

Comment financer l'accroissement des ressources énergétiques des pays en voie de développement

par Efrain Friedmann*

*C'est dans le rapport sur l'Énergie
(Operations Evaluation Report on Power) de 1972
que la nécessité d'une étude de ce genre
a pour la première fois été reconnue.*

*Cette nécessité est devenue plus pressante
depuis que l'augmentation des prix du pétrole a incité les pays les moins développés
à remplacer plus rapidement les centrales thermiques au mazout
par des sources d'énergie nécessitant des investissements plus importants.
Ce rapport a été préparé à l'occasion de la participation de M. Friedmann
i) à un séminaire sur le développement de l'énergie d'origine nucléaire*

*dans les pays les moins développés,
destiné aux directeurs de sociétés de services publics,
organisé par l'AIEA et le Gouvernement de la Jamaïque
en juin dernier et*

*ii) à un après-midi scientifique consacré au même sujet
lors de la dix-neuvième session ordinaire
de la Conférence générale de l'AIEA.*

*Cet article examine la croissance probable
de la puissance installée classique et nucléaire
dans les pays les moins développés,
les besoins en investissements de capitaux étrangers et nationaux
qui en résulteront,*

*et les sources, tant officielles que privées, de ces capitaux
dans le passé et celles qu'on envisage pour l'avenir;
il souligne que ce secteur exigera*

*une proportion croissante d'emprunts et d'investissements étrangers
et aussi qu'il est urgent de mobiliser les ressources nécessaires.*

*C'est à dessein que le présent article ne formule pas
de conclusions quant à la politique de la Banque,
qu'il s'agisse de prêts dans les secteurs en cause ou
de l'assistance à apporter pour la mobilisation des ressources.*

*Ces questions seront traitées séparément
en coopération avec les intéressés.*

* M. Friedmann est membre du Département des services publics de la Banque internationale pour la reconstruction et le développement ainsi que de l'Association internationale pour le développement. Cet article est extrait du rapport qu'il a rédigé pour l'après-midi scientifique de la Conférence générale; le rapport complet, intitulé "External Financing of Power Expansion for Developing Countries" porte le numéro P.U. Department PUN 19 et a paru le 8 octobre 1975.

Ce texte ne représente pas forcément les opinions du Groupe de la Banque mondiale, et ce dernier n'assume aucune responsabilité quant à sa teneur.

INTRODUCTION

Nous allons examiner les problèmes que pose le financement de l'accroissement des ressources énergétiques des pays les moins développés au cours des prochaines cinq à dix années.

Nous tenons à souligner les points suivants:

- i) Etant donné certains facteurs, dont le plus important et le plus durable est la forte variation des prix du pétrole intervenue vers la fin de 1973, l'économie mondiale traverse une période d'adaptation très difficile qui durera probablement jusqu'à la fin des années 70 ou au début des années 80.
- ii) Au cours de cette période, les pays les moins développés importateurs de pétrole¹ auront besoin, pour pouvoir soutenir un rythme de croissance économique acceptable, d'apports de capitaux extérieurs sensiblement accrus sous forme de prêts ou d'investissements directs de l'étranger. Ces apports représenteraient de 2,5 à 3% du produit national brut contre 1,5 à 2% antérieurement. De nombreuses propositions ingénieuses tendant vers ce but sont à l'étude.
- iii) Dans le passé récent, les apports provenant de sources bilatérales et multilatérales publiques ont été à peu près égaux à ceux des prêteurs et investisseurs privés. Certes, il serait très souhaitable d'augmenter la proportion des apports de capitaux publics, parce qu'ils sont fournis à des conditions plus avantageuses que les apports privés, mais les prévisions actuelles indiquent qu'une grande partie des fonds supplémentaires nécessaires devront être obtenus de source privée, et en particulier sur les marchés internationaux (Eurodevises) qui se développent rapidement. Dans le passé, très peu de pays en voie de développement ont été en mesure d'emprunter à des conditions favorables sur ces marchés privés (par exemple sous la forme d'Euro-obligations); ils seront beaucoup plus nombreux à devoir le faire dans l'avenir.
- iv) Plus précisément, l'adaptation à la hausse des prix du pétrole importé devra modifier l'affectation des investissements tant dans les pays industriels que dans les pays en voie de développement, de manière à favoriser l'exploitation de combustibles locaux et la construction de centrales électriques ne consommant pas de mazout. Vers 1985, ces investissements représenteront un pourcentage du produit national brut et de l'épargne double de celui qui leur était consacré au début de l'année 70.
- v) Cette importante transformation de l'affectation des investissements dans le secteur de l'énergie ne sera pas marquée au début par une augmentation de la proportion des emprunts extérieurs contractés à cette fin, pour la simple raison que, pendant cette période d'adaptation, le montant total des emprunts subira lui aussi une augmentation considérable. Toutefois, à mesure que l'apport de capitaux étrangers retrouvera des niveaux normaux (1,5 à 2% du produit national brut), l'augmentation de la proportion consacrée au secteur de l'énergie sera mise en évidence, passant de 13% à environ 25% du total vers le milieu des années 80.
- vi) Dans le passé, 60% environ des emprunts destinés à l'énergie sont venus de sources publiques à des taux d'intérêt légèrement inférieurs (de 1 à 2%) et avec des délais de remboursement beaucoup plus longs (plus de dix ans) que ceux des emprunts provenant de sources privées. Vu les tendances actuelles de l'aide publique au développement, on

¹ Dans le rapport en question, le terme de pays les moins développés s'applique à 85 pays membres de la Banque mondiale. Cette liste exclut les membres de l'OPEP, l'Espagne et Israël.

s'attend à un renversement au cours de la prochaine décennie: 60% environ des emprunts proviendront alors de sources privées. Pour réaliser cette transformation, les pays en voie de développement auront besoin d'une assistance, laquelle devra venir de la Banque et d'ailleurs.

vii) Il semble que les pays en voie de développement disposent de sources bilatérales d'emprunt suffisantes pour leurs centrales nucléaires. La Banque mondiale et d'autres banques de développement multilatéral pourront toutefois jouer un rôle utile dans ces projets vu leur longue expérience de la coopération avec les services publics dans les pays en voie de développement.

viii) A court et à moyen terme, ce qu'on appelle la crise de l'énergie n'est pas encore la crise des ressources et de la technologie qu'elle pourra devenir ultérieurement, après l'an 2000. C'est avant tout une crise "financière" justiciable d'un apport d'argent frais et d'une planification méthodique du financement à court et à moyen terme. Dans ce contexte les problèmes financiers les plus graves se poseront peut-être au niveau national, sur le plan de la monnaie locale. Cet argent ne peut venir que d'une augmentation de l'épargne locale et d'une modification de son affectation dans les pays en voie de développement, cependant que les besoins en devises étrangères pourront être satisfaits à partir d'un pool mondial d'épargne alimenté par les pays riches et disposant d'excédents monétaires (OCDE et OPEP).

INVESTISSEMENTS NECESSAIRES A L'ACCROISSEMENT DE LA PRODUCTION ENERGETIQUE DES PAYS PEU DEVELOPPES DE 1976 A 1985

Bien que l'élasticité énergie/produit national brut se soit généralement maintenue dans un rapport voisin de l'unité, le taux de croissance de l'énergie a représenté environ une fois et demie la somme des taux de croissance de l'énergie et du produit national brut; ainsi, par exemple, au cours des années 60 la croissance de la production énergétique a été de 9 à 10% dans les pays en voie de développement, alors que la croissance économique générale n'était que de 5 à 6%. Les besoins de financement destinés à l'énergie tendent donc à représenter une proportion croissante du produit national brut. Dans le passé, cette tendance a été en grande partie compensée par d'importants progrès techniques et plus spécialement grâce aux économies d'échelle rendues possibles par la croissance des réseaux, l'agrandissement des installations génératrices et transformatrices, l'élévation de la tension de transport, et l'abaissement des frais généraux unitaires. Le résultat net a été qu'au cours de la dernière décennie, les montants nécessaires à l'accroissement de la production énergétique se sont maintenus en moyenne à environ 7 à 8% de la formation brute de capital fixe².

Au cours des dix prochaines années, il est probable que le rapport entre le taux de croissance de l'énergie et celui du produit national brut restera sensiblement le même, encore que l'on s'attende à ce que ces deux taux baissent légèrement; un facteur nouveau et important tendra cependant à augmenter les rapports entre les capitaux nécessaires à l'équipement énergétique, le produit national brut et la formation de capital. Il faudra en effet remplacer les centrales au mazout précédemment projetées par des centrales nucléaires, des centrales au lignite ou des centrales hydrauliques, qui nécessitent de beaucoup plus gros investissements.

² La formation brute de capital représente 14% environ du produit national brut dans les pays en voie de développement à faible revenu, 17% dans ceux qui ont un revenu moyen et 23% dans les pays industriels, encore qu'il y ait d'importantes variations à l'intérieur de chacun de ces groupes.

Une étude effectuée par la Banque sur deux groupes différents de pays a montré les transformations profondes de la composition des sources d'énergie. La proportion des centrales au mazout a considérablement diminué, tandis que celle des centrales nucléaires a augmenté très sensiblement (voir les tableaux ci-dessous).

	Hydraulique	Mazout	Charbon	Nucléaire
Group I³				
1974 (%)	21	63	15	1
1990 (%)	12	18	10	60

	Hydraulique	Mazout	Charbon	Nucléaire
Group II⁴				
1971 (%)	36	29	35	—
1986 (%)	28	16	34	22

L'étude de marché effectuée par l'Agence en 1973 a permis de constater des tendances analogues pour un groupe de 14 pays⁵ :

Groupe de l'Agence	Hydraulique	Fossile ⁶	Nucléaire
1979 (%)	36	60	4
1989 (%)	28	37	35

Quel a été l'effet de ces divers facteurs: la demande d'énergie a augmenté plus rapidement que le produit national brut; il y a eu moins de possibilités d'économies d'échelle; la rapidité de la hausse des prix des équipements et de la grosse construction a été supérieure à la moyenne et la tendance à l'utilisation d'équipements nécessitant de plus gros investissements (nucléaire, lignite, hydraulique) s'est accélérée; selon ces projections, la proportion des investissements nationaux absorbés par l'accroissement des ressources énergétiques dans les pays en voie de développement augmentera de 50% environ, et passera d'environ 7 à 8% dans la dernière décennie à environ 10 à 12% au cours de la prochaine. En termes d'investissements publics et non d'investissements totaux, cela représente une augmentation qui porte le pourcentage de 17 à environ 25%, ce qui indique qu'il faudra procéder à une nouvelle et difficile affectation des investissements publics. Nous ne sommes pas sûrs que cette réalité soit pleinement comprise par les responsables des décisions dans les pays et les institutions intéressés.

Au cours de dix prochaines années, soit de 1976 à 1985, la puissance installée des pays peu développés — estimée à 130 GW — pourrait augmenter d'environ 150 GW. Cette prévision suppose que les taux de croissance de la production électrique, qui étaient récemment de 9 à 10% par an, vont baisser jusqu'à environ 7%, sous l'effet de facteurs principalement négatifs, tels que le ralentissement de la croissance économique et l'augmentation des prix de l'électricité, facteurs qui ne sont compensés qu'en partie par l'électrification croissante de l'économie énergétique.

³ L'étude, effectuée par le groupe d'étude sur l'énergie en Asie, porte sur la Corée, la Malaysia, le Pakistan, les Philippines, Singapour, Taïwan et la Thaïlande.

⁴ L'étude, effectuée par le groupe d'étude régionale EMENA sur l'énergie porte sur les pays suivants: Afghanistan, Algérie, Chypre, Grèce, Iran, Irlande, Islande, Jordanie, Malte, Maroc, Oman, Syrie, Tunisie, Turquie et Yougoslavie.

⁵ Argentine, Bangladesh, Chili, Corée, Egypte, Grèce, Jamaïque, Mexique, Pakistan, Philippines, Singapour, Thaïlande, Turquie, Yougoslavie.

⁶ Pétrole et charbon.

⁷ Sauf indication contraire, les valeurs sont chiffrées dans cet article en dollars constants de 1974.

Les besoins financiers correspondants jusqu'à 1985 inclus représenteront environ 90 milliards de dollars⁷. Cette estimation se fonde sur l'analyse d'un échantillon représentatif des programmes nationaux d'expansion selon laquelle le coût moyen est de 600 dollars par kW, dont 360 dollars pour la centrale, et 240 dollars pour les installations de transport et de distribution. Le même échantillon montre que la part des devises étrangères représente environ 50% du coût total (soit quelque 300 dollars par kW); elle est plus forte pour la production — environ 60% — que pour le transport et la distribution — environ 35%⁸.

Pour l'ensemble des 85 pays mentionnés plus haut, on s'attend que près du tiers de l'augmentation de 150 GW, soit environ 40 GW, consiste en centrales nucléaires pour lesquelles les investissements sont selon les estimations deux fois plus élevés que pour les centrales au mazout ou au gaz (480 dollars contre 240 par kW). En même temps, on construira plus de centrales hydrauliques et au charbon que l'on en avait projeté auparavant.

La hausse du prix du pétrole ne se traduit pas seulement par une augmentation des investissements dans le secteur de l'énergie; elle signifie également une augmentation des investissements dans l'exploration et la mise en valeur d'autres sources locales d'énergie. Dans le cas des pays de l'OCDE, les investissements annuels dans le secteur de l'énergie, qui représentaient environ 7,7% de la formation brute de capital au début des années 70, passeront probablement à environ 10% vers 1980 et à 14% vers 1985⁹. La moitié environ de ces investissements, qui pour la période 1974-85 dépasseront un trillion de dollars américains, sera consacrée au développement des ressources énergétiques en particulier sous la forme de centrales nucléaires. Il en sera de même dans les pays en voie de développement où l'accroissement des ressources indigènes en énergie autre que l'électricité exigera probablement un supplément de 40 à 60 milliards de dollars d'ici à 1985¹⁰.

Il est intéressant de noter que dans la plupart des pays peu développés 15 à 25% seulement de l'énergie primaire sont consacrés à la production d'électricité, mais que ce secteur absorbe de 60 à 80% du total des investissements dans l'énergie. Ce déséquilibre s'explique par l'intensité en capital beaucoup plus forte du secteur de la production électrique, attestée par le fait qu'au cours des années récentes les investissements mondiaux annuels (à l'exclusion des pays qui ont une économie planifiée centralisée) ont été de l'ordre de 80 milliards de dollars pour l'électricité et de 20 milliards seulement pour le pétrole.

L'ENERGIE ELECTRIQUE — SOURCES EXTERIEURES DE FINANCEMENT

Examinons maintenant plus spécifiquement les besoins de financement du secteur de l'énergie électrique et ses sources. Le **tableau 1** montre les tendances des années récentes. Il a été établi en utilisant un échantillon de 40 pays en voie de développement sur lesquels on possède des renseignements relativement sûrs. Ces pays représentent 90% environ de la puissance installée de 85 pays peu développés membres de la Banque mondiale, et environ 85% du total de leur population et de leur produit national brut. Le tableau couvre la période du 1er janvier 1968 au 31 décembre 1973 et les chiffres indiquent des engagements de prêts et non des versements effectifs; ils sont exprimés en dollars des Etats-Unis à leur valeur nominale dans chaque cas. La troisième partie du tableau donne les estimations

⁸ Bien entendu, ces chiffres n'ont de sens que comme moyenne; le coût par kW installé et la proportion de devises étrangères sont susceptibles de varier considérablement selon les pays; par exemple, pour les centrales, nous constatons que les devises étrangères comptent pour plus de 80% au Bangladesh, 70% environ en Turquie et 50% au moins en Argentine.

⁹ "Perspectives de l'énergie jusqu'à 1985", OCDE, Vol. 1, p.175.

¹⁰ On prévoit par exemple que la production de pétrole dans les pays peu développés non membres de l'OPEP, actuellement de 3 millions et demi de barils par jour, augmentera rapidement pour passer à 8 ou 9 millions de barils en 1985.

**TABLEAU I: Montants et conditions moyennes des prêts consentis par l'étranger
à 40 pays en voie de développement pour l'énergie électrique
et pour l'ensemble de l'économie (du 1er janvier 1968 au 31 décembre 1973) –
en millions de dollars courants**

		REVENUS FAIBLES			REVENUS MOYENS			REVENUS ELEVES			Montant TOTAL
		Montant	Intérêt (%)	Durée (années)	Montant	Intérêt (%)	Durée (années)	Montant	Intérêt (%)	Durée (années)	
I. ENERGIE ELECTRIQUE											
1.	Source publique (1:3)	357 (78)	—	—	943 (64)	—	—	3 227 (57)	—	—	4 936 (60)
1.1	Multilatéraux (1.1:3)	485 (49)	3,0	38	516 (35)	5,8	26	2 221 (39)	7,2	23	3 222 (39)
1.2	Bilatéraux (1.2:3)	282 (29)	2,6	35	427 (29)	3,7	21	1 006 (18)	5,2	19	1 714 (21)
2.	Source privée (2:3)	216 (22)	—	—	534 (36)	—	—	2 482 (43)	—	—	3 212 (40)
2.1	Fournisseurs (2.1:3)	123 (13)	3,5	12	331 (22)	5,0	12	676 (12)	6,0	13	1 130 (14)
2.2	Divers (2.2:3)	93 (10)	5,9	11	203 (14)	5,5	13	1 806 (31)	8,1	10	2 082 (26)
3.	Total pour l'éner- gie électrique (3:II)	982 (7,0)	3,2	31	1 477 (10,7)	5,0	20	5 689 (17,0)	6,9	17	8 148 (13,3)
II.	Total pour l'ensemble de l'économie	14 039	2,8	30	13 763	4,5	19	33 472	6,8	14	61 270
III.											
1.	Puissance installée estimée (MW) 6.1.69 – 6.1.75		10 800			8 900			26 000		45 700
2.	Besoins en devises étrangères		2 376			1 958			5 720		10 054
3.	(I.3:III.2)		(41)			(75)			(98)		(81)

des accroissements de la puissance installée correspondant à ces engagements au cours de la période en question, ainsi que les montants en devises étrangères nécessaires pour financer ces installations¹¹.

Ce tableau mérite une étude attentive¹². Les quelques points suivants sont à signaler :

- i) Les apports de capitaux étrangers ont fourni environ 80% des devises étrangères nécessaires à l'accroissement de la production énergétique au cours de cette période. Toutefois, les pays à faibles revenus semblent avoir reçu une bien moindre part (environ 40%) de leurs besoins que les pays à revenus moyens (75%) et les pays à revenus élevés (presque la totalité).
- ii) Les prêts de source publique ont joué un rôle primordial dans tous les cas; ils ont représenté environ 80% des prêts destinés à la production électrique dans les pays à faibles revenus, et 60 à 65% dans les autres pays. Plus particulièrement, ce sont les banques de développement qui ont assuré environ la moitié de l'apport aux pays à faibles revenus.
- iii) Les prêts de source publique jouent également un rôle important du fait de leurs conditions plus avantageuses, en particulier en ce qui concerne les durées moyennes qui sont de deux à trois fois supérieures à celles des prêts de source privée (19 à 38 ans contre 10 à 13 ans).
- iv) Les prêts destinés au secteur de la production électrique ont, au cours des années en question, représenté environ 13% du total des emprunts contractés par les pays peu développés. Si tous les besoins en capitaux destinés à l'énergie électrique avaient été couverts par voie d'emprunts, le pourcentage aurait été de 15 à 16%. Dans un paragraphe antérieur nous avons fait une estimation des capitaux en devises étrangères nécessaires au développement de la production électrique de 1976 à 1985; ils représentent environ 20% du total des besoins en devises étrangères, soit une augmentation de 30% seulement par rapport au niveau antérieur. Ce chiffre peut induire en erreur. L'économie des pays en voie de développement traverse une période difficile au cours de laquelle les emprunts à l'extérieur ont inévitablement augmenté, atteignant près du double de leur montant habituel. Mais lorsque l'endettement reviendra à des valeurs plus normales (de 1,5 à 2% du produit national brut au lieu de 2,5 à 3%) le pourcentage des besoins en devises étrangères destinées à l'électricité tendra à augmenter, pour atteindre peut-être près de 30% du total; cette augmentation due à des facteurs structurels durables (électrification du secteur de l'énergie, hausse à long terme des coûts marginaux de l'énergie) mérite de retenir l'attention des organismes qui planifient l'investissement et le développement à long terme. Elle devrait en particulier encourager de nombreux pays en voie de développement à se doter de meilleurs moyens à l'échelon national ou régional pour la fabrication et la construction de leurs équipements électrique¹³.

LE FINANCEMENT DE L'ENERGIE ELECTRIQUE AU COURS DES CINQ A DIX PROCHAINES ANNEES

Comme le montre le paragraphe précédent on aura besoin d'environ 45 milliards de dollars en devises étrangères pour financer le développement de 1976 à 1980. Les engagements de prêts destinés à cette fin ont été pris de deux à trois ans environ à l'avance. C'est pourquoi,

¹¹ Evalués à une moyenne de 220 dollars par kW en dollars de l'époque.

¹² Le tableau utilise tous les renseignements publiés sur les endettements en devises; il y a des lacunes (en particulier au sujet des pays à faibles revenus); nous pensons toutefois que les indications générales que donnent les chiffres recueillis sont valables.

¹³ L'Inde, le Brésil et certains groupes régionaux tels que celui du Pacte andin s'acheminent vers cette situation.

vers 1977–1978 les engagements annuels auront atteint quelque 4 à 4,5 milliards de dollars. Ceci représente environ deux fois le montant en valeur absolue de la moyenne des engagements contractés pendant la période 1968–1973¹⁴.

Nous avons également indiqué qu'en valeur absolue la moitié des apports supplémentaires de capital étranger proviendra probablement de sources privées. Il est même possible, à moins d'une modification des tendances prévalant avant 1974 dans le domaine des prêts accordés par des institutions publiques de développement (y compris la Banque mondiale, USAID, et d'autres), que les sources privées aient à fournir non seulement la même proportion de capitaux qu'auparavant, mais encore une partie des fonds précédemment obtenus de sources publiques pour les investissements dans le secteur de la production électrique. Les tendances de l'aide publique au développement en matière de prêts telles qu'elles se sont maintenues jusqu'à il y a environ un an, sont illustrées par le **tableau 2** ci-après qui montre les prêts accordés ou projetés par le groupe de la Banque mondiale, classés par destination. Ce tableau fait ressortir une proportion décroissante des prêts de la Banque destinés à l'énergie électrique: 29% en 64–68, 18% en 69–73 et 13% seulement en 74–75.

Si les tendances actuelles de cette aide à la production électrique se maintiennent, nous pouvons prévoir une modification de la répartition entre sources publiques et privées. Elle est actuellement la suivante: sources publiques: 60%; sources privées: 40%; et elle deviendrait: sources publiques: 40%; sources privées: 60%. Le montant des sommes à emprunter à des sources privées aurait donc triplé dans les six années 1971/72 à 1977/78. Les études de la Banque indiquent qu'il serait possible de faire face à une telle augmentation des emprunts au moins jusqu'à la fin de 1980. Elle semble toutefois représenter le maximum compatible avec la solidité du crédit international. Elle nécessiterait de substantielles initiatives de la part de sociétés de services publics des nations en voie de développement et peut-être aussi une assistance de la part des prêteurs publics actuels, tels que la Banque mondiale, pour l'organisation du nouvel ensemble de sources d'emprunt.

Voici une estimation de la répartition des sources de devises étrangères pour les 45 milliards de dollars nécessaires au développement de la production d'électricité dans les pays en voie de développement de 1976 à 1985.

Sources d'emprunts
(en milliards de dollars de 1974)

Sources publiques		14
Multilatérales ¹⁵	9	
Bilatérales	5	
Sources privées		24
Fournisseurs	8	
Divers ¹⁶	16	
Ecart¹⁷		5
Total		43

¹⁴ Estimation basée sur le tableau 1 et portant sur tous les pays peu développés, les prix étant exprimés en dollars de 1974.

¹⁵ La Banque mondiale a financé environ les 2/3 des prêts multilatéraux destinés à l'énergie dans le passé; elle se propose de prêter environ 3 milliards de dollars au cours de la période 1974–78, ou 6 milliards sur dix années.

¹⁶ Surtout internationales (Eurodevises).

¹⁷ A couvrir par le produit des exportations.

TABEAU 2: PRETS BIRD/AID PAR SECTEURS, EXERCICES 64-75

	Volume des prêts		
	Exercices 64-68 ^a %	Exercices 69-73 ^a %	Exercices 74-75 %
Agriculture	13	20	25
Education	3	6	4
Population/Alimentation	—	1	1
Urbanisation	—	—	2
Approvisionnement en eau	2	4	3
Total	18	31	35
Communications	3	5	3
Energie électrique	29	18	13
Transports	29	26	19
Total	61	49	35
Sociétés de financement du développement et industries	12	14	20
Tourisme	—	1	1
Total	12	15	21
Hors projet ^b	9	5	9
TOTAL	100	100	100

^a A l'exclusion des prêts aux anciens emprunteurs.

^b Ce chiffre comprend les projets d'assistance technique ne figurant pas ailleurs.

FINANCEMENT SPECIFIQUE DES CENTRALES NUCLEAIRES

Sur les 45 milliards de dollars nécessaires au développement de la production électrique au cours des dix prochaines années, on estime que 12 milliards environ iront aux centrales nucléaires. Jusqu'à présent, aucune de ces installations n'a été financée par des organismes multilatéraux, surtout parce que les pays industriels se sont empressés de fournir cette assistance, souvent à des conditions exceptionnellement généreuses, probablement pour aider leurs industries nucléaires à s'assurer des débouchés sur le marché extérieur. Cette situation paraît avoir changé et le financement, même s'il est toujours facile à obtenir, est offert à des conditions plus classiques. L'Eximbank américaine a joué un rôle capital dans le financement des exportations d'équipements nucléaires vers les pays industriels et les pays en voie de développement, surtout parce que la plupart (80%) de ces installations ont été fournies par des firmes des Etats-Unis. Le Canada, la République fédérale d'Allemagne, la France, le Royaume-Uni et la Suède ont également figuré sur ce marché, mais dans des proportions beaucoup plus réduites. Lors de la Conférence de Copenhague

sur le financement de l'énergie nucléaire, le Président de l'Eximbank a indiqué que 20% environ des prêts de sa banque seraient affectés à des centrales nucléaires (8 milliards environ de dollars courants sur une période de 10 années). En outre, l'Eximbank fournirait des garanties pour un montant égal de prêts privés accordés par des banques des États-Unis. Les seules sources américaines dépassent donc la totalité des besoins en installations nucléaires dans les pays peu développés importateurs de pétrole. Etant donné que la plupart des pays industriels construisent des centrales nucléaires par leurs propres moyens et que la plupart des pays membres de l'OPEP n'auront probablement guère besoin de prêts à cette fin, il paraîtrait raisonnable de supposer qu'une forte proportion des prêts de l'Eximbank destinés aux centrales nucléaires sera à la disposition des pays en voie de développement. Si nous ajoutons les capitaux qui seront disponibles dans d'autres pays industriels, nous devons conclure qu'il ne faut guère s'attendre à une pénurie spécifique de fonds destinés à cette fin; et qu'on ne semble guère avoir besoin d'aide financière provenant de sources autres que bilatérales.

LES OPINIONS DE LA BANQUE MONDIALE

En ce qui concerne l'opinion de la Banque sur l'énergie nucléaire dans les pays peu développés, et à condition d'accorder une attention suffisante aux exigences en matière de sécurité et de garanties destinées à éliminer ou à réduire au minimum les risques de détournement d'installations ou de matières nucléaires vers des utilisations non pacifiques, nous estimons que:

i) L'avènement de l'énergie nucléaire dans le monde en voie de développement ne pose pas à la Banque de nouveaux problèmes techniques ni économiques. Les centrales nucléaires sont simplement une option de plus à envisager lorsque l'on recherche la solution la moins coûteuse aux problèmes d'approvisionnement résultant de la demande croissante en énergie électrique.

ii) L'examen de l'évolution technique et économique du nucléaire au cours des dernières années donne à penser qu'un nombre important de pays en voie de développement souhaitent acquérir des centrales nucléaires et rechercheront peut-être l'assistance de la Banque pour s'en procurer; les centrales nucléaires sont en effet intéressantes du point de vue économique; la technique a démontré leur fiabilité en régime d'exploitation industrielle et prouvé qu'elles répondaient aux critères généralement admis en matière de sécurité et de protection de l'environnement. De plus, on peut se procurer des installations nucléaires sur un marché international ouvert à la concurrence, et ce marché ne cesse de s'élargir.

iii) Les centrales nucléaires nécessitent des investissements initiaux beaucoup plus élevés, notamment en devises, que les installations classiques équivalentes. D'une façon générale ce financement a pu être obtenu facilement de sources bilatérales, en partie parce que les pays fournisseurs ont voulu se placer de bonne heure sur les marchés extérieurs, et aussi parce que les ventes sont restées dans des limites modestes.

iv) Du point de vue institutionnel, ce qui nous préoccupe c'est le fait que l'acquisition de centrales nucléaires nécessitera un important transfert de technologie qui devra être aménagé avec soin. Les organismes nationaux et les services publics des pays en voie de développement devront exécuter des travaux préparatoires très complexes s'ils veulent entrer sans difficultés dans l'ère nucléaire. Certains de ces préparatifs exigent de longs délais et de grosses dépenses, en particulier pour les études de factibilité et de sécurité, ainsi que pour la formation du personnel. Les compagnies d'électricité des pays en voie de développement auront besoin d'assistance pour se procurer les ressources nécessaires à l'exécution de ces opérations essentielles. Grâce à l'expérience acquise dans d'autres entreprises comportant des éléments techniques et institutionnels complexes, la Banque mondiale et certaines banques régionales

de développement devraient pouvoir aider les pays en voie de développement à résoudre ces nouveaux problèmes en administrant des programmes d'assistance technique financés par le PNUD; en orientant l'assistance spécialisée de l'AIEA et des commissions atomiques des divers pays industrialisés vers l'élaboration d'un système de réglementation; en aidant à choisir les bureaux d'études privés auxquels seront confiées les études indispensables de factibilité et de sécurité; en tenant compte du financement de ces études dans les emprunts antérieurs destinés à d'autres installations. Enfin, une participation limitée au financement des projets nucléaires pourrait permettre à la Banque d'attirer d'autres sources étrangères de financement public et privé, et d'assurer l'exécution des projets sous la surveillance attentive d'architectes-ingénieurs compétents, la fourniture du matériel par des constructeurs qualifiés, et la formation du personnel local nécessaire à une bonne exploitation des installations.

Depuis quelques années la Banque a encouragé et aidé les sociétés productrices d'énergie des pays peu développés à accorder une préférence croissante aux sources de financement tant publiques que privées autres que la Banque centrale. On s'efforce actuellement d'organiser un groupement financier présidé et coordonné par la Banque et avec la participation de représentants de nombreux pays fournisseurs probables. Ces participants internationaux entrent en concurrence pour soumettre des offres assorties de conditions convenues de financement conjoint ou parallèle. On prévoit d'autres arrangements de ce genre, en particulier pour le financement des grands projets, y compris bien entendu les centrales nucléaires.

BESOINS EN MONNAIE LOCALE

Nous avons noté plus haut que la composante en monnaie locale et la composante en devises des investissements destinés au développement de la production énergétique sont à peu près équivalentes pour l'ensemble des pays en voie de développement. Les devises nécessaires peuvent être trouvées dans l'épargne mondiale qui s'augmentera au cours des cinq à dix prochaines années des excédents considérables accumulés par des exportateurs de pétrole. Les capitaux locaux (et le remboursement des emprunts étrangers) devront provenir de l'épargne nationale. Nous avons vu que la croissance des besoins en énergie obligera les pays membres de l'OCDE et les pays en voie de développement à procéder à des remaniements profonds et durables de l'affectation de leurs investissements et de leur épargne. Au cours de la période de transition actuelle de nombreux services publics, y compris ceux des pays industriels, ont à faire face à des situations financières difficiles et doivent emprunter sur les marchés locaux et étrangers plus qu'ils ne l'ont jamais fait auparavant. Même en période de plus grande facilité, l'expérience de la Banque quant aux services publics des pays en voie de développement a montré que leurs problèmes de financement venaient davantage de l'insuffisance des investissements locaux que d'une pénurie de prêts extérieurs. Parmi leurs plus graves faiblesses, il y a eu celle de leur politique de prix, le bas niveau et la structure défectueuse de leurs tarifs, les retards dans les ajustements nécessaires pour tenir compte de l'inflation et d'autres facteurs. Nous ne saurions ici traiter ces problèmes dans le détail, mais nous devons les signaler parce qu'ils sont au moins aussi importants que le problème du financement en devises étrangères, encore qu'ils soient entièrement du ressort de la direction des services publics locaux et des autorités politiques des pays en voie de développement¹⁸.

¹⁸ A l'heure actuelle les services publics des pays peu développés assurent leurs besoins en monnaie locale presque exclusivement par autofinancement (d'où l'importance des tarifs bien étudiés) et en faisant appel à l'Etat (capitalisation, subventions, prêts, etc.) car ils disposent rarement d'un marché intérieur des capitaux privés capable de consentir des emprunts à moyen et à long terme. C'est là une faiblesse générale des pays en voie de développement, que la Banque s'efforce de corriger par le canal de son affiliée, la SFI.

Il y a quatre façons principales de traiter les problèmes de ce genre: augmenter les tarifs, faire davantage appel à l'Etat, lancer de nouveaux emprunts à l'étranger et sur place, et enfin ajourner et réduire les programmes d'investissements. Aucune de ces mesures n'est très séduisante, et ce pour des raisons politiques aussi bien qu'économiques. Pour les combiner harmonieusement il faut, vu leurs conséquences proches et lointaines, faire de celles-ci une analyse très poussée. Faute d'augmenter leurs tarifs ou d'être davantage aidés par l'Etat, la plupart des services publics en sont réduits à limiter leur expansion. On sait qu'aux Etats-Unis, des difficultés financières de ce genre ont amené les compagnies d'électricité à différer leurs programmes de construction, le retard représentant environ 60 GW d'équipement, soit l'équivalent de deux années de croissance. Des problèmes analogues, voire plus graves, peuvent se poser dans les pays peu développés.

Une étude de l'évolution de la situation économique et plus particulièrement des prix de revient de l'énergie d'origine nucléaire sera préparée pour le Bulletin de l'Agence, Vol. 18, No 2, qui paraîtra en avril 1976.

Nous savons qu'il n'y a pas de pénurie d'énergie à court ou à moyen terme dans le monde. Ce qui se profile à l'heure actuelle c'est uniquement une modification importante de son prix dans le présent et dans l'avenir. Dans la mesure où cette circonstance a rendu le monde plus conscient du problème qui se posera à plus long terme, à savoir celui de l'épuisement des sources traditionnelles d'énergie, et en particulier du pétrole, elle ne saurait être considérée comme entièrement négative. Il existe déjà des options technologiques qui apportent une solution au problème de l'énergie à plus long terme (par exemple, les réacteurs surgénérateurs); d'autres pourront être étudiées plus activement si l'on augmente les crédits alloués à la recherche (par exemple, l'énergie solaire et la fusion). En ce qui concerne le court et le moyen terme il serait plus exact de parler, non d'une "crise de l'énergie", mais plutôt d'une "crise financière", car ces problèmes sont justiciables moins de la technique que de l'ingéniosité financière qui, je l'espère, parviendra à les résoudre.