

# APPROVISIONNEMENTS EN COMBUSTIBLE NUCLEAIRE

Il a toujours été prévu que l'Agence pourrait contribuer à améliorer les approvisionnements en matériaux de base pour l'énergie atomique. Les progrès de l'énergie nucléoélectrique donnent un intérêt accru à cette question. Les moyens par lesquels les combustibles et parfois d'autres matériaux et équipements peuvent être transférés des pays fournisseurs aux pays demandeurs sont indiqués brièvement par M. Ole Pedersen, de la Division de l'énergie d'origine nucléaire et des réacteurs de l'AIEA.

Les progrès remarquables accomplis ces dernières années par l'industrie de l'énergie nucléoélectrique ont favorisé une reprise de l'activité sur le marché de l'uranium. Le nombre des ventes va croissant, les prix de l'uranium naturel sur le marché libre remontent et la demande d'uranium enrichi augmente. En conséquence, on constate également un regain d'activité dans la prospection. On connaît mieux maintenant le milieu géologique dans lequel se trouve l'uranium. Il est donc probable que l'industrie de l'extraction de l'uranium suivra l'exemple des autres industries extractives en faisant en sorte que soient conservées des «réserves prouvées» correspondant à 10 ou 15 fois la quantité demandée annuellement ou même davantage.

L'intérêt que l'on porte actuellement à l'uranium et en particulier aux produits fissiles spéciaux (uranium enrichi en isotope 235 ou 233, uranium-233 lui-même ou plutonium) a donné lieu à des demandes de renseignements sur les possibilités pour l'Agence de les fournir. Les fonctions de l'Agence relatives au transfert de combustible nucléaire sont énoncées dans le Statut, notamment aux Articles IX (fourniture de produits), XI (projets de l'Agence), XII (garanties de l'Agence) et XIII (remboursement des Membres). Ces aspects étaient extrêmement importants à l'époque de la rédaction du Statut. Une des principales fonctions que l'on envisageait alors pour l'Agence était celle d'un intermédiaire facilitant et contrôlant les transactions portant sur du combustible nucléaire entre Etats Membres, à la demande de ceux-ci.

## PRODUITS DISPONIBLES

Des dispositions peuvent être prises pour la distribution, par l'intermédiaire de l'Agence, de combustible offert par des Etats Membres. C'est ainsi que l'Afrique du Sud, la Belgique, le Canada, le Ceylan, l'Inde, le Portugal et la Tchécoslovaquie ont offert en 1958 divers types de concentrés d'uranium et de thorium. Trois autres Etats Membres — les Etats-Unis, le Royaume-Uni

et l'Union soviétique — ont offert de mettre à la disposition de l'Agence, les quantités de produits fissiles spéciaux indiquées ci-après :

Pays	Produit	Quantité (kg)
Etats-Unis	$^{235}\text{U}$ contenu dans de l'uranium enrichi	5 070
	$^{233}\text{U}$	0,5
	Plutonium	3,0
Royaume-Uni	$^{235}\text{U}$ contenu dans de l'uranium enrichi	20
Union-soviétique	$^{235}\text{U}$ contenu dans de l'uranium enrichi	50

(L'uranium naturel contient surtout  $^{238}\text{U}$ , qui n'est pas fissile, et environ 0,7 % de  $^{235}\text{U}$ , l'isotope fissile qui permet d'entretenir une réaction en chaîne. L'uranium dont la teneur en  $^{235}\text{U}$  a été augmentée par un procédé quelconque est dit enrichi. Le plutonium se forme dans  $^{238}\text{U}$  à l'intérieur d'un réacteur en fonctionnement et peut être séparé par des procédés chimiques.  $^{233}\text{U}$  peut se former par réaction nucléaire dans le thorium, élément qui, de ce fait, a acquis une grande importance dans l'industrie nucléaire).

Pour que les Etats Membres puissent se procurer des produits fissiles par l'intermédiaire de l'Agence, il a été décidé de passer des accords généraux de fourniture avec les gouvernements qui acceptent d'en fournir. L'Agence a conclu avec les Etats-Unis, le Royaume-Uni et l'Union soviétique des accords de ce genre qui précisent les conditions des contrats de vente.

Ces accords ont trait principalement à l'uranium enrichi que les gouvernements ont offert, mais les Etats-Unis se sont aussi engagés à aider l'Agence à obtenir des matières brutes et des matériaux pour réacteurs. Les trois gouvernements ont offert de fournir de l'uranium enrichi à un taux allant jusqu'à 20 %, mais les accords avec les Etats-Unis et le Royaume-Uni stipulent que «les parties pourront convenir d'un degré d'enrichissement supérieur pour l'uranium destiné à des réacteurs de recherche, à des réacteurs d'essai de matériaux ou à des travaux de recherche».

Les dispositions relatives aux prix sont les suivantes :

i) Accord avec l'URSS :

«Le Gouvernement s'engage à fixer les prix sur la base d'un barème de redevances correspondant aux prix mondiaux les plus bas, au moment de la livraison, pour l'hexafluorure d'uranium enrichi et pour les composés d'uranium suivant le taux de concentration en uranium-235».

ii) Accord avec le Royaume-Uni :

«Les produits seront fournis à des prix et conditions qui ne seront pas moins favorables que les prix et conditions les plus favorables que l'Ato-

mic Energy Authority du Royaume-Uni offre ou sera prête à offrir pour la fourniture de produits analogues, à la date du contrat en question, à tout acheteur en dehors du Royaume-Uni».

iii) Accord avec les Etats-Unis :

«Les Etats-Unis s'engagent à mettre à la disposition de l'Agence des matières nucléaires spéciales au prix publié par la Commission de l'énergie atomique des Etats-Unis et en vigueur — au moment considéré — pour la distribution de ces matières sur le marché des Etats-Unis, . . . ».

L'Agence ne conserve pas de stocks de combustible et elle conclut les accords de fourniture pertinents chaque fois qu'elle a besoin de produits. Lorsqu'elle approuve une demande et établit un accord de projet, elle négocie simultanément un accord correspondant avec l'Etat fournisseur. Tout accord avec un pays bénéficiaire est accompagné d'un accord correspondant avec un Etat fournisseur.

Les accords de fourniture fixent les conditions de la vente du produit. Normalement, le produit est transféré aux mêmes conditions de prix et autres que celles auxquelles il a été reçu par l'Agence. Il n'y a pas de commerce international des produits fissiles spéciaux entre personnes privées. Toutes les dispositions prises pour la fourniture de ces produits le sont par des organismes gouvernementaux, soit directement entre les pays exportateurs et importateurs, soit par l'intermédiaire de l'Agence. Lorsque l'Agence prend part à la transaction, elle conclut des accords distincts avec les Etats fournisseur et bénéficiaire, ce qui rend inutile la conclusion d'un accord bilatéral direct entre le fournisseur et l'acheteur.

## GENRE D'OPERATIONS

Comme on peut s'y attendre, les besoins en combustible sont dus principalement à l'exploitation de réacteurs et aux travaux de recherche à l'aide de réacteurs. Pour les réacteurs électrogènes, les réacteurs de recherche, les réacteurs d'enseignement et les réacteurs de production de radioisotopes, il faut beaucoup de combustible. (Le terme «réacteurs» comprend ici les assemblages critiques ou sous-critiques qui servent habituellement à l'enseignement ou à la recherche).

L'Agence peut aussi, s'il le faut, prendre les dispositions voulues pour le transfert d'un réacteur ou d'un assemblage, ainsi que de matières non nucléaires et de matériel ou pour la fourniture de services.

Les travaux de recherche n'exigent habituellement que de très petites quantités de matières nucléaires; par conséquent, alors que des contrôles de garantie sont appliqués aux réacteurs pour empêcher tout détournement possible à des fins militaires, les quantités destinées aux travaux de recherche sont normalement très inférieures à la limite à partir de laquelle un contrôle est indispensable.

## MODALITES

Les modalités de l'instruction des demandes de l'exécution des projets de fourniture de matières brutes et de produits fissiles sont énoncées dans le Statut. Les Etats Membres peuvent présenter des demandes à tout moment et le Conseil des gouverneurs doit les examiner. Les renseignements nécessaires pour cet examen comprennent la description exacte des matières demandées : quantité, composition isotopique, pureté et état physique. Le demandeur doit indiquer les marges qui seraient acceptables au cas où les matières disponibles ne seraient pas exactement conformes aux spécifications. Il doit aussi préciser les usages qu'il se propose de faire des matières demandées ainsi que l'emplacement de l'établissement ou du laboratoire de recherche qui les utilisera. Si les mesures de santé et de sécurité appliquées diffèrent de celles de l'Agence, il doit donner le détail de ces différences. Lorsqu'il s'agit de réacteurs, la demande doit être accompagnée d'une description de la machine et des installations connexes pour l'utilisation ou le stockage des produits, d'un état des ressources et du personnel disponibles et d'une évaluation du site et des risques.

Pour le choix du fournisseur, l'Agence tient compte des préférences du demandeur. La plupart des demandes importantes portent sur des éléments combustibles destinés à un réacteur particulier; le type des éléments combustibles est donc déterminé par le type du réacteur lui-même. Si le demandeur n'a pas de préférences, l'Agence envoie des demandes de renseignements aux Etats Membres qui pourraient avoir à leur disposition les produits demandés.

## ACCORDS

Avant qu'un projet approuvé puisse être exécuté, il faut conclure au moins deux accords. Le premier, conclu entre l'Etat fournisseur, l'Agence et l'Etat bénéficiaire, est l'accord de fourniture énonçant les conditions de la transaction. Le second est l'accord de projet, conclu entre l'Etat bénéficiaire et l'Agence conformément aux dispositions du Statut. Une de ces dispositions prévoit que le produit est soumis aux garanties de l'Agence, de manière à assurer qu'il est utilisé exclusivement à des fins pacifiques.

Les principales clauses de ces accords sont des clauses types, les différences mineures étant dues principalement à des circonstances particulières. Les négociations commencent aussitôt que l'Etat demandeur a fourni les renseignements de base nécessaires. Normalement, les projets d'accord sont présentés au Conseil des gouverneurs en même temps que la demande de produits.

## PRODUITS LIVRES

L'état au 31 mars 1967 des produits livrés par l'intermédiaire de l'Agence est donné dans le tableau suivant :

Fournis seur	Produit	Quantité
Canada	Uranium naturel	3 048 kg
Etats-Unis	$^{235}\text{U}$ contenu dans de l'uranium enrichi	75 501 g
	$^{233}\text{U}$	petite quantité pour la recherche
	plutonium	440 g
	thorium	petite quantité pour la recherche
France	plutonium	17 g
Royaume-Uni	$^{235}\text{U}$ contenu dans de l'uranium enrichi	2 g
	plutonium	petite quantité pour la recherche
Suède	uranium naturel	9 kg
Union soviétique	$^{235}\text{U}$ contenu dans de l'uranium enrichi	3 025 g

Il est à noter que les quantités d'uranium enrichi fournies ne sont exprimées qu'en grammes d'uranium-235. Etant donné que cet isotope est contenu dans de l'uranium à divers taux d'enrichissement, la quantité totale de produit fourni est beaucoup plus importante. Au 31 mars 1967, 49 livraisons de matières brutes et de produits fissiles spéciaux avaient été faites à 15 pays; 10 livraisons à 5 pays étaient en préparation.

Les données comprennent les produits fournis à titre gratuit par les Etats-Unis. La Commission de l'énergie atomique des Etats-Unis est autorisée à transférer à l'Agence, à titre gratuit, des produits fissiles spéciaux pour une valeur maximum de 50 000 dollars, en vue de faciliter et d'encourager les recherches sur les applications pacifiques de l'énergie atomique ou à des fins médicales. L'usage veut que le délégué des Etats-Unis à la session ordinaire annuelle de la Conférence générale fasse une déclaration annonçant que l'autorisation a été donnée pour l'année suivante. Comme suite aux demandes qu'elle reçoit, l'Agence fait des recommandations touchant l'affectation de ces produits et la Commission décide en dernier ressort quels projets recommandés et approuvés pendant l'année peuvent bénéficier de cette offre des Etats-Unis. La valeur des dons faits jusqu'à présent à 10 pays dans le cadre de cette offre atteint 350 000 dollars.

Les quantités de combustible offertes n'ont pas suffi pour répondre aux demandes. Les modalités d'instruction des demandes de combustible nucléaire sont maintenant bien établies. Il est tenu pleinement compte du fait que la date de la livraison est d'une importance considérable pour l'exploitation économique et efficace des installations auxquelles le combustible est destiné. L'Agence est bien placée pour répondre aux demandes futures.