

**INTERNATIONAL COMMISSION  
ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS  
FOR FOODS**



A SIMPLIFIED GUIDE TO UNDERSTANDING AND USING  
FOOD SAFETY OBJECTIVES AND PERFORMANCE OBJECTIVES

GUIA SIMPLIFICADA PARA EL ENTENDIMIENTO Y USO DE OBJETIVOS  
DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS Y OBJETIVOS DE RENDIMIENTO

GUIA SIMPLIFICADO PARA A COMPREENSÃO E USO DE OBJETIVOS  
DE INOCUIDADE DE ALIMENTOS E OBJETIVOS DE DESEMPENHO

GUIDE SIMPLIFIÉ POUR LA COMPRÉHENSION ET L'UTILISATION DES  
OBJECTIFS DE SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS ET DES  
OBJECTIFS DE PERFORMANCES

**ICMSF  
Members**

Dr. Martin Cole (President)  
*National Center for Food Safety and  
Technology, USA*

Prof. Leon Gorris  
*Unilever, England*

Prof. Lone Gram (Secretary)  
*Danish Institute of Fisheries  
Research, Denmark*

Dr. Fumiko Kasuga  
*National Institute of Health Sciences,  
Japan*

Dr. Jeffrey Farber (Treasurer)  
*Health Canada, Canada*

Dr. Anna Lammerding  
*Public Health Agency of Canada,  
Canada*

Dr. Lucia Anelich  
*Consumer Goods Council of South  
Africa, South Africa*

Dr. Morris Potter  
*Food and Drug Administration, USA*

Dr. Robert Buchanan  
*U.S. Food and Drug Administration,  
USA*

Dr. Katherine Swanson  
*Ecolab, USA*

Dr. Jean-Louis Cordier  
*Nestle Nutrition, Switzerland*

Dr. Paul Teufel  
*Institute for Hygiene and Food  
Safety, Germany*

Dr. Susanne Dahms  
*Shering Ag. Germany*

Dr. Xiumei Liu  
*Institute of Nutrition and Food  
Safety, China*

Dr. Russ Flowers  
*Silliker Group Corporation, USA*

Prof. Marcel Zwietering  
*Wageningen University, The  
Netherlands*

Prof. Bernadette Franco  
*Universidade de Sao Paulo, Brazil*

## The ICMSF

---

The International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF) is a group of experts formed in 1962 to provide timely, science based guidance to government and industry on appraising and controlling the microbiological safety of foods. The main outcomes are books, scientific papers and other published documents. ICMSF is linked to the International Union of Microbiological Societies (IUMS) and to the World Health Organization (WHO) of the United Nations. In 2006, ICMSF has 17 members, from ten countries, and has three active sub-commissions: LAS (Latin American Sub-commission), SEAS (South-East Asian Sub-commission) and China-NEAS (China-North East Asian Sub-commission).

## La ICMSF

---

La Comisión Internacional de Especificaciones Microbiológicas en Alimentos (ICMSF) es un grupo de especialistas constituido en 1962, con el objetivo de ofrecer información científica básica para los gobiernos e industrias en asuntos relacionados con la seguridad microbiológica de los alimentos. Los productos principales de la Comisión son los libros, publicaciones científicas y otros documentos. La ICMSF pertenece a la Unión Internacional de Sociedades de Microbiología (IUMS) y tiene vínculos con la Organización Mundial de la Salud (OMS). En 2006, la ICMSF consta de 17 miembros, de 10 países diferentes, y tiene 3 subcomisiones activas: LAS (Subcomisión de América Latina), SEAS (Subcomisión de sud-este de Asia) y China-NEAS (Subcomisión de China e el Noreste Asiático).

## A ICMSF

---

A Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas para Alimentos (ICMSF) é um grupo de especialistas constituído em 1962, com o objetivo de prover informação científica básica para governos e indústrias em assuntos relacionados com segurança microbiológica de alimentos. Os produtos principais da Comissão são os livros, publicações científicas e outros documentos. A ICMSF faz parte da União Internacional das Sociedades de Microbiologia (IUMS) e tem vínculo com Organização Mundial da Saúde (OMS). Em 2006, a ICMSF conta com 17 membros, de dez países diferentes, e tem três subcomissões ativas: LAS (Subcomissão Latinoamericana), SEAS (Subcomissão da Ásia do Sudeste) e China-NEAS (Subcomissão da China e Ásia do Nordeste).

## L'ICMSF

---

La Commission Internationale pour la Définition des Caractéristiques Microbiologiques des Aliments (ICMSF) est un groupe de spécialistes constitué en 1962 avec pour objectif le développement d'informations sur la sécurité microbiologique des aliments destinées aux gouvernements et aux industriels et basées sur les connaissances scientifiques les plus récentes. Les produits principaux de la Commission sont des livres, des publications scientifiques et d'autres documents. L'ICMSF fait partie de l'Union Internationale des Sociétés Microbiologiques (IUMS) et est liée à l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). En 2006 l'ICMSF comptait 17 membres de 10 pays différents et avait trois sous-commissions actives: LAS (Sous-commission pour l'Amérique Latine), SEAS (Sous-commission pour l'Asie du Sud-est) et Chine-NEAS (Sous-commission Chine et Aise du Nord-Est).

# Guide simplifié pour la compréhension et l'utilisation des Objectifs de Sécurité Sanitaire des Aliments et des Objectifs de Performances.



**Commission Internationale pour la Définition des Caractéristiques Microbiologiques des Aliments (ICMSF)**

1. Introduction
2. Bonnes Pratiques et HACCP
3. Etablissement d'objectifs de santé publique – le concept du Niveau Approprié de Protection (ALOP)
4. L'Objectif de Sécurité Sanitaire des Aliments (FSO)
5. L'Objectif de Performance (PO)
6. La différence entre FSO, PO et Critères Microbiologiques (MC)
7. Responsabilité pour l'établissement d'un FSO
8. Etablissement d'un PO
9. Responsabilité de la conformité avec le FSO
10. Atteindre le FSO
11. Tous les FSO ne sont pas atteignables
12. Remarques finales
13. Bibliographie

---

## RÉSUMÉ

Les Objectifs de Sécurité Sanitaire des Aliments (FSO) et des Objectifs de Performance (PO) peuvent être utilisés par une autorité gouvernementale pour communiquer à l'industrie et à d'autres autorités gouvernementales les niveaux de sécurité sanitaire des aliments attendus. Les FSO et PO sont des niveaux définis de dangers qui ne peuvent pas être dépassés, soit au point de consommation, soit à un point plus tôt dans la chaîne alimentaire. Ils peuvent être atteints par l'application de Bonnes Pratiques de Fabrication, de Bonnes Pratiques d'Hygiène et des programmes d'Analyse des Dangers et de Maîtrise des Points Critiques. Les FSOs, et en particulier les POs, permettent également une comparaison du degré de sécurité sanitaire des aliments atteints grâce à l'application de différentes techniques de transformation des aliments. Les principes d'application de Bonnes Pratiques et du HACCP permettant de produire des aliments sûrs ne changent en rien avec l'introduction de ces concepts. En fait, les Bonnes Pratiques et le HACCP sont les outils nécessaires pour atteindre un FSO ou un PO. Un FSO devrait uniquement être établi si une nécessité spécifique était identifiée, par exemple lorsqu'il pourrait être anticipé qu'un FSO permettra une amélioration de la sécurité sanitaire des aliments. Les FSOs et POs pour un aliment ont une finalité différente que celle d'un critère microbiologique qui par l'échantillonnage et l'analyse détermine son acceptation ou son rejet. L'évaluation de paramètres de production et de conservation est l'option préférée pour vérifier s'il y a conformité avec le FSO et le PO établis. Dans certains cas cependant, l'échantillonnage approprié et l'analyse peuvent être utilisés dans ce but conjointement à un critère microbiologique.

---

### 1. Introduction

Les maladies causées par des pathogènes d'origine alimentaire représentent dans tout le monde un problème de santé publique et leur prévention est un objectif majeur de la société. Les maladies microbiennes d'origine alimentaire sont typiquement causées par des bactéries ou leurs métabolites, des parasites, virus ou toxines. L'importance des différentes maladies transmises par les aliments varie selon les pays en fonction de leur consommation, des méthodes de transformation, des conditions de stockage utilisées, de leur préparation et manipulation et de la sensibilité des consommateurs. Bien que l'éradication complète des maladies transmises par les aliments reste un but inatteignable, les agences de santé publique gouvernementales et l'industrie se sont engagés

à réduire l'incidence de maladies causées par des aliments contaminés. La réduction du nombre de maladies aura cependant toujours un coût pour la société. Ces « coûts » incluent les aspects financiers mais également des éléments liés à la culture, aux habitudes alimentaires, etc. L'interdiction d'un aliment spécifique comme le lait non pasteurisé, par exemple, peut être acceptable dans certains pays mais pas dans d'autres. Même si tous les pays visent à minimiser le nombre de maladies d'origine alimentaire, la majorité des autorités n'a cependant pas formulé de manière explicite quel devrait être le degré de réduction du nombre de cas dans leurs pays. D'autre part, ils auront des opinions divergentes quand à la manière souhaitable d'établir un équilibre entre coûts et réduction du nombre de cas de maladies.

Traditionnellement, les pays ont tenté d'améliorer la sécurité sanitaire des aliments en établissant des critères microbiologiques pour des produits crus et transformés. La fréquence et l'importance de l'échantillonnage traditionnels appliqués dans le cadre de programmes d'analyses d'aliments n'entraîne cependant pas nécessairement un niveau élevé de protection du consommateur. Dans la plupart des cas, un critère microbiologique a été établi sans estimer quel serait son effet sur la réduction du risque de maladies d'origine alimentaire. Lorsqu'une limite plus stricte que le niveau international habituel est imposée par les gouvernements nationaux, ces critères sont perçus par d'autres pays comme des barrières aux échanges commerciaux. Plus de 100 pays ont adhéré à l'accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires (Sanitary and Phytosanitary Agreement, SPS) de l'Organisation Mondiale du Commerce (WTO). Cet accord stipule qu' "alors qu' un état est souverain pour décider du niveau de protection qu'il désire implémenter pour ces citoyens il doit, si cela est requis, apporter la preuve scientifique sur laquelle ce niveau de protection est basé". Il en découle que si un pays établit un critère microbiologique - ou tout autre limite - pour un danger de santé publique dans un aliment en particulier il doit être à même d'expliquer sur la base de données scientifiques, de considération des risques et de société, les raisons et la justification pour ce critère. Un autre accord WTO, "l'accord sur les obstacles techniques au commerce" (TBT) requière également qu'un pays ne pourra pas introduire un niveau supérieur de sécurité pour les biens importés que ce qui est appliqué aux produits nationaux.

## **2. Bonnes Pratiques et HACCP**

Réalisant les multiples faiblesses et l'absence d'assurance de sécurité sanitaire des aliments apportée par les méthodes traditionnelles d'inspection, d'échantillonnage et d'analyse de lots, le concept du HACCP a été développé dans les années 1970. Le concept du HACCP a permis d'importants progrès dans la production d'aliments sûrs. Le but

du HACCP est une focalisation sur les dangers dans un aliment en particulier et qui pourraient probablement affecter la santé publique, au cas où ils étaient laissés sans maîtrise, et de définir des aliments et conditions de transformation, de commercialisation, de préparation et d'utilisation permettant de maîtriser ces dangers.

Afin d'être effectif, le HACCP doit être basé sur de Bonnes Pratiques, telles que les Bonnes Pratiques Agricoles (GAPs) et les Bonnes Pratiques d'Hygiène (GHPs) qui permettent de minimiser la présence des dangers dans les produits et l'environnement de production. L'HACCP inclut une évaluation des dangers lors d'une séquence spécifique de d'étapes de production et définit les étapes où des mesures de maîtrise qui sont critiques pour la sécurité d'un produit devraient être prises. Il définit également les limites, les procédures de monitoring et les actions correctives. Le plan HACCP est cependant spécifique à une usine et ne permet pas d'établir un lien direct entre l'efficacité de telles mesures et un niveau attendu de protection de la santé, par exemple à une réduction du nombre de maladies d'origine alimentaire dans un pays.

### **3. L'établissement d'objectifs de santé publique – le concept du niveau approprié de protection (ALOP)**

Durant la décennie passée il y a eu un intérêt et des efforts accrus pour le développement d'outils permettant de lier de manière plus effective les exigences des programmes visant à assurer la sécurité des aliments et l'impact attendu sur la santé publique. Ce document présente deux de ces outils, l'Objectif de Sécurité Sanitaire (FSO) et l'Objectif de Performance (PO). Ils peuvent être utilisés pour communiquer à l'industrie, à des partenaires commerciaux, aux consommateurs et à d'autres pays les exigences en matière de sécurité sanitaire des aliments. Les Bonnes Pratiques et le HACCP restent les programmes essentiels de gestion de la sécurité alimentaire permettant d'être en conformité avec les FSOs et Pos établis.

L'établissement d'objectifs pour la santé publique est la prérogative et la responsabilité des gouvernements. Ces objectifs peuvent spécifier le nombre maximal de pathogènes pouvant être présents dans un aliment. Là où cela est possible la détermination de ce nombre devrait être établie sur la base de paramètres scientifiques et de société. Les coûts peuvent inclure les coûts pour l'industriel nécessaire à la reformulation des produits et des changements de procédés de fabrication, les coûts pour le consommateur dus à des prix supérieurs ou une disponibilité réduite de certains produits et les coûts pour les autorités liés à des activités de surveillance.

Afin d'évaluer quels types et nombres de germes pathogènes pourraient causer des maladies, les gouvernements de nombreux pays se basent sur les données de surveillance épidémiologique et des aliments en combinaison avec l'avis d'experts en épidémiologie, en microbiologie et en technologie alimentaire. Le niveau de risque peut être formulé de manière qualitative (par exemple: haut, moyen, bas) ou, lorsque c'est possible, en nombre de cas de maladie par nombre de personnes et par année. Les données de surveillance de maladies sont, en particulier dans les pays en voie de développement, limitées ou pas disponibles du tout. Dans de tels cas les estimations du niveau de risque doivent être basées sur les informations cliniques disponibles (par exemple le nombre d'échantillons de selles positifs pour salmonelles) et combinées avec des données de campagnes de surveillance des aliments, d'évaluations des types d'aliments produits, la manière de les produire et de les stocker, de les préparer et de les utiliser. Quelques pays peuvent utiliser des techniques scientifiques telles que l'évaluation quantitative des risques microbiologiques (Quantitative Microbiological Risk Assessment, QMRA) afin d'évaluer le risque de maladies en utilisant la connaissance détaillée de la relation entre le nombre de microorganismes dans les aliments et l'occurrence de maladies d'origine alimentaire.

Quelque soit la méthode utilisée pour évaluer le risque de maladies d'origine alimentaire, le prochain pas est de décider si ce risque peut être toléré ou doit être réduit. Le niveau de risque qu'une société est disposée à accepter est défini comme "Niveau approprié de protection (ALOP)". Des pays importateurs avec des exigences plus strictes par rapport à un danger particulier (par exemple des pathogènes) pourraient être amenés, selon les accords SPS, à déterminer une valeur pour l'ALOP. Quand un pays est disposé à accepter le risque actuel de cas de maladies, ce niveau correspond à l'ALOP. La plupart des pays auront cependant le désir de minimiser l'incidence de maladies d'origine alimentaire et pourraient donc établir des objectifs pour de futur ALOPs. Par exemple, le niveau actuel de listérioses pourrait être de 6 par million de personnes et un pays pourrait décider de le réduire à 3 par million.

#### **4. L'Objectif de Sécurité Sanitaire des Aliments (FSO)**

Lorsqu'un gouvernement définit des objectifs de santé publique par rapport à l'incidence de cas de maladies, ceci ne fournit pas d'informations aux producteurs d'aliments, aux distributeurs ou aux partenaires commerciaux quand aux mesures à prendre pour atteindre cet objectif. Afin d'être utiles, les objectifs concernant la sécurité sanitaire des aliments fixés par les gouvernements doivent être traduits en paramètres qui peuvent être évalués par des agences gouvernementales et utilisés par des industriels pour la production d'aliments. Les concepts d'objectifs de sécurité sanitaire des aliments (FSO) et d'objectifs



de performance (PO) ont été proposés à cette fin. La position de ces éléments dans le cadre de la chaîne alimentaire est indiquée dans la figure 1.

Le FSO représente “la fréquence et/ou la concentration maximale d’un danger dans un aliment au moment de la consommation et permettant ou contribuant à atteindre un niveau approprié de protection (ALOP)”. Il transforme un objectif de santé publique en une concentration et/ou une fréquence (niveau) d’un danger dans un aliment. Le FSO fixe un objectif à atteindre en fin de la chaîne alimentaire, mais ne spécifie pas comment ce but doit être atteint. En fait, le FSO permet aux acteurs de la chaîne alimentaire la d’être flexible et d’utiliser différentes opérations et technologies de transformation qui conviennent le mieux à leur situation, ceci pour autant que le niveau maximum spécifié du danger ne soit pas dépassé au moment de la consommation du produit. Par exemple, le lait est typiquement rendu sûr par un traitement thermique et cependant dans le futur cette sécurité pourrait être garantie à l’aide d’autres technologies. Il est important d’assurer cette flexibilité dans le cadre du commerce international car différentes technologies pourraient être mises en œuvre selon les pays. “L’équivalence” de ces technologies permettant d’atteindre un niveau particulier de sécurité doit être évaluée afin d’assurer la protection du consommateur sans imposer une barrière injustifiée aux échanges commerciaux.

## 5. L’Objectif de Performance (PO)

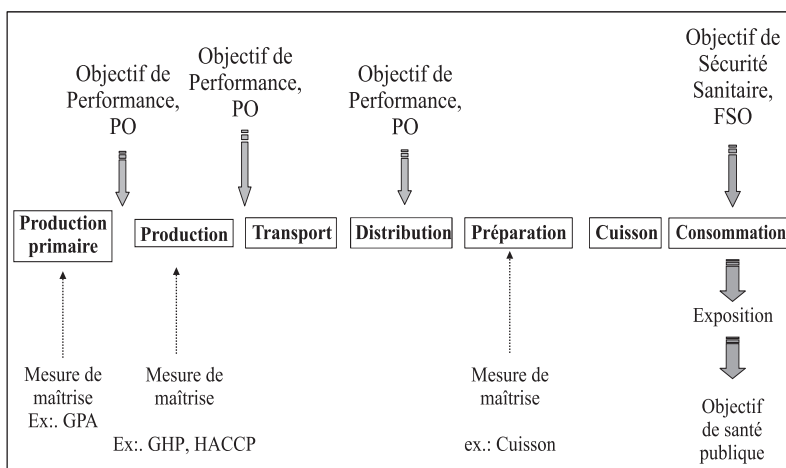
Pour certains dangers alimentaires, le FSO défini sera probablement très bas et formulé, dans certains cas, comme “absent dans une portion de l’aliment au moment de la consommation”. Pour un producteur qui élabore des ingrédients ou des aliments nécessitant une cuisson avant la consommation, ce niveau pourrait s’avérer très difficile à appliquer comme valeur guide au niveau de l’usine. De ce fait il est souvent nécessaire de fixer un niveau qui doit être atteint à une étape précédente dans la chaîne alimentaire. Ce niveau se nomme un Objectif de Performance (PO). Un PO peut être dérivé d’un FSO comme cela sera expliqué ci-dessous, mais ce n’est pas nécessairement toujours le cas.

Des aliments qui doivent subir une cuisson avant leur consommation peuvent contenir des pathogènes pouvant, dans une cuisine, entraîner une contamination d’autres aliments. Afin d’atteindre l’objectif de sécurité sanitaire, la nécessité de réduire la probabilité de contamination croisée par ces produits pourrait s’avérer être importante. Dans une telle situation, le niveau de contamination qui ne devrait pas être dépassé est défini comme le PO. Par exemple, le poulet crû peut être contaminé par *Salmonella* et même si une cuisson suffisante permet de rendre le poulet sûr (absence de salmonelles dans une portion), le poulet crû pourrait entraîner une contamination d’autres aliments

durant la préparation du repas. Un PO de “pas plus qu’un pourcentage déterminé de carcasses de poulet ne devrait contenir des salmonelles” pourrait donc contribuer à minimiser la probabilité de contamination d’autres aliments par *Salmonella*. Dans des produits tels que des aliments prêts à la consommation, les POs peuvent être calculés à partir du FSO, en soustrayant la contamination attendue et/ou la croissance entre les deux points de la chaîne alimentaire.

## 6. La différence entre un FSO, un PO et des critères microbiologiques (MC)

Les critères microbiologiques doivent être accompagnés d’informations telles que le type d’aliment, le plan d’échantillonnage, les méthodes analytiques et les limites microbiologiques auxquelles il est nécessaire de se conformer. Les MC ont été traditionnellement définis pour l’utilisation lors de l’analyse d’envois ou de lots d’aliments dans le but de leur acceptation ou leur rejet, et ce en particulier dans des situations où il n’existe pas de connaissances préalable des conditions de production. Par rapport à cette situation, le FSO ou le PO représentent des valeurs maximales et ne spécifient pas de détails pour les analyses. Dans certains cas cependant, par exemple lorsque la recherche d’un microorganisme spécifique dans un aliments peut s’avérer un moyen effectif de vérification, un MC peut être basés sur des POs. Il existe différentes approches à l’échantillonnage (par ex. analyse de lots, analyses de vérification des mesures de maîtrise durant la production) mais elles comparent toutes les résultats obtenus à une limite prédéterminée, c’est-à-dire un nombre de microorganismes.



**Figure 1.** Chaîne alimentaire modèle avec indications sur le positionnement d’un Objectif de Sécurité Sanitaire des aliments et des Objectifs de Performance dérivés

## **7. Responsabilité pour l'établissement d'un FSO**

La décision concernant la nécessité et le moment d'utiliser un FSO est du ressort de gouvernements. La décision de ce qui est ou n'est pas considéré comme acceptable en terme de sécurité sanitaire des aliments est un rôle traditionnel des gouvernements. Cependant, la responsabilité de définir un nombre et/ou une fréquence d'un danger (par exemple bactéries ou toxines) dans un aliment au moment de la consommation (le FSO) est nouvelle. Afin de décider ce que le FSO devrait être, les gouvernements vont certainement consulter des experts en maladies d'origine alimentaire, en microbiologie alimentaire et en production alimentaire de même que d'autres partis intéressés. Dans certains cas où une réaction très rapide est nécessaire des panels d'experts sont consultés et une décision prise à brève échéance. Les accords SPS requièrent que dans de telles situations, ces valeurs soient considérées comme mesures intérimaires.

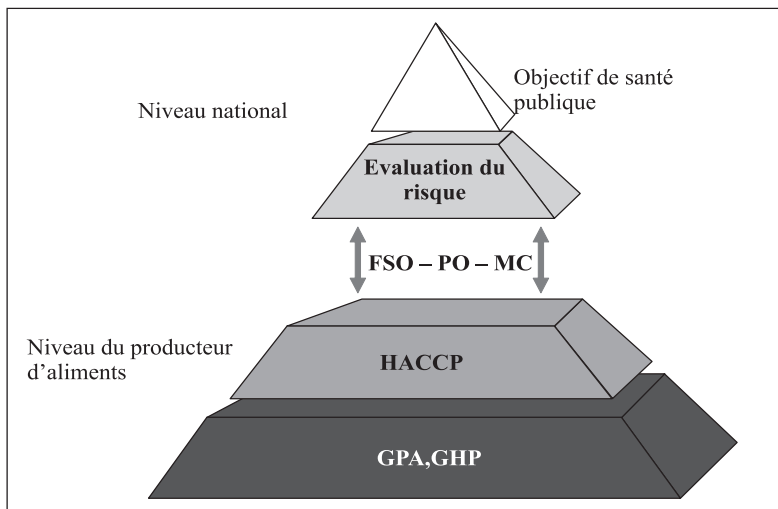
Des FSOs ne devraient être développés que dans des situations où ils auront un impact sur la santé publique et il n'est donc pas nécessaire d'établir des FSOs pour tous les aliments. Comprendre quels dangers sont importants dans quels aliments, anticiper les problèmes futurs de sécurité sanitaires des aliments et élaborer des procédés de fabrication et de préparation contribuant à la prévention de maladies d'origine alimentaire sont des défis majeurs pour la recherche académique et industrielle en microbiologie alimentaire. Des experts dans ces domaines peuvent assister les gouvernements à développer des FSOs réalistes.

## **8. Etablir un PO**

Lorsqu'un FSO a été défini, des POS peuvent être établis en amont dans la chaîne alimentaire en tenant compte de ce qu'il adviendra des niveaux et/ou fréquences des dangers (par exemple des microorganismes pathogènes) entre les points où sont établis les POs et la consommation. Ces POs peuvent être plus stricts que le FSO afin de tenir compte d'une contamination ou d'une croissance possible de microorganismes pathogènes durant la distribution, le stockage, la préparation, et l'utilisation d'un aliment en particulier. D'un autre côté, les POs peuvent être moins stricts que le FSO, par exemple, lorsque le produit est cuit juste avant la consommation. Les POs peuvent être établis tant par un gouvernement que par l'industrie. En tenant compte de la diversité de l'industrie, les gouvernements pourraient décider d'établir les POs comme moyen afin d'atteindre les FSOs au point de consommation. Les gouvernements pourraient également établir des POs en l'absence de FSOs, ou, par exemple, dans les cas où des aliments crus sont

considérés comme source de contamination croisée comme expliqué précédemment. Les POs peuvent être établis à un ou plusieurs points de la chaîne alimentaire, là où des mesures de maîtrise peuvent et devraient être appliquées afin de prévenir des maladies d'origine alimentaire, par exemple, à des points où il est important que tous les produits se situent en dessous d'un niveau établi. Les POs, comme tout autre limite microbiologique, pour des produits finis, devraient tenir compte du niveau initial du danger avant tout traitement de même que, si applicable, les diminutions et augmentations possibles avant la consommation.

Ces approches ont été fondamentales pour la production d'aliments sûrs pendant des décennies et ne changeront pas avec l'introduction et l'implémentation de FSO et PO. En fait, le FSO et le PO sont des outils additionnel que l'industrie peut utiliser pour garantir l'innocuité de ses produits.



**Figure 2.** Les FSOs et POs sont des moyens de communiquer les objectifs de santé publique qui doivent être atteints par les producteurs d'aliments par l'application de bonnes pratiques et du HACCP. L'industrie peut également fixer des POs afin de garantir que le FSO sera atteint.

## 9. Responsabilité pour la conformité avec le FSO

La commercialisation d'aliments ne présentant pas de dangers pour les consommateurs lorsqu'ils sont utilisés de la manière prévue est de la responsabilité des différentes branches de l'industries alimentaires tout au long de la chaîne alimentaire. Cette responsabilité ne changera pas avec

l'introduction des concepts du FSO et PO. En fait, l'utilisation de FSOs et de POs permettront de mieux sensibiliser les professionnels dans les différents secteurs de la chaîne alimentaire et de les rendre plus attentifs au fait qu'ils partagent cette responsabilité. Le gouvernement ou des tiers peuvent évaluer des programmes comme les Bonnes Pratiques et le HACCP pour confirmer que les produits seront bien en conformité avec les FSOs. Ceci peut être et sera étendu au-delà des frontières nationales du fait que certains pays exigeront que les aliments importés soient produits dans des entreprises appliquant des programmes de gestion de sécurité alimentaire basés sur les GHP et HACCP.

## **10. Atteindre le FSO**

Comme le FSO est le niveau maximum d'un danger au point de consommation, ce niveau sera souvent très bas. A cause de cela il devient impossible, dans la plupart des cas, de le mesurer. La conformité avec les POs établis en amont de la chaîne alimentaire peut, dans certains cas, être vérifiée par des analyses microbiologiques. Cependant, dans la plupart des cas, seuls la validation des mesures de maîtrise, la vérification des résultats de monitoring aux points critiques, de même que l'audit des Bonnes Pratiques et des systèmes HACCP fourniront une évidence fiable que les POs et donc également le FSO sont atteints. Des critères microbiologiques peuvent être dérivés des FSOs et POs si de tels niveaux sont disponibles. Cependant, si ces niveaux ne sont pas formulés, il est malgré tout possible de développer des critères microbiologiques quand cela est approprié. L'ICMSF (2002) a fourni des guides pour l'établissement de critères microbiologiques.

## **11. Tous les FSOs ne sont pas réalisables**

Lors de l'établissement de FSOs, les gouvernements devraient déterminer par des discussions avec les experts appropriés et les partis intéressés ce qu'un FSO réalisable devrait être. Il peut apparaître dans la pratique que dans certains cas il n'est pas possible de se conformer au niveau d'un FSO établi et un gouvernement pourrait décider dans un tel cas de fixer un FSO moins strict. Un tel FSO pourrait être établi de manière temporaire jusqu'à ce que des améliorations des technologies de production rendent possible l'introduction d'un FSO plus strict. Une alternative pourrait être de maintenir un FSO plus strict et de définir une période durant laquelle les procédés de fabrication pourraient être modifiés afin d'atteindre le FSO établi. Dans le premier cas, il serait approprié d'informer les consommateurs des risques particuliers liés à la

consommation du produit. Une approche alternative est l'interdiction du produit, par exemple l'interdiction de vente pour la consommation humaine de tissus bovins présentant un risque élevé (par exemple moelle épinière, ganglions, cervelle) dû à l'impossibilité de détecter et/ou d'éliminer l'encéphalopathie bovine spongiforme (BSE).

## **12. Remarques finales**

Les FSOs et POs sont de nouveaux concepts qui ont été introduits afin de mieux aider les gouvernements à communiquer et aux industries à se conformer aux objectifs de santé publique. Ces outils sont appliqués en plus des programmes de Bonnes Pratiques Agricoles, Bonnes Pratiques d'Hygiène et HACCP qui sont les moyens pratiques permettant d'atteindre les niveaux définis de POs et FSOs. De ce fait, les FSOs et POs se basent sur des pratiques et concepts bien établis de sécurité alimentaire, plutôt qu'ils ne les remplacent.

## **13. Bibliographie**

- Cole, M.B. and Tompkin, R.B. (2005) Microbiological performance objectives and criteria. In: "Improving the safety of fresh meat". Sofos, J. (ed.) Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, England.
- FAO (2003) Assuring food safety and quality – Guidelines for strengthening national food control systems. FAO Food and Nutrition paper number 76. ISSN 0254 4725.
- Food Control (2005) Volume 16, Issue 9, Pages 775-832. Impact of Food Safety Objectives on Microbiological Food Safety Management. Proceedings of a workshop held on 9-11 April 2003, Marseille, France.
- ICMSF (2002) Microorganisms in Foods 7. Microbiological testing in food safety management. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, USA.
- ILSI- Europe (1998) Food Safety Management tools. ISBN 1-57881-034-5.
- JEMRA (2005) Training and technology transfer. [http://www.fao.org/es/esn/jemra/transfer\\_en.stm](http://www.fao.org/es/esn/jemra/transfer_en.stm).

