

LIGNES DIRECTRICES DESTINÉES AUX FABRICANTS D'ALIMENTS POUR LA GESTION DES ALLERGÈNES

Septembre 2022



Avant-propos

Objectif et portée

Avis de non-responsabilité
juridique

 PARTENARIAT
CANADIEN pour
l'AGRICULTURE

Financé en partie par
le gouvernement du
Canada dans le cadre
du Partenariat canadien
pour l'agriculture
par le Programme
AgriAssurance, une
initiative fédérale,
provinciale et territoriale.

 Canada

Avant-propos

Au pays, plus de **trois millions de Canadiens** se déclarent souffrir d'une allergie alimentaire, ce qui a une incidence pour **un ménage sur deux**. Comme il n'existe **aucun moyen de guérison connu** pour cette affection, les personnes vulnérables doivent s'en remettre à **éviter le ou les allergènes qui provoquent leur(s) réaction(s) allergique(s)**. Étant donné que ces réactions représentent un risque important pour la santé, les prévenir attire de plus en plus l'attention des agences de santé publique, du milieu clinique, des organismes de réglementation, de l'industrie agroalimentaire et des associations de consommateurs. **Pour soutenir les personnes vivant avec une allergie**, il faut qu'elles aient accès à des **renseignements exacts sur les ingrédients, à un étiquetage des aliments** auquel elles peuvent se fier, ainsi qu'à des choix adéquats en matière d'alimentation.



Avant-propos

Objectif et portée

Avis de non-responsabilité juridique

Malgré les progrès réalisés, il reste des défis à relever, surtout compte tenu des éléments suivants :

- Les consommateurs qui doivent composer avec une allergie alimentaire n'ont pas une confiance excessive dans l'exactitude des renseignements portant sur les ingrédients des aliments préemballés;
- En raison de la prolifération des mises en garde « peut contenir » sur les étiquettes d'aliments, les consommateurs s'interrogent sur la pertinence de ces affirmations et tentent de procéder à leur propre évaluation des risques afin de disposer de davantage d'options alimentaires;
- L'étiquetage inadéquat ou inexact des allergènes alimentaires, et les lacunes dans la gestion des ingrédients qui provoquent des allergies par certains fabricants d'aliments, contribuent au nombre croissant de rappels, tant pour les produits importés que pour ceux de marque canadienne.

Au cours des 20 dernières années, de nombreux intervenants ont pris des mesures à l'échelle mondiale pour accroître la protection des consommateurs qui souffrent d'allergies alimentaires. Ces actions comprennent les mesures d'étiquetage visant à améliorer la déclaration d'ingrédients, avec un accent sur les composants allergéniques, notamment ceux ajoutés volontairement aux aliments, conformément à la norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées de la Commission du Codex Alimentarius (CCA) (1999). Malgré l'émission de plusieurs documents d'orientation par des groupes industriels et des organisations scientifiques au sujet de la gestion des contacts



croisés avec un allergène, la présence accidentelle d'allergènes à de faibles concentrations et la manière dont ces présences peuvent mener à l'utilisation de l'étiquetage préventif des allergènes (PAL), des orientations internationales formelles faisaient encore défaut jusqu'à tout récemment. La CCA a adopté en 2020 un nouveau code d'usages pour la gestion des allergènes alimentaires par les exploitants du secteur alimentaire et s'est engagée à faire de nouvelles lignes directrices qui s'appuient davantage sur les évaluations de risques pour guider les décisions en matière d'étiquetage des aliments.



Avant-propos

Objectif et portée

Avis de non-responsabilité juridique

Le Règlement sur la salubrité des aliments au Canada édicté en 2019 exige que les dispositifs de prévention soient suivis pour la gestion des allergènes et assurer un étiquetage exact. Toutefois, l'utilisation du PAL se poursuit sur une base volontaire, et l'industrie dispose d'une orientation limitée liée à son usage. Par conséquent, il continue d'y avoir une application non constante du PAL qui n'est pas toujours étayé par une évaluation des risques, ce qui contribue à rendre les pratiques d'étiquetage confuses pour les consommateurs allergiques et leurs familles. Les efforts de l'industrie pour adopter une approche cohérente de gestion des allergènes alimentaires, avec des consignes claires sur le moment et la façon d'utiliser et appliquer un PAL, sont mis à l'épreuve par de nombreux documents d'orientation internationaux qui existent, et par la difficulté d'identifier leur pertinence pour les fabricants canadiens.

Pour relever ces défis, une collaboration unique avec de multiples intervenants a été créée pour faire appel à des représentants de l'industrie de l'alimentation, des consommateurs, du milieu universitaire, du milieu de la santé et du gouvernement.

Grâce à la présente collaboration, un sous-comité particulier a été formé pour travailler sur l'élaboration de lignes directrices consensuelles destinées à l'industrie pour la gestion des risques liés aux allergènes et l'utilisation du PAL. Sous la direction d'Allergies Alimentaires Canada, de la Plateforme d'Analyse des Risques et d'Excellence en Réglementation des Aliments (PARERA)

et Maple Leaf Foods, une vaste représentation au sein du secteur manufacturier alimentaire au Canada s'est réunie pour chapeauter ce travail. Ce groupe a élaboré des lignes directrices pour soutenir les fabricants qui exécutent des plans de contrôle des allergènes, y compris pour une utilisation responsable d'un PAL, en vue de mieux combler les besoins de la population canadienne gérant une allergie alimentaire. L'équipe a aussi bénéficié de l'apport précieux et de l'examen des allergologues au pays et des experts internationaux en matière d'allergies alimentaires, notamment du Food Allergy Research and Resource Program (FARRP) et la branche européenne de l'Institut international des sciences de la vie (ILSI Europe).

L'élaboration du présent document est une initiative collective, appuyée par une équipe chargée de la rédaction constituée de fabricants d'aliments et revue par d'autres représentants et associations industriels, ils font tous l'objet de remerciements à la fin de ce document. Il bénéficie de l'examen des renseignements les plus récents et des lignes directrices sur les allergènes émises par diverses organisations au Canada et à l'échelle mondiale (p. ex., l'ACIA, la FSA, le FARRP, la FoodDrinkEurope, l'Allergen Bureau/Australia) ([Agence canadienne d'inspection des aliments, 2018a](#); [Australian Food and Grocery Council & Allergen Bureau, 2019](#) [en anglais seulement]; [Food Allergy Research & Resource Program, University of Nebraska-Lincoln, s. d.](#) [en anglais seulement]; [Food Standards Agency, 2006](#) [en anglais seulement]; [FoodDrink Europe, 2022](#) [en anglais seulement]). En mettant à profit et en intégrant la présente orientation et

Avant-propos

Objectif et portée

Avis de non-responsabilité
juridique

en faisant appel à l'expertise de chaque membre de l'équipe de rédaction pour traiter de la gestion des allergènes alimentaires au sein de leur entreprise, un ensemble de recommandations a été fait. Ces recommandations visent à adapter les directives afin de régler les problèmes et défis auxquels font face les producteurs canadiens et à mettre les considérations liées au risque à l'avant-garde du processus décisionnel, particulièrement en ce qui concerne le recours possible à un PAL.

Comme c'est le cas pour tout document rédigé par une équipe d'experts multidisciplinaires, un tel texte représente le consensus parmi les collaborateurs et reflète leurs connaissances et expériences collectives. Il ne fait aucun doute que ce matériel d'orientation continuera de faire l'objet de mises à jour et sera adapté pour combler les besoins de secteurs particuliers de la production d'aliments, et pour inclure les progrès de la science et les approches en matière d'évaluation des risques associés aux allergènes alimentaires. Il s'agira notamment des orientations attendues de la Consultation d'experts FAO/OMS sur l'évaluation des risques des allergènes alimentaires et d'autres groupes spécialisés sur les allergènes dans les aliments (c.-à-d. l'orientation pratique à venir qui provient de l'ILSI Europe sur l'application de l'évaluation quantitative des risques liés aux allergènes alimentaires).

Nous tenons à souligner que le financement de ce projet a été accordé par le programme AgriAssurance dans le cadre du Partenariat canadien pour l'agriculture, une initiative fédérale-provinciale-territoriale. Ce programme vise à aider l'industrie à élaborer des normes pour faire progresser les systèmes

d'assurance existants dans les domaines de la salubrité des aliments. Ce travail n'aurait pu voir le jour sans leur soutien et leur financement continus.

Nous croyons que le présent matériel d'orientation sera utile et facilitera les progrès réalisés dans la hiérarchisation de la salubrité des aliments dans l'industrie alimentaire. Nous poursuivrons notre dialogue avec les intervenants clés sur la gestion des allergènes et sur une approche fondée sur le risque pour l'utilisation de l'étiquetage de précaution. Notre but commun consiste à créer des options alimentaires sûres pour les Canadiens qui ont une allergie alimentaire.

Toutes les contributions de nos partenaires et des intervenants sont les bienvenus.

Sincerely,



Jennifer Gerdtz

Directrice exécutive
Allergies alimentaires
Canada



Dr Samuel Godefroy

Professeur titulaire, Analyse des
risques et politiques réglementaires
des aliments, Département des
sciences des aliments, Université Laval



Avant-propos

Objectif et portée

Avis de non-responsabilité juridique

Objectif et portée

Le présent document d'orientation vise à fournir aux exploitants du secteur alimentaire des recommandations quant à la gestion des allergènes alimentaires. Elles sont fondées sur les lignes directrices internationales de l'industrie, les rapports provenant du milieu scientifique et de cercles d'experts, et l'expertise de fabricants canadiens d'aliments. Les recommandations formulées dans ce document sont présentées sous forme de meilleures pratiques générales et s'appliquent aux opérations de transformation de denrées alimentaires préemballées, au sein de tous les secteurs de fabrication et toutes les tailles d'entreprises, qui gèrent n'importe quel type d'allergène alimentaire. Elles ne sont pas pertinentes à la fabrication de produits finis ayant des allégations « sans allergène » ou d'autres mentions connexes visant des segments de population particuliers. Les exploitants d'entreprises du secteur alimentaire sont censés s'adapter aux principes généraux énoncés dans le présent document à leurs propres activités et identifier tout autre risque, le cas échéant.

Avis de non-responsabilité juridique

Le présent document est destiné à servir de source d'information générale pour les entreprises de transformation et de fabrication d'aliments dans l'élaboration ou l'examen de leurs plans de salubrité au sujet de la gestion, la communication et l'étiquetage des allergènes, mais ne vise pas l'utilisation par les consommateurs.

Les renseignements fournis dans ce document ne constituent pas un avis juridique, médical ou tout autre conseil professionnel. Vous devez obtenir le vôtre à titre professionnel si vous comptez utiliser l'information présentée dans ce texte, y compris pour créer, passer en revue ou réviser vos plans de contrôle des allergènes.

Bien que des mesures soient prises à l'égard de l'exactitude des renseignements, la précision de l'information présentée n'est pas garantie. Allergies alimentaires Canada et Université Laval ne seront pas tenues responsables d'aucune manière de dommages directs, indirects ou spéciaux, de pertes, blessures ou décès découlant de l'utilisation de ces renseignements contenus dans le présent document, en tout ou en partie.

Les mentions de tiers ou de sources d'information, telles que les sites Web, sont uniquement fournies à titre indicatif et ne constituent pas une quelconque approbation. Même si ce texte contient des renvois aux lois et aux règlements, il ne se veut pas de donner des avis juridiques, d'établir des politiques ou procédures appropriées ou des normes d'un comportement raisonnable. Les lois, réglementations et autres exigences peuvent varier au fil du temps et considérablement selon les villes, les municipalités et les provinces. Allergies alimentaires Canada et Université Laval peuvent, sans pour autant s'y engager, mettre à jour les renseignements sur le contenu de ce document, que ce soit en totalité ou en partie.

Allergies alimentaires
au Canada

En quoi consiste
l'allergie alimentaire?

En quoi consiste la
maladie cœliaque?

Répercussions sur
la vie quotidienne

Allergie alimentaire :
priorité en matière de
salubrité des aliments

Réponse de l'industrie
alimentaire : reconnaître
le besoin de changement

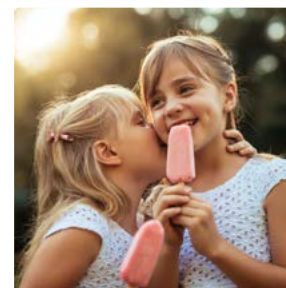
Rappels liés aux allergènes :
coûteux pour l'industrie

Allergies alimentaires au Canada

L'allergie alimentaire est un **état pathologique critique** qui concerne les particuliers et les familles partout au pays. Plus de **trois millions de Canadiens** se déclarent souffrir d'une telle allergie, y compris plus de **600 000 enfants**¹ et 50 % des ménages qui doivent décider sur les choix alimentaires sûrs dans leurs intérêts.² **Faute d'un remède**, et considérant que même une petite quantité d'un allergène alimentaire ingéré peut mener à une **anaphylaxie**, une réaction allergique grave qui est potentiellement mortelle, les personnes vulnérables doivent faire preuve de vigilance et éviter le ou les allergènes qui provoquent une réaction. Ces consommateurs et ceux qui achètent des produits pour eux (famille, amis, écoles, garderies, etc.) comptent sur l'accès à un **étiquetage des aliments complet, facile à comprendre, et exact auquel ils peuvent se fier**.

¹ Clarke et al., 2020

² Harrington et al., 2012



Allergies alimentaires au Canada

En quoi consiste
l'allergie alimentaire?

En quoi consiste la
maladie cœliaque?

Répercussions sur
la vie quotidienne

Allergie alimentaire :
priorité en matière de
salubrité des aliments

Réponse de l'industrie
alimentaire : reconnaître
le besoin de changement

Rappels liés aux allergènes :
coûteux pour l'industrie

En quoi consiste l'allergie alimentaire?

L'allergie alimentaire est une affection sérieuse dans laquelle le système immunitaire traite par erreur un élément dans un aliment en particulier (le plus souvent une protéine) comme s'il était dangereux. Lorsque la nourriture (allergène) est ingérée, l'organisme répond par une réaction allergique, la forme la plus grave étant l'anaphylaxie.

Les signes et les symptômes d'une réaction allergique à un aliment peuvent varier d'une personne à l'autre, mais de manière générale, ils peuvent concerner au moins deux des systèmes de l'organisme suivants : la peau, les voies respiratoires, l'appareil gastro-intestinal et/ou le système cardiovasculaire. Les symptômes comprennent l'urticaire, les nausées, les douleurs abdominales, les vomissements, les difficultés à respirer et une chute soudaine de la pression artérielle. Ces phénomènes peuvent se produire dans les minutes ou les heures après l'exposition. Un auto-injecteur d'épinéphrine (p. ex., EpiPen^{MD}, ALLERJECT^{MD} et Emerade^{MD}) constitue le traitement de première intention pour l'anaphylaxie. Il n'existe actuellement aucun moyen de prédire qui est le plus à risque de faire un choc anaphylactique, donc les personnes affectées doivent demeurer vigilantes et éviter leur(s) allergène(s) alimentaire(s).



Plus de 170 aliments sont désignés comme étant d'éventuels éléments déclencheurs de réaction allergique, mais seule une minorité d'entre eux sont responsables de la plupart des réactions.¹ Au Canada, les produits alimentaires représentent 80 % de tous les cas d'anaphylaxie chez les enfants et 60 % chez les adultes.² Bien que tout aliment puisse provoquer une réaction allergique, les aliments les plus susceptibles d'entraîner un choc anaphylactique sont les arachides, les noix, les fruits de mer, les poissons, le lait de vache et les œufs.

L'allergie alimentaire diffère de l'intolérance aux aliments en ce sens que cette dernière n'implique pas le système immunitaire, elle fait typiquement intervenir l'appareil digestif, ce qui fait qu'une personne éprouve de la difficulté à digérer un aliment en particulier (p. ex. le lactose) engendrant un inconfort, mais ne met pas la vie en danger. Les consommateurs qui gèrent des intolérances aux

aliments, comme ceux ayant une telle allergie, comptent sur des renseignements clairs et exacts sur les ingrédients afin qu'ils puissent faire des choix sécuritaires et éclairés.

³ Burks et al., 2012

⁴ Asai et al., 2014

Allergies alimentaires au Canada

En quoi consiste
l'allergie alimentaire?

En quoi consiste la
maladie cœliaque?

Répercussions sur
la vie quotidienne

Allergie alimentaire :
priorité en matière de
salubrité des aliments

Réponse de l'industrie
alimentaire : reconnaître
le besoin de changement

Rappels liés aux allergènes :
coûteux pour l'industrie

En quoi consiste la maladie cœliaque?

La maladie cœliaque est un trouble du système immunitaire qui est déclenché par le fait de manger du gluten, un ensemble de protéines retrouvées dans le blé, l'orge, le seigle et le triticale.

La maladie cœliaque est un trouble du système immunitaire qui est déclenché par le fait de manger du gluten, un ensemble de protéines retrouvées dans le blé, l'orge, le seigle et le triticale. Cette maladie endommage l'intestin grêle et provoque une interférence avec l'absorption des nutriments de la nourriture. Non diagnostiquée ou non traitée, elle peut mener à d'autres conditions de santé graves et à long terme. Il est important que les personnes souffrant de cette maladie aient accès à un étiquetage clair et précis afin qu'elles puissent éviter les produits à base de gluten. Il importe de signaler que la maladie cœliaque n'est pas identique à l'allergie au blé. Les consommateurs allergiques doivent faire

preuve d'une vigilance accrue lorsqu'ils achètent des produits portant la mention « sans gluten », car ces derniers peuvent s'avérer dangereux pour eux. Santé Canada a des règlements particuliers pour l'étiquetage des produits « sans gluten », avec un seuil établi de 20 ppm, contrairement aux allégations « sans » pour les allergènes alimentaires, qui ne sont actuellement pas assujettis à un règlement précis par ce ministère et qui n'ont pas de seuils d'allergènes fixés.

Pour de plus amples renseignements sur l'étiquetage des produits sans gluten, il faut consulter le site de [Santé Canada](#).

Pour les ressources mises à la disposition des consommateurs, il faut visiter les sites Internet de l'[Association canadienne de la maladie cœliaque](#) et de [Cœliaque Québec](#).



Allergies alimentaires au Canada

En quoi consiste
l'allergie alimentaire?

En quoi consiste la
maladie cœliaque?

Répercussions sur
la vie quotidienne

Allergie alimentaire :
priorité en matière de
salubrité des aliments

Réponse de l'industrie
alimentaire : reconnaître
le besoin de changement

Rappels liés aux allergènes :
coûteux pour l'industrie

Répercussions sur la vie quotidienne

L'allergie alimentaire, quel que soit son degré de gravité, a une incidence sur la qualité de vie d'une personne.⁵ L'alimentation peut se compliquer pour les individus allergiques car ils doivent naviguer quotidiennement dans la complexité. Ils doivent comprendre pleinement quels sont les ingrédients qui se trouvent dans la composition des aliments, en lisant les étiquettes et en posant des questions à ceux qui préparent la nourriture, pour faire des choix sûrs et éclairés. Ces consommateurs se fient à l'exactitude des étiquettes apposées sur les denrées alimentaires préemballées. Heureusement, le fait d'identifier les allergènes prioritaires dans ces aliments est facilité grâce à la mise à jour du Règlement sur l'étiquetage amélioré des allergènes de 2011 qui requiert que les allergènes soient énumérés dans un langage clair et simple.⁶

Malgré ces progrès réalisés, un récent sondage, mené auprès des consommateurs canadiens qui gèrent des allergies alimentaires, indique toutefois que seulement deux sur dix se sentent très confiants quant à l'exactitude des renseignements fournis sur les ingrédients, et plus de 50 % disent qu'ils ont dû communiquer avec les fabricants pour leur demander de clarifier une information sur la composition de l'aliment (Allergies alimentaires Canada, Enquête auprès des consommateurs 2022 – en préparation). Un problème en particulier qui pose un défi de taille aux consommateurs est le manque de clarté de l'**étiquetage préventif des allergènes (PAL)** (les mises en garde de type « peut contenir »). Avec la prolifération importante des PAL au cours de la dernière décennie, les consommateurs allergiques disposent de moins d'options alimentaires sûres.

Ils doivent tenter d'évaluer les risques liés à la consommation de produits avec PAL, et plus de 50 % d'entre eux choisissent d'en acheter (Allergies alimentaires Canada, Enquête auprès des consommateurs 2022 – en préparation). Des études récentes ont également démontré que, dans quelques cas où un PAL est utilisé, il n'y a pas de niveau détectable d'allergène, alors que dans d'autres, la quantité d'allergène présente était à des niveaux supérieurs au contact croisé accidentel.⁷ Sur la base de ces constatations, certains consommateurs peuvent restreindre inutilement leurs choix alimentaires, tandis que d'autres peuvent prendre des risques qui pourraient mener à des conséquences potentiellement néfastes.

Dans l'ensemble, les consommateurs appuient l'utilisation du PAL, mais indiquent qu'il n'est pas assez précis, et certains le considèrent comme un énoncé juridique destiné à protéger les fabricants plus qu'eux. Il y a une confusion importante sur le recours au PAL, ce qui souligne le besoin de renforcer la confiance dans les pratiques de gestion des allergènes et les déclarations d'ingrédients alimentaires des fabricants. La mise en garde « peut contenir » doit s'avérer plus significative afin de permettre aux consommateurs d'avoir un plus grand choix d'aliments sûrs.

⁵ Turner et al., 2016

⁶ Health Canada, 2021a

⁷ Manny, La Vieille, Barrere, Théolier, et al., 2021;
Manny, La Vieille, Barrere, Théolier, et al., 2021; Touma et al., 2021

Allergies alimentaires
au Canada

En quoi consiste
l'allergie alimentaire?

En quoi consiste la
maladie cœliaque?

Répercussions sur
la vie quotidienne

Allergie alimentaire :
priorité en matière de
salubrité des aliments

Réponse de l'industrie
alimentaire : reconnaître
le besoin de changement

Rappels liés aux allergènes :
coûteux pour l'industrie

Scénarios de la présence ou de l'absence d'un PAL		
	Produit sans PAL	Produit avec PAL
 Éléments utiles aux consommateurs allergiques	1. Un produit sans PAL, à risque faible ou nul d'induire une réaction allergique, c.-à-d. sûr. • Robuste évaluation des risques par le fabricant d'aliments; • Conclusion comme quoi l'allergène n'est pas présent dans le produit à un niveau susceptible de provoquer une réaction allergique.	2. Un produit avec PAL, à risque réel d'induire une réaction allergique, c.-à-d. dangereux pour la consommation. • Robuste évaluation des risques par le fabricant d'aliments; • Conclusion comme quoi l'allergène peut se trouver dans le produit malgré la gestion des allergènes et les BPF (bonnes pratiques de fabrication).
 Éléments inutiles aux consommateurs allergiques	3. Un produit sans PAL, à risque inconnu d'induire une réaction allergique, c.-à-d. qu'il peut s'avérer dangereux ou non pour la consommation. • Absence d'une robuste évaluation des risques faite par le fabricant d'aliments, donnant lieu à une présence possible d'allergènes sans qu'ils soient mentionnés sur l'étiquette; • Aucune conclusion ne peut être tirée quant à la présence de l'allergène.	4a. Un produit avec PAL, à risque inconnu d'induire une réaction allergique, c.-à-d. qu'il peut s'avérer dangereux ou non pour la consommation. • Absence d'une robuste évaluation des risques et d'une gestion adéquate par le fabricant pour réduire le risque de présence involontaire; • Aucune conclusion ne peut être tirée quant à la présence de l'allergène. 4b. Un produit avec PAL, à risque non quantifiable, éventuellement élevé, d'induire une réaction allergique. • Évaluation des risques par le fabricant pour certains allergènes, mais pas fait pour tous; • PAL trompeur : liste incomplète d'allergènes dans l'avertissement d'un PAL ou certains allergènes sont présents, mais ne sont pas mentionnés sur l'étiquette; • Aucune conclusion ne peut être tirée quant à la présence des allergènes non mentionnés. 5. Un produit avec PAL, à risque faible ou nul d'induire une réaction allergique. • Robuste évaluation des risques par le fabricant; • Décision d'utiliser un PAL néanmoins prise par un fabricant réfractaire aux risques.

Source: [DunnGalvin et al., 2015](#)

Allergies alimentaires au Canada

En quoi consiste
l'allergie alimentaire?

En quoi consiste la
maladie cœliaque?

Répercussions sur
la vie quotidienne

Allergie alimentaire :
priorité en matière de
salubrité des aliments

Réponse de l'industrie
alimentaire : reconnaître
le besoin de changement

Rappels liés aux allergènes :
coûteux pour l'industrie

Allergie alimentaire : priorité en matière de salubrité des aliments

Le fait de gérer les allergènes au sein de l'industrie alimentaire est une priorité en matière de salubrité des aliments, et non un moyen d'obtenir un avantage concurrentiel sur le marché. Disposer d'une gestion solide et efficace des allergènes alimentaires est indispensable pour tous les exploitants du secteur et constitue une base importante pour gagner la confiance des consommateurs dans l'étiquetage des aliments. Cette exigence est renforcée dans le domaine de l'environnement réglementaire actuel. Considérés comme un danger chimique, les allergènes doivent faire l'objet d'une gestion efficace au long du procédé de fabrication. À ce titre, le Règlement sur la salubrité des aliments au Canada exige que les dispositifs de prévention soient mis en place pour gérer les allergènes et s'assurer qu'ils n'apparaissent pas dans des produits auxquels ils ne sont pas destinés. Cependant, même avec ces exigences applicables, il existe toujours une lacune relativement à l'utilisation d'un PAL qui n'est pas abordé par la réglementation en vigueur sur l'étiquetage des allergènes alimentaires.

Réponse de l'industrie alimentaire : reconnaître le besoin de changement

De nombreux membres de l'industrie alimentaire reconnaissent la nécessité d'une gestion efficace des allergènes pour aider à atténuer les risques pour les consommateurs, de la même façon qu'ils gèrent d'autres dangers liés à la salubrité des aliments, et ont intégré la manière de faire à leur programme global de salubrité alimentaire. Toutefois, en l'absence de directives définies industrielles ou gouvernementales, il revient à chaque fabricant de déterminer ses propres pratiques exemplaires. En conséquence, cette gestion peut sembler déroutante pour certains fabricants, et elle se complique davantage par le manque d'orientation et l'absence de règlements particuliers sur l'utilisation d'un PAL, au-delà de l'exigence énoncée au paragraphe 5(1) de la Loi sur les aliments et drogues pour que l'information soit « véridique et non trompeuse ».⁸ Ces circonstances ont donné lieu à une surutilisation, pour cause de laxisme, du PAL, ce qui a eu une incidence sur l'ensemble du marché mondial en rendant la mise en garde « peut contenir » source de confusion pour les consommateurs et difficile à gérer pour l'industrie alimentaire.

⁸ [Loi sur les aliments et drogues, 1985](#)

Allergies alimentaires
au Canada

En quoi consiste
l'allergie alimentaire?

En quoi consiste la
maladie cœliaque?

Répercussions sur
la vie quotidienne

Allergie alimentaire :
priorité en matière de
salubrité des aliments

Réponse de l'industrie
alimentaire : reconnaître
le besoin de changement

Rappels liés aux allergènes :
coûteux pour l'industrie

Rappels liés aux allergènes :
coûteux pour l'industrie

Au Canada depuis 1999, lorsqu'un allergène ou une source de gluten est détecté dans un produit alimentaire et qu'il n'est pas indiqué sur l'étiquette, il fait l'objet d'une enquête, y compris une évaluation des risques par Santé Canada. Un rappel d'aliments est lancé lorsqu'il est jugé que l'article alimentaire représente un risque pour la santé des consommateurs. Depuis 2017, les allergènes alimentaires non déclarés sont la principale cause des rappels d'aliments au Canada, soit plus de 30 % du nombre total d'avis par an (tableau 1). Les catégories de denrées alimentaires les plus fréquemment visées sont les produits de boulangerie, les repas prêts à manger, les produits de confiserie (y compris le chocolat) et les collations salées ou autres (craquelins, sauces, mélanges à pâte, etc.). Au-delà des pertes financières importantes causées par ces rappels, les fabricants d'aliments touchés ont souvent vu une incidence négative sur la réputation de leur marque à long terme, et dans quelques cas de façon permanente. Il importe donc de reconnaître, alors que la mise en place d'une approche de gestion des risques liés aux allergènes peut sembler compliquée, qu'il peut s'avérer très coûteux de ne pas en avoir, ou de la gérer incorrectement.



Tableau 1 : Nombre total annuel de rappels d'aliments et nombre d'avis en raison d'allergènes non déclarés au Canada (2017-2021)

Année	Nombre total de rappels d'aliments	Nombre de rappels d'aliments en raison d'allergènes non déclarés
2021	256	93 (36 %)
2020	229	85 (37 %)
2019	360	125 (35 %)
2018	300	103 (34 %)
2017	350	136 (39 %)

Source: Avis de rappel d'aliments et alerte aux allergies
(Agence canadienne d'inspection des aliments, 2019b).

Cadre réglementaire

Les principaux
allergènes au Canada

Étiquetage préventif
des allergènes (PAL)

Cadre réglementaire

Des allergènes prioritaires ont été ajoutés au [Règlement sur les aliments et drogues du Canada](#) en 1999, en vertu de la [Loi sur les aliments et drogues](#).¹ La liste initiale des principaux allergènes (œufs, lait, arachides, crustacés et mollusques, poisson, graines de sésame, soja, noix, blé et triticales, et sulfites) s'est élargie en 2011 pour inclure la moutarde. Actuellement, les autorités canadiennes exigent l'identification des allergènes prioritaires, les sulfites et les sources de gluten qui sont employés comme additifs, sur les étiquettes de produits alimentaires préemballés vendus au Canada.

Les principaux allergènes au Canada² sont :



**Crustacés et
Mollusques**



Œufs



Poisson



Lait



Moutarde



Arachides



Sésame



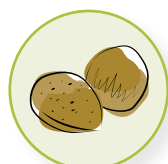
Soja



Sulfites
(additif
alimentaire)



**Blé et
Triticale**



Noix*

* (amandes, cajou, noisettes, noix du Brésil, noix de Grenoble, noix de macadamia, noix de pin, pacanes et pistaches)

Les sources de gluten sont :



Orge



Avoine



Seigle



Triticale



Blé

¹ [Règlement sur les aliments et drogues, 2022;](#)
[Loi sur les aliments et drogues, 1985](#)

² [Règlement sur les aliments et drogues, 2022](#)

Cadre réglementaire

Les principaux
allergènes au Canada

Étiquetage préventif
des allergènes (PAL)

Le Règlement sur les aliments et drogues (Article B.01.001) exige que si l'un de ces allergènes, sulfites et/ou sources de gluten, se trouve dans une denrée alimentaire préemballée en tant qu'ingrédient ou partie d'ingrédient, cette présence soit indiquée sur l'étiquette du produit.³ Un fabricant d'aliments qui omet de déclarer la présence d'allergènes prioritaires, sulfites* et/ou sources de gluten sur l'étiquette d'une telle denrée alimentaire contrevient à la législation canadienne sur les aliments.

L'exigence dans le cas d'une déclaration des principaux allergènes et le gluten s'applique à toutes les générations d'ingrédients (c.-à-d. sous-ingrédients ou sous-constituants).⁴ À titre d'exemple, il faut déclarer dans la liste d'ingrédients qui est sur l'étiquette du produit les allergènes présents dans la troisième ou quatrième génération ou dans une mise en garde « contient » immédiatement après l'énumération.

* Pour les sulfites, le fabricant doit déclarer la présence de ces additifs si la concentration finale dans l'aliment tel qu'il est vendu est égale ou dépasse 10 mg/kg.

³ [Règlement sur les aliments et drogues, 2022](#)

⁴ [Agence canadienne d'inspection des aliments, 2021b](#)



Remarque :

Les ingrédients dérivés d'un allergène alimentaire, mais qui ont subi une transformation de façon à éliminer la protéine, ne sont pas eux-mêmes considérés comme de tels allergènes. Certaines huiles hautement raffinées (p. ex., de soja, de sésame) provenant de sources d'allergènes prioritaires contiennent une teneur en protéines trop faible pour poser un risque pour la santé, et sont donc exemptées de la réglementation sur l'étiquetage amélioré.⁵

⁵ [Santé Canada, 2103b](#)

La liste des allergènes prioritaires n'est pas la même dans tous les pays. Ces énumérations, y compris la liste canadienne, sont régulièrement revues par les autorités et sont sous réserve de modification. Les exportateurs devraient prendre connaissance des exigences des pays importateurs, relatives à la déclaration d'allergènes, et s'y conformer.



Cadre réglementaire

Les principaux
allergènes au Canada

Étiquetage préventif
des allergènes (PAL)

Étiquetage préventif des allergènes (PAL)

Un PAL est souvent utilisé par les fabricants d'aliments pour indiquer l'éventuelle présence involontaire d'allergènes qui ne sont pas dans la recette du produit. Au Canada le PAL n'est pas obligatoire mais les transformateurs alimentaires peuvent s'en servir de manière facultative.⁶

Santé Canada a recommandé qu'une seule forme de PAL « peut contenir » soit utilisée par les fabricants.⁷ Des orientations sur les exigences en matière d'étiquetage et la manière de déclarer (p. ex., le placement, la police, la taille, la couleur) ont été élaborées par l'ACIA et sont accessibles aux exploitants du secteur alimentaire (ESA) (Agence canadienne d'inspection des aliments, 2018b).

Le PAL ne doit servir que lorsque, après avoir mis en œuvre toutes les mesures raisonnables pour limiter ou éliminer les sources de présence involontaire d'allergènes, un ou des allergènes peuvent encore se trouver dans le produit final en une quantité qui représente un risque pour le consommateur allergique. Santé Canada exige que ces avertissements, s'ils sont utilisés, soient véridiques, clairs et non ambigus, et ils ne doivent pas remplacer les bonnes pratiques de fabrication.

⁶ Agence canadienne d'inspection des aliments, 2019c

⁷ Agence canadienne d'inspection des aliments, 2019c



En outre, la Loi sur les aliments et drogues et la Loi sur la salubrité des aliments au Canada interdisent d'étiqueter les produits alimentaires d'une manière trompeuse ou mensongère; cette interdiction s'applique sur toutes les étiquettes d'aliments, y compris les éléments d'étiquetage volontaire, et il est possible que l'utilisation d'un PAL soit remise en question par l'ACIA.⁸

⁸ Agence canadienne d'inspection des aliments, 2019a

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Il faut **efficacement gérer** les allergènes, considérés comme un danger chimique, au long du procédé de fabrication afin de veiller à ce qu'ils ne se trouvent pas dans **des produits** où ils ne sont pas supposés être. Les allergènes devraient figurer comme **produits chimiques dangereux** dans le plan HACCP de l'établissement. Il faudrait **mettre en œuvre, surveiller et documenter** les mesures de lutte contre les allergènes dans le cadre des exigences d'un tel plan.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Le Règlement sur la salubrité des aliments au Canada (RSAC) exige que les fabricants d'aliments mettent en œuvre des dispositifs de prévention pour gérer les dangers dans les produits alimentaires.¹

L'ACIA a produit des directives pour aider ces fabricants à se conformer à cette exigence par l'élaboration et l'exécution de plans de contrôle préventif (PCP).² Le Programme d'amélioration de la salubrité des aliments est un exemple typique de PCP, fondé sur les principes de l'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP).³ Cette analyse vise à reconnaître les dangers dans une opération de fabrication de produits alimentaires et à établir comment les prévenir ou les minimiser.



¹ [Règlement sur la salubrité des aliments au Canada, 2018](#)

² [Agence canadienne d'inspection des aliments, 2021a](#)

³ [Agence canadienne d'inspection des aliments, 2021c](#)

Pour améliorer la gestion des allergènes, il est recommandé à tous les fabricants d'aliments d'élaborer un plan de contrôle préventif spécifique, couramment désigné Plan de contrôle des allergènes (ACP). Un ACP énonce la stratégie d'une installation de transformation alimentaire pour prévenir ou minimiser le risque d'introduire des allergènes involontaires dans un produit, y compris la façon dont les mesures particulières sont à mettre en œuvre et à surveiller, et à déterminer leur efficacité. Un tel plan répond aux questions du type « où ? », « quand ? » et « qui ? » pour chaque élément abordé de la gestion des allergènes. L'ACIA a élaboré des lignes directrices générales sur les dispositifs de prévention des allergènes alimentaires, du gluten et des sulfites ajoutés et elles sont à la disposition des ESA.⁴

Les mesures de lutte particulières qui visent les allergènes devraient venir compléter ou s'intégrer aux systèmes et procédures de salubrité des aliments et de qualité déjà en place sur les lieux de l'installation. Les mesures de limitation sont généralement présentées dans les programmes préalables (PP) ou les procédures décrivant les exigences opérationnelles dans une usine de fabrication, ce qui constitue la base d'une production sûre d'aliments. Des PP correctement documentés, mis en œuvre et maintenus jettent les fondements des programmes de contrôle préventif efficaces.

⁴ [Agence canadienne d'inspection des aliments, 2018a](#)

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

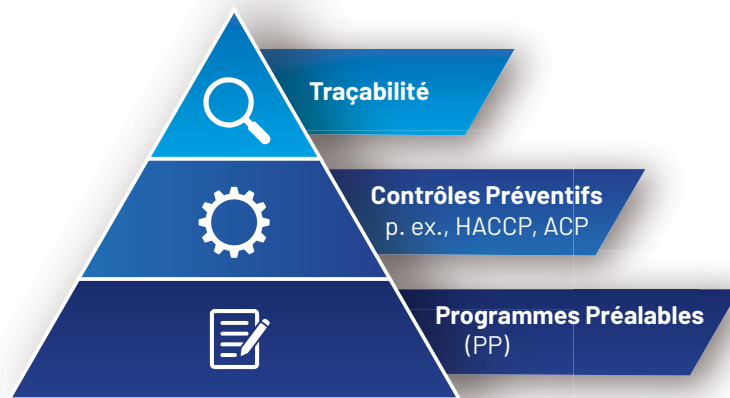
- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Des exemples de PP, où les mesures de lutte contre les allergènes pourraient s'intégrer, **incluent notamment** :

- Bonnes pratiques de fabrication (BPF)
- Bâtiments
- Équipement et ustensiles
- Transport, réception, entreposage et manutention
- Personnel
- Nettoyage/désinfection
- Lutte antiparasitaire
- PP opérationnels

Figure 1 : Exemple de structure pyramidale nécessaire au système de gestion de la salubrité des aliments et de la qualité :



Bien que les stratégies spécifiques que chaque fabricant sélectionne pour gérer les allergènes puissent différer, une approche structurée commune afin d'élaborer un ACP rendra le processus plus efficace et cohérent. Les pratiques de gestion des allergènes, lorsqu'elles sont adaptées à leurs opérations précises, permettront aux fabricants d'aliments :

- de reconnaître les dangers liés aux allergènes dans les matières premières, les ingrédients, les installations et les produits finis;
- d'évaluer le risque que posent ces dangers pour les consommateurs allergiques (p. ex. repérer les dangers qui représentent un risque plus ou moins élevé);
- de mettre au point des stratégies d'atténuation des risques visant les dangers liés aux allergènes qui sont adaptées à leurs activités et produits finis, et proportionnels au niveau de risque qu'ils posent;
- de justifier les décisions en matière d'étiquetage (p. ex. l'utilisation d'un PAL);
- d'optimiser la communication des risques avec les consommateurs (c.-à-d. élaborer des stratégies de communication des risques exactes, significatives et fondées sur des données probantes);
- de créer un corpus d'indications sur ces pratiques en matière de gestion, qui appuient les exigences relatives aux certifications de qualité et aux inspections/enquêtes réglementaires;
- d'améliorer les procédures de gestion des rappels liés aux allergènes, aux incidents et/ou aux écarts.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

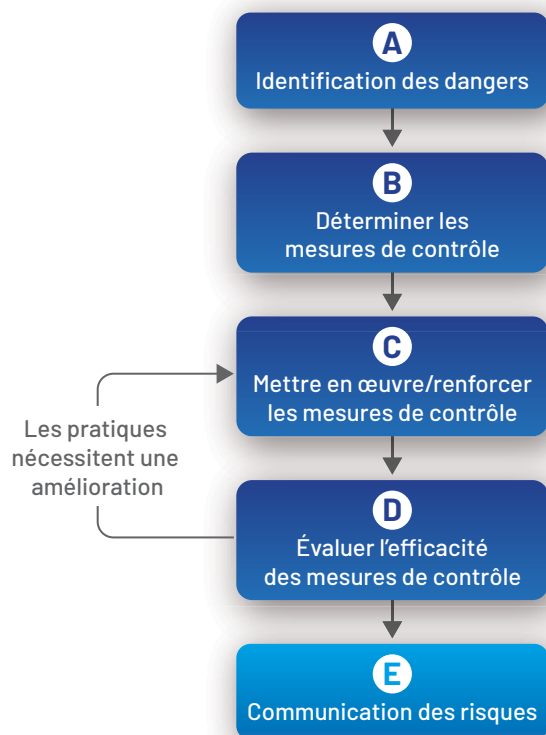
Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

L'approche structurée pour définir et mettre en œuvre un ACP comprend les étapes de haut niveau représentées dans le diagramme de processus de la figure 2 ci-dessous :

Figure 2 : Diagramme de processus illustrant un plan de contrôle des allergènes



Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

A Reconnaître les dangers liés aux allergènes

Pour les opérations complexes de fabrication de produits alimentaires, où plusieurs ingrédients et des étapes de production sont nécessaires, l'identification des dangers liés aux allergènes peut s'avérer un processus de longue haleine qui demande des ressources importantes. Quel que soit le niveau de complexité ou l'ampleur des activités manufacturières, il faut adopter une approche systématique. Elle consiste à indiquer tous les allergènes qui entrent dans l'installation, de ceux ajoutés par le biais des matières premières ou leurs constituants au produit fini, et d'autres qui peuvent être introduits de façon involontaire dans chacun de ces produits lors de la réception, la manutention, l'entreposage et la transformation.

Les extraits de la détermination des dangers devraient comprendre au minimum une liste « maîtresse » des allergènes de l'installation, et ce qui suit pour chaque produit fini :

- Allergènes ajoutés intentionnellement à partir de matières premières;
- Allergènes confirmés comme potentiellement présents dans les matières premières;
- Allergènes éventuellement présents dû à un contact croisé lors de la réception, la manutention, l'entreposage et la transformation.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Des exemples illustrant quelques gabarits d'identification des dangers sont fournis [à l'annexe 1](#).

La liste maîtresse des allergènes de l'installation doit faire l'objet d'une mise à jour lorsqu'un nouvel ingrédient (obtenu de nouveaux fournisseurs ou actuels) ou un nouveau fournisseur (de nouveaux ingrédients ou existants) est ajouté. Il convient aussi de vérifier si l'information concernant cette liste demeure exacte et à jour lors des examens prévus de l'ACP de l'établissement à la fréquence liée au PCP.

Étapes pour reconnaître les dangers liés aux allergènes :

1 Identifier tous les allergènes qui entrent dans l'installation



- Effectuer un examen approfondi des spécifications et/ou des fiches de renseignements de toutes les matières premières utilisées dans

l'établissement, tel que les ingrédients (simples et composites), les adjuvants de fabrication, les matériaux d'emballage et les produits de nettoyage. Si l'information explicitée dans les spécifications est incomplète ou floue, il faut communiquer directement avec le fournisseur pour des éclaircissements. Pour simplifier le processus à l'avenir, il est important de veiller à ce que ces renseignements soient transmis par le programme de gestion des fournisseurs issu de l'entreprise. Il faut identifier toutes ces matières premières et tous les ingrédients dont il est confirmé qu'ils en sont une source dans la liste maîtresse des allergènes de l'installation parallèlement au fournisseur de chaque matière.

- Demander aux fournisseurs d'indiquer la source de toute présence involontaire d'allergènes dans les matières premières (p. ex., par un contact croisé au cours de leurs activités, par des matières reçues précédemment dans leur propre chaîne d'approvisionnement), et si elle est appuyée par des données probantes quant aux raisons pour lesquelles la présence d'un allergène imprévu fait l'objet d'une identification. Dans la mesure du possible, il faudrait quantifier une telle présence (p. ex., % ou ppm d'un aliment allergisant, ppm d'une protéine allergénique) sur la base des meilleures méthodologies validées disponibles.

Autres considérations :

- Les fournisseurs à l'extérieur du Canada peuvent avoir différentes pratiques et ignorer les allergènes prioritaires au pays. Selon les régions, ces allergènes peuvent ne pas correspondre à ceux déclarés au Canada (p. ex. le lupin est un allergène prioritaire en Europe, ce qui n'est pas le cas chez nous, la moutarde l'est au pays, mais non aux États-Unis), ou il peut y avoir une ignorance à leur égard et/ou de la surveillance réglementaire nécessaire pour prévenir le non-étiquetage des allergènes ou la survenue d'un contact croisé avec eux. Il est crucial d'évaluer correctement les risques d'être contaminés par les allergènes, de s'assurer que les fournisseurs étrangers connaissent ces allergènes prioritaires au Canada (p. ex. en incluant dans l'entente d'approvisionnement les exigences particulières des pays concernant les allergènes) et de confirmer que toute présence ou vraisemblance d'être présent soit déterminée et déclarée avec les documents accompagnant

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

les matières premières fournies (p. ex. inclure la source de maltodextrine lorsqu'elle provient du blé).

- Il faut prendre conscience des allergènes inattendus dans les aliments.
- Céréales mélangées : les processus après la récolte (p. ex., le nettoyage, le triage, le broyage) peuvent réduire la présence des grains mêlés, mais n'éliminent pas de manière générale toutes les traces.⁶ Pour les produits primaires agricoles (p. ex. les céréales), les allergènes sont susceptibles de s'introduire dès la production dans les champs et les pratiques typiques après récolte. L'un de ces éléments peut entraîner un mélange, y compris sans exclure d'autres motifs :
 - des récoltes cultivées de manière adjacente;
 - des récoltes réalisées avec un partage d'équipement;
 - des récoltes entreposées dans les mêmes conteneurs ou structures.

Les ententes d'approvisionnement devraient exposer le type de renseignements qu'il faut demander pour chaque envoi de produit de base agricole. Il importe de comprendre la vraisemblance de toute présence involontaire d'allergènes par l'entremise de pratiques agricoles courantes et qu'elle est possible pendant le processus d'évaluation des risques. L'information supplémentaire sur le contact croisé avec un allergène qui est dû aux pratiques agricoles et aux mélanges est disponible sur le site de l'Allergen Bureau [Allergen Bureau, 2021](#) [en anglais seulement].

⁶ [Allergen Bureau, 2021](#) [en anglais seulement]



Remarque :

Les allergènes peuvent se trouver dans quasiment toutes les matières premières. Il faut tenir compte des allergènes imprévus dans le cadre du processus de mise au point ou d'innovation du produit. Voici quelques exemples de sources possibles qui ne sont pas clairement reconnaissables :

- dans les ingrédients alimentaires composés qui comprennent des sous-ingrédients qui rendent allergiques (p. ex. un mélange d'épices contenant de la farine de moutarde);
- dans les additifs alimentaires (p. ex. le colorant microencapsulé dans les capsules dérivées du poisson ou les antiagglomérants à base de blé);
- dans les adjuvants de fabrication (p. ex. l'huile en aérosol ou enduit antiadhésif en vaporisateur contenant de la lécithine de soja non raffinée);
- dans les matériaux d'emballage (p. ex. les films d'amidon de blé, les emballages biodégradables à base de blé, les films comestibles à base de caséine).

D'autres exemples qui illustrent les allergènes inattendus dans les aliments figurent dans le document « [Unexpected Allergens in Food](#) » de l'Allergen Bureau et dans les renseignements sur les exceptions quant aux constituants d'ingrédients provenant de Santé Canada qui sont énumérés dans le document « [Déclaration des ingrédients et des allergènes alimentaires](#) ».⁵

⁵ [Allergen Bureau, 2021](#) [en anglais seulement];
[Agence canadienne d'inspection des aliments, 2021b](#)

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

De plus, Santé Canada a fourni des directives au sujet de la présence de soja et de blé dans les grains céréaliers, et de moutarde/canola dans le blé, qui peuvent se révéler des références utiles pour comprendre davantage les problèmes associés au mélange de céréales :

- [Information à l'intention des Canadiens allergiques au blé⁷](#)
- [Information à l'intention des Canadiens allergiques au soja⁷](#)
- [Information à l'intention des Canadiens allergiques à la moutarde⁸](#)

⁷ Santé Canada, 2013a

⁸ Santé Canada, 2019

2 Identifier tous les allergènes qui sont directement ajoutés à chaque produit fini à partir de toutes les matières premières



Il faut énumérer toutes les entrées d'allergènes qui proviennent de ces matières premières (y compris les ingrédients et les adjuvants de fabrication) ou d'un matériau en contact avec les aliments (s'il s'agit d'un emballage).



Remarque :

Pour réduire l'éventuelle introduction d'allergènes involontaires dans une formule, il faut se servir

de profils allergéniques identiques de toutes les matières premières dont l'utilisation est approuvée dans cette préparation.

À titre d'exemple, un ingrédient en poudre de fromage qui ne contient que l'allergène de lait et est utilisé dans une formule comprenant uniquement ce dernier, il ne faut pas le remplacer par une poudre de fromage contenant également de l'œuf. Alors que le produit préparé avec la poudre de fromage de substitution peut avoir le même aspect et le même goût qu'une autre, un nouvel allergène est introduit avec le composant d'œuf, ce qui est contraire aux objectifs d'éviter toute utilisation d'allergènes inutile et de réduire la complexité de leur contrôle. D'ailleurs, la cohérence dans la composition et l'étiquetage devrait constituer la priorité pour assurer la sécurité de tous les consommateurs.



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

3 Identifier tous les allergènes qui peuvent s'ajouter de manière indirecte à chaque produit fini en tant que constituants involontaires des matières premières



Alors que les allergènes présents dans ces matières premières et **directement ajoutés** au produit sont facilement identifiables, quelques-unes d'entre elles peuvent aussi porter un étiquetage préventif.

À titre d'exemple, l'étiquette d'un fournisseur d'ingrédients peut comprendre un PAL, ou la documentation d'accompagnement du fournisseur (une spécification d'ingrédients) peut renfermer une liste des allergènes utilisés dans sa même chaîne de production. Reconnaître ces cas, en notant comment les allergènes involontaires sont déclarés par le fournisseur (p. ex. un PAL sur l'étiquette du fournisseur, ou la mention de ses conditions de transformation dans la documentation s'y rattachant).

Afin d'appuyer davantage le processus d'identification des dangers, il est avantageux de comprendre le plan HACCP du fournisseur, ainsi que le procédé de fabrication de l'ingrédient, relativement aux dangers liés aux allergènes et du pourquoi de l'utilisation d'un PAL.

4 Identifier tous les allergènes qui peuvent être introduits involontairement dans chaque produit fini pendant la réception, la manutention, l'entreposage et la transformation



Il faudrait éliminer ou atténuer l'introduction accidentelle d'allergènes qui ne font pas partie de la recette du produit fini par le biais de contrôles

des allergènes. Les stratégies clés utilisées pour gérer ce type de risque sont les suivantes :

- la connaissance approfondie des activités manufacturières;
- l'identification des points de contrôle critiques visant à prévenir les contacts croisés avec un allergène dans un ou plusieurs plans HACCP;
- la mise en œuvre d'un ACP solide.

Lorsqu'un contact croisé sporadique peut encore se produire malgré l'application la plus stricte de ces stratégies, les répercussions de la présence d'un tel allergène involontaire doivent faire l'objet d'une évaluation.

L'identification de cas susceptibles d'entraîner une présence imprévue d'allergènes lors d'une opération de fabrication de produits alimentaires peut donner lieu à une évaluation des contacts croisés, un processus exigeant un effort important pour déterminer les risques éventuels et les étapes d'atténuation. Avec une équipe interfonctionnelle, idéalement celle de gestion des allergènes de l'établissement, il faut effectuer un examen des plans d'étages pour la production et simuler le processus complet, de la réception des matières premières à la sortie du produit fini incluant le transport, afin de reconnaître et de suivre les étapes qui pourraient conduire à la présence involontaire d'allergènes. Cette partie de l'évaluation est connue sous le nom de « Cartographie des allergènes » et est propre à chaque installation. La figure 3 ci-dessous constitue un exemple d'exercice sur carte provenant de l'[Allergen Bureau](#).⁹

⁹ Allergen Bureau, s.d. [en anglais seulement]

LIGNES DIRECTRICES DESTINÉES AUX FABRICANTS D'ALIMENTS POUR LA GESTION DES ALLERGÈNES

Avant-propos

Allergies alimentaires
au Canada

Cadre
réglementaire

Gestion des allergènes dans
l'industrie de l'alimentation

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

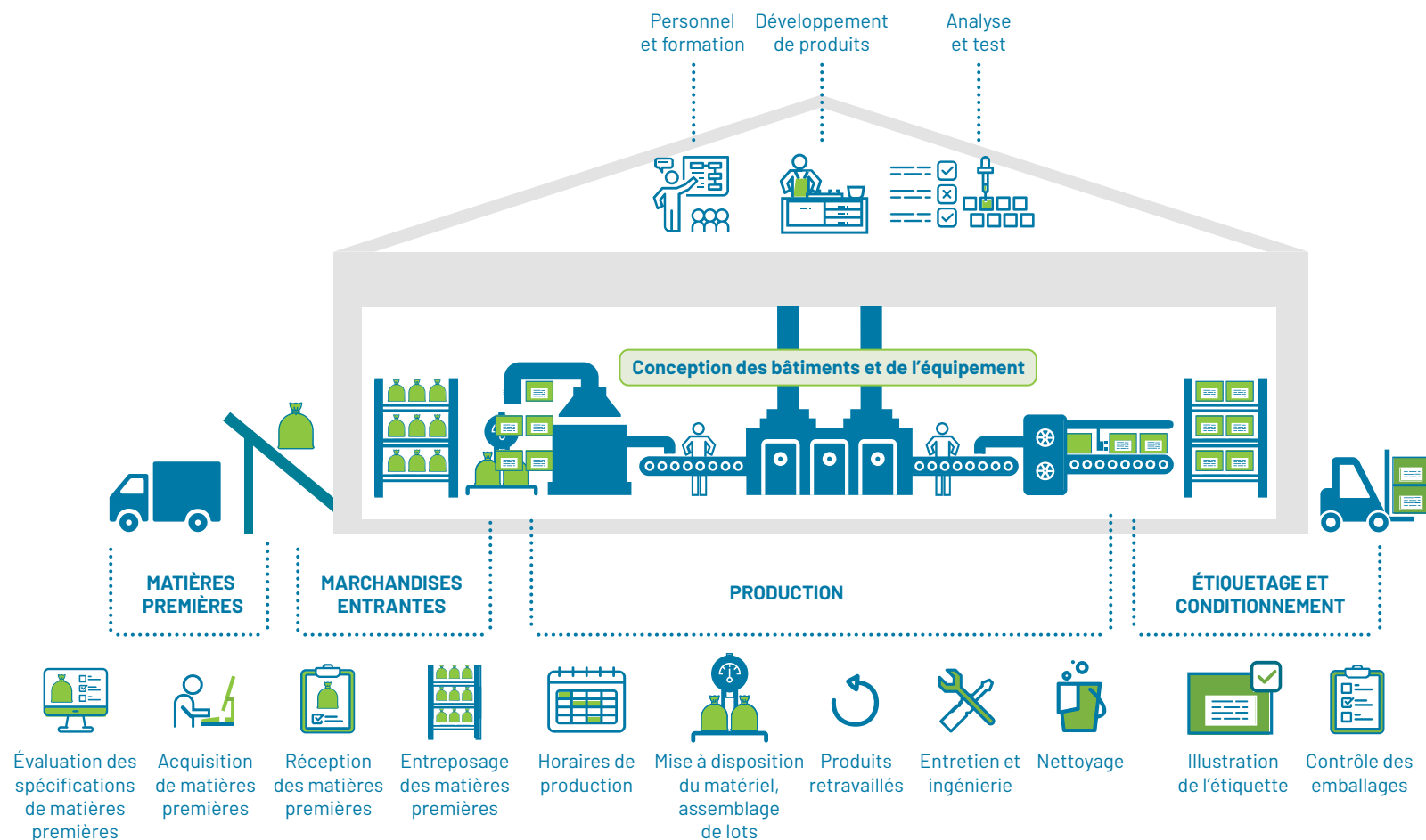
Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Figure 3 : Exemple illustrant un plan d'usine qui provient de l'Allergen Bureau :



Source: Allergen Bureau, n.d. [en anglais seulement]

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

- Plans de contrôle des allergènes mis en lumière
- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques
- Évaluation qualitative
- Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL
- Évaluation quantitative
- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Le tableau 2 donne des exemples illustrant les facteurs à prendre en compte au moment de reconnaître les dangers liés aux allergènes qui peuvent être introduits de façon non intentionnelle dans les produits finis à la suite d'un contact croisé à l'intérieur de l'installation.

Tableau 2 : Reconnaissance des dangers d'un contact croisé liés aux allergènes au sein d'une usine de fabrication	
Personnes	
Les employés ou les visiteurs qui peuvent agir en tant que sources de contacts croisés avec un allergène (p. ex., les effectifs qui se déplacent dans plusieurs endroits avec des allergènes uniques pendant un quart de travail, le personnel d'entretien qui n'est pas affecté à des processus particuliers)	
Opérations	
Réception et entreposage	Erreurs dans l'identification (p. ex., la vérification des renseignements sur les allergènes en les recevant, le codage couleur) et/ou l'isolement des matières premières allergisantes
Manutention et mise à disposition des matières premières	Erreurs ou mauvaise manipulation lors : - de la sélection des ingrédients et/ou de l'emballage pour une recette - de la manutention de paquets ouverts de matières premières contenant des allergènes - de la pesée ou d'un mélange de ces matières premières avec des allergènes - de la mise à disposition d'emballages multiples, pour des conversions plus efficaces proches de la chaîne de production (c.-à-d. le risque de sélectionner un paquet incorrect)
Planification	- des productions avec ou sans allergènes qui se font en même temps dans des lignes adjacentes, ou sur la même chaîne à des moments différents - des changements soudains à la séquence de planification pour les commandes urgentes
En cours de fabrication	- d'un manque de séparation (p. ex., les points de croisements, les lignes à proximité les unes des autres) - de la réutilisation d'ingrédients qui avaient pu entrer en contact avec des allergènes (p. ex. l'huile de cuisson) - de l'identification ou d'un placement inadéquat des produits à retravailler contenant des allergènes - de l'entreposage et la réutilisation d'éléments avec des allergènes à reprendre tout au long du processus - des schémas de circulation qui peuvent traverser des endroits où les allergènes sont traités et d'autres où ils ne le sont pas
Nettoyage	- des procédures de nettoyage qui peuvent propager des allergènes (p. ex. l'air sous pression) - d'un accès difficile à l'équipement ou aux chaînes pour le nettoyage ou l'inspection, ou ceux-ci contiennent des points « morts » où les allergènes peuvent s'accumuler - d'une validation inadéquate de la procédure de nettoyage
Matières non alimentaires	
Les matières non alimentaires qui peuvent constituer des sources de contacts croisés avec un allergène (p. ex., chariots, palettes, boîtes, ustensiles, outils d'entretien, surfaces, équipement)	
Environnement	
- L'absence de systèmes de traitement d'air et/ou d'obstacles dans les zones où le processus fait intervenir des poussières ou des particules en suspension dans l'air - Les patrons d'écoulement d'air qui peuvent introduire ou propager des allergènes, si le niveau des allergènes en suspension dans l'air peut présenter un risque (p. ex. si la durée d'exposition au produit entraîne un transfert important)	

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

L'équipe qui gère les allergènes de l'établissement peut alors parcourir les chaînes de production, dans toutes les combinaisons de réglages et de calendrier de production, pour valider tous les cas précédemment identifiés qui peuvent entraîner un contact croisé avec un allergène, et essayer d'en repérer de nouveaux. Il faut envisager l'utilisation d'un plan schématique (ou un plan du bâtiment) avec les risques liés aux allergènes identifiés pour aider à vérifier le processus lui-même.

Il importe d'encourager la rétroaction des employés exécutants et de s'ouvrir à leurs recommandations, car ce sont souvent eux qui connaissent le mieux les pratiques réelles sur le plancher de production. Cette interaction directe avec les effectifs présente un important aperçu de leur niveau de compréhension et d'engagement en vue de la gestion des allergènes.

Ce processus peut confirmer l'efficacité de l'ACP et reconnaîtra fréquemment les pratiques qui peuvent faire l'objet d'améliorations, de modifications ou sont d'emblée intégrées pour resserrer le contrôle des allergènes. Une fois complété, il faut mettre à jour l'ACP en conséquence.

Il faut documenter les résultats de l'évaluation des contacts croisés, y compris l'exécution des mises à jour de l'ACP.

B Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes

Cette étape comprend une évaluation globale du/des procédé(s) de fabrication alimentaire et vise à identifier les risques associés à l'introduction possible d'un danger lié à un allergène, en tout point de la production d'aliments. Là où elle est requise, cette évaluation préliminaire appuiera le renforcement des mesures de lutte préventives existantes et les stratégies d'atténuation des risques pour faire face à tout risque supplémentaire. La nécessité d'avoir recours à un étiquetage de précaution lié aux allergènes sur les étiquettes d'aliments peut pousser à l'approfondir en procédant à une évaluation qualitative ou quantitative des risques pour atténuer les autres attribuables à la présence non intentionnelle d'allergènes.

Les mesures additionnelles ou améliorées de lutte, déterminées après un examen approfondi du procédé de fabrication, prendront en considération les facteurs suivants :

- la quantité d'une protéine allergénique dans une quantité donnée de matière allergène;
- la forme physique de l'allergène (p. ex., poudre, liquide, pâte, particule, poussière);
- les caractéristiques d'un éventuel événement de contact croisé (p. ex., une introduction à une étape de transformation donnée, une propagation aux lignes adjacentes, un transfert, une accumulation dans l'équipement);
- la répartition des contacts croisés dans l'aliment (p. ex., en amas, homogène).

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Bien qu'une approche exhaustive de gestion des allergènes englobant toutes les activités manufacturières soit toujours nécessaire (c.-à-d. un ACP), le fait de comprendre la nature du risque lié aux allergènes imprévus oriente l'identification des mesures de maîtrise critiques (c.-à-d. les points de contrôle critiques dans un plan HACCP). Les stratégies d'atténuation des risques ayant fait l'objet d'une identification sont ensuite mises en œuvre dans le cadre d'un PCP et/ou d'un ACP.

Les exemples simplifiés suivants illustrent la manière dont divers facteurs peuvent s'envisager pour évaluer les risques associés aux allergènes dans la transformation des aliments, ce qui prouve la nécessité d'avoir des stratégies supplémentaires d'atténuation des risques liés aux allergènes, pour renforcer le plan de contrôle préventif :

- Un ESA traite de l'huile de soja pressée à froid (liquide, faible niveau de protéines allergéniques) avant un produit (sous forme de pâte) qui ne contient pas de soja comme ingrédient. Il est possible qu'une petite quantité d'huile soit transférée au produit suivant. Si une contamination croisée survient, elle est censée se répartir de manière homogène. L'exploitant évalue alors le processus de fabrication et identifie comme stratégies cruciales d'atténuation des risques soit la modification du calendrier de production pour s'assurer que l'huile de soja n'est pas traitée avant les produits sans soja, soit la mise en œuvre d'un procédé de nettoyage pour éliminer ou réduire la quantité de résidus de soja à un niveau qui ne pose aucun risque pour les consommateurs.

Il faut tenir compte d'une manière intégrée de ces facteurs au moment de l'évaluation des risques liés aux allergènes.

À titre d'exemple, un allergène d'un contact croisé sous forme de poudre (p. ex. la farine de blé) est probablement réparti de manière homogène dans une matrice alimentaire s'il est introduit à une étape de mélange, alors qu'une particule (p. ex. un morceau de noisette) ne le serait pas. Les particules ne contamineraient qu'un petit pourcentage d'unités, mais les unités concernées contiendraient un niveau plus élevé de l'allergène. La poudre peut contaminer un lot entier, mais dans une proportion relativement faible. Par ailleurs, la poussière ou la poudre d'allergène qu'il est possible de trouver en suspension dans l'atmosphère peut se répandre dans toute une grande zone de transformation, mais le transfert réel aux produits est peut-être minime et nécessite une évaluation pour déterminer s'il représente un risque pour les consommateurs allergiques.



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

• Un ESA achète des arômes liquides à BBQ auprès de trois fournisseurs différents. Les saveurs sont très semblables en matière de nom et d'apparence, mais ils ont chacun un profil allergénique qui varie légèrement. Les saveurs de BBQ sont utilisées dans différents produits finis, chacune ayant une déclaration d'allergène unique. Il se peut qu'elles soient incorrectement identifiées à la réception, pendant l'entreposage ou la mise à disposition. Si ce type d'erreur survient, le produit final aurait une déclaration des allergènes inexacte. L'exploitant détermine alors que les procédures de réception et d'entreposage des matières premières, et celles pour la mise à disposition sont cruciales pour bien reconnaître les dangers liés aux allergènes, prévenir un contact croisé et le mauvais étiquetage. Les mesures de lutte peuvent comprendre la vérification du système de l'entreprise qui met en évidence les versions différentes de saveurs de BBQ, en :

- attribuant un code unique à chacune d'entre elles et en énumérant correctement les allergènes présents;
- vérifiant que les procédures actuelles de réception et d'entreposage de ces matières premières empêchent une identification erronée;
- rehaussant les procédures existantes de mise à disposition pour les recettes réalisées avec ces saveurs de BBQ (p. ex. en ajoutant des détails sur le code de la saveur de BBQ correspondante, l'emplacement dans la salle d'entreposage, l'aspect extérieur et intérieur de l'emballage).

• Un petit boulanger fabrique un produit contenant de la farine de blé avoisinante (c.-à-d. dans une ligne adjacente) et simultanément à un autre qui ne contient pas cette farine comme ingrédient. L'ordonnancement de la production ou l'emplacement de l'équipement ne peut pas se modifier à ce moment-là. Il en ressort clairement que lorsque la farine est ajoutée pendant l'étape de mélange, ses particules sont suspendues dans l'atmosphère. La poussière de farine peut atteindre la ligne adjacente et contaminer le produit. L'exploitant n'a alors pas déterminé si le niveau de contamination poserait un risque pour les consommateurs allergiques, mais il appliquera des mesures d'atténuation pour prévenir ce dernier. La stratégie la plus importante pour limiter cet événement de contact croisé est la ségrégation avant, pendant et après la transformation de la farine. Les procédures relatives au transport de la farine, de l'endroit d'entreposage aux zones de production comprendront des instructions sur la façon de prévenir la libération de poudre/poussière ailleurs. Des mesures mécaniques (p. ex., des barrières de séparation, la régulation du débit d'air) seront mises en œuvre dans la production. Un nettoyage humide se fera à la fin de cette étape. Le contrôle de la circulation du personnel et le fait de disposer d'un employé dévoué affecté à la ligne de production d'allergènes seront également en vigueur.



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

C Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte

Le but de la gestion des allergènes consiste à éviter ou éliminer leur présence inattendue dans les produits, et s'assurer que ces derniers soient étiquetés de façon appropriée. La présente section fournit des orientations générales sur les éléments qu'il faut aborder dans un ACP, et le fabricant les peaufinera davantage pour refléter les besoins de ses activités.

Les recommandations formulées dans ce document sont harmonisées avec celles actuellement proposées par l'[ACIA](#) et la [Commission du Codex Alimentarius](#) pour les ESA,¹⁰ ainsi que celles sur les meilleures pratiques de l'industrie (p. ex., l'Allergen Bureau/Australia, le FARRP, la FSA, la FoodDrinkEurope) (Australian Food and Grocery Council & Allergen Bureau, 2019 [en anglais seulement]; Food Allergy Research & Resource Program, University of Nebraska–Lincoln, s. d. [en anglais seulement]; Food Standards Agency, 2006 [en anglais seulement]; FoodDrink Europe, 2022 [en anglais seulement]).

¹⁰ (Canadian Food Inspection Agency, 2018a, [Codex Alimentarius](#), 2020)

1 Ressources humaines



Tout le personnel doit voir la gestion des allergènes comme une priorité. Le rôle des employés dans cette gestion est crucial pour le succès de tout programme de lutte contre les allergènes. Les effectifs de tous les services et de toutes les fonctions (p. ex. ceux qui achètent les ingrédients, s'engagent auprès des fournisseurs par le biais de la recherche et du développement, élaborer des produits, mobiliser

les consommateurs par l'intermédiaire de lignes d'intervention) doivent comprendre pourquoi il faut un ACP et les raisons pour lesquelles des mesures de lutte particulières sont mises en œuvre. De telles mesures contre les allergènes représentent souvent un travail supplémentaire pour les employés (p. ex. des activités accrues de vérification de documents et procédures, une augmentation des restrictions au moment de la manipulation des allergènes, d'autres systèmes de codage), et sans leur engagement et leur accord sur l'importance de ces actions, l'adhésion peut s'avérer difficile.

i Engagement de la part de la gestion

L'implication et l'engagement de l'équipe de gestionnaires supérieurs de l'organisation, non seulement de la part des employés travaillant directement avec les allergènes, des éléments indispensables pour donner un exemple positif et démontrer l'importance d'un ACP en tant que priorité pour leur entreprise. La participation active des représentants de la gestion occupant des rôles clés (p. ex. comme membres de l'équipe qui gère les allergènes) et les activités (p. ex. de sensibilisation) est nécessaire pour assurer le succès d'un ACP. En outre, l'engagement à titre d'équipe de gestionnaires supérieurs à obtenir des ressources financières et à financer les coûts liés aux programmes de gestion des allergènes est essentiel.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

ii Équipe de gestion des allergènes

La gestion des allergènes dans une installation de transformation alimentaire, dirigée par une équipe dévouée et interfonctionnelle est cruciale à la réussite. Cette équipe comprend des représentations de la haute gestion ainsi que des membres des services responsables de la qualité et de la salubrité des aliments, de production, de recherche et développement, des achats et de commercialisation. Dans les installations plus petites ou moins complexes, une équipe restreinte peut suffire.

L'équipe s'occupe de l'élaboration de l'ACP et sa mise en œuvre, et effectue des audits, des examens et des mises à jour, selon les besoins. Chaque membre de l'équipe apporte son expertise, ce qui lui permet de s'engager pleinement dans le processus d'élaboration de l'ACP et de s'approprier le plan dès les phases initiales.

Un niveau d'engagement élevé de la part de chacun des membres de l'équipe est un élément clé de l'élaboration et du succès de la mise en œuvre de l'ACP.

iii Formation

Il faut prévoir une formation sur les allergènes alimentaires et leur gestion dans la fabrication d'aliments pour tous les employés de l'établissement, y compris les cadres supérieurs. La portée et le niveau de détail de la formation dispensée sur les allergènes dépendront du rôle de l'employé dans l'organisation. Au moins, cette formation devrait comprendre :

- Concepts de base sur les allergènes alimentaires (p. ex. en quoi consiste l'allergie alimentaire et pourquoi est-ce important?)

- Allergènes prioritaires
- Conséquences des réactions allergiques sur la santé
- Retombées sur les consommateurs et les fabricants d'aliments
- Allergènes utilisés dans l'installation
- Cadre réglementaire
- Exigences en matière d'étiquetage
- Contact croisé comme source d'allergènes inattendus
- Analyse du risque lié à l'allergène

Une formation de base sur les allergènes alimentaires permettra de mieux faire comprendre aux employés :

- Les risques que les allergènes posent aux consommateurs allergiques;
- Comment ces risques peuvent-ils avoir des répercussions sur l'organisation;
- Les mesures de lutte contre les allergènes dans l'ensemble de l'usine (p. ex., le codage couleur, la densité de trafic, les BPF qui visent les allergènes).

La formation sur les allergènes alimentaires qui est propre à une fonction en particulier abordera :

- La façon dont certains rôles ou tâches s'inscrivent dans la stratégie de l'établissement relative à la gestion des allergènes;
- Quels risques faut-il prévenir ou minimiser pour chaque rôle;
- Les procédures relatives à la mise en œuvre correcte de tâches;
- Les procédures de gestion des déviations.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Les employés sont encouragés à signaler des incidents susceptibles de compromettre la lutte contre les allergènes (p. ex., d'éventuels allergènes non déclarés, les erreurs d'étiquetage) et à passer à l'action.

Le contenu, les dates et la présence à chaque séance de formation seront consignés et conservés dans un dossier. Il faut donner une formation sur les allergènes auprès de toutes les nouvelles recrues, une fois par an pour rafraîchir la mémoire, et après tout changement important dans l'exploitation ou dans les processus/politiques liés aux allergènes.

Il faut informer TOUS les visiteurs et fournisseurs de services de l'ACP de l'établissement, en mettant l'accent sur les mesures liées à la gestion des allergènes (c.-à-d. les conséquences de l'introduction d'allergènes dans les installations, la prévention des contacts croisés).

2 Chaîne d'approvisionnement



i Compréhension des risques liés aux allergènes dans la chaîne logistique

Pour comprendre et lutter contre les allergènes qui entrent dans une installation de transformation alimentaire, il est indispensable d'avoir la capacité de remonter à l'origine des matières premières. Vu la complexité des chaînes d'approvisionnements alimentaires modernes, il est optimal de retracer ces matières non seulement avec un pas en arrière, mais avec le plus grand recul possible (p. ex. la production primaire). Comprendre bien où et quand un allergène s'introduit dans la filière alimentaire fournit de l'information utile relative à l'évaluation des risques.

Les fabricants d'aliments doivent également disposer de moyens pour tracer leurs produits finis dans leur exploitation (y compris ceux dont la production est en cours et ceux qui sont retravaillés), et ceci jusqu'au consommateur.

Dans le contexte de la gestion des allergènes et vu la nature aiguë des réactions allergiques, avoir la capacité de rappeler les produits non conformes aussi rapidement et efficacement que possible peut contribuer à la prévention de graves événements de santé publique. Donc il faut envisager l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, et pas seulement les étapes immédiatement avant ou après la fabrication d'aliments, pour une gestion efficace des allergènes.

Le cas échéant, il faut intégrer l'information sur les allergènes relative aux matières premières et aux produits finis dans les procédés numériques de chaîne d'approvisionnement d'un bout à l'autre (l'acquisition, la gestion des stocks, la production, la distribution, les audits, etc.).

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

ii Fournisseurs (notamment ceux d'ingrédients, de matériaux d'emballage et d'adjuvants de fabrication)

- Fixer des exigences pour l'examen et l'approbation des
matières premières et des fournisseurs, en tenant compte de
la robustesse de leurs mesures de lutte contre les allergènes,
y compris au minimum :
 - un ACP actif;
 - des capacités de faire un traçage dans les deux sens;
 - des renseignements sur les allergènes (normalement
fournis avec ces matières premières);
 - une connaissance des sources d'allergènes (intentionnelles
ou non) dans les matières premières livrées;
 - des antécédents en matière de conformité.
- Effectuer un audit rigoureux des programmes liés à la gestion
des allergènes d'éventuels nouveaux fournisseurs, comprenant
idéalement une documentation et des examens sur place.
 - Si la politique d'entreprise consiste à faire des vérifications à
l'échelle mondiale auprès de fournisseurs, en intégrant tous
leurs programmes de salubrité des aliments, il faut inclure
une section consacrée sur la gestion des allergènes.

- Effectuer des audits ordinaires des programmes liés
à la gestion des allergènes de fournisseurs approuvés
(p. ex. une fois par an ou chaque fois qu'un changement
important à l'exploitation se produit)
 - Il faut établir une procédure pour que les fournisseurs
communiquent toute modification à leur processus
susceptible d'avoir une incidence sur les allergènes présents
dans les matières premières fournies, dès qu'elle survient.
À titre d'exemple, le faire sur une spécification d'ingrédient
de l'entreprise qui est signée par le fournisseur, et inclure
une section dans cette dernière en indiquant que tout
changement d'allergène qu'il effectue doit faire l'objet
d'une communication.
- Fixer les exigences sur les renseignements à fournir sur les
allergènes, pour chaque matière première envoyée, y compris :
 - L'information sur la traçabilité de ces matières premières
(nom, code, date de production, quantité fournie,
transporteur, etc.).

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

- Fixer les exigences sur les renseignements à fournir sur les allergènes, au moment de l'approbation des matières premières, et les mettre à jour périodiquement, y compris :
 - ces allergènes ajoutés intentionnellement (directement, ou en tant que sous-constituants d'ingrédients) et leur proportion du poids ou du volume total, et/ou une concentration précise dans la matière brute fournie;
 - ceux involontaires et leur source (p. ex., contact croisé pendant la fabrication, à partir d'ingrédients). Lorsque c'est possible, il faut obtenir une plage de concentrations d'allergènes inattendus;
 - la forme physique des allergènes (ajoutées de façon non intentionnelle ou non) : liquide, poudre, particule, pâte, etc.
 - toute information supplémentaire concernant les allergènes en utilisation dans l'usine de fabrication du fournisseur, les allergènes traités dans la même chaîne de production que la matière première fournie, la validation de la procédure de nettoyage (le cas échéant), etc.
- Prévoir dans les contrats des fournisseurs et les procédures internes de réception des exigences auxquelles toute matière première ayant un profil allergénique nouveau, modifié ou inattendu ne sera pas acceptée.



Remarque :

Exiger des fournisseurs d'ingrédients de produits primaires (p. ex., des céréales, des graines, des légumineuses) de donner des renseignements sur l'éventuel mélange agricole pendant la production primaire et après la récolte (p. ex. des récoltes cultivées dans le même champ, réalisées avec un partage d'équipement, transportées dans les mêmes camions, ou entreposées dans les mêmes installations). Dans une situation où les fournisseurs présentent de l'information sur la probabilité d'un mélange agricole, chacun d'entre eux doit mettre en œuvre et documenter des mesures d'atténuation dans un effort en vue de restreindre la survenue d'un contact croisé avec un allergène au cours de ces étapes. Cette collecte de renseignements par le fournisseur d'ingrédients est encouragée pour limiter la prévalence d'un PAL dans les produits de base agricoles uniquement dans les cas où la présence involontaire d'allergènes est inévitable, par opposition à utiliser un PAL par défaut.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL



Remarque :

Des exemples de questions à prendre en compte lors de l'élaboration d'un formulaire d'information sur les allergènes destiné aux fournisseurs sont fournis à l'[annexe 2](#).

Des conseils supplémentaires sur la manière d'obtenir l'information requise de la part des fournisseurs peuvent se trouver dans [Conseils pratiques sur l'application de l'évaluation quantitative des risques liés aux allergènes alimentaires, 2022](#).

iii Transport

Malgré la complexité ou la simplicité du canal de distribution, et le niveau de dépendance à la technologie, il faut pleinement documenter l'activité du transporteur pour toutes les matières (p. ex., le type de matière acheminé dans le chargement précédent, les dates de nettoyage). Les registres devraient se remplir de façon uniforme et être à la disposition pour faciliter la traçabilité et la gestion des incidents. Ces données comprennent, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- Types d'aliments/matières transportées
- Procédures de ségrégation
- Procédures de nettoyage et registres de lavage
- Rapports d'incident (à remplir et à transmettre sans délai à toutes les parties concernées)

Pour la gestion des allergènes, il importe de s'assurer que le transporteur choisi a reçu une formation spécifique et qu'il a des méthodes en place pour prévenir les contacts croisés.

Par exemple :

- Une identification et une ségrégation adéquates
- L'inclusion d'exigences de formation sur la salubrité alimentaire et les allergènes pour les transporteurs dans le manuel en ce qui a trait aux attentes qu'ont les fournisseurs
- L'ajout d'exigences en matière de formation dans le contrat du fournisseur ou dans celui du troisième ou quatrième prestataire de services logistiques

iv Plan de rappel

Tous les fabricants d'aliments sont censés avoir un plan de rappel en place pour retirer de façon rapide et efficace du marché les produits non conformes (Agence canadienne d'inspection des aliments, 2018c). L'évaluation du programme de rappel au sein de l'établissement devrait comprendre des exercices de simulation. Un tel programme devrait envisager d'inclure les groupes de consommateurs allergiques aux aliments et d'autres organisations représentant les populations vulnérables dans la liste de notifications en ce qui a trait au plan de rappel pour faire en sorte que les personnes concernées soient averties le plus rapidement possible (p. ex., [Allergies alimentaires Canada](#), [Allergies Québec](#), [Association canadienne de la maladie cœliaque](#) et [Cœliaque Québec](#)).

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

3 Achat



L'achat (ou le sourcing et l'acquisition) est l'une des premières étapes d'une opération de fabrication de produits alimentaires qui permet ou empêche l'entrée d'allergènes dans l'installation. Au moment de l'achat de matières premières (y compris les ingrédients, les matériaux d'emballage et les adjuvants de fabrication), il est crucial de :

- prendre connaissance des allergènes utilisés dans l'usine de fabrication;
- prendre connaissance des allergènes dans le ou les produits où chaque matière brute sera utilisée;
- comprendre l'information transmise par les fournisseurs qui est liée aux allergènes et demander des éclaircissements, selon les besoins;
- demander en tout temps aux fournisseurs des renseignements à jour sur les allergènes;
- établir une communication fluide avec les fournisseurs et exiger une notification immédiate de tout changement au profil allergénique de ces matières premières fournies. Il ne faut pas accepter les remplacements sans accord écrit et sans examen précédent;
- tenir un registre clair de ces matières premières dont la source d'approvisionnement est déterminée, de leurs profils allergéniques et des fournisseurs approuvés;
- maintenir des voies de communication efficaces avec l'équipe de recherche et de développement et d'autres intervenants internes.

En outre, le fait d'acheter des produits de nettoyage peut également s'avérer pertinent pour la gestion des allergènes. En particulier, il faut valider en premier lieu avec les parties concernées toute réforme des approvisionnements liée aux produits ou aux fournisseurs de ces derniers utilisés dans les procédures de nettoyage des allergènes (p. ex., l'assurance qualité, la désinfection).

4 Mise au point et reformulation de produits



Même si l'utilisation d'allergènes ou d'ingrédients qui en contiennent dans les produits alimentaires n'est pas découragée, les fabricants d'aliments doivent comprendre que cela nécessite des considérations spéciales.

La mise au point de produits novateurs comprenant l'introduction de nouveaux allergènes (qui n'étaient auparavant pas présents dans l'installation) prévoit des modifications aux activités manufacturières. Certains changements seront nécessaires dès le stade expérimental d'élaboration de produits en usine. En plus, la reformulation de produits, qui existent déjà pour inclure de nouveaux allergènes ou pour éliminer les allergènes déjà présents de la formulation, nécessitera que les stratégies en matière de communication des risques (p. ex., une mise à jour de l'étiquetage, la préparation de stratégies de communication numérique, l'implication de groupes de consommateurs) soient réévaluées. Cette nouvelle évaluation vaut également pour tout échantillon utilisé en interne ou dans des essais auprès de consommateurs.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Lorsque les allergènes dans les ingrédients de base ne jouent pas un rôle fonctionnel important, il faut envisager de choisir des composants existants sans allergènes ou d'autres sans nouveaux allergènes pour l'installation.

Les équipes de recherche et de développement doivent :

- inclure un profil allergénique dans le cadre d'un cycle de mise au point de produits novateurs pour s'assurer que les changements sont marqués, communiqués, et les systèmes à jour;
- tenir compte du fait que des profils allergéniques différents pour des produits semblables au sein d'un même portefeuille de marques peuvent créer de la confusion pour les consommateurs (p. ex., la vinaigrette César de l'entreprise A contient du lait, mais la vinaigrette légère César de la même entreprise n'en a pas);
- prendre conscience d'éventuelles sources de contacts croisés involontaires avec un allergène (p. ex., au long du procédé de fabrication, dans les matières premières, dans les matériaux d'emballage, dans les adjuvants de fabrication), et la manière dont ces sources peuvent avoir une incidence sur l'étiquetage;
- tenir compte des retombées à introduire des ingrédients ayant un potentiel de réactivité croisée connu aux allergènes prioritaires (p. ex. les composants concentrés hautement raffinés à base de plantes, comme les pois ou d'autres légumineuses);
- comprendre les exigences en matière d'étiquetage des allergènes sur les marchés où les produits finis seront commercialisés.

5 Réception et entreposage des matières premières



La stratégie de gestion des risques liés aux allergènes la plus efficace à appliquer lors de la réception et l'entreposage des matières premières est l'identification et la ségrégation (physique ou temporelle).

Au sein de ces catégories, il faut envisager des mesures particulières comprenant ce qui suit :

- Établir des procédures de réception qui minimisent la contamination croisée (p. ex. de programmer à recevoir les matières allergènes après celles qui ne le sont pas);
- Inspecter la cargaison avant de la décharger du camion transporteur et identifier tout éventuel contact croisé avec un allergène;
- Vérifier l'intégrité des colis entrants;
- Vérifier que la déclaration d'allergènes sur l'étiquette des matières réceptionnées correspond à celle de la feuille de spécifications et rejeter les matières non conformes;
- Vérifier les documents justificatifs des allégations relatives aux allergènes (p. ex., sans allergène, sans gluten), s'il y a lieu;
- Identifier et coder les matières premières reçues qui contiennent des allergènes selon les procédures de l'établissement;

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

- Instaurer si nécessaire un programme d'analyse de routine des allergènes pour les matières premières réceptionnées. Il faut déterminer la fréquence et la portée des analyses en fonction de l'évaluation des risques. C'est le cas, par exemple de l'échantillonnage annuel des ingrédients classés comme « à haut risque » (une évaluation faite par un ESA), du prochain lot inutilisé de composants impliqués dans des rappels de l'industrie liés à un contact croisé avec un allergène, et ce à son arrivée;
- Appliquer la ségrégation lors de l'entreposage des matières premières contenant des allergènes :
 - ne pas entreposer des matières premières qui comportent l'un ou plusieurs allergènes au-dessus ou à côté de matières n'en ayant pas une ou qui en a d'autres;
 - organiser la ou les zones d'entreposage de sorte que les employés n'aient pas besoin de passer d'une zone avec allergène(s) vers d'autres sans;
 - indiquer clairement les tablettes ou les zones consacrées aux allergènes particuliers (p. ex. le codage couleur);
 - maintenir les emballages et les conteneurs de matières premières fermés en tout temps pendant l'entreposage.

6 Conception des processus



Les stratégies **d'identification et de ségrégation** (physique ou temporelle) constituent également la base de la gestion des risques liés aux allergènes lors de la conception d'un processus de production alimentaire. En fonction des caractéristiques du procédé, les mesures particulières peuvent comprendre ce qui suit :

- Utiliser des lignes dédiées clairement définies, si cela est réalisable, pour transformer les produits ne contenant pas d'allergènes;
- Réduire au minimum le nombre de conversions à d'autres produits allergènes;
- Prévoir des cycles de production de manière à ce que les allergènes soient traités à des dates ou dans des zones distinctes, ou après les produits qui n'en contiennent pas. Si cela n'est pas envisageable, planifier un nettoyage complet des allergènes à la suite de la transformation sur une ligne donnée d'un produit avec un allergène. Il faut indiquer de façon claire sur le calendrier les séries de production qui comportent des matières premières allergisantes;
- Éviter les points de croisements entre les lignes avec des allergènes et celles qui n'en comportent pas (p. ex. les convoyeurs transportant des ingrédients/produits avec un allergène passent au-dessus des chaînes de production sans ces allergènes);

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

- Utiliser des obstacles physiques pour limiter la zone où sont présents les allergènes (p. ex., des portes pour restreindre l'accès des employés à certains endroits où des allergènes sont traités et de les garder à l'intérieur, des panneaux entre les chaînes de production adjacentes où les allergènes sont en cours de traitement et ne le sont pas);
- Réguler le débit d'air pour s'assurer que les allergènes pouvant servir à leur transport dans l'atmosphère (p. ex., les flocons légers, la farine) ne se répandent pas dans toute l'installation;
- Établir des modèles de densité de trafic (dans l'espace et dans le temps) pour éviter l'introduction accidentelle d'allergènes par les effectifs ou les véhicules (p. ex., les chariots, les tables roulantes, les chariots élévateurs);
- Installer des postes de contrôle de l'hygiène (p. ex., des lavabos, des stations pour changer les blouses jetables), selon les besoins, à l'entrée et/ou à la sortie des zones où les allergènes sont manipulés.

7 En cours de fabrication



i Les membres du personnel travaillant avec des allergènes :

- reçoivent une formation poussée qui est spécifique aux allergènes;
- sont identifiés pendant la production (p. ex. des blouses associées à un code de couleur);

- limitent leurs mouvements à des schémas de circulation préétablis (p. ex., il faut affecter des employés spécialisés à un processus/une zone lors d'un quart de travail et éviter qu'ils soient déplacés au cours du même quart de production d'une ligne où il y a des allergènes à une autre où il n'y en a pas);
- disposent de fournitures nécessaires pour réaliser adéquatement leurs tâches et éviter un contact croisé (p. ex., blouses dédiées, couvre-chefs et couvre-chaussures, gants, outils spécialisés, fournitures pour l'identification des matières premières allergisantes et de l'équipement);
- ont accès à des renseignements relatifs aux allergènes directement sur le plancher de production (p. ex., le calendrier de production, la fiche d'information sur l'allergène, les diagrammes ou les clichés de mesures de lutte contre les allergènes, la fiche de code couleur des allergènes);
- exigent des personnes, en cas de changements apportés à des postes temporaires ou permanents, qu'elles passent en revue les procédures d'une nouvelle fonction avant d'occuper le poste;
- évitent les remplacements ou les modifications au calendrier de dernière minute.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

ii Mise à disposition

- Suivre en détail les protocoles de vérification des recettes;
- Utiliser un équipement dédié et des outils spécialisés (p. ex. associés à un code de couleur) clairement identifiés pour peser, préparer et transporter des ingrédients renfermant des allergènes. Si cela n'est pas envisageable, appliquer des procédures de nettoyage aux allergènes pour les supprimer après chaque utilisation;
- Manipuler les contenants ouverts de composants qui rendent allergiques avec prudence pour éviter les déversements, la propagation et un contact croisé;
- Garder les récipients d'ingrédients allergènes fermés et hermétiquement scellés lorsqu'ils sont transportés à l'intérieur de l'installation;
- Étiqueter les ingrédients renfermant des allergènes qui ont fait l'objet d'une pesée et d'une préparation avant la production (p. ex. les mélanges d'épices contenant de la moutarde) afin de s'assurer que la présence de l'un d'entre eux ne fait aucun doute jusqu'à l'utilisation.

iii Conversion à un autre produit

Cette conversion fait référence à l'écart entre la transformation ou l'emballage d'un produit alimentaire, à faire de même pour un produit différent. À titre d'exemple, il peut en être question au moment du passage d'un produit allergène au blé à un autre qui contient des produits laitiers.

- Définir les pratiques concernant la conversion propre à chaque chaîne de transformation dans une procédure opérationnelle normalisée spéciale, y compris sans en exclure d'autres :
 - le retrait d'ingrédients, de produits et d'emballages de l'exécution précédente (p. ex. la formalité d'attestation de la ligne);
 - les procédures de nettoyage;
 - la confirmation que les bons ingrédients et l'emballage sont sélectionnés pour cette exécution;
 - la vérification des étiquettes.
- Établir un programme pour du nouvel équipement afin d'assurer un accès adéquat au nettoyage et à l'inspection avant l'achat et l'installation.
- Documenter toutes les procédures de conversion à d'autres produits.
- Suivre en détail les procédures de vérification de la conversion dans le cas d'opérations où des produits avec un allergène sont gérés dans la même chaîne ou le même équipement que d'autres qui n'en contiennent pas (ou ont divers allergènes) et les considérer comme un point de contrôle critique.
- Valider le programme de conversion à d'autres produits à une fréquence déterminée.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL



Remarque :

Se référer également à la [section 10 : Nettoyage](#) pour
de l'information supplémentaire.

iv Produits retravaillés et production en cours :

- Identifier correctement, en notant tous les allergènes présents;
- Manutentionner et entreposer en respectant les mesures en
place de gestion des risques liés aux allergènes (p. ex. des
récipients associés à un code de couleur, hermétiquement
scellés, stockés dans des endroits séparés);
- Utiliser uniquement dans le cas de lots du même produit
(*like-into-like*);
- Tracer leur réutilisation ou leur incorporation
à d'autres produits.

v Autres considérations

- Évaluer toutes les substances de cuisson (p. ex. l'huile de
friture), et d'autres matières à base d'aliments, directement en
contact avec un produit contenant un allergène, qu'il convient
de réutiliser et de désigner en conséquence (p. ex. l'utilisation
d'un produit semblable ou jeté après usage).

8 Entretien



Prévenir le contact croisé avec un allergène dû
au personnel d'entretien, les outils et le matériel
(p. ex., les lubrifiants, les graisses) :

- Établir des modèles de densité de trafic destinés aux
activités d'entretien;
- Mettre en œuvre des procédures de nettoyage pour
l'équipement et les outils d'entretien;
- Utiliser du matériel d'entretien (p. ex., des lubrifiants,
des savons/nettoyants pour l'atelier) qui en est exempt.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

9 Étiquetage



Étant donné que les consommateurs allergiques comptent sur l'évitement comme stratégie principale pour prévenir les réactions indésirables, tout manquement à déclarer avec exactitude les allergènes, à savoir s'ils sont ajoutés intentionnellement ou non par un contact croisé, cela représente un risque sérieux pour leur santé. De surcroît, l'étiquetage des allergènes est réglementé et appliqué au Canada.¹¹

Les erreurs d'étiquetage peuvent se produire pendant la véritable étape où il est question d'en faire un (c.-à-d., lorsque la bonne étiquette est utilisée, mais les renseignements sur cette dernière sont erronés, ou lorsque l'étiquette incorrecte est apposée sur un produit fini). De telles erreurs peuvent tirer leur origine au cours de ce qui suit :

- Les premiers stades de conception du produit ou de l'étiquette;
- L'impression des étiquettes;
- La réception, l'entreposage, le mouvement ou la mise à disposition de matériaux d'emballage;
- L'attestation inappropriée de la ligne;
- Lorsqu'un nouvel ingrédient présentant un profil allergénique différent était acheté auprès d'un nouveau fournisseur et ajouté à la recette sans mise à jour de l'étiquette;
- Lors de la réception d'un ingrédient erroné.

¹¹ Règlement sur les aliments et drogues, 2022

Il est donc crucial d'examiner systématiquement le processus complet des étiquettes, en reconnaissant les pratiques ou les étapes qui, si elles ne sont pas étroitement surveillées, peuvent occasionner des erreurs d'étiquetage, et d'inclure un point de contrôle à l'égard de la vérification des étiquettes.

L'identification des éventuelles erreurs d'étiquetage se rapporte au procédé de fabrication en cours d'évaluation. Des exemples génériques d'étapes qui peuvent nécessiter une attention particulière figurent au [tableau 3](#).



Gestion des allergènes
dans l'industrie
agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Tableau 3 : Prévention des erreurs d'étiquetage – Exemples*

Fournisseur de matériaux d'emballage

- La vérification et l'approbation de l'étiquette par le fabricant d'aliments avant qu'elle soit imprimée
- Les procédures de production et d'emballage des étiquettes du fournisseur abordent la prévention des erreurs de mélange (p. ex. des étiquettes différentes non emballées dans la même caisse)

Assurance réglementaire/qualité

- La vérification de l'exactitude d'une déclaration d'allergène et des mentions « sans allergènes »
- Les renseignements cohérents sur les graphiques de la partie avant et la liste des ingrédients au dos du produit
- L'emphase sur le plan graphique lorsque de nouveaux allergènes sont ajoutés à des produits existants déjà, et lorsque des nouveaux produits avec allergènes viennent s'ajouter à des gammes de produits qui ne les contenaient pas auparavant
- L'approbation de la conception de l'étiquette et une maîtrise de l'information figurant sur cette dernière par les services de la recherche et du développement et des affaires réglementaires (c.-à-d. le verrouillage des modifications non autorisées pour maintenir l'intégrité des renseignements sur l'étiquette)
- La vérification de l'exactitude de la traduction (p. ex. anglais/français)

Mise au point de produits

- L'accès à une information exacte et actualisée sur les allergènes auprès des fournisseurs de matières premières
- La sensibilisation aux exigences relatives à la déclaration d'allergènes dans un ou des marchés cibles
- L'élaboration de déclarations d'allergènes précises
- L'identification de nouveaux allergènes ajoutés à des produits déjà existants, et ceux des nouveaux produits qui viennent s'ajouter aux gammes de produits qui ne les contenaient pas auparavant

Opérations

- L'établissement d'un processus de gestion du changement pour les étiquettes nouvelles et mises à jour
- La vérification des renseignements sur les allergènes des matières premières à la réception
- La manutention de matériaux d'emballage pendant la réception, l'entreposage et la mise à disposition
- Le dégagement des étiquettes dans l'équipement lors de cycles précédents
- L'intégration de technologies (p. ex. les outils de balayage numérique) pour réduire la probabilité d'une étiquette incorrecte et d'allergènes non déclarés
- Les paramètres de régulation (p. ex., la température, le type d'étiquette) qui pourraient avoir une incidence sur la lecture/lisibilité de la capacité de balayage
- L'utilisation de produits retravaillés contenant des allergènes
- La vérification de l'exactitude des emballages internes et extérieurs des produits finis (p. ex. les inspections visuelles)
- La manutention et l'entreposage des matériaux d'emballage excédentaires après la production
- L'élimination des étiquettes inexactes/obsolètes

*Il est possible d'attribuer les tâches énumérées dans ce tableau à différentes fonctions ou différents rôles selon la structure organisationnelle de l'entreprise.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Il faut documenter les résultats de ce processus pour chaque produit fini :

- en notant toutes les étapes ou pratiques de transformation susceptibles d'entraîner des erreurs d'étiquetage;
- en identifiant les allergènes concernés;
- en présentant les mesures de lutte mises en place.

10 Autres voies de communication



Les changements concernant l'étiquette du produit alimentaire doivent aussi se refléter dans les autres voies de communication afin d'éviter toute incohérence qui peut semer la confusion chez les consommateurs. Les lignes d'intervention à leur disposition, qu'elles soient externalisées ou internes, doivent suivre l'évolution et savoir comment (et à qui) transmettre les demandes de renseignements. Les autres voies de communication qui doivent s'harmoniser avec l'information fournie sur l'étiquette du produit peuvent comprendre :

i Le cybercommerce

Alors que la chaîne d'approvisionnement alimentaire s'est complexifiée au cours des dernières décennies, des voies simplifiées se mettent également à émerger. Notamment, le cybercommerce, le fait d'acheter et de vendre des produits par l'entremise de plateformes en ligne (p. ex., les sites Web de détaillants, les médias sociaux, les applications de commerce électronique), a connu une croissance importante.



Remarque :

« Une transaction de cybercommerce correspond à la vente ou à l'achat de denrées alimentaires préemballées, dont la réalisation se fait par l'échange de données électroniques sur un réseau informatique (Internet ou extranet), selon des méthodes conçues spécialement pour recevoir ou soumettre une commande. Les denrées alimentaires préemballées sont commandées selon ces méthodes, mais le paiement et la livraison finale des produits alimentaires ne sont pas forcément réalisés en ligne ».¹²

¹² [Codex Alimentarius, 2021](#)

Au Canada, les mêmes exigences en matière de santé et sécurité s'appliquent aux produits alimentaires fabriqués pour les ventes en ligne et à ceux vendus dans les magasins de détail. Cependant, du point de vue de l'étiquetage, il existe actuellement un écart par rapport à ce que les fabricants doivent fournir au point de vente pour les produits vendus en ligne comparativement à ce qui est inscrit sur l'étiquette physique d'une denrée alimentaire préemballée.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Il est indispensable que les fabricants et leurs commerçants virtuels fournissent toujours des renseignements complets et exacts sur les ingrédients, y compris les déclarations d'allergènes et le PAL, sur la plateforme de cybercommerce, de concert avec l'information sur les ventes du produit. Il est essentiel que les consommateurs disposent de tous les renseignements sur les ingrédients relatifs à un produit au lieu de vente pour s'assurer qu'ils peuvent faire un choix sécuritaire et éclairé, et n'en achètent pas un qui contient ou puisse contenir le ou les allergènes qui pourraient provoquer une réaction allergique.

ii Les canaux de communication numériques

Les canaux de communication numériques (p. ex., les sites Web, les médias sociaux, les applications, les blogues gérés par les fabricants d'aliments ou les groupes de consommateurs) sont des voies de commercialisation et d'information importantes. Il est crucial que les renseignements à partir de ces sources s'harmonisent avec l'étiquette du produit (c.-à-d. qu'ils indiquent les allergènes présents dans les produits ou le potentiel de présence involontaire d'allergènes, les allégations impliquant des allergènes ou du gluten). Ces fabricants peuvent se servir de canaux numériques dans le cadre d'une stratégie exhaustive en matière de communication des risques, par exemple pour communiquer les changements apportés à ceux liés aux allergènes et qui sont associés à leurs produits (p. ex., l'ajout de nouveaux allergènes à un produit existant déjà, l'extension d'une gamme de produits actuelle et avec de nouveaux allergènes).

Les plateformes numériques peuvent offrir une solution pour conserver les renseignements relatifs aux variantes de l'étiquette découlant de changements dans sa formulation et les rendre accessibles aux consommateurs. Il faut détenir l'information sur ces diverses variantes associées aux numéros de lot correspondants au moins tout au long de la durée de vie du produit et elle est mise à la disposition des consommateurs au moyen de telles solutions numériques.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

iii Les étiquettes optiques lisibles par machine

Les ESA peuvent se servir d'étiquettes optiques lisibles par machine (p. ex., les codes-barres, les codes QR) pour renseigner les consommateurs, par exemple en les orientant vers des ressources en ligne liées à leurs produits. Il est possible d'appliquer ce type d'étiquettes sur l'emballage primaire, secondaire et/ou tertiaire d'un produit alimentaire. Les fabricants doivent s'assurer que les étiquettes optiques dirigent les consommateurs vers la version la plus récente de la ressource partagée, et les renseignements transmis, y compris l'information sur les allergènes, sont exacts et harmonisés avec l'étiquette du produit.

iv L'engagement avec les associations de consommateurs

Il est important d'atteindre les consommateurs qui sont directement touchés par les questions ou les modifications relatives à l'étiquetage des allergènes. Le fait de travailler avec les regroupements de consommateurs pour communiquer les changements en ce qui a trait aux ingrédients, aux alertes et aux rappels liés aux allergènes peut s'avérer une méthode efficace à inclure en adoptant un plan global de communication des risques.

11 Nettoyage



Il est nécessaire pour les fabricants d'aliments d'élaborer et de valider les procédures de nettoyage ciblant l'élimination/la réduction des résidus d'allergènes qui sont propres à leurs opérations. Au moment de concevoir une procédure de nettoyage adaptée pour les allergènes, il faut tenir compte de la nature des résidus alimentaires, des caractéristiques de l'équipement et des surfaces en contact avec les aliments, ainsi que du type de nettoyage (p. ex., à sec, à l'eau).

Les procédures de nettoyage doivent aborder l'élimination (ou la réduction) des allergènes à partir de l'environnement de traitement, l'équipement, les transitaires, les surfaces, les outils et ustensiles, les outils d'entretien, les contenants réutilisables, les chariots, les tables roulantes, les palettes, les blouses et de tout autre matériel exposé aux allergènes, si applicables.

Le nettoyage est un procédé propre à chaque installation. Il faut envisager les mesures suivantes lors de la conception d'une procédure de nettoyage :

- Établir une norme de propreté visuelle qui est validée;
- Penser à utiliser des écouillons ou des trousses de détection d'allergènes pour vérifier l'efficacité du nettoyage;
- Identifier les ingrédients ou les produits qui sont plus difficiles à nettoyer ou ont besoin d'une étape unique pour éviter un contact croisé;
- Identifier les zones à haut risque qui sont couramment oubliées pendant le nettoyage ou l'inspection;

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

- Valider cette procédure à une fréquence déterminée en utilisant des ingrédients ou un mélange de produits plus difficiles à nettoyer;
- Démonter l'équipement lorsque c'est possible pour un nettoyage plus efficace. Si cela n'est pas envisageable, il faudrait en tenir compte au moment de l'évaluation des risques liés aux allergènes de contacts croisés;
- Inclure une étape documentée de vérification du nettoyage en ce qui concerne les procédures de conversion à d'autres produits;
- Prévenir la propagation des résidus d'allergènes lors du nettoyage (à savoir, le nettoyage à l'eau devrait éviter le recours aux tuyaux d'eau à haute pression, le nettoyage à sec devrait éviter de se servir de l'air comprimé);
- Effectuer des analyses à des fins de validation et/ou de vérification des procédés de nettoyage (p. ex., la détection et/ou la quantification de résidus d'allergènes sur les surfaces, l'accrochage de produits, la solution de rinçage NEP, le matériel pourvu d'une « ouverture déchirable », le produit fini). Il ne s'agit pas, cependant, de remplacer une norme de propreté sur le plan visuel ou l'adhésion à une méthode de nettoyage validée. Les échantillons de surface et de lavage pour analyse sont de bons indicateurs de l'efficacité du nettoyage, sans nécessairement l'être du risque pour un consommateur allergique. Lorsque cela est jugé approprié, il faut faire des analyses en utilisant des tests « adaptés à l'objectif établi » (c.-à-d. qu'ils conviennent à l'allergène, à la matrice

alimentaire et à la limite de détection exigée), combiné à un plan d'échantillonnage adéquat (annexe 3). Il faut demander des conseils techniques (p. ex. au fabricant de la trousse) au moment de la sélection des méthodes d'analyse pour faire des analyses d'allergènes, et valider la ou les méthodes optimales pour chaque produit alimentaire, procédé de fabrication et procédure de nettoyage évalué.



Remarque :

La validation des procédés de nettoyage désigne le processus visant à assurer qu'une procédure de nettoyage est efficace à éliminer ou réduire un résidu d'allergène spécifique à un niveau déterminé considéré comme acceptable pour maîtriser le risque lié à un allergène. « Le processus de validation devrait être particulier à l'ensemble combiné allergène-processus-matrice de produit ».¹³

La vérification du nettoyage est le processus continu démontrant que les procédures auparavant validées pour y parvenir sont en effet menées chaque fois. « Les processus de nettoyage devraient être vérifiés par le biais d'une observation visuelle et, s'il y a lieu dans la mesure du possible, par un plan de testage analytique ».¹³

De plus amples renseignements sur la validation et la vérification du nettoyage des allergènes alimentaires peuvent se trouver sur le site de NEOGEN (NEOGEN & Food Allergy Research & Resource Program, 2016 [en anglais seulement]).

¹³ Codex Alimentarius, 2020

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

12 Gestion des écarts



L'ACP d'un établissement doit inclure des procédures sur la façon de traiter les écarts (p. ex., les échecs de mesures particulières de lutte contre les allergènes,

la manipulation de produits involontairement contaminés par des allergènes qui ne figurent pas dans la recette).

Mettre en œuvre et documenter des mesures correctives et préventives dans le cadre de ce processus.

Il faut mener une analyse de la cause première pour évaluer où et pourquoi il y a eu une perte de maîtrise, et savoir comment éviter que ce genre d'incident se produise à l'avenir. Un exemple de déclaration d'incident relatif aux allergènes est disponible à l'ILSI ([Conseils pratiques sur l'application de l'évaluation quantitative des risques liés aux allergènes alimentaires, 2022](#)).

13 Tenue de dossiers



La plupart des fabricants alimentaires tiennent des registres documentant la manière dont les aliments et les matières premières sont manipulés dans le cadre de

leurs activités afin (a) de prouver que leurs produits sont sûrs et conformes aux règlements et (b) de faciliter la traçabilité. Ces deux éléments sont essentiels pour la gestion des allergènes.

À titre d'exemple, les dossiers démontrant que les mesures de lutte contre les allergènes étaient correctement mises en œuvre sont indispensables pour établir le niveau de contrôle atteint.

La documentation transmise par les fournisseurs peut constituer une preuve à l'appui pour l'évaluation des risques et pour certaines mesures de lutte. Les enregistrements liés à la traçabilité jouent aussi un rôle crucial pour retracer les produits visés par les rappels. Par conséquent, il faut adopter une solide culture de tenue de dossiers pour appuyer la gestion des allergènes.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

D Évaluer l'efficacité des mesures de lutte

En plus des activités de surveillance, il faut évaluer régulièrement l'ACP d'un établissement pour confirmer qu'il reste efficace à prévenir les dangers liés aux allergènes. Au moins, il faut prévoir un examen ou un audit annuel (p. ex. dans le cadre du processus de validation annuelle de l'HACCP).

Il faut réévaluer l'ACP outre l'examen prévu lorsqu'il y a changements par exemple :

- Avant de mettre en œuvre quelque modification que ce soit dans l'exploitation (p. ex., les changements dans le processus/l'installation/la conception de l'équipement, dans les procédures opérationnelles normalisées);
- Lorsque de nouveaux allergènes sont ou sont susceptibles de s'introduire (p. ex., nouvelles matières premières, nouveaux fournisseurs, recettes inédites de produits finis, changements dans les pratiques de manutention);
- Lorsque son efficacité est remise en question (p. ex., rapports de réactions allergiques, rappels, audits externes insatisfaisants).

Il faut insérer les éléments suivants dans l'évaluation de l'ACP :

- Observation directe des pratiques en usine
- Évaluation des mesures de lutte en place
- Examen des dossiers et des documents justificatifs
- Tendances des écarts et causes premières semblables

Présenter les mesures particulières en vigueur pour prévenir des dangers précis, la manière dont elles sont à mettre en œuvre, et les comptes rendus officiels (signés et portant une date) démontrant que les mesures de lutte étaient menées dans le cadre de la documentation de l'ACP.

Les documents à l'appui peuvent comprendre les évaluations de risques, la validation des procédures de nettoyage, les lettres de garantie du fournisseur quant au statut d'allergène des matières premières, les registres de formation et les résultats des analyses.

Auditer et évaluer l'ensemble de ce corpus d'indications pendant que l'ACP est évalué, et documenter cette vérification et cette évaluation complètes.

Si des lacunes dans les pratiques actuelles sont relevées, les mesures de lutte doivent faire l'objet d'une mise à jour et seront consignées dans une version révisée de l'ACP.



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

E Faire état des risques

Il faut déclarer comme ingrédients les allergènes qui font partie intégrante de la recette d'un produit fini. Les risques sont inévitables (c.-à-d. les allergènes présents, ceux qui peuvent s'y trouver), elles doivent faire l'objet de communications aux consommateurs pour leur permettre de faire des choix éclairés et sûrs. Il faut également faire connaître avec exactitude les risques aux autres fabricants et clients (p. ex., les services d'alimentation, les traiteurs), le cas échéant, les sensibiliser aux allergènes qui entrent dans leurs installations. Une communication interentreprises est indispensable pour s'assurer que l'information puisse atteindre le consommateur final.

1 Étiquetage exigé



L'étiquette du produit alimentaire constitue le moyen le plus important de communiquer aux consommateurs les risques liés aux allergènes. Au Canada, les règlements concernant la déclaration de la présence intentionnelle d'allergènes alimentaires sont normalisés et requièrent une cohérence sur tout l'approvisionnement alimentaire pour s'assurer de leur compréhension. À titre d'exemple, il faut indiquer les allergènes prioritaires ajoutés comme ingrédients (p. ex., les « arachides ») ou partie d'ingrédient (p. ex., le « beurre d'arachides » [arachides, huile végétale, sel]) sur l'étiquette du produit alimentaire préemballé dans la liste d'ingrédients ou dans la mention « Contient... », s'il y en a une (p. ex., « Contient : arachide »). Si une allégation « Contient... » est employée, elle

doit inclure tous les allergènes alimentaires prioritaires même s'ils figurent déjà dans la liste d'ingrédients.¹⁴

¹⁴ Règlement sur les aliments et drogues, 2022

2 Évaluer la nécessité d'un pal

Il faut déclarer comme ingrédients les allergènes qui font partie intégrante de la recette d'un produit fini. Ces mêmes allergènes étant présents de façon non intentionnelle (dans les matières premières, ou lors d'un contact croisé lors de la réception, la manutention, l'entreposage et la transformation) et qui ne font pas l'objet d'exemptions, ils n'ont pas besoin d'une évaluation plus approfondie pour un PAL puisque leur présence est déjà déclarée. À titre d'exemple, une fournée de biscuits peut contenir involontairement du lait d'un produit utilisé auparavant sur la même chaîne de production, mais s'il fait déjà partie de sa recette, il sera déclaré sur l'étiquette en tant qu'ingrédient, et aucune autre évaluation de sa présence dans le produit ne sera nécessaire.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

La communication du risque de **présence involontaire d'allergènes** au moyen d'un PAL n'est pas assujettie à un règlement précis. Il s'agit d'une lacune réglementaire qui représente un défi à la fois pour les fabricants et les consommateurs. Le PAL demeure un outil précieux pour communiquer un tel risque, mais il faut l'appliquer de façon uniforme et se fonder sur une évaluation des risques rigoureuse pour qu'il soit valable auprès de consommateurs allergiques. Ces personnes doivent pouvoir se fier aux étiquettes de produits pour savoir lesquels comportent un risque réel de contenir un allergène.



Remarque :

Le PAL devrait constituer un énoncé clair ayant un seul sens, facile à traduire en d'autres langues au moment et à l'endroit où c'est nécessaire. La seule mise en garde recommandée par Santé Canada et l'ACIA est « *peut contenir l'ingrédient [X]* », où X est le nom sous lequel l'allergène est communément appelé ([Santé Canada, 2012](#)). Tous les autres énoncés qualitatifs (p. ex. « fait dans une installation qui manipule aussi des arachides » ou « *l'ingrédient [X] peut être présent* ») sont fortement déconseillés par les organismes de réglementation puisqu'ils ne donnent pas de renseignements pertinents aux consommateurs allergiques et à leurs soignants concernant la sûreté et l'adéquation du produit.

Le PAL ne doit servir que pour communiquer la présence non intentionnelle et inévitable d'allergènes qui se trouvent à un niveau posant un risque pour les consommateurs allergiques aux aliments (tel qu'il est déterminé par une évaluation des risques).

Ce type d'étiquetage ne remplace pas les BPF,¹⁵ et l'utilisation d'un PAL n'élimine pas le besoin d'appliquer et de suivre les BPF, les dispositifs de prévention des allergènes et toute autre mesure utilisée pour atténuer les contacts croisés avec un allergène.¹⁶

¹⁵ Santé Canada, 2012

¹⁶ Agence canadienne d'inspection des aliments, 2018a



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

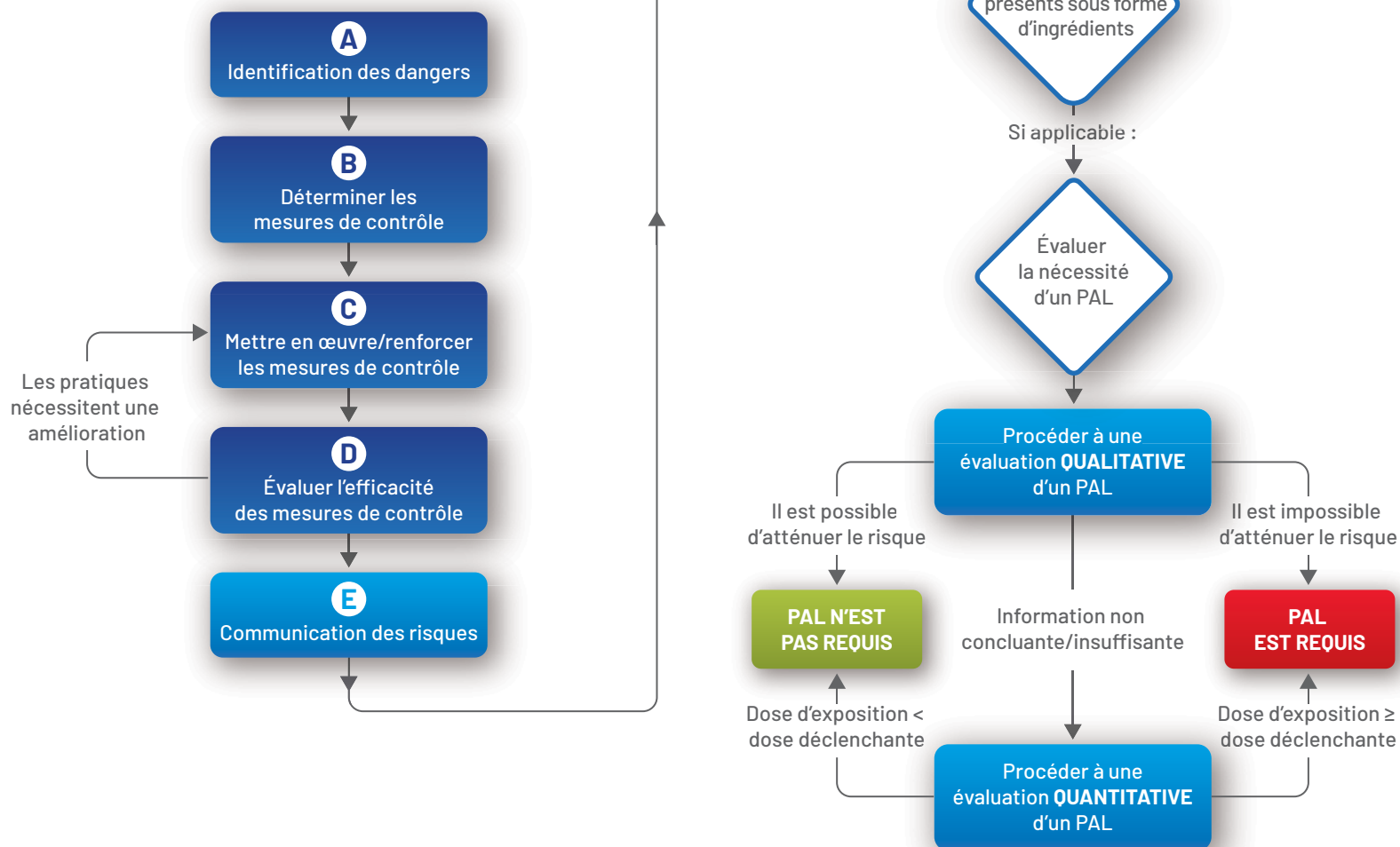
Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

L'approche proposée pour communiquer les risques liés aux allergènes et la nécessité d'un PAL est présentée à la figure 4.

Figure 4 : Communication des risques liés aux allergènes :



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Comme il est décrit à la figure 4, il faut fonder la décision d'utiliser ou non le PAL sur une évaluation des risques (quantitative ou qualitative) et s'assurer qu'il correspond au niveau de contrôle que l'ACP peut garantir à l'égard de la présence involontaire d'allergènes. Il ne faut recourir à un PAL que lorsque les quatre critères suivants sont respectés, le texte est adapté d'une référence de la Grocery Manufacturers Association ([Grocery Manufacturers Association, 2009](#) [en anglais seulement]) :

1. À l'endroit où un allergène alimentaire qui se trouve dans l'usine de fabrication représente un risque de présence dans des produits où le fait d'être présent est inattendu;
2. À l'endroit où le risque de la présence de l'allergène alimentaire, dans des produits qui ne sont pas destinés à l'inclure, ne peut se voir réduit au minimum de façon raisonnable et pratique sans des révisions d'envergure apportées aux procédés ou à l'équipement de fabrication au-delà des BPF;
3. À l'endroit où la présence de l'allergène alimentaire est probable dans certains de ces produits où le fait d'être présent est inattendu;
4. Le fait de consommer l'allergène alimentaire dans un produit où sa présence est inattendue constituerait un risque pour la santé d'un consommateur allergique à cet allergène (tel que déterminé par une évaluation des risques).



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Évaluation qualitative

Une évaluation qualitative est fondée sur les renseignements et les éléments de preuve objectifs qui ont indiqué l'éventuelle présence involontaire d'allergènes, et peut fournir suffisamment d'information au sujet de la nécessité d'un PAL. Ces renseignements comprendraient l'identification de l'étape du processus où les contrôles d'allergènes échouent, combinés avec les preuves d'une telle défaillance. Les éléments probants pour évaluer l'effet qu'ont les mesures de lutte sur l'atténuation des risques consistent, par exemple, à recourir à l'observation visuelle, aux tests diagnostiques, aux études de validation, aux normes de nettoyage reconnues, aux registres de formation documentés, aux publications scientifiques.

Dans le cadre d'une évaluation qualitative pour un PAL, il faut réunir les éléments de preuve qui proviennent de tout le procédé manufacturier (p. ex. le plan d'usine, voir la [figure 3](#)) ([Allergen Bureau, s. d.](#) [en anglais seulement]). Voici des exemples de facteurs à prendre en compte, qu'il faut adapter à chaque allergène, procédé de fabrication, installation et produit fini.

Facteurs à prendre en considération :

1 Matières premières



Les données probantes sur la conformité de ces matières premières avec les exigences de fabricants et le niveau de contrôle en allergènes des fournisseurs, y compris :

- Seuls les fournisseurs approuvés sont utilisés, et un de leur programme de contrôle axé sur les pratiques de gestion des allergènes est en place;
- Les certificats d'analyse (CA) sont fournis comme l'exige le fabricant;
- Les résultats d'analyses des lots reçus qui n'ont pas encore servi dans le procédé de fabrication;
- L'historique des résultats de tests sur la probabilité qu'un allergène soit présent dans la matière première, menés par le fabricant d'aliments ou le fournisseur;
- La vérification acceptable de l'ACP du fournisseur par le fabricant de produits alimentaires ou un tiers.

Les preuves de pratiques internes liées à la prévention de l'introduction d'allergènes inattendus ou à l'identification erronée d'allergènes comprennent :

- Le personnel affecté à l'achat de matières premières a reçu une formation adéquate qui est propre à une fonction en particulier sur les allergènes alimentaires à la fréquence établie dans l'ACP;
- Les renseignements sur les allergènes que doivent présenter les fournisseurs lors de l'approbation et/ou de l'expédition de matières premières sont clairement déterminés dans la documentation officielle;
- Les fournisseurs sont tenus de communiquer, de manière formelle et immédiate, tout changement lié aux allergènes apportés aux matières premières fournies.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

2 Réception et entreposage des matières premières



Les preuves de pratiques internes liées
la prévention de l'introduction d'allergènes
inattendus comprennent :

- Le personnel affecté à la réception et à l'entreposage de ces
matières premières a reçu une formation adéquate qui est
propre à une fonction en particulier sur les allergènes dans
les aliments (p. ex., la vérification des spécifications, des
étiquettes, du transport, la ségrégation/l'identification
pendant l'entreposage) à la fréquence établie dans l'ACP;
- Les procédures internes reflètent les meilleures pratiques de
réception et d'entreposage pour la gestion des allergènes.

3 Conception des bâtiments et de l'équipement



La preuve que la conception des bâtiments
et de l'équipement permet :

- une évaluation de la conception du matériel et de
l'infrastructure est menée et toute lacune est relevée
(p. ex. un équipement ou une infrastructure nécessitant
un remplacement/une modification pour pouvoir faire un
nettoyage adéquat).

4 Production



Voici des éléments de preuve sur la capacité des
activités manufacturières à prévenir ou à limiter
le contact croisé avec un allergène :

- L'ordonnancement de la production n'introduit pas d'allergènes
par contacts croisés (p. ex. les résultats analytiques de détection/
quantification dans les produits finis, si cela est pertinent);
- Les procédures internes reflètent les meilleures pratiques
de gestion des allergènes en matière de conversion à un
autre produit, mise à disposition, identification de produits
retravaillés, manutention et entreposage, identification et
entreposage de produits finis, mouvements d'employés, etc.;
- Tout allergène, introduit potentiellement pendant la production
par contact croisé, est identifié et caractérisé (p. ex. les
propriétés physiques, la distribution des allergènes dont la
présence est non intentionnelle dans le produit fini, la valeur
estimée ou quantifiée d'allergènes dans le matériel de contact
croisé et/ou dans le produit fabriqué).



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

5 Nettoyage



Voici les preuves de la capacité des procédures de nettoyage à éliminer efficacement les protéines allergéniques :

- De telles procédures abordent les allergènes et sont appliquées de façon uniforme conformément à la procédure opérationnelle normalisée;
- Les études de validation du nettoyage (p. ex., l'atteinte d'une norme de propreté visuelle, les résultats d'analyse obtenus de détection/quantification des allergènes dans les produits finis), se référer à l'[annexe 3](#) pour de l'information sur les analyses;
- L'historique des résultats en matière de vérification du nettoyage.



Remarque :

Les mesures de lutte visant à prévenir les erreurs d'étiquetage sont jugées cruciales pour tous les produits ayant un allergène ou en contenant potentiellement. Si des lacunes sont relevées, il faut mettre à jour les pratiques avant la poursuite de l'évaluation.

En fonction des caractéristiques des activités manufacturières, quelques-uns des facteurs peuvent avoir un effet plus marqué ou plus direct que d'autres sur la probabilité d'une présence involontaire d'allergènes. Il y a une possibilité d'intégrer cet aspect dans l'évaluation par le biais d'une approche du « poids de la preuve ». Les éléments de preuve sont considérés comme

très forts lorsqu'il est possible de clairement démontrer un lien direct existant entre les mesures de lutte, et l'apparition ou l'enlèvement d'un ou plusieurs d'allergènes inattendus. La quantité adéquate du **poids de la preuve** nécessaire pour prendre une décision en matière de PAL variera pour chaque appréciation et sera probablement influencée par l'expérience des évaluateurs. Il est donc primordial qu'une équipe multidisciplinaire expérimentée, ayant une connaissance approfondie des activités manufacturières (c.-à-d. l'équipe de gestion des allergènes), mène ce type d'évaluation.

Une **évaluation qualitative** peut arriver à l'une des conclusions suivantes :

- Il existe des preuves justificatives suffisantes que les mesures de lutte en place peuvent constamment prévenir la probabilité d'une présence involontaire d'un ou plusieurs allergènes, un **PAL ne peut pas être jugé nécessaire**;
- Il existe des preuves justificatives suffisantes que les mesures de lutte en place ne peuvent pas constamment prévenir la probabilité d'une présence involontaire d'un ou plusieurs allergènes malgré toutes celles destinées à atténuer le risque, un **PAL est nécessaire**;
- Il n'existe pas de preuves justificatives suffisantes de l'efficacité ou de l'inefficacité des mesures de lutte en place contre les allergènes, **une évaluation quantitative est requise** pour prendre des décisions en matière de PAL.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Il faudrait évaluer plus profondément tout danger lié à un allergène (ou plusieurs qui sont liés à une multitude d'allergènes) pour lequel une évaluation qualitative ne suffit pas en vue de prendre des décisions en matière de PAL, prenant en considération des critères quantitatifs afin d'établir le risque couru par les consommateurs allergiques (c.-à-d. l'exposition aux protéines allergéniques et aux doses déclenchantes), voir la section sur l'évaluation quantitative à la [page 65](#).



Remarque :

Une évaluation de la nécessité d'un PAL se rapporte au danger, au procédé de fabrication, à l'installation et au produit fini. Il incombe au fabricant de pleinement documenter une justification fondée sur des données probantes, pour toutes les décisions en matière d'étiquetage des allergènes. Le fabricant assume également la responsabilité de revoir les raisons justifiant la déclaration des allergènes d'un produit chaque fois qu'une nouvelle étape de transformation est ajoutée et/ou lors de modifications envisagées qui peuvent potentiellement introduire un ou des allergènes.



Remarque :

Toutes les particules allergènes n'exigent pas un PAL. Une évaluation au cas par cas est possible et doit se faire pour justifier les décisions en matière de PAL. Les facteurs dont il faut tenir compte comprennent la taille des particules, la quantité d'une protéine allergénique par particule et les caractéristiques de l'introduction accidentelle d'allergènes dans le processus (p. ex., avant/après une étape de mélange, à travers un point d'accumulation, un nombre maximum de particules introduites). Pour plus de détails sur la façon d'évaluer quantitativement les particules allergènes involontaires, prière de consulter la section sur l'évaluation quantitative à la [page 65](#). (N.B. Le no de page nécessite qu'il soit entré par le concepteur pendant son travail afin de refléter le no exact de page de la disposition) et l'Institut international des sciences de la vie (ILSI) ([Conseils pratiques sur l'application de l'évaluation quantitative des risques liés aux allergènes alimentaires, 2022](#)).

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL



Remarque :

Les exemples fournis dans le présent document sont simplifiés et il ne faut pas les prendre comme des recommandations concluantes. Les scénarios décrits sont hypothétiques et se concentrent exclusivement sur les allergènes. Les enjeux potentiels touchant d'autres dangers liés à la salubrité des aliments (c.-à-d., microbiologiques, chimiques, physiques) ne sont pas pris en compte. Au moment de l'évaluation des dangers liés aux allergènes dans un environnement réel de fabrication d'aliments, les ESA doivent tenir compte des caractéristiques de leur opération (p. ex., les matières premières, le procédé de fabrication, les pratiques d'hygiène, l'équipement).



Gestion des allergènes
dans l'industrie
agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL



Exemple 1

Un ESA abat et transforme de la volaille. Si des œufs sont retrouvés à l'intérieur des oiseaux à l'heure de l'abattage, pendant l'étape d'éviscération du procédé manufacturier, ils pourraient se répandre aux carcasses environnantes. Une évaluation des mesures de lutte en place fournit les éléments de justification suivants :

Exemple 1			
Étapes de production	Mesures de lutte	Éléments de justification	Pondération
Matières premières	Le fournisseur ou l'ESA ne peut pas identifier et isoler les oiseaux qui portent des œufs lorsqu'ils arrivent à l'installation.	Il est impossible d'empêcher ni d'identifier l'allergène introduit dans l'installation.	Forte
Conception des bâtiments et de l'équipement	La zone et l'équipement d'abattage ne permettent pas un espace suffisant pour prévenir la dissémination des contenus de carcasses. Des modifications ne sont pas possibles pour le moment.	Il est impossible d'empêcher le contact croisé lors de l'abattage.	Forte
Production	Comme il n'est pas possible d'identifier lesquels des oiseaux portent les œufs, la production ne peut pas faire en sorte que ces volailles soient transformées séparément. En tant qu'allergène par contact croisé, les œufs sont caractérisés comme un allergène sous forme liquide, avec un fort contenu protéinique, ils sont susceptibles de se fixer à la peau de volaille. Les carcasses souillées peuvent avoir une contamination localisée, à forte teneur en protéines d'œuf. La transmission peut se propager pendant la réfrigération (dans les réservoirs d'eau).	Le contact croisé est probable et pourrait mener à des produits hautement contaminés.	Très forte
Nettoyage	Un nettoyage à fond est réalisé après chaque quart de production, mais il ne peut contrôler un contact croisé pendant la production.	Les produits à l'exception de la volaille ne sont probablement pas contaminés par des œufs, mais ils nécessitent leur propre évaluation indépendante.	s.o. pour cette évaluation

Conclusion : Les preuves indiquent fortement que les mesures de lutte en place ne peuvent pas constamment prévenir la probabilité d'une présence d'œufs entre carcasses adjacentes au moment de l'abattage de volailles. Tous les produits contenant de la volaille transformée dans cette installation exigent un PAL pour les œufs.

Gestion des allergènes
dans l'industrie
agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL



Exemple 2

Un ESA fait des produits de boulangerie-pâtisserie. La production est prévue à un point tel que, certains jours, un type de biscuit (A) contenant du lait est traité avant un autre type de biscuit (B) n'en ayant pas. L'ESA veut déterminer si le biscuit (B) peut contenir du lait. Une évaluation des mesures de lutte en place fournit les éléments de justification suivants :

Exemple 2			
Étapes de production	Mesures de lutte	Éléments de justification	Pondération
Matières premières	L'ingrédient contenant du lait est la poudre de lait écrémé. La présence de l'allergène de lait est évidente. Le fournisseur est approuvé et a des antécédents solides en matière de conformité. Des procédures de réception sont en place et le personnel est formé. Aucun cas d'identification erronée d'allergènes de lait en provenance de cette matière première et auprès du fournisseur n'a fait l'objet d'un rapport.	Il est prévu que le fait d'introduire l'allergène de lait dans l'installation à partir de cette matière première soit clairement identifié, manipulé et entreposé à la réception, mais il est impossible de l'empêcher à cette étape.	Faible
Conception des bâtiments et de l'équipement	L'équipement utilisé dans la production des items A et B est récent et conçu pour permettre un nettoyage efficace.	La conception de l'équipement ne nuit pas au nettoyage, mais n'empêche pas directement le contact croisé.	Faible
Production	Il est impossible de modifier la planification. Toutefois, il est question de la présence de l'allergène dans l'article A, dans les procédures de conversion à d'autres produits et de nettoyage. Les documents au dossier indiquent que la formation d'un personnel particulier impliqué dans la production est adéquate et qu'elle est menée à la fréquence nécessaire, conformément à l'ACP.	La possibilité d'un contact croisé ne fait pas l'ombre d'un doute et il en est question dans les procédures de production. Cependant, c'est le nettoyage qui aura une incidence directe sur la survenue/l'absence de contact croisé entre les items A et B.	Moyenne

Gestion des allergènes
dans l'industrie
agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Exemple 2			
Étapes de production	Mesures de lutte	Éléments de justification	Pondération
Nettoyage	Le nettoyage répond objectivement à la norme de propreté visuelle. Une étude de validation a démontré analytiquement que les protéines de lait ne sont pas détectées dans l'article B lorsque le nettoyage est réalisé après la production de l'article A, tel que l'établit les procédures de nettoyage et de conversion à d'autres produits. L'étude de validation est robuste (c.-à-d. sur la base de résultats obtenus d'un essai sensible et validé utilisé pour la forme de lait dans la matrice actuellement testée) et récente. Aucun changement dans la production ou les matières premières n'a eu lieu depuis. Le nettoyage est vérifié selon les procédures normalisées, ciblant particulièrement la détection du lait sur les surfaces. Aucun écart n'est documenté.	Le nettoyage garantit l'absence de résidus visibles et les tests diagnostiques signalent l'absence (ou une présence indétectable) de protéines de lait dans l'article B.	Très forte

Conclusion : Les preuves indiquent fortement que les mesures de lutte en place peuvent constamment prévenir la probabilité d'une présence de lait dans l'article B, lorsqu'il est produit après l'article A. L'article B n'exige pas un PAL pour le lait.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

- Plans de contrôle des allergènes mis en lumière
- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

- Évaluation qualitative
- Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL
- Évaluation quantitative
- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL



Exemple 3

Un ESA produit des mélanges secs. L'un de ses ingrédients porte un PAL pour la moutarde. L'ESA veut déterminer si un concentré pour sauce particulier, où ce composant est utilisé, peut contenir de la moutarde. Une évaluation des mesures de lutte en place fournit les éléments de justification suivants :

Table with 4 columns: Étapes de production, Mesures de lutte, Éléments de justification, and Pondération. It details the assessment of mustard allergen control measures across production stages: Matières premières, Conception des bâtiments et de l'équipement, Production, and Nettoyage.

Conclusion : Les preuves ne permettent pas de conclure si les mesures de lutte en place (dans ce cas, celles axées sur le contrôle des fournisseurs) peuvent constamment prévenir la probabilité d'une présence de moutarde issue d'un contact croisé dans cette saveur. Sur la base des renseignements disponibles, une évaluation quantitative est requise pour prendre une décision en matière de PAL pour la moutarde dans le produit fini (c.-à-d. le concentré pour sauce). Il faudra probablement recueillir de l'information supplémentaire (p. ex., mise à l'essai d'un ingrédient pour la moutarde, éclaircissements sur l'origine d'une présence non intentionnelle de l'allergène, vérification du fournisseur).

Gestion des allergènes
dans l'industrie
agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL



Exemple 4

Un petit ESA fait des produits de boulangerie-pâtisserie. L'installation est désuète, mais respecte toutes les exigences en matière de production alimentaire. L'un de ses articles les plus vendus est le bagel au sésame, qui est produit tous les jours. L'ESA a trouvé des graines de sésame dans certains endroits et dans des pièces d'équipement (c.-à-d., la zone de mise à disposition, les plaques et grilles de four, les fours), et il s'inquiète que celles-ci puissent contaminer des produits non destinés à avoir du sésame. Une évaluation des mesures de lutte en place fournit les éléments de justification suivants :

Exemple 4			
Étapes de production	Mesures de lutte	Éléments de justification	Pondération
Matières premières	Les graines de sésame sont reçues en sacs de 5 kg d'un fournisseur approuvé. Elles sont désignées comme allergènes par le personnel de la réception et sont placées sur la tablette du bas dans la salle d'entreposage, scellées et isolées des autres ingrédients.	Il est prévu que le fait d'introduire l'allergène du sésame dans l'installation à partir de cette matière première soit clairement identifié, manipulé et entreposé à la réception. Cette étape n'est pas une source probable d'un contact croisé avec le sésame.	Faible
Conception des bâtiments et de l'équipement	Les ingrédients sont disposés dans un endroit qui n'est pas physiquement séparé de la chaîne de production. Les fours de l'établissement sont anciens et il est impossible d'avoir entièrement accès à certaines pièces pendant le nettoyage. Leur remplacement ou leur modification n'est pas possible pour le moment.	La conception des bâtiments et de l'équipement ne permet pas une séparation matérielle adéquate et peuvent nuire au nettoyage.	Forte

Gestion des allergènes
dans l'industrie
agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Exemple 4			
Étapes de production	Mesures de lutte	Éléments de justification	Pondération
Production	Les bagels au sésame sont traités lors du premier cycle de production de la journée. Ils sont vendus frais, tôt tous les matins. D'autres produits sont aussi fabriqués en même temps (c.-à-d. les bagels ne contenant pas de sésame). Les employés chargés de la mise à disposition ont reçu une formation adéquate sur les allergènes. Les graines de sésame sont pesées séparément, à l'aide d'outils spécialisés. Les sacs ouverts sont scellés avant de retourner dans la zone d'entreposage. Cependant, les graines de sésame se trouvent parfois dans les balances et sur le plancher de la zone de mise à disposition. Les bagels sont saupoudrés de graines de sésame sur les plateaux au cours desquels ils seront cuits. Ces graines sont souvent présentes sur le plancher de production autour de cet endroit. Le volume du produit requiert que tous les fours et toutes les grilles de four soient utilisés lorsque les bagels au sésame sont transformés. Il est impossible d'avoir un seul four consacré à ces derniers.	La possibilité d'un contact croisé ne fait pas de doute et il est impossible de constamment la prévenir avec les mesures de lutte en place.	Très forte
Nettoyage	L'installation est nettoyée chaque jour à la fin de la production. Les zones de mise à disposition et de production répondent constamment aux normes de propreté visuelle. Toutefois, les graines de sésame sont parfois situées à ces endroits au début du quart de production du lendemain. Le nettoyage des fours ne répond pas toujours à de telles normes. Ces graines sont parfois aperçues dans les zones inaccessibles pendant le nettoyage où il y a les fours.	Les graines de sésame sont caractérisées comme une particule allergène, susceptible de se répandre, difficile à éliminer de l'environnement et de l'équipement de cette installation. Il est impossible de constamment répondre aux normes de propreté visuelle.	Très forte

Conclusion : Les preuves indiquent fortement que les mesures de lutte en place ne peuvent pas constamment prévenir la probabilité d'une présence de sésame dans des produits dont la recette n'est pas destinée à en contenir. Puisque des bagels au sésame sont fabriqués tous les jours et qu'une ligne dédiée ne soit pas mise en œuvre, l'ESA décide d'utiliser un PAL pour le sésame dans tous les produits faits dans cette installation.

L'évaluation qualitative fournira souvent des constatations concluantes qui permettront aux utilisateurs de déterminer si le PAL est requis ou non. Toutefois, lorsqu'elle ne donne pas de renseignements irréfutables, une évaluation quantitative peut se révéler nécessaire. Cet outil robuste peut servir de façon intuitive et avec facilité par la compréhension des nuances entre les processus qualitatifs et quantitatifs, et en suivant l'information détaillée ci-dessous.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Évaluation quantitative

Lorsqu'une évaluation qualitative ne fournit pas de renseignements concluants sur l'exigence d'un PAL, une évaluation quantitative doit être envisagée. La principale différence entre ces deux approches porte sur la nature des données d'entrée (c.-à-d. non numériques comparativement à numériques). Comme il est décrit précédemment, une évaluation qualitative considère les cas où les mesures de lutte contre les allergènes échouent ou réussissent en se fondant sur des preuves objectives telles que les observations visuelles. En revanche, dans une évaluation quantitative des risques liés aux allergènes, l'estimation de l'apport ou la dose d'exposition aux protéines allergéniques, à partir de la consommation d'un produit alimentaire particulier, est comparée à une dose de ces protéines qui ne déclencherait pas de réaction allergique chez la plupart des personnes présentant une forme d'allergie. En termes simples, le risque peut s'estimer de cette manière : si la dose d'exposition estimée est supérieure à la dose déclenchante, le produit alimentaire peut poser un risque aux consommateurs allergiques.

Il est possible que l'évaluation quantitative des risques soit déterministe (selon des données chiffrées fixes), probabiliste (selon les probabilités et la vraisemblance qu'un résultat se produit), ou un mélange des deux. De manière générale, les évaluations déterministes sont simples et fournissent suffisamment de renseignements pour guider les décisions en matière de gestion des risques dans un contexte de fabrication

alimentaire. De telles évaluations tiennent compte des « pires » scénarios, mènent à des résultats conservateurs, et offrent un degré élevé de protection à un consommateur allergique.



Remarque :

L'évaluation probabiliste des risques dans le contexte de l'allergie alimentaire exige l'accès à des modèles de spécialistes et à des consultations auprès d'experts, et ne sera pas abordée plus en détail dans les présentes lignes directrices. De l'information de base et des exemples d'évaluations probabilistes des risques liés aux allergènes examinées par des pairs peuvent se trouver ici : [Spanjersberg et al., 2007](#); [Rimbaud et al., 2009](#); [Rimbaud et al., 2013](#); [Manny et al., 2021c](#); [Touma et al., 2021b](#).



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Données à l'entrée

Pour procéder à une évaluation quantitative des risques liés aux allergènes dans un contexte de fabrication alimentaire, les valeurs suivantes sont nécessaires (voir la figure 5) :

- la concentration des protéines allergéniques dans le produit fini;
- la quantité de nourriture consommée lors d'un repas;
- la dose d'exposition, déterminée à partir de la concentration des protéines allergéniques dans le produit fini et la quantité d'aliments consommés en une occasion de repas;
- la dose déclenchante.

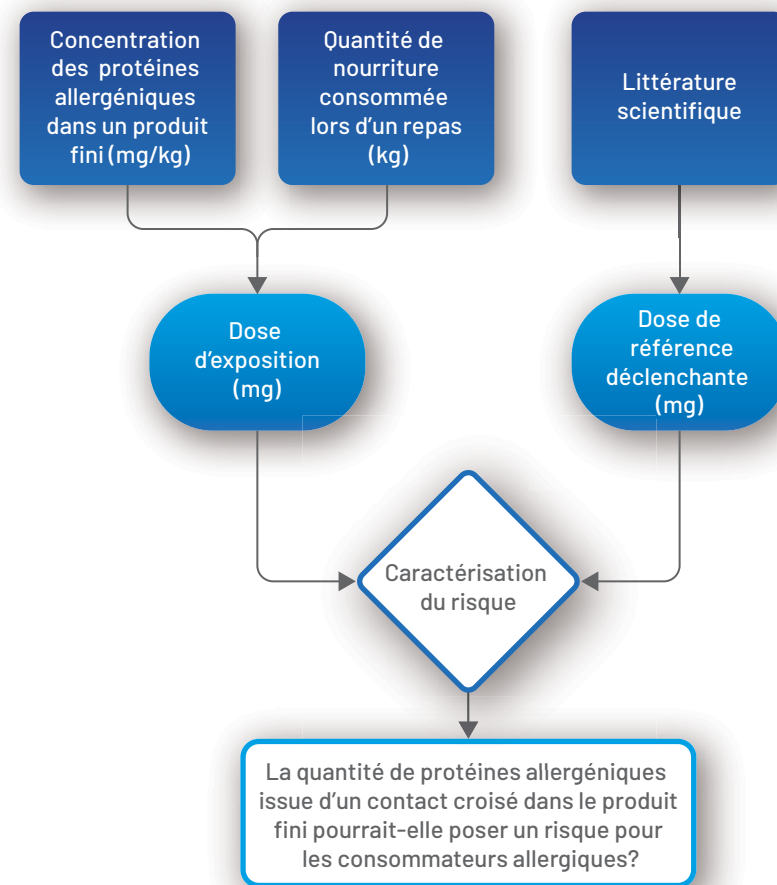
Ces valeurs intègrent les concepts de caractérisation du danger (c.-à-d. la dose déclenchante) et l'évaluation de l'exposition (c.-à-d. la consommation alimentaire), qui sont également appliqués dans l'évaluation qualitative, mais sous forme numérique.



Remarque :

Les valeurs que sont les doses de référence des allergènes sont sous réserve d'examen et de mise à jour par le milieu scientifique et les autorités compétentes. Il est donc nécessaire de se référer aux sources les plus récentes et de justifier l'utilisation de ces valeurs pour l'évaluation des risques.

Figure 5 : Évaluation quantitative du risque pour un PAL :



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

A Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini

Au moment de procéder à une évaluation du risque pour un PAL, la concentration des protéines allergènes dans des produits finis est **estimée** à partir de procédures de mesures dans le processus et, si nécessaire, vérifiée par des analyses. Dans une approche préventive en matière de salubrité des aliments, l'analyse en routine du produit fini n'est pas recommandée. Cependant, les analyses de produits finis peuvent s'avérer pertinents dans d'autres situations, par exemple au moment d'enquêtes sur des incidents liés à des allergènes ou des écarts de régulation.

Le type de renseignements nécessaires pour estimer la concentration des protéines allergéniques dans de tels produits varie en fonction de la nature de l'événement de contact croisé (p. ex. à partir du transfert d'une matière, d'une ligne adjacente). Des exemples figurent au [tableau 4](#) ci-dessous. De manière générale, une approche de précaution, en tenant compte des scénarios les plus pessimistes, mais réalistes, s'applique.



Gestion des allergènes
dans l'industrie
agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Tableau 4 : Renseignements nécessaires à l'estimation des allergènes provenant de contacts croisés dans les produits finis

Information	Options	Exemples
Matrice d'allergènes de contacts croisés		
La forme physique de l'allergène ou de la matrice alimentaire introduisant un allergène par contact croisé	Poudre, liquide, pâte, particule, poussière	Farine de blé (poussière ou poudre), morceaux d'arachides ou d'amandes (particule), huile de poisson (liquide), beurre d'arachides ou d'amandes (pâte)
Les détails du ou des matériels dérivés d'allergènes introduisant un allergène par contact croisé et la teneur en protéines de ceux-ci	Variable selon l'allergène	Les huiles végétales premières (p. ex. de soja) contiennent environ 100 à 300 mg de protéines/kg, alors que les huiles entièrement raffinées en ont au minimum 100 fois moins.
Les fréquences de contacts croisés avec la matrice alimentaire introduisant un allergène	Cas persistants (p. ex., toutes les unités, toujours, tous les cycles de production)	Cas persistants = chaque production en ce qui a trait au produit A donne lieu à du matériel en suspension contenant des arachides
	Cas sporadiques (p. ex., quelques unités, lots, cycles de production)	Cas sporadiques = il y a parfois du matériel en suspension contenant des arachides après le traitement du produit A
La répartition des allergènes dans la matrice alimentaire introduisant l'allergène par contact croisé	Homogène	Homogène = les protéines d'arachides sont réparties uniformément dans du matériel en suspension à partir du produit A
	Hétérogène	Hétérogène = les graines de sésame ne sont pas réparties uniformément dans du matériel en suspension de pâte à bagels
Le niveau maximal (concentration) de protéines allergéniques dans la matrice alimentaire qui introduit l'allergène par contacts croisés	Concentration en mg de protéines totales provenant de la source allergénique/kg de produit alimentaire	Des échantillons de matériel en suspension provenant de dix productions de travail différentes en ce qui a trait au produit A sont envoyés à un laboratoire externe et sont analysés quantitativement pour les protéines d'arachides. La plus forte concentration détectée est utilisée pour l'évaluation des risques pour le scénario le plus défavorable.

Gestion des allergènes
dans l'industrie
agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Tableau 4 : Renseignements nécessaires à l'estimation des allergènes provenant de contacts croisés dans les produits finis		
Information	Options	Exemples
Transformation		
Le point d'introduction en ce qui a trait aux allergènes par contacts croisés dans le processus	Étape de transformation	Facteurs à considérer : avant ou après une étape de mélange, touchant les composants d'un produit ou le lot en entier, avant ou après une étape de cuisson (éventuel changement du poids final en raison d'une perte d'eau)
La quantité maximale de matériel servant au transport des allergènes issus de contacts croisés qui serait incorporé au produit fini	Masse en kilogrammes	Mesure directe ou estimée à partir d'observations pendant la transformation
Finished product		
La répartition des allergènes dû aux contacts croisés dans le produit fini	Homogène	Homogène = le soja issu d'un contact croisé sous forme d'huile est introduit avant de se mélanger et est réparti de manière homogène dans une vinaigrette
	Hétérogène	Hétérogène = des morceaux d'amandes issus d'un contact croisé sont introduits par intermittence à partir d'une ligne adjacente immédiatement avant l'emballage
La quantité d'un produit fini contenant un allergène issu d'un contact croisé	Masse en kilogrammes	Dans un processus continu, l'œuf issu d'un contact croisé est « emporté » dans les premiers kilogrammes (nombre à déterminer) de produit traité. Par conséquent, seuls ces premiers kilogrammes de produit traité pourraient contenir de l'œuf.

Résultats d'analyse

Les évaluations quantitatives n'ont de sens que si les données d'entrée sont exactes et représentatives. Il faut prélever les échantillons selon un protocole adéquat et les analyser à l'aide de tests adaptés à l'objectif établi dans un laboratoire qualifié.

Des orientations supplémentaires sur l'échantillonnage et l'analyse des allergènes peuvent se trouver à l'[annexe 3](#) et [Conseils pratiques sur l'application de l'évaluation quantitative des risques liés aux allergènes alimentaires, 2022](#).

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Seuls les résultats d'analyse qu'il est possible de mettre en corrélation avec la concentration de l'allergène dans le produit fini conviennent à l'évaluation des risques (p. ex., la concentration d'allergènes dans les ingrédients de base, dans le transfert d'une matière). Actuellement, les tests allergéniques qui ciblent les matières non alimentaires (p. ex., les écouvillonnages de surface, l'eau de rinçage) sont difficiles à corréler avec la concentration d'allergènes mesurée dans les produits finis, car il n'est pas clair quelle quantité d'allergène serait transférée le cas échéant. Les tests de détection d'allergène existants pour les matières non alimentaires servent principalement comme indicateurs pour l'efficacité des mesures de lutte (p. ex., le nettoyage), les résultats positifs laissent supposer la nécessité de revoir et d'améliorer ces mesures.

Unités

Généralement, les méthodes d'analyse commerciales font état des résultats relatifs à la concentration d'allergènes en tant que source de produits primaires de l'aliment allergénique (p. ex., 5 ppm de soja ou de farine de soja, 5 ppm de poudre de lait écrémé) ou en protéines qui proviennent de la source allergénique (p. ex., 1 ppm de protéines totales de soja, 1 ppm de protéines totales de lait). En outre, certaines méthodes utilisent des unités en protéine particulière d'une source d'allergène (p. ex., 1 ppm de bêta-lactoglobuline ou 1 ppm de caséine). Ces trois façons de rendre compte ne s'équivalent pas. Le fait d'établir un dialogue clair avec le concepteur de la méthode/fournisseur est indispensable pour comprendre pleinement le sens des résultats des analyses menées.



Remarque :

Le terme « ppm » ou « parties par million » est une unité commune pour évaluer la concentration d'allergènes mesurée dans les aliments. La fraction « 1 ppm » veut dire qu'il y a un milligramme du composé mesuré dans un kilogramme de l'échantillon analysé.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL



Exemple 1

Un échantillon de crème glacée est analysé pour détecter la présence d'arachides. Le rapport du laboratoire fait état de « 2 ppm d'arachide ». Il y a donc 2 mg d'arachide par 1 kg de crème glacée. Ce compte rendu d'épreuve doit indiquer à quoi se réfère exactement le terme « arachide » (p. ex., l'arachide entière, la farine d'arachides), car un facteur de conversion différent peut s'avérer nécessaire au moment de calculer la quantité de protéines allergéniques provenant d'une source de produits primaires.



Exemple 2

Un échantillon de craquelins est analysé pour détecter la présence de sésame. Le rapport du laboratoire fait état de « 0,7 ppm de protéines de sésame ». Il y a donc 0,7 mg de protéines de sésame par 1 kg de craquelins. Ce compte rendu d'épreuve doit indiquer à quoi se réfère exactement le terme « sésame » (p. ex., les graines de sésame grillées, l'huile de sésame), car un facteur de conversion différent peut s'avérer nécessaire au moment de calculer la quantité de protéines allergéniques provenant d'une source de produits primaires.

À titre de comparaison avec les doses déclenchantes, la quantité de protéines totales qui proviennent de la source d'allergène dans l'aliment est nécessaire. Pour convertir les résultats analytiques exprimés en tant qu'allergènes en protéines allergéniques, le contenu protéique de l'allergène est requis. Il est possible d'obtenir cette information :

- du laboratoire d'analyses
- de la littérature scientifique (p. ex., [le tableau 5, ci-dessous](#))
- de bases de données sur la composition des aliments, comme le [Fichier canadien sur les éléments nutritifs](#) ou le [FoodData Central des États-Unis](#).¹⁷
- de données transmises par le fournisseur
- de méthodes analytiques (p. ex., l'analyse des protéines totales)

¹⁷ Santé Canada, 2021b; U.S. Department of Agriculture, s. d.

Gestion des allergènes
dans l'industrie
agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Tableau 5 : Teneur en protéines totales de certains aliments allergisants	
Aliment allergisant	Contenu protéique (%)
Farine de noisettes	16
Arachide entière	25
Graine de sésame concassée	17
Farine de blé crue ou cuite	10
Poudre d'œuf entier	46
Poudre de lait écrémé	36
Fève de soja entière	40
Crevette entière cuite	23
Graine de moutarde	26

Le contenu est adapté d'une référence de [Holzhauser et al., 2020](#)



Remarque :

Les dérivés de la même source allergénique de
nourriture peuvent avoir une teneur en protéines
différente. Notamment, la transformation des aliments peut
avoir une incidence importante sur le contenu protéinique.
À titre d'exemple, la teneur en soja dans la lécithine de
soja diffère de celle dans le tofu. Il est donc nécessaire de
comprendre les caractéristiques des sources de contacts
croisés avec un allergène et d'évaluer si les méthodes d'analyse
disponibles sont validées pour quantifier les protéines provenant
de ces sources.

Les résultats exprimés en concentration d'unités issues de
produits primaires qui proviennent de la source allergénique
peuvent ensuite être convertis en concentration de protéines
totales provenant de la source allergénique selon la formule :

Protéines totales provenant de la source allergénique =

unités de produits
primaires provenant de la
source allergénique

×

fraction protéique
totale dans l'allergène

P. ex. : 10 ppm de poudre de lait écrémé × 36 % de protéines dans
la poudre de lait écrémé = 3,6 ppm de protéines totales de lait

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Simulation d'un scénario de contact croisé

Dans l'évaluation déterministe des risques, les données sont exprimées en tant que valeurs ponctuelles. Ces chiffres peuvent prendre la forme d'une moyenne, d'un maximum, d'un minimum ou d'un percentile donné à partir d'un ensemble de mesures. Pour l'évaluation des risques liés aux allergènes, vu la nature aiguë de l'allergie alimentaire, un **scénario prudent du « cas le plus défavorable »** est de manière générale tenu pour acquis.



Exemple 1

Les données du fournisseur révèlent que la matière première peut contenir des protéines laitières inattendues (exprimées en protéines totales qui proviennent de la source allergénique) à une concentration moyenne de 0,5 ppm de protéines totales de lait, avec une valeur minimum « non détectée » et un maximum de 1 ppm. L'ESA décide d'utiliser la concentration maximale pour estimer celle d'allergènes dans les produits finis, afin de simuler la dose maximale d'allergène à laquelle un consommateur allergique peut être exposé.



Exemple 2

Un événement de contact croisé entraîne un nombre variable d'unités de produits finis contaminés, allant de 3 à 90 unités par cycle de production. Pour l'évaluation des risques, toutefois, l'ESA suppose que toutes les unités contiennent un allergène d'un contact croisé, afin de simuler l'éventualité où un consommateur allergique ingère une unité contaminée.



Exemple 3

Les données internes démontrent que la quantité du matériel en suspension qui est transféré dans un cycle de production subséquent varie entre 3 kg et 18 kg. Pour l'évaluation des risques, l'ESA présume que 18 kg de matériel sont systématiquement transférés, afin de simuler un cycle avec la plus grande quantité de protéines allergéniques.

La nature du contact croisé et la rigueur des données influenceront aussi le type de valeur à utiliser. À titre d'exemple, une valeur moyenne peut servir si elle tire son origine d'un ensemble de données historiques très fiables, où les valeurs maximales isolées représentent des écarts qui ont fait l'objet d'une surveillance. Ou bien, pour les événements où le contact croisé est homogène (p. ex. un allergène sous forme liquide est réparti uniformément dans un produit fini liquide), une mesure moyenne de la concentration d'allergènes peut s'avérer représentative. Dans tous les cas, il est nécessaire de justifier le choix des intrants.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

B Quantité de nourriture consommée lors d'un repas

Pour l'évaluation des risques liés aux allergènes, l'apport alimentaire fait référence à la quantité d'aliments consommés en une occasion de repas. Cette quantité n'est pas nécessairement la même que la taille d'une portion recommandée. Les portions correspondent aux valeurs de l'apport recommandées, proposées essentiellement à des fins nutritionnelles, alors que l'apport alimentaire pour une telle évaluation doit représenter la quantité de nourriture réellement consommée. Par exemple, la taille d'une portion de pain tranché établie à de telles fins est de deux tranches de pain par repas, mais des enquêtes alimentaires indiquent que plus de deux tranches sont consommées habituellement en une seule occasion. Dans cet exemple, l'utilisation de la taille d'une portion pour l'évaluation des risques pourrait potentiellement sous-estimer la dose d'exposition qui pourrait s'avérer deux fois plus élevée.



Il est possible d'obtenir les données sur l'apport alimentaire : D'enquêtes sur la consommation alimentaire

Bien qu'elles ne soient pas explicitement conçues pour recueillir de telles données en vue de l'évaluation des risques, celles tirées d'enquêtes axées sur la nutrition peuvent se révéler utiles.

Le Tableau de la consommation alimentaire (TCA) fournit des estimations de l'apport alimentaire quotidien d'après les données recueillies dans le cadre de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (ESCC), des renseignements qui sont représentatifs de la population canadienne.¹⁸ Les articles alimentaires sont regroupés en dix catégories, comportant chacune des sous-catégories. La moyenne et les percentiles (50e, 90e, 95e) d'apports alimentaires quotidiens (en grammes) sont présentés, pour l'ensemble du groupe des répondants, et seulement pour ceux qui ont déclaré consommer l'aliment (c.-à-d. les « mangeurs uniquement ». Pour l'évaluation des risques, il faut considérer la valeur de l'apport alimentaire des mangeurs seulement.

¹⁸ Santé Canada, 2017



Remarque :

Le 50e percentile (P50) à partir de la répartition de la population générale en ce qui a trait à la consommation d'aliments peut servir comme quantité de référence dans l'évaluation déterministe des risques liés aux allergènes alimentaires (Blom et al., en préparation). Si P50 n'est pas disponible, la moyenne serait une bonne alternative, vu qu'elle est de manière générale comprise entre P50 et P65.¹⁹

¹⁹ Blom et al., en préparation

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Dans les enquêtes sur la nutrition comme l'ESCC, les apports quotidiens comprennent la quantité totale d'un aliment donné consommé tout au long d'une journée, mais les réactions allergiques graves induites par des aliments surviennent le plus souvent immédiatement après la consommation de l'aliment allergisant (c.-à-d. en raison des protéines allergéniques ingérées lors d'un repas, et non à partir d'une consommation cumulée). Pour certains aliments, l'apport alimentaire quotidien peut correspondre à la quantité consommée en une occasion de repas (p. ex. les céréales pour petit déjeuner), mais pas pour d'autres (p. ex. le pain). Les apports alimentaires quotidiens sont utiles à l'évaluation des risques, il importe toutefois de tenir compte de la tendance de consommation commune de l'aliment en cours d'évaluation.

S'ils sont disponibles, d'autres types d'enquêtes sur la consommation alimentaire (p. ex. particulières à chaque produit ou population) peuvent fournir des données plus exactes par repas.

Bien que les données sur l'apport alimentaire des Canadiens soient privilégiées au moment d'évaluer le risque posé par les produits consommés au pays, les enquêtes internationales de consommation alimentaire peuvent également constituer des exemples pertinents (p. ex. [Biot et al., 2017](#)). Au moment où les données de la population canadienne ne sont pas disponibles pour un produit alimentaire particulier, les résultats auprès d'un pays étranger peuvent servir de substitut, en reconnaissant toute présupposition et limite.

Données internes

Certains fabricants ont accès ou recueillent des données sur la consommation qui sont propres à leurs produits. En fonction des caractéristiques de ces résultats (p. ex., représentatifs, statistiquement robustes), ils peuvent être considérés comme adéquats pour l'évaluation des risques.

En outre, dans quelques cas, la portion déterminée d'un produit peut être considérée comme représentative d'une occasion de repas (p. ex., un paquet de croustilles, un petit contenant de yogourt, un hamburger), les fabricants peuvent se servir de leurs données internes sur le poids du produit fini pour estimer la consommation.



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

C Dose d'exposition

La dose d'exposition fait référence à la quantité de protéines allergéniques censée se trouver dans un volume de produit fini qui représente une occasion de repas. Dans une simulation d'évaluation des risques, la dose d'exposition est celle de protéines allergéniques à laquelle un consommateur allergique s'exposerait au moment de consommer le produit alimentaire évalué. La dose d'exposition est calculée à partir de la concentration de ces protéines et de la quantité de nourriture consommée par repas auparavant déterminée comme suit :

Dose d'exposition =

$$\begin{array}{l} \text{concentration protéique} \\ \text{totale de la source} \\ \text{allergénique dans l'aliment} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{quantité de nourriture} \\ \text{consommée par repas} \end{array}$$

Les unités nécessitent une attention particulière. Une concentration de protéines allergéniques en mg/kg et une quantité de nourriture consommée en kilogramme se traduiraient par une dose d'exposition en milligramme. Une dose d'exposition exprimée en milligramme peut ensuite directement se comparer à une dose déclenchante, qui sont généralement aussi en milligramme. Les apports alimentaires en grammes ou en onces, par exemple, doivent être convertis pour faire correspondre les unités utilisées pour exprimer la concentration en protéines.



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

D Dose déclenchante (DE)

La dose déclenchante fait référence à la quantité totale de protéines qui provient d'une source allergène (exprimée en mg) prévue pour produire une réponse chez un pourcentage de la population allergique.²⁰ À titre d'exemple, la DE05 est la dose en milligramme de protéines totales qui proviennent de la source allergénique en question à laquelle 5 % de cette population réagirait par des symptômes objectifs. Bien que de nombreuses données cliniques sur les doses déclenchantes soient disponibles dans la littérature scientifique, les doses de protéines allergéniques qui peuvent être considérées comme sûres pour l'ensemble de la population allergique ne sont pas déterminées. Les différentes protéines allergéniques ont des doses déclenchantes distinctes,²¹ mais elles peuvent toutes induire une réaction aussi grave si elles sont ingérées par un individu allergique. Par exemple, à des doses égales ou supérieures à la dose déclenchante, les protéines de lait pourraient entraîner une réaction tout aussi affligeante chez une personne allergique aux produits laitiers que les protéines d'arachides le font chez un individu qui l'est aux arachides. L'allergie alimentaire est un état pathologique complexe qui varie considérablement entre personnes touchées, ce qui rend difficile l'établissement de doses seuils universelles.

²⁰ [Allergen Bureau, 2019](#) [en anglais seulement]

²¹ [Houben et al., 2020](#)

Pour une application dans la fabrication d'aliments, dans un cadre d'analyse des risques, des doses seuils déclenchantes ou de référence pour plusieurs aliments allergisants (voir [tableau 6](#)) sont proposées par le VITAL Scientific Expert Panel ([Allergen Bureau, 2019](#) [en anglais seulement]) et la Consultation d'experts FAO/OMS sur l'évaluation des risques des allergènes alimentaires ([Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé, 2021](#), p. 2 [en anglais seulement]) ([Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé, 2022](#) [en anglais seulement]), le rapport complet n'est pas encore accessible au public. Le groupe de spécialistes VITAL recommande l'adoption des valeurs DE01 alors que le comité d'experts FAO/OMS préconise DE05. Il est estimé que les doses en deçà des valeurs de référence protègent respectivement 99 % (DE01) ou 95 % (DE05) de la population allergique.



LIGNES DIRECTRICES DESTINÉES AUX FABRICANTS D'ALIMENTS POUR LA GESTION DES ALLERGÈNES

Avant-propos

Allergies alimentaires
au Canada

Cadre
réglementaire

Gestion des allergènes dans
l'industrie de l'alimentation

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Tableau 6 : Doses de référence des allergènes (en mg de protéines totales qui proviennent de la source allergénique), recommandées par des comités scientifiques internationaux

Allergène	Dose de référence recommandée (en mg de protéines totales provenant de la source allergénique)		
	VITAL Scientific Expert Panel (2019)		Consultation d'experts FAO/OMS (2021, 2022)*
	ED01	ED05	ED05
Amande	–	–	1,0**
Arachide	0,2	2,1	2,0
Blé	0,7	6,1	5,0
Cajou (et pistache)	0,05	0,8	1,0
Céleri	0,05	1,3	–
Crevette	25	280,0	200,0
Lait	0,2	2,4	2,0
Lupin	2,6	15,3	–
Moutarde	0,05	0,4	–
Noisette	0,1	3,5	3,0
Noix de Grenoble (et pacane)	0,03	0,8	1,0
Œuf	0,2	2,3	2,0
Poisson	1,3	12,1***	5,0
Sésame	0,1	2,7	2,0
Soja	0,5	10,0	–

Les doses de référence qui figurent au tableau 6 peuvent s'intégrer dans les processus de décision fondés sur le risque, en reconnaissant qu'elles ne représentent pas des seuils de risque zéro. Les ESA peuvent choisir le niveau de protection de la population allergique qu'ils comptent atteindre (c.-à-d., 99 %, 95 %) au moment de la sélection de ces doses pour l'évaluation des risques.



* Rapports sommaires : ([Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé, 2022](#) [en anglais seulement]), ([Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé, 2021](#), p. 2 [en anglais seulement])

** Provisoire

*** Poisson à nageoires

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

E Caractérisation du risque

Dans l'évaluation quantitative des risques, la dose estimée d'exposition à l'allergène (c.-à-d. la quantité de protéines totales qui proviennent de la source allergénique dans le produit fini évalué) est comparée à une dose de protéines allergéniques qui ne déclencherait pas de réaction objective chez la plupart des consommateurs allergiques. Le but de cette démarche consiste à déterminer si la quantité de protéines allergéniques dans un tel produit pourrait représenter un risque pour ces consommateurs.

Les doses déclenchantes peuvent servir comme valeurs de **référence** au moment de caractériser un allergène de contact croisé et d'éclairer des décisions en matière de PAL. P. ex. :

- Si la dose d'exposition est estimée comme étant **supérieure** à la dose déclenchante, le risque serait jugé important et un PAL est vivement recommandé comme une décision de sa gestion.
- Si la dose d'exposition est estimée **inférieure** à la dose déclenchante, un PAL ne sera peut-être pas nécessaire sur la base de l'évaluation globale des risques.



Remarque :

L'estimation des doses d'exposition ne repose pas nécessairement sur la mise à l'essai du produit fini.

Il est possible d'estimer ces doses à partir de mesures et d'autres renseignements recueillis plus tôt lors du procédé de fabrication, comme l'illustre les exemples 1 à 3.

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Les doses déclenchantes d'allergènes fournissent de l'information utile aux gestionnaires de risques, ce qui rend le processus de décision en matière de PAL plus robuste. Cependant, les doses de référence déclenchantes ne constituent pas des seuils de risque zéro, et il faut considérer d'autres facteurs (p. ex., l'étendue de la distribution du produit, la perception qu'ont les individus allergiques de sa salubrité, les caractéristiques de sa population cible, notamment s'il est destiné à des enfants) dans le processus décisionnel sur la gestion des risques.

Le fait d'intégrer les doses déclenchantes au processus décisionnel concernant un PAL peut également faciliter la communication sur les risques avec les consommateurs. Pour les aider à faire des choix éclairés, ils devraient comprendre qu'un PAL ne sert que dans des produits :

- où des allergènes inattendus peuvent s'y trouver malgré des mesures approfondies d'atténuation des risques liés aux allergènes;
- ayant fait l'objet d'un processus structuré d'évaluation des risques;
- où une telle évaluation comprend des valeurs de référence basées sur des données cliniques qui protégeraient la plupart des personnes présentant une forme d'allergie.

Pour les cas où une évaluation qualitative ne fournit pas de renseignements concluants, et où il est impossible de mener une évaluation quantitative (p. ex., données insuffisantes, inadéquates), l'utilisation d'un PAL peut s'envisager comme une approche conservatrice. Il faudrait considérer comme temporaire le recours au PAL dans ces cas et le revoir à mesure que plus d'information et/ou des données plus exactes deviennent disponibles. Il faut clairement documenter les raisons pour lesquelles les évaluations qualitatives/quantitatives ne permettent pas de tirer des conclusions.



Remarque :

Les exemples fournis dans le présent document sont simplifiés et il ne faut pas les prendre comme des recommandations concluantes. Les scénarios décrits sont hypothétiques et se concentrent exclusivement sur les allergènes. Les enjeux potentiels touchant d'autres dangers liés à la salubrité des aliments (c.-à-d., microbiologiques, chimiques, physiques) ne sont pas pris en compte. Au moment de l'évaluation des dangers liés aux allergènes dans un environnement réel de fabrication d'aliments, les ESA doivent tenir compte des caractéristiques de leur opération (p. ex., les matières premières, le procédé de fabrication, les pratiques d'hygiène, l'équipement).

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Exemples



Exemple 1

Allergène présent par contact croisé dans une matière première

La spécification du mélange d'assaisonnements « A », un ingrédient dans une recette de croustilles, indique qu'il peut contenir du soja. L'ESA qui produit ces croustilles a mené une évaluation qualitative des risques, mais elle n'était pas concluante (c.-à-d. le fournisseur n'a pas transmis de renseignements sur la probabilité que du soja soit présent dans la préparation « A »). L'exploitant décide de procéder à une évaluation quantitative pour déterminer si la mise en garde « peut contenir » pour le soja devrait se retrouver sur l'étiquette des croustilles. Aucune autre source non intentionnelle de protéines de soja n'est identifiée.

A Concentration d'allergènes dans un produit fini

La spécification du mélange d'épices « A » ne contenait pas de détails sur les allergènes issus de contacts croisés à l'exception de la mise en garde « peut contenir : Soja ». Le fournisseur présente de l'information supplémentaire par demande :

- Le contact croisé avec le soja est sporadique, seuls quelques lots de la préparation « A » sont susceptibles d'être contaminé;
- La source du contact croisé est la farine de soja, utilisée dans plusieurs autres produits qu'il transforme;
- En cas de contact croisé; l'allergène n'est pas réparti de manière homogène. Les résultats des tests internes du fournisseur indiquent que le niveau de farine de soja varie grandement entre les échantillons;
- Le niveau maximal de farine de soja détecté dans la préparation « A » est de 15 ppm, il est mesuré avec une méthode validée ELISA par un laboratoire externe et est évalué en unités où le soja équivaut à la farine de soja. Toutefois, ces résultats tirent leur origine d'un nombre limité d'échantillons sélectionnés au hasard par le fournisseur.

Bien que les renseignements présentés par le fournisseur puissent ne pas s'avérer pleinement représentatifs, ils sont suffisants pour élaborer le scénario le plus pessimiste lié à une présence involontaire de soja dans le mélange d'épices « A ». Pour l'évaluation des risques, il serait permis de supposer que tous les lots sont contaminés à un niveau de 15 ppm de farine de soja.

Gestion des allergènes
dans l'industrie
agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Tableau 7 : Information recueillie pour estimer la concentration de soja involontaire dans les croustilles de pommes de terre		
Information	Option	Source
Matrice d'allergènes de contacts croisés		
La forme physique de l'allergène ou de la matrice alimentaire introduisant un allergène par contact croisé	Poudre (c.-à-d. la farine de soja)	Spécification d'ingrédients
Les fréquences de contacts croisés avec la matrice alimentaire introduisant l'allergène	Cas sporadiques (c.-à-d. quelques lots)	Fournisseur
La répartition des allergènes dans la matrice alimentaire qui introduit un allergène par contact croisé	Hétérogène (c.-à-d. le soja n'est pas réparti uniformément dans tout le lot)	Fournisseur
Le niveau maximal de protéines allergéniques dans la matrice alimentaire par contacts croisés	15 ppm de farine de soja (maximum), laquelle renferme 40 % de protéines de soja	Fournisseur
Transformation		
Le point d'introduction en ce qui a trait aux allergènes par contacts croisés dans le processus	Étape de mélange	Spécification de processus
La quantité maximale de matériel servant au transport des allergènes issus de contacts croisés qui serait incorporé au produit fini	Mélange d'épices « A » = 12 % de la recette	Recette de produit
Produit fini		
La répartition des allergènes par contacts croisés dans le produit fini	Homogène	Le mélange d'épices « A » est ajouté pendant une étape de mélange.
La quantité du produit fini contenant un allergène par contact croisé	Lot entier	Le mélange d'épices « A » est ajouté au cours d'une étape de mélange par lots.

Gestion des allergènes
dans l'industrie
agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Le fournisseur a transmis la concentration de l'allergène exprimée en « parties par million de soja », ce qui signifie « mg de soja/ kg du mélange à épices ». Le laboratoire externe a confirmé que les unités ELISA de référence étaient telles que les parties par million de soja se réfèrent aux parties par million de la farine de soja, et qu'un coefficient de 0,4 était recommandé pour convertir les unités de référence en concentration de parties par million de protéines de soja. Cette valeur pourrait donc l'être à son tour en « mg de protéines de soja/kg du mélange à épices », en appliquant un facteur de 0,4 comme suit :

Protéines de soja =		
<i>concentration totale de farine de soja</i>	<i>×</i>	<i>fraction protéique dans la farine de soja</i>
<i>Protéines de soja = 15 × 0,40 = 6 mg de protéines de soja par kg du mélange à épices</i>		

La recette de croustilles de pommes de terre comprend 12 % du mélange d'épices « A ». Ces croustilles sont produites lors d'un processus par lots, et le mélange à épices est introduit pendant une étape de mélange. Toute quantité de soja non désiré est censée se répartir de manière homogène dans chaque lot de telles croustilles. Le processus de fabrication de ce type de croustilles comporte une étape de cuisson qui ne devrait pas modifier les protéines de soja. Cette étape est connue pour réduire légèrement la teneur en eau (perte de poids totale de 6 %), selon la feuille de spécifications du produit.

Il est possible d'estimer la concentration de protéines de soja présentes dans les croustilles de pommes de terre en tenant compte d'un lot de 100 kg de telles croustilles comme suit :

- La quantité ajoutée du mélange d'épices « A » = 12 kg;
- Si 1 kg du mélange d'épices « A » contient 6 mg de protéines de soja, alors 12 kg de la préparation « A » en renferment $12 \times 6 = \mathbf{72\ mg}$;
- Compte tenu de la perte d'eau, le poids du lot de croustilles après cuisson est de $100 \times 0.94 = \mathbf{94\ kg}$;
- La concentration de ces protéines dans le produit fini, dans le pire scénario, est estimée à $72/94 = \mathbf{0,77\ mg\ de\ protéines\ de\ soja\ présentes\ par\ kilogramme\ de\ croustilles}$.



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

B Apport alimentaire

Selon l'ESCC de 2015, l'apport quotidien moyen global de collations salées au Canada comme il est rapporté pour les « mangeurs uniquement » est de 42,5 g.²² P50 est de 26,8 g et P90 est de 89,9 g, P75 n'est pas disponible. La portion déterminée figurant sur l'étiquette des croustilles de pommes de terre est de 28 g. Aux fins de l'évaluation des risques, il est décidé que deux sacs de ce type de croustilles (= **56 g**) ou une consommation comprise entre la moyenne et P90 sont considérés comme une occasion de repas.

C Exposition dose

S'il y a **0,77 mg** de protéines de soja présentes dans un kilogramme de croustilles de pommes de terre, il y en aura **0,043 mg de protéines de soja** en une situation de consommation de telles croustilles (c.-à-d. deux paquets = **0,056 kg**).

²² [Gouvernement du Canada, 2019](#) [en anglais seulement]



D Risk characterization

La dose estimée pour protéger 95 % des individus allergiques au soja est de 10 mg de protéines de soja, selon une référence ([Remington et al., 2020](#)). Une dose de référence de 0,5 mg de ces protéines (dose de référence VITAL 3.0) protégerait 99 % d'entre eux.²³

Les résultats de l'évaluation des risques, en tenant compte du scénario le plus pessimiste, indiquent que les protéines de soja involontaires présentes dans les croustilles de pommes de terre (0,043 mg), le cas échéant, seraient bien au-dessous de la dose de référence protégeant 99 % de la population allergique (0,5 mg). Par conséquent, l'ESA décide qu'un PAL pour le soja n'a pas besoin de se retrouver sur l'étiquette de ses croustilles.

²³ [Allergen Bureau, 2019](#) [en anglais seulement]

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL



Exemple 2

Contact croisé par transfert

D'un fabricant de saucisses, les procédures de conversion à d'autres produits n'éliminent pas complètement les résidus d'une exécution précédente en raison de limites de conception de l'équipement. Certains jours, les cycles de production sont prévus de telle sorte que la saucisse au miel et à la moutarde (HM), un produit contenant de la moutarde, est transformée immédiatement avant la saucisse à l'érable (E), un produit qui n'en a pas. Il est impossible de modifier la planification pour le moment. L'évaluation qualitative des risques n'était pas concluante (c.-à-d. qu'il est probable que la moutarde soit trouvée dans le transfert d'une matière, mais la quantité du produit fini touchée ne pourrait pas se déterminer qualitativement). Par conséquent, une évaluation quantitative des risques est menée pour soupeser si les saucisses à l'érable ont besoin d'un PAL pour la moutarde. Aucune autre source non intentionnelle de moutarde n'est identifiée.

A Concentration d'allergènes dans un produit fini

Le matériel en suspension à partir du produit HM s'accumule dans l'équipement de remplissage de saucisses après chaque exécution de travail. Pour déterminer l'accumulation maximale (le pire scénario), ce matériel après dix exécutions en ce qui a trait au produit HM est pesé. La quantité maximale fait l'objet d'une pesée de 0,05 kg.

Pour les mêmes dix productions du produit HM, les cycles subséquents du produit E sont surveillés pour déterminer le volume de production nécessaire pour « laver » le transfert de la matière HM. Des échantillons prélevés à des moments différents depuis la mise en production du produit E sont testés pour la moutarde (détection uniquement, pas de quantification). Le test utilisé était auparavant validé par un laboratoire externe en vue de détecter les protéines provenant de la moutarde broyée dans cette matrice de saucisses. L'ESA établit que la quantité maximale (scénario le plus pessimiste) du produit E qu'il faut traiter avant de « laver » le produit HM est de 5 kg. Considérant que le produit E n'est fabriqué qu'en petits volumes, le fait de jeter le produit initial serait trop coûteux.



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL

Tableau 8 : Information recueillie pour estimer la concentration non intentionnelle de moutarde dans la saucisse à l'érable

Information	Option	Source
Matrice d'allergènes de contacts croisés		
La forme physique de l'allergène ou de la matrice alimentaire introduisant un allergène par contact croisé	Poudre (c.-à-d. la moutarde broyée)	Spécification d'ingrédients
Les fréquences de contacts croisés avec la matrice alimentaire qui introduit l'allergène	Cas persistants	La moutarde est un ingrédient du produit HM. Chaque production de saucisse HM produit le transfert de moutarde.
La répartition des allergènes dans la matrice alimentaire qui introduit l'allergène par contact croisé	Homogène	Le transfert d'une matière s'est mêlé à une recette du produit HM
Le niveau maximal de protéines allergéniques dans la matrice alimentaire introduisant l'allergène par contact croisé	La recette du produit HM contient dans le pire des cas 0,6 % de moutarde en poudre, laquelle renferme 26 % de protéines de moutarde	Recette du produit HM
Transformation		
Le point d'introduction en ce qui a trait aux allergènes par contacts croisés dans le processus	Remplissage de saucisses	Le matériel à partir du produit HM s'accumule dans l'équipement de remplissage de saucisses.
La quantité maximale de matériel servant au transport des allergènes issus de contacts croisés qui serait incorporé au produit fini	0,05 kg	Le poids maximal mesuré du matériel en suspension après dix cycles de production en ce qui a trait au produit HM
Finished product		
La répartition des allergènes par contacts croisés dans le produit fini	Hétérogène	Le volume initial du produit E traité est susceptible de contenir des quantités plus élevées de protéines.
La quantité d'un produit fini contenant un allergène par contact croisé	5 kg (minimum)	Quantité minimale du produit E nécessaire pour « éliminer » la moutarde, mesurée à partir de dix exécutions de travail en ce qui a trait à ce produit

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

Par conséquent, pour l'évaluation des risques, il est présumé que 0,05 kg de matériel à partir du produit HM contenant de la moutarde sera incorporé à 5 kg du produit E. Ces valeurs représentent le pire scénario où la plus grande quantité de moutarde serait ajoutée à la plus petite du produit E, donnant lieu à la plus forte concentration de moutarde dans ce produit.

La recette du produit HM contient 0,6 % de moutarde, sous forme de poudre. Ensuite, 0,05 kg du produit HM renferment **0,0003 kg** de moutarde en poudre.

$$\text{Moutarde en poudre dans } 0,05 \text{ kg du produit HM} = \frac{0,05 \times 0,6}{100} = 0,0003 \text{ kg}$$

En appliquant un facteur de conversion de 26 % (tableau 5), 0,0003 kg de moutarde contiennent 0,000078 kg de protéines = 78 mg (approximée à **80 mg**).

$$\text{Protéines de moutarde dans } 0,0003 \text{ kg de moutarde en poudre} = 0,0003 \times 0,26 = 0,000078 \text{ kg} = 78 \text{ mg (80 mg)}$$

La concentration en protéines de moutarde dans les cinq premiers kilogrammes du produit E serait alors de **16 mg/kg**.

$$\text{Protéines de moutarde dans les cinq premiers kilogrammes du produit E} = \frac{80}{5} = 16 \text{ mg/kg}$$

B Apport alimentaire

Le poids cible d'une saucisse E est de 75 g. Pour l'évaluation des risques, il est présumé une consommation importante (scénario le plus pessimiste) comprenant trois saucisses (0,225 kg) en une occasion de repas, fondée sur des données internes relatives aux habitudes alimentaires.

C Dose d'exposition

Comme il y avait 16 mg de protéines de moutarde présentes dans 1 kg du produit E, il y en aurait **3,6 mg** dans 0,225 kg de ce produit (c.-à-d. trois saucisses).

D Caractérisation du risque

Des doses déclenchantes pour la moutarde sont proposées par le VITAL Scientific Expert Panel.²⁴ Il est estimé qu'une dose de 0,4 mg de protéines de moutarde protège 95 % de la population allergique à la moutarde (DE05), et une dose de 0,05 mg de ces protéines le fait pour 99 % de cette même population (DE01).²⁴

Comme la dose d'exposition estimée (3,6 mg) est au-dessus de la DE05 (0,4 mg), l'ESA décide d'appliquer un PAL pour la moutarde en ce qui concerne les saucisses à l'érable.

²⁴ Allergen Bureau, 2019 [en anglais seulement]

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des
allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation
qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation
quantitative d'un PAL



Exemple 3

Contact croisé de particules d'allergène, répartition homogène

La recette pour une garniture à dessert « D » contient des morceaux de noisettes, celle de la sauce pour salade « S » n'en a pas. Les deux garnitures sont traitées simultanément dans des lignes différentes, mais adjacentes, séparées par un obstacle physique (c.-à-d. un rideau en plastique). L'ESA s'inquiète parce que certains composants du produit D sont régulièrement retrouvés sur le plancher autour de la ligne de traitement du produit S. L'exploitant ne peut pas investir dans l'amélioration de la séparation physique pour le moment. Comme les noisettes sont utilisées dans toutes les autres garnitures que l'entreprise produit, le fait de changer le calendrier de production ne réduirait pas le risque de contact croisé. Le produit D est fabriqué dans cette installation qui contient le pourcentage le plus élevé de noisettes dans sa recette.

L'évaluation qualitative du risque pour la noisette dans le produit S n'était pas concluante, car la probabilité d'occurrence de noisettes dans ce produit ne pouvait pas être établie. L'ESA décide de procéder à une évaluation quantitative pour déterminer si un PAL pour la noisette est nécessaire pour le produit S.

A Concentration d'allergènes dans un produit fini

L'ESA n'achète qu'un seul type de noisettes (c.-à-d. grillées, hachées) auprès de deux fournisseurs différents. Les spécifications tant d'un fabricant que de l'autre tombent dans la même fourchette de taille de particules : 2 – 4 mm.

L'exploitant vérifie la taille des noisettes hachées en mesurant dix morceaux provenant de trois lots différents par fournisseur. Toutes les mesures ne dépassent pas les spécifications. Pour l'évaluation des risques, une taille maximale de particule de 4 mm est considérée (pire scénario).

L'ESA sélectionne dix morceaux de noisettes qui mesurent chacun 4 mm provenant des trois mêmes lots différents par fournisseur pour déterminer le poids. La valeur maximale enregistrée est de 15 mg (scénario le plus pessimiste).

La teneur en protéines dans les noisettes grillées à sec est obtenue à partir du Fichier canadien sur les éléments nutritifs (15,03 %) (Santé Canada, 2021b). Par conséquent, **une particule de noisette** qui pèse 15 mg contient **2,25 mg de protéines**.

Protéines de noisette dans une particule de 15 mg
 $= 15 \times 0,1503 = 2,25 \text{ mg}$

Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers
liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de
lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer
les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des
mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des
protéines allergéniques
dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture
consommée lors
d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

B Preliminary assessment

Si un contact croisé survient, au moins une particule de noisette se trouverait dans un emballage du produit S. Si une seule particule de ce fruit est suffisante pour déclencher une réaction allergique, un PAL serait nécessaire. Par conséquent, l'ESA procède à cette évaluation préliminaire.

Le comité d'experts FAO/OMS propose depuis 2021 une DE05 de 3 mg de protéines de noisette.²⁵ Remington et al. (2020) font la proposition d'une DE05 de 3,5 mg de ces protéines, et VITAL 3.0 le fait d'une DE01 de 0,1 mg.²⁶

La teneur estimée en protéines dans une particule de noisette (2,25 mg) est proche, mais inférieure aux deux DE05 proposées (3 et 3,5 mg), et supérieure à la DE01. Il suffirait d'un peu plus d'un morceau de noisette (1,2-1,4) ou d'un morceau qui pèse légèrement plus du maximum présumé nécessaire pour atteindre la DE05. L'ESA décide de continuer l'évaluation, car cette information ne semble pas indiquer automatiquement la nécessité ou non d'un PAL.

²⁵ [Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé, 2021](#) [en anglais seulement]

²⁶ [Remington et al., 2020](#)

C Fréquence des contaminations

Pour estimer le nombre de particules de noisettes issues d'un contact croisé qui peuvent se trouver dans le produit S, des boîtes de Pétri vides sont placées immédiatement de manière adjacente et à la hauteur de la ligne S pendant la production. Ces boîtes sont disposées à une distance fixe les unes des autres (p. ex. 0,5 m) de telle sorte que toute la longueur de la ligne S est visée. À la fin de la production, les morceaux de noisettes recueillis sur les boîtes de Pétri sont comptés. Un tiers de ces boîtes contenait des noisettes, soit un total de 160 morceaux. Considérant que les boîtes de Pétri couvraient environ la moitié de la ligne, cette valeur est multipliée par 2 (= 320).

Pour l'évaluation des risques, il est supposé que 320 morceaux de noisettes se dirigent systématiquement tout droit sur la chaîne de transformation lors d'un cycle de production en ce qui a trait au produit S, adjacent au produit D.



Gestion des allergènes dans l'industrie agroalimentaire

Plans de contrôle des allergènes mis en lumière

- A. Reconnaître les dangers liés aux allergènes
- B. Déterminer les mesures de lutte contre les allergènes
- C. Mettre en œuvre/renforcer les mesures de lutte
- D. Évaluer l'efficacité des mesures de lutte
- E. Faire état des risques

Évaluation qualitative

Exemples d'évaluation qualitative d'un PAL

Évaluation quantitative

- A. Concentration des protéines allergéniques dans le produit fini
- B. Quantité de nourriture consommée lors d'un repas
- C. Dose d'exposition
- D. Dose déclenchante (DE)
- E. Caractérisation du risque

Exemples d'évaluation quantitative d'un PAL

D Apport alimentaire

Le produit S est fabriqué en emballages de 10 g, à les inclure dans les ensembles de préparation de salade. Chacun de ces ensembles contient quatre portions de salade recommandées. Il est toutefois présumé pour l'évaluation des risques qu'une salade entière préparée à partir d'un ensemble, et donc d'un emballage entier du produit S, sera consommée en une seule occasion, afin de simuler la salade comme un repas complet (par opposition à un plat d'accompagnement).

Tous les composants du produit S sont mélangés à un stade immédiatement avant l'emballage. Par conséquent, il est supposé que la noisette d'un contact croisé serait répartie de manière homogène dans le produit S.

Le produit S est traité par lots de 50 kg, ce qui donne lieu à 5 000 emballages de 10 g. Il est fait d'ingrédients différents (p. ex., graines de tournesol, légumes secs, assaisonnements, huile). Les ingrédients particuliers (p. ex., graines de tournesol, morceaux de croustilles de maïs, légumes secs) représentent 90 % de la recette. Le poids individuel moyen des ingrédients particuliers est **estimé** à 30 mg, tel que déterminé à partir de leurs spécifications. Par conséquent :

Sur la base de ces estimations, et étant donné que les noisettes d'un contact croisé sont censées se répartir de manière homogène dans le produit S :

- Il est hautement improbable que tous les morceaux de telles noisettes (320) soient dans un emballage du produit S, qui est fait d'environ 300 particules au total;
- Il est raisonnable de présumer que 320 morceaux de noisettes de contacts croisés seraient répartis uniformément dans 1 500 000 ingrédients particuliers (c.-à-d. un lot du produit S), donnant lieu à un maximum d'un morceau de noisette par emballage de 10 g.

Toutefois, vu une très faible variation du poids des morceaux de noisettes, ou si seulement deux morceaux venaient à adhérer l'un à l'autre et à contaminer un seul emballage du produit, ces situations seraient suffisantes pour atteindre la DE05 la plus basse (3 mg), l'ESA décide alors d'appliquer un PAL pour les noisettes en ce qui concerne le produit S.

Poids total des ingrédients particuliers dans un lot du produit S
 $= 50 \times 0,90 = 45 \text{ kg}$

Nombre estimé d'ingrédients particuliers dans un lot du produit S $= \frac{45}{0,00003} = 1\,500\,000$

Nombre estimé d'ingrédients particuliers dans un emballage de 10 g du produit S $= \frac{1\,500\,000}{5000} = 300$

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Annexes

Annexe 1 : Gabarit d'identification des dangers liés aux allergènes

Nom du produit		Code du produit	
----------------	--	-----------------	--

Matières premières				
Nom	Code	Quantité dans la recette (%)	Allergène(s)	
			Directement ajouté(s)	Involontaire(s)

Réception, manutention, entreposage et transformation		
Étape	Éventuel(s) allergène(s) involontaire(s)	Justification

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Annexe 2 : Informations provenant des fournisseurs
– Exemple de liste de vérification des exigences relatives aux fournisseurs

À compléter par le **transformateur** d'aliments pour chaque ingrédient/matière première en cours d'évaluation

Cette liste n'est citée qu'à titre d'exemple, à modifier/adapter par les fabricants en fonction des exigences de leur programme de contrôle des fournisseurs.

Ingrédient : (nom, code, taille de l'emballage)	Fournisseur :
---	---------------

Coordonnées du fournisseur :	Le fournisseur est-il titulaire d'une certification GFSI? ☐ Oui ☐ Non
------------------------------	---

Documentation à présenter par le fournisseur	Est-elle reçue?	Remarques
1. Certificat de salubrité des aliments auprès d'un organisme accrédité (p. ex. SQF, HACCP, AIB, ISO, BRC)	☐ Oui ☐ s.o.	(énumérer les certificats présentés)
2. Lettre de garantie pour l'année actuelle/Lettre de garantie permanente	☐ Oui ☐ s.o.	
3. Feuille de spécifications des ingrédients	☐ Oui ☐ s.o.	
4. Information nutritionnelle par 100 g	☐ Oui ☐ s.o.	
5. Certifications pour des allégations particulières, si applicables (p. ex. organique, casher, végétalien, sans gluten, sans [allergène précis])	☐ Oui ☐ s.o.	(énumérer les certifications présentées)

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Documentation à présenter par le fournisseur	Est-elle reçue?	Remarques
6. Renseignements sur les allergènes (formulaire rempli : « Rapport sur les allergènes »)	☐ Oui ☐ s.o.	
7. Diagramme de flux HACCP avec contrôle des points critiques (CCP)	☐ Oui ☐ s.o.	
8. Exigences réglementaires (par pays d'origine de l'ingrédient)	☐ Oui ☐ s.o.	(énumérer les documents présentés)
9. Procédures opérationnelles normalisées (PON) liées aux allergènes (p. ex. réception, entreposage, conversion à un autre produit, nettoyage, mise à l'essai, formation du personnel)	☐ Oui ☐ s.o.	(énumérer les PON présentées)
10. Autres documents	☐ Oui ☐ s.o.	(préciser la documentation supplémentaire présentée)
Décision	☒ Le fournisseur est APPROUVÉ ☐ Le fournisseur n'est PAS APPROUVÉ	
Justification (décrire les preuves et/ou les arguments qui appuient la décision d'approuver ou non ce fournisseur)		
Complété par		
Date		

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Exemple d'un rapport sur les allergènes

À compléter par le **fournisseur** pour chaque ingrédient en cours d'évaluation. *Ce rapport n'est cité qu'à titre d'exemple, à modifier/adapter par les fabricants de produits alimentaires en fonction des exigences de leur programme de contrôle des fournisseurs.*

Produit (= ingrédient fourni) :
(nom, code, taille de l'emballage)

Fournisseur :

Allergènes/autres composants	Please indicate YES or NO					
	Ils sont ajoutés intentionnellement au produit fini.	Les matières premières laissent à penser qu'elles pourraient se trouver dans le produit (p. ex. les matières premières dans la formulation des ingrédients sont pourvues d'avertissements liés aux allergènes).	Ils sont présents dans les adjuvants de fabrication utilisés lorsque le produit est fabriqué.	Ils sont présents dans d'autres produits fabriqués sur la même chaîne.	Ils sont présents dans la même usine de fabrication.	Ils sont testés dans le produit final.
Arachides						
Noix (p. ex. amande, cajou, noisette [aveline], noix de Grenoble, noix de macadamia, noix de pin [pignon, en espagnol : piñón], noix du Brésil, pacane, pistache)						
Sésame						
Lait (p. ex. babeurre, beurre, caillé, caséine, fromage, fromage cottage, lactoglobuline, lactose, lactosérum, lait malté)						
Œufs (p. ex. albumine ou blanc d'œuf, jaune d'œuf)						

LIGNES DIRECTRICES DESTINÉES AUX FABRICANTS D'ALIMENTS

POUR LA GESTION DES ALLERGÈNES

Avant-propos

Allergies alimentaires
au Canada

Cadre
réglementaire

Gestion des allergènes dans
l'industrie de l'alimentation

Annexes

- Gabarit d'identification des dangers liés aux allergènes
- Liste de contrôle des exigences pour fournisseur
- Exemple d'un rapport sur les allergènes
- Faire des analyses d'allergènes et échantillonnage
- Remerciements
- Références
- Glossaire
- Liens rapide

Allergènes/autres composants	Please indicate YES or NO					
	Ils sont ajoutés intentionnellement au produit fini.	Les matières premières laissent à penser qu'elles pourraient se trouver dans le produit (p. ex. les matières premières dans la formulation des ingrédients sont pourvues d'avertissements liés aux allergènes).	Ils sont présents dans les adjuvants de fabrication utilisés lorsque le produit est fabriqué.	Ils sont présents dans d'autres produits fabriqués sur la même chaîne.	Ils sont présents dans la même usine de fabrication.	Ils sont testés dans le produit final.
Poisson						
Crustacés (p. ex. crabe, crevette, homard)						
Mollusques (p. ex. escargot, huître, moule, ormeau, palourde, pétoncle)						
Produits à base de soja (p. ex. lécithine, miso, protéine végétale dérivée du soja, protéine végétale texturée, tofu,)						
Blé (et variétés apparentées telles que l'épeautre, le triticale, etc.)						
Orge (y compris le malt et les arômes)						
Seigle (y compris le malt et les arômes)						
Avoine						
Sulfites (à tout niveau)						
Moutarde						
Autre (le préciser)						

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Annexe 3 : Faire des analyses d'allergènes et échantillonnage

Le fait de faire des analyses en vue de déceler la présence ou de déterminer la concentration d'allergènes peut constituer une partie importante de la gestion des allergènes et servir de complément aux mesures de lutte contre eux. Les analyses peuvent révéler si les mesures préventives mises en œuvre pour maîtriser les dangers liés aux allergènes sont efficaces. Cependant, l'interprétation d'un résultat n'a de sens que si la méthode utilisée est adaptée à l'objectif établi et si le plan d'échantillonnage est adéquat.

Les plans d'échantillonnage pour faire des analyses d'allergènes sont propres à chaque allergène, à la matrice alimentaire et aux activités manufacturières, et doivent tenir compte de l'objectif de l'essai et du niveau d'incertitude acceptable ou tolérable. En raison de ces caractéristiques uniques, des plans d'échantillonnage pour les dangers liés aux allergènes alimentaires ne sont pas proposés par les organismes de normalisation. Cependant, l'échantillonnage est crucial pour obtenir des résultats d'analyses significatifs et pour les interpréter correctement, et des efforts pour élaborer un plan solide et adapté sont nécessaires. Il faut prendre en considération les facteurs suivants au moment d'instaurer un programme pour des analyses d'allergènes :

Établir la pertinence des analyses

Les méthodes d'analyse peuvent fournir de l'information utile

pour la lutte contre les allergènes et la gestion des risques. Les applications possibles comprennent la validation et la vérification du nettoyage, la quantification d'allergènes lors de contacts croisés, et la vérification du profil allergénique des matières premières. Toutefois, en fonction du type de renseignements nécessaires et des caractéristiques de l'allergène/la matrice alimentaire, les méthodes analytiques ne constituent peut-être pas le meilleur outil. À titre d'exemple, les analyses, y compris celles par écouvillonnage de surface, ont une valeur limitée pour les « morceaux » d'allergènes visibles (p. ex. les particules). Par ailleurs, lorsqu'une contamination hétérogène est susceptible de survenir, un plan d'échantillonnage pourrait manquer les sites ou les articles contaminés, et les résultats d'analyse pourraient donner un faux sentiment de sécurité concernant le volume total traité pendant le cycle de production. La contamination hétérogène peut résulter d'un contact croisé avec des noix en morceaux, des graines de sésame ou d'autres allergènes particuliers, ou d'un événement qui ne se produit qu'à un moment précis du processus (p. ex. à un point de croisement). Ce type de contamination se traduirait par une portion seulement des produits contaminés, potentiellement à des niveaux élevés (par opposition à un faible niveau de contamination homogène d'un lot entier de production). Dans ces cas, les fabricants d'aliments peuvent adopter une approche, et identifier, en fonction d'une évaluation des contacts croisés, des sites précis qui risquent de faire l'objet d'une contamination croisée (p. ex. les zones difficiles à nettoyer de l'équipement qu'il est impossible de démonter). Ces sites seraient alors assujettis à une inspection visuelle renforcée

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

(conformément aux normes de propreté visuelle), dans le cadre d'une procédure de vérification du nettoyage.

Méthodes d'analyse des allergènes

Il faut tenir compte des facteurs suivants au moment de la sélection de la méthode d'analyse la plus appropriée à l'application requise :

- la matrice alimentaire;
- la forme de l'allergène (p. ex., la fraction protéique, la protéine assujettie à la transformation/intacte);
- le type de mesures (c.-à-d. qualitatif, quantitatif);
- le type d'échantillon à prélever (p. ex., les surfaces de contact alimentaire et non alimentaire, l'environnement, les matières en cours de traitement, les produits finis, les ingrédients de base);
- la limite de détection (p. ex. suffisamment basse pour détecter la présence d'allergènes afin de garantir un niveau défini de protection des consommateurs);
- l'éventuelle réactivité croisée avec d'autres composants de l'échantillon (p. ex. les protéines de la même famille que l'allergène cible);
- l'éventuelle interférence avec d'autres substances (p. ex., les désinfectants, les détergents);
- l'ampleur de la variation attendue des résultats du test si le même échantillon est testé à nouveau à une autre occasion.

Une méthode donnée peut convenir pour un allergène dans une matrice alimentaire particulière, mais pas pour le même allergène dans une autre matrice (p. ex., un procédé pour détecter

de l'amande dans un produit de type barre granola peut ne pas être approprié pour la détecter dans d'autres beurres de noix ou de graines à tartiner). En outre, même pour les troussees qui mesurent/détectent les mêmes allergènes, il y a des distinctions importantes entre les différents fabricants, et à ce titre, il faut évaluer chaque trousse pour la matrice impliquée d'un produit ou d'un aliment. Il est indispensable de consulter le personnel technico-commercial indépendant et les méthodes d'analyse issues des organisations de normalisation (p. ex. l'AOAC International) (AOAC International, s. d. [en anglais seulement]). Actuellement, les méthodes disponibles pour la détection et/ou la quantification des allergènes comprennent, entre autres, l'ELISA, la spectrométrie de masse et la réaction en chaîne de la polymérase (tableau 9). Toutefois, ces renseignements sont assujettis au changement, car les technologies de détection et de quantification des allergènes alimentaires et leurs fonctionnalités sont en évolution constante. Si le fait d'envoyer des échantillons à un laboratoire agissant à titre de tiers, leur fournir des détails précis de la composition du produit qui peut contribuer au contact croisé est crucial afin qu'ils puissent évaluer les interférences, les résultats faussement positifs ou faussement négatifs, etc. Il convient aussi d'inclure des témoins positifs et négatifs dans tout essai pour assurer le rendement du procédé relatif aux analyses et la capacité de détecter l'allergène d'intérêt. En fonction des buts du programme d'analyse, une combinaison de méthodes peut se révéler nécessaire (p. ex. les écouvillonnages de surface propres à un allergène et les tests ELISA quantitatifs pour les matières en cours de traitement).

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Déterminer ce qui sera testé

Différents programmes pour faire des tests impliqueront divers types d'échantillons. Il incombe au fabricant d'aliments d'établir ses besoins particuliers. Des exemples génériques sont fournis au tableau 9.

Tableau 9 : Exemples d'échantillons pour analyses d'allergènes alimentaires			
Échantillon*	Application	Méthode(s) d'analyse**	Considérations
Surfaces de contact alimentaire	Surveiller les allergènes résiduels	DFL (Dispositif de flux latéral)	- Il faut tester immédiatement après le nettoyage ou avant le démarrage du processus. - Il faut sélectionner les sites d'échantillonnage en fonction du cas le plus défavorable (p. ex., les zones difficiles à nettoyer, où l'accumulation de produit est probable).
Matières en cours de traitement	Surveiller les allergènes résiduels	DFL, ELISA, PCR, SM	- Il faut tester immédiatement après le nettoyage ou avant le démarrage du processus et pendant le cycle de production. - Des méthodes quantitatives sont nécessaires s'il y a l'établissement d'un niveau d'allergènes issus de contacts croisés (p. ex., la vérification en ce qui a trait aux estimations de l'évaluation des risques, l'évaluation de PAL).
Échantillons d'air	Surveiller les allergènes transférés par les aérosols et la poussière	Plaques de sédimentation	- Il faut tester pendant la production. - Il faut placer les plaques de sédimentation dans des zones suspectes.
Eau de rinçage	Valider ou vérifier les systèmes de nettoyage par voie humide ou NEP	DFL, ELISA, PCR, SM	Il faut tester l'eau du rinçage final.
Matériels de vidange	Valider ou vérifier les systèmes de nettoyage qui utilisent des matériels de vidange	DFL, ELISA, PCR, SM	Il faut tester les matériels de vidange finaux.

Annexes

- Gabarit d'identification des dangers liés aux allergènes
- Liste de contrôle des exigences pour fournisseur
- Exemple d'un rapport sur les allergènes
- Faire des analyses d'allergènes et échantillonnage
- Remerciements
- Références
- Glossaire
- Liens rapide

Tableau 9 : Exemples d'échantillons pour analyses d'allergènes alimentaires			
Échantillon*	Application	Méthode(s) d'analyse**	Considérations
Produit fini	Établir le statut d'allergène des produits finis	DFL, ELISA, PCR, SM	- En cas de non-conformité, il faut tester plusieurs échantillons du même lot et établir le niveau de contamination. - Dans le cadre de la validation ou de la vérification du nettoyage, il faut tester les premiers produits finis en provenance de la ligne. C'est déconseillé comme seul type d'échantillon d'un programme de nettoyage ou de validation des allergènes.
Ingrédients	Établir la conformité avec les exigences relatives aux allergènes	DFL, ELISA, PCR, SM	Il faut tester les ingrédients en fonction de l'évaluation des risques des composants et/ou des fournisseurs potentiellement problématiques.

* La présence d'allergènes dans des échantillons à l'exception de produits finis et d'ingrédients indique qu'il faut réviser le protocole de nettoyage, mais cela ne signifie pas nécessairement que le produit fini contient des allergènes suite à un contact croisé. Du point de vue de l'évaluation des risques, le point primordial est le transfert d'allergènes au produit fini. À titre d'exemple, il est possible qu'un écouvillonnage de surface donne un résultat positif, alors que le premier produit passé par la ligne se trouve dans les limites de l'acceptable.

** Dispositif de flux latéral (DFL) spécifique aux protéines ou aux protéines totales, essai d'immuno-absorption enzymatique (ELISA), réaction en chaîne de la polymérase (PCR), spectrométrie de masse (SM)

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Déterminer le plan d'échantillonnage et la fréquence des analyses

Validation des procédés de nettoyage

Les probabilités d'allergènes inattendus dans les produits finis peuvent varier à l'intérieur d'un même cycle de production. Les variations au sein même d'une série ou entre séries pourraient être la cause plusieurs facteurs, tels que des niveaux variables d'allergène non prévus dans les matières premières, une contamination allergénique hétérogène, une efficacité irrégulière des procédures de nettoyage, etc. Pour tenir compte de ces variations, un minimum de trois répétitions (c.-à-d. trois de ces procédures réussies) est généralement considéré pour la validation du nettoyage. Il faudrait mener cette dernière action chaque fois que des changements (en fournitures, méthodes, équipement, etc.) sont introduits. Même si la procédure de nettoyage reste la même que lors de sa validation initiale, il est nécessaire de réévaluer son bien-fondé à l'intérieur d'une fréquence déterminée (p. ex. une fois par année).

Produits finis

L'analyse du produit fini ne devrait pas, à elle seule, servir de base aux décisions de gestion des allergènes. Les renseignements recueillis en mettant uniquement à l'essai ce type d'échantillon sont probablement non concluants en raison de la nature variable du contact croisé avec un allergène. En outre, une approche préventive plutôt que réactive est vue comme le fondement d'une bonne gestion. Néanmoins, les produits finis peuvent faire l'objet de tests dans le cadre d'une étude exhaustive incluant d'autres types d'échantillons (p. ex., une validation des procédés

de nettoyage, une analyse de la cause première en cas de non-conformité). Les moments et/ou les sites de prélèvement des échantillons dépendront du type de processus et de l'endroit d'où pourrait provenir le contact croisé.

Surveillance des matières premières

Les fabricants d'aliments peuvent choisir de surveiller le statut « allergène » des matières premières pour en vérifier le respect, à titre d'exemple, comme faisant partie d'un contrôle de routine ou d'enquêtes de non-conformité. Pour la surveillance de routine, la fréquence d'échantillonnage est établie en fonction de l'évaluation des risques (c.-à-d. en tenant compte des caractéristiques inhérentes à ces matières premières, des antécédents du fournisseur en matière de conformité, et d'autres facteurs de risque). Par exemple, les fabricants peuvent décider de tester chaque matière première présentant de forts risques et qui est envoyée par de nouveaux fournisseurs, et ne pas le faire sur les matières premières à faible risque en provenance de ceux ayant des antécédents et remettent des certificats d'analyse avec chaque expédition. Lorsqu'un essai est pertinent, les fabricants d'aliments peuvent établir la taille de l'échantillon étant donné le volume des matières premières reçu par livraison, les caractéristiques de ces matières premières (p. ex., en vrac, préemballées, liquides, en grains), et du niveau d'incertitude toléré.

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Remerciements

Responsables du projet

Allergies alimentaires Canada

- Jennifer Gerdts, *directrice générale*
- Beatrice Povolo, *directrice, Salubrité des aliments et Affaires réglementaires*
- Marilyn Allen, *consultante en salubrité des aliments*

Université Laval

- Dr Samuel Godefroy, *professeur titulaire, Analyse des risques et politiques réglementaires des aliments, Département des sciences des aliments*
- Dre Silvia Dominguez, *professionnelle de recherche*
- Dr Jérémie Théolier, *professionnel de recherche*

Aliments Maple Leaf

- Nadia Theodore, *vice-présidente principale, Relations avec le gouvernement et l'industrie à l'échelle mondiale*
- Rory McAlpine, *vice-président principal, Relations avec le gouvernement et l'industrie (à la retraite)*
- Sharon Mohammed, *directrice, Gestion de la réglementation*
- Diane S. Wood, *directrice, Services techniques*

Comité de rédaction des lignes directrices

Coreponsables

- Dre Silvia Dominguez, *professionnelle de recherche, Université Laval*
- Beatrice Povolo, *directrice, Salubrité des aliments et Affaires réglementaires, Allergies alimentaires Canada*

Industrie de l'alimentation

- Tim Adams, *scientifique principal, Salubrité des aliments, The Kellogg Company*
- Dr Kevin Boyd, *gestionnaire, Allergènes et toxicologie, The Hershey Company*
- Jonathan Clifford, *chef des Affaires réglementaires, aliments et rafraîchissements, Unilever Canada*
- Dre Stella Cochrane, *cheffe scientifique, Centre d'assurance, Sécurité et Environnement, Unilever*
- Lauren DiMenna, *gestionnaire, Affaires scientifiques et réglementaires, The Kraft Heinz Company*
- Anthony Gene, *chef de l'Assurance qualité, Dr.Oetker Canada*
- Scott Hegenbart, *gestionnaire, Affaires scientifiques, Conagra Brands*
- Dr Jason Hlywka, *toxicologue en entreprise, Affaires scientifiques et réglementaires, The Kraft Heinz Company*
- Sharon Mohammed, *directrice, Gestion de la réglementation, Les Aliments Maple Leaf*
- Mila Savic, *directrice, Salubrité des aliments, Assurance qualité et Affaires réglementaires, Daiya Foods Inc.*

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Examineurs

Membres de l'industrie alimentaire

- Brad Aube, directeur, *Salubrité des aliments, Qualité et Réglementation, Riverside Natural Foods*
- Yvonne Belluomini, gestionnaire principale, *Nutrition et Conformité réglementaire en Amérique du Nord, General Mills*
- Michi Furuya Chang, première vice-présidente, *Politique publique et Affaires réglementaires, Produits alimentaires, de santé et de consommation du Canada (PASC)*
- Andrew Clarke, directeur principal, *Assurance qualité et Assistance technique, Les Compagnies Loblaw limitée*
- Natasha Craig, gestionnaire, *Assurance qualité de l'entreprise, Les Aliments Dare limitée*
- Adya Djoko, directrice principale, *Exploitations et Salubrité des aliments, Komo Plant Based Comfort Foods Inc.*
- Teresa Mastrodicasa, vice-présidente, *Politique nutritionnelle et Affaires réglementaires, Produits alimentaires, de santé et de consommation du Canada (PASC)*
- Christine Michels, gestionnaire qualité de l'entreprise, *Aliments PepsiCo Canada*
- Carolyn O'Brien, directrice, *Affaires réglementaires, Bimbo Canada*
- Ryan Ramdeo, gestionnaire principal, *Conformité et sécurité réglementaire, Produits alimentaires, de santé et de consommation du Canada (PASC)*
- Giomar Savoca, directeur de gestion de la qualité, *Nestlé Canada*
- Beth Schuur, gestionnaire principale, *Qualité auprès des consommateurs et Salubrité des aliments, The Kellogg Company*
- Kathy Wilson, gestionnaire, *Affaires réglementaires, Les Aliments Dare limitée*

- Diane S. Wood, directrice, *Services techniques, Les Aliments Maple Leaf*

Allergologues

- Dr François Graham, M.D., M. Sc., FRCPC, allergologue et immunologue clinique, professeur adjoint, immunologie clinique et allergie, *Université de Montréal*
- Dre Susan Waserman, M. Sc., MDCM, FRCPC, allergologue et immunologue clinique, professeur de médecine, directrice, *Division d'immunologie clinique et d'allergie, McMaster University*

Santé Canada

- Dr Sébastien La Vieille, M.D., M. Sc., conseiller scientifique principal, *Direction des aliments, Santé Canada*

Examineurs internationaux

(seulement la section de l'évaluation quantitative du risque)

- Dr Joe Baumert, professeur, *Département des sciences et technologies alimentaires, directeur, Food Allergy Research & Resource Program, University of Nebraska-Lincoln*
- Dr Ben Remington, directeur principal du Remington Consulting Group B.V. et professeur auxiliaire adjoint, *Département des sciences et technologies alimentaires, University of Nebraska-Lincoln*

Rédacteur en chef

- André Constantin, *Président, Syntax Editorial Inc.*

Services de conception

- Phillip Hogg, *Directeur créatif*

Services pour l'adaptation en français

- Dominique Fournier, MSc, Expert en langage scientifique, *Services linguistiques DF*

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Références

Agence canadienne d'inspection des aliments (2018a, 13 juillet).

Contrôles préventifs contre les allergènes alimentaires, le gluten et les sulfites ajoutés. [Guide, matériel de référence].

Agence canadienne d'inspection des aliments (2018b, 12 septembre). *Comment étiqueter les allergènes sur vos produits alimentaires.* [Matériel de référence].

Agence canadienne d'inspection des aliments (2018c, 25 septembre). Procédure de rappel : *Guide à l'intention des entreprises alimentaires.* [Matériel de référence].

Agence canadienne d'inspection des aliments (2019a, 15 janvier). *Principes généraux relatifs à l'étiquetage et à la publicité.* [Matériel de référence].

Agence canadienne d'inspection des aliments (2019b, 22 janvier). *Avis de rappel d'aliments et alertes aux allergies.*

Agence canadienne d'inspection des aliments (2019c, 8 août). *Mises en garde sur la contamination croisée par des allergènes alimentaires—Allégations « sans allergène », « sans gluten » et mise en garde sur la contamination croisée.* [Matériel de référence].

Agence canadienne d'inspection des aliments (2021a, 3 février). *Plan de contrôle préventif (PCP).* [Matériel de référence, page des renseignements administratifs].

Agence canadienne d'inspection des aliments (2021b, 12 avril).

Déclaration—Liste d'ingrédients et allergènes sur les étiquettes des aliments. [Matériel de référence].

Agence canadienne d'inspection des aliments (2021c, 22 octobre). *L'approche du Programme d'amélioration de la salubrité des aliments pour établir un plan de contrôle préventif.* [Matériel de référence].

Allergen Bureau (s. d.) *Factory Map.* Site d'information de l'Allergen Bureau. Extrait le 24 février 2022 du site.

Allergen Bureau (2019). *Summary of the 2019 VITAL Scientific Expert Panel Recommendations.* The Allergen Bureau Limited.

Allergen Bureau (2021). *Unexpected Allergens in Food.* The Allergen Bureau Limited.

AOAC International (s. d.) *AOAC INTERNATIONAL.*

AOAC INTERNATIONAL. Extrait le 24 février 2022 du site.

Asai, Y., Yanishevsky, Y., Clarke, A., La Vieille, S., Delaney, J. S., Alizadehfar, R., Joseph, L., Mill, C., Morris, J., & Ben-Shoshan, M. (2014). Rate, triggers, severity and management of anaphylaxis in adults treated in a Canadian emergency department. *International Archives of Allergy and Immunology*, 164(3), 246-252.

Australian Food and Grocery Council & Allergen Bureau (2019) *Food Industry Guide to Allergen Management and Labelling.*

LIGNES DIRECTRICES DESTINÉES AUX FABRICANTS D'ALIMENTS POUR LA GESTION DES ALLERGÈNES

Avant-propos

Allergies alimentaires
au Canada

Cadre
réglementaire

Gestion des allergènes dans
l'industrie de l'alimentation

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Biro, S., Madsen, C. B., Kruizinga, A. G., Christensen, T., Crépet, A., & Brockhoff, P. B. (2017). A procedure for grouping food consumption data for use in food allergen risk assessment. *Journal of Food Composition and Analysis*, 59, 111-123.

Burks, A. W., Tang, M., Sicherer, S., Muraro, A., Eigenmann, P. A., Ebisawa, M., Fiocchi, A., Chiang, W., Beyer, K., Wood, R., Hourihane, J., Jones, S. M., Lack, G., & Sampson, H. A. (2012). ICON: *Food allergy*. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 129(4), 906-920.

Clarke, A. E., Elliott, S. J., St. Pierre, Y., Soller, L., La Vieille, S., & Ben-Shoshan, M. (2020). Temporal trends in prevalence of food allergy in Canada. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 8(4), 1428-1430.e5.

Codex Alimentarius (1997). *Système d'analyse des risques – points critiques pour leur maîtrise (HACCP) et directives concernant son application*. Codex Alimentarius.

Codex Alimentarius (2011). *Principes généraux d'hygiène alimentaire*. Codex Alimentarius.

Codex Alimentarius (2020). *Code d'usages sur la gestion des allergènes alimentaires pour les exploitants du secteur alimentaire*. Codex Alimentarius.

Codex Alimentarius (2021). *Commission du codex alimentarius*. Codex Alimentarius.

DunnGalvin, A., Chan, C.-H., Crevel, R., Grimshaw, K., Poms, R., Schnadt, S., Taylor, S. L., Turner, P., Allen, K. J., Austin, M., Baka, A., Baumert, J. L., Baumgartner, S., Beyer, K., Bucchini, L., Fernández-Rivas, M., Grinter, K., Houben, G. F., Hourihane, J., ... Roberts, G. (2015). Precautionary allergen labelling: perspectives from key stakeholder groups. *Allergy*, 70(9), 1039-1051.

FoodDrink Europe (2022). *Guidance on Food Allergen Management for Food Manufacturers Version 2*.

Food Allergy Research & Resource Program, University of Nebraska-Lincoln (s. d.) *Components of an Effective Allergen Control Plan*.

Food Standards Agency (2006). *Guidance on Allergen Management and Consumer Information*. Food Standards Agency publications.

Gouvernement du Canada (2019, 30 mai). *Le Tableau de la consommation des aliments (ESCC Nutrition 2015) – Divers – TCA (ESCC Nutrition 2015)* [Gouvernement du Canada] Canada ouvert.

Gouvernement du Canada, ACIA (2018, 13 juin). *Exigences réglementaires : Plan de contrôle préventif*. [Matériel de référence].

Grocery Manufacturers Association (2009). *Managing Allergens in Food Processing Establishments*. Grocery Manufacturers Association.

Harrington, D.W., Elliott, S.J., Clarke A.E., Ben-Shoshan, M. & Godefroy, S. (2012). Exploring the Determinants of the Perceived Risk of Food Allergies in Canada. *Human and Ecological Risk Assessment* 18(6): 1338-1358.

LIGNES DIRECTRICES DESTINÉES AUX FABRICANTS D'ALIMENTS

POUR LA GESTION DES ALLERGÈNES

Avant-propos

Allergies alimentaires
au Canada

Cadre
réglementaire

Gestion des allergènes dans
l'industrie de l'alimentation

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Holzhauser, T., Johnson, P., Hindley, J. P., O'Connor, G., Chan, C.-H., Costa, J., Fæste, C. K., Hirst, B. J., Lambertini, F., Miani, M., Robert, M.-C., Röder, M., Ronsmans, S., Bugyi, Z., Tömösközi, S., & Flanagan, S. D. (2020). Are current analytical methods suitable to verify VITAL® 2.0/3.0 allergen reference doses for EU allergens in foods? *Food and Chemical Toxicology*, 145, 111709.

Houben, G. F., Baumert, J. L., Blom, W. M., Kruizinga, A. G., Meima, M. Y., Remington, B. C., Wheeler, M. W., Westerhout, J., & Taylor, S. L. (2020). Full range of population Eliciting Dose values for 14 priority allergenic foods and recommendations for use in risk characterization. *Food and Chemical Toxicology*, 146, 111831.

Institute of Food Technologists (s. d.) *Food Traceability*.
Institute of Food Technologists. Extrait le 23 février 2022 du site.

ILSI Europe (2022). *Conseils pratiques sur l'application de l'évaluation quantitative des risques liés aux allergènes alimentaires*. ILSI Europe.

Manny, E., La Vieille, S., Barrère, V., Théolier, J., & Godefroy, S. B. (2021a). Occurrence of milk and egg allergens in foodstuffs in Canada. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 38(1), 15–32.

Manny, E., La Vieille, S., Barrère, V., Théolier, J., & Godefroy, S. B. (2021b). Peanut and hazelnut occurrence as allergens in foodstuffs with precautionary allergen labeling in Canada. *Npj Science of Food*, 5(1), 11.

Manny, E., La Vieille, S., Dominguez, S. A., Kos, G., Barrère, V., Théolier, J., Touma, J., & Godefroy, S. B. (2021c). Probabilistic risk assessment for milk in dark chocolate, cookies and other baked goods with PAL sold in Canada. *Food and Chemical Toxicology*, 152, 112196.

NEOGEN & Food Allergy Research & Resource Program (2016). *Best Practices for Food Allergen Validation & Verification*.

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé (1997). *Définitions aux fins de l'objet du Codex Alimentarius. Dans Commission du Codex Alimentarius : Manuel de procédure (10e éd.)*.

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé (2021) [en anglais seulement]. *Ad hoc Joint FAO/WHO Expert Consultation on Risk Assessment of Food Allergens Part 1: Review and validation of Codex priority allergen list through risk assessment* (Rapport sommaire no 1).

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé (2022) [en anglais seulement]. *Ad hoc Joint FAO/WHO Expert Consultation on Risk Assessment of Food Allergens Part 2: Review and establish threshold levels in foods of the priority allergens*.

Organisation mondiale de la Santé et Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (2006). Analyse des risques relatifs à la sécurité sanitaire des aliments – Guide à l'usage des autorités nationales responsables de la sécurité sanitaire des aliments. *Étude FAO Alimentation et nutrition*, 87.

LIGNES DIRECTRICES DESTINÉES AUX FABRICANTS D'ALIMENTS POUR LA GESTION DES ALLERGÈNES

Avant-propos

Allergies alimentaires
au Canada

Cadre
réglementaire

Gestion des allergènes dans
l'industrie de l'alimentation

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Remington, B. C., Westerhout, J., Meima, M. Y., Blom, W. M., Kruizinga, A. G., Wheeler, M. W., Taylor, S. L., Houben, G. F., & Baumert, J. L. (2020). Updated population minimal eliciting dose distributions for use in risk assessment of 14 priority food allergens. *Food and Chemical Toxicology*, *139*, 111259.

Rimbaud, L., Héraud, F., La Vieille, S., Leblanc, J.-C., & Crepet, A. (2009). Quantitative risk assessment relating to adventitious presence of allergens in food: a probabilistic model applied to peanut in chocolate. *Risk Analysis*, *30*(1), 7–19.

Rimbaud, L., Héraud, F., La Vieille, S., Leblanc, J.-C., & Crépet, A. (2013). Quantitative risk assessment relating to the inadvertent presence of peanut allergens in various food products. *International Food Risk Analysis Journal*, *3*.

Santé Canada (2012, 27 avril). *L'utilisation des mises en garde relatives aux allergènes alimentaires sur l'étiquette des aliments préemballés*. [Orientation].

Santé Canada (2013a, 25 janvier). *Information à l'intention des Canadiens allergiques au soja*. [Fiches d'information, avis].

Santé Canada (2013b, 24 septembre). *Position de Santé Canada sur les huiles hautement raffinées dérivées de sources d'allergènes alimentaires*. [Évaluations, orientation]

Santé Canada (2017, 20 juin). *Le Tableau de la consommation des aliments (ESCC Nutrition 2015)*.

Santé Canada (2019, 29 octobre). Mise à jour : *Information à l'intention des Canadiens allergiques à la moutarde*. [Recherche].

Santé Canada (2021a, 23 août). *Étiquetage des allergènes alimentaires*.

Santé Canada (2021b, 29 décembre). *Moteur de recherche accessible en ligne du Fichier canadien sur les éléments nutritifs*.

Spanjersberg, M. Q. I., Kruizinga, A. G., Rennen, M. A. J., & Houben, G. F. (2007). Risk assessment and food allergy: the probabilistic model applied to allergens. *Food and Chemical Toxicology*, *45*(1), 49–54.

Touma, J., La Vieille, S., Guillier, L., Barrère, V., Manny, E., Théolier, J., Dominguez, S., & Godefroy, S. B. (2021a). Occurrence and risk assessment of sesame as an allergen in selected Middle Eastern foods available in Montreal, Canada. *Food Additives & Contaminants: Part A*, *38*(4), 550–562.

Touma, J., Dominguez, S., La Vieille, S., Remington, B. C., Baumert, J. L., Théolier, J., & Godefroy, S. B. (2021b). Sesame as an allergen in Lebanese food products: occurrence, consumption and quantitative risk assessment. *Food and Chemical Toxicology*, *156*, 112511.

Turner, P. J., Baumert, J. L., Beyer, K., Boyle, R. J., Chan, C.-H., Clark, A. T., Crevel, R. W. R., DunnGalvin, A., Fernández-Rivas, M., Gowland, M. H., Grabenhenrich, L., Hardy, S., Houben, G. F., O'B Hourihane, J., Muraro, A., Poulsen, L. K., Pyrz, K., Remington, B. C., Schnadt, S., ... Ballmer-Weber, B. K. (2016). Can we identify patients at risk of life-threatening allergic reactions to food? *Allergy*, *71*(9), 1241–1255.

U.S. Department of Agriculture (s. d.) *FoodData Central*. Extrait le 24 février 2022 du site.

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Glossaire

Allergène alimentaire : Substance généralement inoffensive, mais capable de déclencher une réponse qui prend sa source dans le système immunitaire et entraîne une réaction allergique chez certains individus. Dans le cas des aliments, il s'agit d'une protéine se trouvant dans l'aliment concerné, capable de provoquer une réponse chez les personnes qui y sont sensibles (Codex Alimentarius, 2020).

Analyse des risques alimentaires : Approche systématique et disciplinée visant à appliquer une analyse fondée sur des données scientifiques et à adopter des solutions cohérentes. L'analyse des risques comprend l'évaluation des risques, la gestion des risques et la communication des risques (Organisation mondiale de la Santé et Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, 2006).

Analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP) : Approche systématique pour reconnaître les dangers biologiques, chimiques et physiques qui présentent un risque de contamination des produits alimentaires, et pour déterminer les mesures de lutte nécessaires pour prévenir, éliminer ou réduire à un niveau acceptable les dangers relevés (Agence canadienne d'inspection des aliments, 2021c).

Anaphylaxie : Hypersensibilité immédiate qui entraîne une réaction systémique aiguë, potentiellement mortelle.

Antécédents en matière de conformité : Historique enregistré du respect par un fournisseur des spécifications et des exigences du produit.

Communication des risques : Échange interactif de renseignements et d'opinions concernant les risques entre les responsables de leur évaluation et de leur gestion, les consommateurs et les autres parties intéressées (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé, 1997).

Dangers chimiques : Substances chimiques qui peuvent présenter des dangers physiques ou pour la santé. Ces produits peuvent se retrouver naturellement ou sont susceptibles de s'introduire pendant la transformation des aliments.

Dose déclenchante (DE) : Quantité totale de protéines qui provient d'une source allergénique (exprimée en mg) prévue pour produire une réponse objective chez un pourcentage d'une population allergique.

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Dose de référence : Dose utilisée comme seuil ou valeur de référence pour la mise en œuvre d'autres actions, p. ex. la gestion des risques particuliers et les mesures de communication sur les risques.

Dose d'exposition : Quantité de protéines provenant d'une source allergénique censée se trouver dans une quantité de produit fini qui représente une occasion de repas.

Équipe de gestion des allergènes : Équipe interfonctionnelle chargée d'évaluer les risques liés aux allergènes et d'élaborer des mesures de lutte pour atténuer ces risques.

Étiquetage préventif des allergènes (PAL) : Déclaration sur l'étiquette d'une denrée alimentaire préemballée de la présence possible par inadvertance d'un allergène dans l'aliment (Santé Canada, 2012).

Évaluation des contacts croisés : Évaluation menée par une équipe interfonctionnelle pour identifier les étapes de réception, de manutention, d'entreposage et/ou de transformation où il y a un transfert accidentel d'allergènes.

Évaluation des risques : Processus fondé scientifiquement qui comprend les étapes suivantes : l'identification des dangers, la caractérisation du danger, l'évaluation de l'exposition et la caractérisation du risque (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé, 1997).

Évaluation qualitative des risques : Approche systématique pour évaluer le risque d'une situation particulière en ayant recours à des termes non numériques (p. ex., élevé, moyen, faible).

Évaluation quantitative des risques : Approche systématique pour évaluer le risque d'une situation particulière en ayant recours à des valeurs numériques.

Gestion des risques : Processus consistant à pondérer les politiques alternatives compte tenu des résultats de l'évaluation des risques et, au besoin, à sélectionner et à mettre en œuvre des options de maîtrise appropriées, y compris des mesures réglementaires (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et Organisation mondiale de la santé, 1997).

Liste maîtresse des allergènes : Document énumérant toutes les matières premières utilisées dans une installation qui sont identifiées par des codes d'entreprise, et en indiquant clairement tous les allergènes pertinents associés à ces matières.

Maladie cœliaque : Maladie systémique à médiation immunitaire déclenchée par la consommation de gluten. Bien qu'il puisse y avoir des symptômes communs aux réactions allergiques, cette maladie n'occasionne pas de réactions aiguës.

Mélange agricole : Processus par lequel un échange se fait entre différentes récoltes pendant la culture, la transformation primaire, l'entreposage et/ou le transport.

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Mesures correctives : Mesures prises en cas d'écart pour rétablir la maîtrise, le cas échéant isoler le produit concerné et déterminer sa destination, et prévenir ou minimiser la répétition de cet écart (Codex Alimentarius, 2011).

Mesures de lutte préventives : Mesures en place pour prévenir et atténuer le risque des dangers relevés et les réduire à un niveau acceptable.

Plan de contrôle des allergènes (ACP) : Méthode systématique de reconnaissance et de prévention des dangers liés aux allergènes, depuis les ingrédients entrants jusqu'au produit final emballé, dans toute usine de transformation des aliments.

Plan de contrôle préventif : Document écrit qui démontre comment les dangers ayant trait aux aliments produits sont relevés et prévenus, éliminés ou réduits à un niveau acceptable (Gouvernement du Canada, 2018).

Plan de rappel : Plan écrit et structuré des procédures à suivre alors qu'il faut rappeler un produit alimentaire (Agence canadienne d'inspection des aliments, 2018c).

Plan HACCP : Document préparé conformément aux principes HACCP en vue de garantir la maîtrise des dangers significatifs pour la salubrité des aliments au sein du maillon de la chaîne alimentaire considérée (Codex Alimentarius, 1997).

Point critique pour la maîtrise : Étape à laquelle la maîtrise peut s'appliquer, et est indispensable pour prévenir ou éliminer un danger pour la salubrité des aliments ou le réduire à un niveau acceptable (Codex Alimentarius, 1997).

Programme de gestion des fournisseurs : L'identification, l'évaluation et l'approbation d'un nouveau fournisseur, et la vérification du statut approuvé de fournisseurs actuels à une fréquence prédéterminée. Le programme met l'accent, sans s'y limiter, sur les étapes suivantes :

- Identifier les fournisseurs éventuels d'un ingrédient;
- Évaluer la salubrité des aliments, la qualité, la fonctionnalité et les exigences réglementaires de l'ingrédient;
- Rédiger des contrats, négocier les modalités et conclure des accords;
- Établir des indicateurs de rendement clés (IRC), surveiller la performance et rendre des comptes lors de la livraison.

Programmes préalables : Programmes mis en place pour s'assurer que l'environnement général de la future transformation alimentaire est approprié pour une production d'aliments sains (Agence canadienne d'inspection des aliments, 2021c).

Annexes

[Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes](#)[Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur](#)[Exemple d'un rapport
sur les allergènes](#)[Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage](#)[Remerciements](#)[Références](#)[Glossaire](#)[Liens rapide](#)

Spécification d'ingrédients : Document de contrôle dispensé par un fournisseur avec des renseignements pertinents sur les composants au sujet de la qualité, des propriétés organoleptiques, des allergènes, des caractéristiques nutritionnelles, de l'étiquetage, de la certification, des attributs physiques, chimiques et microbiologiques. Le texte comprend également les seuils pour les caractéristiques essentielles et toutes autres stipulation ou attente convenues tant par le fournisseur et le client.

Traçabilité : La capacité de retracer un aliment ou un ingrédient donné depuis son point de production (p. ex., ferme, abattoir, pêche en mer) grâce à la transformation, la fabrication, le transport, jusqu'à la vente au détail et aux consommateurs (Institute of Food Technologists, s. d., [en anglais seulement]).

Validation des procédés de nettoyage : Processus qui génère des éléments de preuve pour démontrer qu'une procédure de nettoyage peut prévenir un danger particulier.

Vérification du nettoyage : Processus continu en vue de déterminer si les procédures de nettoyage fonctionnent comme prévu.

Annexes

Gabarit d'identification
des dangers liés
aux allergènes

Liste de contrôle des
exigences pour fournisseur

Exemple d'un rapport
sur les allergènes

Faire des analyses
d'allergènes et
échantillonnage

Remerciements

Références

Glossaire

Liens rapide

Liens rapides

Partenariat canadien pour l'agriculture	agriculture.canada.ca
Allergies alimentaires Canada	allergiesalimentairescanada.ca
Parera	parera.ulaval.ca/fr/
Université Laval	ulaval.ca





Développé par :



UNIVERSITÉ
LAVAL



Financé par :

