

rents : Szilard était extraverti et sûr de lui (certains le disaient arrogant) ; Einstein était modeste et renfermé. Cependant, sur les points les plus importants, ils étaient parfaitement d'accord. Ils partageaient le plaisir du maniement des idées, une forte conscience politique et un goût immo-
déré de l'invention.

Selon le physicien Bernard Feld, qui avait recueilli quelques anecdotes de Szilard lui-même, le projet de réfrigérateur était né d'un article de journal qui avait rapporté qu'une famille entière – les parents et plusieurs enfants – avait été tuée dans son sommeil par une fuite de gaz toxiques provenant de la pompe du réfrigérateur. À cette époque, de tels accidents étaient de plus en plus nombreux, car les réfrigérateurs électromécaniques remplaçaient progressivement les traditionnelles glaciers. L'industrie chimique n'avait pas encore trouvé de réfrigérant non toxique : les trois fluides les plus utilisés étaient le chlorure de méthyle, l'ammoniac et le dioxyde de soufre, en quantités suffisantes pour tuer.

Einstein fut affligé par l'accident : «Il doit exister un meilleur moyen que la compression et la détente de ces gaz toxiques», dit-il à Szilard. Les deux physiciens conclurent que le problème ne se limitait pas aux fluides réfrigérants ; des fuites par les roulements et par les joints étaient inévitables dans des systèmes ayant des pièces mobiles.

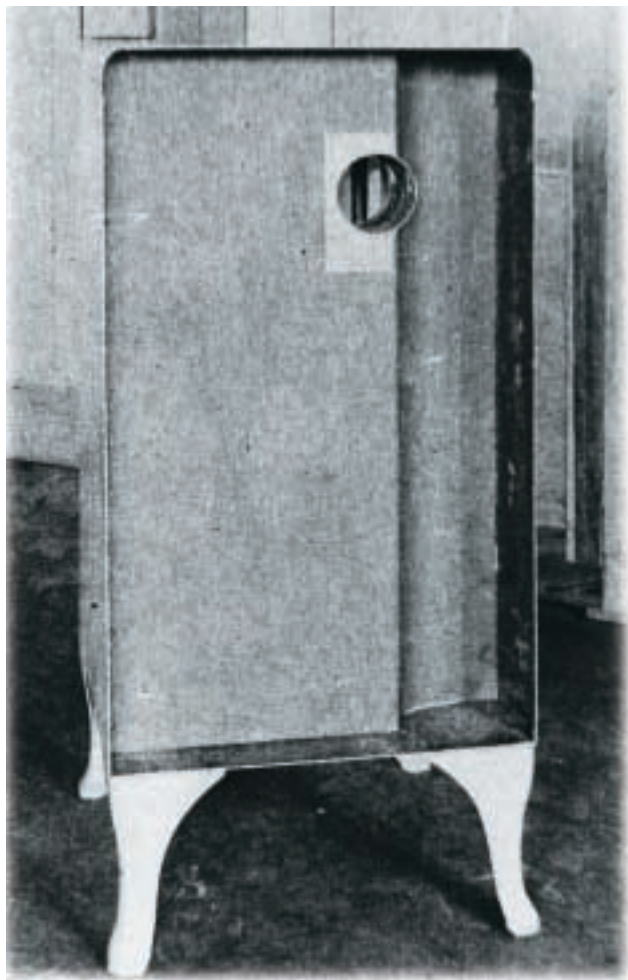
Cependant la thermodynamique permettait d'imaginer plusieurs moyens de produire un refroidissement sans mouvement mécanique. Pourquoi ne pas les mettre en application ? Ce travail aurait, en outre, l'avantage d'aider Szilard, qui, en cet hiver de la fin 1925, préparait son dossier de candidature au professorat, position où, en Allemagne, on devait se contenter de maigres honoraires recueillis auprès des étudiants (tandis qu'il recevait un salaire, tant qu'il était assistant). Les inventions, si elles aboutissaient, faciliteraient les débuts de Szilard.

Désireux d'aider son ami, Einstein accepta une collaboration : une lettre de Szilard à Einstein fixe les conditions

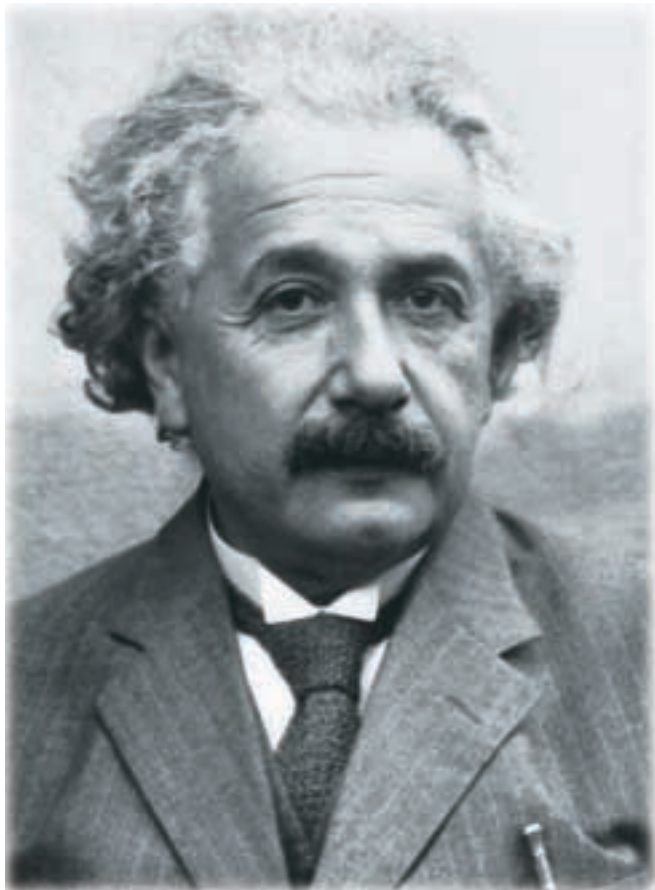
de leur accord. Toutes les inventions de l'un ou de l'autre, dans le domaine de la réfrigération, seraient propriété commune. Szilard serait le premier bénéficiaire si son revenu était inférieur au salaire d'un assistant universitaire ; sinon toutes les redevances seraient réparties à parts égales.

Premières ébauches

Dans les années 1920 comme aujourd'hui, la plupart des réfrigérateurs utilisaient des compresseurs électromécaniques qui liquéfiaient le fluide réfrigérant par compression ; puis, lors de la détente, la vaporisation absorbait la chaleur d'un compartiment intérieur. Einstein et Szilard considéraient que des réfrigérateurs à absorption seraient plus sûrs que ces modèles à compression et à détente. Dans un réfrigérateur à absorption, la chaleur issue de la combustion du gaz naturel alimente le cycle de refroidissement. Un système de ce type avait été inventé par les Suédois Baltzar von Platen et Carl Munters ; il était commercialisé par la Société AB Electrolux. Szilard l'améliora.



Avec l'autorisation d'Albert Korodi, © A.E.G.



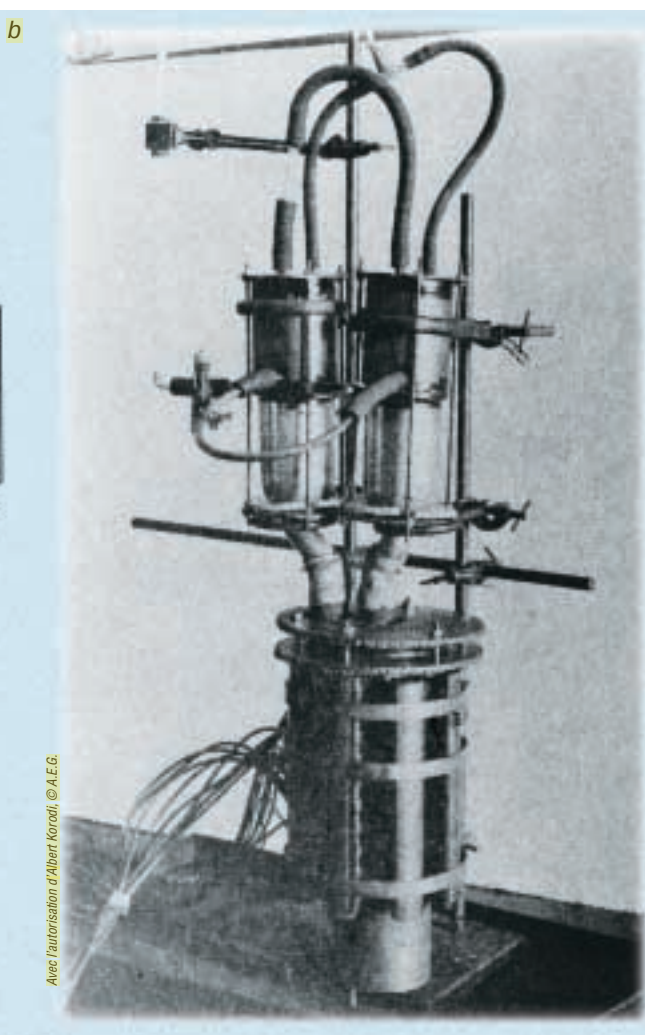
UPI/Corbis-Bettmann

et par Albert Einstein (à droite). Le réfrigérateur, mis au point au Centre de recherches de la Société A.E.G., à Berlin, ne fut jamais commercialisé, en partie à cause de la crise économique de la fin des années 1920.

Dans une lettre à son frère Bela, écrite en octobre, Szilard décrivait leurs progrès : « Les demandes de brevets pour les réfrigérateurs, que j'ai déposées avec le professeur Einstein, sont maintenant si avancées qu'il est sans doute temps de prendre des contacts avec l'industrie. Les trois machines fonctionnent sans pièces mobiles et

Szilard négocia rapidement un contrat avec la Société *Bamag-Mequin*, un gros fabricant d'équipements fonctionnant au gaz et dont les usines se trouvaient à Berlin et à Anhalt. À la fin de 1926, il commença à superviser la mise au point de prototypes dans les laboratoires de l'Institut de technologie de Berlin. Albert Kornfeld, un Hongrois qui travaillait au Laboratoire de génie électrique de l'Institut, participa au travail (Kornfeld se fit ultérieurement appeler Korodi, nom que j'utiliserai dans toute la suite). En 1916, il avait remporté le prix Eötvös, la pres-

Malheureusement, l'accord passé avec la Société *Bamag-Megu*n dura moins d'un an. «*Bamag-Megu*n avait des difficultés, à cette époque. Je pense qu'ils ont abandonné tous les projets incertains», se souvient Korodi. Toutefois, moins de quelques mois plus tard, les deux physiciens passèrent de nouveaux accords avec deux autres sociétés, l'une suédoise et l'autre, allemande. La société suédoise était *AB Electrolux* : le 2 décembre 1927, la Division des systèmes réfrigérants *Platen*-



sait en présence d'ammoniac dans la chambre 1 de réfrigération (*sur la droite*), captant de la chaleur. Le mélange gazeux passait ensuite dans la chambre 6 (*au centre*), où l'eau absorbait l'ammoniac, libérant du butane liquide qui était recyclé. La pompe électromagnétique (*b*) mise au point par la Société A.E.G. poussait un