

Feuille Fédérale

Berne, le 7 octobre 1966 118^e année Volume II

N^o 40

Paraît, en règle générale, chaque semaine. Prix: 36 francs par an: 20 francs pour six mois plus la taxe postale d'abonnement ou de remboursement.

9547

Message

du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale concernant la prolongation de la participation de la Suisse aux entreprises communes de l'OCDE, Halden en Norvège et Dragon, en Grande-Bretagne

(Du 16 septembre 1966)

Monsieur le Président et Messieurs,

Par le présent message, nous avons l'honneur de vous renseigner sur l'activité des entreprises communes de l'OCDE Dragon et Halden et sur la prolongation de cette coopération internationale, en sollicitant l'octroi des crédits nécessaires. Nous vous proposons ensuite de nous autoriser à demander par la voie du budget annuel ou de ses suppléments, les crédits nécessaires pour prolonger la participation suisse à ces entreprises, à la condition que les objectifs initiaux ne subissent aucune modification importante.

I. Importance de la coopération internationale pour la technique des réacteurs nucléaires en Suisse

L'accroissement rapide du nombre des commandes portant sur la construction de centrales nucléaires, dotées en partie d'une puissance élevée, montre que l'énergie atomique est devenue concurrentielle en maintes régions du monde. En raison de ce développement, qui a dépassé toutes prévisions, il paraît indispensable d'opérer une reconversion graduelle des branches d'industrie qui se sont occupées jusqu'ici de l'établissement des projets et de la construction de centrales électriques hydrauliques ou de centrales thermiques du type classique. Pour cela, il faut cependant disposer d'un nombre suffisant de spécialistes de la technique du réacteur et d'un minimum d'installations de recherches et de production. Aussi l'industrie suisse s'est-elle intéressée suffisamment tôt au développement des réacteurs. C'est en effet sur son initiative que furent construites les installations de recherches et d'essai de Würenlingen, reprises par la Confédération en 1960.



L'étape suivante est marquée, en 1961, par le début de la construction d'une centrale nucléaire expérimentale par la société nationale pour l'encouragement de la technique atomique industrielle. Etant donnés les moyens limités dont on disposait, en ce qui concerne tant les capitaux que le personnel, les milieux intéressés à la construction de réacteurs sont tombés d'accord, à la demande du Conseil fédéral, pour concentrer leurs efforts sur la technique du réacteur à tube de force modéré à l'eau lourde. Il n'en fallut pas moins exclure de nos travaux certains aspects partiels du développement, tels que la fabrication et le retraitement du combustible, tant il est vrai qu'un développement de réacteurs entièrement indépendant de l'étranger excède les possibilités du pays.

Pour cette raison, les autorités fédérales se sont efforcées de soutenir les travaux exécutés en Suisse en s'attachant à participer aux recherches entreprises à l'étranger dans le domaine de la technique du réacteur et d'élargir ainsi le champ d'action, nécessairement étroit, des développements suisses. Les accords de coopération bilatéraux pour l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques, d'une part, et la participation suisse aux entreprises communes de l'agence européenne pour l'énergie nucléaire (ENEA), institution spécialisée de l'OCDE, d'autre part, ont, à cet égard, une importance toute particulière. Grâce aux accords que nous avons conclus dans ce domaine avec les Etats-Unis, la France, le Canada et la Grande-Bretagne, accords sur lesquels ont été fondés des contrats détaillés, la technique suisse du réacteur put tirer profit de connaissances précieuses obtenues dans le cadre d'un libre échange d'informations et parfois aussi contre rémunération. C'est ainsi que les développements suisses purent être fondés sur les expériences réalisées à l'étranger.

Notre participation aux entreprises communes de l'agence européenne pour l'énergie nucléaire s'est également révélée fructueuse en contribuant notamment à élargir les bases techniques. Un grand nombre de spécialistes, qui occupent actuellement des situations importantes dans le développement des réacteurs en Suisse, ont acquis une bonne partie de leur formation dans ces entreprises communes. En collaborant au projet Dragon, la Confédération participe, avec les industries intéressées, à un vaste programme de recherches et de développements portant sur un réacteur à haute température. Ce type appartient à la filière des réacteurs-convertisseurs avancés, qui offrent des perspectives favorables du point de vue de la rentabilité économique, eu égard aux excellentes performances de leur combustible. L'entreprise de Halden en Norvège et la société Eurochemic en Belgique, auxquelles la Suisse participe également, sont importantes en ce qui touche certains aspects particuliers de la technique suisse du réacteur. Les problèmes que pose le retraitement des éléments combustibles irradiés peuvent être étudiés dans le cadre de notre collaboration avec Eurochemic, dont les installations permettent en outre de satisfaire aux premiers besoins des sociétés d'électricité et des instituts de recherches. Les programmes de recherches exécutés à Halden ont non seule-

ment contribué à la formation de toute une série de spécialistes du réacteur, mais également permis d'acquérir maintes informations, dont certaines profitent à la technique des réacteurs à eau lourde et d'autres à la construction et à l'exploitation des réacteurs en général.

Les entreprises communes internationales intéressent notre pays à plus d'un titre:

- elles tiennent lieu de centre de formation pour les spécialistes suisses et de point de rencontre avec les chercheurs étrangers, qui ont reçu, pour la plupart, une formation quelque peu différente de celle qui est habituellement donnée dans nos hautes écoles. La confrontation directe résultant d'une collaboration journalière peut constituer un précieux stimulant pour notre propre enseignement spécialisé;
- elles constituent en outre une source de connaissances et permettent des échanges d'expériences. Dans certains cas (CERN, ESRO, Dragon), les entreprises communes donnent à notre pays accès à des programmes de recherches et de développements qu'il ne saurait exécuter seul. En plus des informations obtenues dans le cadre de l'entreprise commune, pareille collaboration peut conduire également à un échange de connaissances nées des efforts entrepris sur le plan national;
- elles servent également à mettre en valeur les prestations de l'économie du pays. Des maisons suisses ont en effet reçu plusieurs commandes intéressantes des entreprises communes, ce qui leur permet d'éprouver leurs produits et de les faire connaître à l'étranger. Eurochemic, Dragon et Halden reçoivent de nombreux visiteurs étrangers dont l'attention est attirée sur les fournitures en provenance de notre pays;
- les charges financières qu'elles représentent sont relativement modestes. Pour diverses raisons (difficulté d'adaptation du personnel, nécessité de tenir compte des conditions différentes existant dans les Etats-membres, par exemple), les entreprises internationales ne travaillent peut-être pas toujours d'une manière aussi rationnelle qu'une entreprise nationale du même genre. Malgré cela, les dépenses que représente pour notre pays pareille coopération sont bien moins élevées que le prix de travaux semblables exécutés hors de toute collaboration internationale. Notre participation aux établissements de l'OCDE ne constitue généralement que quelques pour-cents du budget global;
- du point de vue purement politique, les entreprises communes donnent à notre pays l'occasion de manifester sa volonté de coopérer sur le plan international.

En se fondant sur les expériences faites jusqu'ici, il est permis d'affirmer, pour conclure ce premier chapitre, que la participation suisse aux entreprises communes constitue un apport essentiel à la réalisation d'une technique du réacteur en Suisse.

II. Evolution des entreprises communes Halden et Dragon

Dès sa fondation, l'agence européenne pour l'énergie nucléaire inscrivit à son programme la construction et l'exploitation commune de réacteurs nucléaires pour encourager la recherche et le développement industriel. Parmi les différentes propositions présentées, deux projets ont été retenus :

- le programme de recherches portant sur le réacteur à eau lourde construit à Halden (Norvège) par l'institut norvégien de l'énergie atomique;
- le projet de développement et de construction à Winfrith (Grande-Bretagne) d'un réacteur à haute température refroidi par gaz.

Il convient de présenter séparément ces deux entreprises communes, en raison des objectifs très différents de chacune d'elles.

a. Entreprise commune de Halden

L'institut norvégien pour l'énergie atomique, la République d'Autriche, la commission danoise de l'énergie atomique, la commission de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom), l'Aktiebolaget Atomenergi à Stockholm, l'autorité de l'énergie atomique du Royaume-Uni et le gouvernement suisse ont créé, le 1^{er} juillet 1958, une entreprise commune chargée d'exécuter un programme de recherches et d'expériences au moyen du réacteur de Halden. La commission finlandaise d'énergie atomique adhéra également au projet par la suite. La collaboration a tout d'abord été limitée à une période de trois ans et portait essentiellement sur des essais entrepris avec la première charge de combustible pour déterminer le comportement du réacteur dans les différentes phases de l'exploitation. Plus tard, d'autres recherches et expériences devaient porter sur l'amélioration du cœur du réacteur et sur l'essai d'une seconde charge de combustible.

Au cours de la première année d'exploitation, il apparut que les objectifs ne pouvaient être pleinement atteints durant la période prévue et dans les limites du budget. Les parties contractantes sont donc convenues de prolonger la durée de l'accord de 18 mois, soit jusqu'au 31 décembre 1962 et d'accroître le montant du budget. A l'expiration de ce délai, les partenaires, à l'exception d'Euratom, se déclarèrent prêts à étendre le programme commun de recherches et d'expériences à une nouvelle période de 18 mois. Euratom limita sa participation aux efforts visant à terminer les expériences dynamiques réalisées avec la seconde charge de combustible.

Un nouveau programme portant sur une période de trois ans a été présenté en octobre 1963 déjà. L'accent était mis ici sur des problèmes relatifs à la technologie des éléments combustibles, à la chimie de l'eau lourde et aux instruments dont doit être doté le cœur du réacteur. L'accord relatif à ce programme fut signé par le Danemark, la Finlande, les Pays-Bas, la Norvège, la Suède et la Suisse. L'Autriche, le Canada et les Etats-Unis d'Amérique ont mis du personnel à disposition. Les expériences et études envisagées

devaient être menées à chef jusqu'à fin 1966. La Grande-Bretagne décida par la suite de participer au nouveau programme, auquel se joignit encore un groupe d'entreprises industrielles allemandes (AEG, Siemens et Nukem) en automne 1965. L'Italie, enfin, offrit également sa collaboration. C'est ainsi qu'un intérêt accru s'est manifesté pour les installations de Halden, en ce qui concerne l'essai d'éléments combustibles développés dans le cadre des différents programmes nationaux pour les variantes du réacteur à eau lourde. Le Japon, qui vient de décider le développement d'un réacteur à eau lourde refroidi à l'eau légère, a récemment fait part de son intention de collaborer au projet de Halden.

b. Entreprise commune Dragon

Créée en avril 1959 par l'autorité de l'énergie atomique du Royaume-Uni, la commission danoise de l'énergie atomique, la commission de la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom), l'institut norvégien de l'énergie atomique, la République d'Autriche, l'Aktiebolaget Atomenergi à Stockholm et le gouvernement suisse, cette entreprise eut dès le début des objectifs beaucoup plus étendus. Il s'agissait, d'une part, d'exécuter un programme de recherches et de développements dans le domaine des réacteurs à haute température refroidis par gaz et, d'autre part, de construire et exploiter un réacteur expérimental qui permit d'acquérir les données pratiques concernant ce type d'installation. Les partenaires tombèrent d'accord sur une coopération d'une durée de cinq ans, représentant une dépense globale de 13,6 millions de livres sterling. Il se révéla par la suite que ces appréciations étaient trop optimistes tant en ce qui concerne la durée des travaux que le chiffre des dépenses. C'est pourquoi les parties contractantes décidèrent en 1962 d'étendre la coopération à une période de huit ans et de porter le budget à 25 millions de livres sterling. Par la même occasion, les objectifs de l'entreprise ont été précisés dans ce sens que les travaux envisagés devaient fournir des informations permettant la mise au point d'un réacteur de puissance à haute température refroidi par gaz, pouvant faire l'objet d'une exploitation économiquement rentable.

C'est en août 1964 que put être réalisée la première réaction en chaîne dans le réacteur expérimental construit à Winfrith (Grande-Bretagne). La puissance de l'installation fut ensuite augmentée progressivement après l'exécution d'un vaste programme de mesures et d'essais, pour atteindre son maximum (20 000 kilowatt) en avril 1966. L'installation a fourni d'excellents résultats. A quelques exceptions près, les performances des composantes de l'installation livrées par de nombreuses maisons européennes ont atteint ou même dépassé les exigences requises. L'industrie suisse a pris une part importante à ce succès. On a terminé actuellement les expériences faites avec la première charge de combustible, afin d'obtenir des indications sur le comportement des matériaux utilisés. Une deuxième charge formée d'éléments

combustibles améliorés est actuellement prête à être utilisée; elle doit être placée dans le cœur encore cette année.

Différents centres de recherches des Etats partenaires, parmi lesquels l'institut fédéral de recherches en matière de réacteurs, participent à ce vaste programme de recherches et de développements, établi avec un soin tout particulier. On s'attache notamment à développer et à mettre à l'essai les matériaux résistant aux températures élevées et aux irradiations utilisés pour ce type de réacteur, ainsi que les nouveaux éléments de construction. Une grande partie des travaux prévus ont déjà été menés à terme avec succès.

Pour atteindre les objectifs élargis mentionnés précédemment, on a également entrepris des études de projets dans lesquelles les résultats des recherches et des expériences sont analysés aux fins de déterminer dans quelle mesure le réacteur à haute température convient pour une centrale nucléaire de puissance. Ces travaux ont aussi progressé d'une façon réjouissante. Ils devront être achevés au printemps 1967, ce qui correspond aux délais prévus.

L'entreprise a conclu des accords particuliers de coopération avec l'autorité américaine de l'énergie atomique et la communauté allemande de travail pour le réacteur thorium à haute température. Ces deux organismes développent des types de réacteurs identiques ou apparentés à celui du Dragon, en sorte qu'un échange d'informations permet de compléter fort utilement les connaissances acquises.

III. Les nouveaux accords prolongeant l'activité des entreprises Halden et Dragon

La poursuite des efforts entrepris à Halden et Winfrith suscite toujours un vif intérêt, bien que plusieurs années déjà se soient écoulées depuis le début des travaux. Les possibilités offertes par ces installations sont sans doute encore loin d'être épuisées. Les accords mentionnés ci-après ont été élaborés au cours des derniers mois et signés par la grande majorité des anciens Etats-membres.

a. Accord relatif au projet OCDE de réacteur de Halden pour la période allant du 1^{er} janvier 1967 au 31 décembre 1969

Le nouvel accord prévoit l'exploitation du réacteur à eau bouillante de Halden et l'exécution d'un programme de recherches portant sur une nouvelle période de trois ans à compter du 1^{er} janvier 1967. En plus des expériences relatives au comportement à long terme de ses propres éléments combustibles, l'installation devra servir de banc d'essai à des éléments combustibles conçus pour d'autres réacteurs. Les utilisateurs étrangers du réacteur s'engagent ici à renseigner l'entreprise et par là les autres parties contractantes sur les résultats de l'examen de leurs éléments. Le programme de recherches et de déve-

loppements s'étend à des problèmes relatifs à l'amélioration des performances thermiques du combustible, à l'instrumentation du cœur du réacteur, à la chimie de l'eau, à l'essai d'éléments combustibles, au contrôle du réacteur à l'aide d'ordinateurs directement connectés, ainsi qu'à l'utilisation du thorium comme combustible. Cinq millions de dollars doivent être utilisés à cet effet, dont près de la moitié (2,3 millions) s'inscrivent au compte du personnel. Les installations expérimentales et les instruments exigent 700 000 dollars, alors que les autres postes concernent l'entretien et l'exploitation du réacteur ainsi que l'administration. Le budget prévoit en outre une réserve atteignant 10 pour cent des dépenses globales.

L'institut norvégien de l'énergie atomique, la société autrichienne d'études de l'énergie atomique GmbH, la commission danoise de l'énergie atomique, la commission finlandaise de l'énergie atomique, un groupe d'entreprises industrielles soutenues par le gouvernement allemand, le comité national italien de l'énergie nucléaire, le centre de réacteurs des Pays-Bas, l'Aktiebolaget Atomenergi à Stockholm et l'autorité de l'énergie atomique du Royaume-Uni ont déjà signé le nouvel accord. Le 16 septembre 1966, nous avons autorisé le chef de notre délégation auprès de l'OCDE à signer l'accord, sous réserve de ratification, les crédits nécessaires devant encore être ouverts par les chambres fédérales. Le Japon envisage d'adhérer également au projet à la fin de l'année, tandis que, de son côté, l'autorité américaine de l'énergie atomique continuera à mettre gratuitement du personnel à disposition et à soutenir d'une autre manière la réalisation du programme.

b. Accord du 10 mars 1966 portant prorogation et modification de l'accord révisé relatif au projet de réacteur à haute température et à refroidissement par gaz (Dragon)

La prolongation de l'accord de Dragon était prévue, à l'origine, pour une période de trois ans. Une telle période est considérée par les experts comme une durée minimum si l'on veut obtenir des données suffisantes sur le comportement à long terme des éléments combustibles dans des conditions normales d'exploitation. La commission d'Euratom, qui assume avec l'autorité de l'énergie atomique du Royaume-Uni la majeure partie des dépenses, est cependant liée à un plan quinquennal au-delà duquel elle ne peut s'engager pour l'instant. C'est pourquoi l'on dut se contenter de prolonger l'accord Dragon jusqu'à la fin de 1967 seulement.

Le nouvel accord n'entraîne aucune modification de l'objectif initial. L'accent est porté sur l'exploitation du réacteur pour l'essai des éléments combustibles, comme aussi sur la poursuite du développement de tels éléments. Le montant du budget s'accroît ainsi de 1,553 millions, pour atteindre une somme globale de 26,553 millions de livres sterling. Une clause spéciale prévoit des consultations ultérieures en vue de la prorogation du programme commun au-delà du 31 décembre 1967.

L'autorité de l'énergie atomique du Royaume-Uni, la commission de la communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom), la commission danoise de l'énergie atomique, la République d'Autriche, l'Aktiebolaget Atomenergi à Stockholm et le gouvernement suisse (sous réserve de ratification, les crédits nécessaires devant encore être ouverts par les chambres fédérales) ont signé cet accord à caractère transitoire, tandis que la Norvège hésite encore à le faire.

IV. Projets d'évolution future des deux entreprises communes

L'évolution future des deux entreprises dépend dans une large mesure du fait que des réacteurs-convertisseurs avancés seront développés, au cours de ces prochaines années, dans les pays industrialisés. A cette catégorie de réacteurs appartiennent aussi bien le réacteur à eau lourde que celui à haute température. De nombreux spécialistes sont d'avis que ces types de réacteurs offrent à l'industrie européenne les perspectives les plus favorables dans l'avenir immédiat quant aux possibilités de développement d'un réacteur économiquement rentable. Ils considèrent en outre que l'introduction de telles centrales nucléaires est intéressante eu égard aux perspectives incertaines d'un approvisionnement en uranium bon marché. On peut craindre en effet que l'augmentation rapide du nombre des commandes de centrales atomiques ait pour conséquence d'épuiser à brève échéance les gisements d'uranium facilement exploitables. En raison de leur bonne utilisation du combustible, les réacteurs-convertisseurs avancés sont relativement peu sensibles aux fluctuations du prix de l'uranium. Ils peuvent en outre être alimentés avec du thorium. Ces quelques considérations montrent qu'il paraît avantageux d'amener à brève échéance ces types de réacteurs à maturité industrielle.

Il importe cependant d'ajouter ici que la technique des réacteurs surgénérateurs est vivement encouragée dans plusieurs pays d'Europe, et qu'elle menace de concurrencer toujours plus fortement le développement des convertisseurs avancés. La plupart des experts s'accordent à penser que le surgénérateur s'imposera à longue échéance en raison de ses hautes performances en matière d'utilisation du combustible. Eu égard aux difficultés techniques considérables que présente le développement de cette filière, de nombreux spécialistes estiment cependant qu'un tel type de réacteur n'apparaîtra pas sur le marché dans un proche avenir. On ne saurait toutefois exclure d'emblée toute surprise dans ce domaine. Si le développement du réacteur surgénérateur entrepris vigoureusement dans quelques pays avec le soutien de l'Etat devait conduire à des succès inattendus, il se pourrait bien que l'aide visant à encourager la mise au point des convertisseurs avancés fût sérieusement compromise. L'exploitation des installations de Winfrith et Halden pourrait alors être mise en question, à moins que l'on ne puisse transformer les installations en vue de nouveaux développements.

Pour l'instant, les pays participants estiment cependant que ce risque ne justifie pas pour le moment l'abandon des deux projets. La portée des développements actuels, notamment en ce qui concerne le Dragon, ne pourra être pleinement appréciée qu'après une longue période d'exploitation. La prolongation de trois ans envisagée constitue à cet égard un minimum, plusieurs experts estimant en effet que cinq années d'exploitation sont nécessaires pour tirer pleinement profit des expériences faites avec les éléments combustibles. Si un groupe industriel devait construire plus tard un réacteur à haute température sur des bases commerciales, l'installation Dragon serait particulièrement appréciée comme banc d'essai pour les éléments combustibles. Toutefois, en raison de l'incertitude qui règne encore au sujet du développement futur, il paraît prudent de limiter pour l'instant les engagements à une période de trois ans. Selon l'évolution, les arrangements devraient cependant pouvoir être rapidement adaptés aux situations nouvelles.

L'historique des deux entreprises nous montre que, pour des raisons d'ordre interne propres aux Etats membres, les accords n'ont presque toujours pu être prorogés qu'au dernier moment. A une exception près, nous avons soumis aux chambres par voie de message les demandes de crédit relatives à notre participation aux deux projets. Les expériences faites jusqu'ici révèlent cependant qu'il devient urgent, tout en conservant intacts les droits du parlement, de simplifier pareille procédure, qui exige beaucoup de temps. Comme on le fait déjà pour d'autres entreprises communes internationales (CERN, ESRO), il conviendrait en effet de solliciter les crédits nécessaires à la participation suisse par la voie du budget annuel et de ses suppléments. Cette procédure ne serait évidemment appliquée que jusqu'au moment où interviendrait une modification des objectifs actuels. Notre participation future aux entreprises internationales devra de toute façon faire l'objet d'un nouvel examen dans le contexte du programme à long terme de développement de réacteur en Suisse, dès que celui-ci sera établi.

V. Intérêt que présente pour notre pays le maintien de sa participation aux deux entreprises

Les milieux intéressés de l'industrie ont été invités à se déterminer sur les deux accords. La participation suisse est généralement recommandée. L'institut fédéral de recherches en matière de réacteurs, notamment, estime que la poursuite de notre collaboration aux deux entreprises présente un grand intérêt pour la Suisse, étant donné qu'en complétant judicieusement nos propres efforts, elle accroît sensiblement le rendement des investissements faits jusqu'à présent dans ce domaine.

En ce qui concerne le Dragon, les entreprises privées intéressées se sont groupées dès le début en une communauté de travail qui participe aux dépenses en versant à la Confédération une contribution annuelle de quelque 150 000 francs. La communauté de travail s'est prononcée résolument en faveur d'une

prolongation de plusieurs années de notre participation à l'entreprise commune. L'économie privée a donné l'assurance qu'elle continuerait à manifester son intérêt pour l'entreprise en contribuant au financement dans la même mesure que jusqu'ici.

Au surplus, la maison Brown Boveri & Cie a fait savoir qu'elle entreprendrait, à ses propres frais, l'étude d'un projet d'une centrale prototype de 300 MW électriques, équipée d'un réacteur à haute température. Cette étude permettra d'acquérir les données indispensables à une saine appréciation des perspectives offertes par ce type de réacteur. A cet égard également, l'expérience Dragon mérite d'être poursuivie, puisqu'elle permet d'obtenir les bases scientifiques et techniques nécessaires à la réalisation du projet de Brown Boveri & Cie.

L'intérêt porté par l'industrie suisse au programme de recherches de Halden a quelque peu diminué au cours des dernières années, du fait qu'elle a entrepris elle-même le développement d'une variante du réacteur à eau lourde. La commission des études de développement de la société nationale pour l'encouragement de la technique atomique industrielle n'en a pas moins clairement souligné l'importance de la collaboration envisagée pour les prochaines années. Les spécialistes de l'institut fédéral de recherches en matière de réacteurs se sont également prononcés en faveur d'une participation suisse au nouvel accord. Compte tenu du fléchissement d'intérêt mentionné plus haut, les organes responsables sont parvenus à réduire (de 9,0 à 3,8 %) le taux de la contribution suisse pour les deux dernières années. Dans le nouvel accord également, il est prévu de ne pas aller au-delà de la contribution minimum admise pour un partenaire à part entière. Un certain esprit de solidarité, enfin, paraît également devoir justifier l'aide financière accordée au nouveau programme de Halden.

La participation aux deux entreprises s'inscrit évidemment dans le programme à long terme visant à encourager le développement de réacteurs en Suisse. L'industrie n'a malheureusement pas encore fait connaître son attitude alors que, pour des raisons de continuité, les décisions relatives à la participation suisse aux entreprises communes internationales doivent être prises dans les plus brefs délais. Ainsi qu'on l'a montré, notre participation aux deux entreprises doit être dans tous les cas poursuivie, quelle que soit la forme que prendra finalement le développement de réacteurs en Suisse.

VI. Charges financières

Le nouvel accord triennal de Halden prévoit une contribution suisse de 200 000 dollars sur un budget global de 5 millions de dollars. La participation est la même pour la Finlande, le Danemark et l'Autriche, alors que tous les autres partenaires versent des montants en partie beaucoup plus élevés. La contribution annuelle de la Confédération n'excédera pas 290 000

francs en moyenne. On ne peut s'attendre ici à des versements de l'industrie suisse, car la majorité des travaux de Halden ont un caractère fondamental et ne présentent aucun intérêt commercial direct.

Telle qu'elle avait été envisagée, la prolongation de 3 ans — soit jusqu'au 31 mars 1970 — de l'entreprise Dragon entraînerait une dépense supplémentaire estimée à quelque 6 millions de livres sterling. Selon la clé de répartition utilisée jusqu'ici, la Suisse devrait verser une contribution de 2,445 millions de francs. La prolongation de neuf mois proposée actuellement exigera une dépense globale de 1,553 million de livres sterling, dont 51 000 livres sterling ou environ 630 000 francs s'inscrivent au compte de notre pays. De son côté, l'industrie suisse intéressée s'est déclarée prête à participer au financement par un versement annuel de 150 000 francs.

VII.

Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous recommander d'adopter le projet d'arrêté ci-joint.

La base constitutionnelle du projet d'arrêté est fournie par l'article 24 *quinquies*.

Veuillez agréer, Monsieur le Président et Messieurs, les assurances de notre haute considération.

Berne, le 16 septembre 1966.

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération,

Schaffner

Le chancelier de la Confédération,

Ch. Oser

(Projet)

Arrêté
prolongeant la participation de la Suisse aux entreprises
commune de l'OCDE, Halden en Norvège et Dragon,
en Grande-Bretagne

L'Assemblée de la Confédération suisse,

vu l'article 24 *quinquies* de la constitution;
vu le message du Conseil fédéral du 16 septembre 1966,

arrête:

Article premier

Le Conseil fédéral est autorisé:

- a. A verser à l'institut norvégien de l'énergie atomique un montant de 870 000 francs, au titre de participation suisse à la prorogation du programme commun de recherches à l'aide du réacteur expérimental de Halden, pour la période allant du 1^{er} janvier 1967 au 31 décembre 1969;
- b. A verser à l'autorité de l'énergie atomique du Royaume-Uni de Grande-Bretagne une somme de 630 000 francs, au titre de participation suisse à la prorogation de l'entreprise commune Dragon, pour la période allant du 1^{er} avril 1967 au 31 décembre 1967.

Art. 2

Le Conseil fédéral est autorisé à demander, par la voie du budget annuel ou de ses suppléments, les crédits nécessaires à la prolongation de la participation suisse aux entreprises communes de l'OCDE, Halden et Dragon, en tant que les objectifs initiaux des deux entreprises ne subissent aucune modification importante.

Art. 3

¹ Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, entre immédiatement en vigueur.

² Le Conseil fédéral est chargé de l'exécution.

Texte original

Accord

relatif au projet OCDE de réacteur de Halden pour la période allant du 1^{er} janvier 1967 au 31 décembre 1969

Conclu à Copenhague le 27 mai 1966

Date de l'entrée en vigueur: 1^{er} janvier 1967

L'Institut Norvégien pour l'Energie Atomique (appelé ci-après l'«Institut»), l'Osterreichische Studiengesellschaft für Atomenergie GmbH, la Commission Danoise de l'Energie Atomique, la Commission Finlandaise de l'Energie Atomique, un groupe industriel d'Allemagne composé de Siemens-Schuckertwerke AG, Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG) et Nuklear-Chemie und Metallurgie GmbH (Nukern), qui travaille en liaison avec le Ministère Allemand de la Recherche Scientifique, le Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare d'Italie, le Reactor Centrum Nederland, l'Aktiebolaget Atomenergi à Stockholm, le Gouvernement de la Confédération Suisse et l'Autorité de l'Energie Atomique du Royaume-Uni (désignés ci-après comme les «Signataires»);

Considérant que depuis le 1^{er} juillet 1958, conformément à l'Accord du 11 juin 1958 relatif à l'exploitation commune du réacteur bouillant de Halden, à l'Accord du 14 juin 1960 portant prolongation et modification de cet Accord, à l'Accord relatif au projet O. C. D. E. de réacteur de Halden pour la période allant du 1^{er} janvier 1963 au 30 juin 1964 et à l'Accord relatif au projet O.C.D.E. de réacteur de Halden pour la période allant du 1^{er} janvier 1964 au 31 décembre 1966, le réacteur à eau lourde bouillante de Halden a été exploité en tant qu'entreprise commune de l'Agence Européenne pour l'Energie Nucléaire;

Considérant qu'en vertu de ces Accords des programmes ont été exécutés dans les domaines suivants: statique du réacteur, cinétique du réacteur, chimie de l'eau, mise au point des instruments de mesure insérés dans le cœur, essai à long terme des éléments combustibles et physique des réacteurs du point de vue du degré d'épuisement;

Considérant que l'Institut a invité les autres signataires à participer, pendant une période de trois ans, à l'exécution au moyen du réacteur de Halden d'un programme commun portant sur des recherches et des études de mise au point concernant l'exploitation du combustible à une puissance thermique

élevée, les instruments de mesure insérés dans le cœur, la physique du thorium et les éléments combustibles correspondants, la chimie de l'eau, des essais d'éléments combustibles, ainsi que des études sur la commande continue du réacteur par calculatrice numérique intégrée;

Considérant que les Signataires ont exprimé leur intention d'apporter une participation technique et financière à ce programme;

Considérant que la dépense totale prévue pour ce programme a été estimée à 5 millions d'unités de compte de l'Accord Monétaire Européen (la répartition provisoire de ce montant est donnée à l'Annexe I au présent Accord);

Considérant que l'exploitation du réacteur de Halden qui reste la propriété de l'Institut, s'effectuera sous la responsabilité de l'Institut et conformément aux lois et accords applicables;

Sont convenus de ce qui suit:

Article premier

Les Signataires exécuteront, conformément aux dispositions du présent Accord, un programme commun au moyen du réacteur de Halden pendant une période de trois ans à compter du 1^{er} janvier 1967 sur les bases du projet de programme et des conditions d'exploitation du réacteur, telles qu'elles sont définies dans l'Annexe II ci-jointe.

Article 2

a. Un Conseil (appelé ci-après «Conseil de Direction de Halden») composé d'un membre désigné par chacun des Signataires:

- (i) Approuve chaque année le programme commun de recherches et d'expériences;
- (ii) Approuve chaque année le budget des dépenses correspondant au programme commun;
- (iii) Décide des règles relatives aux brevets, auxquels l'exécution du programme commun pourrait conduire, et notamment des conditions dans lesquelles les Signataires auront le droit d'acquérir des licences non exclusives sur ces brevets;
- (iv) Examine toute autre question qui lui est soumise par l'Institut ou le Groupe du Programme de Halden.

b. Le Conseil de Direction de Halden désigne chaque année son Président et son Vice-Président et arrête son Règlement intérieur. Il se réunit au moins deux fois par an, sur convocation de son Président, en principe au siège de l'Agence Européenne pour l'Energie Nucléaire. Sur demande écrite de membres représentant 50% des voix, le Président est tenu de convoquer, dans les deux semaines, une réunion du Conseil de Direction de Halden. Un représentant

de l'Agence Européenne pour l'Energie Nucléaire peut assister, à titre consultatif, aux réunions du Conseil de Direction de Halden.

c. Le Conseil de Direction de Halden tient informé le Comité de Direction de l'Agence Européenne pour l'Energie Nucléaire de la marche générale des travaux.

d. Les décisions du Conseil de Direction de Halden sont prises à la majorité des deux tiers des voix exprimées. Chaque membre dispose d'une voix, à l'exception du membre désigné par l'Institut qui dispose de deux voix et dont l'accord est nécessaire pour les décisions relatives à l'assurance et les décisions impliquant des risques de sécurité ou qui peuvent compromettre l'utilisation du réacteur et des installations auxiliaires après expiration du présent Accord.

Article 3

a. Un Comité (appelé ci-après le «Groupe du Programme de Halden») composé d'un spécialiste qualifié, désigné par chacun des Signataires, assiste le Conseil de Direction de Halden dans l'exécution de ses tâches, en particulier dans l'élaboration du programme commun, et veille à l'exécution du programme commun par l'Institut.

b. En particulier, le Groupe du Programme de Halden :

- (i) Approuve les contrats dépassant 50 000 unités de compte A.M.E. qui pourraient être conclus par l'Institut pour l'exécution du programme commun;
- (ii) Approuve les conditions d'emploi du personnel scientifique et technique travaillant à l'exécution du programme commun et rémunéré sur le budget commun.

c. Le Groupe du Programme de Halden désigne chaque année son Président et son Vice-Président. Il se réunit aussi souvent qu'il l'estime nécessaire et au moins quatre fois par an, en principe à Halden et sur convocation de son Président. Sur demande écrite de membres représentant 50% du nombre des voix, le Président doit, dans les deux semaines, convoquer une réunion du Groupe du Programme de Halden. Un représentant de l'Agence Européenne pour l'Energie Nucléaire peut assister aux réunions du Groupe du Programme de Halden à titre consultatif.

d. Les décisions du Groupe du Programme de Halden sont prises à la majorité des deux tiers des voix exprimées. Chaque membre dispose d'une voix, à l'exception du membre désigné par l'Institut qui dispose de deux voix.

Article 4

a. L'Institut, en consultation avec le Groupe du Programme de Halden, assure la conduite technique et administrative des travaux dans le cadre du programme et du budget approuvés par le Conseil de Direction de Halden.

b. Le Directeur du projet, nommé par l'Institut et agréé par le Conseil de Direction de Halden, assiste aux séances du Conseil de Direction de Halden à titre consultatif et aux séances du Groupe du Programme de Halden. Il est tenu de fournir tous les renseignements qui lui sont demandés, relativement à l'exécution du programme commun.

c. Le personnel scientifique et technique sera nommé par l'Institut en accord avec les Signataires qui mettent ce personnel à la disposition de l'Institut. L'Institut sera intégralement responsable de tous faits commis ou omis par ce personnel au cours ou à l'occasion de l'accomplissement de son travail.

d. Les Signataires pourront envoyer des stagiaires travailler auprès du réacteur et des installations auxiliaires; la rémunération des stagiaires incombera aux Signataires. L'Institut établira et soumettra à l'approbation du Conseil de Direction de Halden les règles d'admission des stagiaires en précisant le nombre de ces derniers.

Article 5

a. Dans la limite d'un montant fixé à 5 millions d'unités de compte de l'Accord Monétaire Européen, pour la période de trois ans, les dépenses relatives à l'exécution du programme commun sont supportées par les Signataires et réparties conformément aux dispositions de l'Annexe III du présent Accord et, sous réserve des dispositions de l'Article 6, la contribution de chacun des Signataires à l'exécution du programme est limitée au montant établi selon cette répartition.

b. L'Institut prépare chaque année un projet de programme et de budget, ainsi qu'un rapport comprenant les comptes de l'année précédente, qui est soumis, avec les commentaires du Groupe du Programme, à l'approbation du Conseil de Direction de Halden. L'Institut soumet à l'approbation du Conseil de Direction de Halden un modèle du budget et des comptes reflétant les dépenses relatives à l'exécution du programme commun. Le projet de programme et de budget est ainsi soumis au plus tard deux mois avant le commencement de l'année en question et le rapport, au plus tard trois mois après la fin de l'année en question. L'exercice financier va du 1^{er} janvier au 31 décembre.

c. Le Conseil de Direction de Halden approuve le budget annuel au plus tard trente jours avant le commencement de l'exercice financier en question. Le Conseil de Direction de Halden approuvera le premier budget annuel au plus tard le 1^{er} février 1967.

d. Après cette approbation, les contributions dues par les Signataires sont versées à l'Institut aux dates fixées par le Conseil de Direction, et affectées à l'exécution du programme commun.

e. L'Institut est exclusivement responsable de toutes les actions, litiges, coûts et dépenses, quelle qu'en soit la nature, découlant du fonctionnement du réacteur de Halden et des installations auxiliaires. Il est tenu d'indemniser

les autres Signataires pour toute action, litige, coût et dépense de ce type qui pourrait engager les autres Signataires.

f. Sauf accord contraire entre le Conseil de Direction de Halden et l'Institut, tous les biens acquis par l'Institut dans le cadre du programme commun et du budget resteront la propriété de l'Institut à l'expiration du présent Accord.

Article 6

a. Tout Signataire qui souhaite soumettre des éléments combustibles à des essais, conformément au présent Accord, sera tenu:

- (i) De répondre aux conditions requises par l'Institut en ce qui concerne la sécurité d'exécution des essais proposés;
- (ii) De fournir le combustible, de se charger du choix et de la fabrication des éléments, y compris, le cas échéant, de l'instrumentation, et d'en faire livraison au projet;
- (iii) D'effectuer, après les essais, le transport des éléments vers l'endroit où doit avoir lieu l'examen après irradiation et de procéder à cet examen.

b. Ledit Signataire est tenu de communiquer au projet le résultat de l'examen après irradiation et toute information qui serait nécessaire à la bonne intelligence des résultats de cet examen.

c. Ledit Signataire supportera tous les frais et dépenses encourus au titre des paragraphes a et b du présent Article, sans faire appel au fonds du programme commun.

Article 7

a. Les Signataires auront communication des résultats des recherches scientifiques et des connaissances résultant de l'exploitation du réacteur de Halden et de l'exécution du programme commun, ainsi que des informations fournies par un Signataire conformément à l'Article 6b.

b. Les résultats des recherches et connaissances visées au paragraphe précédent seront diffusés par voie de rapports aux Signataires conformément aux directives du Conseil de Direction de Halden.

Article 8

a. Le présent Accord est conclu pour une durée de trois ans, à compter du 1^{er} janvier 1967. Si, à un moment quelconque de cette période, il devenait douteux que l'on puisse exécuter le programme exposé à l'Annexe II, les Signataires se consulteront afin d'étudier la situation et notamment d'examiner dans quelle mesure et dans quelles conditions on pourrait achever le programme.

b. D'autres parties pourront adhérer au présent Accord, avec l'agrément unanime des Signataires et aux conditions fixées par ceux-ci.

c. L'Institut pourra, avec l'approbation du Conseil de Direction de Halden, conclure des accords de collaboration pour l'exécution du programme commun. Ces accords pourront notamment prévoir des échanges d'informations ou de personnel scientifique et technique, ainsi que les modalités d'une association aux travaux du Conseil de Direction de Halden et du Groupe du Programme de Halden.

Fait à Copenhague, le 27 mai 1966.

ANNEXE I

**Répartition provisoire des dépenses totales relatives au programme commun
du projet O. C. D. E. de réacteur de Halden pour la période allant du
1^{er} janvier 1967 au 31 décembre 1969**

Montants en milliers d'unités de compte A. M. E.	1967	1968	1969		Total
			1 ^{er} semestre	2 ^e semestre	
Traitements	790	820	430	260	2300
Exploitation	80	120	60	20	280
Assurance atomique....	35	45	25	15	120
Modifications de l'instal- lation	140	30	—	—	170
Charge de combustible .	450	—	—	—	450
Expériences et instru- mentation	290	300	90	20	700
Frais généraux	175	185	90	70	520
Réserve	100	180	90	90	460
Total	2060	1680	785	475	5000

ANNEXE III

Contributions

<i>Contributions des Signataires</i>	Montants en u/c A. M. E.
Institut Norvégien pour l'Energie Atomique	2 200 000
Aktiebolaget Atomenergi à Stockholm	600 000
Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare d'Italie	400 000
Autorité de l'Energie Atomique du Royaume-Uni	350 000
Groupe industriel d'Allemagne composé de Siemens-Schuckert- werke AG, Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG) et Nuklear-Chemie und Metallurgie GmbH (Nukem), qui travaille en liaison avec le Ministère Allemand de la Recherche Scienti- fique	300 000
Reactor Centrum Nederland	250 000
Commission Finlandaise de l'Energie Atomique	200 000
Commission Danoise de l'Energie Atomique	200 000
Österreichische Studiengesellschaft für Atomenergie GmbH ...	200 000
Estimation du montant des contributions susceptible d'être versé par des organisations intéressées qui n'ont pas encore pris de décision au sujet de leur participation comme le Gouvernement de la Confédération Suisse et d'autres pays de l'O. C. D. E. ...	300 000
Total	<u>5 000 000</u>

Texte original

Accord
portant prorogation et modification de l'accord révisé
relatif au projet de réacteur à haute température et
à refroidissement par gaz (Dragon)

Conclu à Paris le 10 mars 1966
Date de l'entrée en vigueur: 1^{er} avril 1966

L'Autorité de l'Énergie Atomique du Royaume-Uni, la République d'Autriche représentée par la Chancellerie Fédérale, la Commission Danoise de l'Énergie Atomique, la Communauté Européenne de l'Énergie Atomique (Euratom) représentée par sa Commission, l'Institut Norvégien pour l'Énergie Atomique, Aktiebolaget Atomenergi à Stockholm et le Gouvernement de la Confédération Suisse, Signataires de l'Accord Révisé du 19 novembre 1962, relatif au Projet de Réacteur à Haute Température et à Refroidissement par Gaz (Dragon) (appelé ci-après «l'Accord Dragon»),

Considérant que les Signataires sont parvenus à la conclusion que l'exploitation du réacteur Dragon ainsi que la mise au point et les essais portant sur le combustible devront se poursuivre dans le cadre du programme commun;

Considérant que les Signataires sont convenus que ces activités devront se poursuivre jusqu'au 31 décembre 1967 conformément au programme commun décrit à l'Annexe I au présent Accord;

Considérant que la poursuite de ces activités entraînera des dépenses supplémentaires qui ont été estimées à 1,553 millions de livres sterling;

Reconnaissant qu'après le 31 décembre 1967, une nouvelle période d'exploitation en commun du réacteur Dragon ainsi que de nouvelles études peuvent être nécessaires pour permettre aux Signataires d'obtenir des informations supplémentaires sur la tenue des éléments combustibles irradiés ainsi que sur les caractéristiques de fonctionnement à long terme du réacteur expérimental;

Désireux d'amender l'Accord Dragon et de le proroger conformément à l'article 9a de cet Accord;

Sont convenus de ce qui suit:

Article premier

L'Accord Dragon est modifié à dater du 1^{er} avril 1966 conformément aux dispositions du présent Accord et, nonobstant la période de huit ans prévue par les articles 1a et 9a de l'Accord Dragon, restera en vigueur sous sa forme amendée jusqu'au 31 décembre 1967, ou jusqu'à une date ultérieure et aux conditions qui pourront être fixées conformément à l'Article 4 du présent Accord.

Article 2

L'Article 6a de l'Accord Dragon est modifié comme suit:

«Dans la limite d'un montant fixé à 26,553 millions de livres sterling, les dépenses relatives à l'exécution du programme commun sont supportées par les Signataires et réparties à concurrence de 25 millions de livres sterling conformément aux dispositions de l'Annexe B de l'Accord Dragon et pour le montant complémentaire de 1,553 millions de livres sterling conformément à l'Annexe II du présent Accord.»

Article 3

L'Annexe A de l'Accord Dragon est remplacée par l'Annexe I du présent Accord.

Article 4

Après l'entrée en vigueur du présent Accord, les Signataires se consulteront au sujet d'une nouvelle prorogation du programme commun, pour décider s'il y a lieu de proroger l'Accord Dragon au-delà du 31 décembre 1967 et dans quelles conditions. Cette décision sera prise suffisamment à temps pour assurer la continuité et l'exécution économique du programme commun.

Article 5

Le présent Accord entrera en vigueur le 1^{er} avril 1966.

Fait à Paris, le 10 mars 1966, en anglais et en français.

Annexe II

Barème des contributions

	Livres sterling
L'Autorité de l'Énergie Atomique du Royaume Uni	634 000
La République d'Autriche représentée par la Chancellerie Fédérale	29 000
La Commission Danoise de l'Énergie Atomique	31 000
La Communauté Européenne de l'Énergie Atomique (Euratom) représentée par sa Commission	714 000
L'Institut Norvégien pour l'Énergie Atomique	26 000
Aktiebolaget Atomenergi à Stockholm	68 000
Le Gouvernement de la Confédération Suisse	51 000
	1 553 000