

Les origines du CEA

Bertrand GOLDSCHMIDT

Né en 1912, il est un des créateurs du Commissariat à l'énergie atomique en 1945, dont il dirige le département de chimie jusqu'en 1960

Les origines du CEA, *Espoir* n°103, 1995

Le 18 octobre 1945, le général de Gaulle signait l'ordonnance créant le Commissariat à l'Energie atomique (CEA), la dernière dans le délai qui lui avait été imparti pour légiférer avec le seul accord du Conseil d'État.

La France qui avait été, en 1936, le premier pays au monde à avoir un ministère de la Recherche scientifique, allait ainsi, grâce au Général, être la première à fonder un organisme civil pour présider au développement de l'ensemble du domaine révolutionnaire des applications de la fission du noyau de l'atome d'uranium.

Peu de jours auparavant, le Général, dans une conférence de presse, avait exposé son point de vue sur l'arme atomique. Après avoir rappelé le rôle joué à l'origine par les savants français, il avait déclaré : « Finalement cette bombe a été fabriquée par nos alliés et il est vrai qu'en tant que gouvernement, en tant que France, nous n'étions pas là. Que voulez-vous, il y a beaucoup de choses qui ont été réglées quand nous n'étions pas là. Ce ne sont pas toujours les choses les plus heureusement réglées. Quant à la bombe atomique, nous avons le temps. Je ne suis pas convaincu que l'on ait à employer les bombes atomiques à très bref délai dans ce monde. En tout cas, le gouvernement français ne perd pas de vue cette question qui est très grave pour le monde entier et dont les conséquences sont évidemment immenses. Cette bombe a abrégé la guerre. Pour le moment c'est une justice à lui rendre. Nous-mêmes et nos descendants verront si l'on doit continuer à lui rendre justice. » Cette dernière phrase relève d'une vision prophétique du rôle de la dissuasion nucléaire dans la suppression des conflits mondiaux.

Tenu totalement dans l'ignorance, par les gouvernements alliés, de leur entreprise atomique, le Général était néanmoins au courant depuis la mi-1944 de ce « travail d'apocalypse », comme il l'a appelé dans ses Mémoires de guerre. En effet, trois des cinq Français qui y participèrent : Pierre Auger, Jules Guéron et moi-même, détachés à titre individuel par les Forces françaises libres auprès de la recherche de guerre britannique, prirent l'initiative, en contradiction avec leur engagement de secret contracté vis-à-vis du gouvernement anglais, de prévenir le Général lors de sa brève visite au Canada le 11 juillet 1944.

Guéron avait rejoint Londres dès juin 1940 et le Général le connaissait. C'est lui qui en notre nom, fit la communication au siège de la délégation de la France libre à Ottawa, dans une petite chambre au fond d'un couloir, où le Général se rendit seul pendant trois minutes. Celui-ci fut ainsi informé dans le plus grand secret que la bombe devait être prête dans un an, et donnerait aux Etats-Unis un avantage politique considérable dans un monde dont l'équilibre des forces en aurait été profondément modifié.

Guéron insista aussi sur l'urgence de prendre en France les mesures nécessaires pour relancer la recherche atomique et sur le fait que Frédéric Joliot, resté à Paris sous l'Occupation, paraissait le plus indiqué pour cette tâche.

La pendule des recherches françaises sur la fission de l'uranium s'était arrêtée ce célèbre 18 juin 1940, lors de l'embarquement à Bordeaux pour l'Angleterre des deux autres savants français qui participèrent à l'entreprise alliée et y jouèrent un rôle majeur : Hans Halban et Lew Kowarski. Ils étaient munis d'un ordre de mission antidaté du ministre de l'Armement démissionnaire, Raoul Dautry, spécifiant « qu'ils sont chargés de poursuivre en Angleterre les recherches entreprises au Collège de France et sur lesquelles sera observé un secret absolu ».

Ils emmenaient avec eux vingt-six bidons contenant le stock mondial d'eau lourde, soit cent-quatre-vingt-cinq kilos, prêté en mars 1940 (un mois avant l'invasion de la Norvège par les troupes nazies) à la France de préférence à l'Allemagne par la Norvégienne de l'Azote. Cette firme avait alors le monopole de la production, fort coûteuse en énergie, de cette substance récemment découverte, contenue à une partie pour six mille dans toute l'eau du globe et paraissant la plus indiquée pour réaliser la réaction en chaîne dans l'uranium.

Au moment de l'invasion du pays, l'équipe française dirigée par Frédéric Joliot était indiscutablement en avance sur ses rivales américaine et allemande dans la course à la réaction en chaîne engagée depuis un an et demi à la suite de la découverte du phénomène de la fission. Joliot et ses collaborateurs avaient pris dès mai 1939 les premiers brevets couvrant la conception des centrales nucléaires. Ils avaient obtenu un prêt de huit tonnes d'oxyde d'uranium de l'Union minière du Haut-Katanga, ce dont aucun de leurs concurrents ne disposait encore. Ce trust minier belge, le principal producteur mondial de radium (descendant radioactif de l'uranium), détenait de ce fait de larges stocks d'uranium comme résidus inutilisés. Enfin, suite à l'envoi par Dautry d'une mission secrète en Norvège dirigée par Jacques Allier, ils disposaient de la quasi-totalité de l'eau lourde séparée à ce jour et avaient même obtenu un engagement de cession, devenu théorique après l'occupation de la Norvège, de toute la production ultérieure pour une durée à déterminer par la France.

Avant de quitter Paris devant l'avance allemande, puis se retirer en Provence où il resta jusqu'à la libération, Dautry prit des décisions capitales pour la suite : il fit expédier l'uranium belge au Maroc où il resta caché jusqu'à la fin de la guerre dans une galerie de mine désaffectée, et il donna instruction à Joliot, Halban et Kowarski de se rendre en Angleterre avec l'eau lourde norvégienne, véritable sésame pour l'entrée des Français dans l'entreprise britannique.

Joliot décida malheureusement de rester en France occupée à la tête de son laboratoire, ne se rendant pas compte du rôle considérable qu'il aurait pu jouer auprès des Anglais et des Américains comme prix Nobel, gendre de Madame Curie et auteur de la découverte de la radioactivité artificielle, point de départ de celle de la fission de l'uranium.

Halban et Kowarski furent admirablement accueillis en Angleterre et furent installés à Cambridge où ils réalisèrent en décembre 1940, l'expérience cruciale conçue avec Joliot démontrant pour la première fois avec certitude la possibilité de réaliser à partir de l'uranium naturel des machines contrôlables productrices d'énergie et ceci avec plus d'un an d'avance sur leurs rivaux aux Etats-Unis et en Allemagne. La situation était pleine de promesses bien qu'avec la quantité d'eau lourde disponible, ils étaient encore loin de la masse critique, celle-ci nécessitant plusieurs tonnes d'eau lourde.

Au mois de juillet 1941, le « Maud Comité », le comité secret britannique concerné, déposa

ses conclusions nettement positives à la fois sur la possibilité de fabriquer, en moins de trois ans, une bombe d'une puissance extraordinaire et sur celle de produire de l'énergie contrôlée dans une « chaudière » à uranium et eau lourde.

Ces conclusions britanniques, partiellement épaulées par la contribution française, furent d'un grand poids dans la prise de décision par les Etats-Unis, fin 1941, à la veille de leur entrée en guerre, de s'engager délibérément dans la voie des réalisations à grande échelle, difficilement envisageables au Royaume-Uni dont l'industrie, encore sujette aux bombardements, était dirigée vers des objectifs immédiats, comme la construction des avions de chasse.

La crainte qui s'est révélée infondée de la réussite allemande fut aussi un facteur de cette décision et un aiguillon constant de l'effort allié ; car paradoxalement, tandis que dès mars 1942 Roosevelt donnait des instructions pour que tout, y compris les dépenses, soit sacrifié en faveur de la réduction des délais de réalisation de la bombe, trois mois plus tard, en juin 1942, à la suite d'une instruction générale d'Hitler de restreindre les efforts sur les projets à long terme, son ministre de l'Armement Albert Speer décida de retirer toute priorité au projet atomique considéré comme à trop longue portée.

Le rapport britannique suggérait aussi, que Halban et Kowarski, ayant fait tout ce qu'ils pouvaient avec les quantités d'eau lourde apportées par eux, devraient être autorisés à poursuivre leurs travaux aux États-Unis où des mesures allaient être prises pour produire cette substance à l'échelle industrielle. Ainsi Halban fut-il envoyé officiellement aux États-Unis au début de 1942. Toutes les portes lui furent ouvertes, mais quand fut abordée la question du transfert de son équipe d'une dizaine de spécialistes français, anglais et réfugiés d'origine germanique, le « Federal Bureau of Investigation » (FBI) mit un veto formel à l'emploi aux Etats-Unis de tout nouvel étranger dans ce domaine ultra-secret, et ceci malgré l'intérêt qu'il y aurait eu à compléter alors à Chicago la grande équipe, qui y travaillait, sous la direction du prix Nobel italien Enrico Fermi sur la réaction en chaîne dans le mélange uranium-graphite, par celle plus modeste de Halban qui suivait la voie parallèle de l'eau lourde.

Finalement, au début de l'automne 1942, Churchill donna son accord pour un transfert du groupe Halban au Canada où ce dernier prendrait la tête d'une importante équipe anglo-canadienne à former, susceptible de profiter de la proximité du potentiel scientifique et industriel américain.

Le veto du FBI à l'emploi de savants français dans le projet atomique m'avait déjà frappé ainsi que Pierre Auger, barrant le recrutement à Chicago de ce physicien de réputation mondiale et le mien comme chimiste par Fermi, dès l'été 1941, peu après mon arrivée à New York suite à ma révocation par application du Statut des Juifs du poste d'assistants à la Faculté des Sciences de Paris près du laboratoire Curie où j'avais commencé ma carrière en 1934 comme dernier préparateur de Marie Curie.

Heureusement le général de Gaulle, dès l'entrée en guerre des États-Unis donna son accord à la création du Bureau scientifique auprès de la Délégation de la France libre à New York, suivant une proposition du biologiste français Louis Rapkine qui s'était consacré au « sauvetage » des savants français menacés en France dans leur activité et leur liberté.

Cet organisme allait regrouper les scientifiques français présents aux États-Unis et les

mettre sinon à la disposition des Américains réticents, du moins à celle de la recherche de guerre britannique. C'est ainsi qu'Auger et moi-même fûmes détachés par les Forces françaises libres pour faire partie du projet anglo-canadien dirigé par Halban. Je rejoignis cette entreprise à Montréal dès novembre 1942 après avoir participé pendant trois mois à Chicago aux premiers travaux passionnants sur l'extraction du plutonium et l'isolement du premier milligramme de cet élément produit dans la réaction en chaîne, découvert en 1941 aux États-Unis, et utilisable comme explosif nucléaire. Je fus ainsi, en tant que membre du projet britannique, le seul Français à travailler au sein même du projet américain dont l'accès m'avait été interdit un an auparavant.

Le 2 décembre 1942, véritable début de l'ère atomique, Fermi et son équipe gagnèrent la course à la réaction en chaîne avec la mise en marche de la première pile atomique. L'entreprise américaine, depuis peu confiée à l'armée, avait, en moins d'un an, rattrapé puis très largement dépassé le projet britannique et paraissait pouvoir aboutir avec succès en 1945. Deux semaines plus tard, Roosevelt donna instruction d'interrompre la collaboration avec les Britanniques et de ce fait les Canadiens. Cette décision, désastreuse pour le laboratoire de Montréal en cours d'installation, le condamna à une quasi-inaction pendant toute l'année 1943. C'était une première manifestation de ce que nous appelons aujourd'hui la politique de non-prolifération : les États-Unis cherchant à détenir le monopole de la redoutable arme nouvelle. Cette attitude américaine fut un facteur important dans notre décision ultérieure de prévenir le Général à Ottawa.

Durant l'année 1943, Churchill s'efforça à plusieurs reprises de convaincre le Président américain de revenir sur cette décision si contraire à l'esprit de l'Alliance. Il eut finalement gain de cause à la conférence au sommet de Québec au mois d'août. La collaboration reprit dans plusieurs domaines, en particulier dans celui des piles à eau lourde, objectif du laboratoire de Montréal, mais non dans celui du plutonium dont j'étais devenu le spécialiste.

Le Royaume-Uni se trouvait traité plutôt en parent pauvre, et allait perdre un degré d'indépendance, car il allait devoir s'engager à aligner sa future politique internationale dans le domaine nucléaire sur celle de Washington en matière de maintien du secret comme en matière d'approvisionnement en uranium.

Un an plus tard, en fin 1944, les relations atomiques anglo-américaines furent à nouveau proches de la rupture. Cette fois-ci, la cause découlait de la participation des Français au projet de Montréal et en particulier d'une visite, à Paris enfin libéré, de Halban à Joliot devenu membre actif du parti communiste pendant l'occupation. Halban s'était rendu en France, malgré une opposition formelle américaine, mais avec l'accord ministre anglais dont il dépendait : Sir John Anderson, Chancelier de l'Échiquier et responsable des questions atomiques. Ce dernier était plus que tout autre conscient de la dette des Britanniques envers l'apport des physiciens français en 1940 et était intéressé par une éventuelle exploitation commune franco-britannique des brevets de base français de 1939. De ce fait il jugeait qu'une certaine place devait être attribuée à la France après la guerre par le triumvirat nucléaire anglo-saxon.

Les quelques révélations, que Halban reconnut avoir faites à Joliot pour lesquelles il avait obtenu un accord préalable de l'Ambassadeur américain à Londres totalement incompétent dans la matière, soulevèrent une tempête dont la violence peut être évaluée par la lecture ahurissante de la centaine de câbles secrets échangés à ce sujet dans le seul mois de décembre 1944 entre Londres, Washington et Ottawa. L'affaire fut portée à Roosevelt, qui

reprocha aux Anglais de ne pas l'avoir prévenu de leurs liens avec les Français lors de la signature des accords de Québec, et spécialement à Sir John Anderson qu'il accusa de rechercher les bonnes grâces de De Gaulle pour accroître l'influence britannique sur le gouvernement français. Le Président était bien décidé de ne pas céder un pouce aux Français car, comme il disait, ils en profiteraient 'pour obtenir le bras entier sous forme d'informations et de connaissances.

Churchill prévenu à son tour ne fut pas plus favorable aux Français, bien décidé à ne pas remettre en cause la collaboration qu'il avait eu tant de mal à arracher à Roosevelt. Anderson chercha néanmoins à le convaincre à plusieurs reprises qu'il fallait respecter les engagements moraux contractés vis-à-vis des Français, expliquant au Premier ministre que si ceux-ci n'étaient pas honorés, il y avait un risque de voir Joliot conseiller à de Gaulle de se tourner vers l'Union soviétique pour une collaboration atomique. « Si une telle chose est à craindre, répondit Churchill, Joliot devrait être détenu de force mais confortablement pendant quelques mois. »

Au même moment d'ailleurs, le général Leslie Groves responsable du projet américain recommandait la même mesure pour les quatre Français encore à Montréal, car Auger était rentré en France pour y prendre la direction de l'enseignement supérieur. Les Anglais et les Canadiens s'y opposèrent heureusement.

Une dernière tentative d'Anderson, soutenu par Anthony Eden, Secrétaire aux Affaires étrangères, suggérant que le Premier ministre traite de la question avec Roosevelt à Yalta, lui attira une réponse rageuse de Churchill du 25 mars 1945 concluant par : « Quant à la question d'honneur entre nous et la France, à cette époque (lors de l'arrivée de Halban et de Kowarski) la France était représentée par Vichy et de Gaulle n'avait aucun statut légal pour parler en son nom. Je n'ai jamais conclu le moindre accord avec la France ni aucun Français. Je continuerai certainement à pousser le Président à ne pas permettre la moindre révélation à la France et à la Russie. » Le brouillon de cette réponse de Churchill, conservé dans les archives officielles britanniques contient des phrases encore plus désobligeantes pour le Général biffées à la relecture de la main même de Churchill.

Toute cette agitation, qui ne fut connue dans ses détails que lors de l'ouverture des archives anglo-saxonnes dans les années 70, était alors inconnue du général de Gaulle et de son gouvernement qui, à aucun moment, n'envisagèrent, entre la libération de Paris et la fin de la guerre avec le Japon de demander une participation quelconque à l'entreprise alliée et encore moins d'agiter, comme moyen de chantage l'éventualité d'un rapprochement avec l'Union soviétique en ce domaine.

Le 13 mars 1945, une douzaine de jours avant la dernière fin de non-recevoir de Churchill à Eden et Anderson, Dautry devenu ministre de la Reconstruction et de l'Urbanisme du Gouvernement provisoire adressa une note au Général où, après avoir relaté l'épisode de l'eau lourde en 1940, il écrivait : « Il conviendrait que la France se réintroduise dans le circuit des recherches en formant une équipe de travailleurs qui serait placée à la disposition et sous l'autorité de M. Joliot-Curie, celui-ci étant sans aucun doute le seul savant à pouvoir maîtriser le problème. »

Dans cette note il demandait l'accord, qu'il reçut du Général, pour l'envoi à Londres d'Allier, le négociateur de 1940, pour prendre contact avec le gouvernement norvégien en exil. Il espérait obtenir pour la France une priorité d'achat sur la production de l'eau lourde, une fois

remise en marche, achat cette fois-ci concernant des tonnes et non des kilos et basé sur l'engagement, de durée à déterminer par la France, conclu en 1940. La négociation aboutit avec succès, à l'automne de 1945 et porta sur les sept premières tonnes produites par l'usine, quantité largement suffisante pour notre première pile atomique.

Durant cette période le Général avait reçu deux fois Joliot à qui il n'avait pas hésité à confier, malgré son appartenance au parti communiste, la direction du Centre national de la Recherche scientifique. La première audience eut lieu à l'automne 1944 et porta sur les problèmes de recherches. Pierre Auger l'accompagna à la deuxième, en mai 1945 où ils insistèrent à leur tour sur la nécessité de créer un organisme national consacré à l'énergie atomique. De Gaulle favorable leur dit : « Prenez Dautry avec vous. »

Les choses en restèrent là pendant plusieurs mois, mais prirent un caractère d'urgence après l'utilisation de la bombe au Japon. Fin septembre 1945, le Général donna instruction à Joliot de se rapprocher de Dautry pour aboutir, en moins d'un mois, à la mise sur pied d'une ordonnance établissant ce nouvel organisme.

En leur confiant à tous les deux la tâche d'élaborer les statuts, il refusait de trancher en faveur du savant ou de l'administrateur pour la prééminence dans la direction, choisissant une formule de dualité qui se montra par la suite féconde, et en leur demandant par surcroît de se mettre d'accord sur les propres règles destinées à régir leur future « cohabitation ».

Il tenait aussi à ce que le CEA soit placé sous l'autorité du chef du gouvernement pour que celui-ci puisse arbitrer entre les différents ministres intéressés, et il était prêt à accorder à l'organisme responsable de ce domaine révolutionnaire un statut exceptionnel avec personnalité civile et autonomie administrative et financière tout en gardant les prérogatives d'établissement public.

Entre le 3 et le 12 octobre cinq projets d'ordonnances successifs furent établis, au cours de navettes entre administrateurs et scientifiques, par le conseiller d'État Jean Toussé, familier de Dautry et auteur récent du statut de la régie Renault dont il s'inspira pour le CEA. Le dernier projet fut apporté au Général le 14 octobre, il l'accepta et le soumit le surlendemain au Conseil d'État qui le modifia à peine mais demanda l'addition d'un exposé des motifs. Celui-ci débute par les termes suivants : « De pressantes nécessités d'un ordre national et international obligent à prendre les mesures nécessaires pour que la France puisse tenir sa place dans le domaines des recherches concernant l'énergie atomique. »

Créé si tôt et si rapidement, pratiquement à l'insu du Parlement et du public, le CEA prit sous la direction de Dautry et de Joliot un démarrage excellent. Malgré les verrous placés par les Américains et leurs associés sur les connaissances et l'uranium, mais grâce à l'uranium caché au Maroc, à l'eau lourde obtenue de Norvège et aux connaissances sur les piles rapportées du Canada, le CEA réussit à achever sa première pile atomique dans un délai de trois ans, première étape indispensable vers l'objectif que le Général poursuivait en créant le CEA, et que la France a largement atteint aujourd'hui : la capacité et l'indépendance nucléaire dans tous les domaines.