

L'accès à l'énergie

Access to energy

Résumé – Abstract

Plus d'un quart de l'humanité n'a pas accès à l'électricité. Or celle-ci est indispensable au développement économique comme à l'élévation du niveau de vie et de la santé. De nombreux pays en sont privés faute de moyens financiers, entre autres. L'accès à l'électricité n'a rien d'une panacée; il dépend d'une bonne allocation des ressources ainsi que des circonstances et objectifs propres à chaque pays. Les facteurs écologiques ne sauraient empêcher des pays qui n'ont rien d'accéder au minimum. Celui-ci est estimé à un kWh par jour et par foyer, soit pour le monde entier l'équivalent du tiers de la consommation française et ce afin de satisfaire les besoins élémentaires d'une population 25 fois supérieure. Il en coûterait 180 milliards d'euros, soit une fraction de l'aide au développement ou des investissements énergétiques prévus au Nord pour une génération. Cadres stables pour les opérateurs et lutte contre les branchements illicites et les impayés aideront les pays pauvres à attirer les investissements dans ce bien essentiel qu'est devenue l'électricité.

Over one in four on our planet has no access to electric power, although it is a prerequisite for economic development on top of enhanced living and health standards. In many countries, dearth of capital and other assets is a major reason. Access to power is no panacea, though, as it is a function of adequate resource allocation as well as of a country's own specific circumstances and objectives. Environmental concerns must not hinder countries that have nothing and go for the minimum. This minimum is estimated at one kilowatt-hour per day and per household, the total amounting only one third of France's consumption, to meet the basic needs of a group 25 times larger. The cost would amount to 180,000 million euros, equivalent to a fraction of current development aid or of the North's energy investment needs over the next 30 years. Stable operating frameworks must combine with a determination to combat fraud and non-payment if poor countries are to attract investment in the essential good that power has become.

Introduction

Il n'est contesté par personne qu'un accès dans des conditions économiquement acceptables à des ressources en énergie suffisantes est une condition préalable indispensable à la mise en oeuvre des objectifs inscrits aussi bien dans la déclaration des Nations Unies de juin 1992 que dans celle du Millénaire de septembre 2000.

L'accès à l'énergie, en tant que bien essentiel, a constitué également l'un des thèmes centraux du Sommet International sur le Développement Durable tenu à Johannesburg du 2 au 4 septembre 2002.

La question de l'énergie remonte aux origines mêmes de l'homme et pendant des milliers d'années l'homme a dû se contenter de l'énergie animale complétée par la combustion directe des ressources les plus accessibles de la biomasse.

Aujourd'hui, la situation est extrêmement diversifiée et la consommation d'énergie finale varie selon les pays de 0,142 tep (tonne d'équivalent pétrole) au Bangladesh à 26,772 tep au Qatar (Tableau 68).

¹¹⁵ **Jean-Pierre Hauet**, Délégué général adjoint du Forum Mondial du Développement Durable, est le rédacteur en chef du présent rapport. Ingénieur en Chef des Mines, ancien Directeur du centre de recherche d'Alcatel et ancien Chief technology officer d'ALSTOM, il est actuellement Associate Partner de BEA Consulting.

Tableau 68 : Consommations d'énergie finale per capita dans le monde en 2000 (énergies commerciales) – Source NATIOMASTER.com.

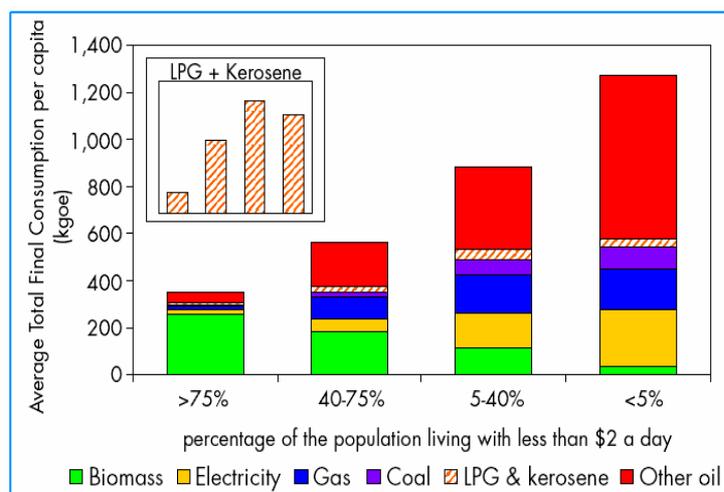
Régions		tep/habitant	Régions		tep/habitant
Europe		3,480	Asie		1,012
dont	<i>Finlande</i>	6,409	dont	<i>Russie</i>	4,218
	<i>France</i>	4,366		<i>Japon</i>	4,185
	<i>Allemagne</i>	4,131		<i>Chine</i>	0,904
	<i>Grande-Bretagne</i>	3,962		<i>Inde</i>	0,494
	<i>Pologne</i>	2,328		<i>Pakistan</i>	0,463
	<i>Roumanie</i>	1,619		<i>Nepal</i>	0,342
	<i>Albanie</i>	0,521		<i>Bangladesh</i>	0,142
Amérique du Nord			Afrique		0,725
dont	<i>Canada</i>	8,156	dont	<i>Libye</i>	3,107
	<i>Etats-Unis</i>	8,148		<i>Algérie</i>	0,956
	<i>Mexique</i>	1,567		<i>Nigéria</i>	0,71
Amérique centrale et Caraïbes		0,848		<i>Angola</i>	0,583
Amérique du Sud		1,032		<i>Côte d'Ivoire</i>	0,432
dont	<i>Argentine</i>	1,659		<i>Maroc</i>	0,358
	<i>Brésil</i>	1,077		<i>Sénégal</i>	0,323
	<i>Pérou</i>	0,489		<i>Ethiopie</i>	0,291
			Total monde		1,673

Ces statistiques ne prennent probablement qu'imparfaitement en compte l'utilisation locale de la biomasse qui joue dans les pays en développement un rôle essentiel. Toutefois, il est clair que les disparités d'un pays à un autre sont considérables.

Energie et pauvreté

Le lien entre énergie et pauvreté a été mis en évidence dans de nombreuses études et notamment dans le *chapitre 13 du World Energy Outlook 2002* de l'Agence Internationale de l'Energie auquel ce chapitre doit beaucoup.

Il est clair que l'accès à l'énergie, et tout particulièrement à l'électricité, est une condition nécessaire au développement économique, à l'élévation du niveau de vie, à l'amélioration des conditions sanitaires etc. Il existe une corrélation très forte entre la carte de la pauvreté dans le monde et celle de la consommation en énergie par tête.



Tout en reconnaissant la complexité des situations et la difficulté à définir de façon objective l'état de pauvreté, la Banque Mondiale, afin de permettre des comparaisons entre pays, fixe le seuil de pauvreté (la Figure 104 *poverty line*) à un revenu minimum de 2 \$ par jour et par personne. La, extraite du rapport précité de l'AIE, démontre le lien qui existe entre le pourcentage de population demeurant en deçà du seuil de pauvreté et la consommation d'énergie par tête.

Figure 104 : Consommation moyenne d'énergie finale par tête et proportion de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté – Source : AIE

Cet état de pauvreté pèse particulièrement sur les femmes qui sont les premières utilisatrices de l'énergie dont chaque foyer a besoin pour cuire les aliments et assumer les tâches domestiques. Parmi les 2,8 milliards d'êtres humains se situant en dessous du seuil de pauvreté, 70% seraient des femmes qui, dans l'Afrique sub-saharienne, transportent souvent 20 kg de bois ou assimilé chaque jour sur une moyenne de 5 km pour assurer l'approvisionnement domestique en énergie domestique, aux dépens de leur nutrition, de leur santé et de toute autre occupation qui pourrait être plus valorisante.

Toutefois le lien de causalité entre énergie et pauvreté est réciproque. Beaucoup de pays sont privés de l'accès à l'énergie parce qu'ils n'ont pas les moyens de financer et de mettre en place les investissements nécessaires à leur approvisionnement.

Il existe aussi bien d'autres facteurs qui pèsent de façon directe sur le niveau de vie et l'aptitude des populations à s'élever au dessus du seuil de pauvreté et en particulier les autres biens essentiels que sont l'alimentation, la santé, l'eau, l'éducation, l'information. Le seul facteur énergétique est insuffisant à faire rentrer une nation dans le cycle vertueux du développement et c'est bien entendu une politique globale qu'il faut mener, agissant de façon coordonnée sur plusieurs fronts. Beaucoup de pays dotés de ressources pétrolières importantes ne parviennent pas à réaliser un décollage économique d'ensemble et s'enlisent souvent dans des inégalités croissantes et dans les méfaits de la corruption.

Même l'accès à l'électricité, forme la plus moderne et la plus souple d'énergie, ne constitue pas une condition suffisante pour garantir la sortie rapide de la pauvreté. L'exemple chinois est à ce titre illustratif. Grâce à un programme très volontariste d'investissements, mené en 20 ans avec détermination par un pouvoir central fort, le taux de raccordement au réseau électrique dépassait dès l'an 2000 98 %. Pourtant à cette date, la Chine comptait encore plus de 50 % de sa population en dessous du seuil de pauvreté.

La Figure 104 montre en fait que le problème de l'accès à l'énergie des populations les plus démunies doit s'envisager selon deux axes principaux qui sont complémentaires :

- le remplacement de la biomasse locale par des formes d'énergie plus évoluées,
- l'accès à l'électricité.

C'est une erreur souvent commise de penser que l'accès à l'électricité permet de résoudre l'ensemble des problèmes. C'est oublier que ce serait sans doute un immense gaspillage et une remise en cause infondée des traditions locales que de vouloir substituer, pour les usages thermiques, de cuisine ou de chauffage, l'électricité à la biomasse locale utilisée depuis des siècles, qu'il s'agisse du bois ou des déchets animaux ou végétaux.

La route vers une structure moderne d'approvisionnement en énergie passe d'une part par le développement de l'électricité, d'autre part par le remplacement de la biomasse traditionnelle par des formes plus évoluées d'énergie, qui peuvent comprendre des formes plus satisfaisantes de biomasse, en termes notamment de prévention de la pollution et de la déforestation, mais aussi des ressources « intermédiaires » comme le gaz de pétrole liquéfié ou le fioul, avant que le gaz ne puisse, hormis le cas des transports, s'imposer comme solution propre et durable, à l'échelle des prochaines générations, pour la satisfaction de la plupart des besoins thermiques.

Il s'agit au demeurant d'un problème d'allocation optimale des ressources en investissements. La modernisation des structures d'approvisionnement en énergie de chaque pays se trouve nécessairement en compétition avec d'autres objectifs et il s'agit d'arbitrer, sans dogmatisme, dans un sens qui soit conforme à l'intérêt bien compris des populations.

L'accès à l'électricité

Environ 1,6 milliard d'habitants de la planète n'avaient pas, en l'an 2000, accès à l'électricité, soit environ 27 % de la population du globe.¹¹⁶ Des projections couramment admises laissent à penser que 1,4 milliard d'habitants pourraient demeurer sans électricité en l'an 2030.

¹¹⁶ Les experts d'Electricité de France, dans le rapport « Electricity for all » d'octobre 2002, estiment que ce chiffre pourrait être sensiblement plus élevé et atteindre 2,1 milliards d'individus.

Malgré la nécessité rappelée ci-dessus de penser dans leur globalité les problèmes d'énergie, il va sans dire que l'absence d'énergie électrique plonge les populations concernées dans une situation de dénuement voire de détresse. Pas d'électricité, c'est bien entendu l'absence d'eau convenablement épurée, l'impossibilité de conserver les médicaments et la nourriture, l'absence d'accès aux moyens modernes de communication et d'information, etc. Il a été clairement démontré que l'accès à l'électricité était une condition préalable à la réalisation des objectifs fixés par la déclaration du Millennium.

Le non accès à l'électricité affecte des régions bien particulières du globe (Figure 105), puisque sur les 1 600 millions d'habitants qui en sont démunis 520 millions se trouve en Afrique (dont 510 millions en Afrique sub-saharienne) et 550 millions dans le sous-continent indien, incluant l'Inde, le Pakistan et le Bangladesh. A la lecture du Tableau 69, on voit bien que le manque d'électricité se concentre principalement dans les zones qualifiées de poches de pauvreté où les conditions de vie sont particulièrement précaires.

Tableau 69 : Accès à l'électricité par grandes régions – Source AIE (2001)

Régions	taux d'électrification (%)	Population sans électricité	Régions	taux d'électrification (%)	Population sans électricité
Afrique	34,3	522,3	Asie en développement	67,3	1 041,4
Total Sub-Sahara	22,6	508,9	Asie de l'Est/Chine	86,9	240,7
<i>dont</i> Afrique du Sud	66,1	14,5	<i>dont</i> Chine	98,0	17,6
Angola	12,0	11,5	Cambodge	15,8	10,3
Benin	22,0	1,4	Corée du Nord	20,0	17,8
R. D. du Congo	20,9	47,5	Indonésie	53,4	98,0
Côte d'Ivoire	50,0	8,0	Myanmar	5,0	45,3
Ethiopie	4,7	61,3	Philippines	87,4	9,5
Gabon	31,0	0,8	Thaïlande	82,1	10,9
Ghana	45,0	10,6	Vietnam	75,8	19,0
Kenya	7,9	27,7	Asie du Sud	40,8	800,7
Nigeria	40,0	76,1	<i>dont</i> Bangladesh	20,4	104,4
Sénégal	30,1	6,6	Inde	43,0	579,1
Togo	9,0	4,1	Népal	15,4	19,5
Ouganda	3,7	22,5	Pakistan	52,9	65,0
Total Afrique du Nord	90,3	13,4	Sri Lanka	62,0	7,4
<i>dont</i> Algérie	98,0	0,6	Amérique latine	86,6	55,8
Egypte	93,8	4,0	<i>dont</i> Argentine	94,6	2
Maroc	71,1	8,3	Brésil	94,9	8,7
Tunisie	94,6	0,5	Chili	99	0,2
Moyen Orient	91,1	14,7	Haïti	34	5,3
<i>dont</i> Iran	97,9	1,3	Honduras	54,5	2,9
Iraq	95	1,2	Pérou	73	6,9
Syrie	85,9	2,3	Venezuela	94	1,5
			Total monde	72,8	1 640,0

Le taux d'électrification est sensiblement plus élevé dans les zones urbaines, où il atteint 91,2 % en moyenne, que dans les zones rurales, où il est évalué à 56,9 %. Sachant que 53 % de la population mondiale vivent en zone rurale, on peut en déduire que 1 380 millions d'individus sur les 1 640 millions sans électricité dans le monde habitent en zone rurale.

Dans ces conditions, le développement de l'électrification dans les campagnes apparaît non seulement comme un facteur d'amélioration du niveau de vie mais plus généralement comme un moyen d'éviter l'exode rural qui conduit les populations à venir d'entasser dans les bidonvilles des mégapoles. L'électrification est un facteur primordial d'aménagement du territoire.

Les investissements qui sont consentis, tant dans les moyens de production que dans les réseaux de transport et de distribution, sont à longue durée de vie. Ils constituent une partie du patrimoine que les habitants d'aujourd'hui lèguent à leurs enfants et, à ce titre, ils s'inscrivent, plus que tout autre dans une logique de développement Durable.

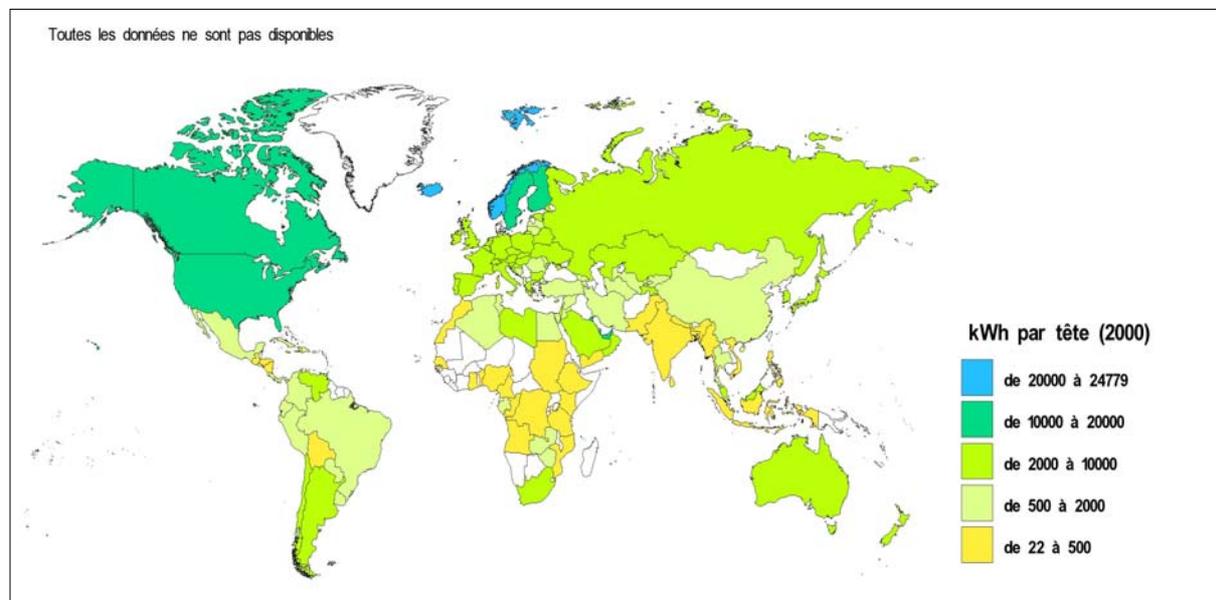


Figure 105 : Consommation d'électricité par habitant en 2000 – Source : PNUD – Fond de carte : Arctique®.

Quel effort doit-on consentir pour apporter l'électricité à tous ?

L'accès pour tous à l'électricité appelle des investissements considérables. Ces investissements viennent évidemment en concurrence avec d'autres priorités et notamment d'autres investissements s'inscrivant dans la logique du développement durable.

Il se pose une question de montants et de nature des investissements.

Au cours des dernières décennies, la situation a évolué de façon très différenciée à travers le monde.

A partir du milieu des années 1980, le nombre d'individus sans accès à l'électricité a commencé à diminuer de façon considérable dans la zone Asie de l'Est-Chine, passant en moins de 20 ans de plus de 900 millions à moins de 250 millions aujourd'hui. Ceci est le résultat d'une planification à marche forcée qui constitue pour la Chine un véritable pari sur l'avenir.

La situation est restée relativement stable dans le sous-continent indien avec cependant une tendance persistante à la dégradation du fait d'une évolution démographique fortement orientée à la hausse. En Afrique subsaharienne, la situation s'est fortement dégradée, sans qu'aucun infléchissement ne soit aujourd'hui perceptible.

Une telle situation ne peut économiquement et éthiquement restée sans réponse. Il y va de la survie de centaines de millions d'hommes et de femmes et de la stabilisation de continents entiers. Il faut noter que le problème ici posé est différent de celui du financement des investissements de production et de distribution d'électricité dans les pays dont le décollage économique a commencé, en Chine par exemple. Dans ces pays, on sait par expérience que la croissance des besoins en électricité est rapide - on se souvient de la règle du doublement des consommations en 10 ans qui prévalut pendant de nombreuses années en France – mais que les investissements correspondants,

même s'ils sont considérables (l'AIE les évalue à 2 100 milliards de \$ pour les trente ans à venir) peuvent être financés par la croissance économique qu'ils engendrent.

Le problème posé est de réunir les conditions qui permettront à des pays qui n'ont rien d'accéder au minimum.

Quel est ce minimum ? De nombreuses études ont cherché à évaluer quel pouvait être le minimum de kWh indispensables à chaque être humain pour satisfaire ses besoins essentiels. Le Conseil Mondial de l'Energie évalue ce besoin aux environs de 500 kWh par famille et par an. La Banque Mondiale retient des chiffres différents selon qu'il s'agit de zones urbaines ou de zones rurales : 420 à 480 kWh par an en zones urbaines et 300 kWh en zones rurales. Certaines enquêtes menées dans des pays encore très attardés démontrent le progrès que peut constituer la mise à disposition de chaque famille de 25 kWh par mois. Des évaluations analytiques, fondées sur un minimum d'éclairage, une petite télévision et un petit réfrigérateur, conduisent au **chiffre clé d'un kWh par jour**.

Ces évaluations ne sont pas donc très différentes en ordre de grandeur et l'étude d'Electricité de France retient l'objectif de 1 kWh par jour soit quelques 155 TWh supplémentaires par an à produire et à distribuer soit le tiers de la consommation française d'électricité et ce afin de satisfaire les besoins élémentaires d'une population 25 fois supérieure (Tableau 70).

Le débat n'a ici rien à voir avec l'incidence que pourrait avoir le développement de la consommation des pays en développement sur l'effet de serre et le réchauffement climatique. Il s'agit simplement d'aller à l'essentiel et de trouver les moyens de mettre un terme à des situations à la limite de l'admissible.

Les solutions techniques à mettre en œuvre existent et doivent être choisies et déployées avec pragmatisme et sans dogmatisme car il y a urgence. Les réponses sont affaire de circonstances et, selon les données locales, feront tantôt appel à des solutions centralisées construites autour de réseaux de réseaux de transport, tantôt à des solutions de réseaux locaux alimentés par des générateurs de taille moyenne (diesels, hydraulique, biomasse, énergie éolienne), tantôt enfin à des solutions totalement décentralisées, notamment au photovoltaïque, qui malgré son coût encore élevé, demeure l'une des solutions les plus prometteuses pour l'avenir et dont la courbe de progrès est, avec celle de l'énergie éolienne, la plus encourageante au cours de 20 ans écoulés.

Tableau 70 : Besoins en puissance électrique et investissements correspondants pour équiper tous les foyers en électricité – Source : EDF (Electricity for all -2002)

Technologie	Zones urbaines		Zones rurales		Total
	Réseau	Réseau	Réseau local	Photovoltaïque	
Répartition		40%	50%	100%	
Nombre de familles à équiper (millions)	60,1	146,8	182,3	36,5	425,0
Besoins en électricité (GWh)	31 937	53 217	66 540	13 322	155 125
Puissance de pointe (GW)	6,1	14,8	20,8	5,3	
Marge de capacité	25%	27%	33%	0%	
Besoins de puissance totaux (GW)	7,6	18,8	27,7	5,3	59,4
Puissance unitaire par famille (W)	127	129	152	146	140
Investissement unitaire (euro par kW)	1 700	1 900	2 800	10 000	
Total investissements requis (millions d'euros)	12 949	35 670	77 436	53 288	179 343

Cet effort d'investissement minimal requis, 180 milliards d'euros, est, on le voit d'un ordre de grandeur inférieur à celui de l'ensemble des équipements qui seront nécessaires dans les pays en développement au cours de 30 prochaines années (2 100 milliards de \$, selon l'AIE).

Faisant l'hypothèse que cet effort d'investissement soit étalé sur une période de 25 ans, on parvient à un investissement moyen de 7,2 milliards d'euros par an c'est-à-dire le 1/6 du total de l'aide au développement dans le monde (41 milliards d'euros) telle que chiffrée lors de la XI^e Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (Cnuced) tenue à Sao Paulo le 15 juin 2004.

Le montant n'est donc pas hors de portée, eu égard à la priorité qui s'attache à l'équipement en électricité. Le problème est avant tout un problème de volonté politique et d'organisation permettant aux financements de se mobiliser et d'être effectivement alloués à la réalisation des objectifs visés.

Le cas de l'Afghanistan

L'Afghanistan comptait, en 2002, 28,0 millions d'habitants. Son taux d'accès à l'électricité est parmi les plus faibles du monde puisque le nombre d'abonnés raccordés au réseau électrique était de 234 000 clients en 2004 (*World Bank*), ce qui correspond à 6% environ de la population, dont 30% sont situés à Kaboul.

Le système électrique afghan a souffert d'une détérioration quasi-totale au cours de plusieurs décennies de guerre et assure aujourd'hui un service de qualité extrêmement médiocre. La capacité installée est d'environ 450 MW dont 271 seulement sont en ordre de marche. La plupart des unités demandent un remplacement ou une rénovation lourde. La fourniture en électricité n'est assurée que quelques heures par jour. Le réseau de distribution électrique est dans un état de détérioration profond du au manque d'investissement et de maintenance et aux pillages qui ont affecté le pays pendant 23 ans.

A la demande du gouvernement d'Afghanistan, le « Emergency Rehabilitation Program » de la Banque Mondiale va engager un programme de réhabilitation de 220 millions de \$ visant à pourvoir aux besoins les plus urgents du pays. L'Association internationale pour le développement (IDA), filiale de la Banque Mondiale, apportera un financement de 105 millions de \$ cependant que le complément sera financé par d'autres donateurs.

Ce programme minimum devrait permettre de réhabiliter la principale centrale électrique hydro-électrique alimentant Kaboul et d'améliorer les réseaux de transport et de distribution dans le pays. Le programme sera complété au fur et à mesure que le redécollage de l'économie du pays permettra de dégager des ressources additionnelles.

Le financement de l'IDA ne comporte pas d'intérêt. 0,75% sont perçus pour couvrir les charges du prêt. Celui-ci est remboursable sur 40 ans avec une période de grâce de 10 ans.

Les conditions à réunir

Il faut reconnaître que dans beaucoup de pays en voie de développement les conditions de distribution et de facturation de l'énergie électrique laissent encore fortement à désirer, rendant plus difficiles l'association de partenaires privés au financement ou à l'exploitation des investissements nécessaires.

Trois conditions nous semblent devoir être remplies :

- 1- Les autorités locales doivent s'engager sans réticence dans la lutte contre les branchements clandestins et le détournement d'électricité qui, au-delà des problèmes de sécurité qu'ils impliquent, détournent de leurs bénéficiaires une partie substantielle des revenus qui leur sont dus. La Figure 106 publiée par l'AIE illustre l'importance que peut revêtir dans certains pays, en Inde et au Nigéria en particulier l'importance des « pertes » d'électricité qui n'ont rien à voir avec la dissipation thermique dans les réseaux.

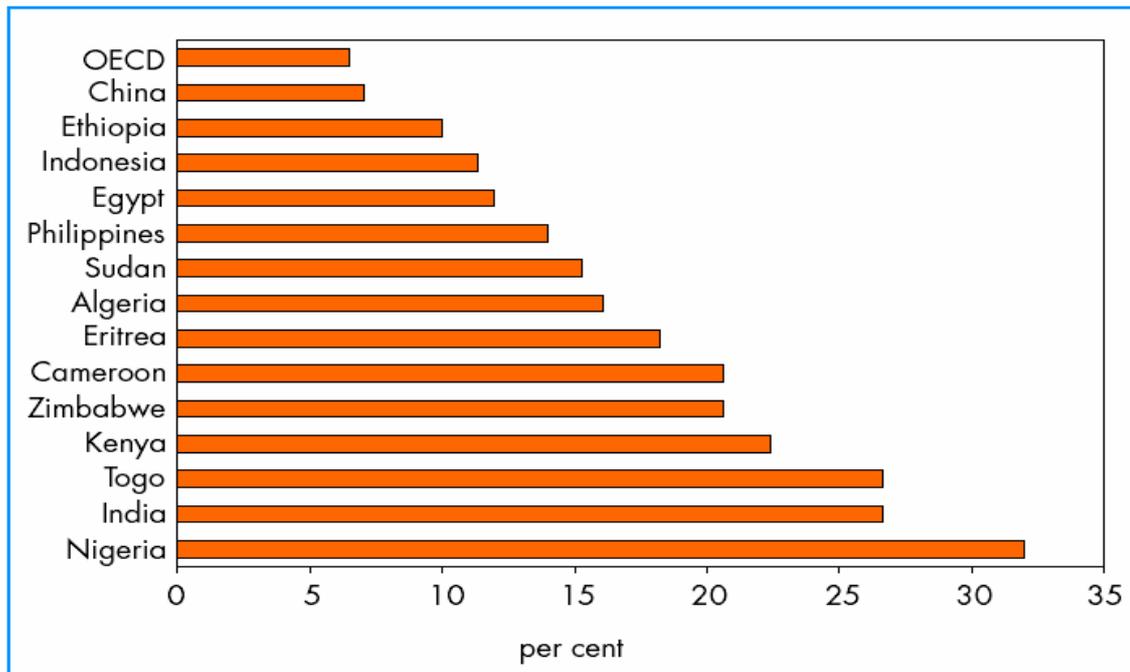


Figure 106 : Pertes d'électricité selon les pays – Source : AIE

- 2- Le recouvrement des factures d'électricité doit être assuré. Si des systèmes de soutien aux plus démunis, qu'il s'agisse d'une prise en charge des coûts de raccordement initiaux, voire – mais cela est moins souhaitable - d'une aide forfaitaire au paiement des consommations, les règles doivent être clairement édictées et publiées. Cette question n'est évidemment pas étrangère à celle de la corruption qui sévit à tous les niveaux dans de nombreux pays. Même si la qualité des fournitures laisse encore à désirer, c'est incontestablement l'un des points positifs du programme chinois d'équipement électrique d'avoir fait en sorte que la très grande majorité des consommateurs paient leurs factures d'électricité.

- 3- Enfin les règles édictées par les autorités gouvernementales doivent être claires et stables en ce qui concerne la réglementation de l'électricité, les cahiers des charges, la fiscalité, la fixation des tarifs, les conditions de mise en concurrence.

Les solutions possibles

Si ces conditions sont réunies, diverses solutions sont envisageables pour permettre aux investissements de se déclencher au niveau nécessaire.

Comme pour les solutions techniques, le choix des montages à adapter doit être empreint de pragmatisme, sachant qu'aucune solution ne peut être viable si elle n'assure pas durablement l'équilibre financier des opérateurs qui ont la charge de la mettre en œuvre.

Aujourd'hui beaucoup d'espoirs se portent sur les solutions mixtes, fondées sur un partenariat privé/public. Le savoir-faire du secteur privé et sa capacité d'investissement peuvent être efficacement mobilisés aux côtés des Pouvoirs Publics locaux, seuls habilités à décider de la façon dont le système électrique doit être organisé, seuls responsables du respect des lois et règlements et du soutien qui doit être apporté aux familles les plus défavorisées.

Le Forum Mondial du Développement Durable s'est attaché à identifier les conditions dans lesquelles de telles solutions pouvaient être mises sur pied et trouver leur régime de croisière. Ces conditions sont celles qui sont résumées ci-dessus.

Le niveau géographique auquel de tels partenariats peuvent se situer peut varier considérablement et il existe des opérations réussies de Build Operate Transfer à grande échelle aussi bien que des micro-projets fondés sur des micro-crédits. Mais dans tous les cas des obligations de transparence doivent être satisfaites pour lutter contre la corruption, donner confiance aux investisseurs et assurer, dans la durée, une rentabilité convenable à leurs investissements.

L'accès à l'électricité

par Pierre Delaporte ¹¹⁷

Pourquoi donner à l'électricité un rôle privilégié ? Pour une série de raisons simples et évidentes à la fois techniques et politiques.

Les raisons techniques :

1 – Il s'agit d'une forme secondaire de l'énergie donc d'un produit carrefour que l'on peut obtenir à partir de tout combustible disponible et maîtrisable : bois, eau, biomasse, vent, charbon, pétrole, gaz, uranium, etc.

2 – Sa consommation, mais pas sa production, est sans aucun effet fâcheux sur l'environnement.

3 – Elle jouit d'un monopole de fait incontesté dans certains domaines applicatifs.

Qui ne dispose pas d'électricité est donc un sous-homme. On comprend alors aisément que la question bénéficie d'une approche politique au meilleur sens du terme.

Deux citations illustrent le caractère vital de cette fourniture.

Lénine : « Le communisme c'est les soviets plus l'électrification (des campagnes) ».

Nelson Mandéla : « La démocratie c'est un homme / une voix et l'électricité pour tous ».

Où, quand, comment un besoin si impérieux peut-il être satisfait ?

Les éléments favorables ne manquent pas et, au tout premier chef, le mouvement contemporain qu'on nomme : dérégulation, libéralisation, mondialisation, globalisation, etc. ...

De quoi s'agit-il au-delà des mots ? De la sortie progressive mais forte et continue des électriciens du monopole naturel où ils étaient enfermés par paresse, facilité ou, aux USA par exemple, de par la Loi. Le pré carré étant près de la saturation et devant, qui plus est, être partagé, il fallait chercher ailleurs la « zone des Trophées » comme disait superbement le Général de Gaulle. Deux milliards de clients potentiels ne pouvaient que provoquer un appétit d'ogre sous réserve d'avoir appris de nouvelles méthodes de gestion adaptées à la situation particulière des régions considérées.

Illustrons cela par un micro exemple : l'électrification d'un bidonville d'Afrique du Sud, et une macro étude, les perspectives énergétiques des riverains de la Méditerranée.

¹¹⁷ **Pierre Delaporte** est ancien élève de l'école Polytechnique et Ingénieur des ponts et chaussées. Il est ancien Directeur Général de Gaz de France et Président d'Honneur d'Electricité de France. Commandeur de la Légion d'Honneur, il est administrateur de plusieurs sociétés et Président d'honneur de l'institut franco-chinois d'ingénierie et de management.

Le premier porte sur l'électrification de Khayelitcha, second plus grand bidonville d'Afrique du Sud, aux portes du Cap. EDF y a créé une joint venture avec Eskom et East Midlands Electricity pour électrifier les 70 000 cases du bidonville en proposant un kit électrique très rustique (plaque de cuisson, réfrigérateur, lampes basse consommation) ; l'installation électrique intérieure et extérieure étant elle-même rustique, mais conforme aux normes de sécurité.

La société gagne sa vie. Elle est rémunérée par Eskom pour construire les réseaux. Ce faisant, elle procède par appels d'offres et obtient des prix bien meilleurs que ceux qu'obtient Eskom en agissant directement. Elle est également rémunérée pour assurer l'entretien des installations et le service à la clientèle. C'est Eskom qui prend le risque du recouvrement, mais ce risque est limité par la pose de compteurs à pré-paiement.

Quant aux clients ils sont ravis car avec les économies réalisées sur les bougies pour s'éclairer et la paraffine pour chauffer les aliments, ils peuvent payer l'électricité, tout en améliorant leur santé car l'atmosphère dans les cases n'a plus tout à fait la même composition... En outre, ils économisent le temps passé à se mettre en quête de bois pour se chauffer.

Le second se réfère à une étude effectuée par le Conseil Economique et Social portant sur les besoins énergétiques à long terme (2020) des pays situés à l'Est et au Sud de la Méditerranée.

Une mise à niveau correcte réclamait des investissements d'environ 250 milliards de dollars ce qui est important mais pas prohibitif pour 350 millions d'habitants et vingt ans de travaux.

L'opération se simplifie encore beaucoup si on remarque que presque la moitié des réalisations nécessaires consiste en centrales de production d'électricité, domaine qui se prête à merveille aux BOT (build, operate, transfer) que l'on peut aussi baptiser concessions.

Ce type de solution est largement utilisé, en Turquie comme au Maroc. Il est hautement souhaitable de propager la réussite en suggérant aux Turcs et aux Marocains d'expliquer à leurs voisins et amis qu'il existe une « baguette magique » sous réserve que l'état de droit dans leur pays soit stable et reconnu comme satisfaisant sur le plan international. Des résultats substantiels ont été ainsi obtenus en Egypte et en Tunisie.

Il ne serait pas difficile de multiplier les exemples de mises à disposition réussies d'électricité, et aussi d'eau de qualité, à des populations qui étaient hier dépourvues de ces éléments essentiels.

Il est ici essentiel de souligner la condition nécessaire et souvent suffisante pour atteindre cet objectif : **pouvoir établir durablement des relations de confiance entre les décideurs des pays en voie de développement (états, régions, agglomérations, etc. ...) et les investisseurs des pays développés.**

Tout pays où règne un état de droit stable, respecté et conforme à des critères exigeants peut, si pauvre soit-il, faire accéder sa population aux biens de première nécessité.

L'existence de cette « prime à la vertu » est réconfortante. Il faut la proclamer haut et fort. Chacun connaît l'adage : « *si tu veux rendre un vrai service à ton voisin, ne lui donne pas un poisson, apprends-lui à pêcher* ». On peut aujourd'hui le compléter en direction des décideurs des pays en voie de développement en disant : « si vous voulez fournir à vos concitoyens les biens essentiels qu'ils attendent, apprenez à ne plus pêcher ».

Des alternatives à la biomasse traditionnelle

Il a été mentionné précédemment que le problème de l'accès à l'énergie ne se limitait pas au seul problème de l'accès à un minimum de puissance électrique.

Aujourd'hui 2,4 milliards d'être humains sont tributaires de la biomasse traditionnelle (bois, déchets agricoles et humains) pour assurer leurs besoins élémentaires en chauffage et en cuisson des aliments (Figure 107).

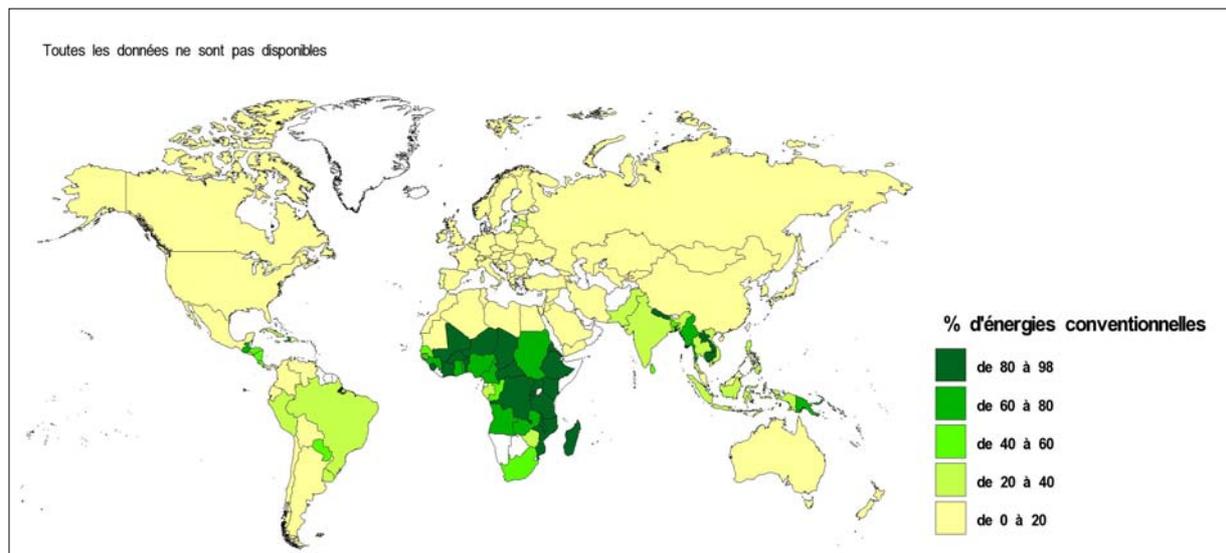


Figure 107 : Part des énergies conventionnelles dans l'approvisionnement énergétique (1997) – Source : PNUD – Fond de carte : Arctique®.

La biomasse : indicateur de pauvreté

La consommation de biomasse traditionnelle est largement corrélée avec le niveau de pauvreté des pays concernés. En Afrique sub-saharienne, en Inde, en Chine (malgré l'équipement électrique) les besoins domestiques en énergie sont couverts à plus de 70% par la biomasse traditionnelle (Figure 108).

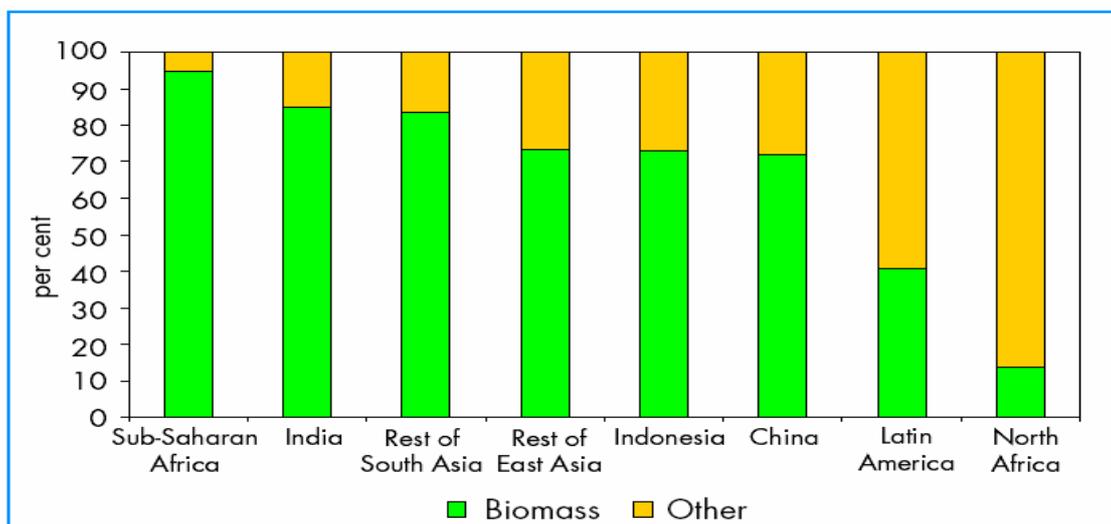


Figure 108 : Pourcentage de biomasse traditionnelle dans les consommations domestiques d'énergie – Source : AIE.

Cette situation n'est pas en voie d'évolution rapide puisqu'il est admis (AIE) que, du fait de la croissance démographique, 2,6 milliards d'être humains pourraient rester dépendant de la biomasse en 2030 contre 2,4 aujourd'hui. Ces chiffres s'apparentent de façon flagrante à la population vivant aujourd'hui, selon la Banque Mondiale, en dessous du seuil de pauvreté par jour (2,8 milliards).

Les inconvénients de la biomasse traditionnelle

Le recours à la biomasse dans ses formes les plus traditionnelles engendre de nombreux inconvénients :

- la responsabilité de collecte de cette biomasse pèse généralement sur les femmes qui en supportent les conséquences en termes de fatigue et d'altération de leurs condition physique,
- la biomasse brûlée dans des poêles ou des foyers au rendement médiocre génère des fumées et des émanations d'oxyde de carbone pernicieuses pour la santé,
- les ressources naturelles se raréfiant, les populations doivent aller chercher de plus en plus en plus loin la biomasse qui leur est nécessaire, accentuant les phénomènes de déforestation de dégradation des sols et in fine de désertification,
- aux abords des villes et des mégaloilles en particulier, la quête pour le biomasse vient en compétition avec d'autres usages du sol, ne serait-ce que pour l'implantation des tentes et autres abris précaires dans lesquels les migrants venus de la campagne doivent d'entasser. Le trajet requis pour ramener les quantités nécessaires à la survie de la famille s'allongent cependant que, dans ce contexte d'extrême pauvreté mais marqué cependant par l'empreinte du commerce et de la recherche du profit propre à la ville, plus rien n'est gratuit et la biomasse perd son caractère de bien naturel offert à tous pour devenir un bien de consommation venant peser encore davantage sur les revenus dérisoires de ceux dont le survie en dépend.

Vers de nouvelles formes d'énergie

L'évolution vers des énergies modernes, moins polluantes, moins dévastatrices pour la santé des hommes et pour l'environnement est une longue marche. Le recours à l'électricité n'est pas la seule solution et la sortie de l'ère de la biomasse traditionnelle – souvent considérée à tort comme une énergie renouvelable - est particulièrement difficile.

Il ne s'agit pas en effet de trouver des financements, des maîtres d'ouvrage et des opérateurs pour réaliser des investissements qui profiteront à tous. Il s'agit de traiter le problème au niveau le plus décentralisé qui soit, en tenant compte et en respectant les traditions qui peuvent ancrées dans l'héritage culturel des populations.

L'approche ne peut être que globale, associant l'aide au développement qui permettra aux populations les plus démunies d'avoir progressivement accès à des formes d'énergie plus évoluées, l'information et la formation des populations et enfin la mise à disposition, souvent sous forme de micro-projets des ressources énergétiques (gaz de pétrole liquéfié ou fioul) qui permettront à ces populations de franchir une marche.

Si les énergies fossiles doivent être préservées, c'est à coup sûr au profit des populations qui en ont le plus besoin. A nouveau, le problème de l'épuisement des ressources ou des émissions de CO₂ n'est pas à l'ordre du jour dès lors que l'on discute de l'accès aux biens essentiels. Il s'agit tout simplement de donner à plus de 2 milliards d'hommes la chance de pouvoir un jour s'occuper d'autre chose que de leur survie.