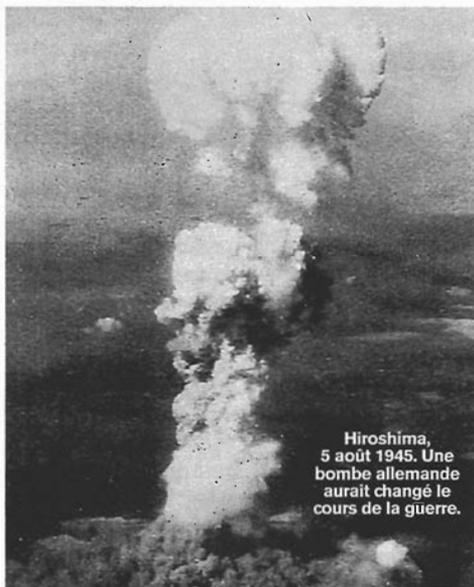


Pourquoi Hitler n'a pas eu la bombe atomique

Les savants allemands n'ont-ils pas pu ou pas voulu doter le Reich de l'arme atomique pendant la Seconde Guerre mondiale ? Ce débat, qui dure depuis près d'un demi-siècle, est éclairé d'un jour nouveau par la publication des conversations de dix savants allemands, détenus pendant six mois par les Anglais à la fin de la guerre, conversations écoutées et enregistrées à leur insu.

PAR ALEXANDRE DOROZYNSKI

Le physicien Werner Karl Heisenberg, prix Nobel en 1932, fut un des fondateurs de la théorie quantique et l'auteur du fameux principe d'incertitude qui porte son nom (1). Le chimiste Otto Hahn découvrit la fission nucléaire en 1938. Dès avril 1939, le chimiste Paul Harteck informa le ministère de la Guerre du III^e Reich de la possibilité de fabriquer une bombe atomique. En juin de la même année, le physicien Siegfried Flügge décrit la production d'énergie par un réacteur à uranium. En août, l'armée allemande mit sur pied un programme d'étude de l'énergie nucléaire sous la di-



Hiroshima, 5 août 1945. Une bombe allemande aurait changé le cours de la guerre.

DITE

rection du physicien Kurt Diebner, membre du parti nazi, expert en explosifs. En octobre, Diebner réquisitionnait le fameux institut de physique Kaiser Wilhelm pour y poursuivre les recherches sur l'énergie nucléaire. Le projet fut surnommé Uranverein - club de l'uranium. Au début de la guerre, une centaine de physiciens participaient à des programmes de recherche nucléaire à Berlin, Munich, Heidelberg, Kiel, Vienne... Heisenberg en fut le théoricien-en-chef. Le physicien anglais James Chadwick déclara : «Je crois que Heisenberg est l'Allemand le plus dangereux dans ce domaine, à cause de sa puissance intellectuelle.»

L'Allemagne disposait d'une source d'uranium naturel dans les mines de Joachimsthal dès l'occupation de la Tchécoslovaquie en 1939 et, dans sa fameuse lettre à Roosevelt le 2 août 1939, Einstein remarqua que l'Allemagne avait arrêté la vente d'uranium provenant de ces mines. L'année suivante, l'Allemagne s'empara de la Norvège et fit accélérer la production d'eau lourde ("modérateur"

(1) Il soutient que seules les quantités observables sont susceptibles d'une description théorique. Or, comme la position et la vitesse d'un objet ne peuvent être simultanément observées, il est inutile de chercher à inclure leur définition dans la théorie.

des réactions atomiques) de l'usine Norsk-Hydro, à Rjukan. La main-d'œuvre était abondante : le Reich n'hésitait pas à utiliser les "travailleurs forcés". Ainsi, la société Auer, qui fournissait les plaques d'uranium destinées à la fabrication d'un réacteur nucléaire, "employait" 2 000 femmes internées au camp de concentration de Sachsenhausen.

Les Alliés avaient donc de bonnes raisons de craindre une arme atomique nazie.

Le général Leslie R. Groves, directeur du projet *Manhattan*, lancé en 1941 pour la mise au point de la bombe atomique aux Etats-Unis, fit bombarder les instituts de recherche Kaiser Wilhelm à Berlin-Dahlem avec l'objectif avoué de tuer le personnel scientifique. Une audacieuse mission alliée, menée par un commando à skis, fit exploser des bombes à l'usine de Rjukan, qui fut cependant peu endommagée et reprit rapidement du service. Plusieurs plans furent échafaudés pour enlever ou tuer Heisenberg. Aucun n'aboutit.

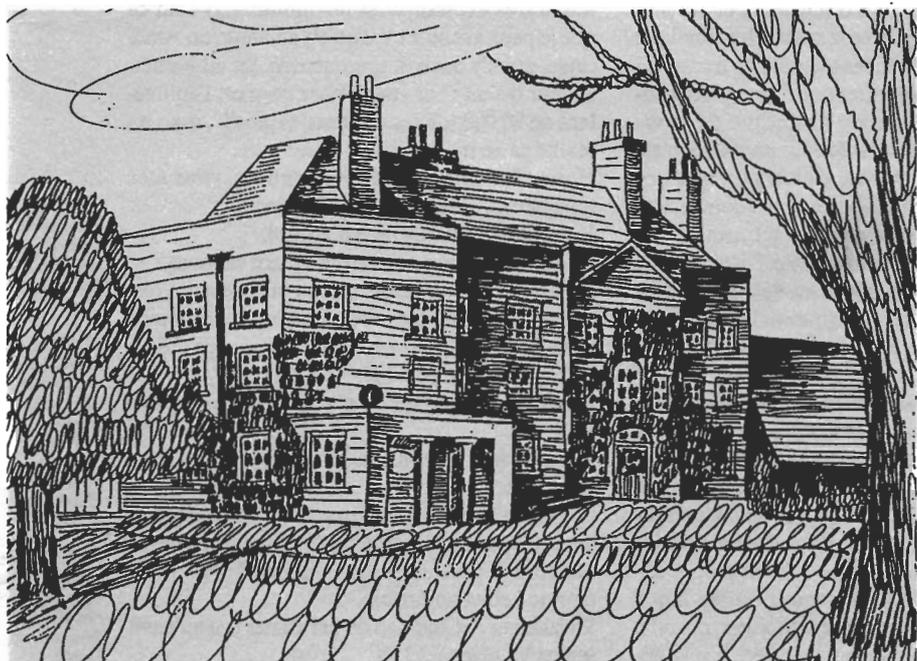
Pourtant, à la fin de la guerre, il n'y avait pas l'ombre d'une bombe atomique allemande. Pourquoi ? En avril 1945, une unité anglo-américaine d'Alsos, mission de renseignements sur les recherches nucléaires allemandes, s'engouffra dans une brèche ouverte dans le front allemand par des fusiliers marocains et parvint jusqu'à Hechingen, à l'est de la Forêt-Noire, où une grande partie des physiciens de l'institut de physique Kaiser Wilhelm avaient déménagé après les bombardements de

Berlin. On y découvrit dans une grotte l'ébauche d'une pile atomique qui n'avait jamais fonctionné, et que l'on démantela pour l'emporter.

Dans les semaines qui suivirent, les hommes d'Alsos récupérèrent l'eau lourde (qu'Heisenberg avait fait dissimuler dans un moulin voisin) et l'uranium (enterré dans un champ) et surtout une belle brochette de savants allemands : Werner Karl Heisenberg, Otto Hahn, Paul Harteck, Kurt Diebner, ainsi que Carl Friedrich von Weizsäcker, Max Theodor von Laue, Walther Gerlach, Erich Bagge, Horst Korsching et Karl Wirtz, tous physiciens ou chimistes du plus haut niveau.

Que faire de tout ce beau monde ? Un général américain proposa une solution expéditive : les faire fusiller. Elle fut rejetée, et on emmena secrètement les savants à Reims, puis au château du Chesnay à Versailles, dans une villa au Vésinet, au château de Facqueval – en Belgique –, et enfin en Angleterre, près de Cambridge, dans un joli manoir appelé Farm Hall, appartenant aux services secrets britanniques. On avait eu le temps de le truffier de micros.

Les "invités", comme on les appelait, restèrent à Farm Hall de juillet à décembre 1945. Leurs conversations furent écoutées par une équipe de langue maternelle allemande, habituée à l'écoute et la traduction, et comprenant un physicien, Peter Ganz. Seules les conversations jugées significatives furent enregistrées sur disques et traduites en anglais. Les transcriptions furent classées "top secret". Leur existence fut pour la première fois révélée au pu- ▶



Le manoir truffé de micros

A Farm Hall, près de Cambridge, les savants allemands furent enfermés et "écoutés" pendant six mois. C'est l'un des "invités", le physicien Erich Bagge, qui a réalisé ce dessin.

suite de la page 51

blic en 1962. Entre-temps, deux thèses avaient été formulées pour expliquer pourquoi l'Allemagne, à la pointe de la physique à la veille du conflit, n'avait pas eu la bombe atomique.

La première, avancée par le physicien américain Samuel Goudsmith, qui avait connu Heisenberg avant la guerre et accompagné la mission Alsos, soutenait que le programme nucléaire allemand avait pour but de doter Hitler d'armes atomiques, mais qu'il avait échoué par suite d'incompétence et d'erreurs scientifiques majeures. Selon la seconde thèse, défendue notamment par Heisenberg et von Weizsäcker, en riposte à la première, les scientifiques allemands ont volontairement retardé les recherches et découragé tout effort de fabrication de la bombe atomique.

Où est la vérité ? Les atomistes allemands étaient-ils incompetents ? Ont-ils sciemment saboté le travail ? Eurent-ils réellement la capacité de faire la bombe A avant les Américains ? Deux ouvrages, qui viennent d'être publiés en France, permettent de mieux comprendre ce qui s'est passé. Les enregistrements de Farm Hall, publiés sous le titre *Opération Epsilon* (2), et *le Mystère Heisenberg* (3), rédigés avant la publication des fameux enregistrements, où Thomas Powers, prix Pulitzer, a tenté de reconstituer la trame extraordinairement complexe des événements et des personnalités impliquées dans la recherche atomique depuis le début des années trente. Les transcriptions de Farm Hall apportent quelques pièces importantes au grand puzzle historique de la recherche atomique sous Hitler. La première, c'est que les savants allemands ne s'attendaient pas à ce que les Alliés pussent disposer d'une bombe atomique. La seconde, encore plus surprenante, c'est que lorsqu'ils apprennent, en captivité, l'explosion de la première bombe atomique au-dessus de Hiroshima en août 1945, ils n'imaginaient même pas de quel genre de bombe il s'agissait.

La nouvelle du bombardement de Hiroshima fut annoncée à Otto Hahn le 6 août par un des "observateurs" de Farm Hall, le major T. H. Ritter, qui nota : «Hahn a été complètement brisé par la nouvelle. Il a dit qu'il se sentait personnellement responsable de la mort de centaines de milliers de personnes, puisque c'est sa propre découverte qui avait rendu la bombe possible. Il m'a dit qu'il avait pensé, au départ, se suicider, quand il avait compris les conséquences terribles que sa dé-



Werner Heisenberg

Prix Nobel de physique, "le savant allemand le plus dangereux".

couverte rendait possible, il se rendait maintenant compte qu'elles s'étaient réalisées, et qu'il était coupable. On a pu le calmer à grand renfort d'un stimulant alcoolique et il est descendu pour dîner, où il a annoncé la nouvelle aux invités qui étaient rassemblés.»

Selon Ritter, la nouvelle fut accueillie avec incrédulité. Une discussion s'ensuivit : Hahn : «Si les Américains ont une bombe à uranium, vous êtes tous battus. Pauvre vieux Heisenberg.

Von Laue : L'innocent.

Heisenberg : Est-ce qu'ils ont utilisé le mot uranium en parlant de cette bombe atomique ?

Tous : Non.

Heisenberg : Alors, ça n'a rien à voir avec les atomes, mais l'équivalent de 20 000 tonnes de matériau très explosif, c'est terrifiant... (...) Tout ce que je peux avancer c'est qu'un amateur, en Amérique, qui n'y connaît presque rien, les ait bluffés, en leur disant : "Si vous lâchez ça, c'est l'équivalent de 20 000 tonnes de super-explosif", mais en réalité ça ne marche pas.

Hahn : De toute façon, Heisenberg, vous êtes tous battus, vous pouvez remballer.

Heisenberg : Je suis bien d'accord.

Hahn : Ils ont cinquante ans d'avance sur nous.

Heisenberg : Je ne crois pas un mot de cette histoire. Ils ont dû dépenser leurs cinq cents millions de livres pour séparer les isotopes ; alors seulement c'est possible.

Hahn : Je pensais qu'on n'y arriverait pas avant vingt ans.

Weizsäcker : A mon avis, ça n'a rien à voir avec l'uranium.»

S'ensuit encore une discussion technique sur les isotopes de l'uranium, la masse critique, la quantité de personnes (des milliers...) impliquées dans le projet américain.

Weizsäcker : «Combien de personnes travaillaient sur les V1 et les V2 ? (4)

(2) *Opération Epsilon - les transcriptions de Farm Hall*. Ed. Flammarion.

(3) *Le Mystère Heisenberg - l'Allemagne nazie et la bombe atomique*, par Thomas Powers. Ed. Albin Michel.

(4) Les fusées mises au point sous la direction de Werner von Braun.

Diebner : Des milliers.

Heisenberg : On n'aurait jamais eu le courage moral de recommander au gouvernement, au printemps 1942, de mettre 120 000 personnes à travailler uniquement là-dessus.

Weizsäcker : Je crois que nous ne l'avons pas fait parce qu'aucun physicien ne voulait le faire, par principe. Si nous avions tous voulu que l'Allemagne gagnât la guerre, nous y serions parvenus.

Hahn : Je ne le crois pas, mais je me félicite que nous n'y soyons pas arrivés.

Plus tard, Hardeck : Si nous avions travaillé sur une plus grande échelle, les services secrets nous auraient assassinés. Soyons heureux d'être encore en vie. Fêtons cette soirée dans cet esprit-là.

Diebner : Le professeur Gerlach serait un *Obergruppenführer* et siègerait à Luxembourg comme criminel de guerre. [Il veut dire que Gerlach aurait un grade élevé dans l'armée allemande, et serait au banc des accusés dans un procès de criminels de guerre qui se déroulerait au Luxembourg. En fait, le procès se tint à Nuremberg.]

Korsching : Quand on n'a pas de courage, il vaut mieux abandonner tout de suite.

Gerlach : Arrêtez de faire toujours des remarques aussi agressives.

Korsching : Les Américains l'ont fait mieux que nous, c'est clair...

Heisenberg : (...) Je dirais que j'étais absolument convaincu qu'on pourrait faire le moteur à uranium mais je n'ai jamais pensé qu'on ferait la bombe, et au plus profond de mon cœur j'étais vraiment heureux de faire un moteur et pas une bombe.

Je dois bien l'admettre.

Weizsäcker : Si tu avais voulu faire la bombe, on se serait sans doute davantage concentrés sur la séparation isotopique (5) et moins sur l'eau lourde... Si on avait commencé ça assez tôt, on aurait abouti à quelque chose. S'ils ont pu y arriver à l'été 1945, on aurait peut-être eu assez de chance pour finir à l'hiver 1944-1945.

Wirtz : Le résultat, c'est qu'on aurait anéanti Londres mais on n'aurait toujours pas conquis le reste du monde, et ils nous les auraient lâchées dessus.

Weizsäcker : Je crois qu'il ne faut pas se chercher des excuses, maintenant, de ne pas y être parvenus, mais le fait est qu'on n'a pas voulu le faire. Si on y avait mis la même énergie que les Amé-

ricains et si on l'avait voulu autant qu'eux, il est absolument certain qu'on n'y serait pas arrivés, parce qu'ils auraient rasé les usines.

Diebner : Bien sûr, ils nous observaient tout le temps.

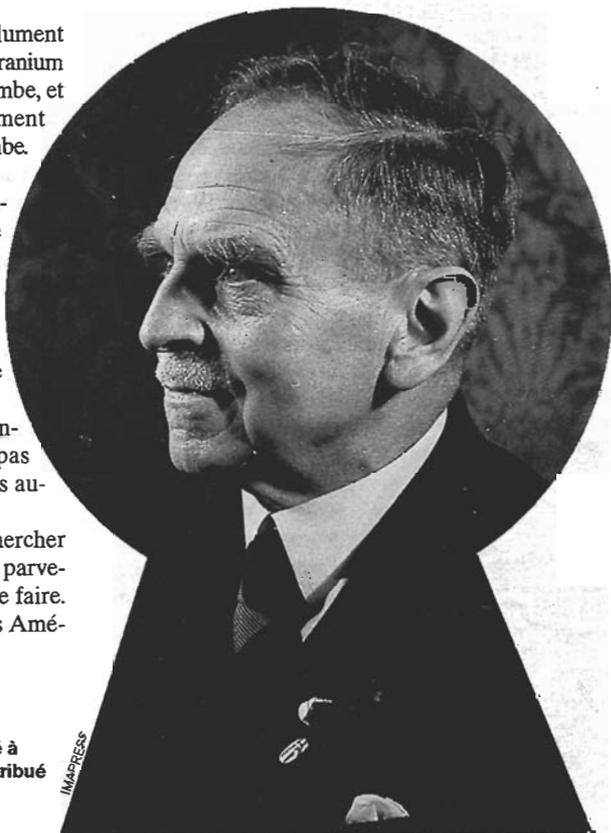
Weizsäcker : On peut dire que c'eût pu être une tragédie encore plus grande pour le monde si l'Allemagne avait eu la bombe à uranium. Imaginez seulement, si nous avions détruit Londres avec des bombes à uranium cela n'aurait pas terminé la guerre, et, quand la guerre se serait terminée, il est douteux que c'eût été une bonne chose.

Wirtz : On n'avait pas assez d'uranium...

Heisenberg : Il y a environ un an, Segner, du ministère des Affaires étrangères, m'a dit que les Américains avaient menacé de lâcher une bombe à uranium sur Dresde si nous ne nous rendions pas bientôt. On m'a demandé alors si je pensais cela possible, et, j'ai répondu, en toute bonne foi, "Non".»

Plus tard, Gerlach est allé dans sa chambre où on l'a entendu sangloter. Von Laue et Hardeck sont montés le voir et ont essayé de le reconforter. Au cours de la conversation, Gerlach, qui avait été nommé à la direction du programme nucléaire allemand un an avant la fin de la guer-

(5) Enrichissement de l'uranium naturel par l'isotope U 235 qui fissionne sous l'action des neutrons pour obtenir une réaction en chaîne.



Otto Hahn

C'est durant sa captivité à Farm Hall que lui fut attribué le prix Nobel de chimie.

IMAPRESS

suite de la page 53

re, a fait les remarques suivantes : Gerlach : «Quand j'ai pris ça en main, j'en ai parlé avec Heisenberg et Hahn, et j'ai dit à ma femme : "La guerre est perdue ; dès que l'ennemi sera entré dans le pays, je serai arrêté et emmené." Je ne l'ai fait que parce que ceci est une affaire allemande, et nous devons prendre garde à ce que la physique allemande soit préservée. Je n'ai jamais songé à la bombe, mais je me suis dit : "Puisque Hahn a fait cette découverte, soyons au moins les premiers à l'utiliser". Quand on rentrera en Allemagne, on passera un sale quart d'heure. On va penser que nous avons tout saboté. On ne restera pas longtemps en vie. Vous pouvez être sûrs que beaucoup en Allemagne disent que c'est de notre faute. Laissez-moi seul, s'il vous plaît.»

Un peu plus tard, Hahn et Heisenberg sont restés seuls. Leur conversation n'a pas été enregistrée mais les Anglais qui les écoutaient en ont fait un résumé : Hahn dit qu'il ne comprenait pas pourquoi Gerlach l'avait si mal pris. Heisenberg dit qu'il comprenait : Gerlach était le seul qui eût vraiment désiré une victoire de l'Allemagne parce que, bien qu'il eût compris – et désapprouvé – les crimes nazis, il ne pouvait pas oublier qu'il travaillait pour l'Allemagne. Hahn dit qu'il travaillait pour le même pays et que, aussi curieux que cela pût paraître, c'est pour cela qu'il avait souhaité la défaite.

Dans la soirée, les savants ont décidé qu'il ne devaient pas afficher leur préoccupation, et ont joué aux cartes jusqu'à minuit passé. Ensuite, ne sont restés dans la pièce que von Weizsäcker, Wirtz, Hardeck et Bagge. La conversation a été enregistrée : Bagge : «Il faut leur tirer un coup de chapeau pour le courage qu'ils ont eu de risquer tous ces millions. [Pour la séparation isotopique de l'uranium 235.] Hardeck : On aurait certainement réussi, si les plus hautes autorités avaient dit : «Nous sommes prêts à tout sacrifier.»

Weizsäcker : Dans notre cas, même les scientifiques ont dit que c'était irréalisable.

Bagge : Ce n'est pas vrai. Vous y étiez, à cette conférence de Berlin, le 8 septembre, je crois ; on

Walther Gerlach

Il succéda à Kurt Diebner à la tête du programme nucléaire en 1944.



Kurt Diebner

Membre du parti nazi, ce physicien fut nommé à la tête du programme nucléaire allemand en 1939.

avait posé la question à chacun – Geiger, Bothe, et vous Hardeck, vous y étiez aussi – et tout le monde avait dit qu'il fallait la faire immédiatement. Quelqu'un a dit : «Bien sûr, la question de savoir s'il faut faire une chose comme ça reste ouverte.» Après quoi, Bothe s'était levé et avait dit : «Messieurs, il faut la faire.» Puis Geiger, s'est levé et a dit : «S'il y a la moindre chance qu'on puisse la faire, alors, il faut la faire.» C'était le 8 septembre 1939.

Weizsäcker : Je ne comprends pas comment vous pouvez dire ça. 50 % des gens étaient contre.

Hardeck : Tous les scientifiques qui n'y comprenaient rien ont tous été contre ; de ceux qui comprenaient, un tiers étaient contre. Comme 90 % n'y comprenaient rien, 90 % étaient contre. Nous savions que c'était faisable, en principe, mais, par ailleurs, on a bien compris que c'était une chose épouvantablement dangereuse. [Rappelons que certains scientifiques pensaient que la réaction en chaîne pouvait provoquer un embrasement des océans et de l'atmosphère.]

Bagge : Si les Allemands avaient dépensé 10 milliards de marks sans que ça marche, tous les physiciens auraient eu la tête tranchée...

Wirtz : ...Si un tribunal allemand devait enquêter pour savoir pourquoi ça n'a pas fonctionné en Allemagne, ce serait très dangereux. Si on avait démarré comme il fallait en 1939, et si on s'y était tous mis, tout se serait bien passé.

Hardeck : Et on aurait été tués par les services secrets britanniques.

Wirtz : Je suis content que ça ne ce soit pas passé comme ça ; autrement, on serait tous morts.»

Plus tard, Heisenberg fait une estimation de la taille probable d'une bombe à uranium 235, et parvient à la conclusion erronée que la masse d'uranium devrait être d'une tonne environ. En réalité, il ne savait pas qu'il fallait calculer la masse critique, c'est-à-dire celle à partir de laquelle démarre une réaction en chaîne qui continue jusqu'à ce que la totalité de l'uranium soit fissionnée. Cette partie de la discussion indique que les Allemands n'avaient pas abordé les problèmes techniques liés à la réalisation de la bombe, ni compris le principe de la masse critique. La suite de l'en-



Ullstein

Cible capitale des alliés

L'institut Kaiser Wilhelm, à Berlin, vaste organisme de recherche, abritait les laboratoires de physique nucléaire. Il fut bombardé dès 1942.

Ullstein Bilderdienst



registrement confirme toutefois le génie d'Heisenberg : une semaine plus tard, le 14 août, il donna à ses collègues une conférence hautement technique au cours de laquelle il expliqua comment, selon lui, la bombe atomique avait été faite. D'après ses calculs, la masse critique de l'uranium devait être d'environ 16 kg, ce qui était une bonne approximation.

La suite de l'enregistrement révèle que les savants allemands se souciaient non seulement du sort que leur réserveraient les Alliés, mais des reproches que pourraient leur faire leurs compatriotes pour ne pas avoir fabriqué la bombe atomique. Ainsi, voici les paroles de Diebner et Bagge, enregistrées alors qu'ils étaient seuls : Bagge : «A ton avis, qu'est-ce qui va nous arriver maintenant ?

Diebner : Ils ne vont pas nous laisser repartir en Allemagne. Autrement, les Russes vont nous embarquer... Si un homme comme Gerlach était arrivé plus tôt, ça ne se serait pas passé comme ça. Bagge : Gerlach n'est pas responsable, il a pris les choses en main trop tard. Par ailleurs, il est assez évident que Heisenberg n'était pas l'homme qu'il fallait. (...) Quand Weizsäcker dit qu'il ne voulait pas que ça réussisse, c'est absurde. C'est peut-être vrai pour lui, mais pas pour nous tous. Weizsäcker n'était pas le type qu'il fallait. Heisenberg n'a réussi à convaincre personne que tout dépendait de la séparation isotopique...

Diebner : Maintenant, les autres vont essayer de se rattraper et de se vendre au commandant. [Il fait référence au commandant E. Welsh, l'Anglais responsable des détenus de Farm Hall.] Bien entendu, ils peuvent faire ce qu'ils veulent de nous maintenant. Ils n'ont aucun besoin de nous.»

L'Anglais qui a fait les enregistrements ce jour ajoute : bien que les invités se soient mis au lit vers 1 h 30, il semble que la plupart aient passé une nuit assez agitée, si l'on en juge par les sanglots et les cris qu'on a pu entendre de temps à autre pendant la nuit. On a également perçu énormément d'allées et venues dans les couloirs.

De longues discussions techniques enregistrées par la suite semblent confirmer que les savants allemands ne savaient pas par quels moyens les Américains avaient réussi à mettre au point une bombe atomique de petites dimensions.

C'est toujours en détention, le 16 novembre 1945, qu'Otto Hahn apprit par la *Daily Telegraph* qu'il venait de recevoir le prix Nobel de chimie. Pour fêter l'occasion, les détenus composèrent des discours et des chansons, inventèrent des plaisanteries et rédigèrent le "*Chant du prix Nobel*" dans un mélange humoristique d'anglais et d'allemand. A Noël, les détenus offrirent à leur geôlier, le capitaine Brody (Herr Hauptmann Brody), un album souvenir avec leur brève biographie.

Ils furent ramenés en Allemagne le 3 janvier 1946. Harteck reprit sa chaire de physico-chimie à l'université de Hambourg et, en 1951, partit pour les Etats-Unis où il accepta

un poste de chercheur-professeur à l'institut polytechnique Rensselaer, à Troie, dans l'Etat de New York. Heisenberg retourna à Göttingen, puis à Munich où il dirigea l'institut Max Planck de physique et enseigna à l'université de cette ville jusqu'à sa retraite en 1970. Après la guerre, le physicien d'origine autrichienne Victor Weisskopf revit Heisen-



Ullstein Bilderdienst

Carl von Weizsäcker

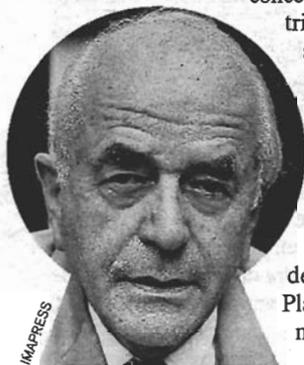
Le spécialiste de la
structure du noyau
atomique.

suite de la page 55

berg, qu'il trouva transformé, et pas seulement par l'âge. «Avant la guerre, il m'avait frappé comme étant du genre boy-scout innocent, sans souci, juvénile et enthousiaste. Lorsque je vis la marque de ces années tragiques sur son visage, je ne pus m'empêcher de penser au *Portrait de Dorian Gray* d'Oscar Wilde». Weiskopf se souvient d'une conversation entre Heisenberg et le physicien Felix Bloch, qui avait été son assistant jusqu'à l'expulsion des juifs des universités allemandes en 1933. Bloch lui expliquait une nouvelle façon de concevoir la structure géométrique de l'espace, et Heisenberg l'interrompit pour dire : «L'espace est bleu et les oiseaux y volent.» Heisenberg mourut en 1976.

Hahn accepta la présidence de la société Kaiser Wilhelm, qui devint la société Max Planck, puissant organisme de recherches interdisciplinaires. Il mourut en 1968.

Diebner et Bagge participèrent à la création d'une société pour l'exploitation de l'énergie nucléaire, qui construisit le premier navire allemand à propulsion nucléaire, baptisé *Otto Hahn* et lancé en 1968. Diebner était mort quatre ans auparavant. Von Weizsäcker, Bagge, Korshing et Wirtz sont encore en vie.



Albert Speer

Architecte d'Hitler et chef des armements, il ne crut pas à la bombe atomique.

Il semble donc que les savants allemands ne furent jamais confrontés à la question morale de savoir s'il fallait fabriquer des bombes atomiques (6). Il concentrèrent leurs efforts sur le réacteur, et se souciaient de préserver la science al-

lemande, en évitant que les physiciens soient envoyés sur le front. Certains – notamment Diebner – avaient déployé des efforts pour faire la bombe.

Par une ironie de l'histoire, les savants allemands étaient persuadés, à la fin de la guerre, d'être en avance sur les Américains dans le domaine des applications de l'énergie nucléaire. Le 7 août 1945, Weizsäcker dit : «Les Américains et les Anglais entreront dans l'histoire comme ceux qui auront fait la bombe, alors que les Allemands, sous Hitler, auront fait le moteur (réacteur). En d'autres termes, le développement pacifique du moteur a été conduit en Allemagne sous le régime d'Hitler, alors que les Américains et les Anglais ont développé cette arme effroyable.»

L'histoire retiendra, bien sûr, que les Allemands n'avaient même pas réussi à faire ce réacteur. Ce qui n'empêche pas Heisenberg de conclure : «Si les Américains ne sont pas allés aussi loin que nous sur le moteur – ce qui semble être le cas –, alors, nous avons de la chance. Il y a peut-être de l'argent à gagner.»

Si les Allemands avaient décidé de rassembler et de faire travailler tous leurs meilleurs chercheurs sur la bombe atomique et investi dans ce projet plutôt que dans celui des fusées de von Braun (un succès technique indéniable mais qui ne changea pas le cours de la guerre), ils auraient peut-être pu réaliser la bombe avant la fin des hostilités. Mais selon le physicien anglais F. C. Frank, qui avait rencontré les «invités de Farm Hall», il n'y seraient sans doute pas parvenus à temps, car même les Américains, qui avaient une avance industrielle et scientifique notable et bénéficiaient d'une aide importante de la part de savants anglais et d'ex-Allemands installés en Angleterre, n'ont pas pu réaliser la bombe avant l'armistice du 8 mai 1945.

La réponse à la question «Pourquoi les Allemands n'ont-ils pas eu la bombe ?» doit donc être nuancée. Ils n'ont pas vraiment essayé de la faire, parce qu'ils n'y ont pas cru. Ils n'y ont pas cru parce que Heisenberg disait qu'elle n'était pas faisable dans un délai si court. «Tous les scientifiques, écrit Franck, étaient tellement soulagés par la conclusion qu'il ne serait pas possible de construire la bombe pendant la durée prévue de la guerre, conclusion qui leur évitait des décisions très douloureuses et qu'ils ne cherchèrent pas à mettre en doute. Pour certains, contredire Heisenberg était pratiquement un crime de lèse-majesté. Après avoir renoncé à travailler pour la bombe, pour quelque raison que ce fût, on éprouvait encore le besoin de se justifier en invoquant la morale, ce qui est bien humain.»

En fin de compte, les dossiers de Farm Hall montrent que ni l'une ni l'autre des thèses avancées pour expliquer pourquoi les Allemands n'ont pas eu la bombe atomique n'est entièrement correcte.

Les responsables allemands – notamment Albert Speer, l'architecte d'Hitler, nommé ministre des Armements et munitions en 1942 – avaient bien admis que l'arme atomique était théoriquement faisable, mais ils n'ont pas jugé utile d'entreprendre l'effort nécessaire dès le début de la guerre. Lorsque la fortune des armes se tourna contre eux, il était déjà trop tard. Dès 1942, la recherche américaine était passée du laboratoire à l'échelle industrielle.

Il semble donc que les savants allemands ne furent jamais confrontés à la question morale de savoir s'il fallait fabriquer des bombes atomiques (6). Il concentrèrent leurs efforts sur le réacteur, et se souciaient de préserver la science al-

(6) Voir aussi notre critique du livre de Thomas Powers dans notre numéro 912, p. 162.