commission du codex alimentarius F

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

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

BUREAU CONJOINT: Viale delle Terme di Caracalla 00153 ROME Tél: +39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

Ordre du jour 5 **CX/FH 09/41/5**
Juillet 2009

PROGRAMME MIXTE FAO/OMS SUR LES NORMES ALIMENTAIRES

COMITE DU CODEX SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE

Quarante-et-unième session
Hôtel Coronado, San Diego, États-Unis d'Amérique

AVANT-PROJET D'ANNEXE SUR LES LÉGUMES FEUILLES FRAIS, (Annexe au Code d'Usage en Matière d'Hygiène pour les fruits et légumes frais) (A l'étape 3)

Préparé par les États-Unis avec l'aide des pays suivants : Argentine, Angola, Australie, Brésil, Canada, Chine, Cuba, Danemark, République Dominicaine, Commission européenne, Finlande, France, Ghana, Hongrie, Irlande, Inde, Italie, Japon, Kenya, Malaisie, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, Philippines, Espagne, Suède, Suisse, Thaïlande, Ouganda, Royaume-Uni, Zimbabwe, la FAO, l'OMS, l'IACFO, et l'ICMSF

Les gouvernements et les organisations internationales intéressés sont invités à soumettre leurs observations au sujet de l'avant-projet de code d'usages à l'étape 3 (voir Annexe) et devraient le faire par écrit conformément à la procédure unique pour l'élaboration des normes Codex et textes apparentés (voir *le Manuel de procédures de la Commission du Codex Alimentarius, 17e édition*) à : Mademoiselle Barbara McNiff, Staff Officer, Food Safety and Inspection Service, U.S. Department of Agriculture, Room 4861, 1400 Independence Avenue, SW, Washington, D.C. 20250, USA, télécopie +1-202-690-4719, ou par courriel Barbara.McNiff@fsis.usda.gov avec une copie au secrétaire, Commission du Codex Alimentarius, Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie (télécopie : +39 06 5705 4593; courriel : codex@fao.org)**, au plus tard le 30 septembre 2009.**

INTRODUCTION

Lors de la 39ème session du CCFH, le Comité a accepté de commencer un nouveau travail sur une Annexe à propos de l'hygiène sur les legumes feuilles frais et a décidé que la Délégation des Etats-Unis d'Amérique serait le gestionnaire du projet. Un groupe de travail électronique[1], mené par les Etats-Unis et ouvert à toute partie intéressée, a été établi dans le but de développer l'Annexe de circulation pour la considération et la mise en place de la 40ème session du Comité. Le rapport FAO/ OMS a été établi par des spécialistes, qui ont étudié la proposition.

Avant la 40ème session du CCFH, ce projet document a circulé afin de recueillir les commentaires des différents pays. Des commentaires ont été reçus de la part de l'Australie et de l'Argentine avant cette session et des CRD ont été soumises par le Brésil, le Canada, la Commission européenne, l'Indonésie, le Japon, le Mexique, les Philippines et l'IACFO (International Association of Consumer Food Organisations).

[1] Le premier groupe de travail électronique a fonctionné de manière traditionnelle, c'est-à-dire qu'un projet document a été envoyé à tous les membres du groupe pour commentaire puis tous les commentaires ont été reçus et intégrés au document. Ensuite, le document révisé a été renvoyé pour une deuxième révision aux membres du groupe avant traduction et circulation pour la collecte des commentaires des pays par le secrétariat de Rome et ce, avant la 40ème session du CCFH.

Pendant la 40ème session, la Délégation des Etats-Unis a présenté le document et rappelé que, lorsque le *Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais* (CAC/RCP 53-2003) a été développé, il était entendu qu'il serait complété par des annexes sur des marchandises spécifiques et les légumes feuilles frais, y compris les herbes fraîches, ont été identifiés comme un groupe de la plus grande importance lors d'une réunion d'experts FAO/ OMS en Septembre 2007. La Délégation a aussi rappelé que l'annexe au brouillon proposé était en grande partie fondée sur les conseils donnés lors de la consultation d'experts FAO/ OMS (Mai 2008).

Après la 40ème session, la Délégation des Etats-Unis a révisé le document à la lumière des commentaires reçus avant cette session, des CRD soumises pendant cette session, des discussions qui y ont eu lieu et de l'information reçue en réponse à la circulaire jointe au rapport de cette 40ème session, qui demandait plus d'informations sur les systèmes de traitement et de production humide à petite échelle de légumes à feuilles et des herbes, y compris le cresson.

La Délégation des Etats-Unis, à travers le Secrétariat de Rome, a fait circuler la version révisée du document à tous les membres du Codex avec une invitation à participer au deuxième groupe de travail électronique. Environ 18 pays membres et organisations[2] se sont inscrits à la session du groupe de travail qui s'est tenue du 15 au 19 juin 2009.

Le second groupe de travail a été conduit de manière différente et le travail a été fait en temps réel, le document devant chaque participant et les changements se faisant sous leurs yeux. En utilisant les technologies disponibles, les participants avaient accès au document de travail en ligne et pouvaient intervenir par téléconférence pendant que le document était révisé et discuté ligne par ligne. Les sessions ont duré 3 heures par jour en moyenne et pendant une semaine, en alternant les sessions du matin et de l'après-midi pour tenir compte des décalages horaires entre les participants. Le projet document a circulé une dernière fois entre les participants afin de s'assurer que la discussion avait été correctement rapportée. Le présent document est le résultat de cet effort.

[2] Argentine, Australie, Belgique, Brésil, Canada, Commission européenne, Allemagne, Irlande, Italie, Japon, Nouvelle Zélande, Philippines, RU, FAO, IACFO, ICMSF, IIR et OMS

APPENDICE

AVANT-PROJET D'ANNEXE SUR LES LÉGUMES FEUILLES FRAIS,
(Annexe au Code d'Usage en Matière d'Hygiène pour les fruits et legumes frais)
(A l'étape 3)

INTRODUCTION

Les legumes feuilles y compris les herbes feuilles sont cultivés, traités et consommés de différentes manières, et sous diverses conditions dans le monde. Elles sont cultivées dans des fermes qui peuvent être très petites ou très grandes. Les legumes feuilles frais sont proposés sur les marchés mondiaux et sont proposés aux consommateurs sous la forme de produits frais, rais et découpés, prêts à la consommation, ou emballés sous vide.

Tant à l'échelle nationale qu'internationale, on a observé une hausse des inquiétudes suscitées par les récentes éclosions de maladies infectieuses et par les maladies résultant de la consommation des légumes feuilles et des herbes feuilles. Les agents pathogènes associés à ces denrées sont nombreux, comme en témoignent les données internationales sur les éclosions d'infection, et comprennent notamment les suivants : Escherichia coli (entérohémorrhagique), *Salmonella enterica, Campylobactor, Shigella spp, le virus de l'hépatite A, les norovirus, Cyclospora cayatenensis, Cryptosporidium parvum, Yersinia pseudotuberculosis et Listeria monocytogenes*. L'évidence épidémiologique, les recherches sur les épidémies et les évaluations de risques ont identifié des zones à risque de contamination des légumes à feuilles parmi lesquelles l'eau, les animaux, les ouvriers et l'épandage à base de fumier. Étant donné que les légumes feuilles et les herbes feuilles fraîches sont cultivés et récoltés en gros volumes, souvent pour l'exportation, et qu'ils sont cultivés dans des régions où leur culture et leur distribution n'existaient pas autrefois, le risque de propagation d'agents anthropopathogènes s'est accru également. Les légumes feuilles et les herbes feuilles fraîches sont commercialisés de nombreuses manières: entiers, effeuillés, en mélange (feuilles et plantes aromatiques fraîches), ou encore emballés pré-coupés. Ces légumes frais à feuilles sont emballés de diverses manières, notamment au champ pour l'expédition directe au marché, dans des usines de conditionnement, ou encore pré-coupés dans des installations de transformation perfectionnées. À mesure que les légumes feuilles sont acheminés le long de la chaîne d'approvisionnement à l'état frais, coupés et prêts à servir, le risque d'introduction et de propagation d'agents pathogènes en est augmenté d'autant. On ne peut compter sur aucune autre étape de transformation pour éliminer ou désactiver ces microorganismes pathogènes. Il n'existe pas d'autre traitement qui aiderait à éliminer ou à désactiver les microorganismes cibles.

1. OBJECTIF DE LA PRÉSENTE ANNEXE

Le but de la présente annexe est de fournir des directives spécifiquement conçues pour réduire les risques liés à la salubrité des aliments aux stades de la production, de la transformation, de l'ensachage, de la distribution et de la commercialisation des légumes feuilles et des herbes feuilles fraîches destinées à être consommés sans cuisson préalable. Il s'agit notamment des légumes feuilles frais, y compris les herbes feuilles, vendus à l'état frais, prédécoupés et prêts à consommer. Etant donné la diversité des pratiques utilisées dans le traitement des fruits et légumes frais dans la chaîne d'approvisionnement, certaines procédures ont été mises en place pour réduire les risques de contamination.

2. CHAMP D'APPLICATION, UTILISATION ET DÉFINITIONS

2.1 CHAMP D'APPLICATION

La présente annexe porte sur les pratiques d'hygiène propres à la production, à la transformation, à l'ensachage, à la distribution et à la commercialisation des légumes feuilles frais destinés à être consommés sans cuisson préalable.

Aux fins de la présente annexe, les légumes feuilles frais comprennent tous les légumes dont les feuilles sont destinées à la consommation, notamment toutes les variétés de laitue, d'épinard, de choux et de chicorée et, dans le cas des herbes feuilles, le cerfeuil, la coriandre, le basilic et le persil.

2.1.2 Rôle du gouvernement, de l'industrie et des consommateurs

Consultez les Principes Généraux de l'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969).

2.2 UTILISATION

La présente annexe respecte le format du Code d'usages international recommandé - Principes généraux d'hygiène alimentaire (CAC/RCP 1-1969) et devrait être consultée de pair avec les Principes généraux d'hygiène des denrées alimentaires et le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais (CAC/RCP 53-2003), y compris l'Annexe sur les produits prédécoupés prêts à la consommation. La présente annexe est destinée à être utilisée par les autorités compétentes et par l'industrie des légumes feuilles frais.

2.3 DÉFINITIONS

La définition des expressions générales figure dans les Principes généraux d'hygiène alimentaire. Aux fins de la présente annexe, les termes et expressions ci-après sont définis comme suit :

Culture hydroponique : Méthode générale de culture des plantes dans un milieu constitué d'eau et dépourvu de sol, comme la fibre de noix de coco, sans terre; les éléments nutritifs requis par la plante sont fournis par l'eau plutôt que par le sol. Les racines baignent dans une simple solution d'éléments nutritifs ou dans un substrat inerte tel que de la perlite, du gravier ou de la laine minérale.

3. PRODUCTION PRIMAIRE DES LÉGUMES FEUILLES, Y COMPRIS DES HERBES FEUILLES FRAÎCHES

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais.

3.1 HYGIENE ENVIRONNEMENTALE

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. De plus, les consignes suivantes doivent être respectées:

Les sources potentielles de contamination doivent être identifiées avant d'entamer des activités de production. L'évaluation préalable des conditions environnementales est particulièrement importante parce que des mesures prises pour supprimer la contamination pendant la phase de production peuvent être inadéquates et même dans certains cas, favoriser la croissance de ces agents pathogènes.

Il faut prêter une attention particulière aux sources potentielles de contamination par des matières fécales dans la zone de production et dans les terres avoisinantes ainsi qu'aux facteurs pouvant contribuer à la contamination des zones de production et de manutention. Ces facteurs comprennent, sans s'y limiter, les incursions humaines, d'animaux domestiques ou sauvages mais aussi indirectement, via de l'eau contaminée, des insectes, les ouvriers, ou encore des facteurs comme la poussière, les instruments et l'équipement.

3.1.1 Emplacement du site de production

Les sites de production (intérieurs et extérieurs) doivent être situés de manière à réduire les risques microbiens des sites environnants. Prendre en considération l'emplacement de ces sites en évaluant le contexte général, les données topographiques, les risques d'inondation, les facteurs hydrologiques des sites voisins du site de production.

Evaluer l' hygiène l'hygiène des sites voisins est particulièrement important importante pour l'évaluation des risques qui proviennent des terres situées à proximité des sites de production sites, par exemple les champs de culture, les sites de bétail, les sites à déchets dangereux, les déchets industriels et des traitements, les résidus industriels, les systèmes de fosses septiques, les sites d'extraction de minéraux, les sites de stockages de fumier, les sites de compostage, les sites de stockage, les zones regroupant des animaux et oiseaux, les sites résidentiels urbains temporaires, et les sites de campement. La présence de ces sites pourrait représenter un risque de contamination microbienne, par exemple par matière fécale, contamination directe, aérosols ou déchets organiques.

Là où l'environnement présente un risque au site de production, les mesures doivent être mises en œuvre pour réduire au minimum la contamination des sites de production végétaux feuillus frais. Les changements de paysage, comme la construction d'un fossé peu profond, pour empêcher l'écoulement d'entrer au champ ou dans le cas d'aérosols, la construction d'un abat-vent efficace (naturel comme des arbres ou construit) ou l'utilisation d'une couverture sont les exemples des mesures qui peuvent être utilisées pour réduire la contamination pathogène du site de production.

3.1.2 Utilisation actuelle et précédente du site

Si l'évaluation d'utilisation précédente et présente du secteur de production principale et les sites voisins identifie les dangers microbiens potentiels qui sont aux niveaux qui posent un risque aux gens, y compris la contamination de déchet organique fécale et autre et des dangers environnementaux potentiels, des légumes feuillus frais ne doivent pas être cultivés sur la terre avant que les risques n'aient été réduits aux niveaux acceptables.

3.1.3 Vie sauvage, bétail et activité humaine

Des animaux domestiques et sauvages, comme des chiens, du bétail, des poulets, des chevaux, des porcs sauvages, des reptiles et des amphibies peuvent présenter un risque tant de la contamination directe de la récolte que du sol aussi bien que de la contamination de sources d'eau de surface et d'autres apports.

- Des animaux domestiques et sauvages doivent être exclus de la production et des secteurs de traitement, autant que possible, l'utilisation des méthodes de contrôle de parasite biologiques, culturelles, physiques et chimiques appropriées. Les méthodes choisies doivent observer des règlements de protection environnementaux et animaux locaux, régionaux et nationaux.
- La production et des secteurs de traitement doivent être correctement maintenus (en réduisant par exemple au minimum l'eau permanente et/ou l'accès aux sources d'eau, gardant des secteurs sans désordre et les déchets pour réduire la probabilité d'attraction vectorielle.
- Des pratiques existantes doivent être passées en revue pour évaluer la fréquence et la probabilité des dépôts d'excréments des animaux entrant en contact avec la récolte. En considérant cette source potentielle de contamination, les efforts devraient être faits pour protéger le légume feuillu frais des secteurs en croissance d'animaux. Quand c'est nécessaire, cela peut exiger l'utilisation de barrières physiques (par exemple des barrières), des forces de dissuasion actives (des fabricants par exemple sonores, des épouvantails, les images de hiboux, des bandes de feuille de métal) et/ou des méthodes culturelles (par exemple la rotation des cultures).

Les oiseaux sauvages et des animaux représentent un risque particulièrement difficile de se débrouiller parce que leur présence est intermittente et plus durement suivre à la trace. Les champs devraient être contrôlés pour l'activité animale (par exemple la présence de traces, des excréments, des dégâts de récolte du pâturage, etc.), particulièrement près de la récolte. Dans le cas présent, on doit donner la considération aux risques et si les secteurs de récolte affectés doivent être récoltés.

3.2 LA PRODUCTION PRIMAIRE DES LÉGUMES FEUILLES, Y COMPRIS DES HERBES FEUILLES FRAÎCHES, ET LES RÈGLES D'HYGIÈNE

3.2.1 Exigences liées aux intrants agricoles

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais.

3.2.1.1 Eau servant à la production primaire et à la récolte

En général, l’eau de production qui remplit les normes microbiologiques établies pour l’eau potable, est la plus appropriée pour le contrôle des risques microbiens. La source de l’eau qui sert à la production et la méthode d'adduction ont une influence sur la contamination des légumes frais à feuilles. Les producteurs doivent demander conseil au sujet de la qualité de l’eau et de son adduction pour minimiser les risques potentiels de contamination par ces agents microbiens pathogènes.

Les producteurs et les récoltants doivent identifier les sources de l'eau utilisée dans l'exploitation agricole (réseau municipal, eau d'irrigation recyclée, eaux usées recyclées, effluents d'aquaculture, puits, canal ouvert, réservoir, rivière, fleuve, lac, étang de ferme, etc.). Ensuite, ils doivent en évaluer et gérer les risques comme suit : Les producteurs et employés de récolte doivent identifier les sources d’eau usée employées sur le site (ex : municipalité, eau d’irrigation recyclée, déchets d’eau, eau de l’aquaculture, canal ouvert, réservoirs, rivières, réservoir, lacs, plans d’eau *etc*.). Les agriculteurs doivent répondre à ces problèmes comme suit:

- Évaluer le risque de contamination (bétail, installations de production de compost, traitement d'eaux usées, résidences) et l'adéquation de l'eau en fonction de son utilisation prévue. Evaluer les indices de contamination microbienne si les conditions du milieu ou autre indiquent que la qualité d’eau a pu changer.

- Cerner les mesures correctives requises pour empêcher ou minimiser les risques de contamination. Ces mesures peuvent comprendre l'installation de clôtures pour empêcher le contact avec les gros animaux, l'usage de tubes appropriés et l'entretien des têtes de puits, le positionnement des puits, la filtration de l'eau, éviter de perturber les sédiments lors du pompage de l'eau, construire des bassins de sédimentation et traiter l'eau. Les bassins de rétention ou de décantation utilisés pour l'irrigation peuvent être sains du point de vue microbiologique mais peuvent attirer des animaux ou accroître d'une autre manière les risques microbiologiques présentés par l'eau utilisée pour irriguer les cultures. Si l'eau doit être traitée, il faudra consulter les autorités compétentes en matière de salubrité de l'eau.
- Déterminer si des analyses de l'eau sont nécessaires. Des analyses peuvent être nécessaires après un changement de source d'eau d'irrigation, une inondation ou de fortes pluies, ou encore lorsque le risque de contamination de l'eau augmente. Si l'analyse de l'eau est nécessaire, il faut déterminer le type et la fréquence des analyses à effectuer, évaluer les résultats et déterminer comment les interpréter de manière à choisir les mesures correctives. La fréquence des analyses dépendra en partie de la source d'eau (analyses moins fréquentes pour les puits profonds, plus fréquentes pour les eaux de surface) et des risques de contamination environnementale, y compris les contaminations sporadiques ou temporaires (pluies fortes, inondation, etc.). Si les analyses sont limitées à des indicateurs non pathogènes, des analyses fréquentes de l'eau peuvent permettre d'établir des repères pour la qualité de l'eau de manière à pouvoir identifier les anomalies liées aux contaminations. Consulter les résultats d'analyse des eaux municipales. Si ces résultats révèlent que la source d'eau présente un niveau inacceptable de micro-organismes indicateurs ou qu'elle est contaminée, des mesures correctives devront être prises pour garantir que l'eau convient à l'usage à laquelle elle est destinée. Il faut alors accroître temporairement la fréquence des analyses jusqu'à ce que les résultats retombent à un niveau acceptable.

3.2.1.1.1 Eau servant à l'irrigation

La qualité de l'eau varie selon le type de la source. Le risque de contamination par des pathogènes augmente généralement selon le classement suivant:

1. Potable (risque faible)
2. Eau claire
   - L'eau de pluie du moment que l'intégrité du système de distribution d'eau est maintenue
   - L'eau des puits profonds, du moment que ces derniers sont entretenus, surveillés et couverts
   - L'eau des puits peu profonds, s'ils sont entretenus, surveillés et couverts.
3. Le traitement des eaux usées
4. L'eau des puits profonds ou peu profonds en raison d'une installation inadéquate ou d'une mauvaise maintenance
5. Les eaux de surface, tout particulièrement si elles sont proches d'animaux, d'habitation humaine et de leurs déchets, présentent un plus haut risque en raison de leur vulnérabilité aux sources de contamination ambiantes.
6. Eau brute ou eau de récupération mal traitée (risque le plus élevé)

D'autres options sont à considérer pour améliorer la qualité des eaux de surface qui permettent un traitement biologique partiel, comme la filtration par le sable ou le stockage en bassins ou en réservoirs. L'efficacité de ces traitements doit être évalués et surveillés.

Avant d'utiliser de l'eau recyclée ou des eaux usées pour l'irrigation des cultures, il faut consulter un expert afin d'évaluer le risque de cette pratique et de déterminer si la source d'eau convient à l'application prévue. L'eau recyclée et ses différents niveaux de traitement doit être en conformité avec les directives de l'OMS pour l'utilisation en toute sécurité de l'eau recyclée, eau de rejet et l'eau grise, utilisée en agriculture et en particulier pour l'irrigation des légumes commercialisés comme produits frais, pré-coupés ou prêts à servir.

Méthode d'irrigation

Le type d'irrigation ou d'apport de l'eau influence le risque de contamination. Le moment de l'arrosage, la qualité de l'eau utilisée et le fait que l'eau a été en contact direct avec la partie comestible de la plante sont autant de facteurs à considérer lorsqu'on choisit la méthode d'irrigation ou d'arrosage.

Les producteurs doivent :

- évaluer le système d'adduction d'eau afin de déterminer s'il existe une source évidente de contamination et si elle peut être éliminée.
- délimiter les zones à ne pas récolter s'il sait ou soupçonne que l'eau du réseau d'irrigation renferme des agents anthropopathogènes et que les fuites au niveau des raccords peuvent asperger les plantes ou causer des inondations localisées

L'irrigation aérienne présente le risque le plus haut de la contamination parce qu'il mouille la partie comestible de la récolte. La durée pour le mouillage peut être plusieurs heures et la force physique d'impact de gouttelette d'eau peut conduire la contamination dans des sites protégés sur la feuille. Donc, seulement l'eau propre doit être utilisée pour ce type d'irrigation.

La sous-surface ou l'irrigation de goutte qui n'aboutit à aucun mouillage de l'usine sont la méthode d'irrigation avec la moindre partie de risque de la contamination, bien que ces méthodes puissent toujours éprouver des problèmes localisés. Pour l'irrigation de goutte, le soin doit être pris pour éviter de créer les bassins d'eau sur la surface de sol ou dans les sillons qui peuvent entrer en contact avec la partie comestible de la récolte.

L'irrigation des légumes feuilles frais qui ont des caractéristiques physiques comme des surfaces rugueuses où l'eau peut s'accumuler, une caractéristique de croissance semblable au vase, ou la haute sélection de densité ou transplante des taux doit être irrigué avec l'eau seulement propre. L'irrigation de ces produits doit être appliquée d'une façon à réduire au minimum le mouillage de la partie comestible parce que les caractéristiques d'usine peuvent fournir des niches pour l'attachement microbien et la survie.

3.2.1.1.2 Eau servant à l'application d'engrais, de pesticides et autres produits chimiques agricoles

De l'eau claire doit être utilisée pour l'application des fertilisants liquides, des pesticides et autres produits chimiques agricoles directement sur les parties comestibles des légumes à feuille, surtout juste avant la récolte. Les agents anthropopathogènes peuvent survivre et se développer dans de nombreux produits agrochimiques, y compris les pesticides. On sait que l'application sur les légumes feuilles de solutions pesticides contaminées par des agents anthropopathogènes constitue un risque, particulièrement à l'approche de la récolte.

3.2.1.1.3 Eau servant à la culture hydroponique

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais en relation avec le paragraphe 3.2.1.1. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

L'eau utilisée pour la culture hydroponique des légumes feuilles présente des risques microbiologiques différentes de l'eau utilisée pour irriguer ces cultures lorsqu'elles poussent dans le sol parce que l'eau sert à la fois pour l'irrigation et comme substrat de croissance. Étant donné que le substrat de croissance peut favoriser la survie des agents pathogènes, le maintien de la qualité de l'eau est essentiel pour la salubrité microbiologique de la culture.

3.2.1.1.4 Eau utilisée pour la récolte et les autres usages agricoles

Les autres utilisations de l'eau comprennent la lutte contre la poussière, l'hydratation comme lubrifiant ainsi que l'entretien des routes, des cours et des terrains de stationnement, afin d'éliminer les sources de contamination dans les zones où des légumes feuilles sont exposés. Lorsqu'un dispositif mécanique d'aspersion est utilisé pour le contrôle de la poussière sur les chemins de terre à proximité des champs, on doit utiliser de l'eau propre afin d'éviter la projection d'aérosols et la propagation des agents pathogènes.

Les légumes feuilles frais peuvent être arrosés avec de faibles quantités d'eau pendant la récolte mécanisée ou dans les bacs utilisés dans le champ juste après la récolte. On peut également utiliser de l'eau pour faciliter la manipulation des légumes feuilles dans le champ. De l'eau propre doit être utilisée pour tout

traitement où l'eau rentre en contact avec les parties comestibles des légumes feuilles. Il est entendu que les produits considérés à ce niveau ne sont pas prêts à servir et doivent encore être lavés ou traités.

3.2.1.2 Fumier, biosolides et engrais naturels

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

L'engrais, les biosolides et autres engrais naturels peuvent contenir des déchets humains ou animaux, des parties animales ou des produits, ou être composés principalement de matières d'usine. À cause de cela, des engrais naturels et d'autres amendements de sol peuvent contenir les pathogènes humains qui peuvent persister pendant des semaines ou même des mois, particulièrement si le traitement de ces matières est inadéquat.

Le traitement approprié de biosolides, des engrais et des sous-produits utilisant des traitements (par exemple la chaleur, le produit chimique, ou biologique) réduira le risque de la survie pathogène humaine potentielle. La persistance des pathogènes humains dans le sol dépend de beaucoup de facteurs (le type de sol, l'humidité relative, la température, l'indice ultraviolet[3] et le type pathogène parmi d'autres facteurs connus). Le compostage, s'il est fait correctement, peut être une méthode pratique et efficace pour inactiver les pathogènes humains dans l'engrais. En utilisant des méthodes aérobiques, les tas de compost doivent être régulièrement et à fond tournés pour que tout le matériel soit exposé aux températures élevées parce que le pathogène peut survivre pendant des mois sur la surface de tas. Des méthodes anaérobies peuvent aussi efficacement inactiver les pathogènes; cependant, on doit donner une considération spéciale pour décider de la durée nécessaire pour inactiver les pathogènes qui peuvent être présents.

Des légumes feuilles frais peuvent être contaminés par le contact direct avec des amendements de sol contaminés. Donc l'engrais, les biosolides et d'autres engrais naturels ne doivent pas être appliqués aux légumes feuillus après l'apparition d'usines à moins qu'il ne puisse être démontré que la contamination de produit n'arrivera pas. Le sol de culture contaminé avec les pathogènes humains peut aussi fournir le moyen de contamination de légumes feuillue fraîche via l'éclaboussement de pluie ou l'assimilation d'usine. Donc, établissant des intervalles d'engrais de pré-usine convenablement conservateurs appropriés aux conditions spécifiques régionales et des champs est une étape efficace vers la minimisation du risque. Les autorités compétentes doivent fournir des conseils sur des intervalles appropriés.

3.2.1.3 Sol

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais.

3.2.1.4 Produits chimiques agricoles

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais.

3.2.1.5 Lutte biologique

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais.

3.2.2 Structures pour la culture et la récolte en intérieur (structures agricoles protégées)

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

Certaines structures agricoles protégées, comme les serres, les grands tunnels, les serres à arceaux et les maisons d'ombre, permettent un certain contrôle sur plusieurs facteurs ambiants.

3.2.2.1 Emplacement, conception et disposition

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

[3] L'indice ultra violet (IUV) : une mesure d'intensité solaire ultraviolette dans la surface de la terre qu'indique l'exposition du jour aux rayons ultraviolets. L'indice UV est mesuré aux alentours d'une heure pour une période d'une heure et classer dans une échelle de 0 à 15 d'accord aux normes internationales pour le reportage établis par l'organisation Mondiale de la Santé.

Structures agricoles protégées

Certaines structures agricoles protégées sont situées directement dans le champ (serres à arceaux, grands tunnels, etc.). Le climat, le temps, la topographie, l'hydrologie et d'autres facteurs géographiques influencent le degré et la fréquence des transferts de micro-organismes pathogènes de source environnementale à la culture. Ces facteurs peuvent présenter le même type de risque pour les cultures sous certaines structures de protection.

Les pratiques recommandées d'entretien des terrains situés autour de ces structures sont les suivantes, sans s'y limiter :

- Ranger l'équipement, éliminer les déchets et tondre les mauvaises herbes et la végétation à proximité immédiate des installations et des structures afin de créer un milieu hostile à la reproduction et à l'hébergement des ravageurs.
- Drainer de manière adéquate les zones qui peuvent contribuer à la contamination de la nourriture par
    - La création de milieu favorable à la reproduction des ravageurs
    - Les écoulements, les fuites, ou la stagnation des eaux et la formation de flaques dans les zones de culture
    - Le transfert de contaminants par l'équipement et la circulation à pied
- Les terrains voisins des structures de protection ne doivent pas constituer une source majeure de contamination. Des mesures adéquates doivent être prises pour minimiser les risques pour la salubrité des aliments liés à l'utilisation des terrains voisins ou à l'environnement. Entre autres, l'aménagement de bas-côtés, de clôtures, de fossés et de zones tampon peut réduire les risques efficacement.

3.2.2.2 Alimentation en eau

Consultez la section 3.2.1.1.1 (irrigation du sol) et la section 3.2.1.1.3 (eau hydroponique)

3.2.2.3 Drainage et évacuation des eaux usées

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

- Un égouttement suffisant doit être maintenu autour de la structure afin d'éliminer les mares d'eau.
- Des procédures et des installations doivent être prévues pour assurer l'élimination des déchets. Tous les déchets doivent être placés dans des bacs munis de couvercles et gardés loin des installations de culture, pour éviter l'hébergement de ravageurs.
- Les bacs à ordures doivent être vidés régulièrement.

3.2.2.4 Opérations de nettoyage, d'entretien et d'assainissement

- Les travailleurs et les visiteurs doivent prendre des mesures effectives avant d'entrer dans les serres (par exemple, ils doivent se laver les mains).
- Les tas de résidus végétaux doivent être évacués de l'intérieur de la structure dans les plus brefs délais. Il ne doit pas traîner de déchets végétaux à l'extérieur ou autour de la structure, pour éviter d'héberger des ravageurs.

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

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

Les consignes d'hygiène et de santé doivent être observées par le personnel responsable de la manipulation des fruits et légumes frais.

- Chaque entreprise doit adopter ses propres procédures opérationnelles normalisées en matière de santé, d'hygiène et d'installations sanitaires. Ces procédures doivent couvrir la formation des travailleurs, les installations et les fournitures requises pour permettre aux travailleurs de maintenir

une bonne hygiène personnelle et de respecter les règlements de l'entreprise au sujet des attentes concernant l'hygiène personnelle et le signalement des maladies.

- Les travailleurs doivent se laver les mains à l'eau courante et au savon avant de manipuler des légumes feuilles, particulièrement au moment de la récolte et lors des opérations post récolte. Les travailleurs doivent recevoir une formation sur la bonne manière de se laver et sécher leurs mains.
- Si les travailleurs portent des gants, la procédure sur le port de gants au champ doit être consignée par écrit et suivie. Si les gants sont réutilisables, ils doivent être faits de matériaux faciles à laver et à désinfecter; ils doivent être lavés en fonction des besoins et rangés de manière appropriée. Si les gants sont jetables, ils doivent être jetés dès qu'ils sont usés, souillés ou contaminés de toute autre manière.
- 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.
- Les personnes autres que les travailleurs requis, et les visiteurs occasionnels, particulièrement les enfants, ne doivent pas être autorisés à pénétrer dans la zone de récolte, car leur présence peuvent accroître les risques de contamination.

3.2.3.1 Hygiène corporelle et installations sanitaires

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

- Les travailleurs doivent recevoir une formation au sujet de l'utilisation des installations sanitaires. Cette formation doit comprendre l'utilisation des toilettes et les procédures de lavage des mains.

Dans la mesure du possible, ces installations doivent être situées près du secteur de travail :

- Les installations sanitaires doivent être situées suffisamment près de la zone pour encourager leur utilisation et réduire la possibilité que les travailleurs fassent leurs besoins dans ce champ. Elles doivent être suffisamment nombreuses pour recevoir le personnel (1 pour 10 personnes) et doivent convenir aux personnes des deux sexes, le cas échéant.
- Les installations sanitaires portatives ne doivent pas être situées ni nettoyées près des sources d'eau d'irrigation ou des réseaux d'adduction d'eau. Les producteurs doivent avoir mis en place un plan normalisé pour délimiter les zones où la localisation des installations sanitaires portatives ne présente pas de risque et où il est possible d'interrompre les déplacements en cas de déversement.
- Les installations doivent comprendre de l'eau propre, du savon et des serviettes essuie-mains jetables.

3.2.3.2 État de santé

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

- Les gérants de ferme et d'installations de conditionnement de légumes doivent avoir reçu une formation leur permettant de déceler les symptômes de diarrhée et de maladies transmissibles par les aliments, de manière à pouvoir surveiller l'état de santé des travailleurs.
- Les travailleurs doivent recevoir une formation leur permettant de remarquer et de signaler les symptômes de diarrhée et des maladies transmissibles par les aliments.

3.2.3.3 Propreté corporelle

Les personnes autorisées à poursuivre leur travail après s'être coupées ou blessées et avoir protégé leurs blessures avec un pansement étanche doivent porter des gants, de manière à placer une deuxième barrière entre elles et les légumes à feuilles qu'elles manutentionnent.

- Les travailleurs doivent porter des vêtements propres et se doucher régulièrement.

3.2.3.4 Comportement personnel

- L'Entreprise doit prévoir des aires pour les pauses et les repas à l'écart des champs et des chaînes de conditionnement. Pour plus de commodité, ces aires doivent être assorties de toilettes et de lavabos pour permettre aux travailleurs de maintenir un bon niveau d'hygiène.
- Les articles personnels (porte-monnaie, sacs à dos, vêtements) doivent être rangés à l'écart des zones de production.

3.2.4 Équipement servant à la culture et à la récolte

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

Les producteurs et les préposés à la récolte doivent adopter les mesures d'hygiène suivantes :

- Les employés doivent recevoir une formation leur permettant de suivre les procédures opérationnelles applicables aux exigences d'entretien de l'équipement utilisé pour la culture et la récolte des légumes feuilles.
- L'équipement et les outils doivent fonctionner tel que prévu par le fabricant, de manière à ne pas endommager les légumes feuilles. Les tôles et dispositifs de protection doivent être en place et entretenus conformément aux directives du fabricant. Ce type d'équipement doit être gardé en bon état de fonctionnement.
- Les machines de récolte servant à faucher ou à couper les légumes feuilles doivent être nettoyés à fond et désinfectés avant d'être utilisés, et les bords tranchants doivent rester lisses et aiguisés.

3.3 MANUTENTION, ENTREPOSAGE ET TRANSPORT

3.3.1 Prévention de la contamination croisée

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

- Avant récolte, une évaluation des risques et de la contamination doit être réalisée et décider de l’opportunité de cette récolte.
- Des procédures opérationnelles normalisées doivent être rédigées au sujet de la manutention, de l'entreposage et du transport des légumes.
- Les impuretés en excès et la boue collée doivent être enlevées des légumes et (ou) des contenants au moment de la récolte.
- Si de l'eau est utilisée pour enlever la saleté et les débris des légumes à feuilles dans le champ, ce doit être de l’eau propre.

Les méthodes de récolte varient selon les caractéristiques du produit. La récolte mécanisée augmente l'exposition des surfaces de contact et inflige aux plantes des dommages qui peuvent favoriser la pénétration des micro-organismes dans les tissus végétaux. Lorsqu'on utilise cette méthode, des contrôles spécifiques doivent être menés pour minimiser ces risques.

- En cas de récolte manuelle, l'hygiène corporelle est très importante, car la manutention par des personnes peut conduire à la contamination des légumes à feuilles.
- Le nettoyage et la désinfection de l'équipement sont également importants que la récolte soit manuelle ou mécanique, étant donné que les couteaux et les autres instruments utilisés peuvent blesser les légumes feuilles et ouvrir des voies de contamination croisée pour les contaminants éventuellement présents dans le sol et l'eau.
- Il ne faut pas remplir à outrance les paniers et les bacs afin d'éviter le transfert des contaminants aux légumes lorsque les paniers et les bacs sont empilés.

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

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais pour le transport des produits pré-emballés. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

Les légumes feuilles peuvent être transportés aux installations de conditionnement, de réfrigération et d'entreposage réfrigéré de nombreuses manières différentes. Le transport doit être géré de manière à réduire, à maîtriser ou à éliminer le risque de contamination. Chaque Entreprise doit disposer de procédures opérationnelles lui permettant de vérifier l'état de propreté, l'état sanitaire et la solidité des contenants et des remorques utilisées pour le transport.

Les produits frais ne doivent pas être transportés dans des véhicules utilisés précédemment pour le transport de fumier ou de biosolides.

Les légumes feuilles sont des denrées périssables qui doivent être manutentionnés avec précaution. Les dégâts subis par les légumes feuilles nuisent à la qualité du produit et peuvent accroître le risque de contamination microbienne. Les produits endommagés doivent être envoyés au rebut.

- Les légumes feuilles à l'état frais doivent être conservés à une température entre 1 et 5 °C tout au long de la chaîne d'approvisionnement pour éviter la prolifération des microbes. Cette pratique profitera également à la qualité du produit, selon le type de légume. La conservation des légumes feuilles à une température de plus de 5 °C accroît le risque de développement des agents pathogènes éventuellement présents.
- Vérifier que les produits sont correctement emballés et protégés.

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

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais.

3.4.1 Programmes de nettoyage

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

- Les contenants de récolte qui sont en contact direct avec les légumes feuilles doivent être réservés à cet usage uniquement (ils ne doivent pas servir à contenir des effets personnels, les déchets, etc.).
- Les contenants destinés à un usage unique, comme les boîtes de carton, ne doivent pas être réutilisés dans des applications impliquant le contact avec des aliments.
- Les contenants doivent être couverts et rangés dans un lieu à l'abri des sources de contamination (ravageurs, oiseaux, rongeurs, eau, etc.).
- Les contenants endommagés doivent être réparés ou remplacés.
- Les contenants qui entrent en contact direct avec de la terre ne doivent pas être empilés de manière à permettre les particules de sol de contaminer les légumes feuilles.
- Une politique doit être adoptée au sujet du contrôle de l'équipement non utilisé; cette politique doit comprendre des dispositions au sujet du retrait de l'équipement de la zone de travail ainsi que de l'utilisation des gaines, des fourreaux et des autres accessoires de rangement de l'équipement.
- L'équipement de récolte, y compris les outils à main (couteaux, sécateurs, dévideurs, machettes) qui entrent en contact direct avec les légumes feuilles, doit être nettoyé et désinfecté au moins une fois par jour ou à chaque fois que la situation le justifie.
- De l’eau claire doit être utilisée pour nettoyer tous les équipements contenant directement des légumes frais, y compris les machines, outils de récolte et de transport, containers et systèmes de plantage.

3.4.2 Opérations de nettoyage et procedures d’assainissement

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les conditions suivantes doivent être respectées :

- Le nettoyage et la désinfection ne doivent pas être menés à un endroit où les conditions de rinçage peuvent conduire à la contamination des légumes à feuilles frais.
- S’il y a lieu, l'efficacité des programmes de nettoyage et de désinfection doit être vérifiée.

3.4.3 Systèmes de lutte contre les ravageurs

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais.

3.4.4 Gestion des déchets

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais.

4. ÉTABLISSEMENT D'EMBALLAGE : CONCEPTION ET INSTALLATIONS

Consulter le Code d'usages des principes d'hygiène alimentaire et le Code d'usages du contrôle des *Listeria monocytogenes* dans les denrées prêtes-à-servir. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

Les activités d'emballage peuvent être menées dans le champ ou dans des établissements. Les opérations d'emballage dans le champ doivent utiliser les mêmes pratiques sanitaires ou bien les modifier tout en minimisant les risques.

Les dispositions ci-après s'appliquent aux installations qui effectuent l'emballage, la réfrigération et la transformation des légumes feuilles frais.

4.1.1 Établissements

4.1.2 Équipement

Consulter les Principes généraux d'hygiène alimentaire. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

- Les planchers et les murs doivent être faits de matériaux faciles à nettoyer et ne présentant pas de risque d'hébergement ou de prolifération de micro-organismes transmis par les aliments.
- Les tuyaux ne doivent pas fuir et la condensation doit être minimisée afin d'éviter que de l'eau ne s'égoutte sur le produit ou son emballage.

4.4.2 Drainage et évacuation des déchets

Consulter le Code d'usage en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

Une évacuation suffisante est requise dans les installations d'emballage, de refroidissement et de transformation, afin d'éviter le risque de contamination des légumes feuilles frais. Afin d'assurer une évacuation adéquate de l'eau stagnante :

- Le système d'évacuation de l'installation doit comporter des pentes suffisantes pour drainer efficacement l'eau stagnante.
- Des méthodes adaptées doivent être utilisées pour maintenir les planchers aussi secs que possible
- Les préposés à la manutention des aliments doivent avoir reçu une formation adéquate sur l'évacuation de l'eau vers les égouts.
- Les égouts doivent être nettoyés périodiquement pour empêcher l'accumulation de biofilms pouvant contenir les micro-organismes concernés (p. ex. *Listeria monocytogenes*).
- Les zones de stockage des déchets recyclables et compostables doivent être identifiées et les déchets stockés et disposés de manière à minimiser les risques de contamination.
- Les déchets doivent être jetés fréquemment pour éviter d'attirer les ravageurs (comme les mouches, les rongeurs).

5. MAÎTRISE DES OPÉRATIONS

5.1 Maîtrise des dangers liés aux aliments

Les établissements doivent porter une attention particulière au flux et à la ségrégation des légumes, depuis leur arrivée du champ jusqu'à la sortie après le lavage, afin d'éviter le risque de contamination croisée.

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais (Annexe pour les produits prédécoupés prêts à la consommation).

5.2 ASPECTS-CLÉS DES SYSTÈMES DE CONTRÔLE

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais (Annexe pour les produits prédécoupés prêts à la consommation).

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

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais et l'Annexe pour les produits prédécoupés prêts à la consommation.

5.2.2.1 Réception et inspection des matières premières

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais et l'Annexe pour les produits prédécoupés prêts à la consommation.

Avant la préparation des légumes, les parties endommagées ou décomposées (tant à la récolte que dans les installations de transformation) doivent être coupées et/ou jetées.

5.2.2.2 Utilisation d'eau après la récolte

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. De plus, les conditions suivantes doivent être observées :

- La gestion de la qualité de l'eau varie selon l'opération. Le personnel chargé du conditionnement doit suivre les principes généraux GMP pour prévenir ou minimiser les risques potentiels d'introduction ou de propagation des agents pathogènes dans l'eau utilisée. La qualité de l'eau dépendra de l'étape du procédé. Par exemple, l'eau propre peut être utilisée pendant les phases initiales de lavage alors que l'eau de rinçage final doit être potable.
- S'il y a lieu, la gestion de la qualité de l'eau, la dureté et la température de l'eau utilisée à l'étape post récolte doivent être surveillées et contrôlées, p. ex., lorsque ces facteurs nuisent à l'efficacité des traitements antimicrobiens.
- L'eau recyclée ou potable doit être traitée et maintenue dans un état ne présentant aucun risque pour la salubrité des légumes feuilles frais. La filtration frimaire, la filtration secondaire et le traitement antimicrobien doivent être surveillés et contrôlés.
- L'eau recyclée peut être utilisée sans traitement particulier lorsque cela ne présente aucun risque pour la salubrité des légumes feuilles (p. ex., utilisation, pour le premier lavage, de l'eau récupérée après le dernier lavage);

5.2.2.3 Traitements chimiques

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais.

5.2.2.4 Refroidissement des fruits et légumes frais

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

Les légumes feuilles frais sont systématiquement refroidis immédiatement après la récolte, soit à l'aide d'un système à air pulsé (persil), par refroidissement sous vide (laitue iceberg) ou par vaporisation sous vide (hydrovac). L'eau utilisée dans les activités de traitement suivant la récolte peut contaminer et les légumes feuilles frais si les parties comestibles de ces légumes viennent en contact direct avec de l'eau contenant des agents anthropopathogènes.

Afin d'exercer un contrôle sur les intrants tels que l'eau utilisée pour le refroidissement des légumes feuilles frais, il faut accorder une attention particulière aux points suivants :

- L'eau utilisée pour refroidir les légumes feuilles frais selon le processus hydrovac doit être exempte d'agents anthropopathogènes.
- L'eau utilisée dans les systèmes hydrovac doit être propre et préférablement de qualité potable. Idéalement, l'eau doit être utilisée une seule fois et ne pas être remise en circulation. En cas

d'utilisation d'eau recyclée, cette eau doit être désinfectée à une dose suffisante et vérifiée régulièrement pour réduire le risque potentiel de contamination croisée.

- L'équipement de refroidissement doit être nettoyé et désinfecté sur une base régulière pour atténuer le risque de contamination croisée. Les procédures opérationnelles normalisées doivent traiter de cette question.

5.2.2.5 Entreposage au frais

Consultez le Code odes pratiques hygiénique pour les fruits et légumes frais.

5.2.2.6 Lavage des légumes après qu'ils ont été coupés, tranchés, râpés ou autrement transformés

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais (Annexe pour les produits prédécoupés prêts à la consommation). En outre, les consignes suivantes doivent être considérées:

- Maintenir l'état des couteux et vérifier qu'ils sont bien aiguisés pour assurer la qualité du produit et la sécurité des employés.
- Les systèmes de découpe doivent être nettoyés et désaffectés de manière régulière selon les procédures proposés pour éviter les risques de contamination.

***5*.2.2.7 Lavage après coupage, tranchage, râpage ou autres procédés de pré-découpage similaires**

Consulter les Principes généraux d'hygiène alimentaire (Annexe pour légumes prêts à manger).

***5*.2.3 Microbiologie et autres caractéristiques**

Consultez les pratiques d'hygiènes en matière de fruits et légumes frais. De plus, les facteurs suivants doivent être respectés:

Les tests microbiologiques peuvent être aussi utiles pour évaluer l'efficacité des consignes et règles d'hygiène, fournir des informations à propos de l'environnement, des procédés et même des lots de produits lorsque certaines méthodologies sont spécifiquement adaptées à un type de produit. L'utilisation destinée d'informations obtenues (par exemple l'évaluation de l'efficacité d'une pratique d'assainissement, l'évaluation du risque posé par un risque particulier, etc.) peut aider dans la détermination pour quels micro-organismes sont les plus appropriés pour tester. Des méthodes de test doivent être choisies qui est validé pour l'utilisation destinée. On doit donner la considération pour assurer la conception appropriée d'un programme de mise à l'épreuve microbiologique. L'analyse de tendance d'évaluer des données doit être entreprise pour évaluer l'efficacité de systèmes de sécurité 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.

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 HISTORIQUE

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais (Annexe pour les produits prédécoupés prêts à la consommation). En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

[Un plan détaillé sur la sécurité alimentaire doit être rédigé et comporter la description de chacun des risques identifiés pour l'hygiène environnementale, ainsi que les mesures à prendre pour les traiter. La description doit comporter, sans s'y limiter : une évaluation du site de production, des systèmes de captation et distribution de l'eau, de l'utilisation des fumiers et des procédés de compostage, des politiques de recensement des maladies du personnel, des procédures sanitaires et des programmes de formation.]

Ci-dessous sont listés quelques exemples des données qu'il faudra conserver :

- Résultats de tests microbiologiques et analyses de tendance
- Résultats de test de qualité de l'eau
- Registres de formation du personnel
- Registres des contrôles des ravageurs
- Rapports d'opérations sanitaires et de nettoyage
- Registres de surveillance et de maintenance
- Rapports d'inspection / d'audits

5.8 TRACABILITE ET PROCEDURES DE RAPPEL

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, il faut envisager de conserver les pièces suivantes :

La traçabilité est la capacité à suivre le produit tout au long de la chaîne d'approvisionnement depuis la production jusqu'à la distribution.

- Des registres détaillés doivent être tenus afin de garder le lien entre chaque fournisseur et le récepteur de la denrée tout au long de la chaîne d'approvisionnement. L'information doit comporter si possible le nom de l'Entreprise de conditionnement, avec son adresse et téléphone, la date d'emballage, le type de denrée avec sa marque et sa variété spécifique (par exemple "laitue romaine" et non juste "laitue"), le numéro d'identification du lot, le nombre de pièces,
- Voici des exemples de types d'historiques permettant la traçabilité:
    - Les documents d'expédition
    - Les factures
    - Les autres documents gardés par l'Entreprise qui identifient le fournisseur et l'acheteur
    - Les responsables de la récolte doivent tenir à jour toute l'information pertinente sur les activités agricoles, notamment en ce qui concerne le numéro de chaque lot, la date de récolte, les coordonnées du producteur, les pratiques de récolte, si de l'eau a été utilisée pour effectuer la récolte, et la qualité de cette eau.
- Dans la coupe fraîche, la pré-coupe ou des opérations de salades prêtes à consommer, des ingrédients multiples de sources différentes peuvent être combinés dans un paquet simple. Cette pratique peut compliquer des efforts de tracer des légumes feuillus à leur source. Les processeurs devraient envisager d'établir et maintenir des rapports pour identifier la source de chaque ingrédient dans le produit.

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 d'usages en matière d'hygiène pour le transport des aliments en vrac et des aliments semi emballés.

9. INFORMATION SUR LE PRODUIT ET SENSIBILISATION DES CONSOMMATEURS

Consulter les Principes généraux d'hygiène alimentaire.

9.3 Étiquetage

Consulter le Code d'usages d'hygiène pour les denrées alimentaires emballées et réfrigérées avec durée de péremption étendue CAC/RCP 46-(1999). En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

L'information portée par l'étiquette doit être claire et facile à lire avec des directives de stockage et d'utilisation et comporter également la date de 'fraîcheur' 4 et autres indicateurs de péremption s'ils sont fournis. Les consommateurs ont besoin de conseils clairs sur la conservation réfrigérée des salades lavées et ensachées RTE de légumes à feuilles frais avant leur utilisation.

9.4 Education des consommateurs

Consulter les Principes généraux d'hygiène alimentaire. En outre, les consignes suivantes doivent être observées :

Toutes les parties prenantes – gouvernements, industries, organisation de consommateurs et média doivent collaborer afin de diffuser des messages clairs concernant les règles d'hygiène à suivre pour les fruits et légumes frais:

Les informations au consommateur de fruits et légumes frais doivent regrouper:

- Sélection des légumes sur le marché (supermarchés, détaillants) – Nombre de légumes feuilles frais, comme la laitue, sont fragiles et doivent être manipulés avec soin pour éviter les dommages d'ordre mécanique et pour minimiser la décoloration et les problèmes pathologiques.
- Transport à domicile -- La température des légumes peut augmenter considérablement pendant le transport. Il faut raccourcir le plus possible le temps de transport des légumes feuilles frais du magasin de détail à la maison.
- Entreposage/réfrigération -- Il faut garder les légumes feuilles frais au réfrigérateur, préférablement à une température ne dépassant pas 5 °C. À la maison, il faut enlever les feuilles extérieures, placer les légumes dans un sac de plastique et les ranger dans la partie la plus froide du réfrigérateur. En outre, il ne faut pas garder les légumes feuilles frais trop longtemps, même au réfrigérateur.
- Lavage - Utiliser de l'eau courante propre/potable pour laver et/ou rincer les légumes feuilles frais avant de les utiliser, et faire bien attention d'éviter les contaminations croisées (p. ex. à partir d'un évier de cuisine sale). Il faut laver les légumes feuilles frais avant de les consommer. Toutefois, il faut faire savoir, par les canaux de communication aux consommateurs, que le lavage à lui seul ne peut pas assurer la salubrité des légumes feuilles frais.
- Hygiène corporelle et mesures sanitaires applicables à la cuisine -- Il faut continuer de sensibiliser les consommateurs au besoin de suivre les procédures appropriées pour se laver les mains, à l'eau propre et au savon, avant de toucher des légumes feuilles frais.
- Utilisation des restes -- Des lignes directrices doivent être communiquées concernant l'utilisation des restes de légumes feuilles frais; à titre d'exemple, il faut jeter les salades assaisonnées qui sont restées à la température ambiante pendant plus de deux heures.
- Contamination croisée -- Les consommateurs doivent manipuler, préparer et entreposer les légumes feuilles frais de manière sécuritaire afin d'éviter la contamination croisée par différentes sources de pathogènes, p. ex., les mains, les éviers, les planches découpées, les viandes crues.
- Information applicable aux salades emballées pré coupées / prêtes à servir --Les consommateurs ont besoin de lignes directrices claires et précises sur la manutention des salades emballées pré-coupées prêtes à servir. Il est donc important de fournir des renseignements clairs sur l'étiquette. Selon des preuves anecdotiques, certains consommateurs ont de la difficulté à faire la distinction entre les légumes

[4] La date limite de consommation du produit. Elle est déterminée en fonction de la date de production, de la durée de péremption et donne une marge de sécurité définie par le fabricant.

pouvant être consommés sans lavage supplémentaire et les légumes qui doivent être lavés avant d'être consommés, particulièrement dans le cas des légumes ensachés, comme les plantes aromatiques et les épinards.

10. FORMATION

Consulter les Principes généraux d'hygiène alimentaire, sauf les sections 10.1 et 10.2.

10.1 DEGRÉ DE SENSIBILISATION ET RESPONSABILITÉS

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

- Faire l'éducation et la formation du personnel une priorité

10.2 PROGRAMMES DE FORMATION

Consulter le Code d'usages en matière d'hygiène pour les fruits et les légumes frais. En outre, les éléments suivants doivent être pris en considération :

Tous les travailleurs engagés dans la production de légumes feuilles doivent recevoir une formation adaptée à leur tâches et doivent être évalués en cours de travail afin d'assurer qu'ils effectuent leurs tâches correctement. Les programmes de formation doivent être mis en place pour aider le personnel à comprendre l'importance des pratiques d'hygiène. Un programme bien pensé doit prendre en compte les différences de culture et les intégrer au programme de formation:

Lors de l'élaboration des programmes de formation, il faut tenir compte des éléments suivants :

- Les comportements, les attitudes et les préjugés entretenus par les stagiaires
- La nature transitoire d'une main-d'œuvre n'ayant reçu aucune formation préalable sur la salubrité des aliments et l'hygiène.
- Le fait que les enfants/nourrissons accompagnent parfois leur mère dans le champ, avec le risque que cela comporte pour le transfert d'agents pathogènes
- Les diverses pratiques culturelles et sociales et des traditions
- Le niveau d'alphabétisation et de scolarité des travailleurs
- La langue ou le dialecte des stagiaires
- La nécessité de faire en sorte que les pratiques d'hygiène alimentaire soient réalistes et faciles à mettre en œuvre (identifier les facteurs habilitants, les facteurs de motivation et les incitatifs)
- La nécessité de sensibiliser les stagiaires aux symptômes et aux signes de maladies et de les encourager à agir en conséquence (assumer la responsabilité de leur santé).
- L'importance de la salubrité des aliments lorsqu'un légume est cultivé pour la première fois.

La formation doit être donnée à intervalles réguliers, et mise à jour lorsqu'il y a un changement dans le type de produit ou le processus de traitement; il faut vérifier régulièrement l'efficacité de la formation et y apporter les modifications requises.

Il est recommandé de mettre davantage l'accent sur la formation au sujet des systèmes et de la gestion des chaînes de froid, compte tenu de l'avancement des connaissances et des technologies de réfrigération et de surveillance de la température et compte tenu de l'essor du commerce international.