

CODE D'USAGES EN MATIERE D'HYGIENE POUR LES FRUITS A COQUE¹

CAC/RCP 6-1972

SECTION I - CHAMP D'APPLICATION

Le présent code d'usages vise expressément les amandes (*Prunus amygdalus*) et les noix (espèces du genre *Juglans* spp.) mais il est applicable, d'une façon générale, à tous les fruits à coque, y compris les grosses noisettes (avelines) (espèces du genre *Corylus* spp.), les pacanes (*Carya illinoensis*), les noix du Brésil (*Bertholletia excelsa*), les noix de cajou ou anacardes (*Anacardium occidentale*), les châtaignes (espèces du genre *Castanea* spp.), les macadamias (noisette d'Australie) (*Macadamia* spp.), etc.

Le présent code d'usages a pour objet d'énoncer les exigences sanitaires de base pour les vergers, les opérations qui se font à la ferme (décorticage et écalage) et/ou les opérations commerciales, soit qu'il s'agisse du décorticage ou des fruits dans leur coque. Il s'étend à tous les fruits à coque et à toutes les denrées dérivées, y compris les fruits mondés, coupés en cubes, broyés et produits analogues. En revanche, il n'englobe pas les produits où les fruits à coque sont un ingrédient d'importance secondaire.

SECTION II - DEFINITIONS

Les fruits à coque "creux" (*Blows*) ont un poids anormalement faible, par suite de dommages dus à des causes physiologiques, des champignons et des insectes, ou attribuables à d'autres causes et qui peuvent être éliminés mécaniquement, par exemple par un courant d'air.

SECTION III - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATIERES PREMIERES

A. Assainissement du milieu dans les zones de culture et de production alimentaire

- 1) **Evacuation dans des conditions d'hygiène des déchets d'origine humaine et animale.** Il faudrait observer des précautions adéquates pour assurer que les déchets d'origine humaine et animale soient évacués dans des conditions telles qu'il n'en résulte aucun danger pour la santé publique, ni aucun risque en matière d'hygiène, et il faudrait veiller tout particulièrement à protéger tous les produits alimentaires contre la contamination par ces déchets.
- 2) **Hygiène de l'eau d'irrigation.** L'eau utilisée pour l'irrigation ne devrait pas constituer un risque pour la santé du consommateur par l'entremise du produit.

¹ En ce qui concerne les usages en matière d'hygiène, on reconnaît parmi les fruits à coque deux catégories de base, à savoir, les fruits dans leur coque et les fruits sans coque, qui posent des problèmes d'hygiène spécifiques et souvent différents. On a également tenu compte du fait qu'un arboriculteur qui s'occupe de la production de fruits à coque peut livrer ses produits à l'entreprise de conditionnement soit avec coque, soit sans coque.

- 3) **Lutte contre les ennemis et les maladies des animaux et des plantes.** Lorsque des mesures de lutte sont entreprises, les traitements par des agents chimiques, biologiques ou physiques devraient être effectués exclusivement en conformité des recommandations de l'autorité compétente, par un personnel parfaitement au courant des risques inhérents à de tels traitements, en particulier des dangers possibles de rétention de résidus toxiques dans le produit récolté, ou sous le contrôle direct de ce personnel.
- B. Hygiène de la récolte et de la production des denrées alimentaires**
- 1) **Récolte.** Les fruits à coque sont généralement récoltés par secouage des arbres et ramassage au sol. Là où la récolte est faite de cette manière, il est préférable de ne pas se servir du verger pour y faire paître ou y garder du bétail ou autres animaux. Si le terrain a effectivement reçu cet usage, il convient de le travailler immédiatement avant la récolte (passage à la herse à disques ou au cultivateur rotatif, ou encore retournement du sol d'une manière quelconque) pour réduire le risque de souillure des fruits à coque par des matières fécales. Lorsque l'exclusion des animaux et le travail du terrain se révèlent irréalisables, il faudrait prendre d'autres mesures afin de protéger les fruits contre la contamination pendant la récolte, par exemple en étendant des bâches protectrices sous les arbres.
- 2) **Matériel et récipients.** L'équipement et les récipients utilisés ne devraient donner lieu à aucun danger pour la santé. Les récipients destinés à être réutilisés devraient être fabriqués avec des matériaux et selon des plans qui facilitent un nettoyage complet et devraient être nettoyés et entretenus dans des conditions telles qu'ils ne constituent pas une source de contamination pour le produit.
- 3) **Techniques sanitaires.** Les opérations, méthodes et procédés de récolte et de production devraient être conformes aux règles de la propreté et de l'hygiène. Ceci comporte habituellement l'écalage et le séchage des fruits, opérations généralement considérées comme faisant partie de la récolte ou à exécuter au verger. Le matériel d'écalage et de séchage doit être construit de telle sorte qu'il soit facile d'en assurer le nettoyage et l'entretien. Quand il est fait usage d'eau pour le nettoyage, il faut qu'elle soit potable.
- 4) **Enlèvement des matières manifestement impropres.** Les fruits à coque devraient dans toute la mesure du possible être séparés pendant la récolte et la production et être détruits d'une façon appropriée. Après écalage, il est recommandé que tous les fruits soient séparés des unités défectueuses et soient soumis à une inspection de qualité préalablement aux opérations ultérieures en vue de la consommation humaine. Les fruits ne devraient pas être soumis aux opérations de transformation à moins d'être exempts de souillures manifestement causées par des matières fécales, d'infestations, d'effets de décomposition et autres défauts tels que coques brisées, encrassées, creuses, etc., risquant de rendre les fruits impropres à la consommation humaine.
- 5) **Protection du produit contre la contamination.** Des précautions appropriées devraient être prises pour protéger les fruits à coque contre la contamination par les animaux domestiques, les insectes, les mites (et autres arthropodes), la vermine, les oiseaux, les contaminants chimiques ou microbiologiques ou tout autre substance nuisible pendant la manutention ou l'emmagasinage. La nature des fruits et les méthodes de récolte décideront du type et du degré de protection exigée. Les fruits devraient être transportés vers le lieu d'emmagasinage approprié ou vers le lieu de transformation en vue d'être transformés aussitôt que possible après la récolte et/ou la dessiccation. Quand il apparaîtra que les fruits ont été infectés par des insectes ou autres arthropodes, il faudrait les traiter avec des

fumigants ou selon d'autres procédés appropriés avant entreposage ou transformation. Les fruits retenus pour la transformation devraient être emmagasinés dans des récipients clos, des bâtiments, ou recouverts convenablement de façon à les protéger contre les animaux domestiques, les insectes, les mites (et autres arthropodes), la vermine, les oiseaux, les contaminants chimiques ou microbiologiques, les déchets et la poussière. Les méthodes de fumigation et les produits chimiques utilisés devront être agréés par l'autorité compétente. Il faudrait éviter tout degré élevé d'humidité susceptible d'engendrer une prolifération de moisissures ainsi que l'apparition de mycotoxines.

C. **Transport**

- 1) **Équipement.** Le matériel utilisé pour transporter la récolte ou le produit à l'état brut de la zone de production, du lieu de récolte ou d'emmagasinage devrait répondre pleinement au but visé; il devrait être d'une matière et d'une conception qui permettent un nettoyage complet et être nettoyé et entretenu dans des conditions telles qu'il ne constitue pas un foyer de contamination pour le produit.
- 2) **Procédés de manutention.** Tous les procédés de manutention devraient être tels que le produit ne puisse être contaminé. Un soin particulier devrait être pris pour le transport des denrées périssables afin d'éviter toute avarie ou altération de qualité. Un matériel spécial devrait être utilisé si la nature du produit ou les distances à couvrir en font apparaître la nécessité.

SECTION IV - PRESCRIPTIONS EN MATIÈRE D'INSTALLATION ET D'EXPLOITATION

A. **Construction et aménagement des usines**

- 1) **Emplacement, dimensions et conceptions sanitaires.** Les bâtiments et leurs abords devraient être conçus de telle façon qu'ils puissent rester raisonnablement exempts d'odeurs désagréables, de fumée, de poussière ou d'autres éléments contaminants; ils devraient être de dimensions suffisantes eu égard au but visé et éviter l'entassement du matériel et du personnel; ils devraient être construits selon les règles de l'art et maintenus en bon état; leur construction devrait être réalisée de manière à protéger les locaux contre la pénétration et l'installation des insectes, des oiseaux et de la vermine; ils devraient être conçus de façon à permettre un nettoyage facile et satisfaisant.
- 2) **Installations et contrôles sanitaires**
 - a) **Séparation des opérations.** Les zones de réception et d'emmagasinage des matières premières devraient être séparées de celles où s'opèrent la préparation et le conditionnement du produit final de façon à éviter toute contamination du produit fini. Les zones et les sections utilisées pour l'emmagasinage, la fabrication ou la manutention de produits comestibles devraient être séparées et distinctes de celles qui sont utilisées pour les matières non comestibles. La zone de manutention des produits alimentaires devrait être entièrement séparée de toute partie des locaux utilisée à des fins d'habitation.

- b) **Approvisionnement en eau.** Un ample approvisionnement en eau froide devrait être assuré ainsi qu'un approvisionnement suffisant en eau chaude lorsque cela est nécessaire. L'eau fournie devrait être de qualité potable. Les spécifications de potabilité ne sauraient être inférieures à celles qui figurent dans les "Normes internationales applicables à l'eau de boisson", Organisation mondiale de la santé, 1971.
- c) **Alimentation auxiliaire en eau.** Lorsque de l'eau non potable est utilisée - par exemple pour la lutte contre l'incendie - sa distribution devrait être assurée par des canalisations entièrement distinctes, identifiées de préférence par des marques colorées et ne comportant aucun raccordement ni aucune possibilité de reflux avec les conduites d'eau potable.
- d) **Conduites et évacuation des effluents.** Toutes les conduites et canalisations d'évacuation des déchets (y compris les réseaux d'égout) devraient être suffisamment importantes pour assurer l'évacuation des effluents pendant les périodes de pointe. Toutes les conduites devraient être étanches et dotées de siphons et de regards adéquats. Les effluents devraient être évacués de manière à ne pas contaminer les réseaux d'alimentation en eau potable. Les systèmes et conduites d'évacuation des effluents devraient être agréés par l'autorité compétente.
- e) **Eclairage et ventilation.** Les locaux devraient être bien éclairés et bien ventilés. Il conviendrait d'accorder une attention spéciale à l'aération des zones et du matériel qui engendrent une chaleur excessive, des fumées ou des vapeurs inconfortables ou des aérosols contaminants. Il importe d'assurer une bonne ventilation afin d'empêcher la formation d'eau de condensation qui pourrait dégoutter dans les produits, ainsi que le développement, sur les parties hautes des locaux, des moisissures qui pourraient tomber et souiller les aliments. Les ampoules et appareils suspendus au-dessus des denrées alimentaires, quel qu'en soit le stade de préparation, devraient être du type dit de sécurité ou protégés d'autre façon afin de les empêcher de contaminer les aliments en cas de rupture.
- f) **Toilettes.** Il faudrait installer des toilettes satisfaisantes et commodes et les zones des toilettes devraient être pourvues de portes se refermant automatiquement. Les salles de toilette devraient être bien éclairées et bien ventilées et ne pas donner directement sur une salle de manutention de produits alimentaires. Elles devraient être maintenues en tout temps en bonnes conditions d'hygiène. Des lavabos devraient être installés dans la zone des toilettes et des avis devraient être apposés prescrivant au personnel de se laver les mains après avoir fait usage des toilettes.
- g) **Lavabos.** Dans tous les cas où la nature des opérations l'exige, il devrait être fourni pour le personnel des installations satisfaisantes et commodes lui permettant de se laver et de se sécher les mains. Ces installations devraient être placées bien en évidence dans les ateliers. Il est recommandé de recourir, lorsque cela est possible, à des serviettes ne servant qu'une seule fois; si tel n'est pas le cas, le système de séchage devrait être agréé par l'autorité compétente. Les installations devraient être maintenues en tout temps dans de bonnes conditions d'hygiène.

B. Matériel et ustensiles

- 1) **Matériaux.** Toutes les surfaces au contact des aliments devraient être lisses, exemptes de trous, de crevasses et d'écaillures, et non toxiques; elles devraient résister à l'action des produits alimentaires et aux opérations répétées de nettoyage normal et ne pas être absorbantes à moins que la nature d'une opération particulière et par ailleurs acceptable ne rende nécessaire l'emploi d'une surface en bois par exemple.
- 2) **Aspects sanitaires des plans, de la construction et de l'aménagement.** Le matériel et les ustensiles devraient être conçus et construits de façon à éviter les atteintes à l'hygiène et à faire en sorte que le nettoyage s'effectue facilement et intégralement. L'équipement fixe devrait être installé de telle façon que le nettoyage puisse s'effectuer facilement et intégralement.
- 3) **Matériel et ustensiles.** Le matériel et les ustensiles utilisés pour les matières non comestibles ou contaminantes devraient être identifiés comme tels et ne devraient pas être employés pour la manutention des produits comestibles.

C. Prescriptions d'hygiène en matière d'exploitation

- 1) **Entretien sanitaire des installations, du matériel et des locaux.** Le bâtiment, le matériel, les ustensiles et toutes les autres installations matérielles de l'établissement devraient être maintenus dans un état de propreté, en bon état et en bonnes conditions d'hygiène. Les déchets devraient être fréquemment évacués des zones de travail au cours des opérations; il faudrait prévoir des réceptacles adéquats pour les déchets. Les détergents et les désinfectants employés devraient convenir à l'usage auquel ils sont destinés; ils devraient être utilisés de manière à ne présenter aucun danger pour la santé publique.
- 2) **Lutte contre les animaux nuisibles.** Des mesures efficaces devraient être prises afin d'éviter que les insectes, les rongeurs, les oiseaux et autres animaux nuisibles ne pénètrent et ne demeurent dans les installations.
- 3) **Exclusion des animaux domestiques.** La présence des chiens, chats et autres animaux domestiques devrait être interdite dans les zones de traitement ou d'emmagasiner des aliments.
- 4) **Santé du personnel.** La direction de l'entreprise devrait aviser le personnel que toute personne souffrant de plaies infectées, d'écorchures ou de toute autre maladie quelle qu'elle soit, notamment de diarrhée, devrait immédiatement en faire part à la direction. Cette dernière devrait prendre les mesures nécessaires pour qu'aucune personne atteinte d'une maladie pouvant être communiquée par les aliments, ou connue comme étant porteur des germes d'une telle maladie ou souffrant de blessures infectées, de plaies et/ou d'une maladie, ne soit autorisée à travailler dans une zone quelconque d'un établissement alimentaire, à un poste où il y ait quelque probabilité qu'elle contamine les aliments ou des surfaces au contact des aliments par des organismes pathogènes.

- 5) **Substances toxiques.** Tous les rodenticides, fumigants, insecticides et autres substances toxiques devraient être entreposés dans des salles ou des armoires distinctes fermées à clé et n'être manipulés que par du personnel dûment formé. Ils ne devraient être utilisés que par des personnes parfaitement au courant des risques inhérents à leur emploi, notamment la possibilité de contamination des produits.
- 6) **Hygiène du personnel et pratiques relatives à la manutention des aliments**
- a) Toutes les personnes travaillant dans un établissement alimentaire devraient, pendant les heures de travail, observer une très grande propreté personnelle. Les vêtements, y compris une coiffure appropriée, devraient être en rapport avec les travaux accomplis et être maintenus en état de propreté.
 - b) Ces personnes devraient se laver les mains aussi souvent qu'il est nécessaire pour satisfaire aux règles d'hygiène en matière d'exploitation.
 - c) Il devrait être interdit de cracher, de manger et de faire usage du tabac ou du chewing gum dans les zones de manutention des aliments.
 - d) Toutes les précautions nécessaires devraient être prises pour éviter la contamination des produits alimentaires ou de leurs ingrédients par des substances étrangères.
 - e) Les coupures et écorchures légères des mains devraient être convenablement soignées et pansées, à l'aide d'un pansement hydrofuge approprié. Il faudrait prévoir des installations satisfaisantes de premiers secours pour faire face à de telles circonstances, de façon à éviter la contamination des aliments.
 - f) Les gants utilisés pour la manutention des aliments devraient être entretenus en état de solidité, de propreté et d'hygiène; ils devraient être en matière imperméable, sauf lorsque leur usage n'est pas approprié ou ne se prête pas au travail à accomplir.

D. Règles d'utilisation et prescriptions en matière de production

1) Manutention des matières premières

- a) **Critères d'acceptation.** La fabrique ou usine ne devra pas accepter des matières premières connues pour contenir des matières décomposées, toxiques ou étrangères, que les procédés normaux de l'usine en matière de triage et de préparation ne permettront pas de faire disparaître dans une mesure acceptable. On s'attachera plus spécifiquement à éviter toute souillure des fruits écalés ou non par des matières fécales animales ou humaines et, si on soupçonne que les fruits ont été contaminés par de telles substances, il faudra les rejeter comme étant impropres à la consommation humaine. Il y aura lieu de prendre des précautions particulières pour rejeter les fruits manifestant des signes de moisissures en raison du risque de présence de mycotoxines.
- b) **Emmagasinage.** Les matières premières emmagasinées dans les locaux de l'usine devraient être maintenues dans des conditions qui les protègent contre la contamination et l'infestation et réduisent au minimum les altérations.

- c) **Eau.** L'eau utilisée pour acheminer les matières premières dans l'usine devrait être convenablement traitée ou provenir d'une source telle qu'elle ne constitue pas un danger pour la santé publique et ne devrait être utilisée que sur autorisation de l'autorité compétente.
- 2) **Inspection et triage.** Avant de les introduire dans la chaîne de transformation ou à un stade approprié de celle-ci, il faudrait inspecter et trier comme il convient les matières premières afin d'éliminer les produits de rebut. Ces opérations devraient s'effectuer dans des conditions conformes aux règles de la propreté et de l'hygiène. Seules les matières propres et saines devraient servir à la fabrication.
- 3) **Lavage ou autre préparation.** Les matières premières devraient être lavées selon les besoins pour éliminer les souillures et autres contaminants. L'eau utilisée à ces fins ne devrait pas être remise en circulation, à moins qu'elle ne soit convenablement traitée pour demeurer dans des conditions telles qu'elle ne constitue pas de risque pour la santé publique. L'eau utilisée pour le lavage, le rinçage ou le transport des produits alimentaires devrait être de qualité potable.
- 4) **Préparation et transformation.** Les opérations préparatoires conduisant à l'obtention du produit fini et les opérations de conditionnement devraient être réalisées selon une cadence qui permette la manutention rapide des unités consécutives en cours de production, dans des conditions de nature à empêcher toute contamination, altération, détérioration ou croissance de micro-organismes infectieux ou toxigènes.
- 5) **Conditionnement du produit fini**
- a) **Matériaux.** Les matériaux d'emballage devraient être emmagasinés dans des conditions de propreté et d'hygiène. Ils ne devraient pas transmettre aux produits de substances inadmissibles au-delà des limites acceptables par l'autorité compétente; ils devraient assurer une protection appropriée contre la contamination.
- b) **Techniques.** L'emballage devrait s'effectuer dans des conditions empêchant toute contamination du produit.
- 6) **Conservation du produit fini.** Le produit fini des fruits écalés ou non doit avoir une teneur en eau telle qu'il soit possible d'en assurer la conservation dans des conditions normales sans qu'il se détériore de façon importante et raison de la décomposition, de la moisissure ou de transformations dues à des enzymes. On pourra a) traiter les produits finis avec des conservateurs chimiques à des niveaux agréés par le Comité du Codex sur les additifs alimentaires et mentionnés dans les Normes relatives aux produits; et b) les soumettre à l'action de la chaleur et/ou les conditionner dans des récipients hermétiquement clos, de telle sorte que le produit reste consommable en toute sécurité et ne se gâte pas dans des conditions d'emmagasinage normales.
- 7) **Emmagasinage et transport du produit fini.** Le produit fini devrait être emmagasiné et transporté dans des conditions de nature à empêcher l'infestation, l'apparition de micro-organismes pathogènes ou toxigènes ou la contamination par de tels germes et à assurer une protection contre les risques de dégradation du produit ou du récipient.

- a) Tous les produits finis devraient être emmagasinés dans des locaux propres et secs, protégés contre les rongeurs, les insectes, les mites (et autres arthropodes), les oiseaux ou autre vermine.
- b) Conditions optimales d'emmagasinage:
 - i) Pour réaliser les conditions optimales d'emmagasinage, emmagasiner à une température d'environ 1°C (34°F), avec un degré hygrométrique compris entre 60 et 70 %. Les fruits à coque non écalés ainsi que les fruits à coque écalés peuvent, dans les pays tempérés, être emmagasinés dans des entrepôts propres et secs à des températures ambiantes.
 - ii) Quand les produits à base de fruits à coque sont emmagasinés dans des conditions où ils peuvent être infestés par des insectes et/ou des acariens, des méthodes de protection appropriées devraient être utilisées régulièrement. Ces produits devraient être emmagasinés de façon à permettre leur déplacement à des fins de fumigation dans des installations spéciales (par exemple chambres de fumigation, chalands d'acier, etc.). L'entreposage frigorifique peut être utilisé soit pour empêcher l'infestation, dans des lieux où les entrepôts ordinaires sont susceptibles d'abriter des insectes, soit pour empêcher que les insectes n'endommagent les produits.

E. Programme de contrôle sanitaire

Il serait souhaitable que chaque usine, dans son propre intérêt, désigne une personne dont les fonctions seront de préférence distinctes de celles de la production; cette personne sera chargée de veiller à la propreté de l'usine. Le personnel sous ses ordres devrait être attaché en permanence à l'entreprise et devrait être bien entraîné à l'usage du matériel spécialisé pour le nettoyage. Ce personnel devrait être également au courant des méthodes de démontage du matériel de nettoyage et devrait saisir l'importance de la contamination et des risques courus. Les zones, l'équipement et les matériaux dangereux devraient faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre d'un programme sanitaire permanent.

F. Méthodes de contrôle en laboratoire

Outre les contrôles effectués par l'autorité compétente, il est souhaitable que chaque usine dispose, dans son propre intérêt, d'un laboratoire pour contrôler l'état sanitaire des produits à base de fruits à coques qu'elle traite ou ait accès à un tel laboratoire. L'étendue et la nature de ces vérifications varieront selon le produit et selon les besoins de la direction. Ces contrôles devraient conduire à l'élimination de tous les fruits à coque impropres à la consommation humaine. Il faudrait que ces analyses soient faites selon des méthodes classiques ou des méthodes types afin que leurs résultats puissent être facilement interprétés.

SECTION V - SPECIFICATIONS CONCERNANT LES PRODUITS FINIS

Il faudrait utiliser des méthodes d'échantillonnage et d'analyse ou de détermination appropriées afin de satisfaire aux spécifications ci-après:

- A. Dans toute la mesure où le permettent de bonnes pratiques de fabrication, les produits devraient être exempts de substances non admissibles.
- B. Quand il est analysé selon des méthodes appropriées d'échantillonnage et d'examen, le produit:
 - a) devrait être exempt tout micro-organismes pathogènes; et
 - b) ne devrait pas contenir, en quantités pouvant être toxiques, de matières provenant de micro-organismes.
- C. Le produit devrait satisfaire aux dispositions sur les additifs alimentaires et les contaminants figurant dans les normes Codex de produits et aux doses maximales de résidus de pesticides recommandées par la Commission du Codex Alimentarius.