

ARTICLE DE SYNTHÈSE

Hygiène des denrées alimentaires d'origine animale

Synthèse I : Développement actuel du concept de l'hygiène en agro-alimentaire et des exigences des normes européennes

VINDEVOGEL H., DAUBE G., KORSAK N., HANS J. C., DENYS J., GHAFIR Y.

Université de Liège, Faculté de Médecine vétérinaire
Service d'Hygiène des Denrées Alimentaires d'origine animale
Bld de Colonster, 20, BAT. B.43 bis — 4000 Liège

RESUME. Cette synthèse fait partie d'une série de trois articles qui présentent une mise au point des concepts et normes actuels au niveau européen en industrie agro-alimentaire :

— synthèse I : «Développement actuel du concept de l'hygiène en agro-alimentaire et des exigences des normes européennes»;

— synthèse II : «Vers une assurance qualité intégrée de la chaîne agro-alimentaire» ;

— synthèse III : «Le vétérinaire et la qualité microbiologique des denrées alimentaires d'origine animale».

Cette première synthèse a pour but de permettre aux médecins vétérinaires de retrouver leur chemin dans le dédale des réglementations européennes. En effet, la politique européenne de qualité des aliments doit aboutir à la satisfaction du consommateur. Ce but peut être atteint par la réglementation et le contrôle des industries agro-alimentaires, ainsi que grâce à l'information des consommateurs. Le fabricant contrôle la qualité de ses produits et un organisme officiel certifie le niveau de qualité selon les normes de la série ISO 9000. Les industries alimentaires ont aussi l'obligation d'effectuer des autocontrôles par la mise en place de systèmes HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) et le contrôle des autocontrôles est du ressort du service central d'inspection vétérinaire. Les deux «outils» HACCP et normes de la série ISO 9000 sont totalement compatibles. L'assurance qualité des aliments nécessite de valider l'efficacité des procédés sur le plan de la sécurité. Elle engendre donc un besoin de HACCP. Inversement, le HACCP engendre des besoins documentaires et de mises à jour des procédés qui débouchent sur les dispositifs d'assurance qualité selon les normes de la série ISO 9000.

A. INTRODUCTION

Pour se maintenir en bonne santé, les humains exigent une alimentation adéquate assurant tant leurs besoins énergétiques que ceux de base.

Pour que ces aliments remplissent leur rôle, il convient qu'ils ne contiennent aucun résidu de nature chimique (toxines, antiseptiques, antibiotiques, hormones...), qu'ils soient indemnes de germes pathogènes et que leur teneur en germes

banaux soit comprise dans les limites compatibles avec une bonne qualité.

En partant de nourritures saines, il faut donc s'appliquer à empêcher leur altération entre le moment de la production et celui de la consommation. «Si vous ne mangez pas, vous allez mourir; si vous mangez, vous pouvez mourir». Mais l'expertise des aliments est complexe tant par la nature des produits à expertiser que par les conditions variées dans lesquelles elle doit être pratiquée.

Selon une acceptation large, l'hygiène est l'ensemble des règles mises en pratique pour préserver et améliorer la santé de l'homme. Cela correspond à la prophylaxie des maladies dues à l'ingestion des aliments.

Les buts de l'hygiène sont donc :

1. réduire ou éliminer les dangers inhérents à l'ingestion des aliments;
2. retarder ou prévenir les altérations.

Du point de vue des micro-organismes, l'hygiène a pour principes :

1. de minimiser les contaminations tout au long des filières;
2. d'inhiber ou de ralentir la prolifération des germes de contamination.

De ces concepts est née la notion d'ASSURANCE QUALITE, soit une politique de qualité des aliments. La qualité doit aboutir à la satisfaction du consommateur. Ce but peut être atteint par la réglementation et le contrôle des industries agro-alimentaires, ainsi que grâce à l'information des consommateurs.

La politique de qualité nécessite une qualité constante des produits, et de ce fait le contrôle de tous les stades de production jusqu'à la vente.

Le fabricant contrôle la qualité et un organisme officiel certifie le niveau de qualité selon les normes de la série ISO 9000. Le système assurance de la salubrité des aliments dépend aussi des industries alimentaires qui ont l'obligation d'effectuer des autocontrôles puisque les deux directives CEE qui les prescrivent ont été transposées dans la réglementation belge. Les principes de ces autocontrôles sont la mise en place de systèmes HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) et le contrôle de ces systèmes est du ressort du service central d'inspection vétérinaire (Institut d'Expertise Vétérinaire, IEV).

B. LA POLITIQUE GENERALE DE L'UNION EUROPEENNE EN MATIERE DE QUALITE DANS LE SECTEUR ALIMENTAIRE (SMITH, 1994; VOUNAKIS, 1993)

Selon la définition donnée par l'ISO (International Standard Organization), la qualité est «l'ensemble des actions préétablies et systématiques nécessaires pour donner la confiance appropriée en ce qu'un produit ou service satisfera aux exigences relatives à la qualité».

Donner confiance, telle est donc la justification de la qualité et de la maîtrise de la qualité.

Partant de cette définition, la «qualité» ne coïncide pas avec la «notion d'excellence», mais correspond à la *conformité* à certaines propriétés qui résultent des besoins exprimés par la demande du marché. Dans le do-

maine de l'alimentation, les produits ne sont pas de consommation durable et tout jugement d'excellence n'aurait qu'une valeur subjective.

Les organismes officiels de surveillance interviennent directement par la réglementation : ils prescrivent les mesures de contrôle qui doivent être appliquées par les fabricants permettant d'assurer la conformité aux spécifications et la mise en place de labels, marques, certifications de qualité pour la conformité aux normes et codes de bonnes pratiques.

L'Union Européenne (UE) a commencé ses efforts d'harmonisation de la qualité dans le secteur alimentaire dans les années 60. Elle est partie du principe «qu'un acte légal ne peut être modifié que par un autre acte légal communautaire». Ce programme prenait comme points de référence toutes les réglementations nationales existantes, ainsi que tous les objectifs qu'elles poursuivaient. Ce programme s'est rapidement révéélé utopique.

Devant cet échec, la Commission a présenté en 1985 une nouvelle stratégie par la publication du Livre Blanc sur le Marché Intérieur.

Dans le cadre du Marché Unique, le marché commun pour les denrées alimentaires impliquait la suppression des barrières techniques et fiscales aux échanges entre les Etats membres, sur base d'une législation cadre horizontale. Des directives cadres contiennent des règles fondamentales pour la sauvegarde de la santé et la sécurité des consommateurs qui devraient être respectées afin de pouvoir garantir la libre circulation d'un produit à l'intérieur de la Communauté.

L'application de cette nouvelle approche en ce qui concerne la législation dans le secteur alimentaire a été confirmée par la présentation d'une Communication de la Commission concernant la législation communautaire en matière de denrées alimentaires dans le cadre de la mise en place du Marché Unique en novembre 1985 (Com(85) 603 final du 8.11.85). Cette Communication portait sur les dispositions de l'article 100A aux termes de l'Acte

Unique Européen et l'application de la «nouvelle approche» concernant l'harmonisation technique et les normes relatives aux denrées alimentaires.

Ce dernier concept était particulièrement important dans la mesure où il coïncidait avec l'entrée en vigueur de deux mesures étroitement liées. La première obligeait les Etats membres à notifier au préalable à la Commission des projets de réglementations et normes techniques nationales (Directive du Conseil 83/189, Journal Officiel L109 du 26.04.1983).

La deuxième, une résolution du Conseil du 7 mai 1985, concernait la nouvelle approche en matière d'harmonisation technique, visant à simplifier et à accélérer les procédures de prise de décision dans ce domaine.

Dans sa communication de 1985, la Commission a donc encouragé les milieux professionnels à mener une politique active de qualité des denrées alimentaires et avec sa communication du 28 juillet 1988 (COMM (88) 501 final), concernant «l'Avenir du monde rural», la Commission a confirmé son intention de promouvoir une politique de qualité au niveau communautaire.

La Commission a ainsi défini quatre principes fondamentaux, qui devaient être les seuls à déterminer la législation communautaire en matière de produits alimentaires :

- protection de la santé publique;
- information et protection des consommateurs dans des domaines autres que la santé;
- garantie d'un commerce équitable;
- mise en place des contrôles publics nécessaires.

La Commission a ensuite énuméré les domaines dans lesquels elle estimait que la législation était inadéquate ou faisait défaut. Les domaines prioritaires ainsi cités concernaient notamment les additifs alimentaires, les matériaux et articles en contact avec les denrées alimentaires, les denrées alimentaires destinées à des fins nutritives particulières et l'étiquetage, la publicité et la présentation des produits alimentaires.

La Commission a également exposé des projets plus vastes pour le secteur agro-alimentaire, notamment en matière de santé publique, de processus de fabrication et de traitement des denrées alimentaires, d'information et de protection des consommateurs.

Actuellement, on peut considérer que les instruments de la qualité sont basés sur :

1. les réglementations de l'UE :
 - protection de la santé publique
 - information des consommateurs
 - contrôles officiels
2. les normes européennes :
 - méthodes d'analyses
3. la certification de systèmes qualité.

Leurs applications effectives et généralisées peuvent être attendues si une certification par un organisme indépendant, atteste que la conception, la production et les contrôles du produit en cause sont conformes aux normes de la série ISO 9000.

La certification peut porter aussi bien sur les produits finis que sur l'organisation du processus de fabrication. *La certification des systèmes de qualité des entreprises est en fait une technique de contrôle de la conformité.* La directive 89/397/CEE du 14.6.89 prévoit «l'examen des systèmes de vérification éventuellement mis en place par l'entreprise et des résultats qui en découlent». Si une entreprise peut exhiber une certification de son système d'assurance qualité, les contrôles officiels prévus par ladite directive pourront s'orienter plus sur la *surveillance des organismes certificateurs que sur les vérifications au niveau de fabrication.*

Ceci apparaît particulièrement approprié en matière des prescriptions d'hygiène pour la prévention de risques microbiologiques, chimiques ou physiques, associés à la consommation d'aliments. *Dans l'agro-alimentaire, l'hygiène fait partie intégrante de la notion de qualité.*

Pour favoriser la mise en place de systèmes volontaires de certification, l'UE en collaboration avec le Comité Européen de Normalisation (CEN), a créé en 1990 l'Organisation Européenne pour la Certification et les Essais (OECE).

Les objectifs principaux de l'OECE sont :

1. la promotion et la gestion au niveau européen des systèmes de certification;
2. la négociation d'accords entre organismes accrédités visant la création de systèmes de certification;
3. la publication de ces accords.

La protection envisagée par ces deux organismes est liée à des garanties de qualité, *assurées par la conformité à un cahier de charge et des régimes de contrôle appropriés.*

Enfin, le Traité de Maastricht met davantage l'accent sur les intérêts des consommateurs dans les domaines couverts par la Communauté et contient des dispositions relatives à des objectifs de santé publique couvrant la protection de la santé et l'éducation. Il stipule que la Communauté devra contribuer à améliorer la protection des consommateurs par une action spécifique soutenant et complétant la politique menée par les Etats membres en vue de protéger la santé, la sécurité et les intérêts économiques des consommateurs et à leur assurer des informations plus adéquates.

Le programme d'action de la Communauté en faveur des consommateurs le plus récent couvre la période comprise entre 1993 et 1995. Il comporte quatre objectifs prioritaires :

- améliorer l'information des consommateurs;
- renforcer la consultation et la coopération entre toutes les parties concernées par la politique des consommateurs;
- promouvoir l'accès à la justice et aux dommages et intérêts pour les consommateurs, en particulier pour les petits litiges;
- adapter les services financiers aux besoins des consommateurs et assurer une plus grande transparence et une diminution des coûts pour les paiements transfrontaliers.

Peut-on prévoir comment la reconversion de la qualité alimentaire du national vers l'europpéen pourra se faire ?

Pour les consommateurs, la notion de qualité peut comporter deux aspects :

1. la différenciation des produits et l'existence d'un type de produits «supérieurs»;
2. la nécessité de disposer de critères objectifs pour distinguer les produits supérieurs.

Trois constats peuvent être faits concernant les orientations futures de l'UE :

1. achèvement du programme législatif;
2. aucune intervention législative communautaire en-dehors des objectifs visés en 1985 (santé, information des consommateurs, contrôles);
3. promotion d'une approche coopérative entre les professionnels au niveau européen pour tous les aspects de la qualité.

C. LES NORMES ISO 9000 APPLIQUEES A L'ENTREPRISE ALIMENTAIRE

L'ISO (International Standard Organization) a été créé à Genève en 1987.

Le panorama des démarches relatives à la qualité dans le secteur agro-alimentaire, réalisé dans les Etats membres, a donc montré l'existence de systèmes de certification dans tous les pays de l'UE, mais une grande hétérogénéité des instruments existants.

La certification du système assurance qualité se réfère aux normes européennes EN 29000. *«La certification de systèmes d'assurance-qualité vise à assurer qu'un système d'assurance-qualité conforme aux systèmes décrits dans une des normes EN 29001, 29002 ou 29003 a été mis en place sur un site de production donné, avec délivrance à l'entreprise correspondante d'un certificat de conformité à ces normes».*

Le contenu des normes européennes EN 29000 est identique à celui des normes internationales ISO 9000.

Les normes ISO 9001, 9002 et 9003 sont trois documents de référence qui assurent la qualité :

- ISO 9001 : assurance de la qualité en conception et développement;
- ISO 9002 : assurance de la qualité en installation et en production;

• **ISO 9003 : assurance de la qualité en contrôle et constance de la qualité contrôlée.**

Pour les Etats membres, on observe deux types de systèmes de certification :

1. les systèmes à un niveau : France, Espagne, Irlande et Portugal, par exemple. Un organisme unique et de statut parapublic certifie directement les entreprises après s'être conformé aux normes relatives à l'organisation des organismes certificateurs de systèmes d'assurance-qualité.

2. Les systèmes à deux niveaux : Allemagne, Belgique, Italie, Pays-Bas et Royaume-Uni par exemple. Un organisme unique et de statut parapublic accrédite un certain nombre d'organismes certificateurs, généralement privés. Ces organismes effectuent les audits dans les entreprises et leur délivrent des certificats.

Actuellement, les accords de reconnaissance mutuelle entre systèmes de certification des Etats membres sont quasi inexistantes. Les démarches sont si différentes qu'il est difficile de faire un classement. On peut cependant comparer les types de certification en fonction de leur objectif principal : *le cahier des charges*.

Les cahiers des charges constituent le fondement de la certification des produits. Ils varient par leur caractère plus ou moins sélectif, la nature des spécifications et par leur diffusion.

Les cahiers des charges comprennent des spécifications relatives à un ou plusieurs critères suivants :

- origine des matières premières;
- lieu de fabrication;
- nature des matières premières;
- mode de fabrication ou d'élevage particulier;
- caractéristiques du produit final;
- éléments de maîtrise de la qualité chez le producteur;
- identification et traçabilité des produits;
- système documentaire chez le fabricant.

Les entreprises disposent donc maintenant de bons moyens d'information en ce qui concerne les normes EN 29000 et leur système de certification national mais sont gé-

néralement ignorantes des systèmes de certification des autres Etats membres, et commencent à s'interroger sur la valeur de leur certificat. Afin de pouvoir respecter les délais d'application des règlements précités, on peut craindre que ne soient accordées des accréditations sur la base d'audits simplifiés voire en absence d'audits de certains organismes certificateurs.

D. NORME ISO 9002

Dans le cadre de cette synthèse, la norme ISO 9002 nous intéresse plus essentiellement. Cette norme vise à définir les responsabilités de la direction, l'organisation de l'entreprise et l'évaluation du système qualité.

1. Responsabilité de la direction

La direction définit la politique de la qualité, les objectifs et la méthode.

La direction décide de s'appuyer uniquement sur du personnel qualifié en la matière :

- sachez ce que vous faites;
- écrivez-le;
- exécutez-le.

La direction décide également d'utiliser les matières premières provenant uniquement de fournisseurs pouvant faire la preuve de leur fiabilité et d'envisager constamment l'utilisation de nouveaux systèmes technologiques.

2. Organisation de l'entreprise, description des fonctions

Les responsabilités, l'autorité et les relations doivent être définies. Chaque plan de travail doit être établi par l'opérateur principal et approuvé par le responsable de production. La direction est représentée par un coordonnateur pour la mise en œuvre du système qualité. Un manuel de qualité reprend les procédures d'organisation. Les produits finis ne sont mis en circulation qu'après acceptation par les contrôleurs compétents.

3. Evaluation du système qualité

Il faut vérifier l'adéquation et l'efficacité du système et, au besoin, l'adapter.

3.a. Un manuel de qualité

Ce manuel de qualité décrit :

- le système et la politique de qualité et leur organisation;
- l'organisation des procédures;
- les procédures techniques :
 - qui fait quoi ?
 - où ?
 - quand ?
 - comment ?
 - pourquoi ?

3.b. Revue des contrats

Les contrats doivent être sans ambiguïté. La commande doit être réalisable. Qui fait les offres et qui conclut les contrats ?

3.c. Maîtrise des documents

Avant leur diffusion, les documents doivent être examinés par un personnel habilité. Les documents doivent être disponibles à tous les endroits où ils sont nécessaires :

- **le bon document au bon moment, au bon endroit et chez la bonne personne;**
- **ne jamais douter de la validité d'un document.**

3.d. Achats

Les produits achetés doivent être conformes aux exigences spécifiées. Les données d'achat sont sans ambiguïté et répondent aux normes et prescriptions.

3.e. Identification et traçabilité

Sont identifiés :

- les matières premières (origine);
- les produits semi-finis au cours de toutes les phases du traitement;
- les produits finis;
- les livraisons;
- les installations.

La traçabilité est assurée : le produit X a été élaboré et vérifié à la date Y, préparé par les personnes A, B et C sur les machines D et E. Les matières premières F et G provenaient de Z.

3.f. Maîtrise des procédés

Les procédés doivent être mis en œuvre dans des conditions maîtrisées et leur maîtrise nécessite la rédaction d'instructions de travail. La méthode de travail requise, les équi-

pements appropriés, les machines appropriées, le degré de propreté, les circonstances de travail et les tolérances admises doivent être décrites.

Les paramètres de production sont ainsi maîtrisés, les moyens de production sont approuvés. La direction s'appuie sur un savoir-faire fiable.

3.g. Contrôles

Les contrôles ont lieu lors de la réception des matières premières et en cours de fabrication sur base d'un plan de contrôle comprenant les règles «blocage/déblocage». Il faut vérifier que tous les stades du plan de contrôle ont été menés à bien, effectuer des contrôles finaux conformément aux procédures prescrites et démontrer la conformité du produit fini.

3.h. Equipements de contrôle, de mesure et d'essai

Il faut pouvoir démontrer que les équipements utilisés sont conformes aux exigences spécifiées :

- précision (connaître l'incertitude de mesure);
- critères compatibles avec l'aptitude requise en matière de mesurage;
- étalonnage suivant les procédures prescrites;
- normes de référence;
- validité des mesures antérieures si l'équipement s'avère être hors étalonnage;
- état d'étalonnage;
- preuve de l'adéquation;
- enregistrement des résultats d'étalonnage.

3.i. Etat des contrôles

Après chaque phase de traitement, l'état du produit doit être vérifié (accepté, refusé ou non encore contrôlé) de même que l'autorité responsable de la mise en circulation des produits. Les non-conformités sont identifiées et un traitement possible examiné. L'examen du traitement définit qui est responsable et prend la décision, et décide de réparer, retraiter ou déclasser.

3.j. Actions correctives

Les actions correctives visent à éviter le renouvellement des problèmes de

qualité et à rechercher les causes de non-conformité. Elles sont basées sur l'analyse des procédés, le suivi de l'exécution et de l'efficacité, ainsi que les plaintes afin de déceler toutes les causes potentielles. Les procédures peuvent être modifiées et ces modifications seront enregistrées.

3.k. Manutention, stockage, conditionnement et livraison

Les produits ne peuvent être endommagés pendant leur transport. Les aires de stockage doivent être appropriées et sous contrôle permanent. Les produits seront conditionnés pour assurer leur protection et le conditionnement portera un marquage (pièce, adresse du client, exigences spécifiées par le client, la loi, le transporteur...). Le choix du transport devra maintenir l'assurance qualité.

3.l. Enregistrements relatifs à la qualité

Il faut démontrer l'efficacité du système qualité et que la qualité requise est obtenue, plus spécifiquement pour :

- les revues du système qualité;
- les données en matière de qualité;
- les revues de contrat;
- les fournisseurs acceptables, sous-traitants et données en matière de qualité;
- l'identification et la traçabilité;
- les contrôles et essais;
- l'étalonnage;
- la mise en circulation;
- les modifications de procédures;
- la formation.

3.m. Audits internes de qualité

Les audits internes visent à améliorer en permanence la qualité et prouver que le système fonctionne sur base du planning des opérations, l'examen des rapports et le suivi des actions correctives.

3.n. Formation

Les besoins en formation nécessitent la vérification de la formation nécessaire pour les différentes fonctions, c'est-à-dire que les personnes remplissant une fonction bien déterminée aient reçu la formation nécessaire; *donc pourvoir à la formation et à la qualification des personnes chargées de tâches particulières.*

3.o. Etudes statistiques

Des études statistiques doivent démontrer que les procédés de production et/ou les caractéristiques du produit sont acceptables.

3.p. Exemple d'exigences de qualité des denrées alimentaires chez les distributeurs de grandes surfaces

Les produits à «marque distributeur» sont devenus au fil des années d'un intérêt stratégique pour les distributeurs. La qualité doit aboutir à la satisfaction du consommateur. Ce but peut être atteint par la réglementation et le contrôle des industries agro-alimentaires, ainsi que grâce à l'information des consommateurs. Le consommateur désire un rapport qualité/prix : deux niveaux de qualité (produits supérieurs ou de moindre qualité) et donc deux niveaux de prix. Les «marques distributeurs» permettent aux industries agro-alimentaires de rentabiliser les lignes de production, de réduire les frais de «marketing» (pas de développement d'emballage) et d'être référencées chez un distributeur.

Pour les distributeurs, les avantages sont la fidélisation du consommateur et une meilleure rentabilité. La stratégie des supermarchés impose des produits vendus de qualité égale ou supérieure aux références nationales, des prix 15 à 20 % inférieurs aux références nationales, et parfois des «produits blancs» pour lutter contre les discounters. Les supermarchés disposent d'une équipe et donc d'une politique de qualité interne :

- formation du personnel;
- conscience interdisciplinaire accrue;
- audits internes.

Les supermarchés pourvoient donc à une mentalité de qualité du personnel (organiser son temps, soigner son matériel, connaître ses clients).

Les distributeurs de grande surface peuvent enfin tester le rapport service/qualité :

- qualité organoleptique des produits suite à l'appréciation de 400 à 600 consommateurs;
- qualité physico-chimique et microbiologique des produits;

- qualité des fournisseurs sur base d'un programme informatique de 300 à 500 questions répondant aux exigences de la norme ISO 9002.

E. LE SYSTEME HACCP

Le HACCP est une méthode, une approche structurée permettant de construire l'assurance de la salubrité d'un produit alimentaire.

Le HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point : analyse des dangers — points critiques pour leur maîtrise) est une méthode permettant :

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

Le HACCP doit être considéré comme une approche organisée et systématique permettant de construire, de mettre en œuvre ou d'améliorer l'assurance de la qualité microbiologique, physique et chimique des denrées alimentaires.

Le système HACCP est né aux Etats-Unis vers la fin des années soixante, créé par les industries travaillant aux côtés de la NASA et des laboratoires de l'armée américaine pour la conception et la réalisation de l'alimentation des cosmonautes.

D'autres concepts ont été progressivement ajoutés tels que la détermination des points critiques pour la maîtrise (CCP), la surveillance, la vérification, l'établissement d'un système documentaire.

Le système HACCP est instauré pour un produit spécifique, pour sa production et les risques qu'il peut comporter à la consommation. Ce système se réfère aux GHP (Good Hygienic Practices) ou BPH (Bonnes Pratiques Hygiéniques) qui constituent des règles d'hygiène d'application générale alors que le système HACCP est prévu produit par produit.

I. Programmes préalables aux plans HACCP

Avant de dresser des plans HACCP, les industries alimentaires doivent avoir mis en place, documenté et mis en œuvre des programmes de maîtrise des facteurs qui appuient les plans HACCP. Ces programmes sont appelés «programmes préalables» ou «Bonnes Pratiques Hygiéniques» (BPH) (GHP; «Good Hygienic Practices» en langue anglaise).

1. Les GHP poursuivent trois grandes idées :

1. la première est d'étudier avec attention et, à tous les niveaux, les flux des matières premières, du produit demi-fini, du produit fini ainsi que celui du personnel et des déchets. Il est indispensable d'éviter tout croisement des flux. «La marche en avant» doit être respectée pour éviter tout risque de contaminations croisées;
2. la seconde idée est d'organiser la production afin d'éviter la contamination biologique, physique et chimique des aliments;
3. la troisième idée est d'assurer à tous moments l'identification et la traçabilité des produits. L'enregistrement systématique de toutes les données de contrôle garantit l'historique du produit.

2. Principes GHP

Les principes GHP concernent autant la construction que le fonctionnement des entreprises agro-alimentaires.

1. Séparation du secteur sain et du secteur souillé

Les locaux ou emplacements où règnent des conditions défavorables, tels que ceux réservés aux animaux vivants, à la dépouille, au stockage des déchets, doivent être nettement séparés des endroits réservés aux matériaux propres. Matériel et personnel seront affectés aux deux secteurs et ne franchiront jamais la frontière.

2. Marche en avant

Au cours des diverses manipulations subies par leur transformation, les matières premières suivront un cheminement qui les conduira de la ré-

ception à l'expédition à l'état de produit fini. Ce cheminement sera conçu de telle sorte que l'on passe du secteur souillé au secteur propre sans possibilité de retour en arrière, ni entrecroisement avec des produits ou matériels sales. Ce principe doit intéresser le matériel comme le personnel.

3. Mécanisation maximale des opérations

Toute manipulation directe de l'aliment par l'homme doit être restreinte au minimum, surtout après cuisson, car l'homme est de loin le vecteur le plus important d'agents pathogènes. Sur le plan de l'hygiène, le personnel est un «mal nécessaire». Une formation adéquate du personnel dans les domaines «hygiène et sécurité» s'impose. Le personnel doit comprendre la signification des ordres qui lui sont donnés et acquiescer une «gestuelle», à savoir les gestes à faire et à ne pas faire.

4. Utilisation précoce et généralisée du froid

En cours de fabrication, les contaminations sont inévitables, mais faibles. Le froid permet d'éviter l'évolution de la contamination microbiologique des aliments : il doit être appliqué précocement, de façon continue, de la production jusqu'à la consommation.

5. Ordre, nettoyage et désinfection

Il est indispensable d'assurer un nettoyage et une désinfection réguliers, systématiques et efficaces dans les locaux où doit régner un ordre méticuleux. La «coquetterie» de l'entreprise et le bon état physique des locaux sont des facteurs psychologiques essentiels de l'hygiène. Nettoyage et désinfection réguliers et systématiques participent à la «coquetterie».

6. Lutte contre les nuisibles (rats, souris, insectes...)

Les programmes préalables sont donc les étapes ou procédures qui permettent de maîtriser les conditions opérationnelles dans un établissement de transformation et d'avoir des conditions ambiantes propices à la production d'aliments salubres.

3. Aspects visés par les programmes préalables

Les aspects visés par les programmes préalables portent donc sur les locaux, l'équipement, la formation du personnel, la réception et l'entreposage des matières premières, des ingrédients et des matériaux de conditionnement, ainsi que sur la procédure de nettoyage et désinfection.

Les établissements doivent avoir en place un programme satisfaisant de surveillance et de maîtrise de tous ces éléments et doivent tenir les dossiers nécessaires.

Enfin, un programme de retrait doit indiquer les procédures que l'entreprise mettrait en œuvre en cas de retrait d'un produit du marché. L'objectif des procédures de retrait est de veiller à ce qu'un aliment donné puisse être retiré du marché le plus efficacement, rapidement et complètement possible, et ces procédures doivent pouvoir être mises en pratique immédiatement. L'efficacité du programme doit être vérifiée à l'aide d'essais.

II. Prérequis à l'élaboration de plans HACCP

1. Constitution de l'équipe

La première étape de la mise en œuvre d'un système HACCP consiste à réunir une équipe de personnes qui possèdent les connaissances et les compétences nécessaires pour dresser un plan HACCP. Cette équipe doit être pluridisciplinaire et pourrait comprendre des personnes œuvrant dans les domaines suivants : production, hygiène, assurance de la qualité, microbiologie alimentaire, génie et inspection.

Avant de choisir les membres de l'équipe HACCP, l'initiative HACCP doit être appuyée sans réserve par tous les échelons de la direction. Sans l'engagement ferme de la direction, la mise en œuvre du plan HACCP s'avère difficile.

L'équipe devrait également comprendre des personnes qui participent directement aux activités quotidiennes de transformation parce qu'elles connaissent mieux la varia-

bilité et les limites des opérations. L'équipe HACCP peut avoir recours à des experts indépendants.

Les personnes retenues doivent avoir une compréhension fondamentale :

- de la technologie et des équipements utilisés;
- des aspects pratiques des opérations;
- de l'ordonnancement et de la technologie des procédés;
- des aspects appliqués de la microbiologie des viandes;
- des principes et techniques HACCP.

Une nouvelle philosophie de l'agro-alimentaire est donc apparue ces dernières années. Les vétérinaires destinés à ce domaine et les inspecteurs vétérinaires doivent s'adapter à ce nouveau concept.

Si le vétérinaire joue un rôle indispensable dans l'équipe HACCP, l'industrie doit également s'adapter, s'informer, être formée et collaborer avec la recherche, donc avec les universités. Un partenariat entre les universités, les industries et l'IEV est donc indispensable.

2. Description du produit

L'équipe HACCP doit préparer une description complète de chaque produit alimentaire à la sortie de l'entreprise et chaque produit doit faire l'objet d'un plan HACCP distinct car il présente des risques spécifiques. Cette description doit aussi aider à définir les dangers inhérents que pourraient poser les ingrédients ou les matériaux d'emballage utilisés pour le produit. L'équipe doit connaître les propriétés du produit, sa destination et l'emploi qu'on lui réserve.

3. Utilisation prévue

L'utilisation prévue du produit doit être basée sur l'usage normal par les utilisateurs ou les consommateurs. L'équipe HACCP doit préciser où le produit sera mis en vente ainsi que le groupe visé, en particulier s'il s'agit d'un segment sensible de la population (foyers pour vieillards, hôpitaux, aliments pour bébés).

4. Diagramme de fabrication et schéma des opérations

Un schéma séquentiel de production ou diagramme de fabrication doit indiquer les principales étapes du processus depuis la réception des matières premières jusqu'à l'expédition du produit fini. Il sert à repérer les dangers possibles.

Un schéma des opérations préparé à partir des plans de l'usine doit également montrer l'acheminement du produit et les mouvements des employés dans l'usine pour le produit en question. Ce schéma doit indiquer l'acheminement de tous les ingrédients et matériaux d'emballage, depuis leur réception jusqu'à l'expédition du produit fini, en passant par l'entreposage, la préparation, la transformation, l'emballage et le stockage du produit fini. Le schéma montrera aussi les mouvements des employés dans l'ensemble de l'entreprise, y compris dans les vestiaires, les toilettes et les cafétarias. Il renseignera également l'emplacement des installations de lavage des mains et des pédiluves. Il doit aider à repérer toute zone de contamination croisée potentielle dans l'établissement.

5. Vérification sur place du diagramme et du schéma

Après avoir tracé le diagramme de fabrication et le schéma de production de l'usine, leur exactitude sera vérifiée par une inspection, ce qui permettra de s'assurer que toutes les principales étapes du procédé ont été recensées.

III. Elaboration de plans HACCP

L'élaboration de plans HACCP repose sur sept principes.

1. Énumération des dangers

L'analyse des dangers est le premier principe HACCP, donc l'une des étapes les plus importantes. Tous les dangers potentiels doivent être repérés.

2. Détermination des points critiques

L'établissement des points critiques à maîtriser est le deuxième principe du système HACCP. **On désigne par point critique un point, une étape**

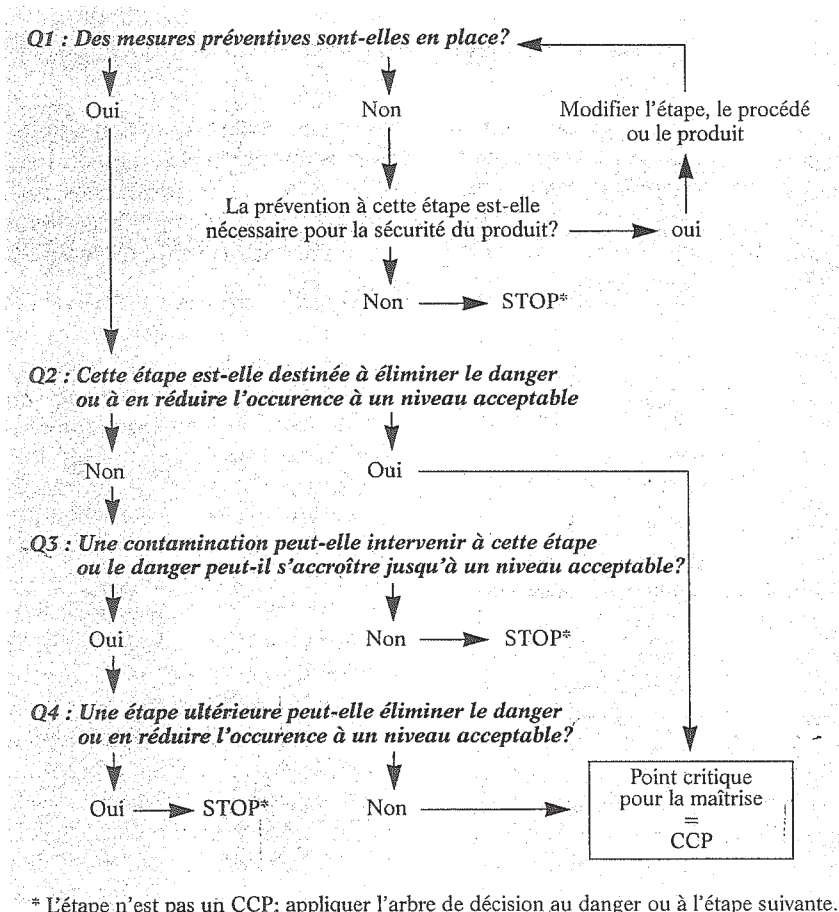


Figure 1

Arbre de décision pour l'identification des CCP (d'après Codex Alimentarius; Joue, 1993).

ou une procédure où l'on peut exercer un contrôle et où un danger peut être prévenu, éliminé ou amené à un niveau acceptable.

Les points critiques à maîtriser (CCP) seront établis à l'aide de l'arbre de décision à quatre questions établi par un groupe de travail du Codex Alimentarius (figure 1). Il faut répondre successivement à chaque question dans l'ordre indiqué, à chacune des étapes et pour chaque danger identifié.

3. Etablissement des limites critiques

Une ou des limites critiques doivent être établies à chaque point critique (CCP). Les limites critiques sont des valeurs qui permettent de distinguer ce qui est acceptable de ce qui ne l'est pas en terme de salubrité du produit.

Les limites critiques doivent être conformes aux règlements du gouvernement, aux normes de l'entre-

prise ou à des données scientifiques. Elles peuvent être plus strictes que les exigences des règlements.

Une ou plusieurs limites critiques sont établies pour maîtriser le danger recensé. On peut établir des limites critiques pour des facteurs comme la température, le temps, les dimensions du produit, l'activité de l'eau, le degré d'humidité, etc..

4. Etablissement des procédures de surveillance

La surveillance consiste en une séquence systématique d'observations ou de prises de mesures qui permettent d'évaluer si un CCP est maîtrisé.

A chaque CCP, il faut préciser les exigences de surveillance et les moyens utilisés pour garantir que le CCP restera à l'intérieur des limites critiques. Les procédures de surveillance sont le plus souvent des processus en production : analyses rapides, mesures de paramètres physiques ou chimiques, inspections

visuelles ou contrôle de documents. La fréquence des contrôles, le nom de la personne responsable et les méthodes d'analyse utilisées doivent également être précisés.

Tous les relevés et documents opérationnels qui se rapportent à la surveillance des CCP doivent être classés et signés par la personne chargée de la surveillance, et ensuite vérifiés et signés par un responsable de l'entreprise.

5. Etablissement des mesures correctives

On entend par écart le non-respect des limites critiques établies. Les procédures de rectification consistent en un ensemble prédéterminé et documenté de mesures correctives qui sont mises en œuvre quand un écart se produit.

Les procédures doivent décrire les mesures correctives acceptables à prendre en cas d'écart. Les mesures correctives doivent éliminer la cause de l'écart et maîtriser le danger effectif ou potentiel découlant de l'écart. Elles doivent être prescrites et officialisées de façon à ce que les employés responsables de la surveillance des points critiques les comprennent et appliquent celles qui conviennent en cas d'écart.

6. Etablissement des procédures de vérification

Les activités de vérification sont les méthodes, procédures et essais qui servent à établir si le plan HACCP de l'établissement est :

- en place et conforme au plan prévu;
- approprié et efficace.

Les activités de vérification diffèrent des activités de surveillance. Elles peuvent comprendre des analyses, la vérification des procédures de surveillance, l'échantillonnage des produits finis, la vérification des relevés de surveillance et de vérification, la vérification des inspections de l'établissement, l'échantillonnage en cours de fabrication, etc.

7. Etablissement des registres à tenir pour documenter le plan HACCP

Les dossiers HACCP sont les relevés faits à chaque CCP de l'établisse-

Tableau 1
Exigences des normes ISO 9000 qui font écho aux 7 principes de la méthode HACCP (d'après Caralp et Arthaud, 1995).

Principes HACCP	Normes de qualité (série ISO 9000)
<p>PRINCIPE 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les dangers; • Evaluer leur probabilité d'apparition; • Identifier les mesures préventives. <ul style="list-style-type: none"> • Causes de dangers éventuels <p>PRINCIPE 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les CCP. <p>PRINCIPE 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limites critiques : établir les critères attestant la maîtrise effective des CCP. <p>PRINCIPE 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablir des procédures de surveillance : surveiller la maîtrise des CCP. <p>PRINCIPE 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablir les actions correctives : corriger les dérives. • Les causes des non conformités doivent être recherchées et éliminées. <p>PRINCIPE 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablir les procédures pour la vérification : vérifier l'efficacité du système. <p>PRINCIPE 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablir un système documentation approprié. 	<p>Sécurité relative au produit et responsabilité du fait du produit Il convient d'identifier les aspects relatifs à la sécurité et liés à la qualité d'un produit dans le but d'accroître cette sécurité.</p> <p>Evaluer Les actions correctives et préventives doivent dépendre de l'importance des risques.</p> <p>Maîtrise préventive Le déclenchement des actions préventives et l'application de moyens de maîtrise doivent être décrits dans des procédures.</p> <p>Cause éventuelle de dangers Les données de sortie de conception doivent garantir la sécurité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer que les processus sont maîtrisés. • Déterminer les étapes appropriées aux actions préventives <ul style="list-style-type: none"> • Piloter et maîtriser les paramètres des processus et les caractéristiques appropriées du produit. <ul style="list-style-type: none"> • Des procédures de contrôles doivent vérifier la conformité du produit. Elles doivent être planifiées. • Quand le produit ne peut être surveillé, le processus doit être surveillé. • Seul le produit conforme peut être libéré. <ul style="list-style-type: none"> • Les produits non conformes doivent être traités. <ul style="list-style-type: none"> • Planifier et réaliser des audits pour vérifier si les activités et les résultats sont conformes et si le système est efficace. <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser tous les documents et toutes les données. • Gérer les enregistrements. • Gérer une documentation adaptée aux objectifs et aux hommes <ul style="list-style-type: none"> • Etablir une documentation sur toutes les procédures et les enregistrements requis par les principes de la méthode et par leur application.

ment et contiennent les renseignements dont on a besoin pour s'assurer que le plan HACCP est respecté.

IV. CONCLUSIONS

Comme expliqué au début de la synthèse, le système «assurance de la salubrité des aliments» dépend de la conformité aux bonnes pratiques hygiéniques et de la mise en place de systèmes HACCP instaurés spécifiquement produit par produit, pour sa production et les risques qu'il peut comporter à la consommation. Ensuite un organisme officiel peut certifier le niveau de qualité selon les normes de la série ISO 9000. Les principaux objectifs de la législation

alimentaire sont en effet la protection de la santé publique et des transactions commerciales, les contrôles officiels et l'information des consommateurs.

En conclusion, les deux «outils» HACCP et normes de la série ISO 9000 sont totalement compatibles.

Dans le tableau 1, sont présentées les exigences des normes ISO 9000 qui font écho aux sept principes de la méthode HACCP (Caralp et Arthaud, 1995).

Pour résumer, les normes de la série ISO 9000 sont un modèle d'organisation interne de l'entreprise. Elles représentent des modèles d'assu-

rance qualité pour la conception et la production, les relations clients-fournisseurs et le contrôle sur les produits.

Les normes de la série ISO 9000 décrivent les objectifs et non les moyens à mettre en œuvre. L'entreprise doit s'adapter pour réaliser les objectifs par les moyens qu'elle juge nécessaires.

Les normes de la série ISO 9000 sont donc un système d'organisation qui décrit la forme et non le fond du système assurance qualité. Ces normes ne comportent aucune description des moyens techniques à mettre en œuvre. Il faut donc en plus un système d'organisation qui décrit

le fond et la forme de l'assurance salubrité des aliments : le système HACCP, l'analyse des dangers, la maîtrise des points critiques.

Le système HACCP identifie les causes de dangers éventuels, les normes de la série ISO 9000 identifient la cause éventuelle de dangers.

La combinaison de ces différents éléments fait du HACCP un outil «complet», spécifique de l'assurance de la salubrité des produits alimentaires, susceptible d'être utilisé tel quel comme outil de gestion.

Sur ces bases, diverses organisations internationales ont prôné le recours au HACCP, considéré comme l'un des meilleurs moyens de garantir la sécurité des produits alimentaires.

Le HACCP présente en effet quatre avantages :

- celui de son adaptation spécifique aux problèmes liés à la qualité microbiologique, physique et chimique des produits alimentaires;
- celui de sa relative simplicité;
- son caractère «complet», tel que le HACCP peut être utilisé seul, c'est-à-dire sans qu'il soit nécessaire de développer un système organisationnel complexe, conforme aux exigences des normes ISO 9000;
- celui, enfin et surtout, de la reconnaissance internationale.

A noter enfin que l'utilisation du concept de HACCP est encouragée par l'UE

L'article 7 de la directive 77/99/CE prescrit à l'exploitant d'un établissement de fabrication de produits à base de viande ou d'un centre de reconditionnement de prendre toutes les mesures nécessaires pour que, à tous les stades de la production ou du reconditionnement, les prescriptions pertinentes de la directive soient observées; il y a obligation d'AUTOCONTROLE (la Charte 2.5.31). Les principes de cet autocontrôle sont ceux du système HACCP. Le principe est identique pour les établissements de production et de préparations de viandes puisque l'article 7 de la directive 94/65/CE établissant les exigences applicables à la production et la mise sur le marché de viandes hachées et de préparations de viandes prescrit que celles-ci doivent être soumises à

un contrôle microbiologique à effectuer par les établissements.

Ces autocontrôles sont applicables en Belgique puisque les deux directives CEE qui les prescrivent ont été transposées dans la réglementation belge :

- l'une par l'Arrêté Royal du 19 août 1992 relatif à la production et au commerce de viandes hachées et de préparations de viandes. Mais cet Arrêté Royal devrait être modifié car il se réfère à la directive 88/657/CEE qui a été abrogée par la directive 94/65/CE du Conseil du 14/12/94;
- l'autre par l'Arrêté Royal du 30 décembre 1992 relatif à la production et au commerce de produits à base de viande et des autres issues traitées d'origine animale.

Il est à noter que l'expression «HACCP» est explicitement reprise à l'article 3 de la directive 93/43/CEE relative à l'hygiène des denrées alimentaires qui aurait dû être applicable dès fin 1995 à toutes les entreprises du secteur alimentaire.

Pour conclure, HACCP et normes de la série ISO 9000 se complètent avantageusement dans le domaine de la sécurité des produits et deux aspects fondamentaux de cette complémentarité doivent être dégagés :

- le HACCP fournit un moyen pour valider les procédés et pour maîtriser leur mise en œuvre. Ces éléments sont bien prévus par les normes ISO 9000 mais pas les moyens d'y parvenir;
- l'assurance qualité fournit la logique du système documentaire et va loin dans le détail du fonctionnement des audits et du suivi des actions correctives.

La question de l'opportunité de l'usage des deux méthodes et celle de «l'ordre» dans lequel il faut les aborder sont de fausses questions :

- la première parce que ces deux méthodes répondent à des objectifs différents. Sur le plan théorique on peut envisager de les aborder séparément ou ensemble mais, en pratique, dans le secteur alimentaire, les objectifs sécuritaires (HACCP) et qualité (Assurance Qualité) sont incontournables;
- la seconde parce que l'assurance qualité nécessite de valider l'efficacité des procédés sur le plan de la

sécurité. Elle engendre donc un besoin de HACCP.

Inversément, le HACCP engendre des «besoins» documentaires et de mises à jour des procédés qui débouchent sur les dispositifs d'assurance qualité selon les normes de la série ISO 9000.

SUMMARY

Synthesis 1 : recent developments of the concept of hygiene in food services establishments and the requirements of the european community.

This synthesis is the first of three abstracts that present the recent concepts and requirements at the European level in food industries : — synthesis 1 : Recent Developments of the Concept of Hygiene in Food Services Establishments and the Requirements of the European Community.

— synthesis 2 : To an integrated Quality Assurance in Food Industry. — synthesis 3 : The Veterinarian and the Microbiological Quality of Food of Animal Origin.

The aim of this first synthesis is to clarify the European regulations for the Veterinarians. These regulations in food quality must totally satisfy the consumer. The means necessary to encounter these purposes are control of food establishments and education of the consumer. The manufacturer supervises the quality of his products and an official organisation checks the level of the quality according the ISO 9000 standards.

The food industries must implement HACCP systems (Hazard Analysis Critical Control Points). The Veterinary Inspection controls the onset of this system in each food establishment.

HACCP and ISO 9000 standards are compatible. Quality Assurance of food must validate the processes on the level of security and wholesomeness of food for the consumer. Inversely, HACCP requires documents and verifications of processes, that may lead to Quality Assurance according ISO 9000 standards.

BIBLIOGRAPHIE

- CARALP P., ARTHAUD J. F. Mise en place d'un plan assurance qualité en microbiologie en agro-alimentaire. Application des techniques de l'assurance qualité au système HACCP. Cours organisés par le Service de Microbiologie et Hygiène des Aliments (SERMHA). Institut Pasteur de Lille, Villeneuve d'Ascq, Directeur du Département. M. CATTEAU, 25-29 septembre 1995.
- DE CORDIER J. La norme ISO 9001/9002 appliquée à l'entreprise alimentaire. Colloque sur la qualité dans le secteur alimentaire. IPCM, 16.9.93
- FRANCAUX R. Rôle de l'I.E.V. dans les autocontrôles des entreprises. Formation continue Ulg-I.E.V., 1994.
- GESLAIN M. Répertoire des instruments de qualité à la disposition des entreprises agro-alimentaires de la Communauté européenne. Colloque sur la qualité dans le secteur alimentaire. IPCM, 16.9.93.
- JOUBE J. L. La qualité microbiologique des aliments. Maîtrise et critères. CNERMA-CNRS. Polytechnica, 1993, pp. 16-52.
- MORTIMORE S., WALLACE C. HACCP — a practical approach. Chapman & Hall, London, 1994.
- ROZIER J., CARLIER V., BOLNOT F. Bases microbiologiques de l'hygiène des aliments. Ecole Nationale Vétérinaire de Maisons-Alfort. Ed. Sepaic, Paris.
- SMITH J. Sécurité, Hygiène, Contrôle et Qualité des Produits Agro-Alimentaires en Europe. Etude rédigée par le Club de Bruxelles pour la Conférence organisée par le Club de Bruxelles les 19 et 20 mai 1994.
- VOUNAKIS H. La politique générale de la C.E.E. en matière de qualité dans le secteur alimentaire. Colloque sur la qualité dans le secteur alimentaire. IPCM, 16.9.93.