

Les dangers alimentaires

Introduction

Au quotidien, nous consommons une variété d'aliments pour satisfaire nos besoins nutritionnels. Cependant, il est important de reconnaître les risques potentiels qui peuvent nuire à notre santé. Les denrées alimentaires peuvent en effet présenter des dangers, tels que des bactéries, des agents chimiques ou des allergènes, qui peuvent causer des maladies graves.

Définition du danger

Selon la *Codex Alimentarius*, le danger est défini comme « un agent biologique, chimique ou physique ou un état de l'aliment ayant potentiellement un effet nocif sur la santé ».

L'inventaire des dangers et risques et leur maîtrise fait appel à de très nombreuses disciplines telles que les Toxicologie, Microbiologie, Technologie, Virologie, Médecine, Chimie Organique, Chimie minérale, Biologie, Biochimie, Nutrition, Droit, Sociologie, ...

Il fait appel à des méthodes structurées comme le HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) ou encore à des méthodes statistiques ou d'échantillonnage.

Certains des dangers et risques peuvent être qualifiables de « **naturels** » tandis que d'autres résultent de démarches humaines (technologies, cuisine, synthèses).

Types de dangers

Les dangers sont classifiés selon leur nature clinique :

- Effet aigu : l'effet le plus important se manifeste dans un délai d'un jour ;
- Effet subaigu : l'effet se manifeste dans un délai d'une semaine ;
- Effet chronique : les effets durent plus longtemps qu'une semaine.

Schématiquement, les dangers très nombreux aujourd'hui, sont également classés en fonction de leur origine : soit biologique, soit liée aux contaminants « chimiques » minéraux ou organiques, soit enfin être de nature physique.

I- Dangers physiques



Au sens large, il convient d'appeler **corps étranger** « toute particule de matière présente dans un produit alimentaire dont la nature ou la texture n'est pas attendue (non désirée) par le consommateur ou le client et qui risque de nuire à la sécurité ou à la salubrité des aliments ». Le terme « **contaminant dense** » est aussi souvent utilisé pour distinguer ces matières étrangères des autres contaminants de nature chimique ou biologique (résidus de produits phytosanitaires, métaux lourds, mycotoxines, etc..) ou biologique (micro-organismes, parasites etc..). L'introduction des matières non désirées peuvent être faites par des objets ou des personnes qui entrent en contact avec l'aliment, comme des personnes qui manipulent l'aliment ou lors de la transformation, du transport ou de l'entreposage. Les matières non désirées constituent des dangers si elles peuvent causer une maladie ou une blessure à quiconque consomme l'aliment.

Origines de la contamination physique des aliments

Les contaminations physiques des aliments proviennent de diverses sources et peuvent survenir à différentes étapes de la chaîne alimentaire. On distingue en général :

- Les corps étrangers d'origine **endogène** qui proviennent du produit lui-même, tels que les noyaux, les os et cartilages, les arêtes, les coquilles de mollusque, les tiges de plante, ...etc. Ce sont les fractions indésirables normalement triées et séparées du « bon produit » lors du process par des opérations manuelles ou automatiques, mais qui « passent à travers le tri ».
- Les corps étrangers d'origine **exogène** : Ces contaminants ne font pas partie du produit et peuvent provenir de diverses sources. Ils sont introduits involontairement à tout moment dans la chaîne alimentaire. Les plus courants incluent :
 - Les pierres, sables et cailloux, roches et la saleté (incorporées dans les cultures de grande production, comme les pois et les haricots lors de la récolte et d'autres aliments qui poussent près du sol)
 - Le verre : éclats provenant des appareils d'éclairage (ampoules non couvertes) et récipients alimentaires en verre qui se sont brisés.
 - Le métal : débris provenant d'outils, d'équipements tels que des éclats des lames, des aiguilles, des ustensiles, des agrafes, des clous et vis, etc. (fréquemment associé aux

activités de transformation comme couper, trancher ou hacher), ainsi que ; aiguilles en inox dans les viandes (venant des pistolets à vaccins) et des plombs de chasse dans les viandes de gibier

- Le plastique : matériau utilisé pour l'emballage (ficelles, sacs plastiques), fragments d'ustensiles utilisés pour le matériel de nettoyage
- Les bijoux et autres objets personnels (mauvaises pratiques de manipulation).
- Le bois : éclats provenant de structures en bois (matériaux d'emballage) et de palettes en bois utilisées pour stocker ou transporter des ingrédients ou des produits alimentaires.
- La peinture écaillée de structures ou de matériel suspendus.
- Les bouts d'insectes.

Conséquences associées aux dangers physiques

Les dangers physiques dans les aliments peuvent avoir plusieurs conséquences graves, tant pour les consommateurs que pour les producteurs.

✚ Conséquences sanitaires

Ces éléments extérieurs ne sont pas nécessairement catégorisés comme toxiques, mais dans la mesure où ces derniers s'introduisent dans les étapes de manipulation, de transformation, de stockage ou de préparation, leur présence représente un danger. Elles peuvent être :

- Directes : Selon le *Codex Alimentarius*, seules les particules dures et acérées sont considérées comme un risque pour la santé publique. Elles peuvent entraîner des :
 - Eraflures et coupures à la bouche ou à la gorge
 - Dommages aux tubes digestifs (lacérations, perforation)
 - Dommages aux dents ou aux gencives
 - Suffocation
- Indirectes : Ces corps étrangers peuvent transporter des bactéries ou d'autres agents pathogènes, augmentant le risque d'intoxication alimentaire.

✚ Conséquences économiques :

La présence des corps étrangers dans les aliments est devenue la première source de réclamations des consommateurs dans l'industrie agro-alimentaire. Ceci peut :

- Entraîner des pertes de produits alimentaires
- Porter atteinte à la réputation de la marque et de l'entreprise.

Facteurs déterminant un risque potentiel

Les facteurs qui entraînent un risque potentiel pour les consommateurs en lien avec les produits alimentaires comprennent :

- ✚ Taille : on estime que toute matière étrangère contenue dans un produit alimentaire et mesurant **2** millimètres ou plus peut présenter un risque pour la santé.

- ✚ Type de consommateur : Les produits qui ciblent les nourrissons, les personnes âgées, etc. présentent un niveau de risque plus élevé.
- ✚ Type de produit : La forme du produit, comme les préparations et les boissons pour nourrissons, etc. peuvent augmenter le niveau de risque.
- ✚ Caractéristiques physiques : la dureté, la forme et le caractère tranchant d'un produit peuvent se répercuter sur le niveau de risque

Prévention des risques physiques courants

La lutte contre la présence des corps étrangers concerne tous les acteurs de la filière. Elle s'inscrit dans la démarche globale HACCP des entreprises agro-alimentaires, qui comprend les étapes suivantes :

- ✚ Sélection des fournisseurs : Établir un cahier des charges pour garantir la qualité.
- ✚ La connaissance des corps étrangers potentiellement présents dans chaque étape de l'opération depuis la matière première jusqu'au produit fini, identification de leurs natures, de leurs causes et conditions de leur survenue ainsi que leurs fréquences : **phase d'analyse des dangers**
- ✚ Prévention en amont :
 - Agriculture : choisir des parcelles appropriées, entretenir les machines de récolte et les contenants de stockage. Appliquer de bonnes pratiques agricoles.
 - Transport : s'assurer du nettoyage des véhicules, de l'entretien et de la protection des denrées. Prévenir les contaminations par métal et veiller à l'entretien des équipements.
- ✚ Inspection de la matière première et les ingrédients alimentaires à la recherche de contaminants sur le terrain (pierres dans les céréales qui ont échappé à l'inspection au moment de la réception).
- ✚ Manipulation des aliments conformément aux bonnes pratiques de fabrication

Exemple :

- Eviter d'introduire des risques physiques tels que des bijoux ou de faux ongles dans les produits alimentaires
- Tenue du personnel : charlottes, blouses sans poches extérieures
- Gestion des blessures : pansements de couleur bleue ou fluo, avec fils métalliques incorporés (détectables).
- ✚ Élimination des sources potentielles de risques physiques dans les zones de transformation et de stockage.

Exemple :

- Utiliser des ampoules en acrylique de protection ou des couvercles pour lampe.
- Utiliser des stylos indémontables avec partie métallique (protections auditives), interdiction des agrafes, trombones, punaises etc..

✚ Installation d'un système efficace de détection et d'élimination des risques physiques.

Exemple :

- Détecteurs de métal ou des aimants détecteront des fragments de métal dans la chaîne de production tandis que des filtres ou des tamis élimineront les corps étrangers au point de réception)
- Les appareils de radiographie peuvent servir à repérer les risques tels que les pierres, les os et les plastiques durs, ainsi que le métal.
- Les systèmes radars alimentaires transmettent des micro-ondes de faible puissance à travers les produits alimentaires pour détecter les corps étrangers tels que les métaux, les plastiques, les os ou les grains dans les aliments.

✚ Établissement d'un programme d'entretien efficace pour l'équipement de votre établissement afin d'éviter les sources de risques physiques tels que les matières étrangères qui peuvent provenir d'un équipement usé.

✚ Définition de mesures de traçabilité, alertes et rappels produits, en concertation avec les fournisseurs et les clients de l'entreprise.