

# commission du codex alimentarius



ORGANISATION DES NATIONS  
UNIES POUR L'ALIMENTATION  
ET L'AGRICULTURE

ORGANISATION  
MONDIALE  
DE LA SANTÉ



BUREAU CONJOINT: Viale delle Terme di Caracalla 00100 ROME Tél: +39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

Point 4 de l'ordre du jour

CX/FH 00/4  
Juillet 2000

## PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES COMITÉ DU CODEX SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE

Trente-troisième session

Washington DC, U.S.A., 23-28 octobre 2000

# F

### AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES EN MATIÈRE D'HYGIÈNE POUR LA PRODUCTION PRIMAIRE, LA RÉCOLTE ET L'EMBALLAGE DES FRUITS ET LÉGUMES FRAIS (à l'étape 3)

(Document préparé par du Canada avec l'assistance de l' Chili, de l' danemark, de la Francia, de l' Inde, de  
l' Japon, de Mexique, des Pays-Bas, de l'Suède, du Royaume-Uni et de la États-Unis d' Amérique)

Les gouvernements et organisations internationales sont invités à commenter l'avant-projet de code à l'étape 3 de la Procédure, conformément à la procédure unique d'élaboration pour les normes Codex et textes apparentés (Manuel de procédure de la Commission du Codex Alimentarius, onzième édition, page 23 - 24) de préférence par Email al S. Amjad Ali, Staff Officer, Food Safety and Inspection Service, US Department of Agriculture, Room 4861, 1400 Independence Avenue, S.W., Washington DC, 20250 USA, Fax: (202) 720-3157, Email: uscodex@usda.gov avec copie au Secrétaire, Commission du Codex Alimentarius, Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, FAO, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Rome (Italie), Fax: 39.06.57054593, email:codex@fao.org **au plus tard le 10 septembre 2000.**

## CONTEXTE

Pour répondre aux inquiétudes de plus en plus grandes que soulèvent les fruits et légumes frais comme sources de maladies d'origine alimentaire, le Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire (CCHA) a proposé, lors de sa 30<sup>e</sup> Séance, d'entreprendre la rédaction d'un code de pratiques d'hygiène pour la production primaire, la récolte et l'emballage des fruits et légumes frais. Le CCHA a chargé le Canada d'ébaucher un document de travail à cet égard, avec l'aide d'un groupe de rédaction.

Ce document de travail a ensuite été présenté à la 31<sup>e</sup> séance du CCHA, qui a accordé son appui ferme au projet, étant donné les craintes importantes que soulèvent les fruits et légumes frais sur le plan de la sûreté des aliments. Le CCHA a également chargé le Canada de rédiger, en collaboration avec le groupe de rédaction, une ébauche de code de pratiques d'hygiène pour la production primaire et l'emballage des fruits et légumes frais, aux fins de diffusion au niveau 3.

Le groupe de rédaction a ainsi préparé une ébauche du Code, laquelle a été diffusée au niveau 3 et présentée à la 32<sup>e</sup> séance du CCHA. Dans cette ébauche, le groupe de rédaction a mis l'accent sur les aspects nouveaux de la

production primaire et de l'emballage qui ne sont pas traités à fond dans les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

Durant la 32<sup>e</sup> séance, le CCHA s'est demandé s'il y avait lieu d'intégrer en un seul document le nouveau code et l'*Avant-projet de code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes crus transformés prêts à l'emploi pour la consommation humaine*, rédigé par la France. Appuyée par plusieurs autres délégations, la France a proposé de fusionner les deux codes, puisqu'ils se recoupent dans bien des domaines. Plusieurs délégations s'opposèrent à la fusion des deux Codes pour la raison que les risques envisagés dans le cadre de la production primaire n'étaient pas les mêmes que ceux dans l'industrie de transformation des légumes prédecoupés. Le Comité a accepté que les deux codes soient discutés séparément à ce stade et que les Groupes de rédaction pour chaque Code travaillent en étroite collaboration.

À la même séance, le Comité a souligné l'importance d'une annexe sur la production de germes et demandé aux délégations du Japon, du Danemark, des Pays-Bas et des États-Unis de préparer un document de travail qui pourra être étudié à la prochaine séance.

Plusieurs délégations ont appuyé l'idée de faire avancer le document au niveau 5, mais le Comité a admis que bien d'autres questions ne pourraient pas être traitées à fond durant la séance. Le Comité a donc retourné le document au niveau 3 et convenu de demander au groupe de rédaction présidé par le Canada de préparer une nouvelle version du Code à la lumière des observations reçues et des discussions tenues durant la séance.

Du 10 au 14 avril 2000, la délégation du Canada a co-présidé, avec la délégation de France, une réunion du special groupe de rédaction, à Ottawa (Canada), sur le *Code de pratiques d'hygiène proposé pour la production primaire et l'emballage des fruits et légumes frais* ainsi que sur l'*Avant-projet de code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes prédecoupés*. La réunion a été une excellente occasion d'améliorer la collaboration entre les deux groupes et d'assurer une certaine uniformité entre les deux codes.

Pour rédiger cette Avant-projet de Code, le groupe conjoint a examiné attentivement les observations et discussions de la dernière séance du CCHA. On a par ailleurs élaboré un avant-projet d'*Annexe sur la production de germes*, qui complète le Code en fournissant des recommandations supplémentaires sur les pratiques d'hygiène propres à la production primaire des graines à germer et à la production des germes destinés à la consommation humaine.

Lors de la réunion de groupe de rédaction, la délégation de l'Inde a suggéré d'ajouter les points suivants à la section Objectifs du code du *Code de pratiques d'hygiène proposé pour la production primaire et l'emballage des fruits et légumes frais* :

*De plus, le Code devra prendre en compte la situation économique du pays membre ainsi que les pratiques traditionnelles employées dans de nombreux pays membres, afin que l'élimination des dangers pour la santé soit réalisée sans nuire aux pratiques traditionnelles et sans devenir un obstacle technique au commerce.*

*Afin que le Code de pratiques proposé ne constitue pas un obstacle au commerce, il devra accorder crédit aux antécédents de tout danger pour la santé et n'insister que dans le cas où il n'existe aucun antécédent.*

Il était important de réfléchir aux préoccupations de l'Inde, mais a jugé que ce point n'était pas particulier au Code. Le groupe a donc choisi de soumettre la question au CCHA et de demander l'avis de celui-ci sur la manière appropriée d'y répondre.

Le groupe de rédaction a également rédigé une nouvelle version de l'*Avant-projet de code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes prédecoupés*, à la lumière des observations et discussions de la dernière séance du Comité. Les nombreux liens existant entre les deux codes ont été mis en évidence, et les points communs ont été simplifiés dans la mesure du possible. Le groupe a également discuté de la possibilité de fusionner les deux

codes. La plupart des délégations étaient en faveur d'une telle intégration, qui pourrait prendre la forme d'une annexe, puisque les différences entre les deux codes ne portent que sur des opérations postérieures à la production primaire.

## Code de pratiques d'hygiène proposé pour la production primaire et l'emballage des fruits et légumes frais

### Table des matières

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>CONTEXTE</b> .....  | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| <b>INTRODUCTION</b> .....  | <b>6</b>                     |
| <b>1. OBJECTIFS DU CODE</b> .....  | <b>6</b>                     |
| <b>2. CHAMP D'APPLICATION, UTILISATION ET DÉFINITIONS</b> .....  | <b>6</b>                     |
| 2.1 CHAMP D'APPLICATION .....  | 6                            |
| 2.2 UTILISATION .....  | 6                            |
| 2.3 DÉFINITIONS .....  | 7                            |
| <b>3. PRODUCTION PRIMAIRE</b> .....  | <b>8</b>                     |
| 3.1 HYGIÈNE DE L'ENVIRONNEMENT .....   | 8                            |
| 3.2 HYGIÈNE DE LA PRODUCTION DE FRUITS ET LÉGUMES FRAIS .....  | 9                            |
| 3.2.1 <i>Intrants agricoles exigés</i> .....   | 9                            |
| 3.2.1.1 Eau servant à la production primaire .....   | 9                            |
| 3.2.1.2 Eau servant à l'irrigation et à la récolte .....   | 9                            |
| 3.2.1.3 Eau servant à l'application d'engrais, de produits contre les ravageurs et d'autres produits chimiques agricoles ..... | 10                           |
| 3.2.1.4 Eau servant à la culture hydroponique .....  | 10                           |
| 3.2.1.5 Fumier, biosolides et autres engrais naturels .....  | 10                           |
| 3.2.1.6 Sol .....  | 11                           |
| 3.2.1.7 Produits chimiques agricoles .....   | 11                           |
| 3.2.1.8 Lutte biologique .....   | 11                           |
| 3.2.2 <i>Installations intérieures associées à la culture et à la récolte</i> .....  | 12                           |
| 3.2.2.1 Emplacement, conception et disposition .....   | 12                           |
| 3.2.2.2 Approvisionnement en eau .....   | 12                           |
| 3.2.2.3 Drainage et élimination des déchets .....  | 12                           |
| 3.2.3 <i>État de santé du personnel, hygiène corporelle et installations sanitaires</i> .....                                  | 12                           |
| 3.2.3.1 Hygiène corporelle et installations sanitaires .....   | 12                           |
| 3.2.3.2 État de santé .....  | 13                           |
| 3.2.3.3 Propreté corporelle .....  | 13                           |
| 3.2.3.4 Comportement personnel .....   | 13                           |
| 3.2.4 <i>Équipement servant à la culture et à la récolte</i> .....   | 13                           |
| 3.3 MANUTENTION, ENTREPOSAGE ET TRANSPORT .....  | 14                           |
| 3.3.1 <i>Prévention de la contamination croisée</i> .....  | 14                           |
| 3.3.2 <i>Entreposage et transport depuis le champ jusqu'à l'établissement d'emballage</i> .....                                | 14                           |
| 3.4 OPÉRATIONS DE NETTOYAGE, D'ENTRETIEN ET D'ASSAINISSEMENT .....   | 15                           |
| 3.4.1 <i>Programmes de nettoyage</i> .....   | 15                           |
| 3.4.2 <i>Procédures et méthodes de nettoyage</i> .....   | 15                           |
| 3.4.3 <i>Systèmes de lutte contre les ravageurs</i> .....  | 15                           |
| 3.4.4 <i>Traitement des déchets</i> .....  | 15                           |
| <b>4. ÉTABLISSEMENT D'EMBALLAGE : CONCEPTION ET INSTALLATIONS</b> .....  | <b>15</b>                    |
| <b>5. CONTRÔLE DES OPÉRATIONS</b> .....  | <b>15</b>                    |
| 5.1 MAÎTRISE DES DANGERS LIÉS AUX ALIMENTS .....   | 15                           |
| 5.2 ASPECTS-CLÉS DES SYSTÈMES DE CONTRÔLE .....  | 16                           |
| 5.2.1 <i>Réglage de la température et de la durée</i> .....  | 16                           |
| 5.2.2 <i>Étapes spécifiques de la transformation</i> .....   | 16                           |
| 5.2.2.1 Utilisation d'eau après la récolte .....   | 16                           |
| 5.2.2.2 Traitements chimiques .....  | 16                           |
| 5.2.2.3 Refroidissement des fruits et légumes frais .....  | 17                           |
| 5.2.2.4 Entreposage réfrigéré .....  | 17                           |
| 5.2.3 <i>Critères microbiologiques et autres spécifications</i> .....  | 17                           |
| 5.2.4 <i>Contamination microbiologique croisée</i> .....   | 17                           |
| 5.2.5 <i>Contamination physique et chimique</i> .....  | 17                           |
| 5.3 EXIGENCES CONCERNANT LES MATIÈRES PREMIÈRES .....  | 17                           |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 5.4        | EMBALLAGE.....   | 17        |
| 5.5        | EAU UTILISÉE DANS L'ÉTABLISSEMENT D'EMBALLAGE .....                            | 17        |
| 5.6        | GESTION ET SUPERVISION.....  | 17        |
| 5.7        | DOCUMENTATION ET ARCHIVES .....  | 18        |
| 5.8        | PROCÉDURE DE RAPPEL .....  | 18        |
| <b>6.</b>  | <b>ÉTABLISSEMENT D'EMBALLAGE : ENTRETIEN ET ASSAINISSEMENT.....</b>            | <b>18</b> |
| <b>7.</b>  | <b>ÉTABLISSEMENT D'EMBALLAGE : HYGIÈNE CORPORELLE.....</b>                     | <b>18</b> |
| <b>8.</b>  | <b>TRANSPORT .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>9.</b>  | <b>INFORMATION SUR LES PRODUITS ET SENSIBILISATION DES CONSOMMATEURS .....</b> | <b>18</b> |
| <b>10.</b> | <b>FORMATION .....</b>   | <b>19</b> |
| 10.1       | DEGRÉ DE SENSIBILISATION ET RESPONSABILITÉS .....                              | 19        |
| 10.2       | PROGRAMMES DE FORMATION .....  | 19        |

## INTRODUCTION

Les recherches scientifiques des dernières décennies ont montré qu'une alimentation riche en fruits et légumes protège contre bien des formes de cancers et réduit le risque de cardiopathies coronariennes. La reconnaissance de l'importance d'une consommation quotidienne de fruits et légumes frais de même que l'augmentation de la quantité de fruits et légumes frais disponibles sur le marché mondial tout au long de l'année ont contribué à l'augmentation substantielle de la consommation de fruits et légumes frais depuis vingt ans. Cependant, devant la récente augmentation des cas signalés de maladies d'origine alimentaire associées aux fruits et légumes frais, les services de santé publique et les consommateurs s'interrogent sur la salubrité de ces produits.

### 1. OBJECTIFS DU CODE

Le présent code traite des bonnes pratiques agricoles (BPA) et des bonnes pratiques de fabrication (BPF) qui aident à prévenir les risques d'origine microbienne, chimique ou physique associés à toutes les étapes de la production des fruits et légumes frais, de la production primaire à l'emballage. Une attention particulière a été accordée aux risques d'origine microbienne. Le code fournit un cadre général de recommandations pouvant être adoptées de manière uniforme par le secteur, plutôt que d'offrir des recommandations détaillées concernant des pratiques, activités ou produits agricoles spécifiques. L'industrie des fruits et légumes frais est très complexe. Les fruits et légumes sont produits et emballés dans des conditions environnementales variables. Pour cette raison, le présent code est nécessairement souple, pouvant s'adapter aux différents systèmes utilisés pour combattre et prévenir la contamination chez les divers groupes d'aliments.

### 2. CHAMP D'APPLICATION, UTILISATION ET DÉFINITIONS

#### 2.1 CHAMP D'APPLICATION

Le présent code, qui constitue une ébauche, énumère les pratiques d'hygiène générale à suivre durant la production primaire et l'emballage des fruits et légumes frais destinés à la consommation humaine, afin d'assurer la sûreté et l'hygiène des denrées consommées à l'état cru. Le code est plus particulièrement applicable aux fruits et légumes cultivés au champ (sous abri ou sans abri) ou dans des installations protégées (systèmes hydroponiques, serres, etc.). Il porte avant tout sur les dangers microbiologiques et ne traite que des dangers physiques et chimiques qui ont un lien avec les BPA et les BPF.

L'avant-projet d'*Annexe sur la production de germes* constitue un supplément au présent code et fournit des recommandations sur les pratiques d'hygiène propres à la production des graines à germer et des germes destinés à la consommation humaine.

Le code ne fournit pas de recommandations sur les pratiques de manutention visant à assurer la salubrité des fruits et légumes frais une fois au magasin, dans les restaurants ou à la maison. Il exclut aussi les produits alimentaires faisant l'objet d'un code d'usages en matière d'hygiène dans le Codex Alimentarius. [Plus particulièrement, le présent code ne couvre pas le traitement minimal des fruits et légumes fraîchement cueillis. La Délégation de France rédige actuellement un document sur le sujet, en coopération avec un groupe de rédaction. Les phrases entre crochets seront rayées au moment de l'adoption du présent code.]

#### 2.2 UTILISATION

Le présent document suit la structure du document du Codex intitulé *Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire - CAC/RCP- (1969), Rév.3 (1997)* et doit être consulté avec ce document. Le présent code porte principalement sur les problèmes d'hygiène propres à la production primaire et à l'emballage

de fruits et légumes frais. Les plus importants problèmes sont traités à la section 3. Dans les autres sections, le présent code complète les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*, en apportant des précisions sur certaines questions qui touchent particulièrement la production primaire et l'emballage. Enfin, l'avant-projet d'*Annexe sur la production de germes* fournit des recommandations supplémentaires sur les pratiques d'hygiène propres à la production des graines à germer et des germes destinés à la consommation humaine.

Nous reconnaissons que certaines des dispositions du présent code risquent d'être difficiles à appliquer dans les régions où la production primaire se fait dans de petites exploitations, dans les pays en développement ainsi que dans les régions où se pratique une agriculture traditionnelle. Donc, le gouvernement concerné devrait travailler à sensibiliser les responsables de la production primaire de fruits et légumes frais.

### 2.3 DÉFINITIONS

La définition des expressions générales figure dans *Principes généraux d'hygiène alimentaire*. Pour les besoins du présent code, voici la définition d'autres termes :

*Biosolides* - Boues d'épuration et autres résidus du traitement des déchets urbains et industriels (alimentation et autres types d'industries).

*Compostage* - processus contrôlé de digestion des matières organiques par des microorganismes aérobies ou anaérobies.

*Culture* - toute activité ou pratique agricole visant à maintenir ou améliorer les conditions permettant la croissance des plantes légumières ou fruitières au champ (sous abri ou sans abri) ou dans des installations protégées (systèmes hydroponiques, serres, etc.).

*Culture hydroponique* - terme général désignant la production de plantes sans sol, dans un milieu aqueux.

*Dangers microbiens* - agents pathogènes ou autres microorganismes en concentrations suffisantes pour avoir un effet néfaste sur la santé.

*Emballage* - action d'emballer les fruits et légumes frais. Cette étape peut s'effectuer au champ ou dans un établissement.

*Emballeur* - personne assurant la gestion du traitement et de l'emballage des fruits et légumes frais récoltés.

*Établissement d'emballage* - tout établissement intérieur où les fruits et légumes frais récoltés sont traités et emballés.

*Exploitation agricole* - tout lieu ou établissement où les fruits et/ou les légumes frais sont cultivés et récoltés ainsi que les alentours gérés par les mêmes personnes.

*Fumier* - mélange d'excréments d'animaux et de litière ayant plus ou moins fermenté.

*Intrants agricoles* - toute matière première (par ex. : semence, engrais, eau, produit chimique agricole, support de végétaux) utilisée dans la production primaire de fruits et légumes frais.

*Lutte biologique* - utilisation d'éléments biologiques antagonistes (insectes, microorganismes, métabolites microbiens, etc.) contre les acariens, les autres ravageurs et les agents pathogènes des plantes et contre les organismes responsables de la putréfaction.

*Matière dangereuse* - tout composé chimique susceptible d'avoir, à des concentrations spécifiques, un effet néfaste sur la santé.

*Microorganismes* - comprennent les levures, les moisissures, les bactéries, les virus et les parasites.

*Producteur* - personne assurant la gestion de la production primaire des fruits et légumes frais.

*Production primaire* - ensemble des étapes de la culture et de la récolte des fruits et légumes frais, comme l'ensemencement, la plantation, l'irrigation et l'application d'engrais et de produits chimiques agricoles.

*Récolteur* - personne assurant la gestion de la récolte des fruits et légumes frais.

*Travailleur agricole* - toute personne qui cultive et récolte des fruits et légumes frais.

### Définitions s'appliquant à l'eau

[*Eau d'irrigation recyclée*]

*Eau potable* - eau respectant les normes de qualité de l'eau de boisson décrites dans les *Directives de qualité pour l'eau de boisson* de l'OMS.

*Eau propre* - eau qui ne contient pas de microorganismes pathogènes [ou de produits chimiques] à des niveaux pouvant menacer la salubrité des aliments.

[*Eau recyclée*]

## **3. PRODUCTION PRIMAIRE**

Les fruits et légumes frais sont cultivés et récoltés sous une vaste gamme de conditions climatiques, à l'aide de divers intrants et technologies agricoles et sur des exploitations agricoles de toutes les grandeurs. Les dangers biologiques, chimiques et physiques peuvent donc varier de façon considérable d'un type de production à l'autre. Pour chacun des lieux de production primaire, il est nécessaire d'envisager des pratiques agricoles adaptées aux conditions particulières du lieu, au type de produits et aux méthodes utilisées, de façon à favoriser la production de fruits et légumes frais sains. Les procédés associés à la production primaire et à la récolte doivent être effectués dans des conditions saines et doivent réduire au minimum les dangers potentiels pour la santé venant de la contamination des fruits et légumes frais.

### **3.1 HYGIÈNE DE L'ENVIRONNEMENT**

Les sources potentielles de contamination par l'environnement doivent être précisées lorsque c'est possible. En particulier, la production primaire doit être évitée dans les zones où la présence de substances potentiellement nocives pourrait conduire à un niveau inacceptable de telles substances dans les fruits et légumes frais après la récolte.

Lorsque cela est possible, le producteur doit évaluer les utilisations antérieures des sites (intérieurs et extérieurs) de culture ainsi que des sites adjacents, afin de détecter des dangers microbiens, chimiques et physiques potentiels. Il doit aussi prendre en considération les autres types de contamination (par ex. : venant de produits chimiques agricoles, de déchets dangereux). Le processus d'évaluation devrait comprendre les éléments suivants :

- L'utilisation actuelle et antérieure des lieux de production primaire ainsi que des sites adjacents (par ex. : culture, parc d'élevage, production animale, site de déchets dangereux, site de traitement des eaux d'égout, site



d'exploitation minière), afin de détecter les dangers microbiens potentiels, y compris la contamination fécale et la contamination par les déchets organiques, et les dangers environnementaux potentiels pouvant être transportés au site de culture.

- L'accès des animaux domestiques et sauvages au site et aux sources d'eau servant à la production primaire, afin de détecter la contamination fécale potentielle du sol et de l'eau ainsi que le risque de contamination de la culture. Il doit aussi examiner les pratiques existantes, afin d'évaluer la fréquence et la probabilité du contact de dépôts non contrôlés d'excréments avec la culture. Dans la mesure du possible, les animaux domestiques et sauvages ne doivent pas avoir accès aux zones de culture de produits frais pendant les saisons de croissance et de récolte.
- Le risque de contamination des champs de culture par un écoulement ou un déversement provenant des sites de stockage du fumier et par une inondation d'eaux de surface polluées.

Si les utilisations antérieures ne peuvent être déterminées ou si l'examen des sites de culture ou adjacents laisse croire qu'un danger potentiel est présent, le producteur doit examiner les sites de manière à y détecter toute trace de contaminants. Si la présence de contaminants est excessive et qu'aucune mesure de correction ou de prévention n'a été prise pour réduire le danger potentiel, les sites en question ne doivent pas être utilisés tant que les mesures correctrices ou de lutte n'ont pas été appliquées.

## **3.2 HYGIÈNE DE LA PRODUCTION DE FRUITS ET LÉGUMES FRAIS**

### **3.2.1 *Intrants agricoles exigés***

Les intrants agricoles ne doivent pas contenir de contaminants microbiens ou chimiques au point où ils pourraient compromettre la salubrité des fruits et légumes frais.

#### **3.2.1.1 Eau servant à la production primaire**

- Le producteur doit identifier les sources de l'eau utilisée dans l'exploitation agricole (municipalité, eau d'irrigation recyclée, puits, canal ouvert, réservoir, rivière, fleuve, lac, étang de ferme, etc.). Il doit aussi évaluer sa qualité microbienne et chimique, s'assurer qu'elle convient à l'utilisation prévue et prendre les mesures nécessaires dans le but de réduire la contamination (causée par le bétail, le traitement des eaux d'égouts, l'habitation humaine, etc.).
- Si nécessaire, le producteur doit faire analyser l'eau utilisée de manière à y détecter les contaminants microbiens et chimiques. La fréquence des analyses dépend de la source de l'eau et des risques de contamination environnementale, y compris la contamination intermittente ou temporaire (par ex. : pluie intense, inondation). Si la source est contaminée, des mesures correctives doivent être prises pour garantir que la qualité de l'eau convient à son utilisation prévue.

#### **3.2.1.2 Eau servant à l'irrigation et à la récolte**

L'eau utilisée à des fins agricoles (par ex. : irrigation, lutte antiparasitaire, application de produits chimiques) doit être d'une qualité convenant à son utilisation prévue. Une attention spéciale doit être portée à la qualité de l'eau dans les situations suivantes :

- Irrigation par techniques d'acheminement de l'eau qui exposent directement les fruits et légumes frais à l'eau (par ex. : asperseur), plus particulièrement lorsqu'il reste peu de temps avant la récolte.
- Irrigation de fruits et légumes dont les feuilles sont consommées ou qui ont une surface rugueuse ou d'autres caractéristiques physiques susceptibles de retenir l'eau.

- Irrigation de fruits et légumes qui, une fois récoltés, seront peu ou pas lavés avant d'être emballés, par exemple les produits emballés au champ.

### **3.2.1.3 Eau servant à l'application d'engrais, de produits contre les ravageurs et d'autres produits chimiques agricoles**

- L'eau utilisée pour l'application d'engrais hydrosolubles et de produits chimiques agricoles, au champ ou à l'intérieur, ne doit pas contenir de microorganismes pathogènes à des niveaux qui pourraient compromettre la salubrité des fruits et légumes frais. Une attention spéciale doit être portée à la qualité de l'eau lorsqu'on utilise des techniques d'acheminement d'engrais et de produits chimiques agricoles (par ex. : asperseur) qui exposent directement à l'eau la partie comestible des fruits et légumes frais, particulièrement lorsqu'il reste peu de temps avant la récolte.

### **3.2.1.4 Eau servant à la culture hydroponique**

Les plantes produites par systèmes hydroponiques absorbent des substances nutritives et de l'eau à des rythmes variables, ce qui modifie constamment la composition de la solution nutritive remise en circulation. À cause de cela :

- l'eau utilisée pour la culture hydroponique doit être changée fréquemment ou, si elle est recyclée, être traitée dans le but de réduire au minimum la contamination microbienne et chimique;
- les systèmes d'alimentation en eau doivent être propres et entretenus au besoin, afin de prévenir la contamination microbienne de l'eau.

### **3.2.1.5 Fumier, biosolides et autres engrais naturels**

Il faut gérer l'utilisation de fumier, de biosolides et d'autres engrais naturels (par ex. : matières organiques, carcasses d'animaux) dans la production de fruits et légumes frais, pour limiter le risque de contamination microbienne, chimique ou physique. Le fumier, les biosolides et les autres engrais naturels qui sont contaminés par des métaux lourds ou par d'autres produits chimiques à un niveau susceptible d'affecter les fruits et légumes frais ne doivent pas être utilisés. Dans le but de réduire au minimum la contamination microbienne, les pratiques suivantes doivent être envisagées :

- Adopter des méthodes de traitement appropriées (par ex. : compostage, pasteurisation, séchage à la chaleur, exposition aux rayons UV, digestion alcaline, séchage au soleil, ou combinaison de ces méthodes) dont le but est de réduire ou d'éliminer les pathogènes dans le fumier, les biosolides et les autres engrais naturels. Lorsqu'il faut déterminer quelles méthodes de traitement conviennent à diverses applications, il faut considérer l'ampleur de la diminution des pathogènes obtenue avec les différents traitements.
- Le fumier, les biosolides et les autres engrais naturels qui n'ont pas été traités ou qui ont été partiellement traités ne peuvent être utilisés qu'après l'adoption de mesures correctives visant à réduire le niveau de contaminants microbiens, comme la maximisation de la période séparant l'application de ces engrais et la récolte des fruits et légumes frais.
- Le producteur qui achète du fumier, des biosolides et d'autres engrais naturels traités contre la contamination microbienne ou chimique doit, lorsque cela est possible, se procurer les documents du fournisseur spécifiant les traitements utilisés, les tests effectués ainsi que les résultats de ceux-ci.
- Réduire au minimum le contact direct ou indirect entre d'une part les fruits et légumes frais et d'autre part le fumier, les biosolides et les autres engrais naturels, particulièrement lorsqu'il reste peu de temps avant la récolte.

- Réduire au minimum la contamination par le fumier, les biosolides et les autres engrais naturels des champs adjacents.
- Si des sources potentielles de contamination sont détectées dans ces champs, des mesures préventives (par ex. : attention spéciale durant l'application et contrôle des eaux de ruissellement) doivent être prises de façon à réduire au minimum le risque de contamination.
- Éviter d'aménager les sites de traitement ou de stockage près des zones de production de fruits et légumes frais. Prévenir la contamination croisée due aux eaux de ruissellement ou à la lixiviation, en rendant sécuritaires les zones de traitement et de stockage du fumier, des biosolides et des autres engrais naturels.

#### **3.2.1.6 Sol**

Le producteur doit évaluer si le sol risque de présenter des dangers microbiens et chimiques (contamination fécale, produits chimiques agricoles, composés nocifs). Si l'examen laisse croire qu'un danger potentiel pourrait être présent, le producteur doit tester le sol de manière à y détecter toute trace de contaminant. Si la présence de contaminants est excessive, des mesures correctives doivent être mises à exécution de façon à éliminer les dangers potentiels avant le semis ou la plantation. Si les dangers ne peuvent être éliminés, le producteur ne doit pas utiliser le sol en question.

#### **3.2.1.7 Produits chimiques agricoles**

- Le producteur ne doit utiliser que les antibiotiques et autres produits chimiques agricoles qui sont autorisés pour la culture du fruit ou du légume visé, et il doit les employer conformément au mode d'application prévu par le fabricant pour l'objectif spécifique [consulter le Comité du Codex sur les résidus de pesticides].
- Le travailleur agricole qui applique des produits chimiques agricoles doit suivre une formation sur les procédures d'applications appropriées.
- Le producteur doit tenir un registre des applications de produits chimiques agricoles. Ce registre doit indiquer la date de l'application, le produit chimique utilisé, la culture arrosée, le parasite ou la maladie visés, la concentration, la méthode et la fréquence d'application ainsi que des données sur la récolte, afin que l'on puisse s'assurer qu'une période appropriée s'est écoulée entre le moment de l'application et celui de la récolte.
- Les appareils de pulvérisation doivent être réglés régulièrement afin de contrôler la précision de la dose.
- Le mélange des produits chimiques agricoles doit s'effectuer de façon à éviter la contamination de l'eau et du sol environnants et à protéger les employés des dangers potentiels de l'activité.
- Les appareils de pulvérisation et les contenants utilisés pour le mélange doivent être nettoyés à fond après chaque utilisation, surtout quand ils sont utilisés avec différents produits chimiques agricoles destinés à différentes cultures, afin d'éviter la contamination des fruits et légumes.
- Les produits chimiques agricoles doivent être conservés dans leur contenant original, avec une étiquette où figure le nom du produit chimique et le mode d'application. Ils doivent être stockés dans des endroits sûrs, loin des zones de production et des fruits ou légumes récoltés. Ils doivent être éliminés d'une façon qui ne risque pas de contaminer les cultures.

#### **3.2.1.8 Lutte biologique**

Il faut tenir compte de la sécurité de l'environnement et des consommateurs lorsqu'on utilise des éléments biologiques antagonistes (microorganismes, métabolites de microorganismes, etc.) contre les insectes ravageurs, les

acariens, les agents pathogènes des plantes ainsi que les organismes responsables de la putréfaction des fruits et légumes frais.

Le producteur ne doit employer que des agents de lutte biologique qui ont été approuvés pour les espèces de fruits ou légumes qu'il cultive et doit utiliser ces produits selon les instructions fournies par le fabricant à l'égard de l'utilisation prévue.

### **3.2.2 Installations intérieures associées à la culture et à la récolte**

Pour les activités de culture de fruits et légumes à l'intérieur (culture hydroponique, serriculture, etc.), des sites convenables doivent être utilisés.

#### **3.2.2.1 Emplacement, conception et disposition**

- Les locaux et les bâtiments doivent être situés, conçus et bâtis de manière à éviter la contamination des fruits et légumes frais et ne pas héberger de ravageurs (insectes, rongeurs, oiseaux, etc.).
- S'il y a lieu, la conception et la disposition intérieures doivent permettre la mise en oeuvre de bonnes pratiques hygiéniques pour la production primaire de fruits et légumes frais à l'intérieur, y compris une protection contre la contamination croisée entre les activités et durant les activités. Les établissements doivent être évalués individuellement dans le but de déterminer les exigences hygiéniques particulières de chaque produit.

#### **3.2.2.2 Approvisionnement en eau**

S'il y a lieu, un approvisionnement adéquat en eau potable et des installations appropriées pour son stockage et sa distribution doivent être disponibles dans les installations intérieures de production primaire. L'eau non potable doit être distribuée par un système séparé. Les systèmes d'eau non potable doivent être identifiés comme tels et ne doivent pas être reliés aux systèmes d'eau potable ni permettre un reflux dans ces systèmes.

- Éviter de contaminer les réserves d'eau potable en les exposant aux intrants agricoles utilisés pour la culture de produits frais.
- Nettoyer et désinfecter régulièrement les installations de stockage d'eau potable.

#### **3.2.2.3 Drainage et élimination des déchets**

Il faut des systèmes et des installations adéquats pour le drainage et l'élimination des déchets. Ces systèmes doivent être conçus et construits de façon à éliminer le risque de contamination des fruits et légumes frais, des intrants agricoles ou des réserves d'eau potable.

### **3.2.3 État de santé du personnel, hygiène corporelle et installations sanitaires**

Les exigences concernant l'hygiène et la santé doivent être respectées afin de garantir que le personnel entrant directement ou indirectement en contact avec les fruits et légumes frais ne risque pas de les contaminer. Les visiteurs doivent, le cas échéant, porter des vêtements de protection et observer les autres dispositions de la présente section en matière d'hygiène corporelle.

#### **3.2.3.1 Hygiène corporelle et installations sanitaires**

Des installations sanitaires doivent être disponibles afin d'assurer un degré approprié d'hygiène corporelle. Ces installations doivent :

- autant que possible, être aménagées tout près des champs et des locaux intérieurs;
- avoir été conçues de manière à assurer une élimination hygiénique des déchets et à éviter la contamination des sites de production, des fruits et légumes frais et des intrants agricoles;
- permettre un lavage et un séchage hygiéniques des mains;
- être en bon état et maintenues dans des conditions sanitaires en tout temps.

### **3.2.3.2 État de santé**

Les personnes que l'on sait ou croit être porteuses d'une maladie ou affection vraisemblablement transmissible par les fruits et légumes frais ne doivent pas être autorisées à pénétrer dans une aire de manutention des aliments, s'ils risquent d'y contaminer des fruits ou légumes frais. Toute personne se trouvant dans cette situation doit immédiatement informer la direction de la maladie ou des symptômes.

### **3.2.3.3 Propreté corporelle**

Le travailleur agricole entrant en contact direct avec les fruits et légumes frais doit maintenir un haut niveau de propreté corporelle et, le cas échéant, porter des vêtements et des chaussures appropriés. La personne ayant des coupures ou des blessures, si elle est autorisée à poursuivre son travail, doit les protéger par des pansements étanches.

L'employé doit se laver les mains lorsqu'il manipule des fruits et légumes frais ou tout autre matériel entrant en contact avec ceux-ci. Avant de commencer des activités dans lesquelles il doit manipuler des fruits et légumes, il doit se laver les mains chaque fois qu'il retourne aux aires de manutention après une pause, immédiatement après avoir utilisé les toilettes et après avoir manipulé tout produit contaminé, si cela risque d'entraîner la contamination des fruits et légumes frais.

### **3.2.3.4 Comportement personnel**

Le travailleur agricole doit éviter les comportements risquant d'entraîner une contamination des aliments, par exemple fumer, cracher, mâcher de la gomme, manger, éternuer ou tousser à proximité d'aliments non protégés.

Les effets personnels tels que bijoux, montres ou autres objets ne doivent pas être portés ou introduits dans les aires de production des fruits et légumes frais s'ils posent une menace pour la salubrité et l'acceptabilité des aliments. Les personnes dont les ongles sont longs ou vernis doivent porter des gants.

## **3.2.4 Équipement servant à la culture et à la récolte**

S'il y a lieu, le producteur et le récolteur doivent suivre les spécifications techniques recommandées par le fabricant de l'équipement pour son utilisation et son entretien. Ils doivent aussi adopter les mesures d'hygiène suivantes :

- L'équipement et les contenants entrant en contact avec les fruits et légumes frais doivent être faits de matériaux non toxiques. Ils doivent être conçus et fabriqués de façon à en faciliter le lavage, la désinfection et l'entretien. Les exigences hygiéniques particulières à chaque pièce d'équipement utilisée doivent être déterminées, ainsi que le type de fruit ou légume associé à l'équipement.
- Les contenants destinés aux déchets, aux sous-produits et aux substances non comestibles ou dangereuses doivent être spécialement distingués, adéquatement conçus et, le cas échéant, faits de matériaux imperméables. S'il y a lieu, ces contenants doivent pouvoir être fermés à clé de façon à prévenir une contamination délibérée ou

des fruits et légumes frais ou des intrants agricoles. Ces contenants doivent être mis à l'écart ou autrement identifiés afin qu'on ne puisse pas les utiliser pour la récolte.

### **3.3 MANUTENTION, ENTREPOSAGE ET TRANSPORT**

#### **3.3.1 *Prévention de la contamination croisée***

Durant la production primaire et les activités effectuées après la récolte, des mesures efficaces doivent être prises pour prévenir la contamination croisée des fruits et légumes frais par les intrants agricoles et par les employés qui entrent en contact direct ou indirect avec les fruits et légumes frais. Pour éliminer le risque de contamination croisée, le producteur, le récolteur et leurs employés doivent observer les recommandations présentées ailleurs à la section 3 du présent code ainsi que les recommandations suivantes :

- Au moment de la récolte, il faut envisager des mesures additionnelles si un facteur de nature locale (conditions météorologiques défavorables, etc.) augmente le risque de contamination de la culture.
- Les fruits et légumes impropres à la consommation humaine doivent être mis à l'écart durant la récolte. Les aliments ne pouvant plus être traités doivent être éliminés de façon à éviter la contamination des fruits et légumes frais ou des intrants agricoles.
- Les contenants destinés à la récolte doivent servir exclusivement au transport des fruits et légumes récoltés. Il ne faut pas s'en servir pour transporter des lunchs, des outils, du carburant, etc.
- S'ils n'ont pas été adéquatement nettoyés et désinfectés, l'équipement et les contenants déjà utilisés avec des matières dangereuses (par ex. : déchets, fumier, produits chimiques agricoles) ne doivent pas être utilisés pour des fruits ou légumes frais ou être en contact avec le matériel qui sert à l'emballage des fruits et légumes frais.
- Lors de l'emballage au champ des fruits et légumes, il faut faire attention de ne pas contaminer les contenants ou les caisses en les exposant au sol, au fumier ou aux excréments d'animaux ou d'humains.
- Les contenants endommagés qui ne peuvent plus être nettoyés doivent être jetés.

#### **3.3.2 *Entreposage et transport depuis le champ jusqu'à l'établissement d'emballage***

Les fruits et légumes frais doivent être entreposés et transportés dans des conditions qui réduisent au minimum le danger de contamination microbienne, chimique ou physique. Les pratiques suivantes doivent être adoptées :

- Les installations d'entreposage et les véhicules de transport utilisés pour le produit récolté doivent être bâtis de façon à réduire au minimum les dommages aux fruits et légumes frais et à ne pas donner accès aux ravageurs. Ils doivent être fabriqués de matériaux permettant un nettoyage facile et en profondeur.
- Les fruits et légumes frais impropres à la consommation humaine doivent être mis à l'écart avant l'entreposage ou le transport. Les aliments ne pouvant être rendus salubres par des traitements additionnels doivent être éliminés de façon à éviter la contamination des fruits et légumes frais ou des intrants agricoles.
- Les travailleurs agricoles doivent éliminer le plus possible la poussière et la boue présentes sur les fruits et légumes frais avant de les entreposer ou de les transporter.
- Les produits de nettoyage et les substances dangereuses, comme les produits chimiques agricoles, doivent être identifiés comme tels et gardés ou entreposés séparément dans des installations d'entreposage sûres.

- Il ne faut pas utiliser les véhicules de transport pour déplacer des substances dangereuses, sauf si ces véhicules ont été bien nettoyés, et s'il y a lieu désinfectés, de manière à prévenir la contamination croisée.

### **3.4 OPÉRATIONS DE NETTOYAGE, D'ENTRETIEN ET D'ASSAINISSEMENT**

Les locaux et l'équipement servant à la récolte doivent être gardés en un état et une condition appropriés, afin de faciliter toutes les procédures de nettoyage et de désinfection. L'équipement doit fonctionner comme prévu, de façon à éviter la contamination de fruits et légumes frais.

#### **3.4.1 Programmes de nettoyage**

Des programmes de nettoyage et de désinfection doivent garantir que tout travail de nettoyage ou de maintenance nécessaire est effectué de façon efficace et appropriée. Les systèmes de nettoyage et de désinfection doivent être surveillés quant à leur efficacité et régulièrement vérifiés et adaptés aux conditions du moment. Les recommandations particulières suivantes s'appliquent :

- L'équipement et les contenants réutilisables destinés à la récolte et entrant en contact avec les fruits et légumes frais doivent être régulièrement nettoyés et, s'il y a lieu, désinfectés.
- L'équipement et les contenants réutilisables destinés à la récolte et utilisés pour les fruits et légumes frais qui ne seront pas lavés avant l'emballage doivent être nettoyés et désinfectés.

#### **3.4.2 Procédures et méthodes de nettoyage**

Les méthodes et produits adéquats au nettoyage dépendent du type d'équipement et de la nature des fruits ou légumes.

- Les procédures de nettoyage doivent comprendre l'élimination des débris présents sur les surfaces de l'équipement, l'application d'une solution détergente, le rinçage à l'eau et, s'il y a lieu, la désinfection.

#### **3.4.3 Systèmes de lutte contre les ravageurs**

Quand la production primaire s'effectue à l'intérieur (par ex. : en serre), les recommandations de la section 6.3 des *Principes généraux d'hygiène alimentaire* doivent être respectées en ce qui a trait à la lutte contre les ravageurs.

#### **3.4.4 Traitement des déchets**

Un espace convenable doit être réservé à l'entreposage et à l'élimination des déchets. Les déchets ne doivent pas s'accumuler dans les aires de manutention et d'entreposage des fruits et légumes frais ou dans l'environnement adjacent. Les aires d'entreposage des déchets doivent être gardées propres.

## **4. ÉTABLISSEMENT D'EMBALLAGE : CONCEPTION ET INSTALLATIONS**

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

## **5. CONTRÔLE DES OPÉRATIONS**

### **5.1 MAÎTRISE DES DANGERS LIÉS AUX ALIMENTS**

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

## 5.2 ASPECTS-CLÉS DES SYSTÈMES DE CONTRÔLE

### 5.2.1 Réglage de la température et de la durée

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

### 5.2.2 Étapes spécifiques de la transformation

#### 5.2.2.1 Utilisation d'eau après la récolte

La gestion de la qualité de l'eau se fait de manières différentes aux diverses étapes de la transformation. L'emballeur doit suivre les BPF, de manière à réduire au minimum les risques d'introduction ou propagation de pathogènes dans l'eau de transformation. La qualité de l'eau utilisée doit convenir à chaque étape de la transformation. Par exemple, les premiers lavages peuvent se faire au moyen d'eau propre, tandis que les derniers rinçages doivent se faire au moyen d'une eau ayant la qualité de l'eau potable. [Voir *l'avant-projet de directives pour le recyclage hygiénique des eaux de traitement dans les usines de produits alimentaires*.]

- Les systèmes de transformation utilisés après la récolte qui nécessitent de l'eau doivent être conçus de manière à ce qu'il y ait le moins possible d'endroits où le produit peut se loger et où la saleté peut s'accumuler.
- S'il y a lieu, on peut utiliser des désinfectants efficaces pour réduire au minimum la contamination croisée durant la transformation effectuée après la récolte. La concentration du désinfectant doit être surveillée et contrôlée de manière à maintenir l'efficacité du produit. L'application de désinfectants, suivie d'un rinçage si nécessaire, doit être effectuée de manière à ne laisser aucun résidu chimique dépassant les niveaux maximaux recommandés [par le Comité du Codex sur les additifs et contaminants alimentaires].
- S'il y a lieu, la température de l'eau doit être surveillée et contrôlée.
- L'eau recyclée doit être traitée et maintenue dans un état ne présentant aucun risque pour la salubrité des fruits et légumes frais. Le procédé de traitement doit être surveillé et contrôlé efficacement.
- L'eau recyclée peut être utilisée sans traitement particulier lorsque cela ne présente aucun risque pour la salubrité des fruits et légumes frais (par ex., utilisation, pour le premier lavage, de l'eau récupérée après le dernier lavage).
- La glace doit être produite à partir d'eau potable. Elle doit être fabriquée, manipulée et entreposée à l'abri de toute contamination.

#### 5.2.2.2 Traitements chimiques

- L'emballeur qui emploie des produits chimiques pour des traitements postérieurs à la récolte (paraffines, fongicides, etc.) doit le faire conformément aux normes générales sur les additifs alimentaires ou aux lignes directrices du Codex alimentarius sur les pesticides. Il doit aussi suivre les instructions fournies par le fabricant pour l'utilisation proposée.
- Les appareils de pulvérisation servant aux traitements effectués après la récolte doivent être calibrés régulièrement de manière à assurer un dosage précis des produits. Les appareils utilisés avec différents produits et pour différents types de fruits ou légumes doivent être nettoyés à fond dans des endroits sûrs, afin d'éviter la contamination des produits.



### 5.2.2.3 Refroidissement des fruits et légumes frais

- L'eau de condensation ou de dégel des systèmes de refroidissement par évaporation (systèmes de refroidissement sous vide, chambres froides, etc.) ne doit pas dégoutter sur les fruits et légumes frais. L'intérieur de ces systèmes doit être gardé propre.
- Il faut utiliser de l'eau potable dans les systèmes de refroidissement où l'eau ou la glace sont en contact direct avec les fruits et légumes frais (systèmes de refroidissement à la glace ou à l'eau glacée, etc.). La qualité de l'eau utilisée dans ces systèmes doit être surveillée et maintenue.
- Les systèmes de refroidissement à air pulsé font appel à un courant rapide d'air réfrigéré sur les fruits et légumes frais entreposés en chambre froide. Ces systèmes doivent être conçus et entretenus de manière à éviter la contamination des produits frais.

### 5.2.2.4 Entreposage réfrigéré

- S'il y a lieu, les fruits et légumes frais, une fois refroidis, doivent être conservés à une basse température permettant de réduire au minimum la croissance des microorganismes. Cette température doit être surveillée et contrôlée.
- L'eau de condensation ou de dégel du système de réfrigération des lieux d'entreposage ne doit pas dégoutter sur les fruits et légumes frais. L'intérieur de ce système doit être gardé dans des conditions propres et salubres.

### 5.2.3 Critères microbiologiques et autres spécifications

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

### 5.2.4 Contamination microbiologique croisée

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

### 5.2.5 Contamination physique et chimique

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

## 5.3 EXIGENCES CONCERNANT LES MATIÈRES PREMIÈRES

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

## 5.4 EMBALLAGE

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*, sous la rubrique *Conditionnement*.

## 5.5 EAU UTILISÉE DANS L'ÉTABLISSEMENT D'EMBALLAGE

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

## 5.6 GESTION ET SUPERVISION

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

## 5.7 DOCUMENTATION ET ARCHIVES

S'il y a lieu, il faut tenir des registres adéquats sur la transformation, la production et la distribution et les conserver pendant une période suffisamment longue pour que l'on puisse, en cas de maladie d'origine alimentaire, retracer l'origine du problème et faire enquête. La longueur de cette période peut dépasser la durée de vie du produit. La tenue de ces registres contribue à la crédibilité et à l'efficacité du système de contrôle de la salubrité des aliments.

- Le producteur doit tenir à jour toute l'information pertinente sur les activités agricoles, notamment en ce qui concerne le lieu de production, les renseignements fournis par le fournisseur sur les intrants agricoles, le numéro de lot des intrants agricoles, les pratiques d'irrigation, les produits chimiques agricoles utilisés, la qualité de l'eau ainsi que le calendrier de lutte contre les ravageurs et de nettoyage s'appliquant aux lieux, installations, équipements, contenants et établissements intérieurs.
- L'emballer doit tenir à jour toute l'information concernant chaque lot, notamment en ce qui a trait aux matières premières (renseignements fournis par les producteurs, numéros de lot, etc.), à la qualité de l'eau de transformation, aux programmes de lutte contre les ravageurs, aux températures de refroidissement et d'entreposage, aux produits chimiques utilisés pour les traitements effectués après la récolte ainsi qu'au calendrier de nettoyage des lieux, installations, équipements, contenants, etc.

## 5.8 PROCÉDURE DE RAPPEL

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*. Tenir également compte des points suivants :

- Le producteur et l'emballer doivent posséder un programme de retraçage garantissant une identification efficace des lots. En cas de contamination appréhendée, le système doit permettre de retracer, selon le cas, les sites et l'origine des intrants agricoles utilisés pour la production primaire ou les divers lots reçus par l'établissement d'emballage.
- L'information conservée par le producteur doit être reliée à celle conservée par l'emballer, de manière à ce que le système permette de retracer chaque produit depuis le distributeur jusqu'au champ. L'information à conserver à cet égard comprend la date de récolte, le nom de l'exploitation agricole et, si possible, le nom des personnes qui ont manipulé les fruits et légumes frais depuis le site de production jusqu'au site d'emballage.

## 6. ÉTABLISSEMENT D'EMBALLAGE : ENTRETIEN ET ASSAINISSEMENT

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

## 7. ÉTABLISSEMENT D'EMBALLAGE : HYGIÈNE CORPORELLE

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

## 8. TRANSPORT

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire* et le *Code of Hygienic Practice for the Transport of Food in Bulk and Semi-Packed Food*.

## 9. INFORMATION SUR LES PRODUITS ET SENSIBILISATION DES CONSOMMATEURS

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

## 10. FORMATION

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*.

### 10.1 DEGRÉ DE SENSIBILISATION ET RESPONSABILITÉS

Tout employé associé à la production primaire ou à la récolte doit être sensibilisé aux BPA, aux bonnes pratiques d'hygiène et à ses rôles et responsabilités en ce qui a trait à la protection des fruits et légumes frais contre la contamination et la détérioration. Le travailleur agricole doit posséder les connaissances et les compétences voulues pour pouvoir conduire les activités agricoles et manipuler les fruits et légumes frais ainsi que les intrants agricoles de manière hygiénique.

Tout employé associé à l'emballage doit être sensibilisé aux BPF, aux bonnes pratiques d'hygiène et à ses rôles et responsabilités en ce qui a trait à la protection des fruits et légumes frais contre la contamination et la détérioration. L'emballer doit posséder les connaissances et les compétences voulues pour pouvoir effectuer les travaux d'emballage et manipuler les fruits et légumes frais de manière à réduire au minimum les risques de contamination physique, chimique ou microbiologique.

Tout employé ayant à manipuler des produits de nettoyage ou d'autres produits chimiques potentiellement dangereux doit être informé des techniques de manutention sécuritaires.

### 10.2 PROGRAMMES DE FORMATION

Pour évaluer le degré de formation dont ont besoin les personnes chargées de la production primaire, de la récolte et de l'emballage, il faut tenir compte des facteurs suivants :

- la nature des fruits ou légumes produits, récoltés ou emballés, notamment quant à leur capacité de soutenir la croissance de microorganismes pathogènes;
- les techniques et intrants agricoles utilisés pour la production primaire, y compris les risques de contamination microbienne, chimique ou physique;
- la tâche que l'employé sera amené à effectuer et les dangers et contrôles associés à cette tâche;
- la méthode d'emballage des fruits et légumes frais, y compris les risques de contamination ou de croissance microbienne que comporte cette méthode;
- les conditions d'entreposage des fruits et légumes frais;
- l'étendue et la nature des activités de transformation et des activités de préparation effectuées par le consommateur avant l'utilisation finale du produit.

Les sujets à aborder dans le cadre de la formation comprennent entre autres :

- l'importance des bonnes pratiques de santé et d'hygiène pour la santé personnelle et pour la salubrité des aliments;
- l'importance de se laver les mains et d'utiliser à cette fin les techniques voulues;
- l'importance d'utiliser les installations sanitaires, pour réduire les risques de contamination des champs, des produits frais, des autres travailleurs et des réserves d'eau.

## AVANT-PROJET D'ANNEXE SUR LA PRODUCTION DE GERMES

## TABLE DES MATIÈRES

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b>   | <b>21</b> |
| <b>1. OBJECTIFS DE LA PRÉSENTE ANNEXE</b>                                     | <b>21</b> |
| <b>2. CHAMP D'APPLICATION, UTILISATION ET DÉFINITIONS</b>                     | <b>21</b> |
| 2.1 CHAMP D'APPLICATION ET UTILISATION.....                                   | 21        |
| 2.3 DÉFINITIONS.....  | 22        |
| <b>3. PRODUCTION PRIMAIRE DES GRAINES À GERMER</b>                            | <b>22</b> |
| 3.2 HYGIÈNE DE LA PRODUCTION DES GRAINES À GERMER.....                        | 22        |
| 3.2.1 <i>Intrants agricoles exigés</i> .....                                  | 22        |
| 3.2.1.2 Fumier et biosolides.....   | 22        |
| 3.2.1.4 Produits chimiques agricoles.....                                     | 22        |
| 3.2.4 <i>Équipement servant à la culture et à la récolte</i> .....            | 22        |
| 3.3 MANUTENTION, ENTREPOSAGE ET TRANSPORT.....                                | 22        |
| 3.5 ANALYSES.....   | 23        |
| 3.6 RETRAÇAGES ET RAPPELS.....  | 23        |
| <b>4. ÉTABLISSEMENT DE PRODUCTION DES GERMES</b>                              | <b>23</b> |
| 4.2.1 <i>Conception et disposition</i> .....                                  | 24        |
| <b>5. MAÎTRISE DES OPÉRATIONS</b>   | <b>24</b> |
| 5.2.2 <i>Étapes spécifiques de la production des germes</i> .....             | 24        |
| 5.2.2.1 Utilisation d'eau durant la production des germes.....                | 24        |
| 5.2.2.2 Rinçage initial.....  | 24        |
| 5.2.2.3 Désinfection des graines.....   | 24        |
| 5.2.2.4 Rinçage postérieur au traitement des graines.....                     | 25        |
| 5.2.2.5 Trempage préalable à la germination.....                              | 25        |
| 5.2.2.6 Germination.....  | 25        |
| 5.2.2.7 Récolte.....  | 25        |
| 5.2.2.8 Rinçage final et refroidissement.....                                 | 25        |
| 5.2.2.9 Entreposage du produit fini.....                                      | 26        |
| 5.2.3 <i>Critères microbiologiques et autres spécifications</i> .....         | 26        |
| 5.2.3.1 Analyse des lots de graines avant le début de la production.....      | 26        |
| 5.2.3.2 Analyse de l'eau d'irrigation usée et/ou du produit fini.....         | 26        |
| 5.2.4 <i>Contamination croisée microbienne</i> .....                          | 26        |
| 5.3 MATIÈRES PREMIÈRES.....   | 27        |
| 5.3.1 <i>Spécifications relatives aux graines reçues de l'extérieur</i> ..... | 27        |
| 5.3.2 <i>Contrôle des graines reçues de l'extérieur</i> .....                 | 27        |
| 5.3.3 <i>Entreposage des graines</i> .....                                    | 27        |
| 5.7 DOCUMENTS ET REGISTRES.....   | 27        |
| <b>6. ÉTABLISSEMENT : ENTRETIEN ET ASSAINISSEMENT</b>                         | <b>28</b> |
| <b>7. ÉTABLISSEMENT : HYGIÈNE CORPORELLE</b>                                  | <b>28</b> |
| <b>8. TRANSPORT</b>   | <b>28</b> |
| <b>9. INFORMATION SUR LE PRODUIT ET SENSIBILISATION DES CONSOMMATEURS</b>     | <b>28</b> |
| <b>10. FORMATION</b>  | <b>28</b> |
| 10.1 DEGRÉ DE SENSIBILISATION ET RESPONSABILITÉS.....                         | 28        |

## INTRODUCTION

Ces dernières années, les graines germées ont vu leur popularité s'accroître considérablement. Elles sont beaucoup appréciées pour leur valeur nutritive. Cependant, le nombre croissant de cas d'intoxication alimentaire associés aux germes crus soulève des inquiétudes chez les organismes de santé publique et les consommateurs quant à l'innocuité de ces produits.

Les microorganismes pathogènes associés aux graines germées comprennent entre autres les *Salmonella* spp., les souches pathogènes d'*E. coli*, le *Listeria monocytogenes* et les *Shigella* spp. Les enquêtes sur les flambées d'infection indiquent que les microorganismes trouvés sur les germes proviennent généralement des graines. La plupart des graines fournies aux producteurs de germes sont principalement produites pour la culture au champ et n'ont donc pas fait l'objet des bonnes pratiques agricoles permettant de prévenir la contamination microbienne des graines destinées à la germination. Les graines peuvent ainsi avoir été contaminées au champ ou l'être durant leur récolte, leur entreposage ou leur transport. En général, les procédés de germination employés pour la production de germes exigent le maintien des graines dans un milieu chaud et humide pour une période de deux à dix jours. Dans de telles conditions, la concentration des contaminants, au départ peu élevée, peut rapidement atteindre des niveaux suffisants pour causer une intoxication alimentaire.

Les publications scientifiques proposent des traitements de désinfection des graines permettant d'atteindre divers niveaux de réduction du nombre des microorganismes pathogènes. Cependant, il n'existe actuellement aucun procédé qui garantisse que les graines seront exemptes de pathogènes. Des recherches sont en cours pour trouver des traitements de désinfection assurant une réduction suffisante du nombre des microorganismes pathogènes présents chez les graines, notamment dans les cas où les pathogènes se trouvent à l'intérieur de celles-ci.

### 1. OBJECTIFS DE LA PRÉSENTE ANNEXE

La présente annexe recommande que des mesures de lutte soient entreprises sur deux fronts : durant la production des graines à germer et durant la production des germes. À l'étape de la production, du conditionnement et de l'entreposage des graines, le recours aux bonnes pratiques agricoles permet de prévenir la contamination des graines. À l'étape de la production des germes, la désinfection des graines permet de réduire le nombre des contaminants, tandis que l'adoption de bonnes pratiques d'hygiène permet de prévenir l'introduction de microorganismes pathogènes et de réduire le plus possible leur prolifération éventuelle. Le degré de maîtrise atteint au cours de ces deux étapes a une incidence considérable sur la salubrité des germes.

### 2. CHAMP D'APPLICATION, UTILISATION ET DÉFINITIONS

#### 2.1 CHAMP D'APPLICATION ET UTILISATION

La présente annexe suit la structure du document du Codex intitulé *Code d'usages international recommandé Principes généraux d'hygiène alimentaire* CAC/RCP 1-1969, Rév.3 (1997) et doit être consulté conjointement avec ce document ainsi qu'avec le *Code de pratiques d'hygiène proposé pour la production primaire et l'emballage des fruits et légumes frais*. L'annexe porte sur les problèmes d'hygiène propres à la production primaire des graines à germer et à la production des germes destinés à la consommation humaine.

### 2.3 DÉFINITIONS

*Distributeur de graines:* Personne chargée de la distribution (manipulation, entreposage et transport) de graines aux producteurs de germes. Le distributeur de graines peut traiter avec un ou plusieurs producteurs de graines ou être lui-même producteur.

*Eau d'irrigation usée:* Eau ayant été en contact avec des germes durant le processus de germination.

*Producteur de germes:* Personne chargée de la gestion des activités associées à la production de graines germées.

*Producteur de graines:* Personne chargée de la gestion des activités associées à la production primaire de graines, y compris les pratiques consécutives à la récolte.

## 3. PRODUCTION PRIMAIRE DES GRAINES À GERMER

Consulter le Code de pratiques d'hygiène proposé pour la production primaire et l'emballage des fruits et légumes frais, en tenant compte des points suivants.

### 3.2 HYGIÈNE DE LA PRODUCTION DES GRAINES À GERMER

Si les graines sont destinées à la production de germes, il ne faut pas laisser les animaux pâturer dans le champ où sont cultivées les graines (en recourant par exemple à des moutons pour rabattre la luzerne au printemps).

#### 3.2.1 Intrants agricoles exigés

##### 3.2.1.2 Fumier et biosolides

Il est particulièrement important de prévenir la contamination microbienne au cours de la production des graines, car les pathogènes risquent de se multiplier par la suite durant le processus de germination. Par conséquent, le fumier, les biosolides et les autres engrais naturels [utilisés durant la saison de culture] ne doivent être employés que s'ils ont subi des traitements assurant un degré élevé de réduction des pathogènes.

##### 3.2.1.4 Produits chimiques agricoles

Les producteurs de graines doivent utiliser seulement des produits chimiques (pesticides et desséchants, par exemple) qui conviennent aux graines destinées à la production de germes.

#### 3.2.4 Équipement servant à la culture et à la récolte

Avant la récolte, il faut régler l'équipement de récolte de manière à réduire le plus possible l'entrée de terre et les dommages aux graines. Il faut aussi débarrasser cet équipement des débris et de la terre accumulés. Il ne faut pas utiliser les graines endommagées ou atteintes de maladie pour la production de germes, car elles risquent d'être vulnérables à la contamination microbienne.

### 3.3 MANUTENTION, ENTREPOSAGE ET TRANSPORT

Les graines cultivées pour la production de germes doivent être tenues à l'écart de celles destinées à l'alimentation animale (destinées à l'ensilage, par exemple) et être clairement étiquetées.

Comme les graines sont vulnérables aux microorganismes pathogènes durant le battage et le séchage, les mesures voulues doivent être prises pour maintenir l'hygiène des aires de séchage et pour éviter l'exposition des graines à l'air très humide.

### 3.5 ANALYSES

Les producteurs et distributeurs de graines ainsi que les producteurs de germes peuvent vérifier la présence de microorganismes pathogènes en employant les méthodes d'analyse acceptées à l'échelle internationale. La germination des graines avant leur analyse augmente la probabilité de détecter les pathogènes éventuellement présents. Si des lots de graines se révèlent contaminés, les graines ne doivent pas être vendues ou utilisés pour la production de germes. Étant donné les limites des méthodes d'échantillonnage et d'analyse, le fait qu'on n'ait détecté aucune contamination ne garantit pas que les graines soient exemptes de pathogènes. Cependant, si une contamination est détectée à cette étape du processus, les graines peuvent être détruites ou détournées vers d'autres usages avant qu'elles ne puissent servir à la production de germes. Les producteurs et distributeurs de graines ainsi que les producteurs de germes peuvent trouver des conseils sur l'établissement d'un plan d'échantillonnage dans le document du Codex *Principes régissant l'établissement et l'application de critères microbiologiques pour les aliments* (CAC/GL 21-1997).

### 3.6 RETRAÇAGES ET RAPPELS

Les producteurs de graines à germer doivent veiller à ce que des procédures et registres de retraçage et de rappel soient en place, afin de pouvoir réagir efficacement aux situations posant des dangers pour la santé. Les procédures doivent permettre le rappel complet et rapide de toute graine suspecte et fournir de l'information détaillée qui facilitera l'identification et l'inspection des graines ou germes contaminés. Les mesures suivantes doivent être appliquées.

- Les pratiques de production et de distribution des graines doivent permettre de réduire la quantité de graines constituant chaque lot et éviter le mélange de lots de sources différentes, puisqu'un tel mélange peut compliquer le retraçage et augmenter les risques de contamination croisée.
- Les producteurs et distributeurs de graines ainsi que les producteurs de germes doivent tenir un registre de retraçabilité pour chaque lot. Le numéro de lot, le producteur et le pays d'origine doivent être indiqués sur chaque contenant.
- Les producteurs de graines doivent avoir mis en place un système permettant d'identifier efficacement chaque lot, de retracer les terres de culture et les intrants agricoles associés à chaque lot et de retirer des graines si un danger est soupçonné.
- Lorsqu'un lot est rappelé parce qu'il menace la santé publique, la salubrité des autres lots produits dans des conditions semblables (p. ex., sur les mêmes terres de culture ou avec les mêmes intrants agricoles) et pouvant poser un danger semblable doit être évaluée. Tout lot présentant un risque semblable doit être rappelé. Les mélanges contenant des graines potentiellement contaminés doivent également être rappelés.
- Les graines susceptibles de présenter un danger doivent être retenues jusqu'à ce qu'on puisse en disposer d'une façon appropriée.

## 4. ÉTABLISSEMENT DE PRODUCTION DES GERMES

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*, en tenant compte des points suivants.

### 4.2.1 Conception et disposition

Dans la mesure du possible, la conception et la disposition intérieures des établissements de production de germes doivent permettre l'application de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire, y compris une protection contre la contamination croisée entre les opérations et durant celles-ci. Les aires d'entreposage, de rinçage et désinfection des graines, de germination et d'emballage doivent être séparées physiquement les unes des autres.

## 5. MAÎTRISE DES OPÉRATIONS

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*, en tenant compte des points suivants.

### 5.2.2 Étapes spécifiques de la production des germes

#### 5.2.2.1 Utilisation d'eau durant la production des germes

La gestion de la qualité de l'eau doit être adaptée à chacune des opérations. Le producteur de germes doit observer les bonnes pratiques de fabrication, de manière à réduire au minimum le risque d'introduction ou de propagation des pathogènes dans l'eau utilisée. La qualité de cette eau doit être maintenue en fonction de chaque étape de la production. Étant donné le risque de prolifération des pathogènes durant le processus de germination, on peut utiliser de l'eau propre pour les premiers rinçages. Cependant, durant les étapes ultérieures de la production (rinçage suivant la désinfection des graines et opérations subséquentes), il faut utiliser de l'eau potable ou à tout le moins de l'eau propre exempte de pathogènes.

#### 5.2.2.2 Rinçage initial

Les graines doivent être rincées à fond avant le traitement de désinfection, de manière à enlever les saletés et à accroître l'efficacité de ce traitement.

- Les graines doivent être rincées et agitées à fond dans des volumes importants d'eau propre, de manière à accroître au maximum la surface de contact avec l'eau. L'opération doit être répétée jusqu'à ce que la plus grande partie de la saleté soit enlevée et que l'eau de rinçage demeure claire.

#### 5.2.2.3 Désinfection des graines

Comme il est difficile d'obtenir des graines dont on peut garantir qu'elles sont exemptes de pathogènes, il est recommandé de traiter les graines avant le processus de germination. Plusieurs types de traitements sont envisageables, mais on emploie généralement la désinfection en milieu liquide. Durant le traitement, les producteurs de germes doivent se conformer aux exigences suivantes :

- Les graines doivent être bien agitées dans des volumes importants de solution désinfectante, afin d'accroître au maximum la surface de contact.
- La durée du traitement et la concentration de la solution désinfectante doivent être correctement mesurées et consignées.
- Des mesures rigoureuses doivent être mises en place pour prévenir la re-contamination des graines à la suite du traitement de désinfection.



#### 5.2.2.4 Rinçage postérieur au traitement des graines

S'il y a lieu, les graines doivent être rincées à fond après le traitement de désinfection, avec de l'eau potable ou à tout le moins avec de l'eau propre exempte de pathogènes. Le rinçage doit être répété jusqu'à ce que tout le désinfectant soit éliminé.

#### 5.2.2.5 Trempage préalable à la germination

Un trempage est souvent nécessaire pour favoriser la germination. À l'étape du trempage, le producteur de germes doit respecter les mesures suivantes :

- Tous les contenants servant au trempage doivent être nettoyés et désinfectés avant leur utilisation.
- Les graines doivent être trempées le moins longtemps possible, afin de réduire au minimum la prolifération microbienne.
- Cette étape peut également faire appel à des désinfectants.
- Après le trempage, les graines doivent être rincées à fond avec de l'eau potable ou à tout le moins avec de l'eau propre exempte de pathogènes.

#### 5.2.2.6 Germination

Durant la germination, il est essentiel de garder l'environnement et l'équipement propres, pour éviter toute contamination. Tout l'équipement doit être nettoyé et désinfecté avant la germination de chaque nouveau lot.

- Uniquement de l'eau potable doit être utilisée.
- Si de la terre est utilisée, elle doit être traitée (pasteurisée, par exemple) de manière à réduire considérablement le nombre des microorganismes présents.

#### 5.2.2.7 Récolte

Tout l'équipement doit être nettoyé et désinfecté avant la récolte de chaque nouveau lot. La récolte doit être faite au moyen d'outils spécialement réservés à cette fin; ces outils doivent avoir été nettoyés et désinfectés.

#### 5.2.2.8 Rinçage final et refroidissement

Le rinçage final élimine les cosses, refroidit le produit et peut réduire les risques de contamination microbienne des germes. Les exigences à respecter sont les suivantes :

- S'il y a lieu, les germes doivent être rincés à l'eau potable froide, de manière à réduire la température des germes et ainsi ralentir la multiplication des microorganismes.
- L'eau doit être changée au besoin (entre les lots, par exemple), pour prévenir la contamination croisée.
- Les germes doivent être égouttés au moyen d'un appareil adéquat, comme un séchoir centrifuge de qualité alimentaire, lequel appareil doit avoir été désinfecté.
- S'il faut prolonger le temps de refroidissement, des mesures doivent être prises pour favoriser le refroidissement rapide des germes (en les plaçant, par exemple, dans de petits contenants peu profonds entre lesquels l'air circule facilement).

### 5.2.2.9 Entreposage du produit fini

Les germes doivent être conservés à une basse température (5 °C, par exemple) permettant de préserver l'hygiène du produit pendant toute la durée de conservation prévue. Il faut donc contrôler de manière efficace et régulière la température des aires d'entreposage et des véhicules de transport.

### 5.2.3 Critères microbiologiques et autres spécifications

Il est recommandé que les graines, les germes et l'eau d'irrigation usée soient analysés quant à la présence de pathogènes.

#### 5.2.3.1 Analyse des lots de graines avant le début de la production

Il est recommandé que chaque nouveau lot de graines arrivant à l'établissement de production de germes fasse l'objet d'une analyse avant le début de la production (avant la désinfection des graines).

- Il convient de faire germer les graines prélevées comme échantillon, avant leur analyse, afin d'augmenter les chances d'y détecter les pathogènes éventuellement présents. L'analyse peut porter sur les germes eux-mêmes ou sur l'eau ayant servi à la germination.
- Les graines prélevées aux fins d'analyse ne doivent avoir été soumises à aucune désinfection dans l'établissement de production de germes.

#### 5.2.3.2 Analyse de l'eau d'irrigation usée et/ou du produit fini

Les méthodes actuelles de traitement des graines ne permettent pas de garantir une élimination totale des pathogènes. De plus, il suffit que quelques microorganismes survivent au traitement pour que ceux-ci se multiplient et deviennent très nombreux durant la germination. Par conséquent, un plan d'échantillonnage et d'analyse doit permettre au producteur de contrôler régulièrement la présence éventuelle de pathogènes à une ou plusieurs des étapes suivant le début de la germination.

- Les analyses peuvent être effectuées pendant la germination (et porter sur l'eau d'irrigation usée ou sur les germes eux-mêmes) et/ou porter sur le produit fini, après la récolte.
- L'analyse de l'eau d'irrigation usée est un bon indicateur de la qualité microbiologique des germes, et l'eau est une matière homogène plus facile à analyser que les germes eux-mêmes. De plus, l'analyse de l'eau d'irrigation usée ou des germes durant la germination donne des résultats plus rapides que l'analyse du produit fini.
- Étant donné le caractère sporadique de la contamination des graines, on recommande au producteur d'analyser chacun des lots de production.

### 5.2.4 Contamination croisée microbienne

Les producteurs de germes doivent se conformer aux exigences suivantes :

- Les circuits empruntés par les employés doivent être conçus de façon à prévenir la contamination croisée des germes. Ainsi, les employés doivent éviter d'effectuer un va-et-vient entre les différentes aires de production. Les employés ne doivent pas aller d'une aire potentiellement contaminée à une aire de germination et/ou d'emballage, à moins qu'ils ne se soient lavé les mains et qu'ils n'aient endossé des vêtements protecteurs propres.

## **5.3 MATIÈRES PREMIÈRES**

### **5.3.1 Spécifications relatives aux graines reçues de l'extérieur**

- Les producteurs de germes doivent demander aux producteurs de graines d'adopter de bonnes pratiques agricoles et de leur prouver que le produit a été cultivé conformément à la section 3 de la présente Annexe ainsi qu'au *Code de pratiques d'hygiène proposé pour la production primaire et l'emballage des fruits et légumes frais*.
- Les producteurs de germes doivent demander aux producteurs ou distributeurs de graines de leur fournir, pour chaque lot reçu de l'extérieur, des certificats d'analyse à l'égard des microorganismes pathogènes soulevant des préoccupations.

### **5.3.2 Contrôle des graines reçues de l'extérieur**

Les producteurs de germes doivent examiner chaque contenant à son arrivée pour réduire le plus possible les risques d'introduction de contaminants évidents dans l'établissement.

- Les contenants de graines doivent être examinés quant à la présence de dommages physiques (trous percés par les rongeurs, etc.) ou de signes de contamination (taches, rongeurs, insectes, matières fécales, urine, matières étrangères, etc.). Si un contenant est endommagé, contaminé ou soupçonné de l'être, son contenu ne doit pas être utilisé pour la production de germes.
- Lorsque des lots de graines font l'objet d'une analyse à l'égard de pathogènes soulevant des préoccupations, ils ne doivent pas être utilisés avant que les résultats d'analyse soient disponibles.

### **5.3.3 Entreposage des graines**

Les graines doivent être manipulées et entreposées d'une manière qui empêche leur endommagement et leur contamination.

- Il faut conserver les graines à une certaine distance du plancher et des murs, dans des conditions d'entreposage adéquates, de manière à prévenir la prolifération des moisissures et des bactéries et à faciliter les inspections menées aux fins de la lutte contre la vermine.
- Les contenants ouverts doivent être conservés de manière à être protégés de la vermine et des autres sources de contamination.

## **5.7 DOCUMENTS ET REGISTRES**

Consulter le Code de pratiques d'hygiène proposé pour la production primaire et l'emballage des fruits et légumes frais, en tenant compte des points suivants :

- Des registres écrits décrivant fidèlement les caractéristiques du produit ainsi que les mesures de maîtrise des opérations et démontrant que les activités de production se déroulent convenablement doivent pouvoir être fournis sur demande.
- Dès la réception de graines, il faut consigner le nom du fournisseur, le numéro du lot et le pays d'origine, afin de faciliter les mesures éventuelles de retraçage et de rappel.
- Les registres doivent être lisibles, permanents et exacts.
- Les registres doivent décrire les procédures écrites, les mesures de contrôle, les valeurs limites, les résultats de surveillance et les documents de suivi. Ils doivent notamment fournir des précisions à

l'égard des points suivants : fournisseurs de graines et numéros de lot; résultats d'analyse de l'eau; vérifications sanitaires; surveillance associée à la lutte contre la vermine; code des lots de germes; autres résultats d'analyse; volumes de production; surveillance de la température d'entreposage; distribution du produit; plaintes déposées par les consommateurs.

- Les registres doivent être conservés pour une période suffisamment longue pour que l'on puisse facilement, s'il y a lieu, effectuer un retraçage ou mener une enquête à l'égard d'une maladie d'origine alimentaire. Cette période sera vraisemblablement beaucoup plus longue que la durée de conservation du produit.

## **6. ÉTABLISSEMENT : ENTRETIEN ET ASSAINISSEMENT**

Consulter les Principes généraux d'hygiène alimentaire.

## **7. ÉTABLISSEMENT : HYGIÈNE CORPORELLE**

Consulter les Principes généraux d'hygiène alimentaire.

## **8. TRANSPORT**

Consulter les Principes généraux d'hygiène alimentaire.

## **9. INFORMATION SUR LE PRODUIT ET SENSIBILISATION DES CONSOMMATEURS**

Consulter les Principes généraux d'hygiène alimentaire.

## **10. FORMATION**

Consulter les *Principes généraux d'hygiène alimentaire*, en tenant compte des points suivants.

### **10.1 DEGRÉ DE SENSIBILISATION ET RESPONSABILITÉS**

Consulter le Code de pratiques d'hygiène proposé pour la production primaire et l'emballage des fruits et légumes frais, en tenant compte des points suivants :

- Le producteur doit avoir élaboré un programme écrit de formation, qui est examiné et mis à jour périodiquement. Des systèmes doivent être mis en place pour que toutes les personnes qui manipulent des aliments demeurent au fait de toutes les procédures nécessaires pour maintenir la salubrité des germes.