

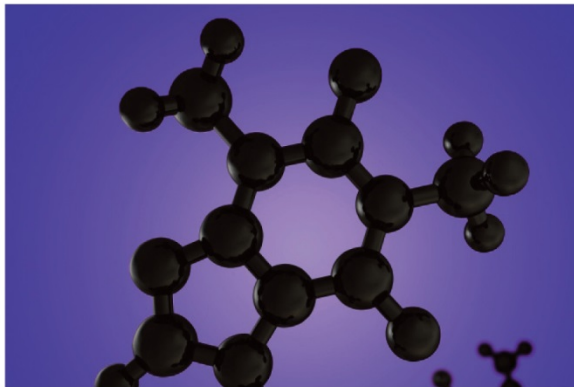


Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires

RAPPORT

2011-2012 Études ciblées

Chimie



***Colorants alimentaires dans certains produits
alimentaires***

TS-CHEM-11/12

Table des matières

Sommaire	3
1 Introduction	5
1.1 Plan d'action pour assurer la salubrité des produits alimentaires	5
1.2 Études ciblées.....	6
1.3 Lois et règlements	6
2 Détails de l'étude	8
2.1 Colorants alimentaires constituant des additifs dans les aliments	8
2.1.1 <i>Contexte</i>	8
2.1.2 <i>Effets sur la santé</i>	9
2.2 Justification.....	9
2.3 Répartition des échantillons.....	10
2.4 Méthodes d'analyse	11
2.5 Limites	12
3 Résultats et discussion	12
3.1 Aperçu des résultats de l'étude	13
3.2 Résultats pour les colorants alimentaires par type de produits	15
3.2.1 <i>Bonbons</i>	15
3.2.2 <i>Croustilles/collations contenant des colorants</i>	18
3.2.3 <i>Boissons prêtes à servir</i>	21
3.2.4 <i>Sauces aromatiques</i>	22
3.2.5 <i>Épices</i>	24
3.2.6 <i>Sucreries</i>	25
3.2.7 <i>Produits contenant du wasabi</i>	29
3.2.8 <i>Oranges fraîches</i>	29
3.2.9 <i>Marmelade</i>	30
3.2.10 <i>Jus d'orange</i>	30
3.3 Comparaison aux résultats obtenus dans l'étude de 2010-2011 de l'ACIA sur les colorants alimentaires dans certains aliments	31
4. Conclusion	31
5. Annexes	33
6. Références	37

Sommaire

Le Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires (PAASPA) vise à moderniser et à améliorer le système canadien de salubrité des aliments. Dans le cadre de l'initiative visant à améliorer la surveillance prévue dans le PAASPA, des études ciblées sont effectuées afin de recueillir des données permettant de déceler des dangers précis dans divers aliments.

Les principaux objectifs de cette étude ciblée étaient de fournir des données de référence concernant la présence de colorants alimentaires et les niveaux actuels d'utilisation de ceux-ci dans certains aliments (bonbons, croustilles/collations contenant des colorants, oranges fraîches, marmelade, jus d'orange, boissons prêtes à servir, sauces aromatiques, épices, sucreries et produits contenant du wasabi) disponibles sur le marché de détail canadien et de comparer les résultats actuels avec les résultats des études ciblées précédentes du PAASPA sur les colorants alimentaires, dans la mesure du possible.

Les colorants alimentaires sont largement utilisés dans l'industrie alimentaire pour diverses raisons, notamment compenser la perte d'une couleur naturelle durant la transformation, obtenir un produit de couleur uniforme et rendre un aliment plus attrayant et appétissant. Les colorants alimentaires incorporés dans les aliments transformés constituent des additifs alimentaires et, par conséquent, ils doivent faire l'objet d'une évaluation avant la mise en marché. Les additifs alimentaires sont réglementés au Canada au moyen des autorisations de mise sur le marché délivrées par le ministre de la Santé et le *Règlement sur les aliments et drogues*. Les additifs alimentaires approuvés et les conditions et restrictions inscrites aux permis concernant l'utilisation sont énoncées dans les Listes des additifs alimentaires autorisés sur le site Web de Santé Canada qui sont incorporées par renvoi dans les autorisations de mise sur le marché. Au Canada, dix colorants synthétiques ont été approuvés pour utilisation dans les aliments et sont énumérés au titre 6 du *Règlement sur les aliments et drogues*. La présence d'un ou plusieurs colorants approuvés dans les aliments n'est pas surprenante.

Des avancées dans les méthodes de détection ont révélé la présence inattendue de colorants non autorisés dans les aliments. La présence de colorants non autorisés peut poser un risque pour la santé des consommateurs, car certains de ces colorants sont des cancérogènes potentiels. Aussi, même si les mécanismes biologiques ne sont toujours pas clairs, plusieurs rapports ont indiqué une hyperactivité chez les enfants après la consommation de mélanges de certains colorants alimentaires autorisés précis. De plus, une exposition aux colorants alimentaires synthétiques a été signalée de pouvoir causer des éruptions cutanées, des bouffées vasomotrices, de l'asthme, des étourdissements et des évanouissements.

Dans la présente étude, un total de 1 799 échantillons ont été prélevés et analysés pour un maximum de 216 colorants alimentaires différents. Parmi les échantillons, il y avait 302 boissons prêtes à servir, 299 bonbons, 297 sauces aromatiques, 295 épices, 264 sucreries, 145 oranges fraîches, 52 marmelades, 49 collations/croustilles contenant des colorants, 49 jus d'orange et 47 produits contenant du wasabi. Des niveaux détectables de colorants alimentaires ont été détectés dans les échantillons de tous les types de produits. Parmi les 1 799 échantillons, 1 274 (70,8 %) ne contenaient pas des concentrations détectables de colorants alimentaires ajoutés. Quatre cent quatre-vingt-six (486) échantillons contenaient des quantités détectables de colorants alimentaires conformément à la *Liste des colorants autorisés*. Dans l'ensemble, le taux de conformité dans cette étude ciblée était de 97,8 %. En comparaison à l'étude de 2010-2011, ces résultats montrent un taux accru d'échantillons ne contenant pas de niveaux détectables de colorants (64 %) et un taux comparable de conformité (96,2 %).

Il a été déterminé que 39 échantillons contrevenaient aux règlements canadiens, pour un total de 41 violations (deux échantillons contrevenaient chacun à deux dispositions différentes). Les collations/croustilles contenant des colorants avaient le pourcentage le plus élevé d'échantillons qui comportaient des colorants alimentaires contrevenant aux règlements (10,2 %), suivis des sucreries (6,1 %), des sauces aromatiques (3 %), des épices (1,7 %), des bonbons (1 %) et des boissons prêtes à servir (0,3 %). Les oranges fraîches, les marmelades, le jus d'orange et les produits contenant du wasabi ne contrevenaient à aucune disposition visant les colorants alimentaires d'après cette étude.

Toutes les contraventions cernées dans l'étude étaient mineures et/ou de nature technique et ont été renvoyées au programme approprié pour un suivi éventuel. Aucun rappel de produit n'a été justifié.

1 Introduction

1.1 Plan d'action pour assurer la salubrité des produits alimentaires

En 2007, le gouvernement du Canada a lancé une initiative quinquennale en réponse à un nombre croissant de rappels de produits et de préoccupations quant à la salubrité des aliments. Cette initiative — le Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires et de consommation (PAASPAC) — vise à moderniser et à renforcer le système canadien de salubrité des aliments. Le PAASPAC réunit plusieurs partenaires gouvernementaux dans le but d'assurer la salubrité des aliments destinés aux Canadiens.

Le Plan d'action pour assurer la sécurité des produits alimentaires (PAASPA) de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) est une des composantes de l'initiative globale du PAASPAC du gouvernement. Le but du PAASPA est de définir et de limiter les risques dans l'approvisionnement alimentaire, d'améliorer les mesures de contrôle des aliments de provenance canadienne et importés ainsi que d'identifier les importateurs et les fabricants. Le PAASPA a aussi pour objet de vérifier que l'industrie alimentaire applique activement les mesures préventives et qu'elle agit rapidement en cas de défaillance de ces mesures.

Le PAASPA compte 12 secteurs d'activité, notamment la cartographie des risques et la surveillance de base. Le principal objectif de ce secteur est de mieux cerner, évaluer et hiérarchiser les dangers possibles en matière de salubrité des aliments par la cartographie des risques, la collecte de renseignements et l'analyse d'aliments offerts sur le marché canadien. Les études ciblées sont un des outils servant à vérifier la présence et le niveau d'un danger particulier dans des aliments donnés.

Dans le cadre de réglementation actuel, certains produits (comme les produits de viande) transigés à l'échelle internationale et interprovinciale sont réglementés par des lois particulières, et désignés comme produits fabriqués dans des établissements agréés par le gouvernement fédéral. Selon le cadre de réglementation, les produits fabriqués dans des établissements non agréés par le gouvernement fédéral comptent pour environ 70 % des aliments de provenance canadienne et importés qui sont régis exclusivement par la *Loi sur les aliments et drogues* et le *Règlement sur les aliments et drogues*. Les études ciblées portent principalement sur les produits fabriqués dans des établissements non agréés par le gouvernement fédéral.

1.2 Études ciblées

Les études ciblées servent à recueillir des renseignements sur la présence possible de résidus chimiques, de contaminants et/ou de toxines naturelles dans des produits alimentaires donnés. Les études sont conçues de manière à répondre à des questions précises. Par conséquent, contrairement aux activités de surveillance, l'analyse d'un danger chimique donné cible des types de produits et/ou des régions géographiques déterminés.

En raison du très grand nombre de combinaisons de dangers chimiques et de produits alimentaires, il n'est pas possible, et il ne devrait pas être nécessaire, d'utiliser des études ciblées pour cerner et quantifier tous les dangers chimiques posés par les aliments. Afin de cerner les combinaisons aliment-danger représentant le plus grand risque potentiel pour la santé, l'ACIA s'appuie sur une multitude de sources : documents scientifiques, rapports médiatiques et/ou un modèle fondé sur les risques élaborés par le Comité des sciences sur la salubrité des aliments (CSSA), un groupe d'experts en salubrité des aliments des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.

L'étude est un suivi de l'étude sur les colorants alimentaires dans certains aliments de 2010-2011 et un examen supplémentaire des produits fabriqués au pays et importés susceptibles de contenir des quantités détectables de colorants alimentaires. De plus, des oranges et des produits à base d'orange (marmelades et jus) ont été analysés pour déterminer s'ils contenaient le colorant rouge citrin n° 2.

Les résultats de cette étude seront comparés aux résultats de l'étude sur les colorants alimentaires dans certains aliments de 2010-2011.

1.3 Lois et règlements

La *Loi sur l'Agence canadienne d'inspection des aliments* stipule que l'ACIA est chargée d'appliquer les restrictions applicables à la production, à la vente, à la composition et au contenu des aliments et des produits alimentaires, comme le prescrivent la *Loi sur les aliments et drogues* (LAD) et ses règlements d'application.

Santé Canada établit les limites maximales de résidus chimiques, de contaminants, et de toxines naturelles dans les aliments vendus au Canada en se basant sur les effets sur la santé. Certaines limites maximales de contaminants chimiques dans les aliments sont indiquées dans le *Règlement sur les aliments et drogues* du Canada, où elles sont désignées par le terme « seuils de tolérance ». Il existe aussi un certain nombre de limites maximales qui ne figurent pas dans le Règlement et sont appelées « normes ».

Au Canada, les colorants alimentaires sont considérés comme des additifs alimentaires. Santé Canada effectue des évaluations préalables à la mise en marché qui sont détaillées, rigoureuses et axées sur l'innocuité des colorants alimentaires avant de permettre leur utilisation dans les aliments vendus au Canada¹. La *Liste des colorants autorisés*, qui est incorporée par renvoi à l'*Autorisation de mise en marché d'additifs alimentaires comme colorants*, énonce les colorants naturels, inorganiques et synthétiques autorisés pour utilisation dans des aliments précis vendus au Canada et les quantités maximales autorisées pour ces colorants². Certaines conditions concernant les quantités maximales autorisées pour l'utilisation de certains colorants synthétiques sont aussi énoncées dans la partie B, titre 6 du *Règlement sur les aliments et drogues* :

B.06.002. Il est interdit de vendre un aliment, à l'exclusion d'un colorant synthétique, d'un mélange, d'une préparation ou d'une préparation aromatisante, qui est destiné à la consommation selon le mode d'emploi figurant sur l'étiquette et qui renferme

a) plus de 300 parties par million d'amarante, d'érythrosine, d'indigotine, de jaune soleil FCF, de rouge allura, de tartrazine ou d'un mélange de ces colorants, à moins qu'une limite de tolérance plus élevée soit indiquée dans la colonne III de l'article 3 du tableau III de l'article B.16.100;

b) plus de 100 parties par million de vert solide FCF, de bleu brillant FCF, ou d'un mélange de ces colorants;

c) plus de 300 parties par million d'un mélange des colorants synthétiques visés aux alinéas a) et b) dans les limites qui y sont prévues; ou

d) plus de 150 parties par million de ponceau SX.

Des limites de tolérance s'appliquant à certains colorants alimentaires ont été établies pour des aliments précis par l'Union européenne^{3,4,5}, les États-Unis^{6,7}, l'Australie et la Nouvelle-Zélande⁸ (les principaux partenaires commerciaux du Canada). Toutefois, certains colorants alimentaires permis dans ces pays ne sont pas autorisés dans les aliments vendus au Canada. Le RAD exige actuellement que les colorants alimentaires soient déclarés dans la liste des ingrédients, mais il autorise l'utilisation du terme général « colorant » pour désigner un ou plusieurs colorants. La déclaration de chaque colorant par son nom est volontaire et laissée à la discrétion des fabricants. À cet égard, Santé Canada a proposé de modifier les exigences en matière d'étiquetage des colorants alimentaires pour que chaque colorant soit indiqué dans la liste des ingrédients des produits alimentaires préemballés⁹. Cette modification réglementaire permettrait de

mieux informer les consommateurs et aiderait à harmoniser les normes canadiennes avec celles d'autres administrations internationales qui requièrent souvent la déclaration de tous les colorants alimentaires utilisés.

En ce qui concerne la portée de cette étude, il y a trois cas (seuls ou en combinaison avec d'autres) où un produit alimentaire peut être non conforme en comparant les résultats aux règlements canadiens sur l'utilisation des colorants alimentaires :

1. La concentration de colorants alimentaires observée dans un produit dépasse les concentrations maximales d'utilisation d'après la *Liste des colorants autorisés*
2. Le produit contient des colorants alimentaires non autorisés dans les aliments vendus au Canada
3. Le produit contient des colorants alimentaires autorisés dont l'utilisation n'est pas indiquée dans la liste des ingrédients

Les concentrations élevées de colorants alimentaires dans certains aliments ou la présence de colorants alimentaires non autorisés peuvent être évaluées, au cas par cas, par le Bureau d'innocuité des produits chimiques (BIPC) de Santé Canada à l'aide des données scientifiques les plus à jour. Si le BIPC observe un problème potentiel touchant l'innocuité du produit, l'Agence canadienne d'inspection des aliments peut prendre des mesures de suivi. Des mesures de suivi sont prises de manière à tenir compte du niveau de préoccupation pour la santé. Ces mesures peuvent comprendre des analyses supplémentaires, la notification du producteur ou de l'importateur, des inspections de suivi, d'autres échantillonnages dirigés et le rappel des produits.

2 Détails de l'étude

2.1 Colorants alimentaires constituant des additifs dans les aliments

2.1.1 Contexte

Les colorants alimentaires sont soit synthétiques, soit naturels. Les colorants alimentaires synthétiques sont produits selon des procédés chimiques et il n'existe aucun équivalent dans la nature. Les colorants alimentaires naturels existent dans la nature et peuvent être extraits des aliments ou reproduits par une synthèse chimique. Les colorants naturels sont généralement plus coûteux, de couleur moins vive que celle des colorants synthétiques, moins concentrés en pigments et plus sensibles à la lumière, à la température et à l'acidité¹⁰.

Les colorants alimentaires sont largement utilisés dans l'industrie alimentaire. Au Canada, ils sont réglementés comme additifs alimentaires, et la *Liste des colorants autorisés* est une liste exhaustive de colorants naturels, inorganiques et synthétiques approuvés pour utilisation dans les aliments vendus au Canada. Les colorants autorisés

sont identifiés par un « nom commun ». De la même façon, la Food and Drug Administration des États-Unis utilise des noms communs, mais a aussi des appellations FD&C^{Error! Bookmark not defined.} pour les colorants qui satisfont aux exigences de certification des États-Unis. L'Union européenne utilise les numéros E pour identifier les colorants alimentaires¹¹.

2.1.2 Effets sur la santé

La présence de colorants alimentaires interdits, notamment des pigments industriels, peut poser un risque pour la santé des consommateurs, car certains pourraient avoir des effets dommageables pour l'ADN et être cancérogènes^{12,13}. L'utilisation de colorants alimentaires synthétiques autorisés pourrait également présenter une préoccupation potentielle pour la santé d'un faible pourcentage de la population qui éprouve une sensibilité à l'égard de ces additifs, qui causent chez ces personnes des éruptions cutanées, des bouffées vasomotrices (rougeurs), de l'asthme, des étourdissements et des évanouissements^{14,15}. Les colorants comme la tartrazine^{16,17} et le ponceau 4R¹⁸ ont provoqué diverses réactions chez un petit segment de la population. Il existe également des éléments probants qui démontrent que les colorants peuvent causer une réaction allergique chez certaines personnes¹⁹. Par suite des signalements d'effets nuisibles sur la santé de même que pour permettre aux consommateurs d'être mieux informés sur les aliments qu'ils consomment⁹ Santé Canada a récemment proposé de modifier les exigences en matière d'étiquetage des colorants alimentaires pour que chaque colorant soit identifié par son nom commun sur l'étiquette.

De plus, plusieurs études indiquent qu'il existerait une corrélation entre la consommation de certains colorants alimentaires synthétiques (ou mélanges) et l'hyperactivité chez les enfants, bien que ce lien n'ait pas été confirmé^{20,21}. Diverses études scientifiques ont été réalisées pour vérifier cette corrélation, mais les résultats étaient contradictoires et non concluants²². Malgré l'absence d'un lien clair, les informations anecdotiques indiquent que certains consommateurs sont prudents à l'égard de l'utilisation (et de la surutilisation) de colorants alimentaires synthétiques, notamment pour des raisons de santé et de sécurité. Avec l'adoption de modes de vie plus sains, l'industrie de l'alimentation remarque une tendance selon laquelle les consommateurs exigent qu'il y ait moins d'ingrédients artificiels ou synthétiques dans les aliments²³. Même si des colorants naturels ont été détectés dans le cadre de la présente étude et que leur utilisation est autorisée au Canada, la présente étude ne porte que sur les colorants alimentaires synthétiques.

2.2 Justification

La présente étude ciblée a été entreprise en partie en raison des préoccupations potentielles pour la santé associées à l'intégration de certains colorants alimentaires dans

les aliments transformés. Certains colorants alimentaires non autorisés peuvent être dommageables pour l'ADN et cancérogènes **Error! Bookmark not defined.** ^{Error! Bookmark not defined.}. Il manque de données sur l'utilisation réelle de colorants alimentaires, car l'ACIA n'a réalisé aucune activité de surveillance régulière à grande échelle des colorants dans les produits alimentaires finis. Des études ciblées portant principalement sur les colorants alimentaires ont été réalisées précédemment dans le cadre de l'initiative du PAASPA et continueront de se concentrer sur les aliments importés et serviront à établir des données de référence.

De plus, la sensibilisation accrue du public suscitée par les rapports médiatiques sur les effets négatifs apparents sur la santé liés à la consommation de colorants alimentaires synthétiques a en outre soutenu la justification de cette étude **Error! Bookmark not defined.**, qui fournit des données sur les niveaux d'utilisation réels des colorants alimentaires.

2.3 Répartition des échantillons

L'étude sur les colorants alimentaires dans certains aliments réalisée en 2011-2012 ciblait les produits fabriqués au Canada et les produits importés susceptibles de contenir des concentrations détectables de colorants alimentaires. Au total, 1 799 échantillons ont été prélevés, entre avril 2011 et mars 2012, dans des épiceries et des magasins spécialisés de 11 villes canadiennes.

Les 1 799 échantillons étudiés comprenaient 258 produits d'origine canadienne, 1 430 produits importés et 111 produits dont le pays d'origine n'était pas précisé. En général, la catégorie « non précisé » désigne les échantillons pour lesquels le pays d'origine n'a pu être déterminé d'après les renseignements figurant sur l'étiquette du produit ou les renseignements d'échantillonnage. Il est important de noter que les produits échantillonnés portaient souvent la mention « importé pour l'entreprise A dans le pays Y » ou « fabriqué pour l'entreprise B dans le pays Z » et que, bien que l'étiquetage respectait la norme réglementaire, il ne précisait pas l'origine véritable des ingrédients du produit. Seuls les produits étiquetés avec un énoncé clair du type « Produit de », « Préparé en », « Fait en », « Transformé en » ou « Manufacturé par » ont été considérés comme provenant d'un pays d'origine précis²⁴. Les échantillons provenaient d'au moins 55 pays, y compris le Canada, et environ 34,9 % des échantillons provenaient du Canada ou des États-Unis. La répartition des échantillons recueillis dans le cadre de cette étude selon le pays d'origine (tel qu'il est inscrit dans la documentation relative aux échantillons ou indiqué sur l'étiquette du produit) est présentée au tableau 1.

Tableau 1 – Répartition des échantillons selon la catégorie et l’origine

Catégorie	Nombre d’échantillons de produits d’origine canadienne	Nombre d’échantillons de produits importés	Nombre d’échantillons d’origine non précisée*	Nombre total d’échantillons
Bonbons	36	234	29	299
Croustilles/collations contenant des colorants	9	39	1	49
Oranges fraîches	0	145	0	145
Marmelade	16	34	2	52
Jus d’orange	12	36	1	49
Boissons prêtes à servir	60	224	18	302
Sauces aromatiques	34	249	14	297
Épices	28	225	42	295
Sucrieries	63	197	4	264
Produits contenant du wasabi	0	47	0	47
Total	258	1 430	111	1 799

*Une origine non indiquée fait référence aux échantillons dont le pays d’origine ne pouvait pas être déterminé à partir de l’étiquette du produit ou des renseignements disponibles.

2.4 Méthodes d’analyse

Dans le cadre de l’étude ciblée sur les colorants alimentaires, des échantillons ont été analysés par un laboratoire accrédité aux normes ISO 17025 par l’ACIA à l’aide de deux méthodes d’analyse, une pour identifier les colorants alimentaires solubles dans l’eau, et l’autre pour identifier les colorants alimentaires dispersables dans l’huile. Selon la nature des aliments, les échantillons ont été analysés pour déterminer s’ils contenaient des colorants hydrosolubles, dispersables dans l’huile ou les deux.

La méthode relative aux colorants solubles dans l’eau a permis l’identification et la quantification de 10 colorants solubles dans l’eau autorisés au Canada et l’identification de 198 autres colorants solubles dans l’eau différents (y compris les colorants non autorisés, les colorants naturels et les pigments accessoires) par chromatographie liquide avec détection à barrette de photodiodes. La méthode relative aux colorants solubles dans le gras a permis l’identification et la quantification de 19 différents colorants dispersables

dans l'huile autorisés et non autorisés par chromatographie liquide avec détection à barrette de photodiodes. Veuillez consulter les annexes A et B pour des listes détaillées de colorants ciblés par ces deux méthodes.

Les échantillons ont été analysés tels que vendus, c'est-à-dire que le produit n'a pas été préparé selon les instructions figurant sur l'emballage (le cas échéant). Si les concentrations de colorants alimentaires dans certains produits concentrés semblaient élevées (notamment les nectars de fruits), les facteurs de préparation (dilution) appropriés ont été appliqués suivant les instructions du fabricant pour déterminer la conformité.

Pour les colorants alimentaires solubles dans l'eau, la limite de détection variait de 0,08 ppm à 0,43 ppm (par un poids d'échantillon de 10 g) pour toutes les matrices examinées. Pour les pigments solubles dans le gras, la limite de détection variait de 0,024 ppm à 0,1 ppm.

2.5 Limites

La présente étude ciblée visait à fournir un aperçu des concentrations de colorants alimentaires dans une sélection d'aliments offerts aux consommateurs canadiens et à surligner certains produits méritant une étude plus approfondie. Les échantillons analysés ne représentent qu'une infime partie des produits offerts aux consommateurs. Par conséquent, les résultats doivent être interprétés et extrapolés avec prudence.

La répartition des échantillons selon le lieu d'origine (tel qu'il est indiqué par l'échantillonneur ou sur l'étiquette) est présentée afin de donner une idée générale de l'origine des échantillons. Il est important de noter, cependant, que les entreprises canadiennes peuvent importer des matières premières ou intermédiaires pour les utiliser comme ingrédients, dans des préparations, ou en vue d'une transformation ultérieure aux fins de revente sur les marchés canadiens et d'exportation. Dans certains de ces cas, les produits peuvent être considérés comme étant d'origine canadienne, ou intérieure. La détermination du pays d'origine se complique davantage du fait que les ingrédients proviennent souvent de plusieurs pays. Le pays d'origine a été déterminé pour 1 688 échantillons (autrement désignés comme « d'origine non précisée ») en fonction des renseignements fournis dans la documentation accompagnant l'échantillon ou sur l'étiquette de produit. Par conséquent, peu de conclusions ont été tirées des données en ce qui concerne le pays d'origine. La présente étude n'examine pas les différences régionales, les effets de la durée de conservation du produit, l'emballage et les conditions d'entreposage ni le coût du produit sur le marché ouvert.

3 Résultats et discussion

3.1 Aperçu des résultats de l'étude

Dans l'ensemble, 97,8 % des échantillons étaient conformes à la réglementation visant les colorants alimentaires au Canada (p. ex. aucun colorant alimentaire n'a été détecté ou des échantillons contenaient des colorants alimentaires autorisés comme additifs à des concentrations respectant les règlements canadiens applicables). Parmi les 1 799 échantillons, 1 274 (71 %) ne contenaient pas de concentrations détectables de colorants alimentaires. En tout, 39 échantillons ne respectaient pas la réglementation canadienne sur l'utilisation de colorants alimentaires comme additifs, avec un total de 41 infractions (deux échantillons présentaient deux infractions distinctes chacun). Veuillez consulter l'annexe C pour un résumé des infractions liées aux colorants alimentaires observées dans les échantillons des types de produits étudiés dans cette étude.

Des niveaux détectables de colorants alimentaires ont été trouvés dans les échantillons de tous les types de produits. Un total de 15 colorants alimentaires différents ont été détectés dans les échantillons au cours de l'étude. Veuillez consulter le tableau 2 ci-dessous pour un résumé des colorants alimentaires détectés et de la prévalence de chaque colorant.

Tableau 2 – Colorants alimentaires détectés et nombre d'échantillons dans lesquels le colorant a été détecté

Colorants alimentaires détectés dans les échantillons analysés aux fins de l'étude (autorisés et non autorisés)	Nombre d'échantillons dans lesquels un colorant a été détecté[†]
Tartrazine	358
Rouge allura	329
Bleu brillant FCF	292
Jaune soleil FCF	252
Érythrosine	56
Indigotine	50
2,4,5 ou 2,4,7-Triiodofluorescéine*	18
Amarante	17
<i>Coccine nouvelle (Ponceau 4R)*</i>	8
<i>Azorubine (Chromotrope FB)*</i>	3
<i>Orange II*</i>	2
<i>Chrysoïdine G*</i>	1
Rouge citrin*	1
Rouge solide E	1
<i>Bleu patenté violet*</i>	1

[†]*Les échantillons peuvent contenir plus d'un colorant alimentaire utilisé comme additif, un pigment ou un colorant naturel.*

**Détection semi-quantitative*

Les collations/croustilles contenant des colorants avaient le pourcentage le plus élevé d'échantillons avec des colorants alimentaires contrevenant aux règlements (10,2 %), suivis des sucreries (6,1 %), des sauces aromatiques (3 %), des épices (1,7 %), des bonbons (1 %) et des boissons prêtes à servir (0,3 %). Tel qu'il est mentionné dans la section 1.3, il y a trois cas (seuls ou en combinaison) où un produit alimentaire peut être non conforme aux règlements canadiens concernant l'utilisation de colorants alimentaires comme additifs :

- La concentration de colorants alimentaires observée dans un produit dépasse les concentrations maximales d'utilisation d'après la *Liste des colorants autorisés*
- Le produit contient un colorant alimentaire non autorisé pour utilisation dans les aliments vendus au Canada
- Le produit contient des colorants alimentaires autorisés qui ne sont pas mentionnés dans la liste d'ingrédients

Le type le plus courant d'infractions observées dans cette étude était que des concentrations de colorants alimentaires autorisés et déclarés dépassaient les quantités maximales autorisées par la réglementation. La figure 1 ci-dessous présente le nombre d'infractions et le type d'infractions pour chaque type de produits.

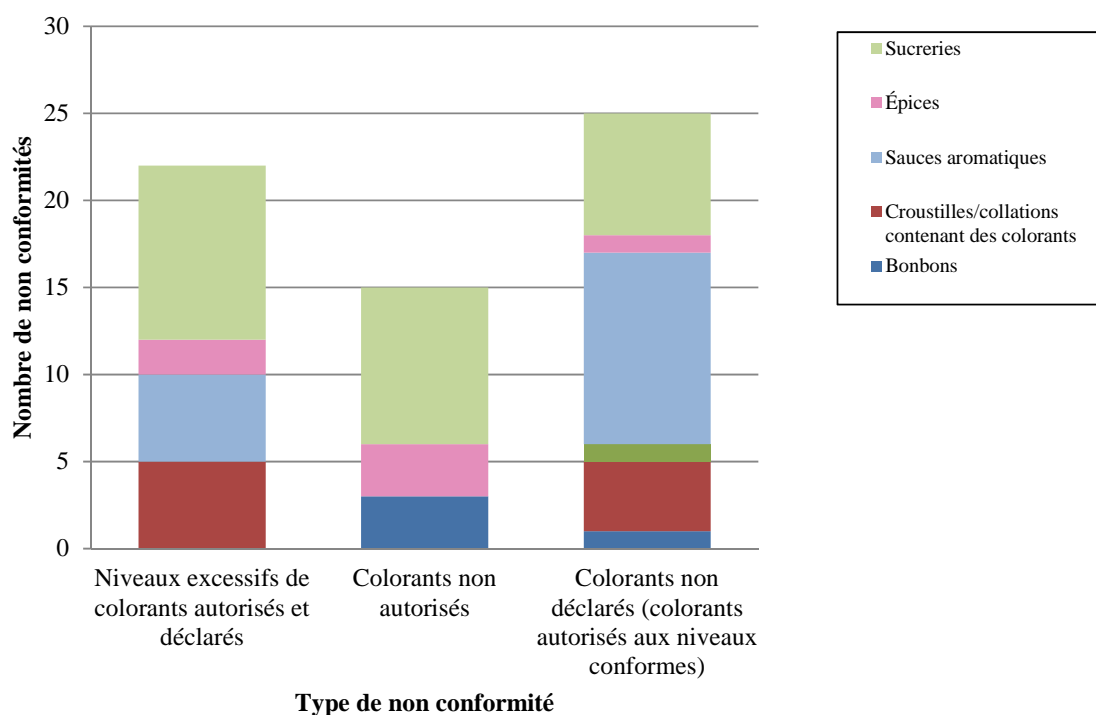


Figure 1 – Nombre d’infractions et type d’infraction pour chaque type de produits

Un total de 14 échantillons contenaient des colorants alimentaires non autorisés. Parmi ces colorants alimentaires non autorisés incluant l’azorubine (Chromotrope FB), le bleu patenté violet, le chrysoïdine G, la coccine nouvelle (Ponceau 4R) et l’orange II. Onze échantillons contenaient des colorants autorisés et déclarés à des concentrations dépassant celles autorisées par la réglementation. Il a été déterminé qu’un total de 16 échantillons contenaient des colorants alimentaires non déclarés dans la liste des ingrédients. Toutes les infractions liées aux colorants alimentaires ont été évaluées, et des mesures de suivi appropriées ont été prises. Il est inattendu que les niveaux d’exposition aux colorants alimentaires utilisés comme additifs détectés dans l’étude constituent une préoccupation pour la santé des consommateurs canadiens. Veuillez consulter l’annexe C pour un résumé des infractions aux colorants alimentaires observées.

3.2 Résultats pour les colorants alimentaires par type de produits

3.2.1 Bonbons

Un total de 299 échantillons de bonbons ont été prélevés et analysés aux fins de l’étude ciblée sur les colorants alimentaires dans certains aliments de 2011-2012. Les

échantillons de bonbons ont été répartis en six types, y compris la gomme à mâcher, les bonbons en gélatine, les bonbons haricots, les menthes, les suçons/sucettes et « autres », ce qui inclut les cœurs à la cannelle, les bonbons durs, les guimauves et la réglisse. La répartition des échantillons de bonbons selon leur type est illustrée au tableau 3 (ci-dessous).

Tableau 3 – Résumé des colorants alimentaires utilisés comme additifs détectés et du nombre d’infractions relevées par type de bonbons

Type de bonbons	Nombre d’échantillons	Nombre d’échantillons dans lesquels aucun colorant alimentaire n’a été détecté	Nombre d’échantillons dans lesquels des colorants alimentaires ont été détectés (nombre de colorants alimentaires détectés)	Nombre d’échantillons en infraction (nombre d’infractions)
Gomme à mâcher	28	3	25 (44)	0 (0)
Bonbons en gélatine	95	22	73 (257)	1 (1)
Bonbons haricots	65	13	52 (245)	0 (0)
Menthes	35	21	14 (30)	1 (1)
Suçons/sucettes	51	8	43 (136)	1 (1)
Bonbons – Autres	25	9	16 (57)	0 (0)
Total	299	76	223 (769)	3 (3)

En tout, 76 des 299 échantillons de bonbons (25,4 %) ne contenaient aucun colorant alimentaire détectable, 220 échantillons (73,6 %) présentaient des concentrations conformes de colorants alimentaires et 3 échantillons (1 %) contrevenaient aux règlements applicables sur les colorants alimentaires au Canada (figure 2).

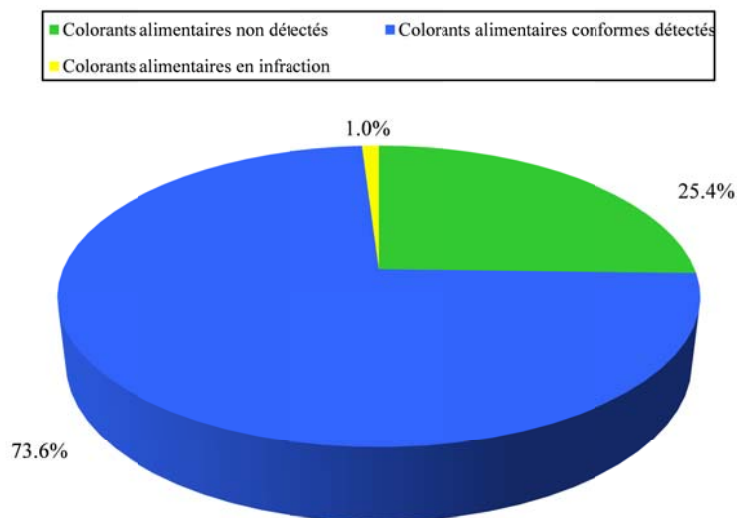


Figure 2 – Répartition des échantillons de bonbons dans lesquels des colorants alimentaires utilisés comme additifs conformes et des additifs non conformes ont été détectés ou dans lesquels aucun colorant alimentaire utilisé comme additif n’a pas été détecté

Le nombre de colorants alimentaires synthétiques détectés par échantillon est présenté dans la figure 3. De multiples colorants alimentaires dans les échantillons de bonbons ont souvent été détectés. Trente-cinq échantillons contenaient un colorant alimentaire détectable, 26 échantillons contenaient deux colorants alimentaires détectables, 33 échantillons en contenaient trois, 80 échantillons en contenaient quatre, 31 échantillons en contenaient cinq et 18 échantillons en contenaient six. Cette constatation était prévisible compte tenu du fait que ces types de produits contiennent souvent des arômes assortis (bonbons en gélatine, bonbons haricots, suçons/sucettes) qui sont mélangés et analysés non pas en tant que colorants/arômes individuels, mais bien comme un seul échantillon hétérogène. Le type de bonbons contenant le pourcentage le plus élevé de concentrations détectables d’un ou plusieurs colorants alimentaires était la gomme à mâcher, avec 89,3 %.

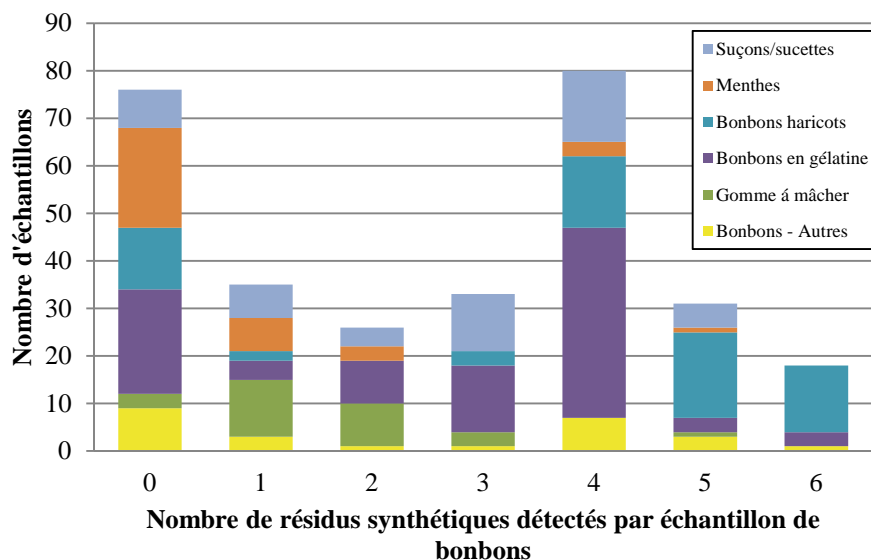


Figure 3 – Répartition des échantillons de bonbons par nombre de colorants alimentaires synthétiques détectés par échantillon

Parmi les types de produits analysés, les bonbons présentaient le deuxième pourcentage le plus élevé de colorants alimentaires détectés (74,6 %), étant devancés seulement par les produits contenant du wasabi (91,5 %). Parmi les trois infractions observées pour les bonbons, un échantillon de menthe contenait un colorant autorisé (indigotine), mais dont l'utilisation n'était pas déclarée sur l'étiquette du produit. On a constaté que deux échantillons (un de suçon/sucette et un de bonbons en gélatine) présentaient des niveaux très faibles de colorants non autorisés, plus précisément la cocchine nouvelle (Ponceau 4R), l'azorubine (Chromotrope FB) ou le bleu patenté violet. Ces colorants non autorisés, même s'ils ne sont pas permis dans les aliments vendus au Canada, sont autorisés comme additifs alimentaires dans l'Union européenne^{Error! Bookmark not defined., 25}. Toutes les infractions liées aux colorants alimentaires présents dans des bonbons ont été renvoyées au programme approprié de l'ACIA afin que des mesures de suivi soient prises.

3.2.2 Croustilles/collations contenant des colorants

En tout, 49 échantillons de croustilles/collations contenant des colorants ont été analysés afin de déterminer s'ils contiennent des colorants alimentaires utilisés comme additifs. Parmi les échantillons de croustilles/collations, il y avait des collations à saveur de fromage, des croustilles de maïs, des craquelins, des croustilles de pomme de terre et d'autres produits (croustilles de légumes exotiques). Le tableau 4 présente la répartition des croustilles/collations contenant des colorants par type d'échantillon.

Tableau 4 – Résumé des colorants alimentaires utilisés comme additifs détectés et des infractions réparties par type de croustilles/collations contenant des colorants

Type de croustilles/collations contenant des colorants	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons dans lesquels aucun colorant alimentaire n'a été détecté	Nombre d'échantillons dans lesquels des colorants alimentaires ont été détectés (nombre de colorants alimentaires détectés)	Nombre d'échantillons en infraction (nombre d'infractions)
Collations à saveur de fromage	15	2	13 (23)	4 (4)
Croustilles de maïs	16	12	4 (12)	0 (0)
Craquelins	12	7	5 (11)	1 (1)
Croustilles de pommes de terre	5	3	2 (5)	0 (0)
Croustilles/collations contenant des colorants – Autres	1	1	0 (0)	0 (0)
Total	49	25	24 (51)	5 (5)

En tout, 25 des 49 échantillons de croustilles/collation (51 %) ne contenaient aucun colorant alimentaire détectable, 19 échantillons (38,8 %) présentaient des concentrations conformes de colorants alimentaires et 5 échantillons (10,2 %) contrevenaient aux règlements applicables sur les colorants alimentaires au Canada (figure 4).

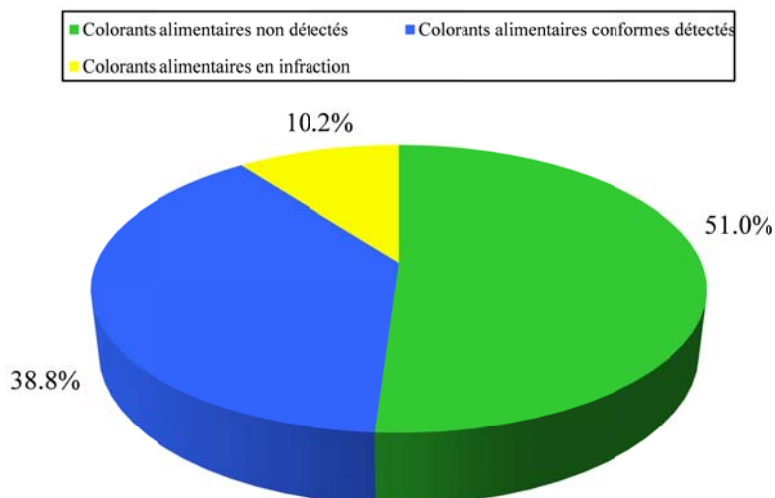


Figure 4 – Répartition des échantillons de bonbons dans lesquels des colorants alimentaires utilisés comme additifs conformes et des additifs non conformes ont été détectés ou dans lesquels aucun colorant alimentaire utilisé comme additif n’a pas été détecté

De multiples colorants alimentaires ont été détectés dans un peu plus du tiers des échantillons de croustilles/collations analysés. Un résumé des colorants alimentaires synthétiques détectés par échantillon est présenté dans la figure 5. Sept échantillons contenaient un colorant alimentaire détectable, 10 échantillons en contenaient deux, 4 en contenaient trois et 3 en contenaient quatre. Comme les collations à saveur de fromage sont souvent de couleurs vives, il était prévisible que ce soit le type de croustilles/collations présentant le pourcentage le plus élevé de concentrations détectables d’un ou plusieurs colorants alimentaires (86,7 %).

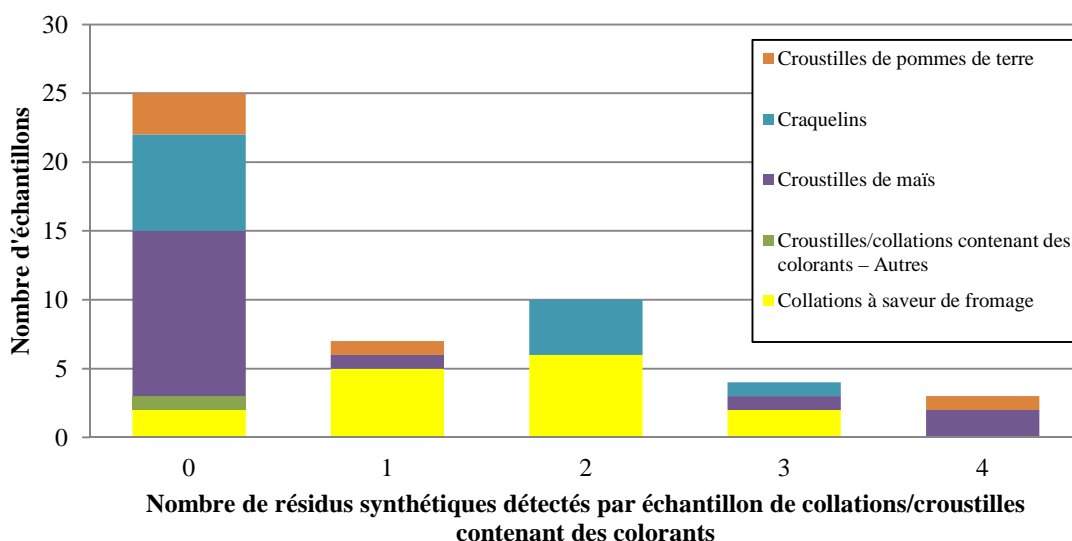


Figure 5 – Répartition des échantillons de croustilles/collations selon le nombre de colorants alimentaires synthétiques détectés par échantillon

Les croustilles/collations contenant des colorants présentaient le pourcentage le plus élevé d'échantillons non conformes (10,2 %) parmi les types de produits analysés. Parmi les cinq infractions, trois collations à saveur de fromage contenaient des colorants alimentaires autorisés et déclarés qui dépassaient les concentrations maximales permises, seuls ou en combinaison (dans ces cas, un ou plusieurs jaune soleil FCF et tartrazine), conformément à la *Liste des colorants autorisés*. Les deux autres échantillons non conformes contenaient des concentrations ou des colorants alimentaires autorisés (jaune soleil FCF et tartrazine dans les deux cas), mais qui n'étaient pas mentionnés dans la liste d'ingrédients. Toutes les infractions liées aux colorants alimentaires présents dans des croustilles/collations ont été renvoyées au programme approprié de l'ACIA afin que des mesures de suivi soient prises.

3.2.3 Boissons prêtes à servir

En tout, 302 échantillons de boissons ont été analysés pour déterminer s'ils contenaient des colorants alimentaires. Parmi les échantillons de boissons, il y avait des boissons prêtes à servir (boissons aux fruits, boissons énergétiques, cocktails de légumes, nectars), des jus prêts-à-servir (jus de fruits, jus de légumes) et d'autres boissons (concentrés de jus de fruits). La répartition des échantillons de boissons par type est présentée dans le tableau 5. Parmi les 302 échantillons de boissons, 254 (84,1 %) ne contenaient aucun colorant alimentaire détectable, 47 (15,6 %) contenaient des concentrations conformes de colorants alimentaires et un échantillon (0,3 %) était non conforme à la réglementation applicable du Canada concernant les colorants alimentaires utilisés comme additifs.

Tableau 5 – Résumé des colorants alimentaires utilisés comme additifs détectés et des infractions réparties par type de boissons prêtes à servir

Type de boissons prêtes à servir	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons dans lesquels aucun colorant alimentaire n'a été détecté	Nombre d'échantillons dans lesquels des colorants alimentaires ont été détectés (nombre de colorants alimentaires détectés)	Nombre d'échantillons en infraction (nombre d'infractions)
Boissons prêtes à servir	163	118	45 (78)	0 (0)
Jus prêts-à-servir	136	133	3 (3)	1 (1)
Boissons prêtes à servir – Autres	3	3	0 (0)	0 (0)
Total	302	254	48 (81)	1 (1)

L'échantillon non conforme (un jus de mangue prêt-à-servir importé) contenait une concentration autorisée de jaune soleil FCF, mais celui-ci n'était pas inscrit dans la liste d'ingrédients.

3.2.4 Sauces aromatiques

En tout, 297 échantillons de sauces aromatiques ont été analysés afin de déterminer s'ils contenaient des colorants alimentaires utilisés comme additifs. Les échantillons de sauces aromatiques contenaient des sauces chili, des sauces au curry, des sauces pour les cocktails de fruits de mer et autres, notamment des sauces barbecue, des chutneys, des sauces à poisson/huîtres, des sauces piquantes, des sauces jerk, des sauces pour pâtes, des salsas, des sauces de soja, des sauces Sichuan, des sauces teriyaki et des sauces thaïlandaises. La répartition des échantillons de sauces aromatiques par type est présentée dans le tableau 6.

Tableau 6 – Résumé des colorants alimentaires utilisés comme additifs détectés et des infractions réparties par type de sauces aromatiques

Type de sauces aromatiques	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons dans lesquels aucun colorant alimentaire n'a été détecté	Nombre d'échantillons dans lesquels des colorants alimentaires ont été détectés (nombre de colorants alimentaires détectés)	Nombre d'échantillons en infraction (nombre d'infractions)
Sauces chili	98	88	10 (12)	3 (3)
Sauces au curry	91	83	8 (9)	1 (1)
Sauces pour cocktails de fruits de mer	60	60	0 (0)	0 (0)
Sauces – Autres	48	42	6 (13)	5 (5)
Total	297	273	24 (34)	9 (9)

En tout, 273 des 297 échantillons de sauces (91,9 %) ne contenaient aucun colorant alimentaire détectable, 15 échantillons (5,1 %) contenaient des concentrations conformes de colorants alimentaires, et 9 échantillons (3 %) étaient non conformes aux règlements canadiens applicables visant les colorants alimentaires utilisés comme additifs (figure 6).

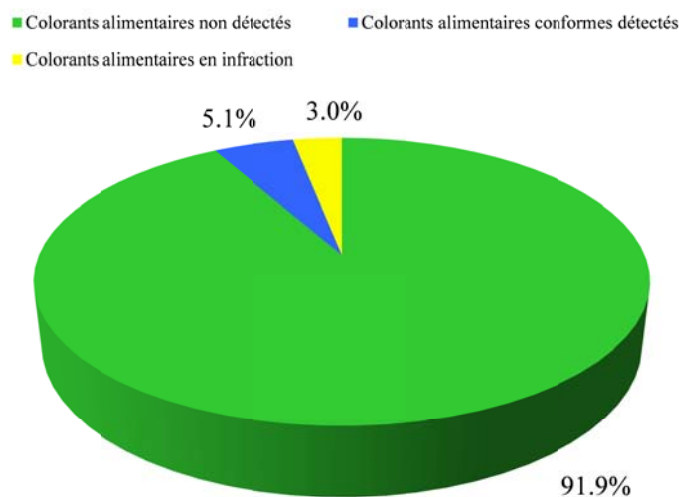


Figure 6 – Répartition des échantillons de sauces aromatiques dans lesquels des colorants alimentaires utilisés comme additifs conformes et des additifs non conformes ont été détectés ou dans lesquels aucun colorant alimentaire utilisé comme additif n'a pas été détecté

Huit échantillons (2,7 %) de sauces aromatiques contenaient de multiples colorants alimentaires synthétiques, et les sauces à cocktails aux fruits de mer ne contenaient pas de concentrations détectables de colorants alimentaires synthétiques. Parmi les neuf infractions, sept échantillons (trois sauces chili, trois sauces « autres » et une sauce au curry) contenaient des concentrations ou des colorants alimentaires autorisés (un ou plusieurs des colorants suivants : rouge allura, bleu brillant FCF, jaune soleil FCF et tartrazine), mais qui n'étaient pas inscrits dans la liste d'ingrédients. Deux échantillons (tous deux des sauces « autres » – plus précisément une sauce importée aux piments bananes) contenaient des colorants alimentaires autorisés et déclarés qui dépassaient les concentrations maximales permises, seuls ou en combinaison (un ou plusieurs des colorants suivants : rouge allura, jaune soleil FCF et tartrazine), conformément à la *Liste des colorants autorisés*. Tous les colorants alimentaires non conformes dans les sauces aromatiques ont été évalués, et des mesures de suivi appropriées ont été prises.

3.2.5 Épices

En tout, 295 échantillons d'épices ont été analysés afin de déterminer s'ils contenaient des colorants alimentaires utilisés comme additifs. Parmi les échantillons d'épices, il y avait de la cayenne, des assaisonnements contenant du chili, de la poudre de chili, du curry, du paprika, du curcuma et d'autres épices comme le poivre noir, le poivre de cayenne, le cumin, le piment rouge, le fenouil, l'ail, les mélanges d'épices, les épices à steak et les épices à frotter. La répartition des échantillons d'épices par type est présentée dans le tableau 7.

Tableau 7 – Résumé des colorants alimentaires utilisés comme additifs détectés et des infractions relevées par type d'épices

Type d'épices	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons dans lesquels aucun colorant alimentaire n'a été détecté	Nombre d'échantillons dans lesquels des colorants alimentaires ont été détectés (nombre de colorants alimentaires détectés)	Nombre d'échantillons en infraction (nombre d'infractions)
Cayenne	33	33	0 (0)	0 (0)
Assaisonnements contenant du chili	19	19	0 (0)	0 (0)
Poudre de chili	71	71	0 (0)	0 (0)
Curry	58	53	5 (5)	5 (6)
Paprika	62	62	0 (0)	0 (0)
Curcuma	29	29	0 (0)	0 (0)
Épices – Autres	23	23	0 (0)	0 (0)
Total	295	290	5 (5)	5 (6)

Au total, 290 échantillons (98,3 %) ne contenaient aucun colorant alimentaire détectable, et 5 échantillons (1,7 %) étaient non conformes à la réglementation canadienne applicable concernant les colorants alimentaires.

Aucun échantillon d'épices ne contenait plus d'un colorant alimentaire détectable. Les cinq échantillons non conformes étaient des échantillons de curry et représentaient six infractions en tout. Trois échantillons de curry contenaient de très faibles concentrations de colorants non autorisés, plus précisément l'orange II (deux échantillons) et la chrysoïdine G (un échantillon). Un échantillon de curry présentait deux infractions différentes : un colorant autorisé (tartrazine) dépassant les concentrations maximales et un colorant autorisé non déclaré dans la liste d'ingrédients. Un autre échantillon de curry contenait un colorant autorisé (jaune soleil FCF) dépassant les concentrations maximales conformément à la *Liste des colorants autorisés*. Tous les colorants alimentaires non conformes dans les sauces aromatiques ont été évalués, et des mesures de suivi appropriées ont été prises.

3.2.6 Sucreries

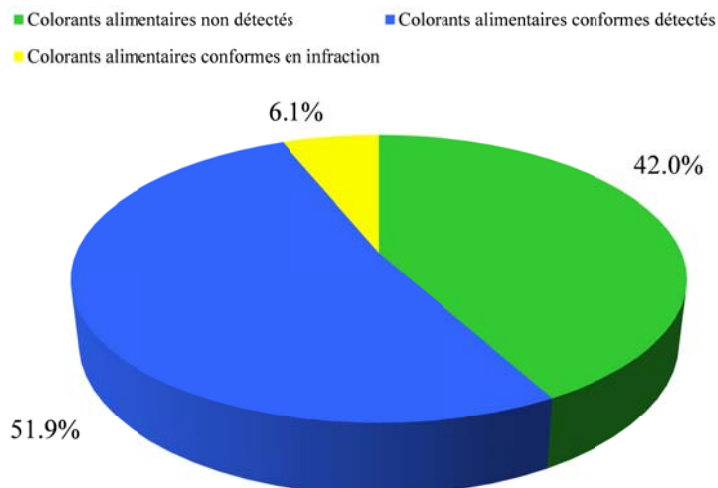
En tout, 264 échantillons de sucreries ont été analysés pour déterminer s'ils contenaient des colorants alimentaires utilisés comme additifs. Parmi les échantillons de sucreries, il y avait des gâteaux/mochis, des biscuits/gaufres, des coupes-dessert/jello/pouding, des

cerises au marasquin et des sucreries « autres », notamment de la garniture de tarte aux cerises, des guimauves, des noix de palme dans le sirop et des rahat loukoum. La répartition des échantillons de sucreries par type est présentée dans le tableau 8.

Tableau 8 – Résumé des colorants alimentaires utilisés comme additifs détectés et des infractions relevées par type de sucreries

Type de sucreries	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons dans lesquels aucun colorant alimentaire n'a été détecté	Nombre d'échantillons dans lesquels des colorants alimentaires ont été détectés (nombre de colorants alimentaires détectés)	Nombre d'échantillons en infraction (nombre d'infractions)
Gâteaux/mochis	64	37	27 (63)	7 (7)
Biscuits/gaufres	72	48	24 (54)	4 (5)
Coupes-desserts/jello/pouding	72	20	52 (110)	0 (0)
Cerises au marasquin	47	3	44 (81)	5 (5)
Sucreries – Autres	9	3	6 (12)	0 (0)
Total	264	111	153 (322)	16 (17)

En tout, 111 des 264 échantillons de sucreries (42 %) ne contenaient aucun colorant alimentaire détectable, 137 échantillons (51,9 %) contenaient des concentrations conformes de colorants alimentaires, et 16 échantillons (6,1 %) étaient non conformes aux règlements canadiens applicables sur les colorants alimentaires utilisés comme additifs (figure 7).



**Figure 7 –
Répartition des échantillons de bonbons dans lesquels des colorants alimentaires utilisés comme additifs conformes et des additifs non conformes ont été détectés ou dans lesquels aucun colorant alimentaire utilisé comme additif n’a pas été détecté**

De multiples colorants alimentaires dans les échantillons de sucreries ont souvent été détectés. Le nombre de colorants alimentaires synthétiques détectés par échantillon est présenté dans la figure 8. La répartition des échantillons est la suivante : 42 échantillons contenaient un colorant alimentaire détectable, 68 en contenaient deux, 32 en contenaient trois, 9 en contenaient quatre et 2 en contenait cinq. Les cerises au marasquin sont le type d'échantillons de sucreries dans lesquels la plus grande proportion d'échantillons contenant des concentrations détectables d'un ou de plusieurs colorants alimentaires (93,6 %) a été trouvée.

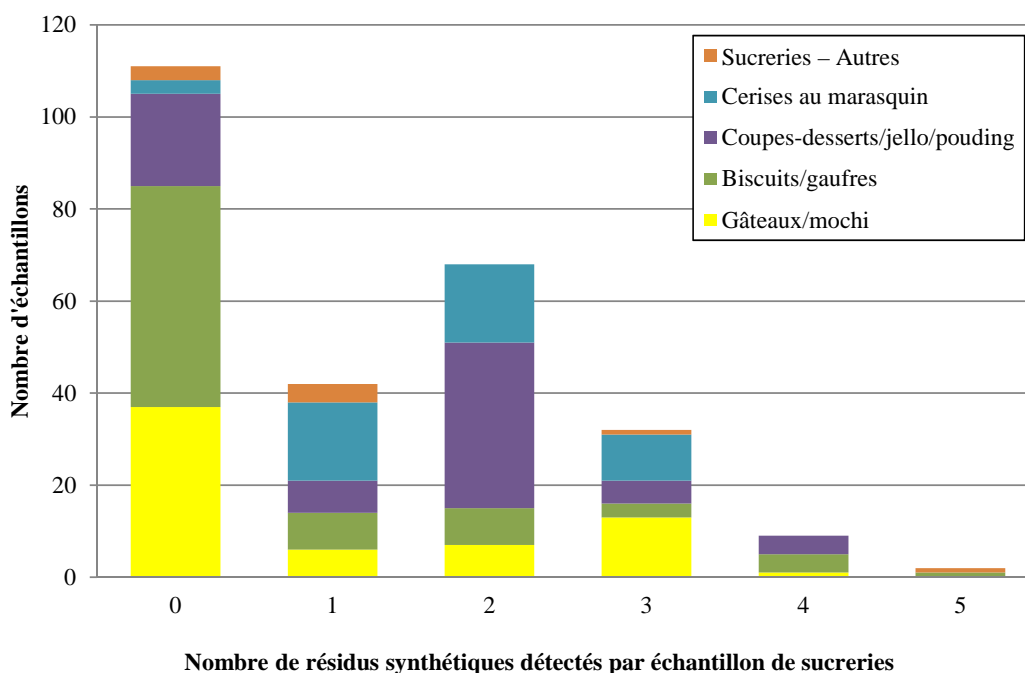


Figure 8 – Répartition des échantillons de sucreries selon le nombre de colorants alimentaires synthétiques détectés par échantillon

Les sucreries avaient le deuxième pourcentage le plus élevé d'échantillons non conformes (6,1 %) par rapport aux types de produits analysés. Parmi les 16 échantillons non conformes, quatre (deux de cerises au marasquin, un de gâteaux/mochis et un de biscuits/gaufres) contenaient des colorants alimentaires autorisés et déclarés qui dépassaient les concentrations maximales permises, seuls ou en combinaison (un ou plusieurs des colorants suivants : rouge allura, bleu brillant FCF, érythrosine B, jaune soleil FCF et tartrazine), conformément à la *Liste des colorants autorisés*. En tout, huit échantillons (cinq de gâteaux/mochis, deux de cerises au marasquin et un de biscuits/gaufres) contenaient de faibles concentrations de colorants non autorisés, plus précisément l'azorubine ou la coccine nouvelle. Au total, trois échantillons (un de gâteaux/mochis, un de biscuits/gaufres et un de cerises au marasquin) contenaient des concentrations ou des colorants alimentaires autorisés (un ou plusieurs des colorants suivants : rouge allura, bleu brillant et jaune soleil FCF) mais qui n'étaient pas inscrits dans la liste d'ingrédients. Un échantillon de biscuits/gaufres présentait des infractions différentes : la présence d'un colorant alimentaire utilisé comme additif non autorisé (azorubine) et des concentrations ou colorants alimentaires autorisés (indigotine, jaune soleil FCF et tartrazine) mais qui n'étaient pas inscrits dans la liste d'ingrédients. Les non-conformités dans les sucreries ont été évaluées, et des mesures de suivi appropriées ont été prises.

3.2.7 Produits contenant du wasabi

En tout, 47 échantillons de produits contenant du wasabi ont été analysés pour déterminer s'ils contiennent des colorants alimentaires utilisés comme additifs. Les produits contenant du wasabi comprenaient la pâte de wasabi, les pois au wasabi et les « autres » produits contenant du wasabi, notamment une sauce pour sauté aux prunes et au wasabi, une poudre de wasabi et du raifort à la poudre de wasabi. La répartition des échantillons de produits contenant du wasabi par type est présentée dans le tableau 9.

Tableau 9 – Résumé des colorants alimentaires utilisés comme additifs détectés et des infractions relevées par type de produits contenant du wasabi

Type de produits contenant du wasabi	Nombre d'échantillons	Nombre d'échantillons dans lesquels aucun colorant alimentaire n'a été détecté	Nombre d'échantillons dans lesquels des colorants alimentaires ont été détectés (nombre de colorants alimentaires détectés)	Nombre d'échantillons en infraction (nombre d'infractions)
Pâte de wasabi	12	0	12 (24)	0 (0)
Pois au wasabi	32	3	29 (61)	0 (0)
Produits contenant du wasabi – Autres	3	1	2 (4)	0 (0)
	47	4	43 (89)	0 (0)

Les colorants alimentaires se trouvaient le plus souvent dans les échantillons de produits contenant du wasabi, 43 des 47 (91,5 %) échantillons présentant des résultats d'analyse positifs. Aucune infraction aux règlements canadiens applicables sur les colorants alimentaires utilisés comme additifs n'a été détectée

Fait intéressant, de multiples colorants alimentaires dans tous les 43 échantillons (au moins deux contenaient du bleu brillant FCF, de l'indigotine, du jaune soleil FCF et de la tartrazine). Cela était prévisible, car le wasabi et les produits qui en contiennent sont d'un vert vif, et la majeure partie des colorants synthétiques dont l'utilisation est autorisée au Canada sont des couleurs primaires (rouge, jaune ou bleu).

3.2.8 Oranges fraîches

Au total, 145 échantillons d'oranges fraîches ont été analysés pour déterminer s'ils contenaient des colorants alimentaires utilisés comme additifs dans le cadre d'un examen de la prévalence et des concentrations de rouge citrin n° 2 dans les oranges et les produits de l'orange. Parmi les échantillons d'oranges, il y avait des clémentines, des mandarines

et des oranges. Un seul échantillon contenait du rouge citrin n° 2 (0,7 %). La concentration de rouge citrin n° 2 était inférieure à la concentration maximale de 2 ppm stipulée dans la *Liste des colorants autorisés*. Tous les échantillons d'oranges fraîches étaient conformes aux règlements applicables.

3.2.9 Marmelade

En tout, 52 échantillons de marmelade d'orange ont été analysés pour déterminer s'ils contenaient des colorants alimentaires dans le cadre d'un examen de la prévalence et des concentrations de rouge citrin n° 2 dans les oranges et les produits de l'orange. Le rouge citrin n° 2 dans les échantillons de marmelade analysés n'a pas été détectée. Au total, 50 des échantillons (96,2 %) ne présentaient aucune concentration détectable de colorants alimentaires supplémentaires, et deux échantillons (3,8 %) contenaient des concentrations conformes de colorants alimentaires. Parmi ces deux cas, un échantillon de marmelade contenait du jaune soleil FCF alors que les autres contenaient du jaune soleil FCF et de la tartrazine. Il a été déterminé que tous les échantillons de marmelade étaient conformes aux règlements applicables.

3.2.10 Jus d'orange

Au total, 49 échantillons de jus d'orange ont été analysés pour déterminer s'ils contenaient des colorants alimentaires dans le cadre de l'examen de la prévalence et des concentrations de rouge citrin n° 2 dans les oranges et les produits de l'orange. Parmi les échantillons de jus d'orange, il y avait des jus d'orange à base de mandarines, des jus d'orange à base d'oranges, des boissons à l'orange prêtes à servir et des mélanges/jus d'orange prêts-à-servir. Aucun échantillon ne contenait des concentrations détectables de rouge citrin n° 2 et 47 des 49 échantillons de jus d'orange (95,9 %) ne contenaient pas de concentrations détectables de colorants alimentaires. Deux échantillons (4,1 %) contenaient des concentrations conformes des colorants alimentaires autorisés, soit le jaune soleil FCF et la tartrazine. Tous les échantillons de jus d'orange étaient conformes aux règlements applicables.

3.3 Comparaison aux résultats obtenus dans l'étude de 2010-2011 de l'ACIA sur les colorants alimentaires dans certains aliments

Dans l'ensemble, le taux de conformité dans l'étude ciblée actuelle était de 97,8 % par rapport à 96,2 % dans l'étude ciblée sur les colorants alimentaires 2010-2011 du PAASPA. L'étude précédente (1 546 échantillons) était légèrement plus petite que l'étude actuelle (1 799 échantillons), ce qui peut être attribué aux produits supplémentaires (oranges fraîches, marmelade et jus d'orange) analysés pour déterminer s'ils contenaient du rouge citrin n° 2. Le nombre total d'échantillons en infraction dans la dernière étude était de 58 (61 infractions) par rapport à 39 échantillons dans l'étude actuelle (41 infractions).

En général, l'étude actuelle relevait les mêmes types d'infractions que l'étude précédente, et les deux études contenaient de multiples échantillons présentant plus d'un type d'infractions (colorants alimentaires autorisés et déclarés dépassant les concentrations maximales permises, et/ou colorants non autorisés détectés et/ou colorants autorisés inférieurs aux concentrations maximales mais non déclarés dans la liste d'ingrédients).

Le nombre de cas où des colorants non autorisés ont été détectés était semblable entre l'étude actuelle (15) et l'étude précédente (13), tout comme le nombre de colorants alimentaires non autorisés qui diffèrent entre l'étude actuelle (5) et l'enquête précédente (8). Les colorants alimentaires non autorisés communs aux deux études incluaient l'azorubine (Chromotrope FB) et la chrysoïdine G. Les deux années d'étude ont montré différents types de colorants alimentaires non autorisés. Les différences dans les colorants alimentaires non autorisés entre les deux études incluaient la rhodamine B, le jaune de quinoléine, l'orange GGN, le rouge Soudan B, le Soudan IV et le Soudan I de la dernière étude et la coccine nouvelle (Ponceau 4R) et l'orange II pour la présente étude.

4. Conclusion

Les principaux objectifs de la présente étude ciblée étaient d'établir des données de référence concernant les concentrations de colorants alimentaires synthétiques autorisées dans certains aliments sur le marché du détail canadien et d'obtenir des renseignements concernant la présence de colorants alimentaires non autorisés dans divers aliments. Un total de 1 799 échantillons de produits canadiens et importés ont été analysés pour déterminer s'ils contenaient des colorants alimentaires utilisés comme additifs. Dans l'ensemble, 97,8 % des échantillons étaient conformes au *Règlement sur les aliments et*

drogues et aux autorisations de mise sur le marché connexes. De plus, 1 274 des 1 799 échantillons (70,8 %) ne contenaient pas de concentrations détectables de colorants alimentaires. Par rapport à l'étude de 2010-2011, ces résultats montrent un taux accru de conformité (96,2 %) et un taux accru d'échantillons ne contenant pas de colorants alimentaires détectables (64 %). Parmi les 1 799 échantillons (2,2 %), 39 étaient en infraction au règlement susmentionné, et deux échantillons présentaient deux infractions différentes. La plupart des infractions étaient attribuables aux colorants autorisés dont les concentrations étaient conformes mais qui n'étaient pas déclarés sur l'étiquette. Seize échantillons entrent dans cette catégorie; sept échantillons de sauces aromatiques, quatre de sucreries, deux de croustilles/collations contenant des colorants, un de bonbons et un d'épices. Quinze colorants alimentaires non autorisés ont été détectés dans 14 échantillons différents (neuf échantillons de sucreries, trois d'épices et deux de bonbons). Onze échantillons dépassant les concentrations de colorants autorisées et déclarées (quatre échantillons de sucreries, trois de croustilles/collations contenant des colorants, deux de sauces aromatiques et deux d'épices). Toutes les infractions liées aux colorants alimentaires ont été évaluées, et des mesures de suivi appropriées ont été prises. Il n'était pas attendu que l'exposition aux colorants alimentaires utilisés comme additifs détectés dans les échantillons analysés dans l'étude constitue une préoccupation pour la santé des consommateurs canadiens.

Les concentrations réelles de colorants alimentaires observées au cours de la présente étude ont été évaluées par le Bureau d'innocuité des produits chimiques de Santé Canada, et il a été déterminé qu'aucun des échantillons ne devrait poser un risque inacceptable pour la santé humaine. Des mesures de suivi ont été appliquées en fonction de l'ampleur des risques pour la santé humaine. Aucun rappel de produit n'a été justifié.

5. Annexes

Annexe A – Liste des analytes (197) ciblés par la méthode de chromatographie liquide avec détection à barrette de photodiodes (identification et quantification des colorants alimentaires aqueux ou hydrosolubles dans les produits alimentaires)

2,4,5-triiodofluorescéine	Crocéine brillante MOO	Bleu de méthylène
2,4,7-triiodofluorescéine	Jaune brillant	Mordant bleu 9
4,4-dihydroxyazobenzene-3,3'-dicarboxylic acid (sel de sodium)	Brun chocolat (naturel)	Mordant brun 1
4,5-diiodofluorescéine	Orange calcomine 2RS	Mordant orange 1
4-amino-1,1'-azobenzene-3,4'-disulfonic Acid (sel de sodium)	Acide carminique	Mordant orange 10
4-phénylazophénol (98 %)	Bleu célestine	Mordant orange 6
Noir acide 24	Bleu azur Chicago 6B	Mordant rouge 19
Bleu acide 113	Chlorophylline cuivrée (trisodique)	Mordant jaune 10
Bleu acide 120	Chrome Azurol S	Mordant jaune 12
Bleu acide 129	Chromotrope 2R	Mordant jaune 7
Bleu acide 161	Chromotrope FB	Bleu noir naphthol
Bleu acide 25	Cyanine chromoxane R	Vert naphthol B
Bleu acide 29	Chrysoïdine G	Jaune naphthol S
Bleu acide 40	Chrysophénine	Vert naphthochrome
Bleu acide 41	Rouge brillant de cibacron 3BA	Coccine nouvelle (Ponceau 4R)
Bleu acide 92	Jaune brillant de cibacron 3GP	Jaune nitrazine
Fuchsine acide	Citrinine	Rouge neutre
Vert acide 25	Rouge congo	Orange I
Vert acide 27	Crocéine orange G	Orange II
Orange acide 51	Crocine	Orange G
Orange acide 63	Ponceau cristallisé 6R	Orange GGN
Orange acide 74	Violet de méthyle	Orange IV
Orange acide 8	Brun 1 de D & C	Orange OT
Rouge acide 1	Vert de D & C	Noir de chrome palatin 6BN
Rouge acide 106	Vert 8 de D & C	Noir solide palatin (wan)
Rouge acide 114	Rouge 39 de D & C	Jaune solide palatin BLN
Rouge acide 151	Rouge 8 de D & C	Bleu patenté VF
Rouge acide 183	Bleu direct 71	Bleu patenté violet
Rouge acide 33	Orange direct 31	Rouge de phénol
Rouge acide 37	Rouge direct 23	Phloxine B
Rouge acide 4	Rouge direct 75	Plasmocorinthe B

Rouge acide 40	Rouge direct 81	Jaune polaire
Rouge acide 8	Violet direct 51	Ponceau 3R
Rouge acide 88	Jaune direct 27	Ponceau 6R (ponceau GR)
Rouge acide 97	Jaune direct 50	Ponceau S
Violet acide 5	Jaune direct 62	Ponceau SS
Violet acide 7	Jaune direct 8	Ponceau SX
Jaune acide 17	Jaune dispersé 7	Primuline
Jaune acide 25	Éosine B	Protoporphyrine IX
Jaune acide 29	Éosine Y	Jaune de quinoléine (soluble dans l'éthanol)
Jaune acide 34	Ériochrome noir T	Jaune de quinoléine (hydrosoluble)
Jaune acide 38	Ériochrome bleu-noir B	Noir chimiquement actif 5
Jaune acide 42	Érythrosine	Bleu chimiquement actif 15
Jaune acide 65	Éosine d'éthyle	Bleu chimiquement actif 2
Jaune acide 76	Grenat solide GBC (base)	Bleu chimiquement actif 4
Jaune acide 99	Vert solide FCF	Orange chimiquement actif 16
Bleu noir d'alizarine B	Rouge solide E (Echtrot E)	Rouge FB
Rouge d'alizarine S monohydraté	Brun gras B	Xylane-RBB
Violet d'alizarine 3R	Brun gras RR	Rose Bengale
Bleu alcalin 6B	Flavazine L	Écarlate GN
Rouge allura	Acide flavianique hydraté	Violet solochrome RS
Alphazurine A	Fluorescéine	Sulforhodamine B
Amarante	Gallocyanine	Sulforhodamine G
Rocou (bixine/norbixine)	Vert Guinée B	Jaune soleil FCF
Auramine O	Hématoporphyrine IX	Tartrazine
Azocarmine B	Hématoxyline	Jaune thiazol G
Benzopurpurine 4B	Indigo (synthétique)	Chrysoïne S
Violet de benzyle 4B	Indigotine	Bleu trypan
Écarlate de Biebrich	Lapachol (98 %)	Bleu Victoria B
Brun Bismarck Y	Vert lumière SF jaunâtre	Violamine R
Noir 7984	Vert de lissamine B	Violet BNP
Noir BN	Éosine méthylique	Ponceau de xylydine 2R
Bordeaux R	Méthylorange	Jaune 27175
Bleu brillant FCF (érioglaucine)	Rouge de méthyle (sel de sodium)	Jaune RFS
Bleu brillant G	Violet de méthyle 2B	Jaune RY
Bleu brillant R	Jaune de méthyle	

Annexe B – Liste des analytes (19) ciblés par la méthode de chromatographie liquide avec détection à barrette de photodiodes de l'ACIA (méthode pour détecter les colorants alimentaires dispersables dans l'huile)

Soudan I	Orange Soudan G	Jaune métanile
Soudan II	Noir Soudan B	Orange II
Soudan III	Bleu Soudan II	Rhodamine B
Soudan IV	Solvant bleu 59	Rouge citrin n° 2
Rouge Soudan B	Rouge de toluidine	Chlorophylline cuivrée (trisodique)
Rouge Soudan 7B	Rouge para	
Rouge Soudan G	Jaune de méthyle	

Nota : Les colorants alimentaires en **gras** sont autorisés au Canada.

Annexe C – Résumé des infractions liées aux colorants alimentaires détectées dans le cadre de l'enquête ciblée sur les colorants alimentaires de 2010-2011

Dénrée	Type	Type d'infraction		Colorants autorisés aux niveaux conformes mais pas non déclarés sur l'étiquette	Nombre d'infractions	Nombre total d'infractions	Nombre total d'échantillons en infraction
		Colorants autorisés et déclarés aux niveaux excessifs	Colorants non autorisés				
Borbons	Menthés				1	1	
				1 - Cocchine nouvelle (Ponceaux 4R), Azorubine (Chromotrope FB)	1	1	3
				Bleu patenté violet	1	1	
					1	1	
					1	1	
				3	1	4	5
					1	1	1
					3	3	
				2	3	5	9
			1	1	9		
Épices	Curry						
			1 - Chrysoïdine G 2.2 - Orange II	1	6	6	5
Sucreries	Gâteaux/mochis						
			5 - Cocchine nouvelle 1 (Ponceaux 4R)	1	7		
	Biscuits/gaufres						
		2 - Azorubine (Chromotrope 1 FB)	2	5			
	Cerises au marasquin						
		2 - Cocchine nouvelle 2 (Ponceaux 4R)	1	5			
Nombre total d'infractions		11	14	16	41	41	16
							39

6. Références

¹ Santé Canada. *Additifs alimentaires*. [En ligne]. Mis à jour le 4 mai 2012. Consulté le 10 décembre 2014. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/addit/index-fra.php>

². *Listes des additifs alimentaires autorisés*. [En ligne]. Consulté le 10 décembre 2014. <<http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/addit/list/index-fra.php>>.

³ Commission européenne. *Lists of authorised food additives*. [En ligne]. Mis à jour le 12 septembre 2011. Consulté le 10 décembre 2014. http://ec.europa.eu/food/food/FAEF/additives/lists_authorised_fA_en.htm

⁴ Europa - Eur Lex – L'accès au droit de l'Union européenne. *Règlement (CE) N° 1333/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 sur les additifs alimentaires*. [En ligne]. Journal officiel de l'Union européenne. L354/16, 31.12.2008. Consulté le 10 décembre 2014. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:354:0016:0033:fr:PDF>

⁵ Europa - Eur Lex – L'accès au droit de l'Union européenne. *Règlement (UE) N° 232/2012 de la Commission du 16 mars 2012 modifiant l'annexe II du règlement (CE) n° 1333/2008 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les conditions d'utilisation et les limites d'emploi du jaune de quinoléine (E 104), du Sunset Yellow FCF/Jaune orange S (E 110) et du ponceau 4R, rouge cochenille A (E 124)*. [En ligne]. Journal officiel de l'Union européenne. L78/1, 17.03.2012. Consulté le 10 décembre 2014. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:078:0001:0012:FR:PDF>

⁶ United States Electronic Code of Federal Regulations - e-CFR. *Title 21: Food and Drugs, Part 74 – Listing of Color Additives Subject to Certification, Subpart A – Foods*. [En ligne]. Mis à jour le 5 juillet 2012. Consulté le 10 décembre 2014. <http://ecfr.gpoaccess.gov/cgi/t/text/text-idx?idno=21;region=DIV1;type=boolean;c=ecfr;cc=ecfr;sid=77eae9bfae870eb8c9389aecda740027;q1=color;rgn1=Section;op2=and;q2=food;rgn2=Section;op3=and;rgn3=Section;rgn=div5;view=text;node=21%3A1.0.1.1.27#21:1.0.1.1.27.1.31.1>

⁷ United States Food and Drug Administration. *Color Additive Status List*. [En ligne]. Mis à jour le 19 octobre 2011. Consulté le 10 décembre 2014. <http://www.fda.gov/forindustry/coloradditives/coloradditiveinventories/ucm106626.htm>

⁸ Australian Government ComLaw. *Australia New Zealand Food Standards Code – Standard 1.3.1 – Food Additives*. [En ligne]. Mis à jour le 17 novembre 2011. Consulté le 10 décembre 2014. <http://www.comlaw.gov.au/Details/F2011C00892>

⁹ Santé Canada. *Proposition de Santé Canada pour rehausser les exigences relatives aux colorants alimentaires en matière d'étiquetage des aliments [Février 2010] et Santé Canada prend connaissance des commentaires reçus au sujet des changements proposés à la réglementation encadrant la déclaration des colorants alimentaires sur l'étiquette des aliments préemballés*. [En ligne]. Mis à jour le 29 juin 2011. Consulté le 10 décembre 2014. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/consult/feb2010-food-aliments-col/index-fra.php> et <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/consult/feb2010-food-aliments-col/food-aliments-col-summary-sommaire-fra.php>

¹⁰ International Foodcraft Corporation. *A Basic Guide to Food Color Concentrates*. [En ligne]. Sans date. Consulté le 10 décembre 2014. <http://www.ifc-solutions.com/food-color.html>

¹¹ Food Standards Agency. *Current EU approved additives and their E Numbers* (en ligne). Mis à jour le 14 mars 2012 (consulté le 10 décembre 2014). <<http://www.food.gov.uk/policy-advice/additivesbranch/enumberlist#.UJpnZeQ83fV>>.

-
- ¹² Autorité européenne de sécurité des aliments. « 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, Adopted on 5 August 2005 » [en ligne], *European Food Safety Authority Journal*, vol. 263 (2005), p. 1-71 (consulté le 10 décembre 2014). <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/263.pdf>.
- ¹³ Centre international de recherche sur le cancer. *Agents Classified by the IARC Monographs, Volumes 1-105* [en ligne]. Mis à jour le 28 juin 2012 (consulté le 10 juillet 2012). <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsGroupOrder.pdf>
- ¹⁴ Lockey, SD Sr. Hypersensitivity to tartrazine (FD&C Yellow No. 5) and other dyes and additives present in foods and pharmaceutical products. *Ann Allergy*. [En ligne]. Mars 1977, 38 (3): 206-10. Consulté le 10 décembre 2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/842907>
- ¹⁵ David, T.J. Food Additives. *Archives of Disease in Childhood*. [En ligne]. 63, 582-583 (1988). Consulté le 10 décembre 2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1778855/pdf/archdisch00685-0012.pdf>
- ¹⁶ Miller, K. « Sensitivity to tartrazine », *British Medical Journal*, vol. 285 (4 décembre 1982). Collins-Williams C. Clinical spectrum of adverse reactions to tartrazine. *J. Asthma*. [En ligne]. 22 (3): 139-43 (1985). Consulté le 10 décembre 2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3894321>
- ¹⁸ Veien, NK and Krogdahl, A. Cutaneous vasculitis induced by food additives. *Acta Derm Venereol*. [En ligne]. 71 (1): 73-4 (1991). Consulté le 10 décembre 2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1676224>
- ¹⁹ Bahna, S.L. « Adverse food reactions by skin contact », *Allergy*, vol. 59, suppl. 78 (2004), p. 66-70.
- ²⁰ Donna McCann, Angelina Barrett, Alison Cooper, Debbie Crumpler, Lindy Dalen, Kate Grimshaw, Elizabeth Kitchin, Kris Lok, Lucy Porteous, Emily Prince, Edmund Sonuga-Barke, John O Warner, and Jim Stevenson. « 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 » [En ligne], *The Lancet*, vol. 370, n° 9598 (3-9 novembre 2007), p. 1560-1567 (10 décembre 2014). <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673607613063>.
- ²¹ Autorité européenne de sécurité des aliments.. *FAQ sur les colorants alimentaires* [En ligne]. Sans date (consulté le 10 décembre 2014). <http://www.efsa.europa.eu/fr/faqs/faqfoodcolours.htm>.
- ²² Kleinman, R.E., Brown, R.T., Cutter, G.R., DuPaul, G.J., and Clydesdale, F.M. A Research Model for Investigating the Effects of Artificial Food Colorings on Children with ADHD. *Pediatrics*. 2011; Juin, Volume 127, Numéro 6, e1575-1584.
- ²³ Nestlé Canada. *Information sur les aliments en général – Les nouveaux Smarties, maintenant sans colorants artificiels!* [En ligne]. 2012. Consulté le 10 décembre 2014. http://www.nestle.ca/fr/articles/general_food_information/Smarties_No_Artificial_Colours.htm
- ²⁴ Agence canadienne d'inspection des aliments. *Allégations Produit du Canada et Fabriqué au Canada sur les étiquettes* [En ligne]. Mis à jour le 14 mai 2012 (consulté le 10 décembre 2014). <https://web.archive.org/web/20140304014649/http://inspection.gc.ca/aliments/etiquetage/autres-d-etiquetage/les-allegations-concernant-l-origine/produit-du-canada/fra/1333460728274/1333460900491>.
- ²⁵ Commission européenne. *Database on Food Additives (Homepage)* [En ligne]. Mis à jour en 2012 (consulté le 10 décembre 2014). Sur Internet : https://webgate.ec.europa.eu/sanco_foods/main/?event=substances.search&substances.pagination=1.
