

ANNEXE IV**AVANT-PROJET DE CODE D'USAGES POUR LA PRÉPARATION DE SAUCE DE POISSON**

(À l'étape 5 de la Procédure)

Le présent Code d'usages pour la préparation de sauce de poisson a principalement été élaboré pour fournir une directive servant à l'amélioration des pratiques de préparation de sauce de poisson pour que celles-ci soient conformes aux exigences internationales. L'application de principes BPF, HACCP et DAP devrait être promue pour ce produit traditionnel afin de veiller à la santé et la sécurité des consommateurs ainsi qu'à la qualité de la sauce de poisson. La sauce de poisson est un produit liquide translucide et non troublé, ayant un goût salé et un arôme de poisson, obtenu par la fermentation d'un mélange de poisson et de sel dans des proportions appropriées. Les poissons qui servent généralement de matière première pour la production de sauce de poisson sont de petite taille et ne dépassent pas 12 cm de longueur. La fermentation traditionnelle de la sauce de poisson repose sur la présence d'enzymes endogènes et de bactéries propres aux matières premières. Dans le cas de la fermentation non traditionnelle, d'autres ingrédients ou auxiliaires technologiques peuvent être ajoutés pour aider le processus de fermentation. Le sel est un ingrédient essentiel de la production de sauce de poisson pour maîtriser les types de micro-organismes et prévenir un défaut de fermentation. La couleur, la clarté, l'arôme (l'odeur) et le goût sont les caractéristiques de qualité qui servent à déterminer la fin du processus de fermentation.

Généralités sur les dangers et les défauts**Dangers**

La sauce de poisson est le produit obtenu par fermentation d'un mélange de poisson et de sel. La matière première utilisée pour produire de la sauce de poisson par fermentation peut être autant du poisson d'eau douce que du poisson d'eau de mer, tel que du maquereau, de la sardine ou de l'anchois. Les anchois sont parmi les types de poissons privilégiés pour produire une sauce de poisson de grande qualité avec un arôme caractéristique et une couleur brun-rougeâtre. L'utilisation des poissons de mer cités ci-dessus peut toutefois présenter un risque d'histamine. Certains poissons de mer peuvent être contaminés par des bactéries, en particulier le *Clostridium botulinum* et cela dépend de leur type, taille et zone de récolte. Les pélagiques et les petits poissons de mer présentent un faible risque de contamination. Au cours du procédé de production de sauce de poisson, il est donc nécessaire de disposer d'un Code d'usages pour maintenir la qualité des matières premières sur le bateau de récolte conformément aux sections 3 et 4 du Code d'usage pour les poissons et les produits de la mer en vigueur.

Le maintien de la qualité des poissons sur le bateau de récolte pourrait se faire soit par une maîtrise de la température des poissons soit en retardant la décomposition des poissons. Concrètement, on utilise communément du sel pour maintenir la qualité et la fraîcheur des poissons et retarder la décomposition après la récolte plutôt que de recourir à une maîtrise de la température. La raison en est que si la température du poisson est trop basse, le sel sera absorbé lentement ce qui signifie une période de fermentation plus longue.

On utilise une grande quantité de sel pour la préparation de sauce de poisson. La sauce de poisson contient donc une concentration de sel supérieure à 20 pour cent (sel en phase aqueuse > 10 pour cent) qui pourrait entraver et retarder la croissance de bactéries.

Défauts

L'odeur et le goût de la sauce de poisson dépend des acides aminés sous forme libre provenant du processus de fermentation. La teneur en acide aminés sous forme libre varie selon le type de poisson utilisé pour la fermentation, la proportion de poisson et de sel et la durée de fermentation appropriée. Ainsi, ma maîtrise de ces facteurs est nécessaire pour obtenir des produits de sauce de poisson avec l'odeur et le goût désirés.

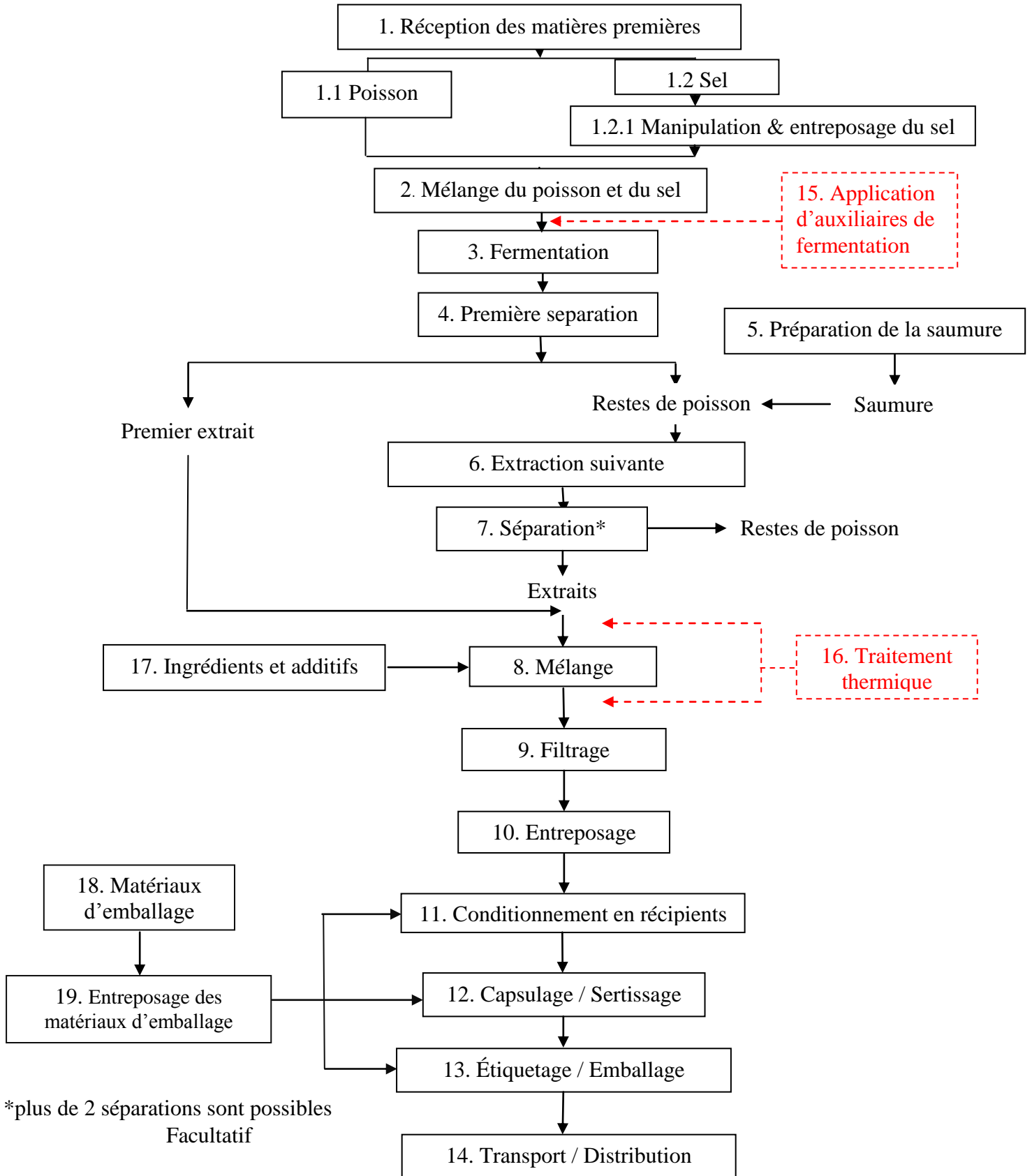
Le présent Code abordera les étapes générales de la préparation et les orientations techniques destinées à être utilisées par les fabricants de sauce de poisson et qui pourraient varier d'un pays à l'autre. Les dangers et défauts potentiels de chaque étape de la préparation, de la réception de la matière première à la distribution du produit fini, seront également recensés. Par ailleurs, chaque étape de la préparation comprendra des orientations techniques pour la maîtrise des dangers et défauts recensés, et qui contribue à garantir la sécurité des consommateurs et la qualité des produits.

Exemple de diagramme pour la préparation de sauce de poisson

Ce diagramme est présenté uniquement à titre d'exemple. Pour la mise en œuvre des principes HACCP en usine.

Un diagramme complet et détaillé doit être établi pour chaque produit.

Les références indiquent les sections correspondantes du présent Code.



*plus de 2 séparations sont possibles
Facultatif

1. Réception des matières premières

1.1 Poissons

Dangers potentiels: Histamine, contamination microbiologique, biotoxines, contamination chimique (y compris pesticides), contamination physique, métaux lourds

Défauts potentiels: Décomposition, matières étrangères

Orientations techniques:

- Pour les poissons et les morceaux de poissons, les spécifications pour les matières premières pourraient comprendre les caractéristiques suivantes:
 - Selon qu'il convient, une documentation sur le navire de récolte, le transport et l'entreposage actant que les poissons ont été rapidement réfrigérés et conservés à une température inférieure ou égale à 4°C;
 - Selon qu'il convient, une documentation sur le navire de récolte et le transport actant que les poissons ont été salés de manière appropriée pour atteindre une activité de l'eau voulue dans les temps voulus;
 - Des caractéristiques organoleptiques telles que l'apparence, l'odeur, la texture ;
 - Des indicateurs chimiques de décomposition et/ou de contamination, par exemple, l'azote basique volatil total (ABVT – TVBN), l'histamine, les métaux lourds, les résidus de pesticides, les nitrates ;
 - Des critères microbiologiques (pour prévenir l'utilisation de matières premières contenant des toxines microbiologiques) pour les poissons à risques ;
 - Les résidus de médicaments vétérinaires (lorsque les poissons servant de matières premières proviennent d'aquaculture) ;
 - La présence de matières étrangères.
- Ceux qui manipulent le poisson et le personnel concerné devraient acquérir les techniques nécessaires pour l'évaluation organoleptique, afin de garantir que le poisson cru soit conforme aux dispositions de qualité essentielle de la norme Codex pertinente, ainsi que pour le tri des espèces de poissons qui présentent un risque de biotoxines telles que la ciguatoxine pour les grands poissons de récif carnivores tropicaux et subtropicaux.
- Les poissons de plus de 12 cm de longueur qui doivent être éviscérés à leur arrivée à l'usine de transformation devraient être éviscérés correctement, sans retard injustifié et avec soin pour éviter la contamination.
 - L'éviscération est complète lorsque le tractus intestinal et les organes internes ont été enlevés.
 - Il faudrait utiliser de l'eau de mer propre.
- Il faudrait rejeter les poissons s'il est établi qu'ils contiennent des substances dangereuses, décomposées ou étrangères, qu'il est impossible d'éliminer ou de réduire à un niveau acceptable par des procédures normales de tri ou de préparation.
- Les informations sur la zone de récolte devraient être enregistrées.

1.2 Besoins en sel

Dangers potentiels: Contamination chimique et physique

Défauts potentiels: Composition incorrecte

Orientations techniques:

- Le sel utilisé devrait être de qualité alimentaire ainsi que cela figure dans la *Norme pour le sel de qualité alimentaire* (CODEX STAN 150-1985).
- La composition du sel varie selon son origine. Le sel gemme et le sel de mer cristallisé en saline contiennent des impuretés sous la forme de plusieurs autres sels, tels que le sulfate de calcium

et de magnésium, et des chlorures. Le sel cristallisé en saline peut être entreposé pendant au mois deux mois avant de l'utiliser afin d'obtenir un bon goût pour la sauce de poisson.

- Il faudrait examiner le sel pour vérifier qu'il est propre, qu'il n'a pas déjà été utilisé, qu'il est exempt de matières et de cristaux étrangers, et qu'il ne présente aucun signe visible de contamination par de la saleté, des lubrifiants, de l'eau de cale ou d'autres substances étrangères.
- La taille des grains de sel devrait être soigneusement examinée. Il faudrait utiliser des cristaux de sel de taille moyenne. Utiliser du sel propre sans contaminants. En cas d'utilisation de petits cristaux de sel, la peau du poisson perd rapidement de son humidité et la brûlure saline qui peut s'en suivre empêche la pénétration du sel dans le poisson. En conséquence, l'intérieur du poisson peut être avarié. En cas d'utilisation de cristaux de sel trop grands, la pénétration du sel est lente et le poisson peut être avarié avant que n'agisse l'effet de conservation du sel.

1.2.1 Manipulation et entreposage du sel

Dangers potentiels: Contamination chimique et physique

Défauts potentiels: Peu probables

Orientations techniques:

- Le sel devrait être transporté et entreposé au sec et protégé de manière hygiénique dans des bacs à sel, des entrepôts, des récipients ou dans des sacs de plastique.

2. Mélange du poisson et du sel

Dangers potentiels: Histamine, contamination microbiologique (toxines de *Clostridium botulinum* et de *Staphylococcus aureus*), fragments métalliques

Défauts potentiels: Décomposition, contamination physique

Orientations techniques:

- Le poisson et le sel devraient être mélangés soigneusement par du personnel formé ou par des machines pour assurer un bon contact entre le sel et le poisson afin d'empêcher la croissance de pathogènes et la décomposition pendant la fermentation.
- Tous les appareils utilisés pour mélanger le poisson et le sel devraient être faciles à nettoyer, exempts de rouille et résistants au sel. Les mélangeurs mécaniques ne devraient pas introduire de substances non approuvées ou des fragments métalliques.
- Afin de prévenir la décomposition et la croissance de bactéries pathogènes, la concentration de sel ne devrait pas être inférieure à 20 pour cent du poids. Les proportions de poids de poisson et de sel sont généralement de 3:1, 5:2 et 3:2.
- Le poisson devrait atteindre 10 pour cent de sel en phase aqueuse, ou une activité de l'eau inférieure à 0,85 dans les 24 heures suivant le mélange, mesurés au centre du plus grand poisson.
- La brûlure saline devrait être évitée en utilisant un type de sel approprié.

3. Fermentation

Dangers potentiels: Contamination physique et chimique

Défauts potentiels: Odeur et goût indésirables

Orientations techniques:

- Il faudrait veiller soigneusement à la propreté de l'espace et des cuves de fermentation. Les cuves de fermentation devraient être faites de matériaux non dangereux et permettre de prévenir la contamination des produits.
- La période de fermentation devrait durer de 6 à 18 mois afin de produire une sauce de poisson de bonne qualité dérivée de la fermentation naturelle en zone tropicale. L'utilisation d'auxiliaires de fermentation permet de modifier la durée.

4. Première séparation

Dangers potentiels: Peu probables

Défauts potentiels: Séparation incorrecte (p.ex. matières indésirables, turbidité)

Orientations techniques:

- Tous les ustensiles devraient être propres
- Les (restes de poisson) liquides et solides devraient être complètement séparés.
- Le premier extrait (liquide) devrait être une solution translucide

5. Préparation de la saumure

Dangers potentiels: Peu probables

Défauts potentiels: Odeur et goût indésirables

Orientations techniques:

- La saumure, saturée de préférence, ajoutée aux restes de poisson devrait être préparée avec de l'eau potable et du sel de qualité alimentaire pour l'extraction suivante.

6. Extraction suivante

Dangers potentiels: Peu probables

Défauts potentiels: Odeur et goût indésirables

Orientations techniques:

- L'extraction suivante de saumure des restes de poisson pourrait être poursuivie tant qu'on obtient les extraits voulus.

7. Séparation

Voir l'étape 4 : Première séparation

8. Mélange

Dangers potentiels: Contamination microbiologique

Défauts potentiels: Erreurs de pesée des ingrédients, additifs alimentaires non autorisés

Orientations techniques:

- L'azote total de lots d'extrait de fermentation devrait être analysé avant le mélange. L'azote total et la teneur en azote aminé dans le produit fini doivent être conformes aux valeurs de la *Norme pour la sauce de poisson* (CODEX STAN 302-2011).
- Afin d'obtenir une sauce de poisson de bonne qualité, les ingrédients devraient satisfaire aux caractéristiques requises et aux concentrations appropriées.
- Tous les ustensiles devraient être propres.
- Les additifs alimentaires et leurs concentrations doivent être conformes aux valeurs de la *Norme pour la sauce de poisson* (CODEX STAN 302-2011). Les additifs alimentaires utilisés doivent être identifiés par les noms et numéros d'identifications en conformité avec le document *Noms de catégorie et système international de numérotation des additifs alimentaires* (CAC/GL 36-1989).
- Avant le mélange, les propriétés chimiques et les facteurs essentiels de qualité devraient être surveillés et les résultats enregistrés.

9. Filtrage

Dangers potentiels: Contamination chimique provenant d'un agent de nettoyage ou désinfectant

Défauts potentiels: Matières étrangères et turbidité

Orientations techniques:

- Le système de filtrage devrait être nettoyé et gardé dans un environnement approprié pour prévenir la contamination.
- Un système de filtrage approprié devrait faire l'objet de vérifications régulières.

10. Entreposage

Dangers potentiels: Contamination physique et chimique

Défauts potentiels: Peu probables

Orientations techniques:

- Les cuves d'entreposage munies d'un couvercle devraient être propres, résistantes à la rouille et au sel et placées dans un espace approprié.
- Le produit devrait être entreposé proprement et conservé à l'écart de toute source de contamination.
- Les lots entreposés devraient être identifiés à des fins de traçage.

11. Conditionnement en récipients

Dangers potentiels: Résidu d'agent de nettoyage chimique, contamination physique telle que par des fragments de verre

Défauts potentiels: Matières étrangères, volume incorrect, bouteilles ou récipients défectueux ou non nettoyés

Orientations techniques:

- Les récipients devraient être contrôlés régulièrement et de manière aléatoire pour détecter des défauts et en vérifier la propreté.
- Il faudrait veiller à la propreté des lignes de conditionnement pour prévenir la contamination.
- Les récipients défectueux ne devraient pas être utilisés.
- Les récipients devraient être faits d'un matériau résistant aux fortes teneurs en sel et ne libérant pas de substances nocives pour la santé humaine.

12. Capsulage

Dangers potentiels: Peu probables

Défauts potentiels: Morceaux de plastique détachés, capsules cassées, matières étrangères

Orientations techniques:

- L'état des capsules devrait être vérifié avant le capsulage.
- La présence de matières étrangères devrait être vérifiée après le capsulage.

13. Étiquetage / Emballage

Dangers potentiels: Peu probables

Défauts potentiels: Étiquetage incorrect

Orientations techniques:

- Voir section 8.2.3

14. Transport / Distribution

Dangers potentiels: Peu probables

Défauts potentiels: Récipients et cartons contaminés et endommagés

Orientations techniques:

- Les cartons devraient être propres, secs, durables et se prêter à l'emploi voulu.
- Les cartons devraient être manipulés avec soin pour éviter que les récipients ne soient endommagés.
- Voir aussi Section 17.4

15. Application d'auxiliaires de fermentation

Dangers potentiels: Contamination microbiologique

Défauts potentiels: Peu probables

Orientations techniques:

- Les auxiliaires de fermentation devraient être entreposés à une température appropriée afin d'éviter la désactivation des auxiliaires de fermentation.
- Lorsqu'on des enzymes et des cultures bactériennes servent d'auxiliaires de fermentation, ils devraient être manipulés de manière à minimiser la contamination microbiologique.

16. Traitement thermique

Dangers potentiels: Contamination microbiologique

Défauts potentiels: Surchauffe

Orientations techniques:

- Il faudrait appliquer une température et une durée suffisantes.
- Il faudrait surveiller et enregistrer la température et la durée du traitement thermique.

17. Ingrédients et additifs

Dangers potentiels: Contamination chimique, physique et microbiologique

Défauts potentiels: Dépend de l'ingrédient

Orientations techniques:

- Les ingrédients et les additifs devraient être entreposés dans des conditions de température et d'humidité appropriées.
- Les ingrédients et les additifs devraient être entreposés dans un endroit sec et propre dans de bonnes conditions d'hygiène.
- Les ingrédients et les additifs devraient être correctement protégés et séparés afin d'éviter la contamination croisée.
- Des ingrédients et additifs défectueux ne devraient pas être utilisés.

18. Matériaux d'emballage

Dangers potentiels: Contamination chimique et physique

Défauts potentiels: Peu probables

Orientations techniques:

- Il faudrait vérifier que tous les renseignements indiqués sur les étiquettes sont conformes, s'il y a lieu, à la *Norme générale Codex pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées* (CODEX STAN 1-1985) et aux dispositions d'étiquetage de la Norme pour la sauce de poisson (CODEX STAN 302-2011) et/ou à d'autres dispositions législatives nationales.
- Les matériaux d'emballage devraient être examinés pour garantir qu'ils sont intacts et ne sont pas contaminés.

19. Entreposage de matériaux d'emballage

Dangers potentiels: Contamination chimique et physique

Défauts potentiels: Peu probables

Orientations techniques:

- Les matériaux d'emballage devraient être entreposés en un lieu sec et propre dans de bonnes conditions d'hygiène.
- Les matériaux d'emballage utilisés devraient être correctement protégés et séparés afin d'éviter la contamination croisée.
- Il ne faudrait pas utiliser d'ingrédients et de matériaux d'emballage défectueux.