

## **Faut-il consommer des aliments irradiés ?**

**Jacques FOOS,**  
**Professeur Honoraire au Conservatoire National des Arts et Métiers**  
**(Sciences et Technologies Nucléaires)**

Ce titre, un peu provocateur, illustre en fait la description d'un procédé de conservation. Il n'est provocateur que dans l'idée que l'on se fait en général de l'irradiation : action d'un rayonnement sur une matière inerte ou vivante. Quand on s'expose au Soleil, on se fait irradier ; cela peut conduire à des conséquences néfastes, bien connues depuis le coup de soleil banal jusqu'au cancer de la peau : une fois encore, c'est la dose qui fait le poison.

L'irradiation des aliments est un procédé de conservation et d'assainissement. Depuis toujours, l'humanité a cherché, lorsque cela était nécessaire, à conserver les aliments. Aujourd'hui encore, malgré les soins apportés aux traitements alimentaires, dans les pays industrialisés, une personne sur 3 peut être victime d'intoxications alimentaires. 25 % de la production alimentaire mondiale est perdue après récoltes ; rien qu'aux Etats-Unis, la perte annuelle est estimée entre 5 et 17 milliards de dollars. On perçoit facilement l'enjeu !

En fait, on utilise plutôt le mot « ionisation » pour qualifier ce procédé de conservation, qui intervient au niveau de l'atome. On utilise pour cela un rayonnement capable d'ioniser, c'est donc bien une irradiation. Le principe est simple : l'aliment, animal ou végétal, est susceptible d'être contaminé par des bactéries ou autres micro-organismes. Le rayonnement va les tuer avant qu'ils ne prolifèrent. La pénétration du rayonnement lui permet d'agir « à cœur » même si l'aliment se trouve emballé. Les sources d'irradiation sont soit électriques (accélérateurs d'électrons) soit radioactives (irradiateur gamma).

L'action des rayonnements dépend de la dose qui est parfaitement réglée et contrôlée par des dosimètres installés sur le conditionnement des aliments. Il faut tout de suite souligner que l'énergie des rayonnements émis se situe en dessous des seuils d'activation, ce qui veut dire qu'il est impossible (impossible n'est pas français mais, en physique, impossible revêt un sens très strict !) d'induire une quelconque radioactivité dans l'aliment traité (pas plus qu'un bifteck est électrisé si on le cuit sur une plaque électrique !)

En revanche, quelque soit le procédé de conservation, le traitement n'est jamais neutre : il affecte légèrement les éléments nutritifs et introduit des composés initialement étrangers dans l'aliment. Toutefois, quand on compare l'ionisation à un autre procédé de conservation, comme la chaleur, l'affectation est moins forte pour le

premier. Les produits formés (appelés produits de radiolyse) sont de même nature que ceux formés par la chaleur (produits de thermolyse) mais présents en plus faible quantité (pour un traitement égal, on observe 3 à 4 fois moins de produits étrangers). Enfin, l'absence d'élévation de température au cours du traitement conduit à conserver à l'aliment toutes ses qualités organoleptiques.

Plus de 1 220 études menées depuis 1979 sur la salubrité de 278 aliments n'ont mis en évidence aucune différence significative entre un aliment ionisé et non ionisé en termes de toxicité, de pouvoir pathogène ou de propriétés mutagènes. Ceci a conduit le Comité d'expert mixte FAO/OMS/AIEA \* à conclure en 1997 sur l'innocuité des aliments ionisés sans limitation de dose. Aujourd'hui, plus de 40 pays ont approuvé l'irradiation d'environ 50 aliments différents. Les Etats-Unis sont très favorables pour ce traitement ; la France autorise l'ionisation de 14 catégories d'aliments. La législation française est très claire : « l'irradiation ne doit pas être utilisée pour remplacer des mesures d'hygiène et de santé ou de bonnes pratiques de fabrication ou de culture ». L'étiquetage doit mentionner « traitement par rayonnements ionisants » ou « traitement par ionisation ».

Le consommateur français reste très méfiant, probablement parce qu'il est peu informé. J'espère l'avoir aidé dans cette information. Il est certain que si on peut consommer les produits de son jardin, le poisson que l'on vient de pêcher, c'est l'idéal. Mais, si ce n'est pas le cas et que l'on soit contraint d'utiliser un procédé de conservation et/ou d'assainissement alors, autant utiliser le meilleur, c'est-à-dire celui qui introduit le moins de composés étrangers, affecte le moins les éléments nutritifs et conserve à l'aliment toutes ses qualités organoleptiques. Le procédé qui, aujourd'hui, respecte le mieux ces contraintes est assurément l'ionisation.

*(décembre 2007)*

---

\* FAO : Food and Agriculture Organization (ONU) ; OMS : Organisation Mondiale de la Santé ; AIEA : Agence Internationale pour l'Energie Atomique