

Ce rapport exprime les vues collectives d'un groupe international d'experts et ne représente pas nécessairement les décisions ou la politique officiellement adoptées par l'Organisation mondiale de la Santé.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ
SÉRIE DE RAPPORTS TECHNIQUES

N° 129

PRINCIPES GÉNÉRAUX RÉGISSANT L'EMPLOI DES ADDITIFS ALIMENTAIRES

**Premier rapport
du Comité mixte FAO/OMS d'experts
des Additifs alimentaires**

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

PALAIS DES NATIONS

GENÈVE

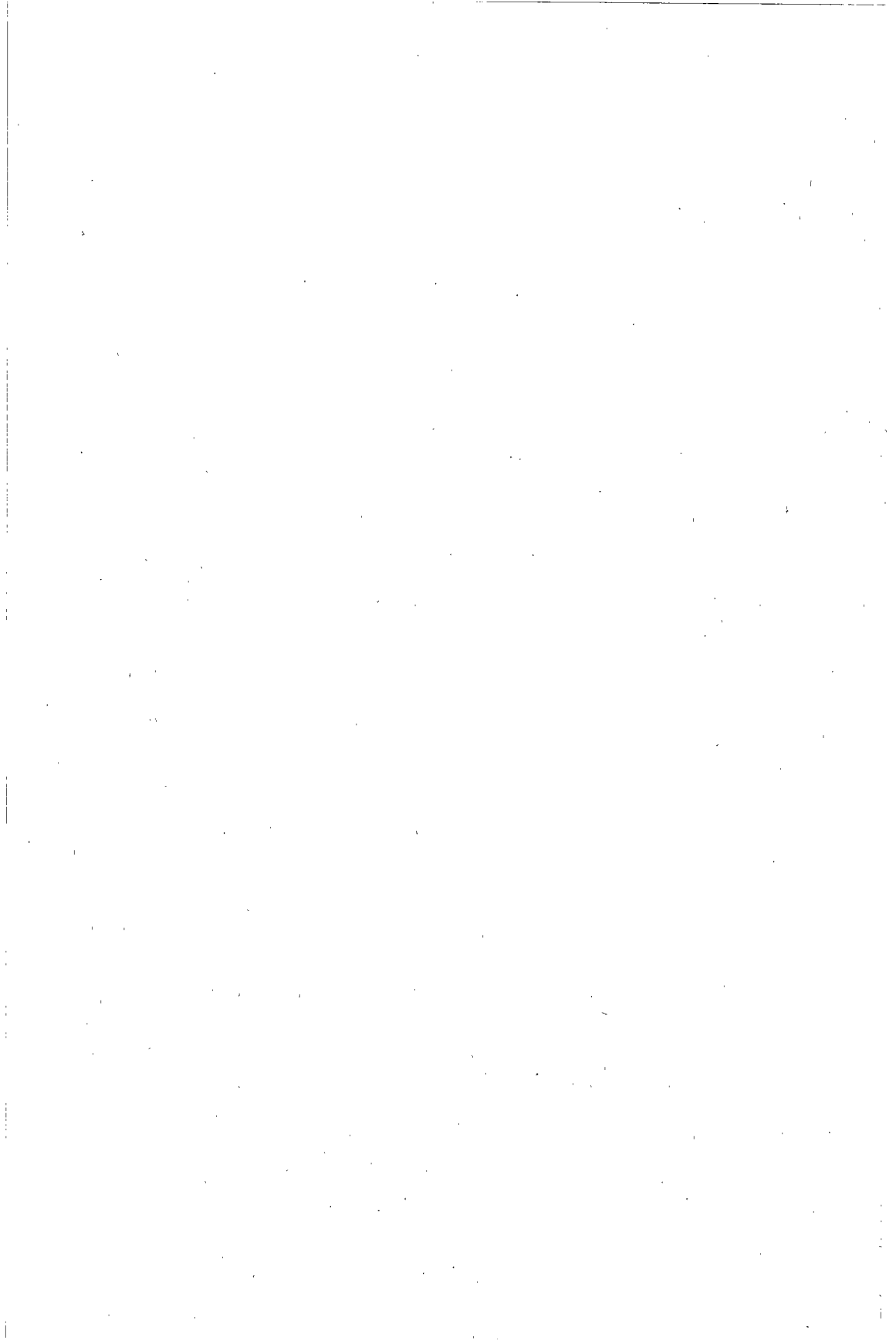
1957

*Ce rapport a paru primitivement sous forme de document polycopié
(WHO|Food Add.|2), en date du 19 décembre 1956.*

IMPRIMÉ EN ITALIE

TABLES DES MATIÈRES

Introduction	1
Liste des participants	3
Organisation du Comité d'experts	5
Mandat	5
Facteurs régissant l'emploi des additifs alimentaires	6
Autres facteurs à prendre en considération pour le contrôle des additifs alimentaires	15
Recommandations à la FAO et à l'OMS	22
Résumé	24



INTRODUCTION

A sa quatrième session¹, tenue en 1954, le Comité mixte FAO/OMS d'experts de la nutrition a examiné brièvement la question des additifs alimentaires et proposé que la FAO et l'OMS réunissent une conférence spéciale pour s'occuper de ce problème. Il a suggéré en outre que cette conférence envisage, pour préparer la voie à un accord et à des mesures internationales dans ce domaine, l'opportunité de convoquer un comité d'experts chargé d'énoncer des principes généraux acceptables et susceptibles de régir l'emploi des additifs alimentaires.

Comme suite à cette proposition, une conférence mixte FAO/OMS sur les substances ajoutées aux denrées alimentaires a eu lieu en septembre 1955². Elle a procédé à un travail d'exploration et s'est particulièrement efforcée de déterminer la contribution que l'OMS et la FAO pourraient apporter à l'étude de cette question, en s'inspirant des suggestions du Comité mixte FAO/OMS d'experts de la nutrition. Acceptant l'interprétation donnée à l'expression « substances ajoutées aux denrées alimentaires »³ par le Comité mixte FAO/OMS d'ex-

¹ Comité mixte FAO/OMS d'experts de la nutrition, Quatrième rapport (*Réunions de la FAO sur la nutrition, Rapport N° 9*) (*Org. mond. Santé: Sér. Rapp. techn.*, 1955, 97).

² Conférence mixte FAO/OMS sur les substances ajoutées aux denrées alimentaires, Genève, 19-22 septembre 1955, Rapport (*Réunions de la FAO sur la nutrition, Rapport N° 11*) (*Org. mond. Santé: Sér. Rapp. techn.*, 1956, 107).

³ L'expression « substances ajoutées aux denrées alimentaires » est trop longue pour l'usage courant. Il s'est donc révélé nécessaire de forger une expression brève qui puisse être employée aussi aisément que le terme anglais « food additive ».

perts de la nutrition, la Conférence a traité exclusivement des « substances non nutritives ajoutées intentionnellement aux aliments ».

En outre, elle a recommandé que soit convoqué aussitôt que possible un comité d'experts chargé d'étudier les aspects techniques et administratifs de la question et de formuler des principes généraux. La réunion du présent comité est l'aboutissement de cette recommandation¹.

¹ Au cours de sa dix-neuvième session, le Conseil exécutif de l'OMS a adopté la résolution suivante

Le Conseil exécutif

1. *Prend acte* du premier rapport du Comité mixte FAO/OMS d'experts des Additifs alimentaires;
2. *Remercie* les membres du Comité du travail qu'ils ont accompli;
3. *Remercie* l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture de sa collaboration; et
4. *Autorise* la publication du rapport.

(Résolution EB19.R16, *Actes off. Org. mond. Santé*, 1957, 76,5)

LISTE DES PARTICIPANTS

MEMBRES

Dr E. Abramson, Professeur d'hygiène alimentaire, Institut national de santé publique, Tomtebodå (Suède)

Dr William J. Darby, Professor of Biochemistry and Director of the Division of Nutrition, Vanderbilt University, School of Medicine, Nashville, Tenn. (Etats-Unis d'Amérique) (*Président*)

Dr M. J. L. Dols, Conseiller général au Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation, La Haye (Pays-Bas)

Dr H. Druckrey, Professeur de pharmacologie et de toxicologie, Laboratoire de la clinique chirurgicale, université de Fribourg-en-Brisgau (Allemagne)

Dr B. Mukerji, Directeur de l'Institut central de recherches sur les médicaments du gouvernement de l'Inde, Lucknow (Inde) (*Vice-président*)

Professeur R. Truhaut, Professeur de toxicologie, Faculté de pharmacie de l'université de Paris (France)

Dr J. R. Vickery, Chief, Division of Food Preservation, C.S.I.R.O., Homebush, N.S.W. (Australie)

Dr Norman C. Wright, Chief Scientific Adviser (Food), Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Londres (Angleterre)

OBSERVATEURS (invités par la FAO)

M. H. F. Dupont, Secrétaire général, Paris

Commission internationale des industries agricoles (CIIA)

Sir Charles Dodds, Past President, Section of Biological
Chemistry and Vice-President, Londres

Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC)

Professeur A. Buffa, Stazione Agraria Sperimentale, Parme

Comité international permanent de la conserve (CIPC)

SECRETARIAT

Dr A. G. van Veen, Chef de la Sous-Division de la fabri-
cation et de la préparation des denrées alimentaires,
Division de la Nutrition, FAO (*Cosecrétaire*)

Dr R. A. Chapman, Assistant scientifique (spécialiste des
additifs alimentaires), Section des méthodes des labora-
toires de santé publique, OMS (*Cosecrétaire*)

M. M. Kondrup, Technologiste alimentaire, Division de la
Nutrition, FAO

M. F. H. Townshend, Fonctionnaire chargé des recherches
juridiques, Service juridique, Division de l'Information,
FAO

Dr Elba Chiaserotti-Gasser, Consultant, Division de la
Nutrition, FAO

ORGANISATION DU COMITÉ D'EXPERTS

Le Comité était composé de huit membres; ont également participé à ses réunions des observateurs de l'Union internationale de chimie pure et appliquée, de la Commission internationale des industries agricoles et du Comité international permanent de la conserve. La réunion a été ouverte par M. B. R. Sen, Directeur général de la FAO, au nom de la FAO et de l'OMS. Le Dr William J. Darby a été élu président et le Dr B. Mukerji, vice-président du Comité. Le secrétariat technique a été assuré par des membres du personnel de la FAO et de l'OMS.

MANDAT

Ainsi qu'on l'a vu plus haut, le Comité était chargé de formuler des principes généraux relatifs à l'utilisation des additifs alimentaires. Comme l'avait proposé en 1955 la Conférence mixte FAO/OMS sur les substances ajoutées aux denrées alimentaires, le Comité a limité son examen aux « substances non nutritives ajoutées intentionnellement aux aliments, le plus souvent en faible quantité, pour en améliorer l'apparence, la saveur, la consistance ou les propriétés de conservation ». Il ne s'est pas occupé des substances qui sont ajoutées principalement en raison de leur valeur nutritive, comme les vitamines et les sels minéraux, mais il a reconnu que, dans certains cas, des substances chimiques ajoutées aux aliments pour leur conférer une qualité déterminée ou pour répondre à une nécessité technique peuvent également posséder une valeur nutritive.

FACTEURS RÉGISSANT L'EMPLOI DES ADDITIFS ALIMENTAIRES

L'augmentation du nombre des substances chimiques que l'on utilise ou que l'on se propose d'utiliser, soit pour les incorporer à des denrées alimentaires, soit pour les y appliquer en surface, a imposé aux autorités sanitaires et à d'autres organismes publics la responsabilité de décider si l'emploi de ces substances doit être autorisé ou non. La situation sociale et économique d'un pays influe largement sur cette décision. Certains additifs alimentaires peuvent améliorer considérablement les possibilités de conservation des aliments; par exemple, ils peuvent empêcher la détérioration d'excédents saisonniers. Dans les pays économiquement sous-développés, l'absence d'installations modernes de stockage et l'insuffisance des moyens de communication et de transport peuvent rendre encore plus impérieuse la nécessité d'employer des conservateurs. De même, dans les régions tropicales, où la chaleur et l'humidité favorisent les attaques microbiennes et accélèrent le processus de rancissement par oxydation, les agents antiseptiques et antioxygène peuvent légitimement être utilisés de façon plus large que dans des climats plus tempérés. Dans ces cas, il convient de mettre en balance, d'une part, les risques que peut présenter une utilisation accrue des additifs alimentaires et, d'autre part, les avantages qu'on peut en attendre: réduction des pertes et accroissement des quantités d'aliments mis à la disposition d'une

population qui en a besoin. Cependant, en pareille circonstance, les additifs alimentaires doivent venir compléter, et non pas supplanter, les méthodes traditionnelles de conservation.

Les pays qui ont atteint un stade avancé de développement technique et économique possèdent des installations frigorifiques pour le transport et l'emmagasinage qui diminuent, si elles ne la suppriment pas totalement, la nécessité de recourir à des agents antiseptiques. Ici, le consommateur exige de plus en plus des produits appétissants, une qualité uniforme et un grand choix en toutes saisons. De plus, beaucoup de denrées sont importées en grandes quantités de régions productrices éloignées; il se pose alors des problèmes spéciaux de transport et de stockage. Pour répondre à toutes ces exigences, il existe une grande variété d'additifs alimentaires, dont l'emploi favorise l'utilisation rationnelle des denrées disponibles.

En conséquence, la mesure dans laquelle on pourra être amené à utiliser des additifs alimentaires et la nature de ces produits varieront considérablement d'une partie du monde à l'autre et même d'un pays à l'autre. Les décisions concernant l'emploi d'un additif déterminé devront se fonder sur les éléments suivants: utilité technique, protection du consommateur contre les fraudes et les méthodes défectueuses de préparation et, surtout, données établissant l'innocuité de la substance. Tel est l'ordre dans lequel ces diverses considérations sont examinées dans les sections suivantes.

A. Motifs techniques de l'utilisation d'additifs alimentaires

Il est des circonstances où l'usage d'un additif alimentaire acceptable se justifie techniquement et présente des avantages pour le consommateur.

i) Préservation des propriétés nutritives d'un aliment

Il est toujours souhaitable de préserver la valeur nutritive des aliments, mais ce souci prend une impor-

tance spéciale dans les pays où les principes nutritifs contenus dans le régime courant sont tout juste suffisants, voire inférieurs au minimum indispensable. En effet, toute perte de valeur nutritive peut alors entraîner des conséquences graves; il est particulièrement nécessaire d'éviter la perte des vitamines les moins stables. Comme exemple typique de cet emploi des additifs, on peut citer l'incorporation d'agents antioxygène aux graisses comestibles qui contiennent des quantités appréciables de *bêta*-carotène ou de vitamine A, dont la destruction peut être accélérée par le rancissement en entrepôt. Dans certaines conditions, la valeur nutritive d'un aliment peut se trouver accessoirement augmentée par l'emploi d'un additif. Ainsi, l'acide ascorbique, utilisé comme antioxygène, augmente le pouvoir antiscorbutique des denrées alimentaires, par exemple des produits à base de fruits; de même, en colorant la margarine avec du *bêta*-carotène, on augmente sa valeur d'apport en vitamine A.

ii) *Amélioration des qualités de conservation ou de stabilité des denrées alimentaires et, par conséquent, diminution des pertes*

Il convient de tirer parti des nombreux progrès réalisés par les chimistes et les technologistes alimentaires, dont les travaux ont permis de mettre au point une large gamme d'additifs acceptables, grâce auxquels on peut diminuer considérablement les pertes de denrées alimentaires. Ces additifs comprennent un grand nombre d'agents dont l'effet est de retarder le processus de détérioration. Rentrent dans cette catégorie les agents antioxygène, divers antiseptiques, des gaz inertes, les agents de conservation des viandes et de nombreuses épices.

iii) *Augmentation de l'attrait des denrées pour le consommateur*

Les additifs alimentaires non nutritifs qui sont utilisés pour donner aux denrées un aspect plus appétissant sont principalement les colorants, les agents d'aromatisation, les émulsifiants, les fixateurs, les épaississants et les agents de blanchiment et de clarification. L'intérêt de la coloration artificielle des denrées vient surtout du fait qu'un aliment qui a perdu sa couleur habituelle risque de ne plus présenter le même attrait pour le consommateur. C'est notamment le cas pour les produits laitiers de transformation, le beurre et le fromage par exemple, dont la couleur naturelle peut varier d'une saison à l'autre, pour les légumes et les fruits en boîtes ou en pâte qui ont perdu une partie de leur couleur d'origine pendant le traitement qu'ils ont subi en vue de leur conservation, pour la confiserie et pour les boissons. Les agents d'aromatisation peuvent de même servir à augmenter l'attrait des denrées alimentaires. Dans certains pays, des émulsifiants et des fixateurs sont utilisés pour améliorer la consistance des produits de pâtisserie, pour donner plus de liant à la crème glacée, ou encore pour donner une consistance uniforme à des graisses élaborées, par exemple celles qui sont utilisées pour feuilletter la pâte, ou la margarine. Dans bien des cas, l'emploi de ces agents dans la fabrication est une condition indispensable à l'écoulement des produits. D'autre part, pour donner satisfaction aux consommateurs qui désirent que telle denrée soit incolore, qui préfèrent que tel aliment, telle boisson, ait une consistance donnée, ou qui veulent une boisson limpide ou des aliments présentant telles propriétés particulières, l'industrie alimentaire a été amenée à utiliser d'autres additifs, comme les agents de blanchiment, les épaississants et les clarifiants.

Certains aliments d'origine végétale ou animale et des produits à base de poisson, qui, autrefois, servaient surtout à nourrir les animaux, sont de plus en plus utilisés pour la consommation humaine. Pour arriver à ce résultat, on a eu recours dans plusieurs cas à l'addition de substances telles que les agents d'aromatisation, les colorants et les agents capables d'améliorer la consistance du produit.

Il importe de souligner que les méthodes de fabrication qui font intervenir des additifs alimentaires destinés à rendre certaines denrées plus appétissantes ne doivent pas avoir pour effet de tromper le consommateur. Un système approprié d'étiquetage des produits alimentaires (p. 21) contribuera à éviter les fraudes.

iv) Apport d'adjuvants nécessaires à l'industrie alimentaire

Certains procédés modernes de fabrication exigent l'emploi de fixateurs, de clarifiants, d'oxydants, de séparateurs, d'acides, de bases, de sels tampons, etc. Beaucoup de ces substances ne sont utilisées que pendant certaines saisons et par une seule branche d'une industrie alimentaire donnée. Toutefois, leur utilisation permet souvent de fabriquer économiquement de grandes quantités de denrées alimentaires d'une composition et d'une qualité constantes.

B. Cas dans lesquels les additifs alimentaires ne devraient pas être employés

En dehors des questions de toxicité aiguë ou chronique, qui seront traitées plus loin, certains emplois des additifs alimentaires ne servent pas les intérêts bien compris du consommateur et ne doivent donc pas être autorisés.

- i) *Lorsqu'il s'agit de dissimuler les effets de techniques défectueuses de fabrication et de manipulation*

Pour certaines catégories de denrées alimentaires, l'emploi d'additifs peut conduire à des abus qui sont difficiles à déceler; cette pratique risque alors d'encourager les méthodes de traitement défectueuses ou la négligence (absence des précautions hygiéniques voulues, par exemple).

- ii) *Lorsqu'il s'agit d'induire le consommateur en erreur*

L'emploi d'un additif ne doit pas avoir pour effet de tromper le consommateur sur la qualité de la denrée qu'il achète. On peut citer, à titre d'exemples typiques de semblables fraudes, l'usage d'agents d'aromatisation puissants pour masquer un début de putréfaction, ou l'emploi de colorants artificiels pour dissimuler la qualité inférieure ou l'état défraîchi de certaines matières premières. Cependant, l'emploi d'additifs peut se justifier lorsqu'il s'agit de denrées alimentaires de première qualité auxquelles le traitement, même appliqué suivant des procédés satisfaisants, donne un aspect ou une consistance moins attrayants. L'emploi des additifs comporte un plus grand risque de fraude dans le cas des denrées à l'état brut que dans celui des denrées ayant fait l'objet de transformations. En effet, pour les premières, l'étiquetage est pratiquement impossible et les distributeurs peuvent être tentés d'utiliser des additifs pour donner à des produits de qualité inférieure l'apparence de variétés plus coûteuses. De plus, le consommateur ne s'attend pas, en général, à ce que des additifs soient incorporés intentionnellement à des denrées alimentaires brutes.

iii) *Lorsqu'il en résulte une diminution sensible de la valeur nutritive d'un aliment*

L'emploi de certains additifs peut provoquer une destruction des principes nutritifs. Ainsi, un produit ayant des propriétés oxydantes risque d'attaquer une vitamine instable et d'appauvrir l'aliment. De même, un épaississant nutritif, tel que le sucre ou la gélatine, qui est normalement utilisé en grandes quantités, est parfois remplacé par un agent non nutritif; si cette pratique est sans inconvénient dans certains cas, dans d'autres, elle diminue considérablement la valeur nutritive de la denrée.

Il est souhaitable que l'emploi de substances non nutritives pour remplacer des ingrédients ayant une valeur nutritive soit réduit au minimum. Cette recommandation est particulièrement importante dans le cas des aliments à usages multiples. Cependant, l'addition de certaines substances non nutritives est justifiée lorsqu'elle permet de préparer des aliments à des fins médicales ou à d'autres fins spéciales.

iv) *Lorsque l'effet désiré peut être obtenu par des méthodes de fabrication économiquement et techniquement satisfaisantes*

Des procédés de fabrication nouveaux et améliorés peuvent souvent rendre superflue l'utilisation d'un additif. Par exemple, il est parfois possible de conserver sa couleur à une denrée soumise à un traitement en améliorant la technique employée; de même, la réfrigération et divers autres procédés peuvent éliminer la nécessité d'employer un conservateur pour le transport ou le stockage. Lorsque ces nouvelles techniques peuvent être utilisées, elles sont préférables à l'emploi d'un additif. Il convient en outre de signaler que certains antiseptiques peuvent perdre leur efficacité du fait qu'il apparaît,

après une certaine période d'utilisation, des souches résistantes d'organismes capables de détériorer les denrées alimentaires.

C. Innocuité des additifs alimentaires

L'innocuité est une considération primordiale. S'il est vrai qu'on ne peut établir de façon absolue l'innocuité d'un additif donné pour un usage déterminé à l'égard de tous les individus et dans toutes les conditions, on peut néanmoins procéder à des essais critiques sur l'animal pour étudier le comportement physiologique, pharmacologique et biochimique du produit et obtenir ainsi une base sérieuse pour juger de son innocuité à des doses déterminées. Le Comité a été informé qu'un nouveau comité technique serait convoqué pour étudier spécialement ces moyens d'investigation toxicologique. Aussi le présent rapport ne traite-t-il pas en détail du problème de la toxicité.

Le Comité tient néanmoins à insister sur le principe suivant: toute décision autorisant l'emploi intentionnel d'un additif devra s'appuyer sur l'avis d'experts scientifiques dûment qualifiés concluant que les quantités de cet additif qui seront ingérées resteront bien inférieures à la dose qui pourrait être dangereuse pour les consommateurs. La fixation de cette limite de sécurité devra reposer sur la détermination de la dose maximum qui peut être ajoutée à la ration des animaux d'expérience sans produire aucune réaction défavorable, sur une étude de la nature et de la gravité des réactions provoquées chez les animaux par une dose supérieure et sur une évaluation de la quantité d'additif qui sera probablement ingérée par les consommateurs.

Les études toxicologiques devraient prendre en considération non seulement l'additif alimentaire en tant que tel, mais également les substances qui s'élaborent dans l'aliment sous

son action, ainsi que la possibilité d'une production de substances toxiques à partir de l'additif pendant la fabrication, le stockage ou la préparation domestique. Il faut également penser à l'interaction possible de plusieurs produits.

Pour apprécier l'innocuité d'un additif donné, il faut se souvenir qu'il peut exister dans une population des groupes qui, en raison de leur état physiologique ou de certaines maladies organiques, sont particulièrement sensibles à l'action de cette substance. Dans ces groupes entrent les personnes qui souffrent de diverses maladies chroniques, telles que les carences alimentaires, les maladies parasitaires ou certaines maladies de dégénérescence. A cet égard, il y a lieu de rappeler que, s'il est possible d'éviter d'ingérer des aliments qui sont faciles à identifier, il n'en va pas de même de certains additifs alimentaires.

On voit donc que les modalités de l'étude d'un additif, les épreuves de laboratoire qu'il doit subir et les avis des spécialistes sur son emploi peuvent fort bien varier d'un pays à l'autre.

Les additifs autorisés devraient être soumis à une surveillance permanente, afin que l'on puisse déceler l'apparition éventuelle d'effets nuisibles si les conditions d'emploi se modifient. En outre, chaque fois que les progrès scientifiques le justifient, ces produits devraient faire l'objet d'une nouvelle évaluation qui tiendrait le plus grand compte de toutes les améliorations de la méthodologie toxicologique. Dans certains pays, des additifs sont utilisés sans les garanties que fournit une étude systématique. Dans de nombreux pays, la recherche toxicologique dispose de moyens réduits qu'il faudrait accroître pour pouvoir entreprendre les travaux requis. Il faudrait enfin que la coopération internationale et l'échange de renseignements entre pays continuent de se développer dans ce domaine.

AUTRES FACTEURS A PRENDRE EN CONSIDÉRATION POUR LE CONTROLE DES ADDITIFS ALIMENTAIRES

A. La notion d'utilité et son influence sur la décision d'autoriser l'emploi d'un nouvel additif

Lorsque l'utilisation d'un nouvel additif est proposée, les avantages qui en résulteront pour le consommateur doivent être clairement établis. Comparé aux substances déjà en usage, le nouveau composé devrait permettre de produire avec une efficacité au moins aussi grande des denrées alimentaires acceptables, ou donner à ces denrées des qualités souhaitables qu'aucun autre additif ne peut conférer, ou encore être meilleur marché et tendre ainsi à faire baisser le prix de vente au consommateur. Il devrait de préférence présenter moins de risque pour la santé que les autres additifs comparables déjà autorisés et, en tout cas, ne pas être plus dangereux.

B. Catégories d'aliments dans lesquels l'emploi des additifs alimentaires doit être limité

En principe, l'emploi intentionnel d'additifs devrait faire l'objet de restrictions pour les catégories de denrées qui constituent une proportion considérable de la ration alimentaire courante, et, en pareil cas, on ne devrait donner les autorisations

qu'en s'entourant de précautions spéciales. Etant donné, que la plus grande partie de l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants est souvent composée d'un nombre restreint d'aliments, il y aurait intérêt à limiter l'incorporation d'additifs à leur régime.

C. Nécessité d'établir des normes d'identification pour les additifs alimentaires

La présence d'impuretés nuisibles dans les additifs alimentaires est à éviter. Le meilleur moyen d'y parvenir consiste à établir des normes de pureté. La législation concernant les denrées alimentaires devrait prescrire des doses limites pour les impuretés inorganiques, telles que l'arsenic et les métaux lourds, contenues dans les aliments. Une réglementation ainsi conçue présente un double avantage: non seulement elle protège contre les effets nocifs produits par ces substances, mais encore elle exerce une influence salubre sur le niveau général de l'industrie alimentaire. D'autre part, certains additifs alimentaires peuvent contenir des impuretés organiques particulièrement dangereuses, qui sont difficiles — sinon impossibles — à déceler après incorporation aux aliments. Il est donc extrêmement important que les normes relatives aux additifs alimentaires excluent la présence de ces impuretés, ou en limitent la teneur.

Il est nécessaire que les additifs alimentaires, dont beaucoup ne sont pas constitués d'une seule substance chimique, soient susceptibles d'une identification chimique et physique. Les composants de mélanges de ce genre devraient être décrits en détail, de même que les limites de tolérance entre lesquelles la composition peut varier. Seule cette identification permet de comparer les résultats des épreuves de toxicité et de s'assurer que l'additif soumis à l'épreuve est bien celui qui est incorporé aux aliments.

D. Limitation des quantités utilisées

Pour un additif autorisé, les quantités effectivement incorporées aux denrées alimentaires devraient être limitées au minimum nécessaire pour produire l'effet désiré. Dans le cas de certaines substances, cette limitation est automatiquement imposée par l'existence d'un niveau au-delà duquel l'utilité technique disparaît. Dans d'autres cas, ce sont des considérations économiques qui limitent de façon rigoureuse les concentrations normalement utilisées.

Cependant, il peut être nécessaire de fixer une limite maximum aux quantités d'additifs autorisées, soit pour tous les aliments en général, soit pour certaines catégories seulement. A cette fin, c'est l'innocuité qui devrait être le facteur déterminant, mais il ne faut pas négliger certaines considérations techniques visant à empêcher les fraudes ou à éviter les méthodes de traitement défectueuses. Les quantités maximums admissibles devraient être fixées en tenant dûment compte des facteurs suivants :

- a) taux de consommation probable des aliments contenant l'additif proposé;
- b) doses minimums qui produisent chez les animaux d'expérience des écarts sensibles par rapport au comportement physiologique normal;
- c) nécessité d'une marge de sécurité suffisante pour que tout danger éventuel pour la santé des divers groupes de consommateurs soit réduit au minimum.

E. Possibilité d'effets combinés de plusieurs additifs

Quand il est nécessaire de fixer la quantité maximum de tel ou tel additif qu'il est permis d'incorporer aux aliments ou à certaines catégories d'aliments, il faut prendre soin d'éviter que les doses contenues dans le régime alimentaire global ne

subissent insensiblement une augmentation progressive qui les amènerait à un niveau où la marge de sécurité ne serait plus suffisante. Parfois, on peut être obligé de se prémunir contre l'emploi irrationnel d'un additif en limitant son utilisation à certains aliments déterminés ou à certaines catégories de denrées.

Il convient également d'examiner si, en combinant leurs effets, un certain nombre d'additifs ayant des propriétés toxiques analogues ne pourraient pas produire une sommation dangereuse de réactions. Enfin, il se peut que, du fait de propriétés biologiques spéciales, certaines substances rendent nuisibles d'autres additifs. Toutes les données concernant ces divers problèmes méritent de retenir l'attention des autorités chargées de prendre des décisions sur l'emploi des additifs alimentaires.

F. Nécessité d'une autorisation légale

L'expérience a montré qu'il est indispensable qu'un contrôle légal s'exerce en matière d'additifs alimentaires. L'emploi de ces substances devrait être subordonné à une autorisation accordée par l'autorité publique compétente.

G. Liste d'additifs autorisés et liste d'additifs interdits: avantages et inconvénients respectifs

Le Comité estime que le contrôle légal des additifs alimentaires devrait se fonder sur le principe d'une liste de substances autorisées. Ce système permet d'éviter que de nouveaux additifs soient mis en usage avant qu'on soit en mesure de juger de leur innocuité en connaissance de cause. Il est impossible d'assurer la protection de la santé publique si les fabricants ont le droit d'utiliser de nouvelles substances avant que l'on ait pu vérifier, par des études appropriées, qu'elles sont vraiment propres à l'emploi auquel on les destine. La seconde méthode, celle de la liste de substances interdites, comporte un grand

danger pour la collectivité; en effet, un additif nuisible pourrait être utilisé pendant plusieurs années avant que des preuves suffisantes aient été réunies pour justifier son inscription sur la liste des substances interdites.

En même temps qu'il élimine ces risques, le système de la liste de substances autorisées place tous ceux qui désirent mettre un nouveau produit en usage sur un pied d'égalité; en effet, aucun nouvel additif ne peut être utilisé sans que des données toxicologiques concluantes soient fournies à son sujet. En d'autres termes, ce système tend à imposer l'obligation de la preuve à ceux qui se proposent d'ajouter une nouvelle substance aux denrées alimentaires. De plus, ce mode de réglementation diminue le nombre des produits que les organismes de contrôle seraient appelés à étudier en détail.

Le principe consistant à autoriser l'emploi de certaines substances seulement a été critiqué parce qu'il tendrait à créer des droits acquis. Pour répondre à cette objection, il convient de faire en sorte que les nouveaux additifs alimentaires dont l'usage est considéré comme souhaitable et qui ont été soumis à des épreuves adéquates puissent être autorisés dans un délai minimum. De même, des dispositions doivent prévoir le retrait immédiat de l'autorisation d'emploi si cette mesure s'impose dans l'intérêt de la santé publique ou pour toute autre raison. En tout état de cause, les dispositions législatives portant sur le contrôle des additifs alimentaires ne devraient pas avoir pour effet de décourager les chercheurs en mettant un frein à l'amélioration des techniques de l'industrie alimentaire.

Le nombre des additifs alimentaires utilisés à une fin déterminée devrait être réduit au minimum; toutefois, les autorités responsables se heurteraient à de grandes difficultés pratiques si elles décidaient de limiter numériquement les autorisations accordées pour une certaine classe d'additifs, c'est-à-dire d'exiger que l'inclusion d'une nouvelle substance dans la liste soit subordonnée au retrait d'un autre produit déjà autorisé.

H. Opportunité d'une déclaration; forme qu'elle doit revêtir

Le Comité a reconnu qu'en principe les consommateurs devraient être avertis de la présence d'additifs dans leurs aliments. A cet effet, le moyen le plus efficace est l'étiquetage, mais certains pays ont adopté d'autres méthodes. Ainsi, aux États-Unis d'Amérique, des normes d'identification des denrées alimentaires ont été établies. Ces normes, qui énumèrent les ingrédients autorisés, sont mises à la disposition du public; elles n'exigent la déclaration au moyen d'une étiquette que pour certaines catégories spécifiées d'additifs. A condition que l'emploi d'additifs soit soumis à un contrôle légal rigoureux, la déclaration au moyen d'une étiquette répond à un souci d'information du consommateur plutôt qu'à une nécessité de protection sanitaire.

Il peut être nécessaire de prévoir des exceptions pour certaines catégories d'aliments. Par exemple, certaines denrées sont normalement vendues sans emballage: la déclaration au moyen d'une étiquette devient alors impossible. Dans d'autres cas, l'addition de certaines substances est suffisamment évidente pour qu'il ne soit pas nécessaire d'exiger un étiquetage spécial.

La plupart des consommateurs ignorent la nature et l'utilité des additifs; c'est donc jeter la confusion et la méfiance dans les esprits que d'imposer l'obligation légale de mentionner le nom chimique et la concentration de l'additif employé. Il suffit de signaler la présence d'une catégorie particulière d'additifs au moyen d'une simple indication, par exemple: « colorant artificiel ajouté » ou « aromatisant artificiel ajouté ».

Lorsqu'on emploie volontairement des additifs non nutritifs pour remplacer des substances nutritives dans la préparation d'aliments à des fins spéciales, il est évident que l'usage auquel est destiné l'aliment en question doit être clairement indiqué pour que le consommateur ne soit pas induit en erreur.

I. Dispositif de contrôle

Comme toute la législation sur les denrées alimentaires, les dispositions réglementant l'emploi des additifs alimentaires doivent, pour ne pas rester lettre morte, s'accompagner d'un système de contrôle, qui suppose l'existence d'un corps d'inspecteurs qualifiés et d'un réseau de laboratoires bien équipés et dotés d'un personnel spécialisé.

Il est souhaitable que ces services disposent de méthodes sûres d'analyse permettant de déceler et, si nécessaire, de mesurer les quantités d'additifs, autorisés ou non, que l'on trouve dans chaque catégorie d'aliments. Cependant, on se heurte à des difficultés quand on veut mettre au point des méthodes d'analyse permettant de déterminer les substances de certains groupes, par exemple les agents aromatisants. D'ailleurs, pour quelques-uns de ces additifs, la concentration est automatiquement limitée. Quoiqu'il en soit, lorsqu'il est nécessaire de fixer une concentration maximum dans un aliment, on doit, avant de délivrer l'autorisation d'employer la substance en question, disposer d'une bonne méthode de dosage.

Dans les collectivités où le contrôle de l'application des dispositions légales ne peut pas être tout à fait complet, il semble indiqué de n'accorder d'autorisations que pour un petit nombre d'additifs offrant des marges de sécurité particulièrement larges.

RECOMMANDATIONS A LA FAO ET A L'OMS

Le Comité a passé en revue et approuvé le programme commun FAO/OMS en ce qui concerne les additifs alimentaires, comprenant notamment la publication des textes législatifs en vigueur en la matière et la préparation de fiches de renseignements sur les colorants. Il recommande à la FAO et à l'OMS:

- (1) de poursuivre et d'étendre leurs activités dans ce domaine, notamment en ce qui concerne le rassemblement et la publication de textes législatifs ayant trait aux additifs alimentaires et la diffusion de renseignements physiques, chimiques et toxicologiques sur des additifs déterminés;
- (2) d'élargir leur programme de publication de textes législatifs concernant les additifs alimentaires en préparant des études sur les législations nationales en ces matières;
- (3) de réunir aussitôt que possible une deuxième session du Comité mixte FAO/OMS d'experts des Additifs alimentaires afin qu'il étudie les méthodes à utiliser pour l'essai toxicologique des additifs alimentaires;
- (4) d'organiser, par des moyens appropriés, une étude d'ensemble sur les méthodes d'analyse et les normes

de pureté et, s'il y a lieu, de convoquer une autre session du Comité mixte pour qu'il passe en revue les progrès accomplis dans ce domaine;

- (5) de continuer, dans leurs travaux sur les additifs alimentaires, à consulter les organisations, gouvernementales ou non gouvernementales, et les groupes qui s'intéressent activement à ces questions.

RÉSUMÉ

(1) L'augmentation du nombre des substances chimiques que l'on utilise ou que l'on se propose d'utiliser, soit pour les incorporer à des denrées alimentaires, soit pour les y appliquer en surface, a imposé aux autorités sanitaires et à d'autres organismes publics la responsabilité de décider si l'emploi de ces substances doit être autorisé ou non. Dans la mesure où ils favorisent une utilisation plus rationnelle des ressources alimentaires disponibles, des additifs peuvent être légitimement employés dans la préparation et la distribution des denrées. Cet usage peut être avantageux aussi bien pour les pays techniquement avancés que pour les pays moins développés.

(2) L'emploi d'additifs alimentaires offre des avantages pour le consommateur et se justifie techniquement lorsqu'il répond aux fins suivantes:

- a)* préservation de la valeur nutritive d'un aliment;
- b)* amélioration des qualités de conservation ou de stabilité des denrées alimentaires et, par conséquent, diminution des pertes;
- c)* augmentation de l'attrait des denrées pour le consommateur, sans que celui-ci risque d'être induit en erreur;
- d)* apport d'adjuvants nécessaires à l'industrie alimentaire.

(3) L'emploi d'additifs ne sert pas l'intérêt bien compris du consommateur et ne devrait pas être autorisé :

- a) lorsqu'il a pour objet de dissimuler les effets de techniques défectueuses de fabrication et de manipulation;
- b) lorsqu'il a pour objet d'induire le consommateur en erreur;
- c) lorsqu'il en résulte une diminution sensible de la valeur nutritive d'un aliment;
- d) lorsque l'effet désiré peut être obtenu par des méthodes de fabrication économiquement et techniquement satisfaisantes.

(4) L'innocuité d'un additif est une considération primordiale. S'il est vrai qu'on ne peut établir de façon absolue l'innocuité d'un additif donné pour un usage déterminé à l'égard de tous les individus et dans toutes les conditions, on peut néanmoins procéder à des contrôles expérimentaux sur l'animal pour étudier le comportement physiologique, pharmacologique et biochimique du produit et obtenir ainsi une solide base d'appréciation de son innocuité à des doses déterminées. Toute décision autorisant l'emploi intentionnel d'un additif devra s'appuyer sur l'avis d'experts scientifiques dûment qualifiés concluant que les quantités de cet additif qui seront ingérées resteront bien inférieures à la dose qui pourrait être dangereuse pour les consommateurs. L'utilisation des additifs autorisés devrait être soumise à une surveillance permanente, afin que l'on puisse déceler l'apparition éventuelle d'effets nuisibles si les conditions d'emploi se modifient. Chaque fois que les progrès scientifiques semblent le justifier, ces produits devraient faire l'objet d'une nouvelle évaluation qui tiendrait le plus grand compte de toute amélioration des méthodes toxicologiques.

(5) D'autres facteurs doivent être pris en considération pour le contrôle à exercer sur les additifs alimentaires. Lorsque l'utilisation d'un nouvel additif est proposée, les avantages qui en résulteront pour le consommateur doivent être clairement établis. Pour les catégories d'aliments qui constituent une proportion importante du régime courant, l'emploi intentionnel d'additifs devrait en principe être limité. L'établissement de normes de pureté est le moyen le plus efficace d'éviter la présence d'impuretés dangereuses dans les additifs alimentaires. Les additifs devraient être susceptibles d'une identification chimique et physique.

(6) La quantité d'un additif autorisé qui est incorporée aux aliments devrait être limitée au minimum nécessaire pour produire l'effet désiré. Cette limite devrait être fixée en tenant compte des facteurs suivants:

- a) consommation probable des aliments contenant l'additif proposé;
- b) doses minimums qui produisent chez les animaux d'expérience des écarts sensibles par rapport au comportement physiologique normal;
- c) nécessité d'une marge de sécurité suffisante pour que tout danger éventuel pour la santé des divers groupes de consommateurs soit réduit au minimum.

(7) Il est indispensable qu'un contrôle légal s'exerce sur l'emploi des additifs alimentaires. A cet effet, le moyen le plus sûr est de constituer une liste d'additifs autorisés; ce système permet d'éviter que de nouveaux additifs soient mis en usage avant qu'on soit en mesure de juger de leur innocuité en connaissance de cause. La seconde méthode, celle de la liste de substances interdites, comporte un danger, car elle rend possible l'emploi d'un additif nuisible avant que celui-ci ait été bien étudié.

(8) En principe, les consommateurs devraient être avertis de la présence d'additifs dans leurs aliments. A cet effet, le moyen le plus efficace est la déclaration sur l'étiquette. Il suffit d'indiquer que telle catégorie d'additifs est présente dans l'aliment en question.

(9) Les dispositions réglementant l'emploi des additifs alimentaires sont sans valeur si elles ne s'accompagnent pas d'un système de contrôle, qui suppose l'existence d'un corps d'inspecteurs qualifiés, d'un réseau de laboratoires de contrôle des denrées alimentaires et de méthodes d'analyse sûres.

