# Charles Reber, « L’énergie atomique et nous : où déverser les déchets radioactifs ? », *La Tribune de Genève* (11 mars 1955)[[1]](#footnote-1)

[fr] Charles Reber consacre cet article à la question cruciale de l’élimination des déchets radioactifs. Il rappelle que les centrales et laboratoires produisent chaque jour des résidus extrêmement dangereux, dont certains conservent leur activité pendant des milliers d’années. Diverses méthodes sont évoquées et critiquées : immersion en mer dans des « cercueils » de béton et de plomb, enfouissement dans les mines ou dans des cimetières atomiques surveillés, mais aussi projets plus audacieux, comme le stockage dans l’espace, sur la lune ou même dans le soleil. Des exemples d’accidents montrent combien ces déchets peuvent contaminer rapidement de vastes zones et menacer la santé humaine et l’environnement. L’article conclut que la question reste entière et que la gestion des sous-produits nucléaires demeure l’un des défis majeurs de l’« âge atomique ».

[de] Charles Reber widmet diesen Artikel der entscheidenden Frage der Entsorgung radioaktiver Abfälle. Er erinnert daran, dass die Kraftwerke und Labors täglich extrem gefährliche Rückstände erzeugen, deren Aktivität teils Tausende von Jahren anhält. Verschiedene Methoden werden erwähnt und kritisiert: Versenkung im Meer in „Särgen“ aus Beton und Blei, Einlagerung in Bergwerken oder in überwachten Atomfriedhöfen, aber auch kühnere Projekte wie die Ablagerung im Weltraum, auf dem Mond oder sogar in der Sonne. Beispiele von Unfällen zeigen, wie schnell solche Abfälle weite Gebiete verseuchen und die menschliche Gesundheit wie auch die Umwelt bedrohen können. Der Artikel schließt, dass die Frage ungelöst bleibt und die Handhabung nuklearer Nebenprodukte eine der größten Herausforderungen des „Atomzeitalters“ darstellt.

[it] Charles Reber dedica questo articolo alla questione cruciale dello smaltimento delle scorie radioattive. Ricorda che le centrali e i laboratori producono ogni giorno residui estremamente pericolosi, alcuni dei quali restano attivi per migliaia di anni. Vengono evocate e criticate diverse soluzioni: immersione in mare in «bare» di cemento e piombo, interramento nelle miniere o in cimiteri atomici sorvegliati, ma anche progetti più audaci come lo stoccaggio nello spazio, sulla luna o persino nel sole. Esempi di incidenti mostrano come tali scorie possano contaminare rapidamente vaste zone e minacciare la salute umana e l’ambiente. L’articolo conclude che la questione rimane aperta e che la gestione dei sottoprodotti nucleari resta una delle grandi sfide dell’«era atomica».

[en] Charles Reber devotes this article to the critical issue of disposing of radioactive waste. He recalls that reactors and laboratories generate daily residues of extreme danger, some remaining active for thousands of years. Various methods are discussed and criticized: dumping at sea in concrete and lead “coffins,” burial in mines or guarded atomic cemeteries, and even bolder projects such as disposal in space, on the moon, or in the sun. Examples of accidents illustrate how quickly such waste can contaminate vast areas and threaten human health and the environment. The article concludes that the problem remains unsolved and that managing nuclear by-products is one of the major challenges of the “atomic age.”

Les journaux anglais ont publié récemment l’information suivante : « Un navire de la flotte britannique a immergé à 2500 m de profondeur au large de la pointe sud-ouest de l’Angleterre, 1500 tonnes de matières radioactives, en provenance de la centrale de Harwell. Celles-ci sont placées dans des “cercueils” de plomb et de béton. Le dépôt est situé à l’écart des grandes lignes maritimes. »

Quelques jours plus tard, des atomistes s’élevaient contre cette façon, trop simple à leur avis, de se débarrasser des produits terriblement dangereux de l’industrie atomique. Ils révélèrent que si ces « cercueils », rongés par la radioactivité sous la pression et les effets de l’eau salée venaient à s’ouvrir, la mer du Nord ne serait plus navigable. Des millions et des milliards de poissons seraient empoisonnés et les populations vivant de la pêche menacées. Si tout se passe bien, c’est-à-dire si ces cercueils restent fermés, trente ans seront nécessaires pour faire disparaître en grande partie la virulence du dépôt immergé.

⁂

La question de savoir ce qu’il convient de faire des effroyables déchets, inutilisables par l’homme, provenant des laboratoires nucléaires, se pose depuis les journées de 1938 où Joliot-Curie, en France, et Hahn, en Allemagne, réalisèrent les premières désintégrations de l’atome. La création de centrales atomiques à Oak Ridge, aux États-Unis, à Atomgrad, en Russie, à Harwell, en Angleterre et la prochaine mise en route d’un centre dans le Midi de la France, en ont fait un des soucis primordiaux des physiciens et des gouvernements. Le traitement d’un kilo de plutonium laisse un kilo de résidus dangereusement radioactifs. Une centrale comme celle d’Oak Ridge abandonne chaque semaine 10 000 litres d’eau radioactive. Que faire de ces substances infernales qui sèmeraient la mort autour d’elles si on les répandait sur des terrains en plein air ou si on les rejetait dans des fleuves ou à la mer ?

— Tout ce que les hommes ont inventé ou créé jusqu’ici se détruit et se transforme dans un temps plus ou moins long, dit le célèbre atomiste Oppenheimer, qui inventa la bombe atomique et qui le regrette amèrement. Pour la première fois dans le monde, nos interventions dans la nature ont produit de la matière qui n’est certes pas éternelle, mais qui n’est pas totalement mortelle non plus. Là est la grandeur de la découverte ! Nous avons créé quelque chose qui survivra à nombre de générations après nous, un « morceau d’enfer », presque un « morceau d’éternité ». Mais, ajoute le savant, nous ne connaissons aucun moyen de détruire ou de rendre radio-inactifs les produits secondaires qui sortent des centrales atomiques et dont nous n’avons plus besoin. Les rayons émis par ces substances ne sont pas seulement dangereux dans l’immédiat, mais ils peuvent aussi influencer de façon désastreuse une saine reproduction de l’espèce humaine.

— Le rayonnement radioactif refait par l’homme, conclut-il, peut durer de quelques secondes à des milliers d’années. Certains effets des déchets issus de la fabrication d’une bombe au plutonium auront une durée de plus de 23 000 ans.

Enfin, dans cinq ou dix ans, quand les grandes centrales atomiques construites pour fournir aux hommes 30 à 40 % de l’énergie dont ils auront besoin — selon les plans établis un peu partout — se mettront à fonctionner, la question prendra une acuité terrible. D’après les experts, il faudra alors évacuer 1500 tonnes de déchets par an, soit en moyenne 4 tonnes par jour. Encore une fois : où ? et comment ?…

Un cas est cité qui illustre le danger que font courir aux hommes ces déchets radioactifs. Dans un laboratoire atomique construit sur une île devant San Francisco, un savant fit un jour tomber par inadvertance, un tube contenant de ces matières. L’accident fut découvert seize heures après qu’il s’était produit. Les infimes particules radioactives déjà s’étaient répandues dans un diamètre de trente kilomètres. Les autos et une douzaine d’appartements étaient radioactifs. Les instruments de détection permettaient de suivre les individus, comme si leurs traces eussent été visibles.

On put repérer celle d’un jeune savant qui s’était rendu de sa salle à manger jusqu’au lit où dormait son enfant dans une autre pièce. Deux « taches brûlantes » indiquaient les endroits où il avait posé ses mains sur le fer du lit. On arracha dans ces appartements et on évacua 200 tonnes de tentures, de tapis, de vêtements et de linge. Tout fut brûlé et les cendres encore radioactives, enfermées dans des caisses de béton, furent jetées à la mer. C’était d’ailleurs la méthode généralement utilisée pour se débarrasser des déchets des laboratoires et centres atomiques.

Mais des biologistes et des géologues mirent les gouvernements en garde contre cette façon de procéder. Ils déclarèrent que les tempêtes dans les fonds sous-marins sont si formidables qu’elles sont capables de broyer ces « cercueils » de béton et que le danger subsiste de voir l’océan ramener les produits radioactifs sur les rivages des continents.

Les océanographes de l’Institut Scripts, aux États-Unis, ajoutent qu’il serait plus dangereux encore d’enfouir ces « cercueils » et leurs matières dans les fosses de 9000 et 10 000 mètres du Pacifique. Ils ont en effet découvert que certaines de ces fosses sous-marines dans le sud du Pacifique, sont radioactives de nature sur plusieurs milliers de kilomètres carrés et qu’il en monte une forte chaleur, d’origine inconnue. Ces failles géantes sont-elles en communication avec les entrailles du globe ? N’y a-t-il pas encore dans ces fosses d’importants gisements de tritium ? Ne peut-on pas provoquer des catastrophes en enflammant ces gisements de tritium ? D’ailleurs, l’Australie s’opposait à ce que ces matières fussent immergées dans ses parages.

⁂

Les Anglais avaient trouvé une autre solution. Ils commencèrent à déposer leurs « cercueils » et leurs citernes de béton contenant les eaux radioactives et les déchets atomiques dans les mines de charbon. Les mineurs, unanimes, protestèrent contre ces dépôts dans leurs lieux de travail, menacèrent même de se mettre en grève, si on ne les retirait pas. La commission britannique de l’énergie atomique dut leur céder. Elle a repris la méthode consistant à jeter ces déchets à la mer, mais en les enfermant dans une double enveloppe de plomb et de béton. Nous avons vu tout à l’heure que nombre de savants protestent contre cette façon de procéder.

Nous ignorons ce que font les Russes dans ce domaine. Les Américains, eux, ont créé des « cimetières atomiques ». Les sous-produits radioactifs d’Oak Ridge sont placés dans des citernes ou des cercueils de métal et de béton et enterrés profondément dans une région des déserts du Nevada, délimitée par des bornes rouges que nul ne peut franchir. Des gardiens veillent jour et nuit sur ces étranges cimetières. Ils prennent toutes les 24 heures le degré de radioactivité du sol, des fleuves et des sources. Mais nul ne peut dire de façon certaine, en effet, si cette radioactivité ensevelie ne s’infiltrera pas un jour dans les terres avant que les produits qui la contiennent ne soient redevenus inoffensifs, c’est-à-dire dans une période allant de quelques heures à 23 000 ans. Dans le cas d’infiltration, non seulement les cimetières, mais aussi le pays, dans un rayon de plusieurs centaines de kilomètres, pourraient être pollués.

Les mesures de surveillance sont sévères. On lâche dans ces cimetières de troupeaux de moutons, plus sensibles que d’autres animaux aux effets de la radioactivité. Chaque jour, les bergers contrôlent à l’aide d’un compteur Geiger les poumons et la glande thyroïde des bêtes. La reproduction de ces troupeaux fait aussi l’objet d’une surveillance constante et de statistiques précises. Tant que les animaux se portent bien en broutant l’herbe des cimetières atomiques, que leurs fonctions s’opèrent normalement et que leur taux de reproduction reste stable, personne n’a rien à redouter de la radioactivité ensevelie. Mais il suffira d’une fois… !

⁂

C’est cette crainte permanente qui inspire la recherche d’autres moyens de se débarrasser des sous-produits atomiques. Ces derniers mois, des chimistes ont mis au point un nouveau « procédé de radio-inactivité ». Ils filtrent les eaux radioactives dans de l’argile et mélangent les déchets dangereux dans cette argile. Ils obtiennent finalement des briques qu’ils font passer au four et qui peuvent être enterrées dans des cercueils de béton, avec un minimum de danger.

Mais cette méthode aussi est provisoire, parce qu’imparfaite. Le professeur de physique Ira M. Freeman, de l’université de Rutgers, aux États-Unis, a récemment proposé, d’accord avec des astronautes, d’envoyer et de déverser les déchets atomiques dans la lune ou sur une étoile très éloignée de nous. Le projet consiste à construire des fusées en forme de citerne et de lancer celles-ci dans l’espace, après les avoir chargées des matières indésirables. Le danger principal de cette méthode est que ces fusées, parfaitement réalisables, s’arrêtent en route, à des très hautes altitudes et se mettent à tourner comme des satellites autour de notre terre. Dans ce cas, elles seraient bombardées sans arrêt par le rayonnement cosmique et rapidement trouées, à moins qu’elles ne rencontrent un météore qui les pulvérise. Les matières radioactives se répandraient alors dans le gaz de l’espace intersidéral et pourraient augmenter la radioactivité des particules du rayonnement cosmique, qui se désintègrent à la limite de notre atmosphère et qui tombent ensuite sur la terre. Cela suffirait pour rendre dans un temps plus ou moins long notre planète inhabitable.

Pour d’autres physiciens et astronautes, même si ces problèmes étaient résolus, la lune est encore trop près de nous pour que l’on y envoie nos déchets atomiques. Ces savants proposent de déverser ceux-ci dans d’autres astres : Mars, Vénus ou l’un des 40 000 astéroïdes qui circulent entre Mars et Jupiter. L’idéal serait d’envoyer tous ces déchets dans le soleil. M. Braun, l’inventeur de la V2, pense que ces projets ne sont pas des vues de l’esprit. Leur réalisation est facilitée par le fait que nous n’avons pas à nous préoccuper, comme dans le cas d’une fusée montée par des hommes, de savoir combien de temps durerait le voyage terre-soleil. Il suffirait pour que le projet puisse prendre corps que l’on trouve un métal capable de résister aux bombardements du rayonnement cosmique et aux hautes températures.

La grave question des déchets atomiques n’est pas à la veille d’être résolue. Les apprentis sorciers de l’atome nous feront sans doute vivre bien des angoisses encore avant que nous soyons à l’abri des effets de cette énergie nucléaire qui débute seulement, pour le meilleur et pour le pire !…

1. [https ://www.e-newspaperarchives.ch/ ?a=d&d=TDG19550311-01.2.2](https://www.e-newspaperarchives.ch/?a=d&d=TDG19550311-01.2.2) [↑](#footnote-ref-1)