

Zeitschrift: Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales

Herausgeber: Société d'Etudes Economiques et Sociales

Band: 33 (1975)

Heft: 2

Artikel: Centrales nucléaires et radioactivité

Autor: Fritz-Niggli, H. / Lerch, P.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-137468>

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: 25.01.2026

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

Centrales nucléaires et radioactivité

Prof. Dr H. Fritz-Niggli,
directrice
de l'Institut de Radiobiologie
de l'Université de Zurich

et Prof. Dr P. Lerch,
directeur
de l'Institut d'Electrochimie
et de Radiochimie
de l'Ecole Polytechnique Fédérale
de Lausanne

Le numéro de mars 1974 de la *Revue économique et sociale* contient un article de M. Pierre Spierer, biologiste qui, sous le titre « Les effets des doses faibles de radiations — Quel est le coût humain de l'électricité nucléaire ? » émet quelques considérations relatives à l'énergie nucléaire.

Apparemment, M. Spierer fonde ses considérations sur le rapport BEIR de l'Académie nationale des sciences américaines ; mais il cite ensuite Sternglass, un opposant américain à l'énergie nucléaire, dont la valeur des travaux est précisément mise en doute par ce rapport.

En fait, l'argumentation développée par M. Spierer se fonde sur l'hypothèse selon laquelle ce qui est vrai pour la dose collective maximale de radiations admissible appliquée à toute la population des Etats-Unis (soit 170 millirems x 200 millions d'êtres humains) *reste valable* pour les doses collectives susceptibles d'être reçues par les groupes restreints de population qui résident aux environs des centrales nucléaires, où la dose reçue ne dépasse pas 5 millirads dans un rayon de 6,4 km. *

Tout d'abord, il faut apprécier cette hypothèse à la lumière d'un important élément d'information que ne cite pas M. Spierer, à savoir que les doses d'irradiation dues aux centrales nucléaires restent en général bien inférieures aux seules *variations* de la radioactivité ambiante, variations constatées partout et donc aussi aux environs de chaque centrale nucléaire. Ces variations de la radioactivité ambiante sont dues à de nombreuses causes, dont les principales, par ordre d'importance décroissante sont la nature du terrain (le granit est plus radioactif que

* Remarque : L'énergie cinétique des rayonnements ionisants est dissipée dans la matière qu'ils traversent. La *dose absorbée* par une matière est la quantité d'énergie libérée par les rayonnements par gramme de matière irradiée ; elle s'exprime en *rad* ou en *millirad*.

Les effets constatés dans la matière ne sont pas toujours proportionnels à la dose absorbée en rad, car certains types de radiations ont une action plus importante que d'autres. La *dose équivalente* est une dose absorbée corrigée pour en tenir compte ; l'unité de dose équivalente est le *rem*, ou son sous-multiple, le *millirem*.

le calcaire), l'altitude (l'intensité du rayonnement cosmique augmente avec elle), la nature de l'habitation (le béton est plus radioactif que le bois), les habitudes alimentaires (le lait et la bière sont plus radioactifs que l'eau). En outre, à ces irradiations naturelles s'en ajoutent d'autres, délibérément reçues, variables d'un individu à l'autre, telles que les examens médicaux et traitements radiologiques subis.

L'extrapolation linéaire aux très faibles doses des courbes dose-effet sur laquelle repose toute l'argumentation de M. Spierer est loin d'avoir trouvé une confirmation expérimentale, bien au contraire. C'est sur cette base plus que discutable que l'auteur tire des conclusions de l'étude du taux de leucémies chez les enfants de mère ayant subi une radiographie pendant la grossesse.

Il est bien connu que les mécanismes d'action des radiations ionisantes à plusieurs cibles ou à plusieurs coups ont une probabilité de réalisation fortement diminuée aux très faibles doses. A cause des effets de récupération aux très basses doses, et même en l'absence d'un seuil d'action des radiations, il est donc raisonnable de considérer les risques encourus au voisinage des centrales nucléaires comme absolument négligeables comparés à ceux de l'irradiation naturelle de la population, ou à celle provenant d'autres causes délibérément acceptées jusqu'ici.

Ainsi donc, pour un lecteur attentif, les remarques précédentes conduisent au résultat que, contrairement à ce qu'affirment ses conclusions, M. Spierer n'a rien démontré dans le cas du fonctionnement normal des installations nucléaires. Il est regrettable que des opposants aux centrales nucléaires avancent des démonstrations aussi peu crédibles sur le plan scientifique. Les personnes qui désirent se faire une opinion pourront lire des articles de vulgarisation objective et neutre, tel que celui de S. Prêtre : « Effet somatique global des radiations ionisantes sur la population suisse »¹.

¹ Bulletin de l'Association suisse pour l'énergie atomique, n° 16, mi-septembre 1974, Berne.