

MICROFICHE ETABLIE A PARTIR DE
L'UNITE DOCUMENTAIRE
N

جديدة منجزة حسب الوثيقة
رقم :

92

02

79

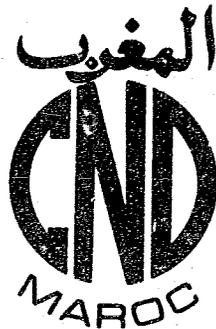
ROYAUME DU MAROC

المملكة المغربية

المركز الوطني للوثائق
CENTRE NATIONAL DE DOCUMENTATION

SERVICE DE REPROGRAPHIE
ET IMPRIMERIE

B.P 826 RABAT



مصلحة الطباعة والتصوير
ص.ب 826 الرباط

F

1

92-0279

DOCUMENT INTERNATIONAL SUR L'IRRADIATION DES ALIMENTS

Adopté par consensus le 16 décembre 1988 par la
CONFERENCE INTERNATIONALE
FAO/AIEA/OMS/CCI/CNUCED/GATT
SUR L'ACCEPTATION, LE CONTROLE
ET LE COMMERCE DES ALIMENTS IRRADIES

92-0279
92, 10-6

INTRODUCTION

1. Il incombe à chaque gouvernement de pourvoir aux besoins alimentaires de la population du pays en lui assurant un approvisionnement suffisant en produits sains, nutritifs et acceptables. Ces produits doivent être très variés et de grande qualité. Les gouvernements devraient être conscients qu'ils ont une certaine responsabilité vis-à-vis de l'amélioration des approvisionnements alimentaires dans le monde entier, à laquelle ils doivent contribuer.

2. Dans aucun pays, on ne peut atteindre ces objectifs sans faire plus ou moins appel à des techniques de traitement et de conservation. Le problème est complexe du fait qu'il existe des différences agroclimatiques, que le niveau des techniques n'est pas partout le même et que de nombreuses denrées alimentaires sont saisonnières et périssables. Il convient donc d'appliquer des méthodes de traitement aux aliments pour des raisons importantes. Tout d'abord, il faut prolonger la durée des produits saisonniers et réduire à un minimum les pertes; ensuite, il faut réduire l'incidence des maladies dues aux

agents pathogènes transmis par les aliments. Dans ces deux domaines, les problèmes seront certes différents selon les pays, mais la tendance générale à une plus grande urbanisation de la population du globe fait que l'on a de plus en plus besoin de produits alimentaires transformés et qu'il est de plus en plus nécessaire de mettre au point des méthodes appropriées de traitement et de conservation.

3. Certains aliments d'importation peuvent faire l'objet d'un traitement spécial supplémentaire pour satisfaire aux conditions requises en matière de quarantaine, afin d'empêcher l'introduction dans le pays importateur des insectes présentant un danger pour son économie ou son environnement. L'absence de traitements satisfaisant à ces conditions peut faire perdre des recettes en devises étrangères au pays exportateur, et réduire par conséquent son aptitude à approvisionner sa population en aliments de base et à assurer son développement socio-économique. L'irradiation, procédé qui garantit qu'aucun parasite ne peut s'implanter dans le pays importateur, peut se substituer à la fumi-

gation chimique et à d'autres méthodes physiques.

4. Il est impossible de recourir à long terme à un traitement quelconque si celui-ci n'est pas accepté par le consommateur. Dans de nombreux cas, on peut s'attendre à ce qu'il soit accepté, parce que le produit initial conserve sa sapidité ou parce que l'on n'a le choix qu'entre l'aliment traité ou rien d'autre (du fait que l'aliment non traité s'altérerait). S'ils avaient le choix, bien des consommateurs préféreraient d'une manière générale avoir des produits n'ayant subi aucun traitement, mais cela est bien souvent pratiquement impossible ou n'est pas toujours souhaitable.

5. Ce traitement et cette conservation sont aujourd'hui assurés par diverses méthodes, certaines comme le séchage ou le salage remontant à la plus haute antiquité, d'autres comme la fumigation, la mise en conserve ou congélation étant plus récentes. Pour certaines applications, on commence à recourir au traitement par rayonnements ionisants en complément des techniques existantes. Une de ces applications, qui est promise à un certain avenir du fait qu'elle présente un intérêt pour la santé publique, a pour objet de réduire le nombre de micro-organismes pathogènes présents dans les aliments solides.

6. La Conférence s'est donc penchée attentivement sur les conditions particulières dans lesquelles, afin d'assurer un approvi-

sionnement en denrées saines, l'irradiation des aliments devrait pouvoir s'adjoindre aux traitements existants qui sont déjà largement utilisés pour assurer la conservation des aliments et satisfaire aux prescriptions en matière de quarantaine. Dans ce contexte, la Conférence a reconnu la Norme générale Codex pour les aliments irradiés et le Code d'usages international recommandé pour l'exploitation des installations de traitement des aliments par irradiation. La Conférence a également examiné les attitudes des consommateurs, les actions intergouvernementales et gouvernementales, les questions du contrôle du traitement et le commerce.

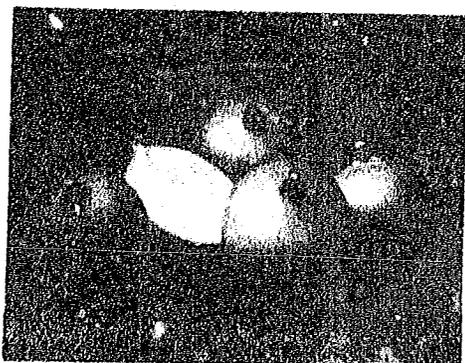
ATTITUDES DES CONSOMMATEURS A L'EGARD DES ALIMENTS IRRADIES

7. L'irradiation peut aider à assurer un approvisionnement suffisant en aliments sains, à condition que les aliments irradiés soient acceptés par les consommateurs. En premier lieu, il faut que le produit final soit d'une qualité satisfaisante et que son prix soit raisonnable. En second lieu, on peut craindre qu'un consommateur satisfait des aliments qu'il peut normalement se procurer ne s'enthousiasme pas pour un changement quelconque du système actuel de production alimentaire, surtout s'il le ressent comme un changement radical.

8. Tout consommateur est en droit d'espérer que les aliments qu'il trouve sur le marché sont

sains et comestibles, c'est-à-dire qu'ils sont bénéfiques pour la santé parce qu'ils ont une valeur nutritionnelle, sont microbiologiquement sans danger et ne produisent pas d'effets toxiques dus à la présence de produits chimiques formés dans l'aliment lors de sa transformation ou que l'on y a ajoutés d'une manière ou d'une autre. La terminologie employée dans le domaine de l'irradiation des aliments est parfois confondue avec celle qui sert à décrire la contamination radioactive-malentendu qu'une bonne information contribuera certainement à dissiper. D'autre part, les consommateurs peuvent craindre que le recours aux rayonnements ionisants pour le traitement des aliments n'augmente la probabilité d'un accident qui entraînerait une contamination de l'environnement ou un danger pour le personnel.

9. La salubrité des aliments est certes indispensable, mais un consommateur peut difficilement savoir si le critère de salubrité est respecté. Les aliments constituent une combinaison complexe d'éléments, et il n'est pas possible de juger de leur innocuité ou de leur valeur nutritive indépendamment du régime dont ils font partie. Comme pour toute autre

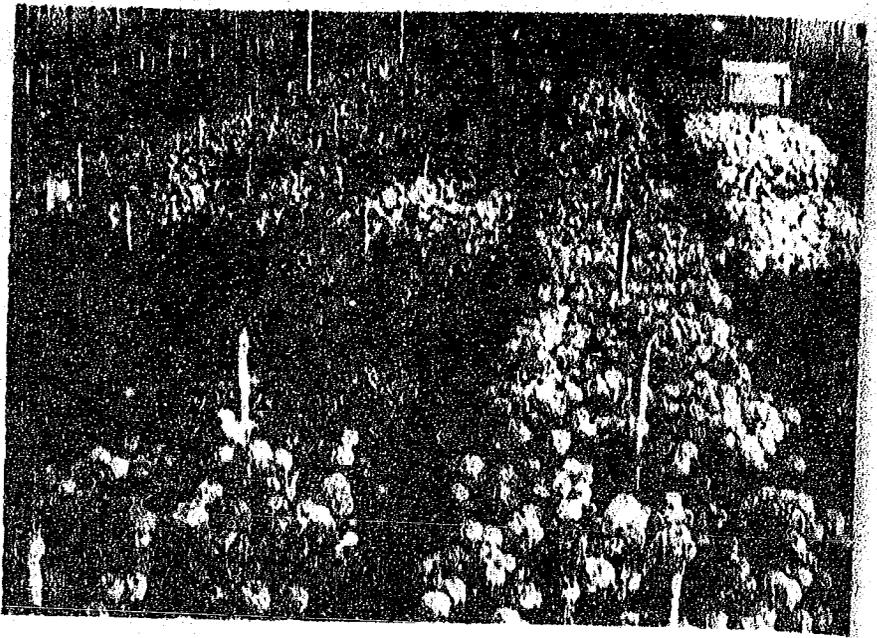


technique de traitement des aliments, il faut continuer à suivre les aspects sécurité et nutrition, de l'irradiation des aliments, notamment en poursuivant la collaboration internationale et les travaux de recherche. A mesure que s'accumulent de nouvelles données, elles devront être analysées par les autorités compétentes.

10. Il est souvent difficile de rattacher à tel ou tel produit une maladie due à des micro-organismes présents dans les aliments. Les consommateurs en sous-estiment souvent les manifestations courantes. S'ils ne comprennent pas comment se produisent ces maladies, ils ne pourront pas toujours apprécier l'intérêt que l'irradiation des aliments et d'autres procédés peuvent présenter pour la lutte antimicrobienne.

11. Dans le cadre de la réglementation des opérations d'irradiation, il faut que les consommateurs soient convaincus qu'il n'est pas fait mauvais usage des possibilités qu'offre cette technique. L'irradiation ne saurait rendre saine une marchandise avariée, et

il faut absolument que les consommateurs comprennent qu'on n'y recourra pas pour masquer les carences d'un produit de mauvaise qualité. Cette confiance naîtra d'une meilleure compréhension des possibilités et des limites des diverses applications de l'irradiation et de la certitude qu'on ne la substitue pas à d'autres bonnes pratiques de fabrication qui ont fait leurs preuves. D'autre part, comme tout autre procédé, l'irradiation des aliments ne doit absolument pas être utilisée pour abuser les consommateurs, et les pouvoirs publics ont à cet égard un rôle important à jouer.



12. Les renseignements sur les produits alimentaires irradiés et le traitement doivent être régulièrement présentés aux consommateurs de façon claire et objective. Cette information est particulièrement importante au moment où sont introduites des denrées irradiées et où donc l'intérêt et la curiosité des consommateurs devraient être particulièrement vifs. Si nécessaire, il faudra aussi donner des instructions spéciales sur la façon de manipuler, d'entreposer et de préparer à domicile les aliments irradiés.

13. Lorsque la commercialisation des aliments irradiés est autorisée, les consommateurs devraient pouvoir faire eux-mêmes un choix entre des aliments irradiés ou non. Pour leur permettre de faire ce choix, l'étiquetage doit être clair et dénué de toute ambiguïté. Il incombe aux

pouvoirs publics de chaque pays de répondre à cet impératif. La Commission du Codex Alimentaire

est en train d'élaborer des normes internationales d'étiquetage. La documentation doit être suffisante pour permettre un transfert d'information à travers le commerce international de telle sorte que les prescriptions nationales en matière d'étiquetage puissent être respectées.

14. Il est bien connu que les modifications liées à l'irradiation des aliments sont difficiles à déceler. On sait toutefois que, s'il existait des méthodes de détection, elles renforceraient les procédures réglementaires normales et, partant, aideraient à assurer aux consommateurs que les opérateurs et les distributeurs respectent les procédures de contrôle établies par les pouvoirs publics. Il faut poursuivre les recherches sur les méthodes de détection.

15. La confiance des consommateurs peut être renforcée s'il apparaît clairement que les

méthodes d'irradiation sont appliquées efficacement par une industrie consciente de ses responsabilités et soumises à un contrôle réglementaire par les pouvoirs publics. Les conditions nécessaires pour contrôler efficacement l'irradiation étant les mêmes partout, on peut raisonnablement s'attendre à une harmonisation sensible des approches nationales.

ACTIONS INTERGOUVERNEMENTALES ET GOUVERNEMENTALES

16. En 1980, un Comité d'experts mixte FAO/AIEA/OMS de la salubrité des aliments irradiés a déclaré que toute denrée alimentaire traitée à une dose globale moyenne de 10 kGy ne présentait aucun risque toxicologique et ne soulevait aucun problème nutritionnel ou microbiologique particulier.

1 Norme générale Codex pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées (CODEX STAN 1-1985).

17. Quelques craintes concernant les effets de l'irradiation sur les microorganismes présents dans les aliments avaient été exprimées précédemment lors d'une réunion du Comité du Codex sur l'hygiène alimentaire en 1979. C'est pourquoi le Conseil du Comité international de microbiologie et d'hygiène alimentaires de l'Union internationale des sociétés de microbiologie a examiné à nouveau, à Copenhague en décembre 1982, l'innocuité microbiologique des aliments irradiés afin de don-

ner un deuxième avis. A l'issue de ses travaux, le Conseil s'est déclaré convaincu qu'il n'y avait pas lieu de s'inquiéter. L'irradiation des aliments, a-t-il estimé, constituait un complément important aux méthodes de lutte contre les agents pathogènes contenus dans les aliments et ne comportait aucun risque supplémentaire pour la santé.

18. Après ces réunions d'experts, la Commission du Codex Alimentarius, qui représentait alors 122 pays, a adopté en 1983 la Norme générale Codex pour les aliments irradiés et le Code d'usages international recommandé pour l'exploitation des installations de traitement des aliments par irradiation. Un large consensus s'est fait parmi les représentants pour leur adoption, seuls deux pays ayant exprimé des réserves.

19. La Norme générale Codex pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées contient des dispositions relatives à l'étiquetage des aliments irradiés (CODEX STAN 1-1985, section 5.2). Cependant, de nombreux pays n'ayant pas encore adopté une position définitive quant à la manière d'indiquer que le produit a été irradié, cette section reste à l'étude jusqu'aux prochaines sessions du Comité du Codex sur l'étiquetage des denrées alimentaires et de la Commission du Codex Alimentarius en 1989.

20. Plus de 60 Etats Membres ayant demandé de poursuivre la coopération internationale, notam-

ment en vue d'une harmonisation des règlements nationaux sur la base des principes de la Norme générale Codex pour les aliments irradiés et de son Code d'usages correspondant, un groupe consultatif international sur l'irradiation des denrées alimentaires a été créé sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, de l'Agence internationale de l'énergie atomique et de l'Organisation mondiale de la santé en mai 1984. Les principales fonctions du groupe sont d'analyser l'évolution de la situation à l'échelle mondiale, de recueillir des avis et de donner des renseignements sur l'irradiation des aliments aux Etats Membres et aux organisations qui le souhaitent. Le groupe compte maintenant 28 pays membres qui contribuent soit en espèces soit en nature à ses activités, lesquelles comprennent la tenue de répertoires internationaux des installations d'irradiation des aliments, des autorisations de produits et l'analyse des législations et réglementations nationales, l'organisation d'ateliers et de réunions de travail, ainsi que la préparation de directives techniques pour le traitement par irradiation de divers groupes de produits alimentaires. A sa cinquième réunion, le groupe a noté que 20 pays utilisaient les rayonnements ionisants pour traiter des aliments et des ingrédients alimentaires; dans 14 pays, des irradiateurs commerciaux et de démonstration pour le traitement des aliments sont en construction ou se trouvent à un stade de planification avancé. Le secrétariat du groupe

prévoit que d'ici à 1990 environ 25 pays appliqueront cette technique à une échelle commerciale.

21. L'attitude des gouvernements envers l'irradiation des aliments varie: certains ont accepté cette technique et l'appliquent, certains se montrent intéressés et l'étudient, certains encore ont décidé de ne pas l'autoriser pour l'instant et enfin d'autres n'ont pas d'opinion bien arrêtée. Certains gouvernements estiment que cette forme de traitement n'est pas nécessaire dans leur pays. D'une manière générale cependant, les pays qui expriment des réserves, par exemple sur un risque d'utilisation inappropriée de la technique, n'ont pas en principe remis en cause l'innocuité des aliments traités conformément à des normes appropriées telles que la Norme générale Codex pour les aliments irradiés.

22. Dans une large mesure, l'attitude des gouvernements est influencée par l'acceptation des consommateurs. Une opposition généralisée de la part de ces derniers peut être considérée comme une raison de ne pas accepter la méthode. Les gouvernements s'accordent à penser que, si la vente d'aliments irradiés est autorisée dans leur pays, il faudra étiq-
queter les aliments pour informer les consommateurs du traitement appliqué. On considère d'une manière générale que ce sont les gouvernements qui ont pour responsabilité fondamentale de susciter la confiance des consommateurs grâce à un contrôle réglementaire approprié.

23. Les gouvernements estiment que toutes les installations d'irradiation des aliments devraient être conformes aux normes internationalement agréées en matière de radioprotection, notamment pour la sécurité du personnel et du public, le transport et l'élimination de la source de rayonnement et la protection de l'environnement.

CONTROLE DU PROCÉDE

24. Les installations destinées à assurer l'irradiation des aliments doivent satisfaire à des normes appropriées de sûreté et à de bonnes conditions d'hygiène pour le traitement. C'est pourquoi ces installations doivent être exploitées conformément aux principes de la Norme générale Codex pour les aliments irradiés et du Code d'usages correspondant; le contrôle des opérations de ces installations doit être fait l'objet d'inspections par les autorités compétentes.

25. Les installations d'irradiation des aliments doivent être correctement conçues et construites, et leur exploitation doit être confiée à un personnel bien formé.

Il est nécessaire de disposer d'une infrastructure comprenant des installations et du matériel d'appui ainsi qu'un système de réglementation bien établi.

26. Les aliments à traiter par irradiation devraient être d'une qualité acceptable pour les bonnes pratiques de fabrication. Les règles d'hygiène prévues

dans les bonnes pratiques de fabrication pour d'autres méthodes de traitement doivent également être respectées pour l'irradiation, mais celle-ci ne doit pas venir se substituer à ces pratiques. Chaque fois que nécessaire, les opérations de traitement préalable telles que le refroidissement, la réfrigération et la congélation devraient être effectuées de manière à assurer l'efficacité du traitement. Il existe aujourd'hui des matériaux d'emballage appropriés lorsque le préemballage est nécessaire pour éviter une recontamination après irradiation.

27. L'efficacité du traitement dépend d'une application correcte de la dose et d'une bonne mesure de la dose. Il faut mesurer dans un premier temps la distribution de la dose afin de caractériser l'opération pour chaque produit puis utiliser ensuite systématiquement des dosimètres pour surveiller le bon déroulement de l'opération, conformément aux méthodes internationalement acceptées. Il faudrait pouvoir retrouver la trace des normes nationales ou internationales appliquées pour la dosimétrie de façon à assurer un contrôle indépendant de l'opération.

28. Il existe déjà pour certains intervalles de dose des témoins simples, qui, appliqués sur l'emballage du produit avant le traitement, peuvent aider l'opérateur à identifier l'aliment traité.

29. Comme pour toutes les formes de traitement des aliments, il est important d'appliquer

un contrôle efficace de la qualité non seulement pendant l'irradiation, mais encore au stade de la production, de l'entreposage, du transport et de la vente au détail. Il convient également de déterminer les points de contrôle critiques et les méthodes de surveillance exercées par les opérateurs et les autorités réglementaires. Il faudrait que les agents de l'administration de contrôle et le personnel chargé de l'irradiation des aliments aient été formés au contrôle de la qualité et que le personnel chargé de la bonne marche de l'installation connaisse bien l'exploitation des installations ainsi que les problèmes de manutention des aliments à traiter. Le système de contrôle de la qualité devrait également prévoir des emballages adaptés au produit et un bon système de réglage de la température pendant l'entreposage et pendant la manutention. Les produits qui après traitement risquent d'être infestés par des insectes ou contaminés par des microorganismes seront emballés et entreposés de façon telle qu'ils ne puissent être réinfestés ou recontaminés. Les aliments devraient être manutentionnés, entreposés et transportés conformément aux bonnes pratiques de fabrication avant, pendant et après l'irradiation.

COMMERCE

30. Un contrôle des autorités nationales s'impose sur les aliments commercialisés, que ceux-ci aient ou non fait l'objet d'un traitement, pour s'assurer que tout traitement éventuel est appliqué

de façon sûre et appropriée et qu'il existe des garanties contre les abus. Des contrôles appropriés sont particulièrement utiles pour le commerce tant national qu'international des aliments irradiés. Ces contrôles devraient s'exercer à toutes les étapes de la manutention, jusqu'au point de vente.

31. Comme, en raison de la nature de ce mode de traitement, il est difficile à l'heure actuelle de déterminer les circonstances dans lesquelles l'irradiation a eu lieu en examinant les aliments, le contrôle des aliments irradiés doit reposer sur des procédures administratives ayant une base juridique. Que le produit soit destiné à la consommation locale ou à l'exportation, ces procédures comprendront, d'une part, un système de documentation permettant d'identifier chaque lot irradié, avec indication de l'installation où l'irradiation a eu lieu et du traitement administré, et, d'autre part, un système d'étiquetage. Il faudrait examiner d'autres méthodes de contrôle à mesure que les techniques progressent; aussi faudrait-il encourager la recherche sur les méthodes d'analyse permettant d'identifier au stade de la commercialisation les aliments traités par irradiation.

32. L'étiquetage ne doit pas seulement servir à informer le consommateur que l'aliment a été irradié; il peut également indiquer l'objectif du traitement (voir aussi le paragraphe 19). Il faudrait encourager l'adjonction d'un symbole permettant de reconnaître les

aliments irradiés.

33. Il faudrait que le système de contrôle s'applique tant aux aliments produits dans le pays qu'aux aliments importés. Avec des normes de contrôle internationalement reconnues permettant de tenir compte des besoins et des politiques des différents pays, on risquerait moins de voir les échanges commerciaux se heurter à des obstacles inutiles.

34. L'harmonisation des normes et des codes d'usages qui servent à l'établissement, par les pouvoirs publics, des règlements applicables aux aliments irradiés et aux installations d'irradiation ainsi qu'à la formation des inspecteurs, des opérateurs et des responsables du contrôle des aliments selon un programme d'études internationalement accepté et homologué contribuerait aussi à mieux faire accepter les denrées irradiées par les consommateurs du pays importateur. Les principes énoncés dans la Norme générale Codex pour les aliments irradiés et le Code d'usages correspondant sont considérés comme une bonne base pour l'harmonisation des procédures nationales.

CONCLUSIONS

35. La Conférence a reconnu que:

35.1. L'irradiation des aliments peut contribuer à réduire l'incidence des maladies d'origine alimentaire en réduisant la contamination des denrées, notamment solides, par des agents pathogènes.

35.2. L'irradiation des aliments permet de réduire les pertes après récolte et d'offrir aux consommateurs une plus grande quantité et un choix plus large de produits. Elle peut également être un traitement quarantenaire efficace pour certains produits et, par tant, contribuer au commerce international.

35.3. Le contrôle réglementaire par les autorités compétentes est un préalable indispensable à l'introduction du procédé conformément aux principes de la Norme générale Codex pour les aliments irradiés et du Code d'usages international recommandé pour l'exploitation des installations de traitement des aliments par irradiation. Ce procédé ne doit pas venir se substituer aux bonnes pratiques de fabrication.

35.4. Une harmonisation, à partir de normes internationalement reconnues, des procédures nationales en matière de contrôle de l'irradiation des aliments faciliterait le commerce international des aliments irradiés.

35.5. L'acceptation des aliments irradiés par le consommateur est essentielle pour que le procédé d'irradiation puisse être commercialisé avec succès et la diffusion d'informations peut contribuer à cette acceptation.

RECOMMANDATIONS

36. La Conférence a fait les recommandations suivantes:

36.1. Il faudrait envisager

d'appliquer la technique d'irradiation des aliments dans l'intérêt de la santé publique, spécialement pour les produits où elle pourrait présenter des avantages.

36.2. Il faudrait envisager d'appliquer la technique d'irradiation des aliments lorsque celle-ci peut, dans les cas appropriés, permettre de réduire les pertes d'aliments après récolte et servir de traitement quarantenaire.

36.3. Les gouvernements devraient veiller à ce que toute opération de traitement d'aliments par irradiation ou de vente d'aliments irradiés soit subordonnée à l'introduction préalable de mesures réglementaires de contrôle. Plusieurs principes de base devront être affirmés: enregistrement/autorisation, réglementation et inspection des installations d'irradiation des aliments, documentation et étiquetage des aliments irradiés, formation des agents de contrôle et respect des bonnes pratiques de fabrication.

36.4. Les procédures réglementaires adoptées pour le contrôle de l'irradiation des aliments doivent être conformes aux principes internationalement agréés qui figurent dans la Norme générale Codex pour les aliments irradiés et le Code d'usages correspondant. Une dosimétrie conforme à des normes nationales ou internationales dont on peut retrouver la trace devrait être appliquée pendant le procédé

d'irradiation, ce qui constituerait un moyen de vérification indépendant.

36.5. Les gouvernements devraient encourager les recherches sur les méthodes de détection des aliments irradiés, afin de renforcer par d'autres moyens le contrôle administratif de ces aliments, une fois qu'ils ont quitté l'installation, ce qui faciliterait le commerce international et accroîtrait la confiance des consommateurs dans le système de contrôle.

36.6. L'étiquetage des aliments irradiés destinés au commerce international doit être conforme aux dispositions adoptées par la Commission du Codex Alimentarius.

36.7. Les gouvernements devraient veiller à ce que toutes les étapes de la planification et de l'exploitation des installations d'irradiation des aliments soient soumises à une réglementation conforme aux normes appropriées internationalement agréées pour la santé de l'homme, la sûreté et la protection de l'environnement.

36.8. Les gouvernements, en particulier ceux qui envisagent d'autoriser l'irradiation des aliments, sont invités à fournir au public des renseignements clairs et suffisants sur cette technique. Il faut encourager la participation active de toutes les parties intéressées, y compris les consommateurs.

RADIATION SOURCE RACK

The radiation source used in food irradiation is the same type used in medical treatment at hospitals. Inside an irradiation facility, the source (such as cobalt-60) is housed in a modular rack that is raised from its storage pool to treat products.

IRRADIATION ROOM

Products are treated inside a central chamber with thick concrete walls and specially designed doors to prevent radiation from escaping. Interlocks and warning devices do not allow the radiation source to be raised until all doors are securely closed.

CONVEYOR SYSTEM

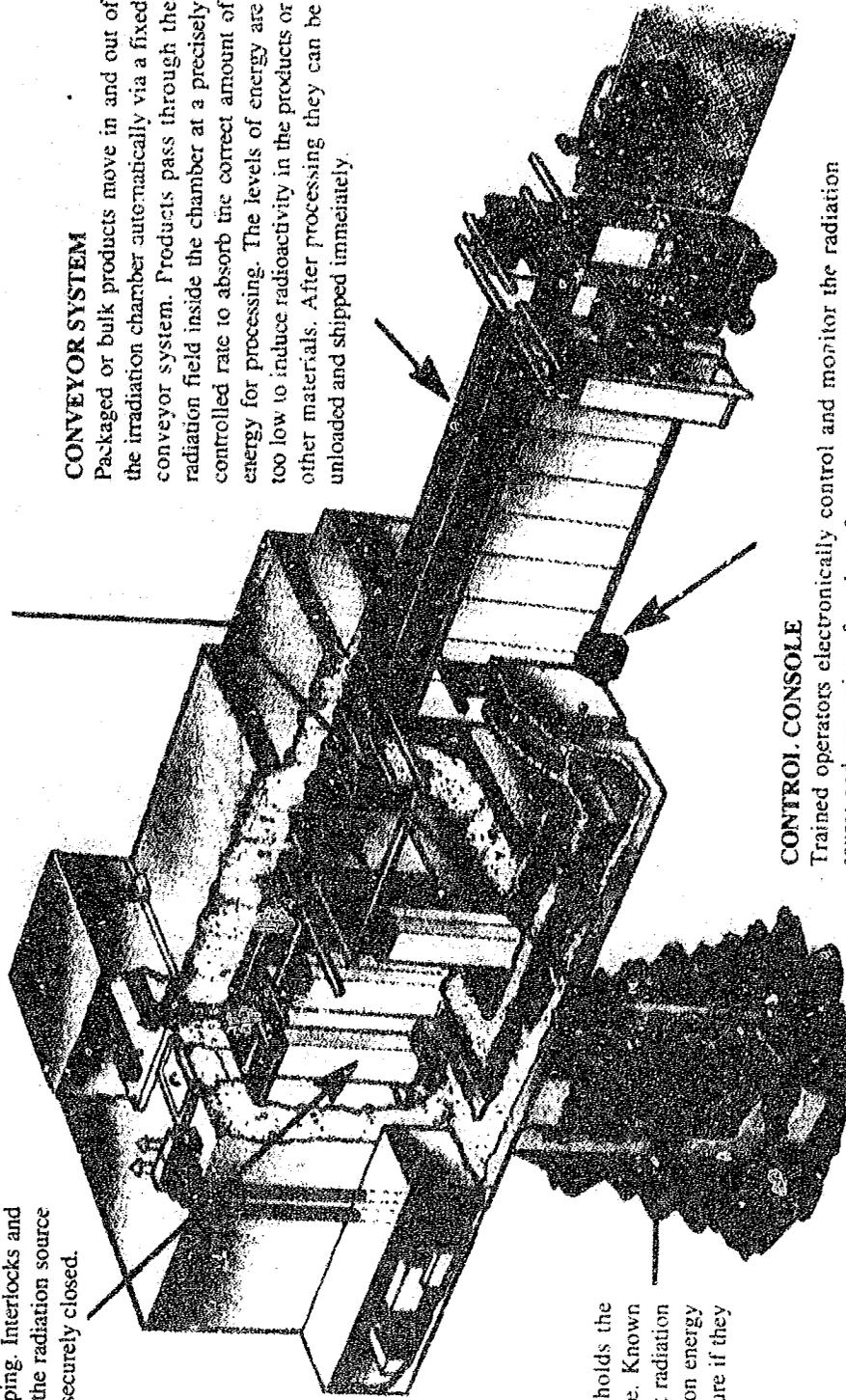
Packaged or bulk products move in and out of the irradiation chamber automatically via a fixed conveyor system. Products pass through the radiation field inside the chamber at a precisely controlled rate to absorb the correct amount of energy for processing. The levels of energy are too low to induce radioactivity in the products or other materials. After processing they can be unloaded and shipped immediately.

STORAGE POOL

A deep storage pool of water holds the radiation source when not in use. Known as one of the best shields against radiation energy, water absorbs the radiation energy and protects workers from exposure if they must enter the room.

CONTROL CONSOLE

Trained operators electronically control and monitor the radiation source and processing of products from a console outside the irradiation chamber.



IRRADIATION FACILITY : Industrial irradiation facilities must be licensed, regulated, and inspected by national safety and health authorities, many of whom base their rules upon international standards and codes of practice jointly established by the IAEA, FAO, WHO. 140 industrial gamma irradiators are operating worldwide to process foodstuffs, medical products, and other goods. Many of them work like the one shown above, and use radioactive sources of energy that emit gamma rays for processing products on a commercial scale. Other types of irradiators are simpler in design and operation and are used to process smaller quantities, usually for research and training. Also operating are about 400 irradiation facilities that use special machines (called accelerators or electron beam machines) that generate X-rays and electrons.

3

009 9 / EN 009 0 / ES 009 9 / FR

Code de langue des descripteurs (cocher obligatoirement celui qui convient)

	Etiquette	Données (à dactylographier)
Descripteurs AGRIVOC pour l'index matières dans Agrindex	800	IRRADIATION, PRODUIT ALIMENTAIRE; COMMERCIALISATION; COOPERATION INTERNATIONALE (PRIMAIRE)
Autres descripteurs AGRIVOC		/
Commentaires sur les descripteurs existants ou proposés	810	

4

009 9 / 1

Code de langue des termes d'indexation

Termes d'indexation du vocabulaire local	820	
------------------------------------------	-----	--

5

009 X / FR

Code de langue du résumé

Langue du résumé en clair	850	
Résumé	860	<p>La confiance internationale sur l'acceptation, le contrôle et le commerce des aliments irradiés; a évoqué l'impact positif de l'ionisation sur l'alimentation et son intérêt pour la santé publique.</p> <p>Elle a également examiné les attitudes des consommateurs, les actions intergouvernementales et gouvernementales, les questions de contrôle du traitement et le commerce du produit alimentaire ionisé</p> <p>Elle a enfin fait des recommandations aux gouvernements concernés par l'ionisation.</p>

المساكنة المغربية
 وزارة الصحة
 مديرية الطبابة والاستشفاء

192/10.6.000 42-029

م. د. د. د.

FIN

النهاية

15

مشاهد

VUES