# « [Science et technique] L’énergie atomique au service de l’humanité », *La Lutte syndicale. Organe officiel de la Fédération suisse des ouvriers sur métaux et horlogers* (10 novembre 1948)[[1]](#footnote-1)

[fr] L’article rappelle que, si l’opinion publique est surtout marquée par l’usage militaire de l’énergie atomique, celle-ci connaît déjà des applications pacifiques, en particulier dans le domaine médical. Il décrit les possibilités offertes par les radio-éléments artificiels : substitution au radium, traitement de certaines tumeurs, suivi du métabolisme grâce aux éléments « marqués », diagnostic et étude des maladies. Ces recherches, qui permettent d’observer les transformations chimiques de l’organisme sans perturber son fonctionnement, ouvrent la voie à une médecine plus précise et efficace. L’auteur exprime le souhait que les découvertes atomiques soient pleinement orientées vers le bien-être de l’humanité.

[de] Der Artikel erinnert daran, dass die öffentliche Meinung zwar vor allem vom militärischen Einsatz der Atomenergie geprägt ist, diese jedoch bereits friedliche Anwendungen kennt, insbesondere im medizinischen Bereich. Er beschreibt die Möglichkeiten, die künstliche Radioelemente bieten: Ersatz für Radium, Behandlung bestimmter Tumoren, Nachverfolgung des Stoffwechsels durch „markierte“ Elemente sowie Diagnose und Erforschung von Krankheiten. Diese Forschungen, die es ermöglichen, die chemischen Umwandlungen des Organismus zu beobachten, ohne dessen Funktion zu stören, eröffnen den Weg zu einer präziseren und wirksameren Medizin. Der Autor äußert den Wunsch, dass die atomaren Entdeckungen vollständig in den Dienst des Wohlergehens der Menschheit gestellt werden.

[it] L’articolo ricorda che, sebbene l’opinione pubblica sia soprattutto segnata dall’uso militare dell’energia atomica, essa conosce già applicazioni pacifiche, in particolare nel campo medico. Vengono descritte le possibilità offerte dai radioelementi artificiali: sostituzione del radio, trattamento di alcuni tumori, monitoraggio del metabolismo tramite elementi «marcati», diagnosi e studio delle malattie. Queste ricerche, che permettono di osservare le trasformazioni chimiche dell’organismo senza alterarne il funzionamento, aprono la strada a una medicina più precisa ed efficace. L’autore esprime l’auspicio che le scoperte atomiche siano pienamente orientate al benessere dell’umanità.

[en] The article points out that while public opinion is mainly shaped by the military use of atomic energy, it already has peaceful applications, particularly in medicine. It describes the potential of artificial radioelements: substitution for radium, treatment of certain tumors, monitoring of metabolism through “tagged” elements, and the diagnosis and study of diseases. This research, which makes it possible to observe chemical transformations in the body without disturbing its functions, paves the way for more precise and effective medicine. The author expresses the hope that atomic discoveries will be fully directed toward the well-being of humanity.

Le grand public est régulièrement tenu en haleine par le progrès des recherches atomiques à buts militaires. Il sait que des bombes dix, vingt ou cent fois plus « efficaces » que la bombe lancée sur Hiroshima sont mises au point, pour le malheur probable de l’humanité.

Sait-on, en revanche, que l’énergie atomique a déjà trouvé des applications pacifiques, non seulement pour la production d’électricité, par exemple, mais plus spécialement en médecine ?

Par le bombardement du noyau de l’atome, on parvient à modifier les propriétés de certains corps et à en créer de nouveaux, qui n’existaient pas sur notre globe et dont la médecine tire profit. L’homme crée dans une durée très courte ce que le hasard des combinaisons mettait des millions d’années à réaliser.

Ainsi, on est parvenu à former dans un temps très court des chaînes d’hydrocarbures en soumettant à de puissantes radiations des acides gras extraits des vases océaniques. Ce résultat confirme la théorie suivant laquelle le pétrole serait constitué dans le sol par l’effet d’effluves émanés de petites parcelles radioactives, processus qui exige de la nature des millions d’années.

Les physiciens ont créé des éléments radioactifs artificiels qui trouvent leur application dans la thérapeutique. On expérimente actuellement le traitement des tissus malades par le bombardement à l’aide de neutrons sélectionnés et filtrés (neutrothérapie).

Les corps radioactifs artificiels sont utilisés par la biochimie comme indicateurs dont on peut suivre l’évolution dans un organisme vivant.

Un grand nombre de corps considérés comme inertes : aluminium, soufre, phosphore, etc., exposés temporairement à l’action d’un corps radioactif naturel, irradiés par des particules *alpha* (noyaux d’hélium) ou bombardés par des protons ou des neutrons, manifestent à leur tour une radioactivité qui s’éteint au bout d’un temps plus ou moins long. Le processus désintégrant s’est propagé comme une maladie contagieuse d’un corps instable à un corps stable qui fait une « petite fièvre » et recouvre la santé une fois remis dans un milieu normal. Ces radioéléments, qui n’existent pas à l’état naturel, peuvent, pour les applications médicales, être substitués avantageusement au radium, rare et coûteux.

Les rayonnements radioactifs naturels ou artificiels, comme les rayons X pénétrants, sont très nocifs et produisent des lésions et des radiodermites. C’est précisément parce qu’ils ont le pouvoir de détruire les cellules organiques qu’on cherche à les utiliser pour guérir les tumeurs cancéreuses.

Les radioéléments artiﬁciels introduits dans la circulation sanguine peuvent être suivis par des appareils sensibles qui détectent leur passage dans l’organisme. Il devient ainsi possible d’étudier le rôle qu’ils jouent dans les réactions chimiques organiques (transformation des éléments nutritifs chez un être vivant).

Le processus d’absorption et d’élimination de l’élément « marqué » n’est pas inﬂuencé, comme cela se produirait avec un corps étranger, et les cellules ne le différencient pas de la substance biologique normale. L’expérimentation se borne à une observation, de sorte que la viciation du fonctionnement vital inhérente aux méthodes habituelles est évitée.

On est en mesure, actuellement, de préparer plusieurs centaines de radioéléments émetteurs de radiations décelables dont la période d’activité varie d’une fraction de seconde à plusieurs mois. On choisit des éléments non toxiques et dont la durée est assez longue pour permettre à l’expérience de s’accomplir. Les corps radioactifs sont mis en évidence et dosés, grâce à leur radioactivité ; pour les autres, on les décèle par leur poids spéciﬁque ou à l’aide du spectrographe de masse.

Le radio-phosphore a permis de constater l’importance de cet élément dans l’organisme, son inﬁltration rapide dans les parties du squelette, en particulier les dents, sa fixation dans les cellules nerveuses. Le métabolisme thyroïdien a été étudié par le radio-iode, et le radio-fer a fourni des renseignements précieux sur la cause de l’anémie (paroi intestinale plus perméable au fer) et sur le temps de fixation du fer dans les globules rouges.

D’une façon générale, on a pu mettre en évidence qu’il se produit dans les parties minérales du squelette, dans les graisses et les protéines, des transferts rapides et de perpétuels changements de composition.

Enfin, les indicateurs radioactifs éclairent certains aspects de la maladie ou aident à son diagnostic, étant donné qu’un organisme malade réagit à l’égard de certaines substances d’une façon particulière.

Nous souhaitons ardemment que les savants puissent orienter toutes leurs recherches dans la voie de l’utilisation pacifique de l’énergie atomique.

1. [NdE] Signé G. K. [↑](#footnote-ref-1)