

**Qualité et bonnes pratiques d'hygiène en
industrie agroalimentaire, de la production à
l'exportation dans la filière des dattes**

Formation assurée par :

- **DR Nordine BEN-MIA**

Médecin Thalassothérapeute / Nutritionniste
Consultant / Formateur
HACCP – Hygiène et Sécurité alimentaire
Diététique et Nutrition

Tél : + 213 698 576 315

E-mail : drnordinebenmia@hotmail.fr

- **M. BENADJILA Sofiane**

Ingénieur Agronome
- Agro écologie
- Agrobiologie
- Développement durable

Tél : + 213 664 129 468

E-mail : sofbenadjila@hotmail.fr

Programme de la formation

Première Journée

Introduction : Les objectifs de la formation

- Présentation du déroulement de la formation
- Présentation du programme de la formation

1. Réglementation en sécurité sanitaire

- La législation Alimentaire Internationale
- La Réglementation Algérienne Concernant La Sécurité Alimentaire
- Législation Européenne

2. Guides de bonnes pratiques d'hygiène

3. Le Plan de Maitrise Sanitaire PMS

- BPH
- HACCP

- Traçabilité
- 4. ISO 22 000 (résumé)
- 5. Mise en place d'un Système de Management de la Qualité Sanitaire (SMQS) dans une entreprise
- 6. Conclusions
- 7. Débat et échange d'idées

Deuxième Journée

1. Phytotechnie et Agriculture Oasienne
2. Visite sur site d'une palmeraie
3. Débat et échange d'idées

Pourquoi se former ? :

- **Pour être en conformité avec la réglementation :**

- **Pour connaître cette réglementation**

En obtenant une information décodée et pratique des obligations réglementaires liées à votre métier.

- **Pour comprendre l'intérêt des BPH & de l'HACCP :**

Parce qu'une mise en place efficace passe par la compréhension et l'explication.

- **Pour motiver et impliquer vos équipes**

En développant leurs compétences et en les faisant progresser dans leur carrière.

- **Pour votre établissement et vos clients**

En préservant et en améliorant la qualité de vos produits.

Notre approche de la formation:

- Une pédagogie active et participative
- Des formateurs expérimentés
- Une approche de terrain et pratique
- Des exemples concrets
- Des solutions opérationnelles
- Une vidéo projection simple et attrayante
- Un programme actualisé en permanence
- Une formation construite sur la réglementation
- Une évaluation de la formation

1. Réglementation en sécurité sanitaire

1. Réglementation en sécurité sanitaire

1.1. LA LEGISLATION ALIMENTAIRE INTERNATIONALE

1.1.1. Accords SPS, Codex Alimentarius, CIPV, OIE

Accords OTC et SPS

Les 2 accords de l'**OMC** les plus importants pour le commerce international des aliments sont :

- L'accord **SPS** Sanitaire et Phytosanitaire qui concerne l'application de normes de protection de la santé et de la vie des personnes et des animaux ou de préservation des végétaux (Produits agroalimentaires)
- L'accord **OTC** Obstacles Techniques au Commerce concerne les règlements techniques, les normes et les procédures d'évaluation de la conformité applicable à tous les produits et pas uniquement les aliments (Produits agroalimentaires et non agroalimentaires)
- Les Accords OTC /SPS visent à:
 - Encourager l'élaboration et l'utilisation de normes et de systèmes d'évaluation de conformité internationaux
 - Éviter l'utilisation de normes techniques comme obstacles non justifiés au commerce
 - Éviter les pratiques commerciales déloyales

L'accord SPS

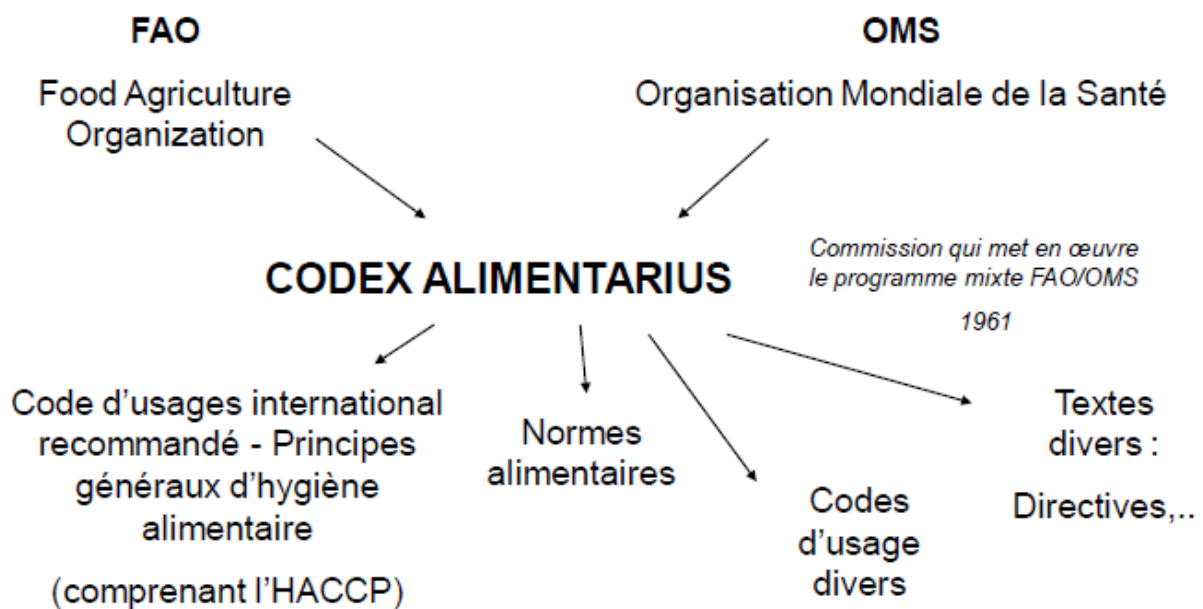
- L'accord **SPS** de l'OMC sur les mesures Sanitaires et PhytoSanitaires (1995)

« Afin d'harmoniser le plus largement possible les mesures sanitaires et phytosanitaires, les membres établiront leurs mesures sanitaires ou phytosanitaires sur la base de **normes, directives ou recommandations internationales** »

L'accord SPS reconnaît les 3 instances **Codex Alimentarius, CIPV et OIE**

L'Accord SPS reconnaît la **CIPV** comme l'organisation de référence qui élabore les normes internationales pour les mesures de préservation des végétaux

L'Accord SPS reconnaît l'**OIE** comme l'organisation de référence qui élabore les normes internationales du commerce des animaux et des produits d'origine animale



L'OIE

- **OIE Office International des Epizooties**

Accord signé en 1924, devenue en 2003 « organisation mondiale de la santé animale » mais a gardé son patronyme OIE

Siège mondial à Paris

- code sanitaire pour les animaux terrestres
- code sanitaire pour les animaux aquatiques
- outil PSV manuel destiné aux évaluateurs des services vétérinaires

Représentant en Algérie pour l'OIE : Direction des services vétérinaires

La CIPV

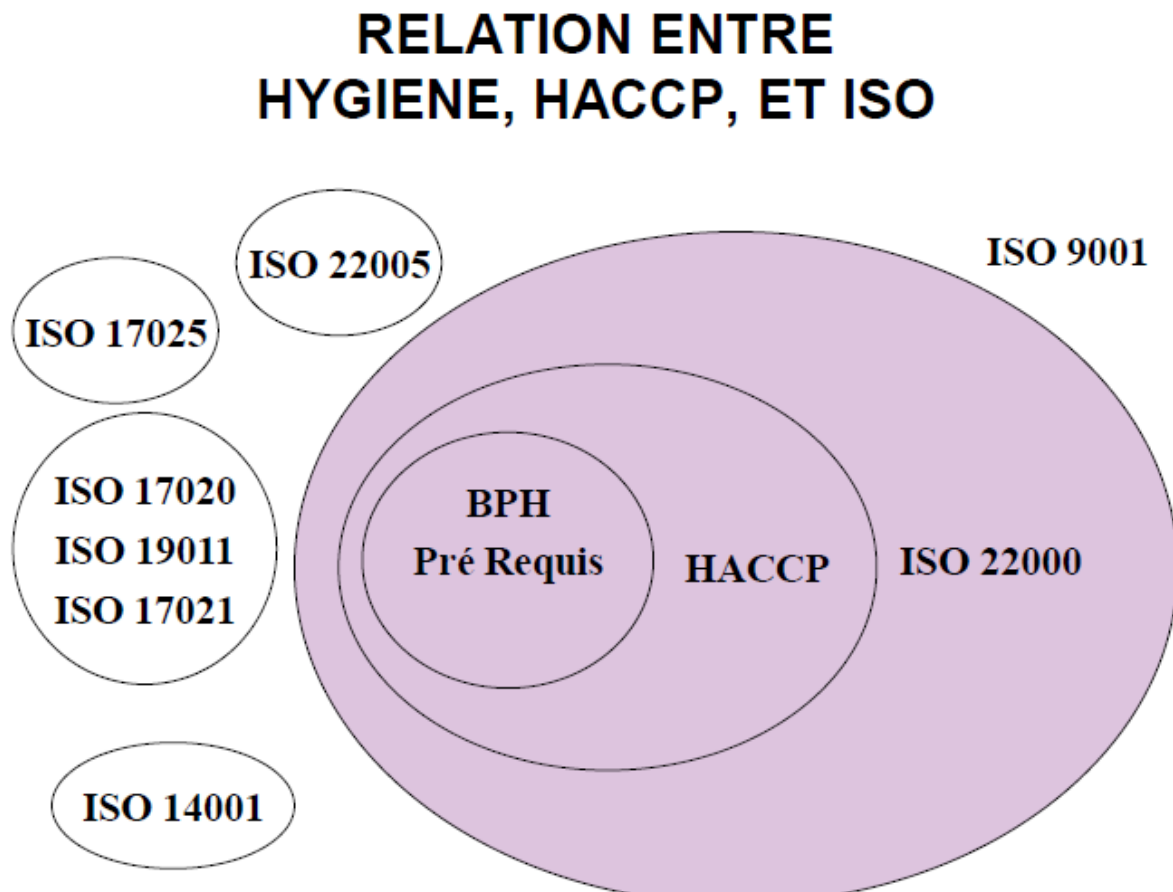
- **CIPV Convention Internationale pour la Protection des végétaux**

Adoptée en 1951, dernière modification en 1997

Siège mondial à la FAO

En Algérie ONPV : Ministère de l'agriculture

1.1.2. NORMES ISO utiles dans le domaine alimentaire



Signification des différentes normes ISO

- ISO 9001: 2008 Système de management de la qualité –exigences
- ISO 22000 : 2005 Système de management de la sécurité des denrées alimentaires
- ISO 17025 : 2005 Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais
- ISO 17020 : 2005 Critères généraux pour le fonctionnement de différents types d'organismes procédant à l'inspection
- ISO 19011: 2011 Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management

- ISO 17021: 2011 Évaluation de la conformité-Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management
- ISO 22005 : 2007 : Système de traçabilité dans la chaîne alimentaire – Principes généraux et prescriptions de base pour la conception du système et la réalisation
- ISO 14001: 2004 Systèmes de management environnemental - Exigences et lignes directrices pour son utilisation

1.2. LA REGLEMENTATION ALGERIENNE CONCERNANT LA SECURITE ALIMENTAIRE

- Décret exécutif n° 14-366 du 15 décembre 2014 Les contaminants tolérés dans les denrées alimentaires JO n° 74 du 25 Décembre 2014
- Entrée en vigueur du Décret exécutif n°13-378 du 9 novembre 2013 fixant les conditions et les modalités relatives à l'information du consommateur JO n° 58 du 18 novembre 2013
- Décret exécutif n°12 214 du 15 mai 2012 fixant les conditions et les modalités d'utilisation des additifs alimentaires dans les denrées alimentaires.
- Décret exécutif n° 12-203 du 06 Mai 2012 relatif aux règles applicables en matière de sécurité des produits J.O N° 28
- Décret exécutif N° 10-90 du 10 mars 2010 fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux, produits animaux et d'origine animale ainsi que de leur transport. complétant le décret 2004-82 et rendant l'HACCP obligatoire. (J O N° 17 du 14 Mars 2010)
- Loi n° 09-03 du 25 février 2009 relative à la protection du consommateur et à la répression des fraudes (JO n° 15 du 08/03/2009).
- Décret exécutif n° 05-67 du 30 janvier 2005 portant création du Comité National du Codex Alimentarius et fixant ses missions et son organisation.
- Arrêté interministériel du 21 novembre 1999 relatif aux températures et procédés de conservation par réfrigération, congélation ou surgélation des denrées alimentaires.
- Décret exécutif N° 91-53 du 23 février 1991 relatif aux conditions d'hygiène lors du processus de la mise à la consommation des denrées alimentaires.

1.3. LEGISLATION EUROPEENNE

- Pour mettre en œuvre un processus de changement en matière de sécurité sanitaire des aliments on doit partir d'un état des lieux national et recourir à des modèles étrangers qui peuvent apporter des compléments souvent indispensables.
- Les références utiles pour la modernisation et l'harmonisation des textes réglementaires d'un pays sont donc le Codex Alimentarius, la CIPV et l'OIE.
- l'UE étant client de la sous région, aujourd'hui la législation européenne, récemment actualisée, peut servir de référence pour la législation alimentaire.

Cette législation se présente sous forme de directives, règlements ou décisions dont les 5 textes principaux sont regroupés sous le nom de « paquet hygiène » :

- 1- Règlement CE 178/2002 du 28 janvier 2002
- 2- Règlement CE 852/2004 du 29 avril 2004
- 3- Règlement CE 853/2004
- 4- Règlement CE 882/2004
- 5- Règlement CE 854/2004

2. Guides de Bonnes Pratiques d'Hygiène

2. Guides de Bonnes Pratiques d'Hygiène

- Elaborés par les professionnels,
- Évalués par les scientifiques et validés par les pouvoirs publics, ici l'Autorité compétente,
- Outils essentiels, notamment pour les PME,
- Outils pris en compte lors de contrôles officiels

Ce sont des documents d'application volontaire, évolutifs, conçus pour les professionnels pour les aider à respecter les textes réglementaires

- Liste GBPH en France
- GBPH européen exemple eau en bouteille
- GBP de la sous région : - poisson conserve Maroc
 - produits laitiers Sénégal, Mali...
 - mangues séchées Burkina
- GBPH en Algérie : - industrie algérienne des jus de fruits, nectars..(APAB)

Exemples de référentielles qualités particulières

Référentiel BRC (version 6-2011) British Retail Consortium

- **But:**

Élaborer un référentiel pour l'audit des fournisseurs de la grande distribution au Royaume Uni : (BRC est un pré requis pour être un fournisseur d'un distributeur britannique).

- **Les 10 clauses fondamentales :**

- HACCP
- Système de management qualité
- Audits internes
- Actions correctives
- Traçabilité
- Plan/Flux des produits/ séparation
- Tenue des locaux et hygiène
- Manutention des matières particulières
- Maîtrise des opérations
- Formation

Référentiel IFS (version 6 -2012) International Food Standard

- Référentiel reconnu par la GFSI destiné à l'audit de la qualité et de la sécurité des procédés et des produits des entreprises agro-alimentaires : **(IFS Food est un pré requis pour être un fournisseur des distributeurs allemands et français).**

- **Exigences de l'IFS:**

- Système de management de la qualité (dont HACCP)
- Responsabilité de la direction
- Gestion des ressources
- Planification et procédé de fabrication
- Mesures, analyses et amélioration
- Protection de la chaîne alimentaire contre les actes malveillants

Le référentiel IFS Food est important pour toutes les entreprises agro-alimentaires, particulièrement pour celles qui produisent **des produits à marque(s) de distributeur**, car il contient en effet beaucoup d'exigences relatives à la conformité aux cahiers des charges.

Il existe 10 KO (non conformités « interdites ») relatifs à :

- engagement de la direction
- système HACCP
- hygiène du personnel
- audit interne
- traçabilité générale
- spécifications MP (Matière première)
- actions correctives
- spécifications PF (Produit fini)
- gestion des corps étrangers
- gestion de crise

EurepGap (pour producteurs fruits, légumes et fermes d'élevage)

Chapitres de l'EurepGap (référentiel de BPA – date de 1997)

- Traçabilité
- Dossiers et autocontrôles internes
- Variétés et plants/semences
- Historique et gestion des sites
- Gestion du sol et du sous sol
- Usage d'engrais
- Irrigation
- Protection végétale
- Récolte

- Manutention des produits
- Gestion des pollutions et des déchets, recyclage et réutilisations
- Santé, sécurité et protection sociale des ouvriers
- Problèmes liés à l'environnement
- Formulaire de réclamation

Agriculture Biologique « organic » / Commerce équitable « Fairtrade »

- **Agriculture biologique**

IFOAM : International Federation of Organic Agriculture Movement, c'est l'organisme accréditant les organismes certificateurs comme **OneCert** ou **EcoCert**.

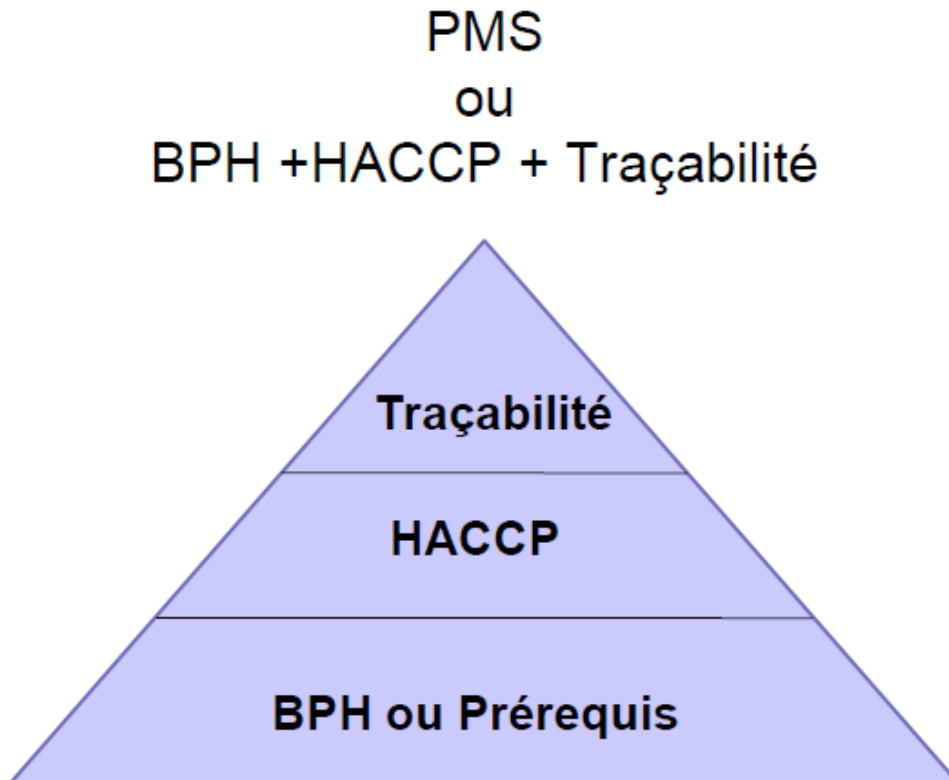
- **Commerce équitable**

FLO ou (Fair Trade Labelling Organization) : c'est l'organisme accréditant les organismes certificateurs comme **FLO Cert**.

3. Le plan de maîtrise sanitaire PMS BPH – HACCP – traçabilité

3. Le plan de maîtrise sanitaire PMS

BPH – HACCP – traçabilité



3.1. BPH Bonnes Pratiques d'Hygiène ou PRP pré requis

Définition de l'hygiène dans le Codex Alimentarius:

« Ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la sécurité et la salubrité des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire »

Sécurité des aliments : Aliments sans danger pour le consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés

Salubrité des aliments : Aliments acceptables pour la consommation humaine conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

La mise en place des bonnes pratiques d'hygiène dans toute entreprise agroalimentaire a pour but :

- Préserver la santé du consommateur (Pas de TIAC)
- Garantir une bonne conservation du produit
- Garantir une bonne image de marque de l'entreprise

On parlera

- de sécurité sanitaire (ne pas confondre avec alimentaire)
- Bonnes pratiques d'hygiène (BPH)
- Good manufacturing practice (GMP)
- Programme des pré requis ou prerequisite programmes (PRP)

L'hygiène concerne cinq domaines (**les 5 M**)

- La main d'œuvre
- Les matières
- Le milieu
- Le matériel
- Les méthodes

Principes de base de la qualité d'un aliment : Règle des 4 S

- Santé Sécurité Service Satisfaction

Identification des causes d'une contamination

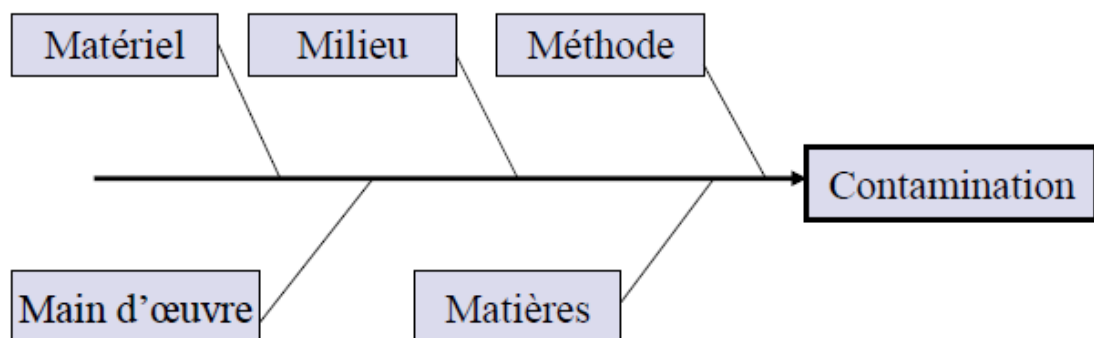


Diagramme des 5 M ou arbres des causes

Diagramme d'ISHIKAWA

Diagramme en arrêtes de poisson

Les catégories de microorganismes

- **Les levures et les moisissures**

-Levures agents de fermentation

-Aspergillus et Penicillium responsables d'apport de mycotoxines comme l'OTA,.. (Ocratoxine A, **Aflatoxine**)

- **Les virus**

Hépatite A, VIH,..

- **Les bactéries**

- Bactéries de la flore banale (air, eau, intestin,...)

- Bactéries pathogènes (« qui apportent la maladie »)

Salmonelle, Escherichia Coli, Shigella, Listéria, ..

Caractéristiques des microorganismes

- Taille microscopique (de l'ordre du micron)
- Invisibles à l'œil nu, ce que l'on peut voir c'est une « colonie » de germes soit un rassemblement de milliers de germes (sur un produit pourri, sur une boîte de Pétri au laboratoire, sur une lame de contrôle de surface,...)
- Multiplication très rapide si les conditions sont favorables
- Certains sont pathogènes, certains sont très résistants

MULTIPLICATION DES BACTERIES à T=30°C

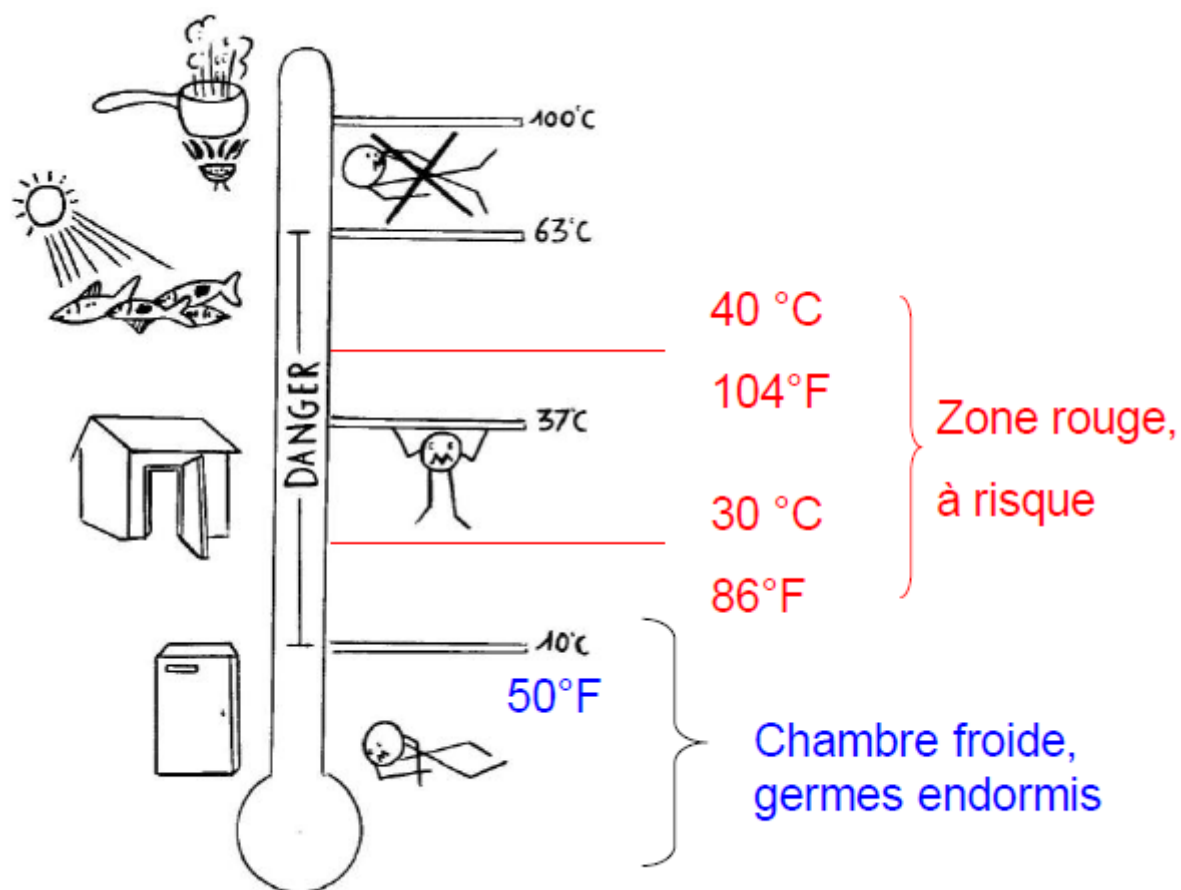
Si à 6 heures il y a une bactérie

6h20	2
6h40	4
7 heures	8
8 heures	64
9 heures	512
10 heures	4096
11 heures	32768
Midi	262144

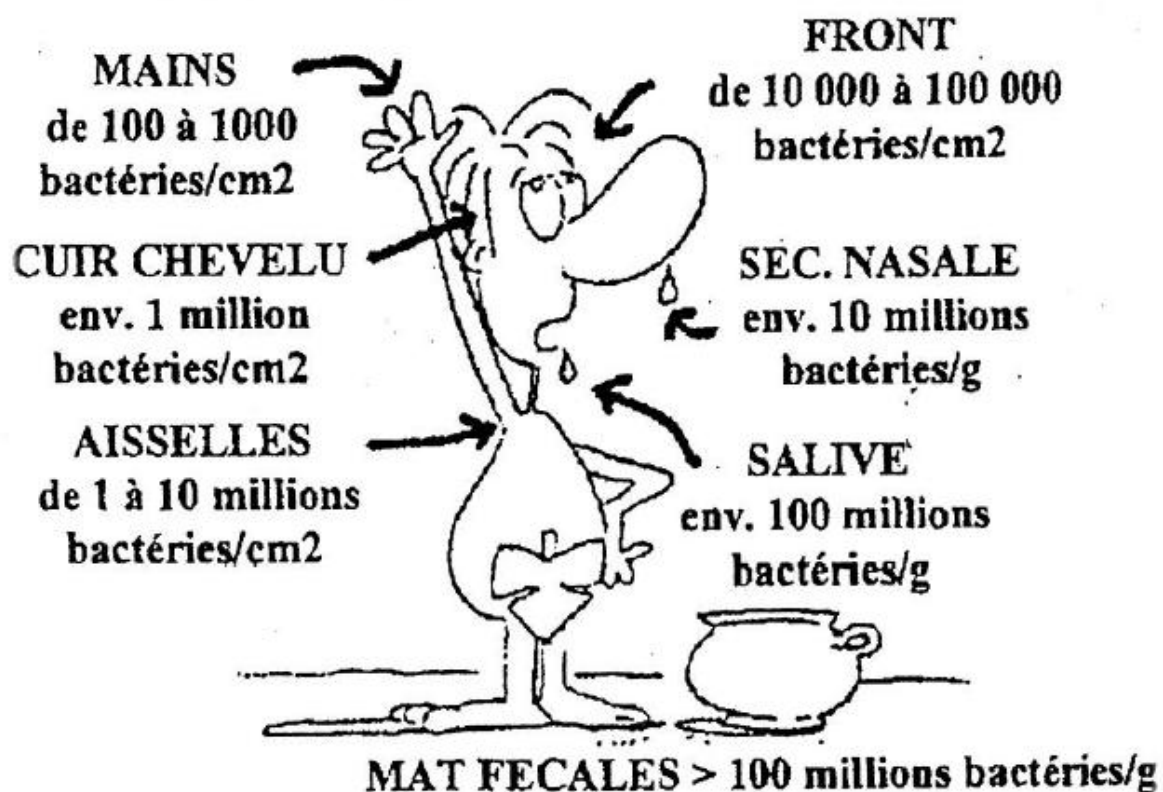
13 heures	2097152
14 heures	16777216
15heures	134217728
16 heures	1073741824 bactéries...etc.

Conditions de vie des microbes

CONDITIONS FAVORABLES	CONDITIONS DEFAVORABLES
<ul style="list-style-type: none"> ◆Présence de nourriture ◆Température entre 20 et 40°C ◆Humidité ◆Teneur en eau des aliments ◆Présence d'oxygène 	<ul style="list-style-type: none"> ◆Absence de nourriture accessible ◆Température : <ul style="list-style-type: none"> •basse en dessous de 3°C • élevée au dessus de 65°C ◆Manque d'eau ◆Privation d'oxygène ◆Acidité ◆Présence d'alcool ◆Radiations(infrarouges, ultraviolet, rayons gamma) ◆Substances chimiques



CONTAMINATION BACTERIENNE



Principes de bases pour l'hygiène dans une entreprise agroalimentaire :

- **La disposition des locaux**
- **Les règles de base de la construction**
- **Le choix des matériaux**

- **Le principe de la marche en avant**

Le produit, de la réception à l'expédition, va toujours de l'avant, pas de retour en arrière, pas de croisement entre produit propre et produit sale, pas de croisement entre personnel propre et personnel sale
Attention au circuit des déchets

- **La gestion des flux** : personnel, des matières, des fluides
- **La séparation des secteurs propres et souillés**

Secteurs souillés: WC, sanitaires, réception, zone déchets
Lavage des caisses, stockage des emballages

Secteurs propres: zone de fabrication

Secteurs ultra propres: zone de conditionnement

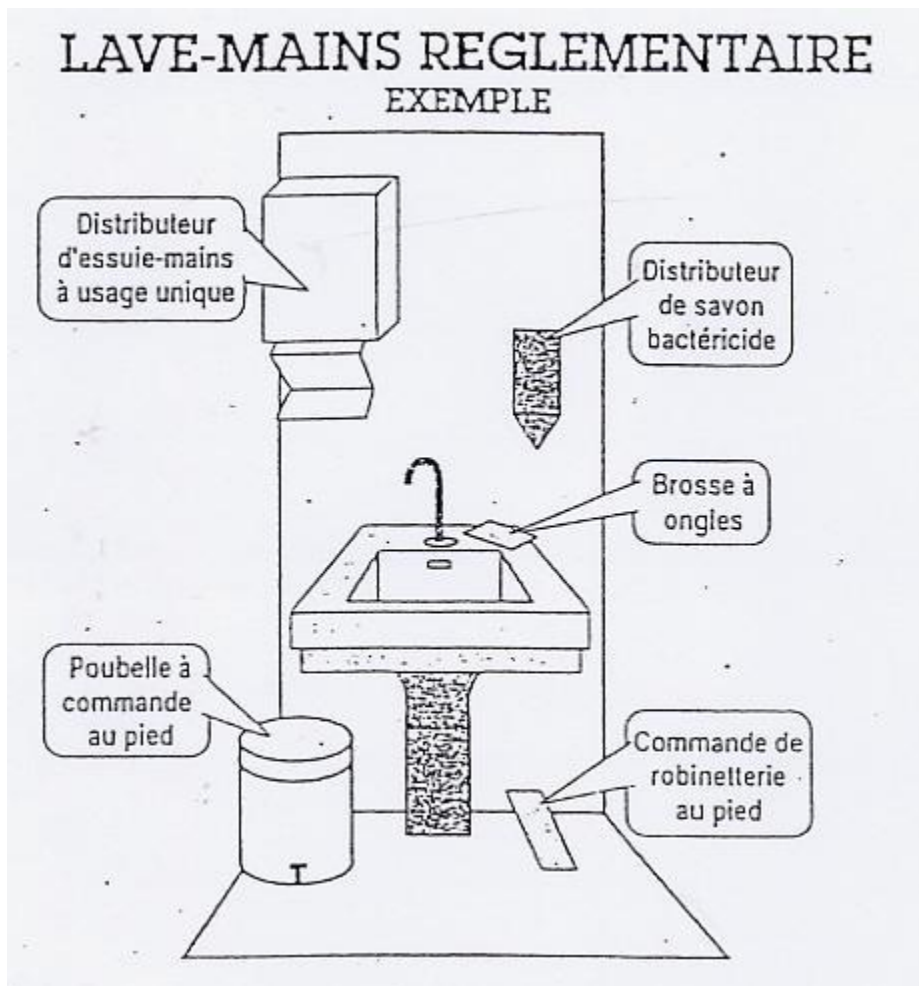
- **L'hygiène du personnel**
 - la visite médicale
 - la tenue vestimentaire
 - les vestiaires sanitaires équipés, entretenus
 - le comportement
- **L'hygiène des locaux (du milieu)**
 - nettoyage et désinfection (attention à la différence)
 - rangement
- **L'hygiène du matériel**
 - nettoyage et désinfection (attention à la différence)
 - rangement

- **Nettoyage**

Élimination des souillures, des résidus d'aliments, de la saleté, de la graisse et de toute autre matière indésirable

- **Désinfection**

Réduction au moyen d'agents chimiques ou de méthodes physiques du nombre de microorganismes présents dans l'environnement jusqu'à l'obtention d'un niveau ne risquant pas de compromettre la sécurité sanitaire ou la salubrité des aliments







**POSTE DE
LAVAGE DES
MAINS
COMMANDE
FEMORALE**



**POSTE DE LAVAGE DES
MAINS COMMANDE
DE GENOU**



**POSTE DE LAVAGE DES
MAINS COMMANDE
PAR INFRAROUGE**

BPH Bonnes pratiques d'hygiène ou PRP Prérequis

- 1- Gestion de l'eau et de la glace
- 2- Gestion des déchets
- 3- Hygiène et santé du personnel
- 4- Prévention, maîtrise des contaminations croisées
- 5- Protection des surfaces de contact
- 6- Plan de nettoyage désinfection
- 7- Plan de maintenance des locaux, équipements et matériels
- 8- Métrologie (températures, pesées,...)
- 9- Transport, entreposage (gestion des stocks)
- 10- Lutte contre les ravageurs ou nuisibles
- 11- Étiquetage des produits choisis appropriés
- 12- Spécification et contrats fournisseurs, cahiers des charges
- 13- Gestion des produits non conformes
- 14- Formation

Le PAS 220 : 2008 précise 18 PRP publié par le BSI et sponsorisé par IAA de l'UE

- La construction et la disposition des bâtiments et des installations associées
- La disposition des locaux et des espaces de travail
- La gestion des fluides (air, eau, énergies et autres)
- L'élimination des déchets et des eaux usées
- Le caractère approprié des équipements et leur nettoyage, entretien et maintenance préventive
- La gestion des produits achetés, sélection des fournisseurs
- Les mesures de prévention contre la contamination croisée
- Le nettoyage et la désinfection
- La lutte contre les nuisibles
- L'hygiène des membres du personnel et des locaux (vestiaires, sanitaires,...)
- La réutilisation (co-produits)
- Les procédures de retrait/rappel, traçabilité
- Le stockage, entreposage
- L'information sur le produit et aux consommateurs
- La sûreté, la biovigilance et la lutte contre le bioterrorisme

Le PAS 220 : 2008 repris dans la norme ISO 22002 :2009

L'ISO 22002 focalise les exigences sur :

- la construction et l'aménagement des locaux (infrastructures, espaces de travail, installations,...)
- les approvisionnements en eau, air et énergies
- la gestion des déchets et l'élimination des effluents
- l'adéquation du matériel et son accessibilité pour le nettoyage, l'entretien et la maintenance préventive
- la gestion des achats
- la maîtrise du nettoyage et de la désinfection
- la lutte contre les nuisibles
- l'hygiène du personnel
- la maîtrise des recyclages
- la gestion de crise et les procédures de rappels des produits
- l'entreposage
- la sensibilisation des consommateurs au travers des informations produits
- la protection des denrées alimentaires, la biovigilance et le bioterrorisme

3.2. La méthode HACCP

1. Portée et importance de la méthode HACCP

1.1. Origine, définition et démarche de la méthode

Origine :

Depuis de nombreuses années des méthodes, tels 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.

Tout commence en 1971, la firme PILLSBURY se charge de fabriquer des aliments pour des astronautes. Afin d'assurer la sécurité alimentaire de ses produits, elle s'entoure alors d'un maximum de précautions : c'est la naissance du système HACCP.

Dr Paul Lachance un biologiste de l'Air Force Aeromedical Laboratories un ancien des vols de la NASA, coordonnateur des aliments de 1963-1967 et professeur émérite de nutrition et de la science des aliments à l'Université Rutgers, qui est devenu un développeur pionnier du système HACCP et que NASA a désigné comme étant « la plus révolutionnaire innovation institutionnelle pour assurer la sécurité des aliments du 20^{ème} siècle »

Et Dr Howard Bauman, un microbiologiste qui a dirigé les travaux de Pillsbury pour développer des aliments pour les astronautes.

Définitions :

HACCP: Système qui définit, évalue et maîtrise les dangers biologiques, chimiques et physiques qui menacent la salubrité des aliments.

Plan HACCP: Document préparé en conformité avec les principes HACCP en vue de maîtriser les dangers qui menacent la salubrité des aliments dans le segment de chaîne alimentaire à l'étude.

H.A.C.C.P

=

Hazard Analysis Critical Control Points

=

Analyse des dangers - points critiques pour leur maîtrise

=

تحليل الأخطار والتحكم في النقاط الحرجة

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**.

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

- Actuellement, **la démarche HACCP 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 HACCP**. 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 1er 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 États-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.

- En **Algérie**, le décret exécutif n° 05-67 du 30 janvier 2005 portant création du Comité National du Codex Alimentarius et fixant ses missions et son organisation.
- **Décret exécutif N° 10-90 du 10 mars 2010** fixant les conditions et modalités d'agrément sanitaire des établissements dont l'activité est liée aux animaux, produits animaux et d'origine animale ainsi que de leur transport. Complétant le décret 2004-82 et **rendant l'HACCP obligatoire**. (J O N° 17 du 14 Mars 2010)

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, ...).

1.3. Les avantages de la méthode HACCP

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

- L'HACCP **peut être appliqué** 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 et 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 intégré** ; dans ce cadre, il 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

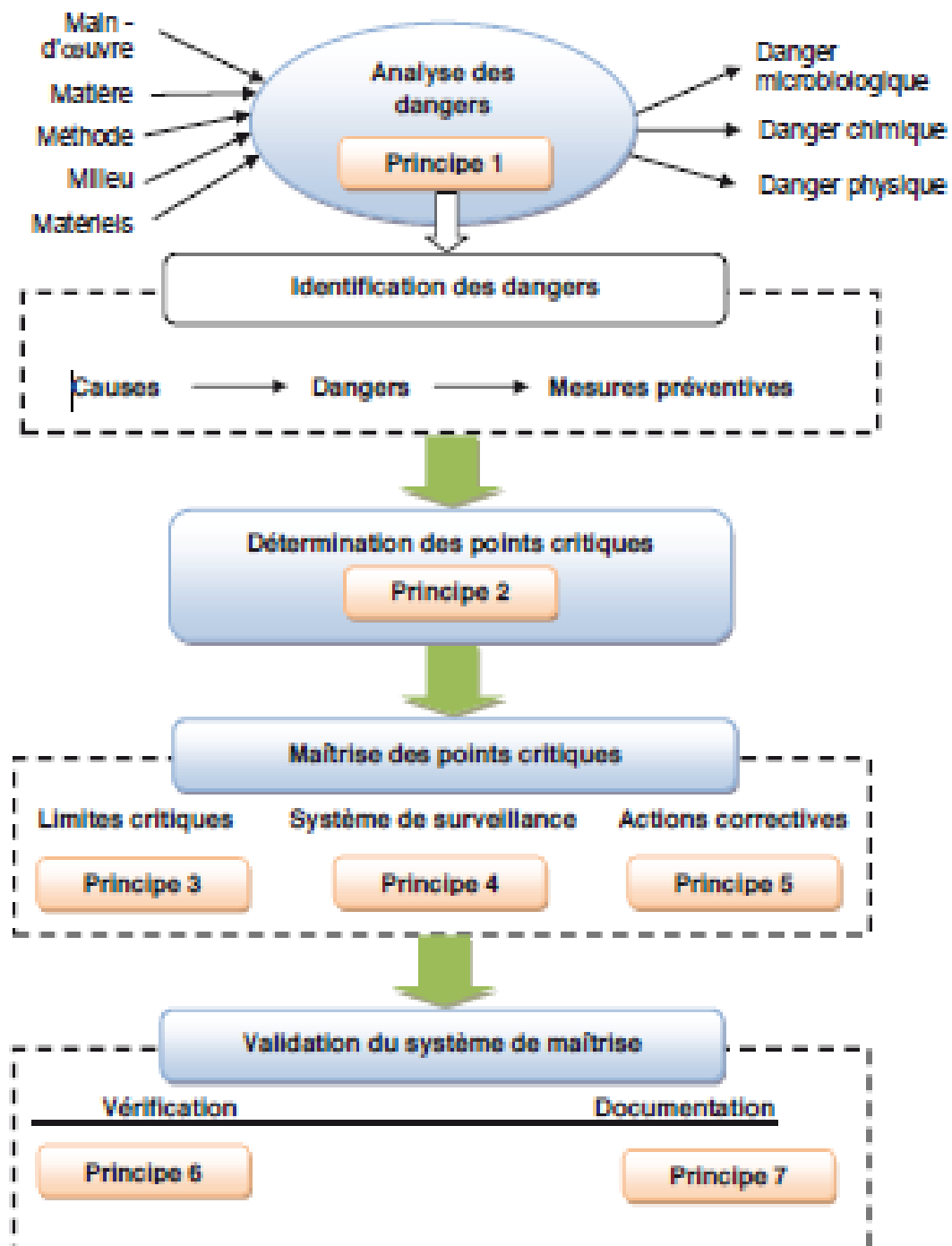
Principe 7 : Constituer des **dossiers** et tenir des **registres**

* **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 PLACE DE LA METHODE HACCP

LES 12 ETAPES (regroupées en 7 principes)

PHASE 1

Décrire des paramètres de la production

Étape 1 : constituer l'équipe

Étape 2 : décrire le produit

Étape 3 : identifier l'utilisation attendue du produit

Étape 4 : élaborer un diagramme de fabrication et

Étape 5 : vérifier, valider le diagramme de fabrication

PHASE 2

Désigner et évaluer les dangers

Identifier les points critiques

Étape 6: analyser les dangers et faire la liste des mesures préventives

Étape 7: identifier les points critiques ou CCP

PHASE 3

Élaborer le programme d'auto contrôles

Étape 8 : établir les limites critiques pour chaque CCP

Étape 9 : établir un système de surveillance pour chaque CCP

Étape 10: établir un plan d'actions correctives

PHASE 4

Gérer et vérifier le programme d'auto contrôles

Étape 11 : établir les procédures de vérification

Étape 12 : établir la documentation

La démarche doit rester simple et logique pour être acceptée par l'entreprise.

LA DOCUMENTATION BPH HACCP

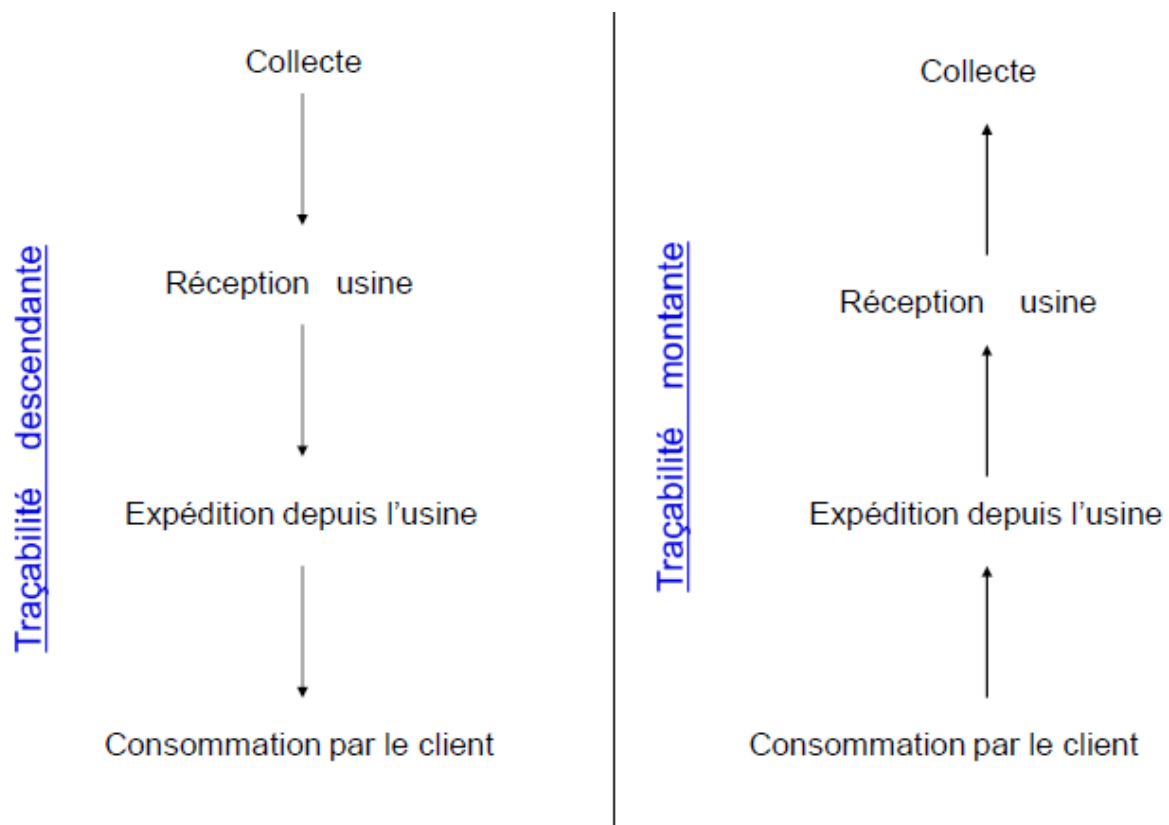
La documentation globale doit comporter:

- Le manuel BPH/ HACCP comprenant les procédures et instructions
- Les enregistrements remplis
- Les contrats fournisseurs
- Les rapports d'audits
- Les enregistrements des déviations, non-conformités et des actions correctives
- Les rapports, comptes rendus établis lors des réunions de l'équipe

Le manuel BPH HACCP contient en général :

- 1- Abréviations, références normatives, définitions
- 2- L'engagement de la direction
- 3- La présentation de l'entreprise
- 4- L'équipe HACCP
- 5- Les fiches de spécification du produit fini
- 6- La liste des matières premières et consommables
- 7- Le diagramme de production
- 8- Le tableau d'analyse des dangers avec justifications
- 9- Le plan HACCP et les fiches CCP avec justifications du choix des CCP
- 10- Le plan BPH ou PRP
- 11- La documentation BPH (procédures, instructions, enregistrements)
- 12- La documentation HACCP (procédures, instructions, enregistrements)

3.3. Traçabilité



Traçabilité

Traçabilité : Capacité de retracer, à travers toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution, le cheminement d'une denrée alimentaire, d'un aliment pour animaux, d'un animal producteur de denrées alimentaires ou d'une substance destinée à être incorporée ou susceptible d'être incorporée dans une denrée alimentaire ou un aliment pour animaux

(Règlement n°178/2002)

Traçabilité : Capacité à suivre le trajet d'un aliment, à travers les étapes précises de production, de traitement et de distribution (**Norme ISO 22005**)

La traçabilité résulte de l'association systématique d'un **flux d'informations** aux différentes étapes d'un **flux physique**.

Il s'agit donc **d'établir et de préserver les liens** existants entre un produit, identifié mais régulièrement déplacé, et ses traces (informations ne

pouvant plus être restituées par le produit lui-même et qu'il est nécessaire d'enregistrer)

Un retrait est la suspension de la commercialisation ou de la distribution d'un produit

Un rappel est, en sus du retrait, la suspension de la consommation ou de l'utilisation du produit par le consommateur

Outils pour l'identification : sur le produit, le contenant, une étiquette....
forme littérale, numérique, alphanumérique, code barre ou radiofréquence (RFID)

Outils pour l'enregistrement :

Papier

Informatique : -tableur personnel avec formules sécurisées
-logiciel commercialisé

En Algérie : Manuel de traçabilité – filière boissons (**APAB**).

3.4. ISO 22000 résumé

ISO 22000, seule norme reconnue au niveau international qui harmonise les pratiques de management de la sécurité des denrées alimentaires.

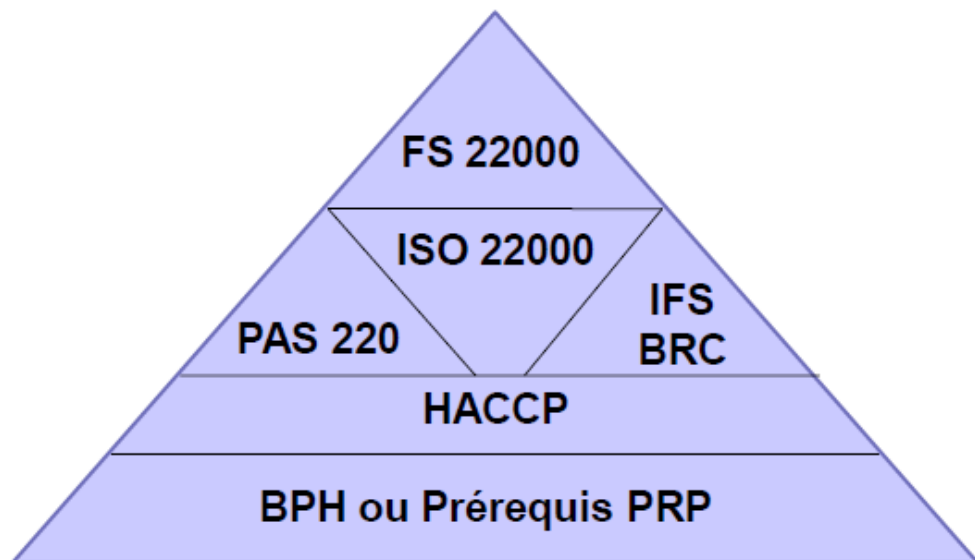
- 45 pays ont participé à son élaboration entre 2000 et 2005
- Elle s'applique à l'ensemble de la chaîne alimentaire de la fourche à la fourchette
- Elle permet de dynamiser son système HACCP en ajoutant des principes de management.

- Exigences techniques : -PRP et PRPo
-Plans HACCP
-Traçabilité

- Exigences de management : -Système de management
-Communication interactive

1- ISO 22000 sommaire

FS 22000
ou
ISO 22000 + PAS 220 + BRC et IFS



PAS 220 : PRP

PAS 222 : PRP Alimentation Animale

PAS 223 : PRP Emballage Alimentaire

IFS et BRC : Remplacé par ISO 22003

FS = FSSC: Food Safety System Certification

Nouvelle version ISO 22000 October 2013

2- ISO 22000 références croisées entre HACCP et ISO 22000

Système BPH(ou PRP) – HACCP (CCP et PRPo)	ISO 22000
Programme des PRP	Programme des PRP (idem, juste actualisé avec ISO 22002)
CCP et PRPo : Mesures préventives	CCP et PRPo : Mesures de maîtrise (les mesures préventives plus générales sont dans les PRP)
CCP et PRPo : Limite critique	CCP : Limite critique PRPo : Rien dans la norme, en pratique certains indiquent « paramètre mesuré », « limite critique », ...
CCP et PRPo : Action corrective	CCP et PRPo : 2 actions distinctes Correction (voir définition) Action corrective (voir définition) Différence dans les termes : CCP « en cas de dépassement des limites » PRPo « en cas de non-conformité »
CCP et PRPo : Maîtrise de la surveillance	CCP et PRPo : Maîtrise de la surveillance et du mesurage (insiste sur métrologie et maintenance)

Correction :

Action visant à éliminer une non-conformité détectée.

Action corrective :

Action visant à éliminer la cause d'une non-conformité détectée ou d'une autre situation indésirable.

Validation (sécurité des denrées alimentaires):

Obtention de preuves que les mesures de maîtrise gérées par le plan HACCP et par les PRPo sont en mesure d'être efficace.

4. Mise en place d'un SMQS (Système de Management de la Qualité Sanitaire) dans une entreprise

4. Mise en place d'un SMQS (Système de Management de la Qualité Sanitaire) dans une entreprise

1. Intérêt et évolution des concepts liés aux « démarches qualité »

1.1. La qualité et la non-qualité

La « qualité » dépend du point de vue selon lequel on se place !

On peut distinguer **plusieurs visions de la qualité**, à la fois du point de vue du client et du point de vue du fournisseur (Doucet, 2005) :

- La qualité souhaitée par le client (de manière implicite et explicite).
- La qualité spécifiée par le cahier des charges, le contrat, les spécifications commerciales,...
- Les **caractéristiques objectives** du produit, définies par ses performances mesurées et comparées aux spécifications (ex. : teneur en résidus < LMR).
- La **qualité perçue par le client**, qui prend en compte les appréciations subjectives du client. Cette « qualité perçue » est déterminante pour la fidélisation et l'image.
- La **qualité définie par le producteur, qui diffère souvent sensiblement de la précédente**, car il a beaucoup de mal à se mettre à la place du client. Des points jugés de détail par le producteur peuvent en particulier avoir une importance majeure pour le client.

1.2. Définition et évolution des concepts de gestion de la qualité

La notion de qualité a fait l'objet de nombreuses réflexions actives depuis le début de l'industrie. De nombreuses approches et méthodes² pour gérer la qualité des produits se sont ainsi développées progressivement. On peut notamment citer :

- le contrôle qualité (1940-1955) ;
- la maîtrise de la qualité (1955-1970) ;
- l'assurance de la qualité (1970-2000) ;
- enfin, le management de la qualité (depuis 2000).

❖ La gestion de la qualité par le contrôle qualité

Comme son nom l'indique, il s'agit de « contrôler » la qualité des produits à la fin du processus (ex. : après la récolte, après le conditionnement) pour

pouvoir « trier » les lots de produits conformes ou non conformes. Suivant ce concept, le « contrôle qualité » consiste à :

- **mesurer** une ou plusieurs caractéristique(s) du produit,
- puis à **comparer** le résultat à une référence (critères) pour
- **décider de la conformité** ou non du produit.

❖ L'approche « maîtrise de la qualité »

La démarche suivante consiste à « construire » la qualité au niveau requis en vérifiant que diverses conditions fondamentales nécessaires soient rencontrées. Ces conditions, les « **5 M** », sont indispensables pour l'obtention de la qualité (si l'une fait défaut, la qualité sera aléatoire) :

- une **Main-d'œuvre** (personnel) compétente et formée, appliquant les procédures prévues ;
- des **Méthodes de travail** appropriées et correctement décrites, dans des documents et instructions corrects, vérifiés, conservés à jour, disponibles sur les lieux de l'exécution ;
- des **Matières premières** sélectionnées pour satisfaire à l'usage prévu
- un **Matériel** adapté, vérifié, maintenu en état ;
- un **Milieu** (locaux et conditions de travail) adapté.

Cette approche est basée sur le diagramme d'Ishikawa ou diagramme cause-effet

❖ L'approche « assurance de la qualité » (normes ISO 9000:1994)

Un système d'assurance qualité est une organisation dans laquelle des dispositions sont prises pour satisfaire **les 5 exigences essentielles** suivantes :

- protection de la santé des opérateurs ;
- information et protection des consommateurs ;
- loyauté des transactions commerciales ;
- protection de l'environnement ;
- contrôle par le secteur public (qui s'assure du respect des 4 exigences citées).

Chacune d'entre elles se trouve précisée selon le produit au regard des différentes réglementations applicables.

L'organisation mise en place vise à :

- satisfaire le client tout en faisant bien du premier coup ;
- maîtriser les produits non conformes ;
- proposer des actions pour supprimer les causes des non-conformités
- donner confiance aux clients.

Pour atteindre son objectif, cette organisation va examiner toutes les conditions d'obtention de la qualité, et à chaque phase du processus de production (et de livraison), et **va s'efforcer d'identifier** :

- les hommes qui peuvent accomplir telle tâche, et leur formation ;
- la personne responsable de chaque tâche, aussi précisément que nécessaire ;
- les différentes phases de chaque tâche, aussi précisément que nécessaire ;
- la façon et le matériel avec lequel sont accomplies les tâches ;
- les relations réciproques des divers intervenants ;
- les vérifications propres aux diverses phases.

Les **trois principes fondamentaux** de toute démarche d'assurance de la qualité sont :

1. Écrire ce que l'on doit faire pour obtenir la qualité
2. Faire ce qui est écrit
3. Vérifier que cela a été fait et que c'est efficace.

Ces principes s'accompagnent du principe d'**amélioration continue par la correction** (en cas de non-conformité ou de non-efficacité) **et par la prévention** (agir avant de devenir non conforme).

Schéma de base de l'assurance-qualité :



❖ L'approche « management de la qualité » (normes ISO 9000 : 2000)

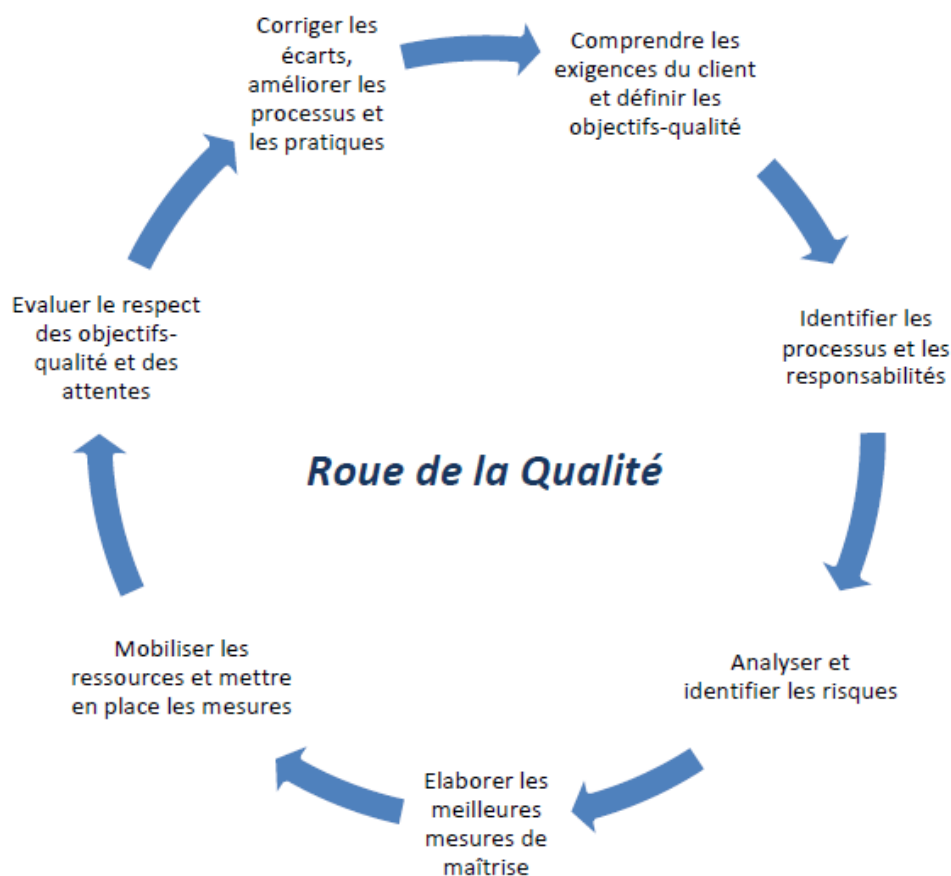
Dans cette approche, **la gestion de la qualité est considérée comme une des facettes du management global de l'entreprise**, lequel inclut de nombreux aspects et domaines de management.

3 normes ISO relatives au management de la qualité :

- La **norme ISO 9000** : « **Systèmes de management de la qualité - Principes essentiels et vocabulaire** » correspond à la fusion de deux normes :
 - ISO 8402 (1994) « Management de la qualité et assurance de la qualité-Vocabulaire » ;
 - ISO 9000-1 (1994) « Normes pour le management de la qualité et l'assurance de la qualité – Lignes directrices pour leur sélection et leur utilisation ».
- La **norme ISO 9001** : « **Systèmes de management de la qualité – Exigences** ». C'est **la norme qui sert de base à la certification**. Elle sert aussi de référence pour toutes les normes de management qui convergent peu à peu vers elle.
- La **norme ISO 9004** : « **Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour l'amélioration des performances** ». Elle donne des conseils sur l'organisation interne de l'entreprise.

Pour mettre en place un Système de Management de la Qualité (SMQ) conçu selon ces principes, l'entreprise réalisera une démarche qui comprendra :

- la détermination des **besoins et attentes** des clients et des autres parties intéressées ;
- l'établissement de la **politique qualité** et des **objectifs-qualité** de l'organisme ;
- la détermination et **l'analyse des processus** et **responsabilités** nécessaires pour atteindre les objectifs-qualité ;
- la détermination et la fourniture des **moyens/ressources** appropriés et nécessaires pour atteindre les objectifs-qualité ;
- la définition et la mise en œuvre des méthodes permettant de **mesurer l'efficacité** de chaque processus ;
- la détermination des moyens permettant de gérer et d'**empêcher les non conformités** pour en éliminer les causes ;
- l'établissement et l'application d'un **processus d'amélioration continue** du système de management de la qualité.



2. Principes de la mise en place d'un SMQS en entreprise

2.1. Pourquoi mettre en place un SMQS étendu ?

Les démarches qualité sont **au départ d'application volontaire** et permettent à un fournisseur de différencier ses prestations et d'inspirer confiance à ses clients.

Cependant, certains clients imposent à présent aux producteurs de suivre un « **référentiel-qualité** » et d'obtenir une « **certification** » de leur système de management de la qualité : **l'évaluation doit désormais vérifier la « conformité » au référentiel**, et non plus l'aptitude de l'entreprise à fournir des produits et services de qualité !

La démarche qualité permet de s'améliorer en profondeur et de répondre aux exigences d'un référentiel. La certification permet en outre de se valoriser commercialement.

Les exigences des acheteurs, importateurs et distributeurs sont nombreuses et variées:

- **exigences pour l'accès au marché** : les normes de commercialisation, le respect des normes sanitaires, l'utilisation des pesticides et le respect des LMR, la protection des végétaux et le contrôle phytosanitaire, l'utilisation ou non des OGM,...
- **exigences pour la sécurité des produits alimentaires** : sécurité sanitaire et phytosanitaire, hygiène, traçabilité des produits,...
- **exigences spécifiques des acheteurs/importateurs distributeurs** en ce qui concerne la qualité organoleptique (goût, odeur, couleur, ...), la présentation et l'étiquetage des produits, l'environnement et la conservation des espèces animales, la santé, la sécurité du travail, la protection sociale des travailleurs, les valeurs éthiques et enfin la gestion de l'entreprise.

Ces exigences sont définies et décrites dans des référentiels-qualité de diverses natures. **On peut citer comme exemples :**

- **les référentiels de sécurité spécifiques :**

- GLOBALG.A.P.
- BRC
- IFS

- **les normes internationales :**

- ISO 9000
- ISO 22000
- ISO 14001

- **les référentiels privés ou répondant à des critères éthiques ou sociaux :**

- SA 8000
- ETI
- Fair Trade (ex.: **Max Havelaar**)

- **les référentiels produits correspondant à des signes officiels de qualité :**

- Agriculture biologique

La **conformité à ces référentiels (ou « standards »)** suppose dans la majorité des cas qu'un organisme (privé) d'inspection ou de certification, dûment accrédité et habilité par les organismes qui ont élaboré ces standards, effectue **des audits, des inspections et/ou des contrôles** permettant d'attester la conformité des pratiques avec les exigences de ces référentiels.

2.2. Avantages d'un SMQS dans l'entreprise

Adopter un « système de management » présente pour l'entreprise plusieurs avantages, tels que :

1. Améliorer la **qualité sanitaire** des produits
2. Améliorer la production de produits de **qualité constante**
3. Fournir aux clients une **assurance de la qualité**
4. Donner aux membres du personnel de l'entreprise **plus de confiance et de fierté** dans l'exécution de leurs tâches :

- mieux définir les tâches et les responsabilités de chacun ;
- valoriser les compétences ;
- valoriser le respect des bonnes pratiques ;
- impliquer le personnel dans le processus d'amélioration continue ;
- garantir l'emploi par la bonne santé économique de l'entreprise ;

- diminuer le *turn-over* du personnel.

2.3. Définir une politique de sécurité sanitaire en relation avec la stratégie de l'entreprise

La « politique de sécurité sanitaire » des produits de l'entreprise doit comprendre la définition :

- des **objectifs** à atteindre ;
- des **engagements à prendre** concernant la mobilisation des moyens humains, matériels et financiers nécessaires pour les atteindre.

DR Nordine BEN-MIA, Médecin Thalassothérapeute / Nutritionniste.

drnordinebenmia@hotmail.fr

Deuxième Journée

AGRICULTURE OASIENNE

AGRICULTURE OASIENNE

HERITAGE SÛR POUR UN FUTUR INCERTAIN

État des lieux.

La situation de crise inédite que vit l'humanité, nous amène à reconsidérer notre façon d'entretenir nos relations avec la « Terre Nourricière ». La production agricole mondiale devra faire face à une croissance des besoins alimentaires d'une population qui atteindra les 8 milliards en 2030 et 9.5 en 2050. Mais il est parfois utile de préciser qu'indépendamment de la croissance démographique, les modèles de consommation et de productions actuelles ne peuvent plus être soutenus. On ne peut plus croire à un système où, les 2/3 des pesticides et engrais épandus par l'agriculture (industrielle) servent en définitive à détruire la nature. Où le 1/3 de la production mondiale est tout simplement jetée. Où, en même temps, la disparité dans la répartition de l'alimentation est telle que près d'un milliard d'êtres humains souffrent de la faim. Alors que la planète produit 3800 cal/per/jour alors qu'il en faut 2500, donc suffisamment pour faire vivre près de 10 milliards d'habitants. Il faut 7 à 10 calories fossiles (parfois plus) pour obtenir une calorie alimentaire. Nous subissons le début des conséquences de cette tragédie, pour dire que l'urgence est derrière nous. La nourriture, un produit sacré, a été pervertie. Selon le cas, en marchandise ou bien en arme alimentaire (cas de l'Ukraine, Irak,...tous les embargos alimentaires). D'après la FAO, la faim est devenue responsable de 90% des décès sur la planète, avec un enfant toutes les 5 secondes, et 57 000 personnes /jour meurent suite à des effets de la faim.

L'épuisement des ressources sur lesquels a été développé l'agriculture industrielle ainsi que la dégradation des écosystèmes, constituent des externalités négatives qui ne permettront pas de nourrir l'humanité les années à venir. Les crises de l'eau, de la biodiversité, de la fertilité des sols, et les perturbations du climat n'arrêtent pas d'être dénoncées par la communauté scientifique internationale, tant elles sont insoutenables pour les écosystèmes.

Nous sommes amenés à constater l'urgence d'une transition qui changera radicalement notre comportement contemporain de prédateur rentier. Si la révolution du néolithique a été aussi une révolution intellectuelle où l'homme a rompu son lien naturel avec la terre, il est contraint d'engager une « contre-révolution ». Car la Terre prête mais ne donne jamais, d'où la dette écologique contractée, qui ne cesse d'augmenter au risque de provoquer l'effondrement des écosystèmes.

Depuis 10 000 ans, l'homme s'est comporté comme s'il était le seul à avoir le droit de vivre sur cette planète. A partir de la première crise écologique anthropique du néolithique, attribuée à l'extension de la pratique de l'abatis brûlis, qui causa la perte d'un milliard d'hectares jusqu'à cette sixième extinction massive des espèces, l'homme n'a fait qu'agresser la nature. L'avènement des hydrocarbures comme principale énergie fossile utilisée, a exacerbé ce comportement irresponsable.

C'est en ce moment d'épuisement de la planète, que la communauté scientifique porte son attention vers la souveraineté alimentaire. Ainsi il s'avère que les pratiques agrobiologiques semblent être l'unique voie d'accès à la sécurité alimentaire.

Les agro systèmes Oasiens.

Étant le produit des changements climatiques et de l'appauvrissement du biotope qui s'en est suivi. Ils ne peuvent donc que renfermer les germes de la résilience qui ont permis de nourrir les populations depuis la dernière période de l'holocène, il y a 2 500 ans jusqu'à leur marginalisation par la mondialisation et le productivisme.

Sans avoir participé à la première crise écologique de la planète, son adaptation au réchauffement et à l'assèchement progressif du Sahara, a fait parcourir aux hommes du désert les séquences de la néolithisation en passant par, le chasseur cueilleur, puis le nomade cueilleur, pour finir agriculteur éleveur, en se sédentarisant autour des points d'eau.

Contrairement aux autres foyers de naissance de l'agriculture, lui a transformé un écosystème naturel appauvri, en un agro système durable générateur de nourriture dans lequel il s'est inséré en se gardant bien de rompre le lien étroit entre lui et le biotope. Au fil du temps, toute une

ingénierie technique et sociale s'est développée pour surmonter, la rigueur climatique, le stress hydrique sur des terres arables rares et pauvres.

L'eau est la ressource sans laquelle l'existence de l'agro système oasien n'aurait pas eu lieu. La bio capacité du milieu oasien étant fondamentalement corrélée à la disponibilité de cette ressource. L'homme a compris que c'est grâce à sa disponibilité qu'il délimite la surface cultivée et la biomasse produite et en définitive détermine la charge humaine. Le développement et l'extension de l'oasis sont devenus possibles grâce à l'ajustement judicieux des besoins alimentaires à l'effort permanent, mais indispensable à la mobilisation du potentiel hydrique. Autour de la maîtrise de l'eau s'articulent les mécanismes sociaux d'une agriculture familiale et paysanne, selon un système culturelle semblable à l'agroforesterie qui associe l'élevage. Dans le souci permanent d'optimiser l'efficacité de l'eau et d'intensifier la production de biomasse par unité de surface, l'homme a réussi à capitaliser un suffisamment de savoir empirique pour extraire des richesses qui dépassent largement les performances de l'agriculture industrielle.

Aujourd'hui, nous sommes amenés à insérer ce modèle agricole dans une dynamique en quête de souveraineté alimentaire. A condition que l'effet dévastateur de la mondialisation soit stoppé par l'amélioration adaptative des agro systèmes oasiens, et donc par l'augmentation de leur résilience. Actuellement l'urbanisation anarchique qui s'exerce de façon démesurée *sur ces agro systèmes*, devient une sérieuse menace pour leur existence. Le double objectif étant de développer et d'étendre les pratiques d'une agriculture écologiquement intensive et durable, c'est à dire l'intensification des systèmes agrécologiques, tout en soustrayant les oasis à la pression négative exercée par la mondialisation.

En quoi les oasis constituent elles une réponse à la sécurité alimentaire ?

Le modèle agricole issu de la révolution verte des années 50-60, nous conduit dans une impasse énergétique, sociale et environnementale. Le traité de Rome en est arrivé à sonner officiellement l'alerte dès 1972 ; la Terre avait atteint 85% des capacités à supporter nos activités. Notre empreinte écologique est de plus en plus importante puisque cette année nous, les terriens, vivons sur un crédit écologique depuis le 14 Août, soit 6 jours plus tôt qu'en 2014.

Cette agriculture chimique et industrielle, s'oppose à l'agriculture oasienne qui est familiale et paysanne, et peut être considérée aussi comme urbaine ou périurbaine. A partir de là, on peut en déduire un ensemble de caractères qui lui confèrent les atouts indéfectibles de la résilience. Ceci sous entend, qu'elle est participatives et créatrice d'emploi, d'où son impact sur la performance sociale.

Une oasis pouvant être considérée comme un gigantesque jardin, les transactions commerciales empruntent donc des circuits extrêmement courts, offrent une garantie d'équité. Elle est fortement ancrée dans les terroirs, ce qui la pousse à valoriser les terres ou même les biotopes les plus marginaux. Son effet multiplicateur fait qu'elle est tout à fait apte alors à jouer pleinement son rôle de ferment dans le développement économique et la promotion sociale.

Un regard vers l'avant.

Il faut bien s'entendre sur le fait qu'aucune prospective n'est envisageable en dehors du cadre de la transition vers une économie verte. Une agriculture bâtie sur les énergies carbonées, dont les stocks sont en voie d'épuisement, est par conséquent non durable. Rompre la dépendance par rapport aux énergies fossiles, nécessite la généralisation de l'utilisation quasi systématique d'énergies renouvelables.

Leur survie et développement sont étroitement liés à la course au sevrage aux énergies carbonées fossiles. Les rendements énergétiques, qui comparés à l'agriculture conventionnelle actuelle (dopée aux énergies fossiles carbonées), sont déjà appréciables puisqu'on produit plus de 5 calories alimentaires avec une seule calorie dépensée. Mais une partie des efforts à venir portera sur l'optimisation de l'efficacité énergétique. Il est bien entendu que, même si la productivité par personne est faible (rapport de 1 à 100), comparée aux techniques conventionnelles, la productivité par unité de surface par contre en est bien supérieure. La polyculture donne la possibilité de fournir une biomasse qui dépasse les 50 tonnes par hectare. L'unité de surface nourrit donc un nombre supérieur de personnes, ce serait l'un des acquis pour la sécurité alimentaire d'un pays comme l'Algérie.

Les populations des zones arides sont entrain de croître à un rythme qui dépasse 2.2%/an. Leurs besoins alimentaires seront en constante progression. Les agro systèmes oasiens doivent les accompagner pour pouvoir répondre à la demande de la population de demain. Leur développement et extension deviennent un souci, mais également une priorité majeure pour les populations. Ils sont face à un défi qui consiste à suivre la cadence de la demande alimentaire imposée par la poussée démographique, sans nuire à l'environnement. La difficulté est de taille, puisqu'il faut augmenter les niveaux de production dans un contexte globale de raréfaction des ressources. La communauté scientifique est unanime, seule l'introduction de principes agrobiologiques intensifs performants permettra d'insuffler une nouvelle dynamique à ces agro systèmes. Il reste à fournir un effort dans les choix politiques et économiques pour améliorer les processus organisationnels, optimiser les chaînes de valeurs étendues aux filières impliquées dans le développement locale ou régionale. Les secteurs agricoles qui présentent des avantages comparatifs doivent être considérés ici comme une plus value des agro systèmes pouvant capter des profits à l'échelle nationale ou internationale.

Agir ?

Une série d'actions franches et ciblées doivent être engagées qui paraissent être les outils qui façonneront les bases de la naissance d'une économie locale, ou régionale, productive, rentable et durable

- Le renforcement des capacités des acteurs sociaux aux principes de l'agro écologie, et la création de communautés pratiques.
- la mise en place de plans sociaux permettant le rajeunissement de la population active allant de l'instruction de base à la formation professionnelle spécialisée, ceci découlera sur des plans de carrières...
- Une gestion intégrée efficace, à même d'optimiser et d'élargir le potentiel de ces terroirs.

Ceci sous entend l'édification et l'implication de structures régionales de recherches appliquées en mesure de soutenir promptement et d'accompagner ce double effort de transition, et de développement.

Enfin il serait utile de finaliser une caractérisation des différents types d'agro système oasiens, de cerner leur potentiel dans l'apport alimentaire, de faire des réflexions synthétiques et modélisables avant de réaliser des extensions qui s'avèrent inévitables pour les générations futures.

Sofiane Benadjila, Ing. Agronome

sofbenadjila@hotmail.fr



Photo : Formateurs et Stagiaires, Visite sur Site d'une Palmeraie à Touggourt, le 23 Décembre 2015 (14 H-17H).

