

## Rapport intérimaire du syndicat d'études pour la construction de l'usine européenne de séparation isotopique de l'uranium (Bruxelles, 22 janvier 1957)

**Légende:** Le 22 janvier 1957, le comité exécutif du syndicat d'études pour la construction de l'usine européenne de séparation isotopique de l'uranium présente son rapport intérimaire dans lequel il fait notamment le point sur l'état d'avancement des recherches nucléaires dans les six pays fondateurs de la future Communauté européenne de l'énergie atomique (CEEA ou Euratom) et sur les conditions de fourniture par les États-Unis de certaines quantités d'uranium enrichi.

**Source:** Archives historiques du Conseil de l'Union européenne, Bruxelles, Rue de la Loi 175. Négociations des traités instituant la CEE et la CEEA (1955-1957), CM3. Conférence intergouvernementale : syndicat d'études pour la construction d'une usine de séparation isotopique de l'uranium, CM3/NEGO/178.

**Copyright:** (c) Union européenne

**URL:**

[http://www.cvce.eu/obj/rapport\\_interiminaire\\_du\\_syndicat\\_d\\_etudes\\_pour\\_la\\_construction\\_de\\_l\\_usine\\_europeenne\\_de\\_separation\\_isotopique\\_de\\_l\\_uranium\\_bruzelles\\_22\\_janvier\\_1957-fr-5f53a457-cccf-47bf-95d4-ac03e870dbad.html](http://www.cvce.eu/obj/rapport_interiminaire_du_syndicat_d_etudes_pour_la_construction_de_l_usine_europeenne_de_separation_isotopique_de_l_uranium_bruzelles_22_janvier_1957-fr-5f53a457-cccf-47bf-95d4-ac03e870dbad.html)



**Date de dernière mise à jour:** 05/11/2015

Secrétariat Bruxelles, le 22 janvier 1957

## Rapport intérimaire du syndicat d'études pour la construction de l'usine européenne de séparation isotopique de l'uranium

Le Comité exécutif du syndicat d'études présente le rapport ci-après comme suite à la demande formulée par le Comité des chefs de délégation de la Conférence intergouvernementale pour le Marché commun et l'Euratom lors de sa séance du 5 janvier 1957.

### I. Travaux du syndicat d'études

Rappelons d'abord que, dans le rapport du 14 janvier 1956 du groupe de travail chargé par le Comité intergouvernemental créé par la conférence de Messine d'étudier cette question, les experts avaient souligné les avantages que l'uranium 235 présentera sur le plutonium pendant au moins les quinze années à venir. Aucun élément technique de nature à modifier ces considérations n'est apparu entre-temps.

Depuis la constitution du syndicat d'études le 7 septembre 1956, le Comité exécutif s'est réuni trois fois, les 24 septembre et 8 novembre 1956 et le 17 janvier 1957. Les délégués des gouvernements du Danemark, de la Suède et de la Suisse ont assisté à la dernière de ces réunions.

Le syndicat d'études a enregistré l'adhésion d'un certain nombre d'organismes et entreprises associés dont la liste est jointe en annexe au présent rapport.

Le travail du Comité exécutif n'a pas présenté jusqu'ici toute l'efficacité qu'on aurait pu espérer, par suite d'une certaine réserve des pays membres à entrer dans le détail de leurs travaux, en particulier lorsqu'il s'est agi de procédés nouveaux qui sont encore au stade du développement ou dans le cas des membranes poreuses, élément essentiel du procédé plus classique de la diffusion gazeuse.

Dans ces conditions, le travail, à ce jour, a consisté essentiellement à faire le point de l'état d'avancement des recherches en cours dans les pays membres. Les recherches ont fait l'objet de rapports techniques qui ont été échangés entre les délégués des pays membres.

Cet état d'avancement peut être résumé comme suit :

En ce qui concerne le procédé par diffusion gazeuse, dont les difficultés principales résultent des aspects techniques du problème, l'effort français a conduit à un certain nombre de résultats, notamment dans le domaine des membranes poreuses, celui de la chimie de l'hexafluorure d'uranium et celui des compresseurs et appareils de mesure. Les résultats acquis permettent de construire une installation expérimentale. Ils permettent également d'aborder l'étude économique et technique de l'usine envisagée.

Cet effort français correspond à ce jour à une dépense de deux milliards de francs français. De l'avis des experts français, ce qui reste de recherches à effectuer représente une dépense supplémentaire d'environ 3 milliards de francs français et un an de travaux; la décision de construire l'usine devrait être prise le premier juillet 1957, si on ne veut pas introduire de retard.

D'autre part, des recherches portant également sur les membranes poreuses à utiliser dans ce procédé ont été effectués en Belgique, en Italie et en Suède. Des résultats intéressants ont été obtenus dans ces pays comme en France.

En ce qui concerne les procédés nouveaux, des recherches sont en cours :

- en Allemagne, sur un procédé par tuyères et sur un procédé par ultracentrifugation;
- aux Pays-Bas, sur un procédé également basé sur l'ultracentrifugation du point de vue technique, mais nettement différent du procédé allemand.

Pour le procédé néerlandais, les recherches, dans leur état actuel d'avancement, indiquent qu'il entraînerait une consommation d'énergie moindre que celle exigée par le procédé par diffusion gazeuse. Par contre, elles ne permettent pas encore de donner des indications sur les frais de premier établissement d'installations de ce genre.

À ce jour, seul la France a établi une estimation des frais de premier établissement et de la consommation d'énergie relatifs à une usine de diffusion gazeuse pour un cas déterminé; cette estimation s'établit comme suit :

- usine traitant 1000t d'uranium naturel par an et produisant 220 tonnes/an d'uranium enrichi à 2 %,
- puissance électrique nécessaire : 350 MW
- consommation annuelle d'énergie : 3TWH
- prix de l'usine (y compris le prix d'installation et de production de l'hexafluorure, mais non compris celui de la centrale électrique): 45 à 50 milliards de francs français.

La construction de cette usine pourrait être terminée vers le milieu de 1961.

D'autre part, les Pays-Bas ont établi une estimation de la consommation annuelle de l'énergie d'une usine présentant les mêmes caractéristiques mais utilisant leur procédé par ultracentrifugation, à savoir : 0,36 TWH.

## **II. Conditions de fourniture d'uranium enrichi par les États-Unis d'Amérique**

Rappelons que les États-Unis ont offert en février 1956 de mettre 20.000 kg d'uranium 235 à la disposition des pays étrangers amis, non producteurs d'uranium enrichi.

Sur ces 20.000 kg ils en ont attribué 5000 à l'Agence internationale de l'énergie atomique en octobre 1956.

Il en résulte de l'examen de déclarations officielles du président des États-Unis et du président de l'AEC que les principales conditions de fourniture de cet uranium enrichi sont les suivantes :

1. Les prix, qui ont été abaissés de plus de 35 % en novembre 1956, sont actuellement fixés par un barème en fonction de la concentration; en particulier, celui de l'uranium enrichi à 20 % est \$16 par gramme d'uranium 235 contenu.

Même si nos recherches devaient nous conduire à un procédé nettement plus économique en consommation d'énergie, il semble exclu que nous arrivions à un prix de revient égal ou inférieur au prix américain. En effet, ce dernier semble impliquer que les installations de production des États-Unis sont dès maintenant complètement amorties.

2. Le gouvernement des États-Unis étudie la possibilité de garantir le maintien de ces prix de vente pour une durée de 7 ans et celle de conclure des contrats de fourniture d'une durée dépassant 10 ans (limite actuelle).

3. Ces fournitures supposent la conclusion d'un accord bilatéral avec les États-Unis, dont une clause essentielle est que l'emploi de l'uranium ainsi fourni soit réservé à des fins purement pacifiques. Ceci entraîne l'existence d'un contrôle de sécurité sur les réacteurs utilisant l'uranium 235 fourni et sur l'usage des produits fissiles qui seraient formés dans ces réacteurs.

L'emploi de cet uranium 235 pour la propulsion de navires de guerre est exclu; par contre son emploi pour la propulsion de navires marchands doit être possible, compte tenu des déclarations américaines à la réunion d'octobre 1956 sur l'Agence internationale.

1. La possibilité de disposer de faibles quantités supplémentaires d'uranium enrichi pour assurer le fonctionnement continu des réacteurs, y compris les suppléments qu'entraînent les opérations de rechargement et de transport des combustibles, est explicitement prévue. Par contre, la constitution de stocks de réserve est exclue.

2. Le retraitement des combustibles irradiés devra se faire dans une installation de l'AEC ou dans une installation agréée par elle. Les États-Unis ont offert d'acheter, à des prix fixés, le plutonium et l'uranium 233 produits dans les réacteurs alimentés à l'aide d'uranium américain.

### **III. Conclusion**

Depuis le début des travaux du syndicat d'études, deux éléments nouveaux sont apparus, qui jouent en sens inverse : d'une part, l'avancement des recherches françaises qui permet d'envisager le premier juillet 1957 une décision sur la construction de l'usine – d'autre part, la politique plus libérale adoptée par les États-Unis en matière de prix et d'utilisation de l'uranium 235.