

Zeitschrift: Bericht der Eidgenössischen Kommission zur Überwachung der Radioaktivität

Herausgeber: Eidgenössische Kommission zur Überwachung der Radioaktivität

Band: 30 (1987-1988)

Heft: 1: Texte

Anhang: Appendice 1 : concepts et unités de doses

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Appendice 1: concepts et unités de doses

(Complément du tableau de la page de couverture)

La dose se détermine à partir de l'énergie déposée par unité de masse par le rayonnement ionisant. Cette dose s'appelle **dose absorbée**; l'unité en est le Gray; $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg}$.

Les doses ambiantes déterminées dans l'air se font le plus souvent par une mesure d'une **exposition** (charge/masse). L'ancienne unité en était le Röntgen (1 R); on arrondi en général le facteur de conversion à $1 \text{ R} = 0,01 \text{ Gy}$. (Plus précisément, pour un rayonnement gamma de 1 MeV dans l'air: $1 \text{ R} = 0,0083 \text{ Gy}$; dans les tissus mous du corps: $1 \text{ R} = 0,0094 \text{ Gy}$). Les valeurs publiées dans ce rapport et dans le Bulletin de l'OFSP sont calculées avec le facteur de conversion arrondi $1 \mu\text{R/h} = 10 \text{ nGy/h}$.

Pour calculer une dose d'exposition du corps ou d'un tissu pour un type de rayonnement déterminé, il faut pondérer la dose absorbée par le **facteur de qualité** spécifique au type de rayonnement. Il est de 1 pour le rayonnement gamma, les électrons et les muons; pour les neutrons, il varie de 5 à 20 selon leur énergie; pour les émetteurs α , il est fixé à 20. La dose absorbée, multipliée par le facteur de qualité, est appelée **équivalent de dose**; son unité est le Sievert. L'équivalent de dose tient compte des effets biologiques des divers types de rayonnement par des lésions stochastiques (cancers et dommages génétiques).

La probabilité d'induction d'une lésion stochastique sous l'effet d'un équivalent de dose déterminé dépend de la radiosensibilité de l'organe critique; les plus sensibles sont les gonades, le gros intestin, le poumon, la moëlle osseuse rouge et l'estomac (Recommandations de l'ICRP-60, 1991). Il faut introduire des **facteurs de pondération pour les organes ou les tissus**, qui permettent de tenir compte de ces différences de radiosensibilité. En multipliant l'équivalent de dose reçu par chaque organe par le facteur de pondération de cet organe, et en sommant toutes ces doses pondérées, on obtient l'**équivalent de dose effectif**, appelé depuis peu "**dose effective**" par l'ICRP. Les

facteurs de pondération sont définis de manière à ce qu'une irradiation uniforme du corps entier entraîne le même risque qu'une irradiation d'organes isolés, pour des équivalents de dose effectifs égaux. L'équivalent de dose effectif permet ainsi de comparer les risques entre l'irradiation d'un organe et une irradiation du corps entier. L'unité d'équivalent de dose effectif est également le Sievert. Dans ses recommandations les plus récentes, l'ICRP propose les facteurs de pondération suivants:

- | | |
|------|---|
| 0,2 | pour les gonades |
| 0,12 | pour le gros intestin, le poumon, la moëlle osseuse rouge, et l'estomac |
| 0,05 | pour la vessie, les seins, le foie, le tube digestif, la thyroïde et pour la somme de 9 autres organes. |
| 0,01 | pour la surface des os, la peau. |

Ces pondérations sont établies d'après des facteurs de risque calculés en grande partie d'après les statistiques de cas de cancers chez des survivants des explosions nucléaires au Japon. Selon les recommandations les plus récentes de l'ICRP, le facteur de risque d'un décès par cancer, pour une irradiation au corps entier et pour l'ensemble de la population, est de 5% par Sv an.

La **dose d'irradiation interne** due aux radionucléides incorporés avec l'alimentation peut être calculée en multipliant l'activité ingérée par les facteurs de dose (cf. Rapport de la CFSR 1985/86, pages 6.2 à 6.4). Ces derniers indiquent la dose intégrée sur une durée de 50 ans à la suite de l'ingestion unique par voie alimentaire, respectivement respiratoire, d'une activité de 1 Bq du nucléide concerné. Les facteurs de dose permettent de calculer les doses aux organes ainsi que l'équivalent de dose effectif.