# Charles Reber, « La bombe H et nous (I) : les explosions atomiques peuvent-elles modifier la composition de l’atmosphère terrestre ? », *La Tribune de Genève* (16 février 1955)[[1]](#footnote-1)

[fr] L’article ouvre une série consacrée aux effets des explosions thermonucléaires, en relatant la communication du physicien Charles-Noël Martin, lue par Louis de Broglie à l’Académie des sciences en novembre 1954. Martin, avec l’appui d’Einstein, alerte sur les effets cumulatifs des bombes H : production massive d’acide nitrique, empoisonnement progressif de l’atmosphère et risques de perturbations pour la flore, la faune et l’homme. Des témoignages japonais et de biologistes confirment la possibilité de mutations végétales dues aux radiations. D’autres savants, comme Debierne, Garrigue ou Hellenborg, redoutent des bouleversements climatiques et même un déséquilibre de la planète. Mais certains, tels Low à Londres ou Fantoli à Rome, relativisent ces craintes, en soulignant la capacité de l’atmosphère et des océans à absorber ces gaz. L’article présente ce débat scientifique mondial sans trancher, annonçant une suite consacrée aux effets climatiques.

[de] Der Artikel eröffnet eine Serie über die Auswirkungen thermonuklearer Explosionen und schildert die Mitteilung des Physikers Charles-Noël Martin, die Louis de Broglie im November 1954 vor der Académie des sciences verlas. Martin, unterstützt von Einstein, warnt vor den kumulativen Folgen der H-Bomben: massive Produktion von Salpetersäure, schleichende Vergiftung der Atmosphäre und Risiken für Pflanzen, Tiere und Menschen. Japanische Berichte und Biologen bestätigen die Möglichkeit strahlenbedingter Mutationen. Andere Wissenschaftler wie Debierne, Garrigue oder Hellenborg befürchten klimatische Umwälzungen und sogar ein Ungleichgewicht des Planeten. Doch Forscher wie Low in London oder Fantoli in Rom relativieren diese Befürchtungen und verweisen auf die Fähigkeit der Atmosphäre und der Ozeane, solche Gase zu absorbieren. Der Artikel stellt diese weltweite wissenschaftliche Debatte dar, ohne Stellung zu beziehen, und kündigt eine Fortsetzung zu den klimatischen Auswirkungen an.

[it] L’articolo inaugura una serie sugli effetti delle esplosioni termonucleari, riportando la comunicazione del fisico Charles-Noël Martin, letta da Louis de Broglie all’Accademia delle scienze nel novembre 1954. Martin, con l’appoggio di Einstein, mette in guardia sugli effetti cumulativi delle bombe H: produzione massiccia di acido nitrico, avvelenamento progressivo dell’atmosfera e rischi di perturbazioni per flora, fauna e uomo. Testimonianze giapponesi e biologiche confermano la possibilità di mutazioni vegetali dovute alle radiazioni. Altri scienziati, come Debierne, Garrigue o Hellenborg, temono sconvolgimenti climatici e persino uno squilibrio del pianeta. Ma alcuni, come Low a Londra o Fantoli a Roma, ridimensionano questi timori, sottolineando la capacità dell’atmosfera e degli oceani di assorbire i gas. L’articolo presenta questo dibattito scientifico mondiale senza prendere posizione, annunciando una seconda parte sugli effetti climatici.

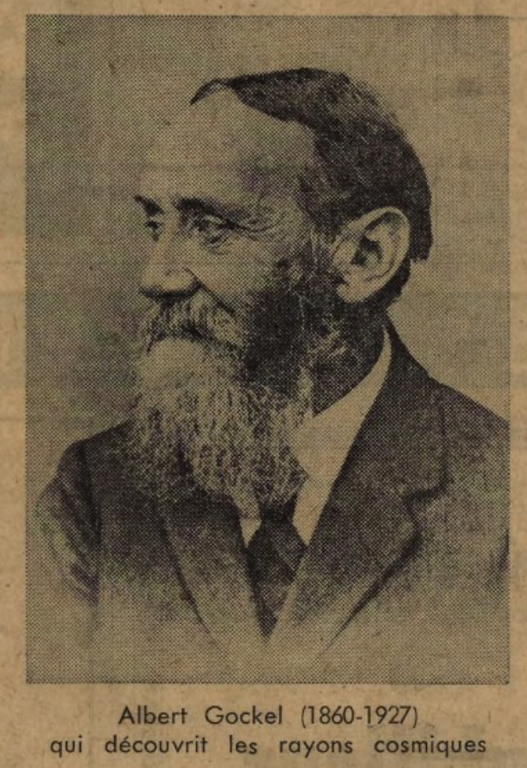
[en] The article opens a series on the effects of thermonuclear explosions, reporting on the communication by physicist Charles-Noël Martin, read by Louis de Broglie at the Académie des Sciences in November 1954. Martin, with Einstein’s support, warned of the cumulative effects of H-bombs: massive production of nitric acid, gradual poisoning of the atmosphere, and risks to plants, animals, and humans. Japanese testimonies and biologists confirmed the possibility of radiation-induced mutations in plants. Other scientists, such as Debierne, Garrigue, or Hellenborg, feared climatic upheavals and even a planetary imbalance. Yet some, like Low in London or Fantoli in Rome, downplayed these dangers, stressing the capacity of the atmosphere and oceans to absorb such gases. The article presents this global scientific debate without taking sides, announcing a forthcoming part on climatic effects.

Dans le matin gris du 15 novembre dernier, sous la coupole de l’Institut, le savant français Louis de Broglie prenait la parole devant l’Académie des sciences pour lire une communication émanant du physicien Charles-Noël Martin, de l’université de Paris et membre de l’Académie des sciences de New York. Prévue à l’ordre du jour de l’assemblée, cette communication portait sur « les effets cumulatifs dans l’atmosphère terrestre des explosions thermonucléaires ». Les tribunes du public étaient peu fréquentées.

La lecture terminée, les savants, impressionnés, comprirent que Louis de Broglie venait de lancer dans le monde un véritable cri d’alarme. La presse et la radio de tous les pays s’emparèrent du document, le publièrent, le commentèrent. Ainsi s’est engagé sur un sujet brûlant un débat mondial. Les uns approuvent l’exposé de Broglie-Martin. D’autres, au contraire, le réfutent. Qui a raison ?

⁂

Mais voyons d’abord qui sont les initiateurs de ce débat. Descendant d’une vieille famille française, le prince Louis de Broglie est actuellement un des plus grands noms de la physique et sa personnalité ne peut être comparée qu’à celle d’Einstein. Il découvrit, il y a un quart de siècle, la théorie de la « mécanique ondulatoire ». Révolutionnant nos vieilles conceptions sur la constitution de la matière et la structure de la lumière, cette théorie a donné une base solide à la physique nucléaire et permis la construction des microscopes et télescopes électroniques et protoniques. Grâce à Louis de Broglie, le « méson », cette particule chargée d’électricité qui tombe sans arrêt sur la terre, venant des espaces interplanétaires et qui est un élément essentiel du rayonnement cosmique découvert en 1910 par le physicien suisse Gockel, a pu être repérée et étudiée. Né en 1896, Louis de Broglie fut l’un des plus jeunes prix Nobel qu’il reçut il y a vingt ans, à l’âge de 38 ans. Il est secrétaire perpétuel de l’Académie des sciences. Il travaille actuellement à l’élaboration de la théorie de la « double solution », faisant suite à la « mécanique ondulatoire » et que les physiciens du monde entier attendent avec impatience.



Le jeune physicien Charles-Noël Martin est plus connu de ses confrères que du grand public. Il est en effet l’auteur des *Tables numériques des physiques nucléaires*, établissant les données numériques des noyaux des atomes et qui — telles les tables de logarithmes pour les mathématiciens — sont devenues un des principaux instruments de travail des atomistes. La communication de M. Martin avait été préalablement approuvée par Einstein qui lui écrivait : « Votre note est très importante. Si vous pensez que je puisse faire quelque chose pour soutenir votre action, je le ferai très volontiers. Je suis tout à fait d’accord pour que toutes les déclarations que j’ai faites antérieurement soient utilisées… » Cette communication résume les travaux auxquels M. Martin se consacre depuis plusieurs années et qui paraîtront prochainement en librairie. Ce livre complétera celui de l’ancien ministre Jules Moch, paru récemment.

La raison pour laquelle cette communication a été lue devant l’Académie des sciences n’est pas mystérieuse. Le sous-secrétariat de la Recherche scientifique avait constaté que six explosions atomiques venaient d’avoir lieu en Russie. Il possédait également le vaste programme d’expériences nucléaires que les États-Unis ont établies et qui se dérouleront dans les semaines à venir soit dans les déserts du Nevada, soit aux îles Marshall. Les atomistes français pensèrent qu’il était temps d’agir et d’ouvrir leur dossier.

⁂

Dans leur communication, MM. de Broglie et Martin déclarèrent en préambule que « les effets accumulatifs à long terme des explosions atomiques sont de quatre ordres : chimique, climatique, radioactif et génétique ». Suivons donc pas à pas les deux savants dans leur argumentation et faisons parallèlement et objectivement le point du débat mondial. Commençons donc par l’ordre chimique.

Se fondant sur les rapports officiels des experts, MM. de Broglie et Martin constatent que les explosions atomiques président à la formation de formidables quantités de gaz nitrique qui, par réaction de l’azote et de l’oxygène, infestent notre atmosphère d’acide nitrique. Ce dernier, ajoutent les deux savants, modifie la composition de l’eau de pluie, laquelle déclenche un dérèglement complet du métabolisme des plantes et les fait dégénérer.

« Dix explosions H ont déjà eu lieu, ajoutent MM. de Broglie et Martin. Toute augmentation du nombre d’explosions entraînera des modifications selon des lois imprévisibles et un déséquilibre croissant parmi les conditions naturelles auxquelles la vie animale et végétale s’est lentement adaptée. Nous avons atteint et peut-être même dépassé la limite dangereuse de l’empoisonnement de l’atmosphère terrestre. »

Que répondent les savants internationaux à cette argumentation ?

Les Japonais, qui ont subi la bombe atomique à deux reprises, apportent des témoignages vécus. Selon des rapports officiels, on a constaté à Hiroshima et à Nagasaki d’effectives mutations et dégénérescences de plantes. Les courges et melons cessèrent d’être ronds pour prendre des formes bizarres et inattendues. Les aubergines, pommes de terre, carottes, navets et oignons repoussèrent de manière jumelée deux ans après les bombardements. Une plante inconnue, dérivée d’on ne sait laquelle, poussa sur les ruines d’Hiroshima.

Le biologiste Christian Champy, professeur à la faculté de médecine de Paris, a confirmé à notre confrère Jacques Bergéal, de *France-Soir*, que les effets de la radioactivité sont capables de « modifier les caractères héréditaires des espèces végétales, humaines et animales ».

« L’irradiation par les rayons de courte longueur est l’un des moyens les plus efficaces dont se servent les hommes de laboratoire pour parvenir à ce qu’on appelle des “mutations” », dit-il.

M. et Mme Joliot-Curie, qui découvrirent la radioactivité artificielle en 1934, professent la même opinion. M. Théo Kahan, maître de conférences à la Sorbonne, nous a déclaré que c’est par le moyen des radiations atomiques que les chercheurs tentent actuellement de provoquer des mutations du blé, des autres céréales, des légumes et même des fleurs.

⁂

Mais comment a lieu cet empoisonnement graduel de notre atmosphère ? M. le professeur Debierne, directeur de l’Institut du radium, à Paris, fut l’un des collaborateurs de Marie Curie. Il a découvert un métal rare, l’actinium, de la famille de l’uranium. Il pensait que les explosions atomiques sont en train de pourrir notre atmosphère. À la veille de sa mort, il décrivait le mécanisme de ce pourrissement.

« Une bombe de 50 kilos, disait-il, produit 50 000 tonnes d’acide nitrique. Diluée dans l’atmosphère à la proportion de quelques millièmes, cette masse donne un mélange très nocif. Ainsi une charge de 50 kilos peut provoquer dans l’atmosphère assez de centres de condensation pour donner une concentration moyenne de 25 millions par centimètre cube dans une couche de 40 kilomètres de hauteur *sur toute la surface de la Terre*. Ces centres peuvent persister pendant des années avant d’être éliminés.

Le directeur de l’observatoire du Puy-de-Dôme, M. Garrigue, a démontré que les nuages atomiques des îles Marshall ont déjà fait plusieurs fois le tour de la terre. Un courant, véritable Gulf Stream de l’atmosphère, circule entre 6000 et 10 000 mètres d’altitude et les entraîne. La route suivie par ce courant venant du Pacifique traverse les Balkans, l’Autriche, la Suisse, l’Allemagne du Sud, la France entre l’Auvergne et Paris pour se diriger ensuite vers le pôle, en passant au-dessus de l’Angleterre et de la mer du Nord. M. Garrigue a fait construire un avion spécial pour sonder l’atmosphère. Il procède à tout instant à des « prises d’air », qu’il analyse. Ainsi sont détectés les nuages atomiques qui traversent l’Europe. M. Garrigue a découvert, à 3000 et 6000 mètres au-dessus de l’Auvergne, des poussières radioactives des îles Marshall.

Enfin, M. le professeur Axel Hellenborg, chef de la météorologie suédoise, estime que les explosions atomiques chargent les courants atmosphériques de centres de condensation qui, une fois au pôle, s’y abattent sous forme de neige et de glace. Le pôle Nord est aujourd’hui 18 % plus lourd que le pôle Sud. Il pourrait résulter de ce phénomène un ébranlement de l’équilibre de notre planète.

⁂

Cette enquête est conduite dans un esprit neutre, c’est-à-dire suisse, et il est temps d’entendre un autre son de cloche. Notons d’emblée que nul ne conteste les faits établis. Mais d’aucuns ont le souci de les interpréter ou de les minimiser. Ainsi M. Low, professeur de physique à l’université de Londres, déclare qu’« on a tendance à dramatiser la situation ». Répondant directement à MM. de Broglie et Martin, il estime que la foudre, dans chaque orage, libère dans l’atmosphère de formidables quantités d’acide nitrique, cent mille fois supérieures à celles qui pourraient être produites par toutes les bombes atomiques stockées aujourd’hui, même si celles-ci explosaient toutes en même temps. Pour lui, notre atmosphère ne court donc aucun danger d’empoisonnement.

C’est aussi l’opinion du professeur Amilcare Fantoli, qui dirige les services de la météorologie italienne et qui appartient également à l’Office météorologique mondial. Dans une interview accordée à *France-Soir*, il chiffre sa réponse à MM. de Broglie et Martin.

« L’atmosphère terrestre, dit-il en substance, représente un volume de 5 milliards de kilomètres cubes et son poids total est de 5 quadrillions de tonnes. C’est dire que les 500 000 tonnes de gaz produites par la bombe se dissolvent dans cette masse pour ne représenter qu’un dix-billionième de la masse totale de l’atmosphère. »

De plus, il existe une soupape de sûreté : les mers et les océans, qui forment les trois quarts de la surface du globe, absorbent aussi une partie de ces gaz. M. Fantoli admet pourtant que les hauts courants de l’atmosphère captent une forte partie de ces gaz et les distribuent partout, jusque dans la ionosphère, à 40 kilomètres d’altitude.

Tel est le débat sur le premier point soulevé par la communication de Broglie-Martin. Ne concluons pourtant pas encore. Il est un second point plus important : les effets de la bombe sur le temps et les climats. C’est là que se manifestent — et nous allons le voir dans un prochain article — les opinions les plus troublantes.

1. [https ://www.e-newspaperarchives.ch/ ?a=d&d=TDG19550216-01.2.2](https://www.e-newspaperarchives.ch/?a=d&d=TDG19550216-01.2.2) [↑](#footnote-ref-1)