INRA
SCIENCE & IMPACT
- Institut National de Recherche Agronomique -

L'ionisation dans l'industrie agro-alimentaire

LOTERRE

L'ionisation dans l'industrie agro-alimentaire

Version 1

(dernière mise à jour : 15-05-2007)

Ce vocabulaire quadrilingue français-anglais-espagnol-allemand définit 120 concepts spécifiques de l'ionisation, procédé physique d'assainissement et de conservation des produits alimentaires. Les termes sont accompagnés de définitions, notes et contextes.

Cette ressource est une représentation exploitable par des applications informatiques du contenu de l'ouvrage publié par Quae (ISBN: 2-7380-0815-1; ISSN:1159-5663).

Une version anglaise de cette ressource est également disponible.

La ressource est en ligne sur le portail terminologique Loterre : https://www.loterre.fr

Légende

- Syn : Synonyme.
- → : Renvoi vers le terme préférentiel.
- EN : Préférentiel anglais.
- ES : Préférentiel espagnol.
- DE : Préférentiel allemand.
- DO : Domaine.
- URI : URI du concept (cliquer pour le voir en ligne).

Cette ressource est diffusée sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International et Licence Ouverte (Etalab) :

TABLE DES MATIÈRES

Index alphabétique 4
Entrées terminologiques 5
Liste des entrées 38

Index alphabétique

de	accélérateur à champ alternatif	à	accélérateur linéaire	p. 8 -9
de	becquerel	à	becquerel	p. 10 -10
de	canon à électrons	à	curie	p. 11 -14
de	débit de dose absorbée	à	dosimétrie de routine	p. 15 -17
de	écran atténuateur	à	épaisseur équivalente	p. 18 -19
de	facteur d'hétérogénéité de dose	à	focalisation	p. 20 -21
de	générateur de rayons X	à	gray	p. 22 -22
de	inhibition de la germination	à	ionisation	p. 23 -24
de	labyrinthe	à	labyrinthe	p. 26 -26
de	méthode à l'acide oxalique	à	méthode des lipides	p. 27 -27
de	période radioactive	à	protection biologique	p. 28 -29
de	radappertisation	à	retournement	p. 30 -33
de	section accélératrice	à	surdose	p. 34 -35
de	technique du mâle stérile	à	traitement combiné	p. 36 -36

Entrées terminologiques

1

12D

→ dose efficace de stérilisation

137Cs

→ césium 137

6

60Co

→ cobalt 60

A

accélérateur

→ **accélérateur d'électrons**

accélérateur à basse énergie

→ **accélérateur de basse énergie**

accélérateur à champ alternatif

[nom, masculin]

Syn : accélérateur alternatif

Accélérateur dans lequel les électrons subissent une série d'accélérations élémentaires au sein de cavités successives. (Source : INRA)

Note(s) :
- Les accélérateurs à champ alternatif et les accélérateurs électrostatiques sont les deux grandes catégories d'accélérateurs d'électrons. (Source : INRA)
- Le terme "accélérateur alternatif", forme incomplète, est déconseillé : ce n'est pas l'accélérateur qui est alternatif. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
ES : acelerador de campo alterno
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/1

accélérateur à champ continu

→ **accélérateur électrostatique**

accélérateur à faisceau d'électrons

→ **accélérateur d'électrons**

accélérateur à recirculation

[nom, masculin]

Accélérateur à champ alternatif dans lequel le faisceau d'électrons est réintroduit plusieurs fois dans une cavité centrale par des déflecteurs magnétiques. (Source : INRA)

Note(s) : Le Rhodotron® est un exemple d'accélérateur à recirculation utilisable en agroalimentaire. Ses avantages sont sa compacité et son rendement d'accélération de l'ordre de 50 %, bien supérieur à celui des accélérateurs linéaires. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : recirculating accelerator
ES : acelerador cíclico
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/2

accélérateur alternatif

→ **accélérateur à champ alternatif**

accélérateur circulaire

[nom, masculin]

Accélérateur à champ alternatif dans lequel un champ magnétique réintroduit plusieurs fois le faisceau d'électrons dans un nombre réduit de cavités disposées en cercle. (Source : INRA)

Note(s) :
- Les accélérateurs circulaires sont utilisés pour la fabrication des radio-isotopes à usage médical entre autres. Ils ne sont pas utilisables pour l'ionisation des denrées alimentaires. (Source : INRA)
- Le cyclotron est un exemple d'accélérateur circulaire. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
ES : acelerador circular
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/3

accélérateur continu

→ **accélérateur électrostatique**

accélérateur d'électrons

[nom, masculin]

Syn :
- *accélérateur*
- *accélérateur à faisceau d'électrons*

Générateur qui produit un faisceau d'électrons qui sont accélérés par un champ électrique puis déviés par un champ magnétique. (Source : INRA)

Note(s) :
- De façon générale, un accélérateur d'électrons est composé de trois parties : une source d'électrons (un canon comportant une cathode émettrice des électrons), une section accélératrice où règne un champ électromagnétique, un système de balayage. (Source : INRA)
- L'accélérateur d'électrons se caractérise par un fort débit de dose, un contrôle précis de la puissance, un temps de traitement très court et un faible pouvoir de pénétration. (Source : INRA)
- Pour les applications industrielles, on classe les accélérateurs d'électrons en trois catégories : les accélérateurs de basse énergie (inférieur à 300 keV), les accélérateurs de moyenne énergie (de 300 keV à 2,5 MeV) et les accélérateurs de haute énergie de (supérieur à 2,5 MeV). En agroalimentaire, l'énergie des électrons accélérés est limitée à 10 MeV par la recommandation du comité mixte AIEA/OMS/FAO de 1980. (Source : INRA)
- Les électrons accélérés peuvent être transformés en photons (rayons X) qui possèdent un pouvoir de pénétration élevé. Cependant, le rendement de conversion est faible (quelques pour cents) et dépend de l'énergie des électrons. (Source : INRA)
- "Accélérateur" est une forme abrégée d'"accélérateur d'électrons". Elle est parfois utilisée à tort pour désigner la "section accélératrice". (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : electron accelerator
ES : acelerador electrónico
DE : Elektronenbeschleuniger
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/4

accélérateur d'électrons à haute énergie

→ **accélérateur de haute énergie**

accélérateur de basse énergie

[nom, masculin]

Syn : accélérateur à basse énergie

Accélérateur dans lequel l'énergie conférée aux électrons est limitée à 300 keV. (Source : INRA)

Note(s) :
- La réglementation française fixe à 300 keV la limite au delà de laquelle l'installation est soumise à une autorisation. (Source : INRA)
- L'utilisation de ce type d'accélérateur en agroalimentaire ne concerne aujourd'hui que les emballages du fait de la faible pénétration des électrons de basse énergie dans la matière. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : low-energy electron accelerator
ES : acelerador electrónico de baja energía
DE : niederenergetischer Beschleuniger
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/5

accélérateur de haute énergie

[nom, masculin]

Syn : accélérateur d'électrons à haute énergie

Accélérateur dans lequel l'énergie conférée aux électrons est supérieure à 2,5 MeV. (Source : INRA)

Note(s) : Les applications agroalimentaires utilisent de préférence les accélérateurs de haute énergie. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires

EN : high energy EB irradiator

ES : acelerador electrónico de alta energía

DE : Hochleistungs-Elektronenbeschleuniger

URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/6

---

accélérateur électrostatique

[nom, masculin]

Syn :
- *accélérateur continu*
- *accélérateur à champ continu*

Accélérateur dans lequel les électrons subissent une accélération unique. (Source : INRA)

Note(s) :
- Les accélérateurs électrostatiques et les accélérateurs à champ alternatif sont les deux grandes catégories d'accélérateurs d'électrons. (Source : INRA)
- Les électrons sont accélérés sous l'action d'un champ électrique continu régnant entre la source d'électrons et une électrode. (Source : INRA)
- L'accélérateur Van de Graaff, le Dynamitron et l'ICT (isolated core transformer) sont des accélérateurs électrostatiques. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires

EN : direct action electron accelerator

ES : acelerador electrostático

DE : elektrostatischer Beschleuniger

URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/7

---

accélérateur linéaire

[nom, masculin]

Syn : accélérateur linéaire à champ alternatif

Accélérateur à champ alternatif dans lequel le faisceau d'électrons se propage en ligne droite, effectuant un passage unique dans une série de cavités alignées. (Source : INRA)

Note(s) :
- Un accélérateur linéaire se compose à la base d'un modulateur, alimenté par le secteur, qui envoie des impulsions à un tube électronique (magnétron ou klystron) qui génère des ondes hyperfréquence. (Source : INRA)
- Les accélérateurs linéaires utilisés en agroalimentaire mesurent environ deux mètres de longueur, ce qui correspond à une centaine de cavités traversées par le faisceau d'électrons pour atteindre l'énergie maximum autorisée de 10 MeV. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires

EN : linear accelerator

ES : acelerador lineal

DE : Elektronen-Linearbeschleuniger

URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/8

---

accélérateur linéaire à champ alternatif

→ **accélérateur linéaire**

---

antigermination

→ **inhibition de la germination**

B

becquerel

[nom, masculin]

Syn : Bq

Unité d'activité d'une source radioactive subissant une désintégration spontanée par seconde. (Source : INRA)

Note(s) : Le becquerel est l'unité de mesure de radioactivité du système international. Il remplace le curie depuis 1975. 1 curie = 3,7 x 1010 becquerels. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires

EN : becquerel

ES : becquerel

DE : Becquerel

URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/10

Bq

→ **becquerel**

C

cadre porte-source

→ **porte-source**

canon

→ **canon à électrons**

canon à électrons

[nom, masculin]

Syn : · *canon*
· *canon d'électrons*

Partie d'un accélérateur d'électrons composée d'une cathode et d'une succession d'électrodes dont le rôle est de générer un faisceau d'électrons et de l'injecter dans le tube accélérateur. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *electron gun*
ES : *cañón electrónico*
DE : *Gun*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/11

canon d'électrons

→ **canon à électrons**

carte d'isodoses

→ **cartographie de doses**

cartographie de doses

[nom, féminin]

Syn : · *carte d'isodoses*
· *cartographie de référence*

Ensemble des courbes isodoses montrant la distribution des doses absorbées dans une cible donnée. (Source : INRA)

Note(s) : A la mise en service de l'installation, des cartographies de doses sont réalisées, à l'aide de dosimètres, sur un certain nombre de cibles fantômes de densité connue. Les densités prises en compte sont identiques à celles des produits qui seront traités en routine. Une nouvelle cartographie de doses est nécessaire chaque fois qu'on modifie les paramètres d'exploitation. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *dose mapping*
ES : *representación gráfica de dosis*
DE : *Dosemapping*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/12

cartographie de référence

→ **cartographie de doses**

casemate

[nom, féminin]

Syn : · *cellule béton*
· *cellule en béton*

Construction en béton abritant la source de rayonnement et dont l'épaisseur des murs est calculée pour assurer la protection biologique du personnel et de l'environnement dans une unité d'ionisation. (Source : INRA)

Note(s) :
- La casemate comprend la cellule d'ionisation et un labyrinthe qui gouverne l'accès à la cellule d'ionisation. (Source : INRA)
- Dans certains accélérateurs d'électrons, la casemate a un sens plus restreint : on parle de la casemate de l'accélérateur. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *concrete shielded room*
ES : *casamata*
DE : *Abschirmungsgebäude*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/13

cavité

→ **cavité accélératrice**

cavité accélératrice

[nom, féminin]

Syn : · *cavité*
· *cavité HF résonante*
· *cavité résonante*
· *cavité élémentaire*

Espace cylindrique délimité par deux diaphragmes, au sein de la section accélératrice d'un accélérateur d'électrons, dans lequel le faisceau d'électrons est accéléré sous l'action d'un champ électrique. (Source : INRA)

Note(s) : Le champ électrique régnant au sein de la cavité est créé par l'onde hyperfréquence fournie par le modulateur. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *accelerating cavity*
ES : *cavidad de aceleración*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/14

cavité élémentaire

→ **cavité accélératrice**

cavité HF résonante

→ **cavité accélératrice**

cavité résonante

→ **cavité accélératrice**

cellule béton

→ **casemate**

cellule d'ionisation

[nom, féminin]

Syn : · *cellule d'irradiation*
· *cellule de traitement*
· *chambre d'irradiation*
· *enceinte d'irradiation*

Partie d'un ionisateur délimitée par d'épais murs de béton assurant la protection biologique du personnel et dans laquelle a lieu l'ionisation proprement dite des produits à traiter. (Source : INRA)

Note(s) : Le terme "cellule de traitement" est parfois utilisé pour les ionisateurs à faisceau d'électrons lorsque la zone de traitement proprement dite et celle où est placé le tube accélérateur sont séparées à l'intérieur de la casemate. Le terme "enceinte d'irradiation est utilisé au Canada. Il ne faut pas confondre la "cellule d'ionisation" ou "chambre d'irradiation" avec la "chambre d'ionisation", qui est un dispositif de mesure et de détection des radiations ionisantes. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *irradiation cell*
ES : *cámara de ionización*
DE : *Bestrahlungsraum*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/15

---

cellule d'irradiation

→ **cellule d'ionisation**

---

cellule de traitement

→ **cellule d'ionisation**

---

cellule en béton

→ **casemate**

---

césium 137

[nom, masculin]

Syn : *137Cs*

Isotope radioactif du césium 133 émettant un rayonnement électromagnétique ionisant constitué de photons. (Source : INRA)

Note(s) :
- Le césium 137 est beaucoup moins utilisé que le cobalt 60 pour le traitement ionisant des denrées alimentaires car il présente certaines difficultés techniques d'utilisation : d'une part le rayon gamma qu'il émet est d'énergie relativement faible (0,66 MeV), ce qui diminue sa pénétration et donc sa capacité d'ionisation ; d'autre part il se présente sous forme de chlorure de césium, très soluble dans l'eau, d'où la difficulté de le soumettre à un stockage en piscine. Enfin, il est disponible en moins grandes quantités que le cobalt 60. (Source : INRA)
- Le seul avantage du césium 137 sur le cobalt 60 est sa période radioactive plus longue, égale à 30,15 ans, ce qui compense sur le plan économique la faible énergie de son rayonnement gamma. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *caesium-137*
ES : *Cs-137*
DE : *Cäsium 137*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/16

---

chambre d'irradiation

→ **cellule d'ionisation**

---

chimie-luminescence

→ **chimiluminescence**

---

chimiluminescence

[nom, féminin]

Syn : · *CL*
· *chimie-luminescence*
· *chimioluminescence*

Méthode chimique de mesure de l'intensité de la lumière émise par les radicaux libres d'une matière dissoute dans l'eau en présence d'un photosensibilisateur. (Source : INRA)

Note(s) : La chimiluminescence ne permet pas de connaître la dose absorbée par l'aliment, car la valeur effectivement mesurée est fonction de la dose absorbée initiale et de la durée de conservation du produit ; cette méthode n'a pas été retenue par le Comité Européen de Normalisation. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *chemiluminescence*
ES : *quimioluminiscencia*
DE : *Chemilumineszenz*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/17

---

chimioluminescence

→ **chimiluminescence**

Ci

→ **curie**

---

cible

[nom, féminin]

Corps exposé aux rayonnements ionisants. (Source : INRA)

Note(s) : Dans le même domaine, le terme "cible" est utilisé également pour désigner la lame de matériau de densité élevée bombardée par les électrons accélérés pour produire des rayons X. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *irradiation target*
ES : *blanco de la ionización*
DE : *Bestrahlungsgut*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/18

---

cible débordante

[nom, féminin]

Mise en oeuvre des ionisateurs gamma, dans laquelle les cibles débordent, en haut et en bas, la source de rayonnement. (Source : INRA)

Note(s) : Les mises en oeuvre avec cible débordante permettent d'obtenir un meilleur rendement de la source si on les compare avec les sources débordantes. Cependant, la permutation des paquets cibles sur leur support est nécessaire afin d'homogénéiser la dose reçue par l'ensemble des paquets. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *product to source overlap*
ES : *blanco desbordante*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/19

---

circulation biface

→ **traitement biface**

CL

→ **chimiluminescence**

---

cobalt 60

[nom, masculin]
Syn : 60Co

Isotope radioactif du cobalt émettant un rayonnement électromagnétique ionisant constitué de photons gamma. (Source : INRA)

Note(s) :
- Le cobalt 60 est obtenu par bombardement neutronique du cobalt 59. Il émet deux photons gamma très pénétrants par désintégration, l'un de 1,33 MeV, l'autre de 1,17 MeV. Sa période radioactive est de 5,27 ans, soit une décroissance annuelle de l'ordre de 12 %. (Source : INRA)
- Le cobalt 60 est le radio-isotope de loin le plus utilisé comme source de rayonnement gamma en agroalimentaire. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : cobalt-60
ES : Co-60
DE : Kobalt-60
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/20

---

coefficient G

→ **facteur G**

---

contrôle dosimétrique de routine

→ **dosimétrie de routine**

---

convoyeur

[nom, masculin]
Syn : système de convoyage

Dispositif d'acheminement des produits à ioniser utilisé pour transporter ceux-ci de la zone de stockage initial à la source, devant la source, et jusqu'à la zone de stockage final. (Source : INRA)

Note(s) :
- Les convoyeurs utilisés dans les installations d'ionisation appartiennent à différentes catégories.On peut citer par ex. les transporteurs "au sol" comme les convoyeurs à rouleaux commandés, à chaînes ou à chariots, les convoyeurs aériens à chaînes ou à arbres et galets auxquels sont accrochées des balancelles ou nacelles, etc. (Source : INRA)
- Le convoyeur choisi peut être adapté au mode de conditionnement des produits (sacs, boîtes, barquettes, palettes) et au type d'installation auquel il est destiné : installation gamma ou à électrons accélérés, polyvalente ou monoproduit, pratiquant des traitements en continu ou par lots. (Source : INRA)
- Un vocabulaire abondant qualifie les ionisateurs en fonction du type de convoyeur dont ils sont équipés ou du conditionnement des produits traités. On a relevé : ionisateur à balancelles, ionisateur à palettes, ionisateur à colis, etc. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : product conveyor
ES : transportador
DE : Fördersystem
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/21

---

convoyeur à balancelles

[nom, masculin]
DO : Sciences et techniques agroalimentaires
ES : transportador de barquillas
DE : Hängefördersystem
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/22

---

convoyeur à chariots

[nom, masculin]
DO : Sciences et techniques agroalimentaires
ES : transportador de carros
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/24

---

convoyeur à chaînes

[nom, masculin]
DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : carrying chain conveyor
ES : transportador de cadena
DE : Tragkettenförderer
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/23

---

convoyeur à rouleaux

[nom, masculin]
DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : roller conveyor
ES : transportador de rodillos
DE : Rollenförderer
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/25

---

cornet de balayage

[nom, masculin]
Syn : scanner

Partie d'un accélérateur servant à la fois à élargir le faisceau d'électrons afin de l'adapter à la largeur du produit à traiter et à assurer une répartition homogène du faisceau. (Source : INRA)

Note(s) : Le balayage est effectué à l'aide de deux électro-aimants, parcourus par un courant alternatif, qui font osciller le faisceau. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : beam delivery horn
ES : distribuidor del haz electrónico
DE : Scanner
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/26

---

courbe de pénétration

[nom, féminin]

Courbe représentant la valeur de la dose absorbée par le produit en différents points en fonction de leur distance par rapport à la source. (Source : INRA)

Note(s) : L'établissement de courbes de pénétration fait partie du contrôle des performances des ionisateurs principalement des accélérateurs d'électrons. Ce contrôle est effectué avant la mise en service de l'appareil, après chaque opération majeure d'entretien-maintenance, après chaque intervention de dépannage et à intervalles réguliers. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : penetration curve
ES : gráfica de penetración
DE : Tiefendosiskurve
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/27

---

courbe de répartition de dose

[nom, féminin]
Syn : courbe de répartition de la dose

Note(s) : Le terme "courbe de répartition de dose" est ambigu car il renvoie, selon le contexte, soit à la définition de "courbe isodose", soit à celle de "courbe de pénétration". Au pluriel, les "courbes de répartition des doses" correspondent à une cartographie de dose. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : dose distribution curve
ES : curva de reparto de dosis
DE : Dosisverteilungskurve
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/28

---

courbe de répartition de la dose

→ **courbe de répartition de dose**

---

courbe isodose

[nom, féminin]
Syn : isodose

Ligne le long de laquelle la dose absorbée est la même dans une cartographie de doses. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
ES : gráfica isodosis
DE : Isodosis
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/29

---

crayon de cobalt

[nom, masculin]
DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : cobalt rod
ES : varilla de cobalto
DE : Cobaltstab
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/30

---

curie

[nom, masculin]
Syn : Ci

Ancienne unité de radioactivité correspondant au nombre de désintégrations subies par un gramme de radium en une seconde. (Source : INRA)

Note(s) : Le becquerel a remplacé le curie en 1975. 1 curie = 3,7.1010 becquerels. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : curie
ES : curie
DE : Curie
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/31

D

D10

→ **dose de réduction décimale**

débit de dose

→ **débit de dose absorbée**

débit de dose absorbée

[nom, masculin]
Syn : débit de dose

Quotient de la dose absorbée par unité de temps. (Source : INRA)

Note(s) :
- L'unité SI du débit de dose absorbée est le joule par kilogramme seconde (J . kg -1 . s -1). Le nom spécial Gray (Gy) peut être substitué au joule par kilogramme : Gy . s -1. (Source : INRA)
- Le débit de dose absorbée des sources gamma se situe généralement au dessous de 10 Gy/s, alors que pour les accélérateurs il est élevé et s'échelonne de 104 à 5 x 108 Gy/s. (Source : INRA)
- Le terme "débit de dose" est très souvent employé pour "débit de dose absorbée", mais il est moins précis. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : absorbed dose rate
ES : relación de dosis absorbida
DE : Dosisleistung
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/32

désinfestation

→ **désinsectisation**

désinsectisation

[nom, féminin]
Syn : désinfestation

Assainissement des denrées alimentaires dans le but de rendre stériles ou de détruire les insectes ravageurs qui y sont présents. (Source : INRA)

Note(s) :
- L'avantage des traitements ionisants pour la désinsectisation par rapport à la fumigation chimique est leur capacité à traiter les formes embryonnaires cachées dans les grains ou les fruits. (Source : INRA)
- Les doses nécessaires à la désinsectisation sont comprises entre 0,1 et 1 kGy. (Source : INRA)
- La désinsectisation s'applique, par exemple, aux céréales, aux fruits et légumes secs, aux farines et poissons séchés, ou comme traitement de quarantaine. (Source : INRA)
- Au Canada, on utilise le terme "désinfestation". (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : insect disinfestation
ES : desinsectación
DE : Desinfestation
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/33

détection des aliments ionisés

[nom, féminin]
Syn : identification des aliments ionisés
DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : detection of irradiated food
ES : detección de alimentos ionizados
DE : Identifizierung bestrahlter Lebensmittel
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/34

diffusion Compton

→ **effet Compton**

Dmax

→ **dose maximale**

Dmin

→ **dose minimale**

dose

→ **dose absorbée**

dose absorbée

[nom, féminin]
Syn : dose

Quantité moyenne d'énergie radiante absorbée par unité de masse de la matière traitée, en un point donné. (Source : INRA)

Note(s) :
- L'unité SI de dose absorbée est le joule par kilogramme. Le nom spécial pour l'unité de dose absorbée est le Gray (Gy). 1 Gy = 1 J.kg -1. L'ancienne unité, le rad (1 Gy = 100 rads), ne doit plus être utilisée. Le kilogray (kGy) est un multiple fréquemment utilisé en agroalimentaire. (Source : INRA)
- Dans le cas d'une source ponctuelle, et dans l'air, la dose reçue en un point donné est inversement proportionnelle au carré de la distance le séparant d'une source de rayonnement ainsi qu'à la densité du produit irradié. (Source : INRA)
- Le terme "dose" est une forme elliptique souvent employée à la place de "dose absorbée". Il doit être évité le plus souvent possible car il est imprécis. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : absorbed dose
ES : dosis absorbida
DE : absorbierte Dosis
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/35

dose absorbée moyenne

→ **dose globale moyenne**

dose de réduction décimale

[nom, féminin]
Syn :
- *D10*
- *DRD*

Dose absorbée nécessaire à la destruction de 90 % d'une population d'un micro-organisme. (Source : INRA)

Note(s) :
- Il existe une dose de réduction décimale spécifique à chaque espèce bactérienne et qui caractérise sa radiosensibilité. La dose de réduction décimale est également fonction du milieu de culture. (Source : INRA)
- La dose de réduction décimale est calculée dans des conditions standard à partir des courbes de survie des micro-organismes. (Source : INRA)
- La forme abrégée D10 est utilisée par analogie avec la stérilisation thermique. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : decimal reduction dose
ES : dosis de reducción decimal
DE : Dezimalreduktionswert
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/36

dose efficace

→ **dose efficace de stérilisation**

dose efficace de stérilisation

[nom, féminin]

Syn : · *12D*
· *dose efficace*

Dose absorbée appliquée en radappertisation, équivalente à douze fois la dose de réduction décimale du micro-organisme contaminant le plus résistant présent dans le produit. (Source : INRA)

Note(s) :
- Le Clostridium botulinum sous forme sporulée est actuellement le micro-organisme de référence pour le calcul de la dose efficace de stérilisation. (Source : INRA)
- L'utilisation de "dose efficace" pour "dose efficace de stérilisation" est déconseillée. La forme abrégée 12D est utilisée en traitement thermique où elle correspond à une application de 12 fois le temps de réduction décimale. Son emploi relève donc de deux contextes différents. Dans le cas présent, elle fait référence à une dose. Elle est utilisée dans les trois langues. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *irradiation sterilizing dose*
ES : *dosis eficaz de esterilización*
DE : *12-D-Konzeptsterilisation*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/37

---

dose globale absorbée

→ **dose globale moyenne**

---

dose globale moyenne

[nom, féminin]

Syn : · *dose absorbée moyenne*
· *dose globale absorbée*
· *dose globale moyenne absorbée*

Valeur obtenue par calcul mathématique réglementant l'hétérogénéité maximale de la dose délivrée à la cible. (Source : INRA)

Note(s) :
- Le Comité Mixte AIEA-OMS-FAO a conclu en 1980 que "l'irradiation de toute denrée alimentaire jusqu'à une dose globale moyenne de 10 kGy ne représente aucun risque d'ordre toxicologique". (Source : INRA)
- Techniquement, le calcul de la dose globale moyenne est approché par la moyenne arithmétique de la dose maximale et de la dose minimale. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *overall average dose*
ES : *dosis global media*
DE : *durchschnittliche Gesamtdosis*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/38

---

dose globale moyenne absorbée

→ **dose globale moyenne**

---

dose maximale

[nom, féminin]

Syn : · *Dmax*
· *dose maximale absorbée*

Valeur maximale estimée de la dose absorbée. (Source : INRA)

Note(s) : Cette dose se situe généralement au point de l'échantillon le plus proche de la source. Elle représente le seuil au delà duquel apparaissent des effets indésirables de l'ionisation. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *maximum dose*
ES : *Dmax*
DE : *maximale Dosis*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/39

---

dose maximale absorbée

→ **dose maximale**

---

dose minimale

[nom, féminin]

Syn : *Dmin*

Valeur minimale estimée de la dose absorbée. (Source : INRA)

Note(s) : Le traitement appliqué est calculé de façon à atteindre la dose minimale nécessaire pour produire les effets recherchés. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *minimum dose*
ES : *Dmin*
DE : *Mindestdosis*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/40

---

dosimètre

[nom, masculin]

Instrument permettant la mesure de la dose de rayonnement. (Source : INRA)

Note(s) : Il existe de nombreux dosimètres différents qui peuvent être classés en fonction de leur qualité métrologique relative. Le dosimètre de Fricke, le dosimètre à l'alanine et le dosimètre cérique-céreux sont classés parmi les dosimètres de référence. En dosimétrie de routine, on utilise par exemple des films radiochromiques, des dosimètres au polymétacrylate de méthyle, etc. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *dosimeter*
ES : *dosímetro*
DE : *Dosimeter*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/41

---

dosimètre à l'alanine

[nom, masculin]

Dosimètre constitué d'un acide aminé, l'alanine, dont la molécule est brisée sous l'action des rayonnements ionisants avec formation de radicaux libres. (Source : INRA)

Note(s) :
- La concentration de radicaux libres formés est proportionnelle à la dose absorbée. La lecture est effectuée par spectrométrie de RPE. (Source : INRA)
- Le dosimètre à l'alanine est généralement utilisé comme dosimètre de référence en raison de sa précision et de sa fiabilité. C'est la méthode utilisée en France par le Laboratoire de Mesure des Rayonnements Ionisants (LMRI). (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *alanine dosimeter*
ES : *dosímetro de alanina*
DE : *Alanindosimeter*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/42

---

dosimètre cérique-céreux

[nom, masculin]

Dosimètre liquide dont le principe est basé sur la réduction des ions cériques en ions céreux sous l'effet d'un rayonnement ionisant. (Source : INRA)

Note(s) : Le dosimètre cérique-céreux est classé dans les dosimètres de référence. Il permet de mesurer des doses absorbées de l'ordre de 1 à 500 kGy. Il est fréquemment utilisé au Canada. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *ceric-cerous sulfate dosimeter*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/43

---

dosimètre cuprique

[nom, masculin]

Version modifiée du dosimètre de Fricke par ajout de sulfate cuivreux qui s'oxyde, par ionisation, en sulfate cuivrique. (Source : INRA)

Note(s) :
- Le dosimètre cuprique est un dosimètre de référence. Il permet de mesurer des doses allant de 0,1 à 8 kGy. (Source : INRA)
- Le dosimètre cuprique donne des résultats moins précis que ceux obtenus par la méthode de Fricke ou la méthode à l'acide oxalique. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *ferrous-cupric sulfate dosimeter*
ES : *dosímetro de sulfato cúprico*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/44

---

dosimètre de Fricke

[nom, masculin]
DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
ES : *dosímetro de Fricke*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/45

---

dosimétrie

[nom, féminin]

Ensemble des méthodes d'évaluation ou de mesure des doses absorbées au cours d'une exposition à un rayonnement. (Source : INRA)

Note(s) :
- On distingue : l'étalonnage ou dosimétrie de référence d'une part et la dosimétrie de routine, d'autre part. L'étalonnage est assuré en France par le Laboratoire de Mesure des Rayonnements Ionisants (LMRI) et concerne : a) la caractérisation des performances de l'installation lors de sa mise en service à l'aide d'une cartographie de doses mesurées sur un matériau de référence ; b) l'étalonnage par irradiation des dosimétres de l'exploitant dans un centre d'étalonnage (LMRI) ; c) le contrôle dosimétrique des traitements chez l'exploitant à l'aide de dosimètres de référence (dosimètres à l'alanine). (Source : INRA)
- Le contrôle dosimétrique a pour objectif de garantir que l'installation et les traitements appliqués par l'exploitant répondent aux exigences spécifiées dans les textes réglementaires en vigueur (pour la France : décret n° 70-392 du 8 mai 1970 sur la répression des fraudes) (Source : INRA)
- L'exploitant doit mettre en place un système dosimétrique qui est validé par son raccordement périodique (au moins 1 fois par an et après chaque modification des paramètres de fonctionnement) aux étalons nationaux. C'est ainsi qu'il garantit la qualité des traitements qu'il réalise. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *dosimetry*
ES : *dosimetría*
DE : *Dosimetrie*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/46

---

dosimétrie de routine

[nom, féminin]
Syn : *contrôle dosimétrique de routine*

Opération de vérification et/ou de mesure de la dose absorbée dans les lots à la sortie de l'ionisateur. (Source : INRA)

Note(s) : En dosimétrie de routine, les dosimètres les plus couramment utilisés sont les films radiochromiques (par exemple, en polyester ou polymétacrylate de méthyle). L'ionisation provoque une augmentation de leur opacité et modifie leur couleur. La lecture est faite par mesure de la densité optique à l'aide d'un spectrophotomètre. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *routine dosimetry*
ES : *dosimetría de rutina*
DE : *Routinedosimetrie*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/47

DRD

→ **dose de réduction décimale**

E

écran absorbant

→ **écran atténuateur**

écran atténuateur

[nom, masculin]

Syn : · *masque atténuateur*
· *écran absorbant*

Elément absorbant disposé entre la source et la cible afin de réduire l'écart entre la dose maximale et la dose minimale absorbée par la cible. (Source : INRA)

Note(s) : Dans le cas des sources cylindriques, les écrans atténuateurs limitent la diffusion du rayonnement dirigé vers le centre des cibles afin d'éviter une surdose en surface. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *attenuator*
ES : *atenuador*
DE : *Abschirmelement*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/48

effet cage

[nom, masculin]

Phénomène de reconstitution d'une molécule par réaction de recombinaison des radicaux libres formés par ionisation. (Source : INRA)

Note(s) :
- Si la matière est suffisamment rigide, les fragments de molécules dissociées par le rayonnement peuvent difficilement s'éloigner les uns des autres. Par suite, la probabilité de reconstruction des molécules initiales par addition de ces fragments entre eux est relativement élevée. (Source : INRA)
- Lorsque le taux d'humidité dans le produit traité est inférieur à 20 %, l'eau exerce généralement un effet protecteur sur le produit en favorisant l'effet cage. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *protective spurr effect*
ES : *efecto de reconstitución*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/49

effet cible

→ **effet direct**

effet Compton

[nom, masculin]

Syn : *diffusion Compton*

Phénomène physique résultant de l'interaction entre des photons et la matière, en vertu duquel un photon incident éjecte un électron périphérique en lui cédant une partie de son énergie et est dévié au cours de cette opération. (Source : INRA)

Note(s) : Dans leurs interactions avec les électrons du milieu à traiter, les photons incidents peuvent provoquer plusieurs effets différents : effet photoélectrique, effet de paire, effet Compton. Au niveau d'énergie des rayonnements gamma et des rayons X mis en oeuvre lors du traitement ionisant des denrées alimentaires, l'effet Compton est prédominant. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *Compton effect*
ES : *efecto Compton*
DE : *Comptoneffekt*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/50

effet direct

[nom, masculin]

Syn : · *effet cible*
· *radiolyse directe*

Effet du rayonnement ionisant sur la matière provoquant la rupture de liaisons moléculaires. (Source : INRA)

Note(s) : A l'effet direct s'ajoute l'effet indirect, ou effet secondaire. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *direct action*
ES : *efecto directo*
DE : *direkter Strahleneffekt*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/51

effet indirect

[nom, masculin]

Syn : · *effet secondaire*
· *radiolyse indirecte*

Action sur un constituant secondaire, par exemple un soluté, des radicaux primaires dûs à la radiolyse directe d'un constituant majoritaire, en général l'eau. (Source : INRA)

Note(s) :
- L'effet indirect s'oppose à l'effet cible ou effet direct. (Source : INRA)
- Plus la dose de rayonnement, le taux d'oxygène et d'humidité du milieu, ainsi que la température, sont élevés, plus l'effet indirect est important. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *indirect action*
ES : *efecto indirecto*
DE : *indirekter Strahleneffekt*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/52

effet oxygène

[nom, masculin]

Phénomène qui tend à amplifier certains mécanismes réactionnels (formation de peroxydes et d'hydroperoxydes), au détriment d'autres, du fait de l'addition de molécules d'oxygène sur certains radicaux. (Source : INRA)

Note(s) : La présence d'oxygène favorise la peroxydation des lipides lors de l'ionisation, ce qui peut altérer les qualités organoleptiques du produit. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *oxygen effect*
ES : *efecto oxígeno*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/53

effet secondaire

→ **effet indirect**

électron Compton

→ **électron primaire**

électron de recul

→ **électron primaire**

électron primaire

[nom, masculin]

Syn : · *électron Compton*
· *électron de recul*

Electron éjecté du cortège d'un atome à la suite d'une collision avec un photon incident au cours d'un processus d'effet Compton. (Source : INRA)

Note(s) : L'électron Compton reçoit une partie de l'énergie du photon incident et peut alors, s'il possède l'énergie suffisante, devenir lui même ionisant et éjecter à son tour d'autres électrons dits "secondaires". (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *Compton electron*
ES : *electrón primario*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/54

électron secondaire

[nom, masculin]

Electron éjecté du cortège électronique d'un atome par un électron Compton ou par un électron accéléré au cours de l'ionisation. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *secondary electron*
ES : *electrón secundario*
DE : *Sekundärelektron*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/55

électron-volt

→ **électronvolt**

électrons accélérés

→ **faisceau d'électrons accélérés**

électronvolt

[nom, masculin]

Syn : · *eV*
· *électron-volt*

Unité d'énergie qui correspond à la valeur de l'énergie cinétique acquise par un électron lorsqu'il est accéléré dans un champ électrique créé par une tension de 1 volt. (Source : INRA)

Note(s) :
- En ionisation des denrées alimentaires, on utilise généralement un multiple, le méga-électronvolt (MeV) qui vaut 106 eV. (Source : INRA)
- L'électronvolt est utilisé pour mesurer l'énergie des électrons accélérés et des photons gamma. (Source : INRA)
- Le pluriel de "électron-volt" est soit "électrons-volts", soit "électron-volts", celui de "électronvolt" est "électronvolts". (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *electron-volt*
ES : *electronvoltio*
DE : *Elektronenvolt*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/56

---

enceinte d'irradiation

→ **cellule d'ionisation**

épaisseur équivalente

[nom, féminin]

Syn : *poids surfacique*

Epaisseur d'eau équivalente à l'épaisseur du produit à ioniser. (Source : INRA)

Note(s) : Dans la pratique, l'épaisseur équivalente est approchée par le rapport du poids du produit à ioniser par la surface à ioniser et est parfois appelée "poids surfacique". L'épaisseur équivalente s'exprime en g/cm2. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *equivalent thickness*
ES : *espesor equivalente*
DE : *Flächengewicht*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/57

---

eV

→ **électronvolt**

F

facteur d'hétérogénéité

→ **facteur d'hétérogénéité de dose**

facteur d'hétérogénéité de dose

[nom, masculin]

Syn : · *facteur d'hétérogénéité*
· *facteur de surdosage*
· *indice d'hétérogénéité de dose*

Rapport de la dose maximale absorbée sur la dose minimale absorbée estimée à partir de cibles fantômes. (Source : INRA)

Note(s) : Le facteur d'hétérogénéité de dose est un nombre sans dimension dont la valeur numérique est toujours supérieure ou égale à l'unité. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *uniformity ratio*
ES : *factor de heterogeneidad de dosis*
DE : *Überdosisfaktor*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/58

facteur de surdosage

→ **facteur d'hétérogénéité de dose**

facteur G

[nom, masculin]

Syn : *coefficient G*

Valeur indiquant le nombre d'ions ou de molécules formés lors de l'absorption d'une énergie de 100 eV par la matière irradiée. (Source : INRA)

Note(s) : Le facteur G est donc une mesure du rendement d'ionisation d'un rayonnement. Cette notion est principalement utilisée dans les travaux de recherche portant sur les effets primaires de l'ionisation. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *G value*
ES : *factor G*
DE : *G-Wert*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/59

faisceau accéléré

→ **faisceau d'électrons accélérés**

faisceau d'électrons

→ **faisceau d'électrons accélérés**

faisceau d'électrons accélérés

[nom, masculin]

Syn : · *faisceau accéléré*
· *faisceau d'électrons*
· *électrons accélérés*

Electrons ayant acquis une énergie élevée en sortie d'un accélérateur. (Source : INRA)

Note(s) :
- Un faisceau d'électrons accélérés est peu pénétrant dans la matière, mais très ionisant. (Source : INRA)
- L'intensité des faisceaux d'électrons se mesure en ampères, c'est à dire en nombre d'électrons accélérés par seconde. (Source : INRA)
- Les trois caractéristiques d'un faisceau d'électrons ionisants sont : l'énergie des électrons (mesurée en eV), la puissance du faisceau (produit de l'intensité par l'énergie, mesurée en kW) et la largeur explorée par le faisceau (mesurée en cm). (Source : INRA)
- Le terme "faisceau d'électrons" est synonyme de celui de "faisceau d'électrons accélérés" mais peut parfois, lors de la description des parties d'un accélérateur, désigner le faisceau pendant son processus d'accélération. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *electron beam*
ES : *haz de electrones de alta energía*
DE : *beschleunigte Elektronen*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/60

fantôme

[nom, masculin]

Cible constituée d'un produit homogène de densité connue. (Source : INRA)

Note(s) :
- Avant la mise en service d'une source, la distribution des doses absorbées est contrôlée à l'aide de fantômes. (Source : INRA)
- Lorsque l'on traite dans la même opération des lots de produits de densités différentes, les fantômes peuvent être placés entre ces lots pour vérifier les variations de doses éventuelles. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *dummy product*
ES : *blanco simulado*
DE : *Attrapenbehälter*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/61

fenêtre

[nom, féminin]

Elément d'un accélérateur d'électrons par lequel sort le faisceau d'électrons en traversant une mince feuille de métal destinée à maintenir le vide créé à l'intérieur de la machine. (Source : INRA)

Note(s) : La feuille de métal utilisée doit être à la fois suffisamment rigide pour résister à la différence de pression existant entre l'intérieur et l'extérieur de la machine, très fine pour ne retenir que très peu d'électrons. Le matériau le plus couramment utilisé est le titane. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *window*
ES : *ventana*
DE : *Austrittsfenster*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/62

focalisation

[nom, féminin]

Opération de confinement des électrons accélérés dans un faisceau et dans l'axe de la machine grâce à des électro-aimants. (Source : INRA)

Note(s) : La focalisation est rendue nécessaire par le fait que les électrons, tous de charge négative, ont naturellement tendance à se repousser mutuellement jusqu'à se disperser complètement dans les parois de la machine. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : focusing
ES : enfoque
DE : Fokussierung
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/63

G

générateur de rayons X

[nom, masculin]

Accélérateur d'électrons dont le faisceau d'électrons accélérés est dirigé contre une cible de matériau de poids atomique élevé afin de produire des rayons X. (Source : INRA)

Note(s) : L'utilisation du générateur de rayons X en agroalimentaire est limitée en raison de son rendement de conversion très faible, de l'ordre de 3 % au maximum. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : X-ray generator
ES : generador de rayos X
DE : Röntgenstrahlengenerator
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/64

gray

[nom, masculin]
Syn : Gy

Unité internationale de mesure de la dose absorbée, équivalant à une énergie de un joule transférée par un rayonnement ionisant à une masse de matière d'un kg. (Source : INRA)

Note(s) :
- Le multiple le plus couramment utilisé pour exprimer une dose en grays est le kilogray (1 kGy = 1000 Gy). (Source : INRA)
- L'ancienne unité de mesure est le rad. Un gray vaut 100 rads. Le multiple utilisé était le mégarad (1 Mrad = 10 kGy). (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : gray
ES : gray
DE : Gray
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/65

Gy

→ **gray**

identification des aliments ionisés

→ détection des aliments ionisés

indice d'hétérogénéité de dose

→ facteur d'hétérogénéité de dose

inhibition de germination

→ inhibition de la germination

inhibition de la germination

[nom, féminin]

Syn : · *antigermination*
· *inhibition de germination*
· *traitement anti-germinatif*

Traitement appliqué aux tubercules et bulbes dans le but de bloquer leur germination. (Source : INRA)

Note(s) :
- La dose utilisée en traitement ionisant varie de 100 à 300 Gy. (Source : INRA)
- L'inhibition de la germination est appliquée pendant la période de dormance du végétal, en général le mois qui suit la récolte. Après la période de dormance, de très faibles doses, de l'ordre de 10 à 100 Gy, permettent de stimuler la germination par exemple dans le cas de l'orge, et ainsi de réduire la durée de maltage et augmenter la capacité de production des malteries. (Source : INRA)
- Les bulbes et tubercules traités en vue de l'inhibition de la germination sont : la pomme de terre, l'oignon, l'ail, l'échalote, l'igname, le gingembre et la châtaigne. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *sprout inhibition*
ES : *inhibición de la germinación*
DE : *Keimhemmung*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/66

installation nucléaire de base

[nom, féminin]

Installation dont la création d'après la législation française est soumise à autorisation par décret (décret du 11 décembre 1963 modifié par le décret du 27 mars 1973). (Source : INRA)

Note(s) :
- Les installations d'ionisation au cobalt 60 sont classées "installation nucléaire de base" lorsque la source a une activité supérieure à 100 000 curies (3,7.1015 becquerels). (Source : INRA)
- "Installation nucléaire de base" est une notion administrative française. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/67

ionisateur

[nom, masculin]

Syn : · *irradiateur*
· *unité d'ionisation*

Ensemble des équipements directement impliqués dans le processus d'ionisation, comprenant la source de rayonnement, la cellule en béton de protection contre les rayonnements, le système de convoyage des produits à traiter et les zones de stockage en amont et en aval de la cellule d'ionisation. (Source : INRA)

Note(s) : Il existe différents types d'ionisateurs : certains fonctionnent en continu, sans arrêt de la machine ni rupture de charge, d'autres traitent les produits par lot et ont un fonctionnement discontinu ou semi-continu. Certaines installations sont polyvalentes et peuvent s'adapter à différents types de produits (agroalimentaires ou non), d'autres sont monoproduit. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *irradiator*
ES : *ionizador de alimentos*
DE : *Bestrahlungsanlage*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/68

ionisateur à balancelles

[nom, masculin]

Ionisateur dont le système de convoyage est constitué de balancelles suspendues à un rail. (Source : INRA)

Note(s) :
- Les ionisateurs à balancelles sont généralement des ionisateurs gamma. (Source : INRA)
- En fonctionnement discontinu, les ionisateurs à balancelles sont bien adaptés aux installations polyvalentes traitant de petits lots. (Source : INRA)
- Les balancelles sont parfois appelées "nacelles". (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *carrier irradiator*
ES : *ionizador de barquillas*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/69

ionisateur à boîtes

→ ionisateur à colis

ionisateur à colis

[nom, masculin]

Syn : · *ionisateur à boîtes*
· *irradiateur de boîtes*

Ionisateur traitant des produits qui doivent être placés dans des conteneurs de dimensions constantes spécifiques de l'installation. (Source : INRA)

Note(s) :
- Les conteneurs sont le plus souvent transportés par des convoyeurs à rouleaux. (Source : INRA)
- Les ionisateurs à colis sont bien adaptés au traitement monoproduit ou d'une gamme restreinte de produits de densité analogue. Ils nécessitent des opérations de dépalettisation-repalettisation. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *tote box irradiator*
ES : *ionizador de contenedores*
DE : *Kontaineranlage*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/70

ionisateur à faisceau d'électrons

[nom, masculin]

Syn : irradiateur à faisceau d'électrons

Ionisateur dont la source est constituée d'un accélérateur d'électrons. (Source : INRA)

Note(s) : En agroalimentaire, l'énergie des électrons accélérés est limitée à 10 MeV. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires

EN : accelerator plant

ES : ionizador de haz electrónico

DE : Elektronenbeschleunigeranlage

URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/71

---

ionisateur à palettes

[nom, masculin]

Ionisateur destiné à traiter directement des palettes. (Source : INRA)

Note(s) :
- Les palettes peuvent être chargées sur des balancelles ou sur des chariots. (Source : INRA)
- L'ionisateur à palettes évite les opérations de dépalettisation et de repalettisation ce qui entraîne un gain de manutention important. Il convient aux installations gamma polyvalentes. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires

EN : pallet irradiator

ES : ionizador de bandejas

DE : Palettenanlage

URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/72

---

ionisateur gamma

[nom, masculin]

Syn : irradiateur gamma

Ionisateur dont la source de rayonnement est constituée d'un radio-isotope. (Source : INRA)

Note(s) : En agroalimentaire, les radio-isotopes autorisés sont le cobalt 60 et le césium 137. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires

EN : gamma irradiator

ES : ionizador de rayos gamma

DE : Gammabestrahlungsanlage

URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/73

---

ionisation

[nom, féminin]

Syn :
- *irradiation*
- *irradiation ionisante*
- *radioconservation*
- *traitement ionisant*

Traitement physique des denrées alimentaires ou des contenants, résultant de l'application d'un rayonnement gamma, X ou électronique et visant l'assainissement et/ou l'allongement de la durée de conservation. (Source : INRA)

Note(s) :
- En ce qui concerne les contenants, l'ionisation vise aussi à modifier leurs propriétés. (Source : INRA)
- Les experts de l'AIEA, la FAO et l'OMS soulignent l'intérêt de ce procédé pour lutter contre certains problèmes de santé publique : réduction de la charge microbienne dans les épices, lutte contre la présence de salmonelles chez les volailles et dans les produits à base d'oeufs, de Vibrio parahaemolyticus dans les poissons et fruits de mer. L'ionisation doit être appliquée à des produits initialement sains et de bonne qualité. Elle est utilisée pour limiter le risque hygiénique. Elle n'a pas d'effet sur les toxines. (Source : INRA)
- Les applications de l'ionisation dans l'industrie agroalimentaire sont : la désinsectisation, l'inhibition de la maturation, le retard de la maturation et de la sénescence, la radurisation, la radicidation, la radappertisation. L'ionisation a l'avantage de provoquer des élévations de température négligeables. Elle peut également être combinée à d'autres traitements. (Source : INRA)
- A l'échelon du matériel génétique, l'ionisation induit 4 effets : des ruptures de brins d'ADN, l'hydroxylation des bases d'acides nucléiques, la dégradation des désoxyriboses de l'ADN par oxydation et radiolyse et des pontages illégitimes entre un même brin ou deux brins différents d'ADN bicaténaire. Cela se traduit à l'échelle cellulaire par des dysfonctionnements métaboliques plus ou moins graves, pouvant entraîner, soit la mort pure et simple de la cellule, soit la perte de sa capacité de réplication et donc sa mort différée, soit l'apparition de cellules mutantes. Le pouvoir d'assainissement de l'ionisation repose sur ces interactions biochimiques. (Source : INRA)
- Le terme "ionisation" fait référence au phénomène physique par lequel un atome est transformé en ion par expulsion d'un ou plusieurs électrons du cortège électronique à la suite d'une exposition à un rayonnement ionisant. Il est utilisé ici comme synonyme de "traitement ionisant" et est officiellement utilisé dans cette acception dans la législation française. Le terme "radioconservation" est déconseillé parce que restrictif. En français "irradiation" concerne tous les rayonnements électromagnétiques (X, gamma, U.V., infrarouges, visibles...) mais pas les rayonnements corpusculaires. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires

EN : irradiation

ES : ionización de alimentos

DE : Strahlenbehandlung

URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/74

---

irradiateur

→ ionisateur

---

irradiateur à faisceau d'électrons

→ ionisateur à faisceau d'électrons

---

irradiateur de boîtes

→ ionisateur à colis

---

irradiateur gamma

→ ionisateur gamma

---

irradiation

→ ionisation

---

irradiation biface

→ traitement biface

---

irradiation ionisante

→ ionisation

---

isodose

→ courbe isodose

L

labyrinthe

[nom, masculin]

Dispositif de protection biologique situé à la sortie de la casemate et constitué de chicanes, destiné à empêcher la sortie du rayonnement de la cellule d'ionisation tout en y autorisant l'accès des produits. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *maze*
ES : *laberinto*
DE : *Labyrinth*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/75

M

masque atténuateur

→ **écran atténuateur**

méthode à l'acide oxalique

[nom, féminin]

Méthode chimique de dosimétrie fondée sur la décomposition de l'acide oxalique en solution aqueuse sous l'effet d'une irradiation. (Source : INRA)

Note(s) :
- La méthode à l'acide oxalique est une méthode de référence pour l'étalonnage des dosimètres utilisés en routine. Elle est applicable pour les doses supérieures à 20 kGy. (Source : INRA)
- Une autre méthode dosimétrique chimique de référence est la méthode de Fricke. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
ES : *método del ácido oxálico*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/76

méthode de Fricke

[nom, féminin]

Méthode chimique de dosimétrie dans laquelle on évalue, par spectrophotométrie, le changement de couleur d'un sel de fer dont les ions ferreux (Fe++) sont oxydés en ions ferriques (Fe+++) sous l'effet d'un rayonnement ionisant. (Source : INRA)

Note(s) :
- La solution de sels ferreux utilisée est enfermée dans une ampoule. Le changement de couleur est proportionnel à la dose reçue par l'ampoule. (Source : INRA)
- La méthode de Fricke est une méthode dosimétrique de référence. Elle permet de mesurer des doses comprises entre 0,02 et 0,4 kGy. C'est une méthode d'étalonnage primaire, c'est-à-dire de très haute fiabilité. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *Fricke dosimetry system*
ES : *método de Fricke*
DE : *Dosimetrie nach Fricke*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/77

méthode des acides gras

→ **méthode des lipides**

méthode des lipides

[nom, féminin]

Syn : méthode des acides gras

Méthode chimique de détection de l'ionisation de produits alimentaires riches en lipides. (Source : INRA)

Note(s) :
- La méthode des lipides a été reconnue officiellement en tant que test qualitatif par le Comité Européen de Normalisation, selon deux protocoles correspondant à ses deux variantes et elle fait l'objet de normes : NF EN 1784 et NF EN 1785 (février 1997). (Source : INRA)
- Le principe de cette méthode est de comparer la composition en lipides du produit avec certains produits de radiolyse, les hydrocarbures (variante 1) ou les cyclobutanones (variante 2). Il est nécessaire que le produit possède une teneur en lipides suffisamment élevée mais une composition relativement simple (au maximum 3 ou 4 lipides principaux) ; la méthode est applicable aux viandes, à certains poissons voire à des fruits tels que les noix. (Source : INRA)
- En français, le terme "méthode des lipides", désigne les deux variantes (analyse des hydrocarbures et analyse des cyclobutanones). En anglais comme en allemand, il existe deux termes différents pour désigner chacune des deux variantes. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *capillary gas chromatographic determination*
ES : *método de los lípidos*
DE : *gaschromatographisch-massenspektrometrische Detektion*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/78

P

parcours

→ **pouvoir de pénétration**

pénétration

→ **pouvoir de pénétration**

période

→ **période radioactive**

période radioactive

[nom, féminin]

Syn : période

Temps nécessaire pour que la moitié des atomes d'un radio-isotope ait subi une désintégration. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : half life
ES : periodo de semidesintegración
DE : Halbwertzeit
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/79

permutation

[nom, féminin]

Manoeuvre consistant à déplacer les cibles unitaires dans le but d'améliorer l'homogénéité de la dose reçue, en particulier dans le cas des géométries à cible débordante, dans les ionisateurs gamma. (Source : INRA)

Note(s) : Dans les systèmes à balancelles comportant plusieurs étages et en particulier les ionisateurs à palettes, la permutation se fait dans le sens vertical. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : product interchange
ES : permutación
DE : Umschichtung
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/80

photon gamma

→ **rayonnement gamma**

photon X

→ **rayonnement X**

piscine de stockage

[nom, féminin]

Elément du dispositif de protection biologique d'un ionisateur gamma, situé sous la cellule d'ionisation et où la source est immergée pendant les périodes d'arrêt de production. (Source : INRA)

Note(s) : Dans certaines installations, les sources sont stockées à sec, par exemple dans leur conteneur de transport en plomb. Les sources de césium 137 sont stockées à sec. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : storage pool
ES : piscina
DE : Wasserbecken
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/81

poids surfacique

→ **épaisseur équivalente**

porte-source

[nom, masculin]

Syn : cadre porte-source

Support de forme plane ou cylindrique, recevant les éléments radioisotopiques constituant la source. (Source : INRA)

Note(s) : Selon la forme du porte-source, on parle de source plane ou de source cyclindrique. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : source rack
ES : soporte de la fuente
DE : Quellenrahmen
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/82

pouvoir de pénétration

[nom, masculin]

Syn : · parcours
· pouvoir pénétrant
· pénétration

Caractéristique des rayonnements ionisants correspondant à leur capacité de propagation dans la matière. (Source : INRA)

Note(s) : Le pouvoir de pénétration des rayonnements particulaires comme les électrons est beaucoup plus faible que celui des rayonnements électromagnétiques gamma et X car les photons, n'ayant pas de charge ni de masse se propagent avec une grande facilité dans la matière. Les électrons quant à eux sont freinés par leur charge électrique. Le pouvoir de pénétration pratique des électrons accélérés est de l'ordre de quelques centimètres dans l'eau (à 10 MeV), celui des rayonnements gamma est de l'ordre de quelques mètres. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : power of penetration
ES : poder de penetración
DE : Durchdringungsfähigkeit
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/83

pouvoir pénétrant

→ **pouvoir de pénétration**

produit de radiolyse

[nom, masculin]

Syn : · *produit radio-induit*
· *produit radioformé*
· *résidu de radiolyse*

Espèces moléculaires formées à partir des radicaux libres résultant de l'ionisation des denrées alimentaires. (Source : INRA)

Note(s) :
- Aucun produit de radiolyse spécifique des traitements ionisants n'a pu être mis en évidence jusqu'à ce jour ; la seule exception à l'heure actuelle semblerait être le cas de la cyclobutonique (cf. méthodes des lipides). (Source : INRA)
- Les produits de radiolyse ne sont formés qu'en très faibles quantités. Leur concentration dépend du milieu, de la dose absorbée et de la température d'ionisation. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *radiolytic product*
ES : *producto de radiolisis*
DE : *Radiolyseprodukte*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/84

---

produit radio-induit

→ **produit de radiolyse**

---

produit radioformé

→ **produit de radiolyse**

---

protection biologique

[nom, féminin]

Ensemble des moyens utilisés pour protéger le personnel et l'environnement contre les effets des rayonnements ionisants. (Source : INRA)

Note(s) :
- Dans les installations industrielles de traitement par les rayonnements ionisants, cette protection biologique est assurée : 1) par des écrans assurant le freinage du rayonnement direct (murs de béton, protections en plomb, piscine, etc...) ; 2) par des accès en chicane (labyrinthe) dont la géométrie est calculée pour absorber le rayonnement diffusé sur les parois. (Source : INRA)
- Ces moyens physiques sont accompagnés par des mesures réglementaires de sécurité comme les procédures d'accès aux zones contrôlées, etc... (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *protection against radiation*
ES : *protección biológica*
DE : *biologischer Strahlenschutz*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/85

R

radappertisation

[nom, féminin]

Syn : · *radio-stérilisation*
· *radiostérilisation*
· *stérilisation froide*
· *stérilisation à froid*
· *traitement à haute dose*

Traitement des denrées alimentaires par ionisation visant à réduire le nombre de micro-organismes vivants de façon à ce qu'ils ne soient décelables par aucune méthode microbiologique connue. (Source : INRA)

Note(s) :
- Les doses de radappertisation sont généralement supérieures à 20 kGy. (Source : INRA)
- On établit, en radappertisation, une dose efficace de stérilisation équivalente à douze fois la dose de réduction décimale de la souche la plus radiorésistante présente dans l'aliment. (Source : INRA)
- La radappertisation est utilisée pour la conservation de longue durée et à température ambiante des denrées alimentaires. Cela concerne, par exemple, l'alimentation des astronautes ou des rations alimentaires pour l'armée. (Source : INRA)
- Le terme "stérilisation froide" est imprécis : d'une part, il fait référence à des techniques basées sur des traitements thermiques et d'autre part, il est utilisé pour d'autres technologies telles que la séparation par membrane. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *radappertization*
ES : *appertización*
DE : *Strahlensterilisation*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/86

---

radiation ionisante

→ **rayonnement ionisant**

---

radical

→ **radical libre**

---

radical libre

[nom, masculin]

Syn : *radical*

Fragment d'une molécule résultant de la rupture d'une liaison chimique et portant un électron célibataire. (Source : INRA)

Note(s) : Le terme exact est "radical" ; on ajoute souvent "libre" après "radical" pour le distinguer d'un mauvais emploi en chimie organique dans le sens de groupement. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *free radical*
ES : *radical libre*
DE : *freies Radikal*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/87

---

radicidation

[nom, féminin]

Syn : *radiopasteurisation*

Traitement des denrées alimentaires par ionisation visant à réduire le nombre de micro-organismes pathogènes non sporulés de façon à ce qu'aucun ne soit décelable par une méthode bactériologique connue. (Source : INRA)

Note(s) :
- La radicidation n'assure pas la conservation des denrées alimentaires à long terme ; c'est un traitement de pasteurisation qui vise à éliminer les micro-organismes pathogènes qui peuvent avoir une incidence sur la santé publique (par ex. les salmonelles dans la viande de volaille). (Source : INRA)
- La radicidation fait partie des techniques à dose moyenne. Celles-ci sont comprises en général entre 3 et 8 kGy, en fonction des conditions de traitement. (Source : INRA)
- Les virus ne peuvent généralement pas être détruits par radicidation. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *radicidation*
ES : *radicidación*
DE : *Strahlenpasteurisierung*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/88

---

radio-induit

→ **radioformé**

---

radio-protecteur

→ **radioprotecteur**

---

radio-stérilisation

→ **radappertisation**

---

radioactivité

[nom, féminin]

Nombre de désintégrations nucléaires spontanées qui se produisent dans une quantité donnée de matière radioactive pendant un intervalle de temps convenablement petit, divisé par cet intervalle de temps (Vocabulaire de l'énergie nucléaire, norme AFNOR NF M60-001). (Source : INRA)

Note(s) : L'unité de mesure du système international est le becquerel (symbole Bq). 1 Bq = 1 désintégration par seconde. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *activity*
ES : *actividad*
DE : *Aktivität*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/9

---

radioactivité induite

[nom, féminin]

Phénomène de transformation d'éléments non radioactifs en éléments radioactifs sous l'action d'un rayonnement ou de particules lorsque leur énergie leur permet de traverser la barrière électronique et de frapper le noyau atomique. (Source : INRA)

Note(s) : La probabilité de formation d'une radioactivité induite est infiniment faible pour des rayonnements dont l'énergie est inférieure ou égale à 10 MeV. On a montré qu'une radioactivité induite mesurable n'apparaît dans les aliments traités qu'à des énergies supérieures à 13 MeV. En pratique, le comité mixte AIEA/FAO/OMS a fixé en 1980 des normes imposant un niveau d'énergie maximal de 10 MeV pour les électrons et de 5 MeV pour les rayons gamma et X, de manière à prévenir tout risque de formation de radioactivité induite dans les aliments traités. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : induced radioactivity
ES : radiactividad inducida
DE : induzierte Radioaktivität
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/89

---

radioconservation

→ **ionisation**

---

radioformé

[adjectif]
Syn : · radio-induit
· radioinduit

Formé par action d'un rayonnement ionisant. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : radiation-induced
ES : formado por radiación ionizante
DE : strahleninduziert
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/90

---

radioinduit

→ **radioformé**

---

radiolyse directe

→ **effet direct**

---

radiolyse indirecte

→ **effet indirect**

---

radiopasteurisation

→ **radicidation**

---

radioprotecteur

[nom, masculin]
Syn : · radio-protecteur
· substance radioprotectrice

Substance chimique dont la présence dans l'aliment ionisé diminue certains effets indirects des radiations ionisantes, notamment l'effet oxygène. (Source : INRA)

Note(s) : Les composés soufrés sont un des principaux types de radioprotecteur. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : radioprotective compound
ES : radioprotector
DE : Schutzsubstanz
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/91

---

radiorésistance

[nom, féminin]

Résistance d'un organisme à l'action d'un rayonnement ionisant. (Source : INRA)

Note(s) : D'après les études réalisées, la radiorésistance d'un micro-organisme relève principalement de sa capacité à opérer des réparations sur son ADN lésé. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : radioresistance
ES : radiorresistencia
DE : Strahlenresistenz
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/92

---

radiosensibilité

[nom, féminin]

Sensibilité d'un organisme à un rayonnement ionisant. (Source : INRA)

Note(s) :
- Dans le cas des micro-organismes, la radiosensibilité est exprimée par la dose de réduction décimale. (Source : INRA)
- La radiosensibilité d'un organisme augmente proportionnellement à son degré d'organisation et de complexité et est également fonction, pour un type d'organisation cellulaire donné, de la quantité d'acide nucléique contenu dans la cellule. (Source : INRA)
- Par extension, ce terme s'applique à des molécules, par exemple des vitamines. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : radiation sensitivity
ES : radiosensibilidad
DE : Strahlenempfindlichkeit
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/93

---

radiostérilisation

→ **radappertisation**

---

radura

[nom, masculin]

Logo international (de couleur verte) indiquant qu'un aliment a été ionisé et figurant sur son emballage. (Source : INRA)

Note(s) : Le Codex Alimentarius (document de 1989) encourage l'utilisation de ce logo pour l'étiquettage des aliments ionisés et recommande de l'accompagner de la mention de l'objectif du traitement (par ex : désinsectisation). Plusieurs pays ont adopté l'utilisation du radura : Afrique du Sud, Argentine, Belgique, Canada, USA, Hongrie, Israël, Thaïlande. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : radura logo
ES : radura
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/94

---

radurisation

[nom, féminin]

Traitement d'un produit alimentaire par ionisation visant à réduire sensiblement le nombre des micro-organismes d'altération présents en vue d'augmenter sa durée de vie commerciale. (Source : INRA)

Note(s) :
- Les doses de radurisation sont généralement inférieures à 3 kGy. (Source : INRA)
- La radurisation, qui est un traitement d'assainissement, ne doit pas être confondue avec la radicidation qui peut être assimilée à une pasteurisation. (Source : INRA)
- Le terme "radurisation" est souvent utilisé à tort pour "radicidation". (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *radurization*
ES : *radurización*
DE : *Radurisieren*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/95

---

rayon gamma

→ **rayonnement gamma**

---

rayon X

→ **rayonnement X**

---

rayonnement gamma

[nom, masculin]
Syn : · *photon gamma*
· *rayon gamma*

Rayonnement électromagnétique composé des photons émis par des noyaux radioactifs passant de l'état excité à un état plus stable après une désintégration. (Source : INRA)

Note(s) :
- L'énergie des rayonnements gamma utilisés pour l'ionisation des denrées alimentaires est limitée à 5 MeV par la recommandation du comité mixte AIEA/OMS/FAO de 1980. L'énergie d'un photon gamma dépend de la nature de l'élément radioactif qui l'émet. Les radio-isotopes utilisés en agroalimentaire sont le cobalt 60 et le césium 137. (Source : INRA)
- Le rayonnement gamma est de la même nature (électromagnétique) et possède les mêmes caractéristiques que les rayons X. Il est de la même nature que la lumière visible mais de fréquence, donc d'énergie, beaucoup plus élevée. (Source : INRA)
- La pénétration des rayons gamma est beaucoup plus importante que celle des électrons accélérés. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *gamma ray*
ES : *radiación gamma*
DE : *Gammastrahlen*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/96

---

rayonnement ionisant

[nom, masculin]
Syn : *radiation ionisante*

Rayonnement électromagnétique ou particulaire capable d'induire l'ionisation à l'intérieur du produit traité. (Source : INRA)

Note(s) :
- Les rayonnements ionisants utilisés en agroalimentaire sont les rayons X et gamma (rayonnements électromagnétiques) et les électrons accélérés (rayonnement particulaire). (Source : INRA)
- Un rayonnement est ionisant lorsque son énergie est supérieure à l'énergie de liaison des électrons de la matière qu'il traverse. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *ionizing radiation*
ES : *radiación ionizante*
DE : *ionisierende Strahlen*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/97

---

rayonnement X

[nom, masculin]
Syn : · *photon X*
· *rayon X*

Rayonnement électromagnétique émis par les atomes d'une cible bombardée par un faisceau d'électrons accélérés de haute énergie. (Source : INRA)

Note(s) :
- La cible, composée d'un matériau de poids atomique élevé, par exemple le tungstène, émet des rayons X provenant de l'énergie cinétique des électrons incidents. (Source : INRA)
- L'énergie des rayons X utilisés pour l'ionisation des denrées alimentaires est limitée à 5 MeV par la recommandation du Comité mixte AIEA/OMS/FAO de 1980. (Source : INRA)
- L'efficacité de la conversion des électrons en rayons X ne dépasse pas 3 % ; ce procédé a un faible rendement. Il n'est pas encore utilisé dans l'industrie agroalimentaire. (Source : INRA)
- L'avantage des rayons X sur les électrons accélérés est leur meilleur pouvoir de pénétration, identique ou supérieur à celui des rayons gamma, ce qui permet de les utiliser dans le traitement de produits épais ou en conditionnement volumineux. (Source : INRA)
- Il ne faut pas confondre les rayons X avec le rayonnement X de freinage souvent désigné dans les trois langues par "Bremsstrahlung" et qui correspond à une notion beaucoup plus générale. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *X ray*
ES : *radiación X*
DE : *Röntgenstrahlen*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/98

---

rendement d'accélération

[nom, masculin]

Rapport de la puissance utile du faisceau d'électrons à la puissance électrique consommée par l'accélérateur d'électrons. (Source : INRA)

Note(s) : Le rendement d'accélération est rarement supérieur à 20 %. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
ES : *rendimiento de aceleración*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/99

---

rendement d'irradiation

[nom, masculin]

Rapport de l'énergie émise par la source de rayonnement à l'énergie reçue par la cible. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *power utilization efficiency*
ES : *rendimiento de irradiación*
DE : *Strahlenwirkungsgrad*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/100

---

rendement de conversion

[nom, masculin]

Rapport entre la puissance du faisceau utile de rayons X (kW) et la puissance du faisceau d'électrons (kW) incident sur la cible. (Source : INRA)

Note(s) : Le rendement de conversion des électrons en rayons X n'est que de l'ordre de 3% au maximum. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *conversion efficiency*
ES : *rendimiento de conversión*
DE : *Konversionsgrad*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/101

---

rendement géométrique

[nom, masculin]

Rapport de l'énergie émise à l'énergie reçue par la cible, lié à la géométrie du système source-cible. (Source : INRA)

Note(s) : Le rendement géométrique ne concerne que les sources isotopiques. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : gamma ray utilization efficiency
ES : rendimiento geométrico
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/102

---

résidu de radiolyse

→ produit de radiolyse

---

retard de la maturation et de la sénescence

[nom, masculin]
Syn : retardement de la maturation et du vieillissement

Méthode visant à ralentir l'évolution métabolique des fruits par des moyens physiques ou chimiques. (Source : INRA)

Note(s) :
- Lorsque le retard de la maturation et de la sénescence est obtenu par ionisation, les doses appliquées sont généralement inférieures à 3 kGy. (Source : INRA)
- Dans le cas des fruits climactériques, l'ionisation peut soit accélérer, soit ralentir la maturation en fonction du moment de l'application de l'ionisation. (Source : INRA)
- Cette technique peut se combiner au stockage réfrigéré, avec ou sans atmosphère modifiée. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : ripening delay
ES : retraso de la maduración y de la senescencia
DE : Verzögerung des Reifeprozesses und des Alterns
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/103

---

retardement de la maturation et du vieillissement

→ retard de la maturation et de la sénescence

---

retournement

[nom, masculin]

Manoeuvre consistant à effectuer une rotation à 180° de la cible face à la source de rayonnement pour homogénéiser la dose à l'intérieur de la cible. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
ES : rotación
DE : Wendevorrichtung
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/104

S

scanner

→ **cornet de balayage**

section accélératrice

[nom, féminin]

Syn : · *section d'accélération*
· *tube accélérateur*
· *tube d'accélération*

Partie d'un accélérateur d'électrons qui comprend l'ensemble des cavités successives que traversent les électrons. (Source : INRA)

Note(s) : Les termes "tube accélérateur" et "tube d'accélération" sont réservés aux accélérateurs linéaires. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *acceleration tube*
ES : *sección de aceleración*
DE : *Beschleunigungseinheit*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/105

section d'accélération

→ **section accélératrice**

source

→ **source de rayonnement**

source cylindrique

[nom, féminin]

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *cylindrical source*
ES : *fuente cilíndrica*
DE : *Rundquelle*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/106

source de rayonnement

[nom, féminin]

Syn : *source*

Matière ou partie d'appareil émettant ou susceptible d'émettre un rayonnement ionisant. (Source : INRA)

Note(s) :
- En traitement des denrées alimentaires, on distingue deux types de sources : les sources isotopiques (Cobalt 60 et Césium 137) et les sources électriques (accélérateurs d'électrons). (Source : INRA)
- Le terme "source" est en pratique davantage utilisé pour les radio-isotopes que pour les accélérateurs d'électrons. Il peut désigner, selon le contexte, soit l'ensemble des sources élémentaires placées dans le cadre porte-source (ex : source plane), soit une source élémentaire comme un crayon de cobalt. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *source of ionizing radiation*
ES : *fuente de radiación ionizante*
DE : *Strahlenquelle*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/107

source débordante

[nom, féminin]

Mise en oeuvre des ionisateurs gamma dans laquelle le cadre porte-source déborde, en haut et en bas, les cibles à ioniser. (Source : INRA)

Note(s) : Le choix de la mise en oeuvre (cible débordante ou source débordante) se fait en fonction des objectifs que l'on s'est fixés. Les sources débordantes permettent d'atteindre une bonne homogénéité de la dose sans permutation des cibles sur leur support. Les cibles débordantes permettent un meilleur rendement de la source mais la permutation des paquets cibles sur leur support est nécessaire afin d'homogénéiser la dose reçue par l'ensemble des paquets. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *source to product overlap*
ES : *fuente desbordante*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/108

source élémentaire

[nom, féminin]

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *source pencil*
ES : *fuente elemental*
DE : *Quellenstab*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/109

source plane

[nom, féminin]

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *source plaque*
ES : *fuente plana*
DE : *Flächenquelle*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/110

source radioactive scellée

[nom, féminin]

Syn : *source scellée*

Source radioactive enfermée dans une (ou plusieurs) enveloppe(s) et/ou étroitement associée à un revêtement, cette (ces) enveloppe(s) étant suffisamment résistante pour assurer l'étanchéité de la source scellée dans les conditions d'emploi et d'usure pour lesquelles elle a été conçue (Norme AFNOR NF M 61-002 et NF M 61-003). (Source : INRA)

Note(s) :
- Les crayons de cobalt sont des sources radioactives scellées. (Source : INRA)
- Le terme "source radioactive scellée", est souvent remplacé par la forme elliptique "source scellée". (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *sealed source*
ES : *fuente radioactiva sellada*
DE : *gekapselte Strahlenquelle*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/111

source scellée

→ **source radioactive scellée**

spectrométrie de résonance électronique de spin

→ **spectrométrie de RPE**

spectrométrie de résonance paramagnétique électronique

→ **spectrométrie de RPE**

spectrométrie de RPE

[nom, féminin]

Syn : · *spectrométrie RES*
· *spectrométrie de résonance paramagnétique électronique*
· *spectrométrie de résonance électronique de spin*
· *spectroscopie de RPE*

Méthode physique d'analyse des radicaux libres. (Source : INRA)

Note(s) :
- La spectrométrie de RPE est utilisée en tant que méthode dosimétrique quantitative : on utilise alors des échantillons d'alanine (de dimensions standardisées). (Source : INRA)
- La spectrométrie RPE est applicable à tous les rayonnements utilisés en ionisation des denrées alimentaires et à tous les niveaux d'énergie réglementés par les instances internationales (rayons gamma du cobalt 60 et du césium 137, électrons à 10 MeV, rayons X à 5 MeV). (Source : INRA)
- La spectrométrie de RPE sera utilisée en tant que méthode d'identification d'aliments ionisés ; deux tests ont été reconnus officiellement par le Comité Européen de Normalisation et font l'objet de normes : NF EN 1786 (février 1997) pour les os de viandes et les arêtes de poissons ; NF EN 1787 (février 1997) pour les produits riches en cellulose (exemple : fruits frais). (Source : INRA)
- La spectrométrie de RPE pourra être appliquée ultérieurement à d'autres produits tels les fruits secs, les coquilles d'oeuf, les coquilles de fruits de mer, voire les cuticules de crustacés. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *electron spin resonance spectroscopy*
ES : *espectrometría de RPE*
DE : *Elektronenspinresonanz-Spektroskopie*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/112

---

spectrométrie RES

→ **spectrométrie de RPE**

---

spectroscopie de RPE

→ **spectrométrie de RPE**

---

stérilisation à froid

→ **radappertisation**

---

stérilisation froide

→ **radappertisation**

---

stockage à sec

→ **stockage sec**

---

stockage en piscine

[nom, masculin]
DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *wet storage*
ES : *almacenamiento en piscina*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/113

---

stockage sec

[nom, masculin]
Syn : *stockage à sec*

Stockage de la source dans une enceinte ou un conteneur de transport généralement en plomb qu'on appelle "château de plomb". (Source : INRA)

Note(s) : Ce mode de stockage est utilisé pour les installations gamma de moins de 100 000 Ci. (Source : INRA)

DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
EN : *dry storage*
ES : *almacenamiento en seco*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/114

---

substance radioprotectrice

→ **radioprotecteur**

---

surdose

[nom, féminin]
DO : *Sciences et techniques agroalimentaires*
ES : *sobredosis*
DE : *Überdosis*
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/115

---

système de convoyage

→ **convoyeur**

T

technique du mâle stérile

[nom, féminin]

Méthode de désinsectisation indirecte qui consiste à introduire dans les populations d'insectes contaminants des mâles stérilisés afin que la probabilité qu'une femelle rencontre un mâle fertile soit si faible que la population entière finisse par ne plus se reproduire. (Source : INRA)

Note(s) :
- Lorsque la stérilisation des mâles est obtenue par traitement ionisant, la dose utilisée est de l'ordre de 80 à 300 Gy. (Source : INRA)
- Cette technique peut permettre de lutter contre les conséquences d'une réinfestation. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
ES : técnica del macho estéril
DE : Sterilisierung der Insekten
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/116

thermoluminescence

[nom, féminin]
Syn : TL

Méthode physique de mesure de l'intensité de lumière émise lors du chauffage rapide d'un produit contenant des ions et des électrons piégés dans une matrice solide. (Source : INRA)

Note(s) :
- La thermoluminescence est utilisée en tant que méthode dosimétrique quantitative : on utilise alors des pastilles (de dimensions standardisées) d'un verre minéral tel le fluorure de lithium. (Source : INRA)
- La thermoluminescence sera utilisée en tant que méthode d'identification d'aliments végétaux ionisés (test uniquement qualitatif) ; le test a été reconnu officiellement par le Comité Européen de Normalisation (C.E.N.) et fait l'objet d'une norme : NF EN 1788, février 1997. (Source : INRA)
- Le test du C.E.N., qui nécessite l'extraction des parties minérales du produit ainsi qu'une réirradiation de celles-ci, est considéré comme une preuve d'ionisation ; si l'on ne dispose pas d'ionisateur, le test ne conduit alors qu'à une présomption d'ionisation. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : thermoluminescence
ES : termoluminiscencia
DE : Thermolumineszenz
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/117

TL

→ **thermoluminescence**

tonnage annuel à traiter

[nom, masculin]

Paramètre technique correspondant au produit du tonnage de matières à ioniser par la dose absorbée et utilisé pour déterminer la capacité de traitement d'une installation donnée. (Source : INRA)

Note(s) :
- L'unité la plus fréquemment utilisée pour désigner le tonnage annuel à traiter est la tonne kilogray (t.kGy) (Source : INRA)
- Ce paramètre est lié à l'activité ou la puissance de la source, au rendement géométrique et au nombre d'heures annuel de fonctionnement de l'installation. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : annual product throughput
ES : producto anual tratado
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/118

traitement à haute dose

→ **radappertisation**

traitement anti-germinatif

→ **inhibition de la germination**

traitement biface

[nom, masculin]
Syn : · circulation biface
· irradiation biface

Mise en oeuvre du traitement par faisceau d'électrons accélérés consistant à appliquer le faisceau d'électrons sur les deux faces opposées du colis à traiter lorsque son épaisseur ne permet pas d'obtenir en tout point la dose visée avec un traitement monoface. (Source : INRA)

Note(s) :
- L'épaisseur du produit qui subit un traitement biface est un paramètre important en ce sens que s'il est plus épais que l'épaisseur idéale, il recevra en son milieu une dose trop faible et s'il est trop mince, il recevra en son milieu une surdose. (Source : INRA)
- Le traitement biface peut être obtenu soit par retournement des colis, qui sont traités en deux passages, soit en utilisant deux accélérateurs dont les cornets de balayage se font face et traitent simultanément les deux faces du produit, ce qui permet d'éviter le retournement. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : double-sided irradiation
ES : tratamiento por las dos caras
DE : zweiseitige Bestrahlung
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/119

traitement combiné

[nom, masculin]

Association, de l'ionisation et d'un traitement physique ou chimique afin d'améliorer l'effet de ces traitements. (Source : INRA)

Note(s) :
- Les traitements qui peuvent être combinés avec l'ionisation sont la réfrigération, le traitement par la chaleur, la déshydratation, l'emballage sous vide, les atmosphères modifiées etc.. Lorsque le traitement combiné associe chaleur et ionisation, on parle parfois de "thermoradiation". (Source : INRA)
- Un traitement combiné peut se justifier si la dose nécessaire pour un objectif visé n'est pas supportable par le produit, si le traitement ionisant ne permet pas d'atteindre le résultat escompté, ou si le coût du traitement ionisant est trop élevé. (Source : INRA)

DO : Sciences et techniques agroalimentaires
EN : combination treatment
ES : tratamiento combinado
DE : Kombinationsbehandlung
URI : https://opendata.inra.fr/IDIA/120

traitement ionisant

→ **ionisation**

tube accélérateur

→ **section accélératrice**

tube d'accélération

→ **section accélératrice**

U

unité d'ionisation

→ **ionisateur**

Liste des entrées

français	anglais	page
• accélérateur à champ alternatif		8
• accélérateur à recirculation	*recirculating accelerator*	8
• accélérateur circulaire		8
• accélérateur d'électrons	*electron accelerator*	8
• accélérateur de basse énergie	*low-energy electron accelerator*	8
• accélérateur de haute énergie	*high energy EB irradiator*	9
• accélérateur électrostatique	*direct action electron accelerator*	9
• accélérateur linéaire	*linear accelerator*	9
• becquerel	*becquerel*	10
• canon à électrons	*electron gun*	11
• cartographie de doses	*dose mapping*	11
• casemate	*concrete shielded room*	11
• cavité accélératrice	*accelerating cavity*	11
• cellule d'ionisation	*irradiation cell*	12
• césium 137	*caesium-137*	12
• chimiluminescence	*chemiluminescence*	12
• cible	*irradiation target*	12
• cible débordante	*product to source overlap*	12
• cobalt 60	*cobalt-60*	13
• convoyeur	*product conveyor*	13
• convoyeur à balancelles		13
• convoyeur à chariots		13
• convoyeur à chaînes	*carrying chain conveyor*	13
• convoyeur à rouleaux	*roller conveyor*	13
• cornet de balayage	*beam delivery horn*	13
• courbe de pénétration	*penetration curve*	13
• courbe de répartition de dose	*dose distribution curve*	13
• courbe isodose		14
• crayon de cobalt	*cobalt rod*	14
• curie	*curie*	14
• débit de dose absorbée	*absorbed dose rate*	15
• désinsectisation	*insect disinfestation*	15
• détection des aliments ionisés	*detection of irradiated food*	15
• dose absorbée	*absorbed dose*	15
• dose de réduction décimale	*decimal reduction dose*	15
• dose efficace de stérilisation	*irradiation sterilizing dose*	16
• dose globale moyenne	*overall average dose*	16
• dose maximale	*maximum dose*	16
• dose minimale	*minimum dose*	16
• dosimètre	*dosimeter*	16
• dosimètre à l'alanine	*alanine dosimeter*	16

français	anglais	page
• dosimètre cérique-céreux	*ceric-cerous sulfate dosimeter*	16
• dosimètre cuprique	*ferrous-cupric sulfate dosimeter*	17
• dosimètre de Fricke		17
• dosimétrie	*dosimetry*	17
• dosimétrie de routine	*routine dosimetry*	17
• écran atténuateur	*attenuator*	18
• effet cage	*protective spurr effect*	18
• effet Compton	*Compton effect*	18
• effet direct	*direct action*	18
• effet indirect	*indirect action*	18
• effet oxygène	*oxygen effect*	18
• électron primaire	*Compton electron*	19
• électron secondaire	*secondary electron*	19
• électronvolt	*electron-volt*	19
• épaisseur équivalente	*equivalent thickness*	19
• facteur d'hétérogénéité de dose	*uniformity ratio*	20
• facteur G	*G value*	20
• faisceau d'électrons accélérés	*electron beam*	20
• fantôme	*dummy product*	20
• fenêtre	*window*	20
• focalisation	*focusing*	21
• générateur de rayons X	*X-ray generator*	22
• gray	*gray*	22
• inhibition de la germination	*sprout inhibition*	23
• installation nucléaire de base		23
• ionisateur	*irradiator*	23
• ionisateur à balancelles	*carrier irradiator*	23
• ionisateur à colis	*tote box irradiator*	23
• ionisateur à faisceau d'électrons	*accelerator plant*	24
• ionisateur à palettes	*pallet irradiator*	24
• ionisateur gamma	*gamma irradiator*	24
• ionisation	*irradiation*	24
• labyrinthe	*maze*	26
• méthode à l'acide oxalique		27
• méthode de Fricke	*Fricke dosimetry system*	27
• méthode des lipides	*capillary gas chromatographic determination*	27
• période radioactive	*half life*	28
• permutation	*product interchange*	28
• piscine de stockage	*storage pool*	28
• porte-source	*source rack*	28
• pouvoir de pénétration	*power of penetration*	28
• produit de radiolyse	*radiolytic product*	29
• protection biologique	*protection against radiation*	29
• radappertisation	*radappertization*	30
• radical libre	*free radical*	30
• radicidation	*radicidation*	30

français	anglais	page
• radioactivité	*activity*	30
• radioactivité induite	*induced radioactivity*	31
• radioformé	*radiation-induced*	31
• radioprotecteur	*radioprotective compound*	31
• radiorésistance	*radioresistance*	31
• radiosensibilité	*radiation sensitivity*	31
• radura	*radura logo*	31
• radurisation	*radurization*	32
• rayonnement gamma	*gamma ray*	32
• rayonnement ionisant	*ionizing radiation*	32
• rayonnement X	*X ray*	32
• rendement d'accélération		32
• rendement d'irradiation	*power utilization efficiency*	32
• rendement de conversion	*conversion efficiency*	32
• rendement géométrique	*gamma ray utilization efficiency*	33
• retard de la maturation et de la sénescence	*ripening delay*	33
• retournement		33
• section accélératrice	*acceleration tube*	34
• source cylindrique	*cylindrical source*	34
• source de rayonnement	*source of ionizing radiation*	34
• source débordante	*source to product overlap*	34
• source élémentaire	*source pencil*	34
• source plane	*source plaque*	34
• source radioactive scellée	*sealed source*	34
• spectrométrie de RPE	*electron spin resonance spectroscopy*	35
• stockage en piscine	*wet storage*	35
• stockage sec	*dry storage*	35
• surdose		35
• technique du mâle stérile		36
• thermoluminescence	*thermoluminescence*	36
• tonnage annuel à traiter	*annual product throughput*	36
• traitement biface	*double-sided irradiation*	36
• traitement combiné	*combination treatment*	36

L'ionisation dans l'industrie agro-alimentaire

Ce vocabulaire quadrilingue français-anglais-espagnol-allemand définit 120 concepts spécifiques de l'ionisation, procédé physique d'assainissement et de conservation des produits alimentaires. Les termes sont accompagnés de définitions, notes et contextes.

Crédit photo : Image par monicore de Pixabay

Cette ressource est diffusée sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International et Licence Ouverte (Etalab) :