



DES ALIMENTS SÛRS EN ACP
UN PROGRAMME FINANCÉ PAR L'UE

CAHIER TECHNIQUE

6.2

THEME 6

Systemes d'autocontrôle

2

LA MÉTHODE HACCP :
PRINCIPES ET MISE EN PLACE



Les cahiers techniques sont des outils destinés aux agents des services publics responsables de la restructuration du système de sécurité sanitaire des aliments et à tous les opérateurs qui sont liés à l'élaboration de la politique sanitaire ainsi qu'à l'organisation générale des contrôles officiels (agents qualifiés des services publics, responsables de laboratoires, chefs de service dans les instances officielles, responsables chargés des contrôles officiels, formateurs, agents techniques, chercheurs, experts ou cadres d'entreprises). Ils ont pour objectif de rassembler, sous forme synthétique, les principaux éléments relatifs à un sujet déterminé. L'ensemble des cahiers techniques se répartissent selon les différentes thématiques qui sont abordées par EDES lors des sessions de formation.

Les cahiers techniques ont été conçus et réalisés par la Cellule de Formation du programme EDES en collaboration avec les membres du Consortium.



EDES est un programme de coopération européen géré par le COLEACP. Le COLEACP est un réseau international œuvrant en faveur du développement durable du commerce horticole. Il est financé par l'Union européenne et a été mis en œuvre à la demande du Groupe des Etats ACP (Afrique, Caraïbes et Pacifique). EDES œuvre en faveur d'un renforcement de la sécurité sanitaire des aliments en Afrique-Caraïbes-Pacifique. EDES intervient dans toutes les filières à la suite d'une demande introduite au niveau national par tout acteur public ou privé concerné par la sécurité sanitaire des aliments.



EDES c/o COLEACP

130, rue du Trône • B-1050 Bruxelles • Belgique

Tél : +32 (0)2 627 52 90 • Fax : +32 (0)2 627 52 99

E-mail : edes@coleacp.org

www.coleacp.org/edes



La présente publication a été élaborée avec l'aide de l'Union européenne. Le contenu de la publication relève de la seule responsabilité d'EDES et du COLEACP et ne peut aucunement être considéré comme reflétant le point de vue officiel de l'Union européenne.



THEME 6
Systèmes
d'Autocontrôle

2

LA MÉTHODE HACCP :
PRINCIPES ET MISE EN PLACE

Contenu

| | |
|--|----|
| 1. Portée et importance de la méthode HACCP | 1 |
| 2. Description de la méthode HACCP | 4 |
| 3. Exemples d'application de la méthode HACCP : production et conditionnement de mangues fraîches | 10 |
| 4. Annexes | 21 |



1. Portée et importance de la méthode HACCP

1.1. Origine, définition et démarche de la méthode

Depuis de nombreuses années, des méthodes telles que « *Hazard and Operability Point* ou **HAZOP** », se basant sur l'idée « mieux vaut prévenir que guérir », sont utilisées dans l'industrie chimique, nucléaire et aéronautique.



C'est sur les principes de ces techniques que le « système HACCP » a été fondé.

Rapidement, cette méthode a trouvé des applications dans le domaine agro-alimentaire, notamment pour la gestion des dangers de contamination des fournitures alimentaires des programmes spatiaux de la NASA. En effet, l'HACCP a été notamment développé par la Société Pillsbury et la NASA afin de garantir la sécurité sanitaire des aliments que les astronautes devaient consommer dans l'espace.

L'**HACCP** est l'acronyme de :

H Hazard
A Analysis
C Critical
C Control
P Points

ou, en français, **Analyse des Dangers et Maîtrise des Points Critiques.**

L'HACCP est une démarche systématique et rationnelle de la maîtrise des dangers pour garantir la sécurité d'un produit. Elle repose sur un principe simple : « **Mieux vaut prévenir que guérir...** »

L'HACCP a constitué une approche nouvelle pour la maîtrise de la qualité sanitaire, en mettant l'accent sur **le contrôle et l'amélioration en cours de fabrication** et non sur **le contrôle des produits finis.**

La pertinence de la méthode tient au fait que l'HACCP permet :

- d'**identifier et d'analyser les dangers** associés aux différents stades de production ou de traitement d'une denrée alimentaire ;
- de **définir les moyens nécessaires à leur maîtrise** ;
- de **s'assurer que ces moyens sont mis en œuvre de façon efficace et effective.**

En effet, la démarche HACCP repose sur des bases scientifiques et cohérentes pour définir les dangers spécifiques et indiquer les mesures à prendre en vue de les maîtriser et de garantir la salubrité de l'aliment. L'HACCP est un outil qui permet d'évaluer les dangers et de mettre en place des systèmes de maîtrise axés davantage sur la prévention que sur l'analyse du produit fini.

1.2. Place de l'HACCP dans la réglementation et la normalisation

Actuellement, la démarche HACCP¹ est reconnue par de nombreux organismes internationaux comme étant l'outil le plus fiable pour la garantie de la salubrité des aliments.

La Commission du **Codex Alimentarius (FAO/OMS)**, instance internationale chargée de l'harmonisation de la réglementation en matière de sécurité alimentaire, a décidé de prendre pour **référence le système HACCP²**. Par conséquent, la **réglementation européenne** relative à l'hygiène des aliments instaure le système HACCP comme **système de référence pour la maîtrise de la sécurité alimentaire**.

La Communauté économique européenne (CEE), suivant les recommandations du *Codex Alimentarius*, avait introduit l'utilisation de l'HACCP dans la Directive hygiène des denrées alimentaire (93/43) du 14 juin 1993. Dernièrement, le Règlement (CE) 852/2004 du Parlement européen et du Conseil relatif à l'hygiène des denrées alimentaires, qui abroge et remplace la Directive 93/43 CEE et qui est d'application depuis le 1^{er} janvier 2006, exige des exploitants du secteur alimentaire de mettre en place, d'appliquer et de maintenir une procédure permanente fondée sur les principes HACCP.

Le Règlement CE 852/2004 stipule que le système HACCP est un instrument approprié pour maîtriser les dangers au sein des entreprises du secteur alimentaire, et notamment dans celles qui effectuent des opérations susceptibles de présenter un danger si elles ne sont pas réalisées convenablement.

Aux Etats-Unis d'Amérique, la Food and Drug Administration (**FDA**) a initié un ensemble d'actions juridiques et techniques pour que l'adoption de la **démarche HACCP** devienne obligatoire dans tous les établissements de transformation des produits alimentaires.

Toutefois, il importe de noter que l'HACCP en tant que tel n'est pas une norme au sens propre du terme !

C'est une méthode ou une démarche qui permet de mettre en place un système qui vise, dans le cas de l'alimentaire, la production d'une denrée alimentaire sûre, et ce, par la maîtrise des dangers qui sont inacceptables et qui peuvent nuire à la santé du consommateur.

C'est ainsi que plusieurs pays s'en sont inspirés pour créer des normes.

Citons comme exemples :

- la norme danoise DS 3027 (*Management of Food Safety based on HACCP*),
- la norme marocaine NM 08.0.002 (*Système de management HACCP - exigences*)

Au niveau international, l'ISO avait publié l'**ISO 15161:2000** (basée sur l'ISO 9001), norme qui s'intéressait à la gestion de la qualité des produits alimentaires et non à leur sécurité. Devant la multiplication des référentiels intégrant l'HACCP et devant un réel besoin d'harmonisation des pratiques dans un marché mondialisé, l'ISO a publié ensuite en 2005 une autre norme, l'**ISO 22000, qui est l'intégration de l'HACCP à l'ISO 9001**.

Ainsi, un professionnel **peut faire certifier son système** de management de la sécurité des aliments (SMQS) basé sur l'application des principes de l'HACCP. Cependant, il convient de noter que la certification d'un système HACCP ne relève pas d'une exigence réglementaire mais plutôt d'une démarche volontaire (stratégie commerciale, exigence d'un client, ...).

¹ On parle de « démarche », de « système » ou de « méthode » selon les auteurs.

² Le *Codex Alimentarius* proposa en 1993 les premières « Lignes directrices relatives à l'application du système HACCP ».

1.3. Les avantages de la méthode HACCP

L'application de l'HACCP présente de nombreux avantages :

- L'HACCP peut être appliquée d'un bout à l'autre de la chaîne alimentaire, depuis le stade de la production primaire jusqu'à celui de la consommation.
- L'HACCP constitue une **approche systématique** couvrant tous les aspects de la sécurité alimentaire. Sa mise en application repose sur des preuves scientifiques.
- Elle permet **d'identifier les dangers et de se focaliser** sur ceux dont la maîtrise est essentielle pour la sécurité des aliments (évaluation du risque : sévérité des dégâts et probabilité d'apparition).
- L'HACCP permet de se conformer aux obligations légales d'assurance et de maîtrise de la qualité sanitaire des produits commercialisés (principe de la diligence requise).
- L'HACCP permet de répondre aux exigences des clients. La grande distribution est de plus en plus sensible aux dangers et à leur maîtrise, et réclame ce type de démarche.
- Disposer d'un système HACCP renforce la confiance des partenaires et facilite ainsi le commerce international.
- Quand il existe un système qualité organisé, l'HACCP peut y être aisément intégrée ; dans ce cadre, elle fournit une méthodologie claire pour développer un plan spécifique à la sécurité des produits alimentaires.
- Par son approche basée sur la prévention et à toutes les étapes du processus de production, l'HACCP permet de réduire les risques de non-conformité qui peuvent résulter des contrôles sur le produit fini.

2. Description de la méthode HACCP

2.1. Principes de base de l'HACCP

La méthode **HACCP** se fonde sur **7 principes de base** :



Principe 1 : Procéder à une analyse des dangers

Principe 2 : Déterminer les **Points Critiques** pour la Maîtrise (**CCP**)*

Principe 3 : Fixer la (les) **limite(s) critique(s)**

Principe 4 : Mettre en place un **système de surveillance** permettant de maîtriser les CCP

Principe 5 : **Déterminer les mesures correctives** à prendre lorsque la surveillance **révèle qu'un CCP n'est pas maîtrisé**

Principe 6 : Appliquer des procédures de **vérification** afin de confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement

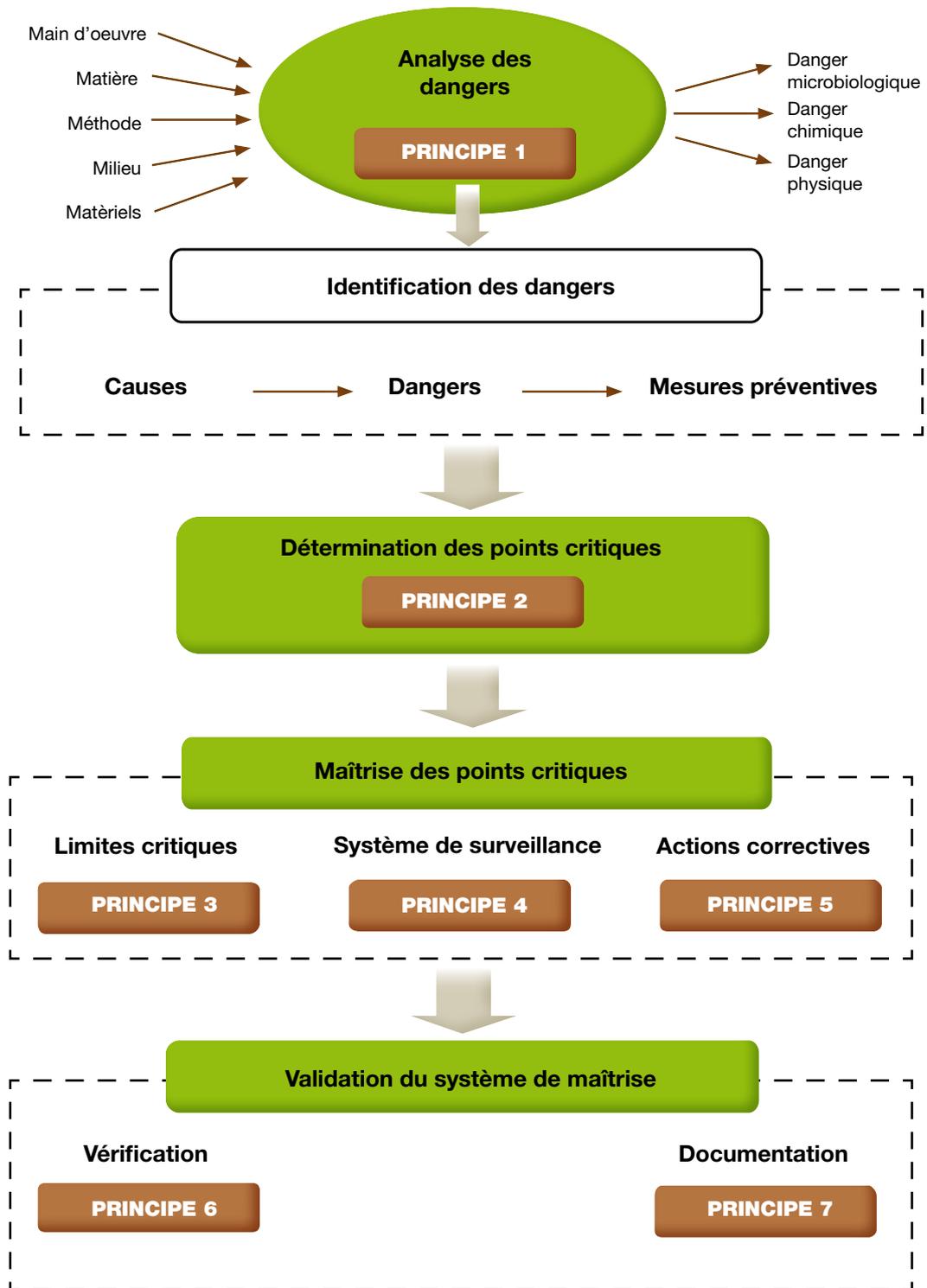
Principe 7 : Constituer des **dossiers** et tenir des **registres**

* **CCP** : *Critical Control Point*

2.2. Logigramme de la méthode HACCP

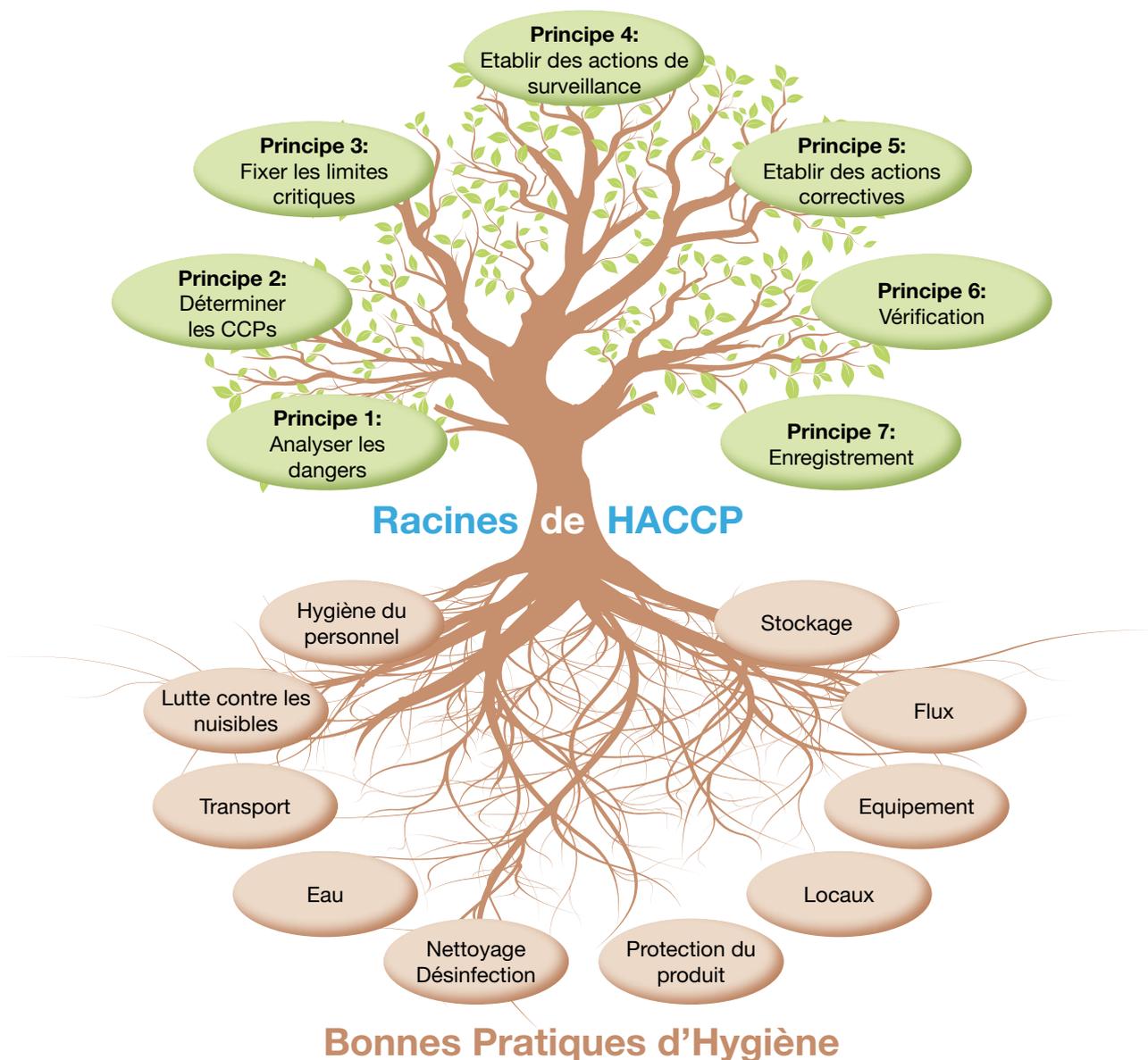
De manière pratique, la mise en œuvre de la méthode HACCP suit une séquence logique qui s'articule autour de **quatre points** :

- L'**analyse** des **dangers**
- L'identification des **points critiques**
- La **maîtrise** des points critiques
- La **validation** du système de maîtrise



2.3. Mise en œuvre de la méthode HACCP

- Programmes pré-requis (PRP)



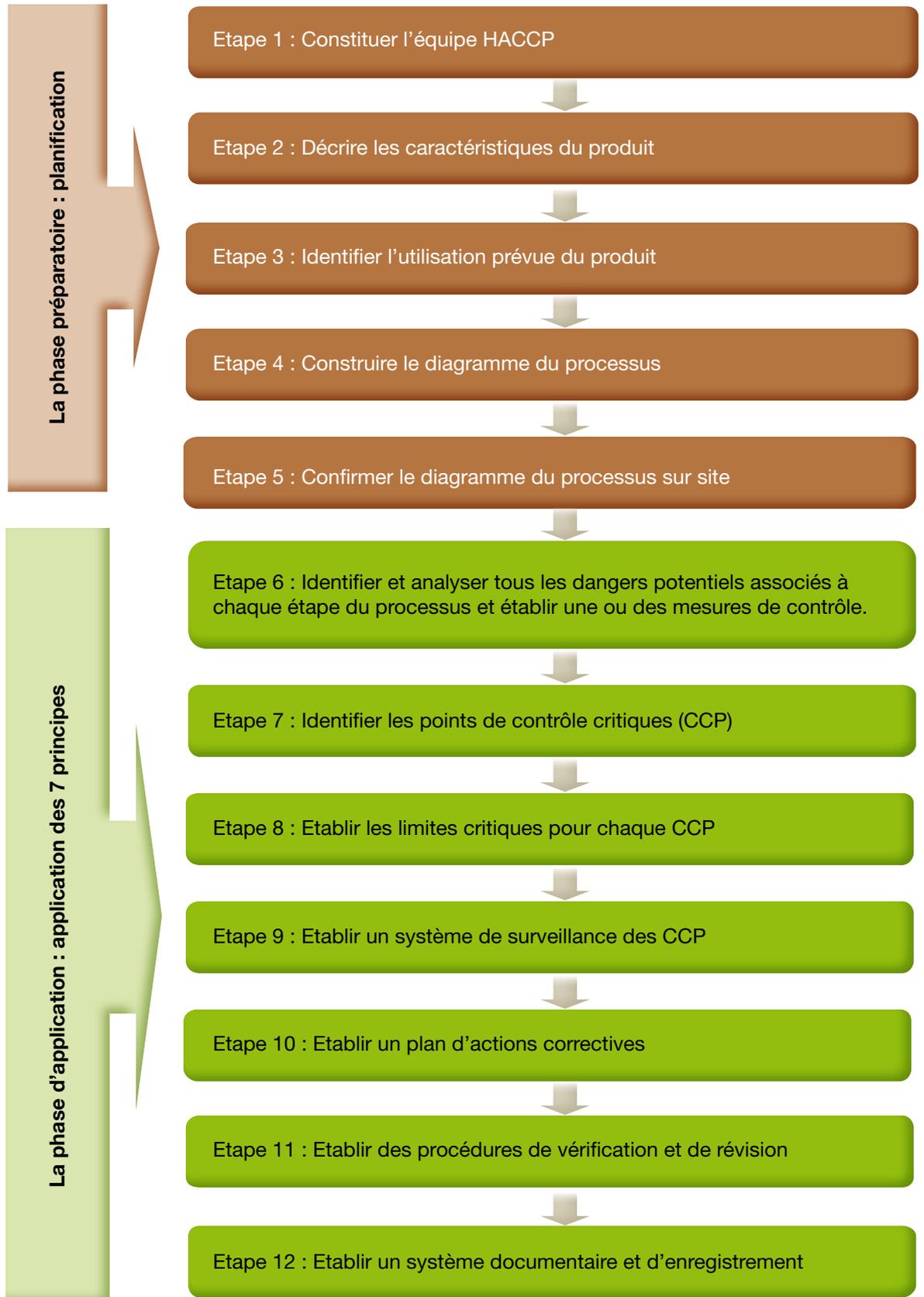
La mise en place d'un plan HACCP requiert que les programmes pré-requis (PRP) soient déjà mis en place.

En effet, mettre en place un système HACCP suppose que de Bonnes Pratiques appropriées ont été **préalablement implantées** pour construire et développer les outils et les méthodes de travail permettant au personnel de faire vivre le système de sécurité sanitaire des aliments (voir cahier technique 6.1).

Pour vérifier l'application des PRP, l'utilisation de *check-lists* peut s'avérer judicieuse et pratique pour passer en revue les Bonnes Pratiques applicables et mettre en œuvre des actions correctives en cas de non-conformité constatée.

• Application de la méthode HACCP

Selon les directives du *Codex Alimentarius*, l'application des principes de la méthode HACCP se fait selon **une démarche en 12 étapes** comprenant deux phases : une *phase préparatoire* et une *phase d'application*.



- **La phase préparatoire**

- **Etape 1 : Constitution de l'équipe HACCP**

Appliquer l'HACCP requiert **une équipe pluridisciplinaire** pour développer, établir, maintenir et réviser le système. L'équipe HACCP doit avoir l'expérience et connaître les produits, les procédés et les dangers dans le champ d'application de l'étude. Un chef d'équipe HACCP doit être nommé. On peut faire appel à une expertise externe, auquel cas la responsabilité et l'autorité de l'expert dans le système HACCP doivent être définies.

Dans le cas d'une petite entreprise, une seule personne peut disposer de la compétence qu'il faut pour réaliser l'étude HACCP, mais il est recommandé de faire valider le système par une compétence externe.

- **Etape 2 : Description des caractéristiques du produit**

Une description détaillée du produit faisant l'objet de l'étude doit être faite afin d'identifier les facteurs qui peuvent influencer sa qualité sanitaire.

Les renseignements relatifs aux éléments suivants doivent être intégrés lorsqu'ils sont liés aux dangers inhérents au produit :

- Description des matières premières
- Fiche technique du produit (variété botanique, catégorie, calibre, ...)
- Caractéristiques chimiques, physiques et biologiques
- Origine
- Méthode de livraison, nature des emballages et conditions de stockage, ... Il s'agit de rassembler toute la documentation disponible sur le produit.

- **Etape 3 : identification de l'utilisation prévue du produit**

Les utilisateurs et/ou consommateurs potentiels du produit doivent être identifiés et les groupes reconnus comme étant vulnérables spécifiés. Il faut également tenir compte des déviations d'utilisation raisonnablement prévisibles.

- **Etape 4 : Construction du diagramme du processus**

Il s'agit de faire une **représentation schématique détaillée de la série d'étapes ou opérations** à suivre pour la réalisation du processus de fabrication du produit. Il reprend les principales étapes du processus de fabrication (de la réception des matières premières jusqu'à l'expédition du produit fini). Le diagramme doit être accompagné d'un schéma illustrant les mouvements de matières, ingrédients, emballages, ... Ce schéma doit aider à repérer toutes les zones de contamination croisée potentielle dans l'établissement (les vestiaires, les toilettes, déchetterie, ...).

Il n'y a pas d'obligation de format pour établir ce diagramme. L'objectif est de donner un descriptif exhaustif et concis des différentes étapes du processus.

- **Etape 5 : Vérification/confirmation du diagramme sur site**

La vérification sur site vise à s'assurer que le diagramme qui servira à réaliser l'analyse des dangers correspond bien au processus de production considéré.

- **La phase d'application**

La phase d'application correspond à la mise en œuvre des **7 principes de la méthode HACCP**.

➤ **Etape 6 : Procéder à une analyse des dangers (Principe 1)**

Il s'agit d'identifier les dangers (chimiques, biologiques ou physiques) aux différentes étapes du processus ; d'évaluer leur probabilité d'apparition ; d'identifier les mesures préventives à mettre en place pour garantir la maîtrise de la qualité et de la salubrité des aliments.

➤ **Etape 7 : Déterminer les Points Critiques pour la Maîtrise (CCP) (Principe 2)**

Un **CCP** est une opération pour laquelle, **en cas de perte de maîtrise, aucune autre ne viendra compenser la déviation** qui s'est produite et qui **entraînera un risque inacceptable**. Parmi l'ensemble des dangers listés à l'étape précédente, il faut déterminer quels sont ceux dont la maîtrise est critique pour la sauvegarde de la qualité hygiénique, de la salubrité du produit. Pour cela, il y a des outils, on peut utiliser l'arbre de décision du *Codex Alimentarius*.

➤ **Etape 8 : Fixer le (les) seuil(s) critique(s) (Principe 3)**

Pour chaque CCP, on doit fixer les limites à ne pas dépasser pour assurer sa maîtrise. Elles peuvent être des valeurs chiffrées, des paramètres sensoriels ou des réalisations. Un CCP peut avoir plusieurs limites critiques (par exemple : la dose d'application et le délai avant récolte pour l'utilisation d'un produit phytosanitaire).

➤ **Etape 9 : Mettre en place un système de surveillance permettant de maîtriser les CCP (Principe 4)**

Il s'agit de réaliser des analyses, ou faire des mesures, constater des réalisations ou enregistrer des données pour s'assurer que l'on maîtrise bien les CCP. Les procédures appliquées doivent être en mesure de détecter toute perte de maîtrise.

➤ **Etape 10 : Déterminer les mesures correctives à prendre lorsque la surveillance révèle qu'un CCP n'est pas maîtrisé (Principe 5)**

Des mesures correctives doivent être prévues pour chaque CCP afin de pouvoir rectifier les écarts. Il s'agit ici des actions immédiates que l'opérateur chargé de l'étape de procédé doit mettre en œuvre pour retrouver les conditions de maîtrise de son procédé. Ces mesures doivent garantir que le CCP a été maîtrisé et prévoir le sort qui sera réservé au produit en cause : destruction, déclassement ou recyclage, identification et traçabilité.

➤ **Etape 11 : Appliquer des procédures de vérification afin de confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement (Principe 6)**

Cette étape consiste à vérifier l'efficacité du système mais également son application effective. On peut avoir recours à des méthodes, des procédures et des tests de vérification et d'audit, notamment au prélèvement et à l'analyse d'échantillons aléatoires, pour déterminer si le système fonctionne correctement. Il faut aussi garantir que les éventuelles modifications d'itinéraires techniques ou de procédé ont bien été prises en compte, et que le plan HACCP est à jour. Par exemple, il faut penser à vérifier que les produits phytosanitaires utilisés sont homologués selon la législation pertinente.

On parle ici d'un **audit des pratiques couplé** à une réflexion sur **l'amélioration continue**.

➤ **Etape 12 : Constituer un dossier (procédures et relevés) (Principe 7)**

Etablir un système documentaire qui prenne en compte les divers documents, les procédures, les modes opératoires, les enregistrements... Dernier principe, mais pas le moindre : ce sont ces documents que l'on pourra présenter aux autorités et aux clients.

3. Exemple d'application de la méthode HACCP : production et conditionnement de mangues fraîches

Même si son application dans la production primaire **n'est pas rendue obligatoire**, la méthode HACCP permet d'identifier les dangers et de concevoir un système de management et de maîtrise de la qualité sanitaire, adapté aux spécificités de la production et du conditionnement des fruits et légumes frais.

L'étude de cas présentera l'établissement d'un « Plan HACCP » pour la production et le conditionnement de mangues fraîches.



Le processus de production et de conditionnement de la mangue fraîche tel que décrit dans l'étude de cas peut ne pas correspondre aux spécificités de toutes les entreprises. Il sert uniquement d'exemple pratique pour illustrer l'application de la méthode HACCP. Par conséquent, les dangers potentiels identifiés dans le cadre de l'étude peuvent ne pas être les seuls dangers associés à la production et au conditionnement de la mangue dans certaines entreprises.

3.1. Les Programmes pré-requis (PRP)

La production et le conditionnement des mangues doivent se faire en veillant au préalable à la mise en place des programmes pré-requis. Les principaux PRP à mettre en œuvre portent sur :

- La formation/sensibilisation du personnel
- Les Bonnes Pratiques Agricoles
- Les Bonnes Pratiques d'Hygiène
- Les Bonnes Pratiques de Production et de Conditionnement
- Les Bonnes Pratiques de Stockage et de Transport
- La traçabilité et le rappel des produits

► Liste des programmes pré-requis (non exhaustive)

- Programme de formation, d'information et/ou de sensibilisation du personnel
- Stratégie et protection phytosanitaire
- Registre des traitements phytosanitaires
- Procédure de nettoyage et d'entretien des locaux et des installations et équipements
- Procédure d'hygiène du personnel (employés et visiteurs)
- Programme de contrôle de la qualité d'eau (production et station de conditionnement)
- Fiches techniques et/ou étiquettes des produits chimiques (détergents)
- Procédure de calibrage des appareils de traitement phytosanitaire

- Procédure de contrôle des nuisibles
- Registre de suivi de la température des chambres froides
- Procédure de rappel et de retrait des produits non conformes

Voir en annexe, à titre d'exemple, une procédure opératoire portant sur le contrôle des rongeurs.

➤ Vérification et contrôle de la mise en œuvre des PRP

La mise en œuvre des PRP doit se faire de manière permanente et des procédures de contrôle et de vérification de leur mise en œuvre doivent être disponibles et mises en application. Voir en annexe : la check-list pour la vérification et le contrôle des PRP.

3.2. Mise en œuvre de la méthode HACCP

➤ Etape 1 : Constitution de l'équipe

Pour disposer de personnes-ressources compétentes à même de donner les informations nécessaires aux différentes étapes de la production et du conditionnement, l'équipe HACCP peut être composée du :

- Chef d'exploitation
- Responsable Qualité (coordinateur de l'équipe)
- Responsable de la station de conditionnement

Il importe que le Responsable Qualité ait suivi une formation en HACCP et connaisse suffisamment bien les principes et les étapes de sa mise en œuvre.

➤ Etape 2 : Caractéristiques essentielles de la mangue fraîche

Présentation : selon la norme fiche technique (classe, calibres, ...)

Conditions de stockage et d'expédition :

- Evacuation des champs à la station par camion
 - Température : 10 à 12 °C
 - Expédition par avion ou par bateau
- Emballages : cartons de 4 kg et de 6 kg.

➤ Etape 3 : Identification de l'utilisation prévue du produit

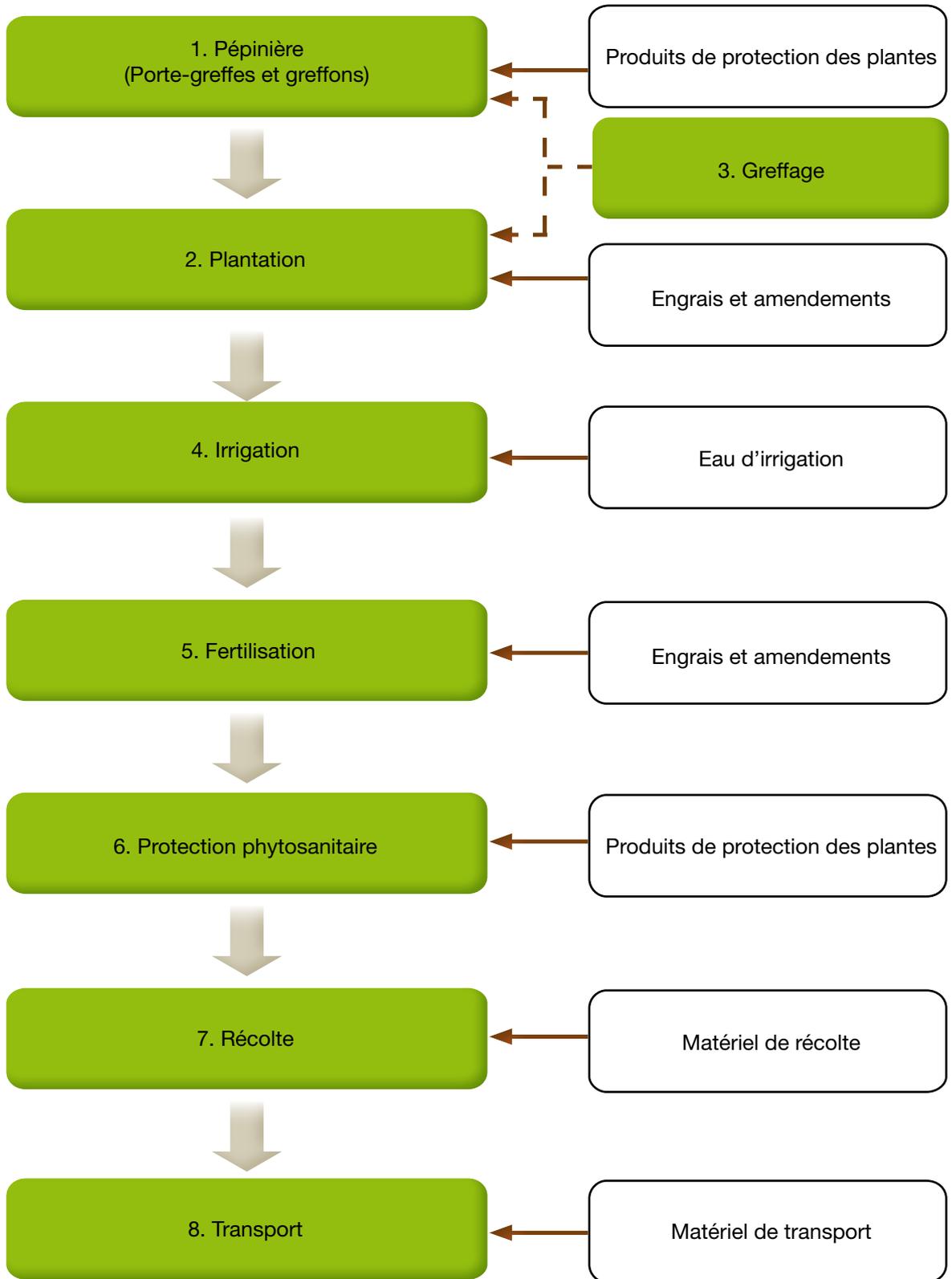
La mangue est commercialisée sur le marché des fruits et légumes frais.

➤ Etapes 4 et 5 : Construction et vérification sur site du diagramme du processus

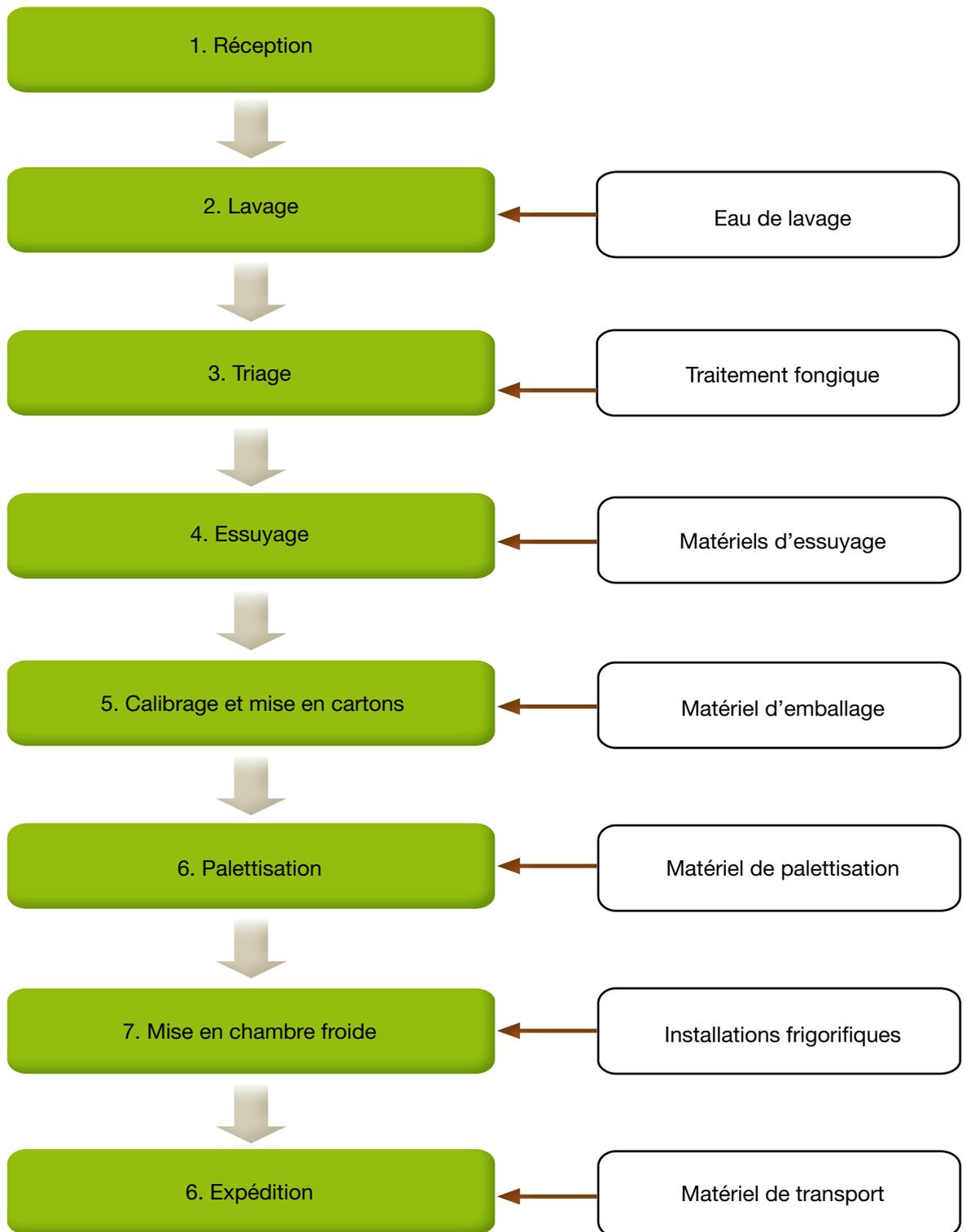
Le diagramme du processus reprend les étapes de l'itinéraire technique et du conditionnement de la mangue en station de conditionnement. Le processus d'expédition ne fait pas partie du champ d'application de l'étude.

Les diagrammes des processus de production et de conditionnement sont décrits ci-dessous :

• Processus de production des mangues fraîches



• Processus de conditionnement des mangues fraîches



➤ **Etapes 6 et 7 : Analyse des dangers et identification des Points critiques (CCP)** (Principes 1 et 2)

Sur la base des diagrammes de production et de conditionnement, les dangers potentiels (chimiques, microbiologiques et physiques) ont été identifiés à chaque étape du processus et les mesures de contrôle à mettre en œuvre ont été spécifiées.

Les résultats sont consignés dans le **tableau n° 1** ci-après.

Tableau 1 : Analyse des dangers et CCP (Principes 1 et 2)

| 1. Processus de production | | | | | | |
|----------------------------|--|-----|---|---|--|---|
| Etape du processus | Les dangers potentiels, introduits, contrôlés ou augmentés à cette étape | | Le danger est-il susceptible de se produire ? | Pourquoi ? (justification de la décision prise dans la colonne précédente) ³ | Quelles sont les mesures à prendre pour prévenir, éliminer ou réduire les dangers adressés dans le plan HACCP? ⁴ | Cette étape est-elle un point de critique (CCP) ? |
| 1.1. Pépinière | Biologique | Non | Non | Risque inexistant du fait du long cycle cultural avant production | - | - |
| | Chimique | Non | Non | Risque inexistant du fait du long cycle cultural avant production | - | - |
| | Physique | Non | Non | - | - | - |
| 1.2. Plantation | Biologique | Non | Non | - | - | - |
| | Chimique | Oui | Oui | Contamination via le sol par des métaux lourds | Eloigner les sites de production des sources de pollution chimique (zones industrielles) Respecter les Bonnes Pratiques Agricoles (choix du sol, zones de dépression, etc.) | Non (PRP) |
| | Physique | Non | Non | Risque nul | - | - |
| 1.3. Greffage | Biologique | Non | Non | Risque nul du fait du long cycle cultural | - | - |
| | Chimique | Non | Non | Risque nul du fait du long cycle cultural | - | - |
| | Physique | Non | Non | Risque nul | - | - |
| 1.4. Irrigation | Biologique | Oui | Oui | Contamination possible du fait de la présence de microorganismes pathogènes | Eviter d'utiliser les eaux usées et boues humaines Procéder à une analyse microbiologique pour s'assurer que l'eau est de qualité convenable | Non (PRP) |
| | Chimique | Oui | Oui | Contamination possible du fait de la présence de métaux lourds | Eviter d'utiliser les eaux usées Procéder à une analyse chimique pour s'assurer que l'eau est de qualité convenable | Non (PRP) |
| | Physique | Non | Non | - | - | - |

³ Justification sur base de la sévérité et de la probabilité d'apparition du danger.

⁴ Liste des mesures de maîtrise à mettre en œuvre au niveau de l'étape présente ou à une étape ultérieure.

| 1. Processus de production (suite) | | | | | | |
|------------------------------------|--|-----|---|---|--|---|
| Etape du processus | Les dangers potentiels, introduits, contrôlés ou augmentés à cette étape | | Le danger est-il susceptible de se produire ? | Pourquoi ? (justification de la décision prise dans la colonne précédente) ³ | Quelles sont les mesures à prendre pour prévenir, éliminer ou réduire les dangers adressés dans le plan HACCP? ⁴ | Cette étape est-elle un point de critique de maîtrise (CCP) ? |
| 1.5. Fertilisation | Biologique | Non | Non | Risque négligeable du fait du long cycle cultural avant production | Eviter d'utiliser les boues humaines Respecter les Bonnes Pratiques Agricoles | Non (PRP) |
| | Chimique | Oui | Oui | Possibilité d'introduction de métaux lourds du fait de la mauvaise qualité ou du non-respect des prescriptions d'utilisation des engrais | Vérifier la composition des engrais Respecter les doses prescrites et les modes d'application | Non (PRP) |
| | Physique | Non | Non | - | - | - |
| 1.6. Protection phytosanitaire | Biologique | Non | Non | - | - | - |
| | Chimique | Oui | Oui | Application de produits non homologués Contamination du fait de la présence de résidus sur le fruit qui dépassent les Limites Maximales de Résidus (LMR) | N'utiliser que des produits homologués Utiliser le matériel d'application adéquat (calibrage, entretien etc.) Respecter les dosages des matières actives Respecter les Délais Avant Récolte (DAR) | Oui CCP 1 |
| | Physique | Non | Non | - | - | - |
| 1.7. Récolte | Biologique | Oui | Oui | Contamination par des micro-organismes pathogènes | Respecter les Bonnes Pratiques d'Hygiène : nettoyage du matériel de récolte et des accessoires. Respecter les conditions d'hygiène par le personnel | Non (RPR) |
| | Chimique | Oui | Oui | Contamination par des produits chimiques | Respecter les Bonnes Pratiques d'Hygiène | Non (RPR) |
| | Physique | Oui | Oui | Introduction possible de corps étrangers (herbes, sable, insectes, etc.) | Respecter les Bonnes Pratiques d'Hygiène | Non (RPR) |
| 1.8. Transport | Biologique | Oui | Oui | Contamination par des micro-organismes pathogènes | Respecter les Bonnes Pratiques de Transport et les Bonnes Pratiques d'Hygiène : nettoyage et entretien des véhicules, hygiène du personnel | Non (RPR) |
| | Chimique | Oui | Oui | Contamination par des produits chimiques | Respecter les Bonnes Pratiques d'Hygiène : pas de produits chimiques dans le véhicule, nettoyage et entretien des véhicules | Non (RPR) |
| | Physique | Oui | Oui | Introduction possible de corps étrangers (herbes, sable, insectes, etc.) | Respecter les Bonnes Pratiques d'Hygiène et de Manutention : véhicules couverts, manutention délicate des produits | Non (RPR) |

| 2. Processus de conditionnement | | | | | | |
|---------------------------------|--|-----|---|--|---|---|
| Etape du processus | Les dangers potentiels, introduits, contrôlés ou augmentés à cette étape | | Le danger est-il susceptible de se produire ? | Pourquoi ? (justification de la décision prise dans la colonne précédente) | Quelles sont les mesures à prendre pour prévenir, éliminer ou réduire les dangers adressés dans le plan HACCP ? | Cette étape est-elle un point de critique de maîtrise (CCP) ? |
| 2.1. Réception | Biologique | Oui | Oui | Contamination du produit par défaut d'hygiène du personnel et/ou au niveau de la zone de réception | Respecter les Bonnes Pratiques d'Hygiène : nettoyage et entretien des lieux de réception des produits et respect des consignes d'hygiène par le personnel. Sensibiliser le personnel au respect des consignes d'hygiène et de sécurité. | Non (PRP) |
| | Chimique | Oui | Oui | Contamination par défaut de respect des Bonnes Pratiques d'Hygiène et de Conditionnement | Respecter les Bonnes Pratiques de Stockage des produits chimiques (pesticides, détergents, etc.) et de Conditionnement. Sensibiliser le personnel au respect des consignes d'hygiène et de sécurité. | Non (PRP) |
| | Physique | Oui | Oui | Introduction possible de corps étrangers (herbes, sable, insectes, ...) | Respecter les Bonnes Pratiques d'Hygiène et de Manutention des produits. | Non (PRP) |
| 2.2. Lavage | Biologique | Oui | Oui | Contamination du fait de l'utilisation d'une eau non potable | Utiliser de l'eau potable Réaliser des analyses microbiologiques de l'eau. | Oui CCP 2 |
| | | Oui | Oui | Contamination des fruits due au non-respect de la fréquence de changement de l'eau de lavage | Mettre en place une procédure de changement de l'eau de lavage. | Non (PRP) |
| | | Oui | Oui | Contamination des fruits par le matériel de lavage (bassines, brosses, bacs, etc.) | Mettre en place un plan de nettoyage intégrant les matériels et équipements. | Non (PRP) |
| | | Oui | Oui | Fruits blessés par des égratignures (ongles, bagues coupantes, etc.) | Sensibiliser le personnel au respect des règles d'hygiène de base | Non (PRP) |
| | Chimique | Oui | Oui | Contamination chimique par des produits de nettoyage (par exemple, les savons utilisés pour laver le latex). | Mettre en place une procédure de vérification des types de produits autorisés pour l'alimentation | Non (PRP) |
| | | | | Contamination chimique des fruits lors des traitements fongiques | Mettre en place une procédure de traitement post-récolte (utilisation de produits homologués et/ou autorisés, respect des dosages de la matière active) | Oui CCP 3 |
| | Physique | Non | - | - | - | - |

| 2. Processus de conditionnement (suite) | | | | | | |
|---|--|-----|---|---|---|---|
| Etape du processus | Les dangers potentiels, introduits, contrôlés ou augmentés à cette étape | | Le danger est-il susceptible de se produire ? | Pourquoi ? (justification de la décision prise dans la colonne précédente) | Quelles sont les mesures à prendre pour prévenir, éliminer ou réduire les dangers adressés dans le plan HACCP ? | Cette étape est-elle un point de critique de maîtrise (CCP) ? |
| 2.3. Triage | Biologique | Oui | Oui | Contamination des fruits par des tables de tri mal nettoyées | Utiliser tables lisses facilement nettoyables Nettoyer et entretenir de manière régulière les tables de tri | Non (PRP) |
| | Chimique | Non | - | - | - | - |
| | Physique | Oui | Oui | Présence de bris de verre ou lampes dans les fruits | Protéger obligatoirement toutes les lampes de la station à l'aide de hublot Interdire l'utilisation de verre dans la station de conditionnement | Non (PRP) |
| 2.4. Essuyage | Biologique | Oui | Oui | Contamination des fruits par l'utilisation de chiffons (serviettes) non propres | Utiliser des de chiffons/serviettes propres ou nouveaux Changer régulièrement les chiffons/serviettes pour réduire le développement des microbes par l'humidité. | Non (PRP) |
| | Chimique | Non | - | - | - | - |
| | Physique | Oui | Oui | Présence de débris de matériaux d'essuyage (chiffons, brosses, etc.) | Vérifier et entretenir les matériaux d'essuyage | Non (PRP) |
| 2.5. Calibrage et mise en cartons | Biologique | Oui | Oui | Défaut d'hygiène du personnel et/ou du matériel (calibrage, emballages, etc.) | Sensibiliser le personnel au respect des règles d'hygiène de base Respecter la procédure de nettoyage Utiliser des emballages appropriés qui ne sont pas source de contamination pour les fruits. | Non (PRP) |
| | Chimique | Non | - | - | - | - |
| | Physique | Oui | Oui | Introduction de corps étrangers (effets personnels, etc.) | Sensibiliser le personnel au respect des règles d'hygiène de base et aux Bonnes Pratiques de Conditionnement | Non (PRP) |
| 2.6. Palettisation | Biologique | Non | - | - | - | - |
| | Chimique | Non | - | - | - | - |
| | Physique | Oui | Oui | Présence de pièces métalliques dans les cartons de fruits (clous, agrafes...) contenus dans les palettes. | Sensibiliser le personnel au respect des règles d'hygiène de base (respect des interdictions) | Non (PRP) |

| 2. Processus de conditionnement (suite) | | | | | | |
|---|--|-----|---|--|--|---|
| Etape du processus | Les dangers potentiels, introduits, contrôlés ou augmentés à cette étape | | Le danger est-il susceptible de se produire ? | Pourquoi ? (justification de la décision prise dans la colonne précédente) | Quelles sont les mesures à prendre pour prévenir, éliminer ou réduire les dangers adressés dans le plan HACCP ? | Cette étape est-elle un point de critique de maîtrise (CCP) ? |
| 2.7. Mise en chambre froide | Biologique | Oui | Oui | Contamination des palettes dans des chambres froides non propres | Mettre en œuvre le plan de nettoyage intégrant le nettoyage régulier des chambres froides | Non (PRP) |
| | | | | Défauts de mise en frigo (pourritures dues au non-respect des consignes de température et/ou d'interruption de la chaîne du froid et/ou sondes de température détériorées) | Afficher les consignes de température à l'entrée des chambres froides Respecter la chaîne du froid Réaliser le calibrage, l'entretien et le contrôle des sondes de température | Non (PRP) |
| | Chimique | Oui | Oui | Contamination chimique des fruits par des produits de désinfection des chambres froides | Utiliser des désinfectants autorisés et compatibles avec les produits alimentaires | Non (PRP) |
| | Physique | Non | - | - | - | - |
| 2.8. Expédition | Biologique | Oui | Oui | Containers sales ou mal nettoyés. | Mettre en œuvre le plan de nettoyage intégrant le nettoyage régulier des containers de transport | Non (PRP) |

➤ **Etapes 8 et 10 : Définition des limites critiques et des procédures de surveillance des CCP** (Principes 3, 4 et 5)

Pour chaque CCP identifié, les limites critiques, les procédures de surveillance et les actions correctives à mettre en œuvre en cas de déviation ont été définies

Les résultats figurent dans le **tableau n° 2** ci-après.



Tableau 2 : Limites critiques (Principe 3), mesures de surveillance (Principe 4) et actions correctives (Principe 5)

| Etape du processus / CCP | Nature du danger | Limites critiques | Procédures de surveillance | | | | Actions correctives |
|---|-------------------|--|--|--|-------------------------|----------------------------|---|
| | | | Quoi ? | Comment ? | Fréquence | Qui ? | |
| 1. Processus de production | | | | | | | |
| 1.6. Protection phytosanitaire CCP 1 | Chimique | Dépassement de limite maximale de résidus (LMR) de pesticides | Homologation du produit Respect des prescriptions d'utilisation (techniques et dose d'application, DAR, etc.) | Liste de produits homologués Respect du choix de la technique d'application/dose/ha/DAR | A chaque application | Responsable phytosanitaire | Mettre en œuvre la procédure en cas de dépassement de LMR Former le personnel aux Bonnes Pratiques Phytosanitaires |
| 2. Processus de conditionnement | | | | | | | |
| 2.2. Lavage CCP 2 | Biologique | Normes OMS : <i>E. coli</i> non détectable dans un échantillon de 100 ml. Coliformes totaux | Couleur et propreté de l'eau Fréquence de renouvellement de l'eau du bac | Aspect visuel Planning de conditionnement | A chaque lot de mangues | Responsable de station | Renouvellement de l'eau du bac Second lavage du lot concerné |
| CCP 3 | Chimique | Dépassement de Limites Maximales de Résidus (LMR) de produits (pesticides, autres) | Homologation du produit Respect des prescriptions d'utilisation (techniques et dose d'application, etc.) | Liste de produits homologués Respect du choix de la technique d'application/dose | A chaque lot | Responsable de station | Mettre en œuvre la procédure en cas de dépassement de LMR Former le personnel aux Bonnes Pratiques Phytosanitaires |

➤ **Etapes 11 et 12 : Vérification et documentation du système de maîtrise** (Principes 6 et 7)

• Vérification :

Les procédures de vérification suivantes ont été établies. Audits internes du système HACCP incluant :

- Suivi et écoute des clients pour mesurer leur satisfaction ou leurs plaintes.
- Analyses de résidus de pesticides et comparaison avec les LMR sur la mangue au moins une fois en début de campagne.
- Analyse bactériologique de l'eau de lavage en station en début de campagne.

• Revue du système HACCP :

- Au moins une fois en début de campagne.
- En cas de modification de l'itinéraire technique de production et/ou du processus de conditionnement (homologation des pesticides, nouvelles installations, nouvelles pratiques, ...).

➤ **Etape 12 : Documentation et enregistrements**

• Les documents suivants sont archivés :

- Liste et fiches techniques des produits phytosanitaires et des détergents utilisés
- Certificats d'analyse de l'eau
- Certificats d'analyse des résidus de pesticides sur la mangue

- Les enregistrements suivants font l'objet de classement et d'archivage :
 - Registre de suivi des vergers
 - Registre des traitements phytosanitaires
 - Registre des applications d'engrais
 - Registre de calibrage des appareils de traitement
 - Actions correctives réalisées
 - Registre de suivi du bac de lavage
 - Registre de nettoyage des locaux et équipements

Les résultats figurent dans le **tableau n° 3** ci-après.

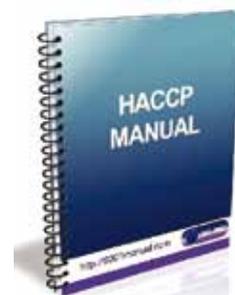


Tableau 3 : Vérification et enregistrements (Principes 6 et 7)

| Etape du processus (CCP) | Nature du danger | Vérification des activités | Enregistrements – Procédures |
|---|------------------|--|--|
| 1. Processus de production | | | |
| 1.6. Protection phytosanitaire CCP 1 | Chimique | Vérification de la liste des produits homologués Vérification du registre des applications phytosanitaires | Dossier de formation du personnel Registre de calibrage des appareils Liste des produits homologués Registre des applications phytosanitaires |
| 2. Processus de conditionnement | | | |
| 2.2. Lavage CCP 2 | Biologique | Analyse microbiologique réalisée conformément à l'évaluation des risques hygiéniques Respect de la procédure de renouvellement de l'eau de lavage | Résultats d'analyse microbiologique Registre de suivi du bac de lavage |
| CCP 3 | Chimique | Vérification de la liste des produits homologués Vérification du registre des traitements fongiques | Plan d'actions en cas de dépassement de LMR Résultats d'analyse de résidus de pesticides |

4. Annexes

4.1. Exemple de procédure pour le contrôle des rongeurs

1. Objet

L'objectif de cette procédure est de décrire les dispositifs mis en place pour le contrôle des rongeurs.

2. Domaine d'application

Cette procédure s'applique :

- A la station de conditionnement
- Aux lieux de stockage des produits finis, des matières premières et des emballages.

3. Description

Le contrôle des rongeurs se fait suivant les étapes suivantes :

- Installer des pièges à rat suivant le plan des locaux (zones de réception, de triage, de calibrage et d'emballage, zone de stockage des emballages, ...)
- Identifier les différents pièges au moyen de numéros d'ordre sur un plan et y poser des appâts
- Veiller à ce que les pièges à rat soient bien protégés pour éviter toute contamination des produits ou du personnel
- Contrôler journalièrement les pièges et veiller au renouvellement des appâts autant que de besoin
- Renseigner les résultats des prises sur le tableau ci après :

| Date | N° du piège | Résultats | Observations | Signature du contrôleur |
|------|-------------|-----------|--------------|-------------------------|
| | | | | |
| | | | | |

En cas d'utilisation d'appât, s'assurer qu'il est sélectif et qu'il ne constitue pas une source de contamination pour les produits et pour le personnel.

Le Responsable Qualité

Le Responsable de station

4.2. Check-list de contrôle et de vérification de la mise en œuvre des PRP

| Formation/sensibilisation | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| Un programme de formation, d'information et/ou de sensibilisation du personnel sur la sécurité sanitaire des aliments doit être disponible | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Chaque membre du personnel doit être formé aux bonnes pratiques applicables en fonction du poste qu'il occupe (Bonnes Pratiques Agricoles, Bonnes Pratiques d'Hygiène, etc.) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Au moins un membre du personnel d'encadrement doit avoir été formé aux principes et à la méthode HACCP | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Les transporteurs sont sensibilisés au respect des consignes d'hygiène et de sécurité | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Bonnes pratiques agricoles | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
| L'origine et la nature des greffes (greffons) des plants sont connues | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Les applications (phytosanitaires et d'irrigation) effectuées au niveau des pépinières sont disponibles | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Les applications phytosanitaires au niveau des parcelles de production sont justifiées (sur la base des observations phytosanitaires) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Les applications phytosanitaires sont réalisées en respectant les exigences de protection de l'applicateur, de l'environnement et sur la base des informations indiquées sur l'étiquette | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Contrôle chimique | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
| Tous les produits chimiques sont séparés des produits alimentaires (soit dans un local de stockage séparé, soit dans un magasin à l'écart des aliments) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Des dispositions pratiques permettant d'assurer la séparation des produits chimiques des aliments sont prises. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Les fiches de données de sécurité (MSDS) sont accessibles pour chaque produit chimique stocké | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Des désinfectants autorisés et compatibles aux produits alimentaires sont utilisés | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

| Bonnes pratiques d'hygiène | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| Nettoyage et assainissement | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
| Un plan de nettoyage intégrant le nettoyage régulier des chambres froides est disponible | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Les procédures de nettoyage et de désinfection des matériels et équipements sont disponibles et documentées | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Les procédures de nettoyage et de désinfection sont suivies (mises en œuvre) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Un calendrier de nettoyage et d'assainissement est disponible | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Un calendrier de nettoyage des cageots de récoltes est disponible | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Un calendrier de nettoyage des véhicules des produits de récolte est réalisé | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Des chiffons (serviettes) propres et/ou nouveaux sont utilisés et changés fréquemment | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

| Hygiène du personnel | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Les politiques et procédures écrites sur l'hygiène pour le personnel, les employés et tous les visiteurs sont disponibles et documentées | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Les politiques et procédures d'hygiène du personnel sont suivies par toute personne qui entre dans la production ou dans l'aire de travail | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Des dispositifs de lavage des mains sont disponibles et accessibles pour les employés | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Des consignes d'interdiction et d'obligation relatives à l'hygiène et à la sécurité sont affichées à des lieux appropriés | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Eau | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
| Des procédures écrites de potabilisation de l'eau sont disponibles et mises en œuvre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Des analyses microbiologiques et chimiques de l'eau sont réalisées pour prouver la potabilité de l'eau utilisée en station de conditionnement | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Une procédure de changement de l'eau du bac de lavage des mangues en post-récolte est disponible et mise en œuvre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Gestion des déchets | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
| Les procédures écrites de gestion des déchets sont disponibles | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Les déchets ont fait l'objet de classification et une procédure de collecte, de stockage, de recyclage ou d'élimination existe | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Lutte contre les ravageurs | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
| Un programme de lutte contre les ravageurs est disponible | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| La lutte contre les ravageurs est faite par un opérateur qualifié | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| La documentation des procédures de lutte contre les ravageurs est disponible | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

| Bonnes pratiques de production et de conditionnement | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Equipements, installations et maintenance | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
| Les équipements sont installés correctement | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Les calendriers de maintenance des équipements sont disponibles et documentés | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Les calendriers de calibrage des appareils de production (traitement phytosanitaire, irrigation, etc.) sont disponibles et documentés | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Un programme de calibrage, d'entretien et de contrôle des sondes de température | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Des tables lisses et nettoyables sont utilisées | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Toutes les lampes de la station sont obligatoirement protégées à l'aide de hublots. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Des emballages appropriés qui ne sont pas source de contamination pour les produits alimentaires sont utilisés | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Mise à froid et contrôle de la température | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
| La température des mangues dans les chambres froides sont maintenues et suivies | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

| Bonnes pratiques de stockage et de transport | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Stockage | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
| Tous les produits sont stockés dans les conditions sanitaires | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Tous les produits sont stockés dans les zones avec des conditions appropriées de température et d'humidité | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| La rotation des stocks selon FIFO est respectée | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Transport | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
| Les produits sont transportés dans des véhicules/containers/camions frigorifiques adaptés, respectant les conditions d'hygiène et de sécurité | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Traçabilité et rappel | | | | |
| Procédures de traçabilité et rappel | Oui | Non | N/A | Actions correctives |
| Un système de traçabilité permettant d'identifier et de remonter à l'origine des produits est disponible et mis en œuvre | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Une procédure de rappel documentée pour gérer le retrait des produits en cas de besoin est disponible | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |



DES ALIMENTS SÛRS EN ACP
UN PROGRAMME FINANCÉ PAR L'UE

Thèmes des cahiers techniques

- 1 Système de sécurité sanitaire
- 2 Réglementation et normes
- 3 Evaluation des risques
- 4 Méthodes de formation
- 5 Communication sur les risques
- 6 Systèmes d'autocontrôle**
- 7 Traçabilité et étiquetage
- 8 Gestion des laboratoires
- 9 Procédures
- 10 Sous-produits animaux
- 11 Enregistrement des produits
- 12 Contrôles officiels



EDES est financé par l'Union européenne

Imprimé sur du papier
certifié FSC, à l'aide
d'encre écologique
sans solvant.

Date de publication: Mai 2012

