

Les perspectives de l'énergie d'origine nucléaire et les ressources d'uranium en Amérique latine

par A.J. Polliart et P.M.C. Barretto

M. Poillart est Directeur de la Division de l'énergie d'origine nucléaire et des réacteurs, et M. Barretto est fonctionnaire de cette division.

En 1970, les 250 millions d'habitants que compte l'Amérique latine ont consommé quelque 150×10^6 MWh d'électricité. La consommation moyenne est d'environ 600 kWh mais la consommation par tête d'habitant varie considérablement d'un pays à l'autre entre un maximum de 1200 kWh et un minimum de 100 kWh.

On estime que l'Amérique latine aura probablement besoin de 350×10^6 MWh en 1980, 800×10^6 MWh en 1990 et 1500×10^6 MWh à la fin du siècle. Elle devra donc disposer en l'an 2000 d'une puissance installée de 200 000 à 250 000 MW, soit environ 10% de la production mondiale d'électricité à cette date.

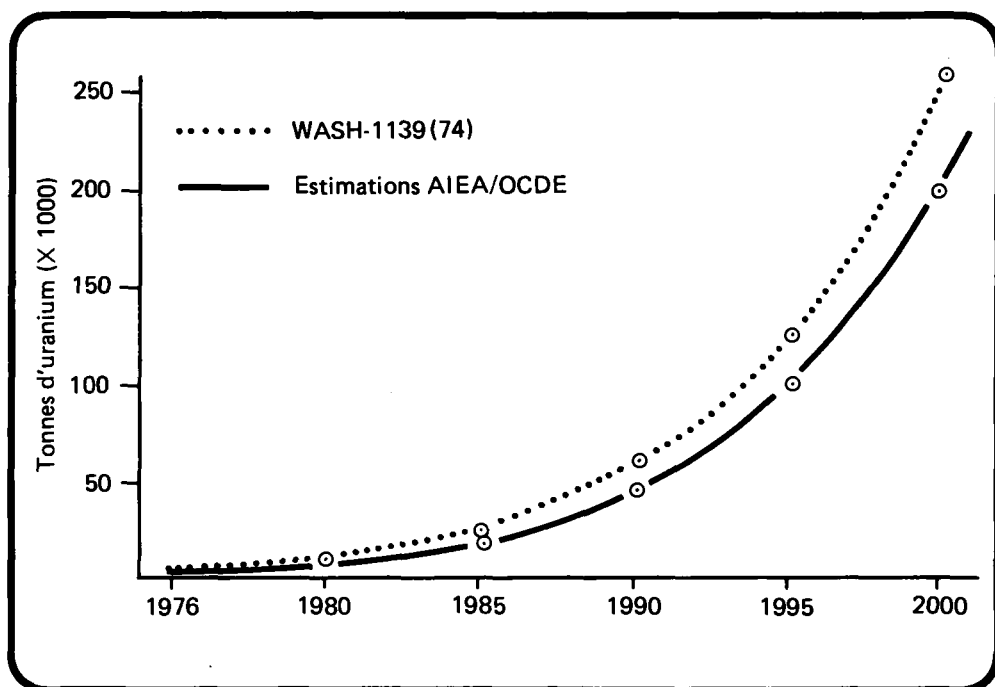
Bien que l'Amérique latine possède des ressources sûres de combustibles classiques et d'énormes ressources hydrauliques non exploitées, elle a commencé à s'orienter vers l'énergie d'origine nucléaire (une centrale nucléaire de 319 MW(e) est entrée en fonctionnement en Argentine en 1974). Trois pays ont mis en route de grands programmes nucléo-énergétiques qui pourront porter la puissance installée à 25 000 MW(e) en 1990. Plusieurs autres envisagent d'établir des programmes nucléaires plus modestes au cours de ces prochaines années.

Comme les pays d'Amérique latine diffèrent grandement les uns des autres quant à leur taille et leur économie, il n'est guère aisé de déterminer dans quelle mesure l'énergie d'origine nucléaire pourra contribuer, à brève échéance, à satisfaire les besoins de la région en électricité. Des études effectuées par l'Agence en 1974 ont montré que le marché nucléaire de l'Amérique latine, exprimé en termes de puissance installée, pourrait atteindre quelque 50 000 MW(e) dès 1990. Ce chiffre a ensuite été ramené à 35 000 MW(e).

Un cinquième environ de la demande à prévoir portera sur les petites centrales nucléaires de l'ordre de 150 à 500 MW(e). Actuellement, aucun constructeur n'offre encore d'installations de ce type et ce n'est peut-être pas avant 1980 que les services publics pourront en acquérir à des prix concurrentiels.

En outre, les pays d'Amérique latine, tout comme les autres pays en voie de développement, sont confrontés avec le problème des dépenses d'investissement qu'exigent les centrales nucléaires. L'installation d'une puissance de 35 000 MW(e) coûte de 20 à 30 milliards de dollars et ce prix ne s'entend que pour les centrales elles-mêmes. Vu les difficultés économiques et financières qu'éprouvent les pays de la région, il ne leur sera guère facile de réunir des capitaux aussi importants.

Autre difficulté, ils manquent de personnel qualifié et surtout d'ingénieurs et de techniciens, ce qui risque de freiner l'élaboration de programmes nucléo-énergétiques nationaux. Plusieurs pays d'Amérique latine ont lancé, avec l'aide de l'Agence, d'importants programmes de formation.



Prévisions de la demande d'uranium pour l'Amérique latine (Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Cuba, Jamaïque, Mexique, Pérou, Uruguay et Venezuela).

La puissance nucléaire prévue de 35 000 MW(e) pose la question de l'approvisionnement en combustible et de son retraitement. Il semble possible de construire en Amérique latine un grand centre régional du cycle du combustible nucléaire qui présenterait des avantages économiques et techniques.

Ressources d'uranium

Du point de vue géologique, l'Amérique latine a de bonnes chances de receler des réserves d'uranium puisque les deux tiers de ses 23,4 millions de km² sont considérés comme favorables à la prospection de ce métal. Cependant, l'étude d'une région aussi étendue, dont une grande partie est pratiquement inaccessible, suscite des difficultés et, parfois, des problèmes particuliers. C'est pourquoi, afin de se documenter rapidement sur la géologie et les richesses minérales des parties inaccessibles de leur territoire, certains pays ont recours à des procédés de détection à distance tels que le radar et l'observation par satellite. Ainsi, plus de 4 500 000 km² de l'Amazonie ont été explorés au cours des dernières années au moyen de radars à pouvoir de résolution élevé.

Sauf dans quelques rares pays, la prospection de l'uranium était peu pratiquée jusqu'en 1970. Depuis lors, elle s'est rapidement intensifiée et, pendant les deux dernières années, les pays d'Amérique latine lui ont affecté des sommes plus élevées que durant les dix années précédentes.

Si l'évolution de la puissance nucléaire installée suit le rythme prévu, l'Amérique latine aura besoin de 1976 à l'an 2000 de 200 000 à 250 000 tonnes d'uranium. Les réserves actuelle-

ment connues sont situées dans trois pays seulement (tableau 1) et les ressources sur lesquelles on peut raisonnablement compter suffiront à satisfaire la demande jusqu'en 1990, date à laquelle elle doit s'accroître brusquement.

Il ne fait donc aucun doute que l'Amérique latine doit, dès maintenant et jusqu'en 1985, accorder une place plus grande à la prospection et la production de l'uranium. Certains pays se sont déjà engagés sur cette voie puisqu'ils consacrent à la prospection des sommes dix fois plus grandes qu'en 1973. Les forages effectués en Amérique latine pour la prospection et la mise en valeur des gisements d'uranium ont atteint en 1975 une longueur record de 292 000 m.

Ressources raisonnablement assurées Ressources (tonnes × 1000)			Ressources supplémentaires estimées Ressources (tonnes × 1000)	
	\$ 15/livre d' U_3O_8	comprises entre \$ 15 et \$ 30 par livre d' U_3O_8	\$ 15/livre d' U_3O_8	comprises entre \$ 15 et \$ 30 par livre d' U_3O_8
Argentine	9,3	11,3	15,0	24
Brésil	9,7	0,7	8,8	—
Mexique	5,0	1,0	—	—

Tableau 1 — Ressources d'uranium de l'Amérique latine

En outre, au cours des deux dernières années, plusieurs pays d'Amérique latine ont entrepris des campagnes de prospection de longue durée et de diverse ampleur. Dans certains cas, ils cherchent à compléter leurs propres travaux en faisant appel à des compagnies étrangères avec lesquelles ils passent des contrats d'association ou de participation.

La capacité de production annuelle de concentrés d'uranium devrait atteindre 110 tonnes avant la fin de l'année en cours, 320 tonnes en 1978 et 950 tonnes en 1980. On envisage également d'obtenir de l'uranium comme sous-produit lors du traitement d'autres minerais.

L'Agence stimule la prospection de l'uranium en Amérique latine en fournissant des services d'experts et du matériel au titre de son programme ordinaire; dans le cas des campagnes de grande envergure, elle agit en coopération avec le Programme des Nations Unies pour le développement. Au cours des quatre dernières années, l'AIEA a aidé dix pays d'Amérique latine à prospector leurs réserves d'uranium, à les exploiter et à fabriquer des concentrés d' U_3O_8 . Elle a accordé de nombreuses bourses d'études et organisé des visites de spécialistes, et elle s'attend maintenant à recevoir davantage de demandes dans ces domaines. Elle envisage d'organiser en 1978 et 1979 des stages sur la prospection et l'évaluation des ressources d'uranium ainsi qu'un colloque sur la géologie de l'uranium en Amérique latine.