

G.R.S.T.U.M. Fonds Documentaire

N° : 26127

14 Cote : B M

2.10.87

Les besoins en énergie d'Haïti sont satisfaits par deux sortes de produits : les produits importés (les hydrocarbures) et les ressources locales (le bois et l'hydro-électricité). De tous, le bois est le plus consommé et une pression très forte s'exerce sur les maigres ressources forestières du pays. On constate une spécialisation géographique de l'utilisation des différentes sources énergétiques qui se traduit notamment par la concentration dans l'agglomération de Port-au-Prince des sources dites « modernes », produits pétroliers et électricité. Se greffe également sur ce schéma une spécialisation sectorielle et socio-économique.

I. — LE BILAN ENERGETIQUE

Dans le cadre d'un accord passé en 1981 entre le Département des Mines et des Ressources Énergétiques (DMRE) et l'Organisation Latino-Américaine de l'Énergie (OLADE), un Bilan Énergétique National pour la décennie 1970-1980 a été élaboré selon une méthodologie suivie par les pays membres de l'OLADE. Bien que l'on soit en droit de s'étonner de la précision extrême des estimations chiffrées, les tendances de la situation énergétique dégagées dans ce bilan apparaissent intéressantes à retenir.

A. — Tendances de la consommation par sources d'énergie

Il ressort que le bois de feu et le charbon de bois fournissent encore environ 83 % de la consommation et qu'aucune substitution significative ne se serait produite de 1970 à 1980. L'utilisation du bois est pratiquement universelle dans les campagnes pour la cuisson des aliments. Il en est de même dans les bourgs et les villes pour les classes aux revenus les plus bas. Par ailleurs, les *guildives*, les distilleries d'huiles essentielles, les boulangeries, les fours à chaux et autres entreprises artisanales consomment beaucoup de bois de feu. L'utilisation du charbon de bois est presque exclusivement domestique (classes les plus aisées des bourgs et des villes de province et une grande partie des habitants de l'agglomération de Port-au-Prince). Un peu plus de 30 % du bois de feu serait transformé en charbon.

Les produits dérivés du pétrole fournissent un peu plus de 11 % de la consommation énergétique. La participation de l'électricité est minimale - à peine supérieure à 1 % - bien qu'elle ait presque triplé. Celle des déchets végétaux a nettement décliné et est un peu supérieure à 3 %. Les principaux résidus utilisés sont actuellement la *bagasse* brûlée par les *guildives* et les *pailles* de maïs consommées à des fins domestiques en zone rurale. D'autres déchets ont une utilisation énergétique expérimentale.

B. — Structure des secteurs de consommation par produit

Quatre secteurs de consommation ont été définis dans le Bilan

Énergétique National. Seuls le secteur résidentiel, commercial et public (RCP) et celui de l'industrie présentent un intérêt dans la mesure où cette étude n'envisage pas les énergies humaine, animale et éolienne qui sont les principales utilisées dans les secteurs de l'agriculture et du transport interne.

La participation du bois dans le secteur RCP est considérable (80 % environ) et ne surprend pas. Le charbon de bois (18 %) prend de l'importance au cours de la période 1970-1980. La place de l'électricité, du gaz liquéfié et du kérosène est insignifiante mais la progression des deux premiers indiquerait une substitution minimale du bois et du charbon dans la classe aisée des villes et des bourgs.

Le secteur industriel, lui aussi, est surtout alimenté par le bois (près de 40 %) et dans une moindre mesure par les résidus végétaux. La place des produits pétroliers est d'environ 30 %, celle de l'électricité minimale (4 % environ), mais en très nette progression. Cette tendance se justifie par la demande croissante des entreprises d'assemblage dont l'installation en zone métropolitaine s'est accélérée à partir de 1973-1974.

Un bilan énergétique qui ne se réfère qu'aux sources d'énergie quantifiables est incomplet s'il ne souligne pas le rôle d'autres énergies à défaut de pouvoir les estimer. L'énergie humaine est sans aucun doute celle qui est la plus utilisée en Haïti. La faiblesse des revenus des paysans conjuguée à la topographie accidentée et au parcellaire morcelé et dispersé donnent une place privilégiée à la réalisation manuelle des travaux agricoles. Il en est de même pour les travaux domestiques et en particulier, pour la quête de l'eau et du bois de feu. Les déplacements et le transport des marchandises mettent aussi à contribution l'énergie animale -surtout des équidés- et l'énergie éolienne -bateaux à voile-. Dans le secteur artisanal et industriel, l'énergie humaine est si bon marché qu'elle remplace des équipements jugés trop coûteux par les employeurs.

II. — LES DIFFERENTES SOURCES D'ENERGIE

A. — Le bois et le charbon

L'importance de la consommation de bois, de 4 à 6 millions de m³ en 1975 selon les sources, permet à Haïti d'avoir un fort taux d'auto-suffisance énergétique et d'économiser des devises. Mais c'est au prix d'une destruction de son environnement. Les réserves forestières sont minimes et elles s'épuisent dans la mesure où la régénération naturelle est très faible.

Le bois de feu utilisé tel quel en zones rurales est ramassé le plus souvent par les enfants et les femmes qui collectent brindilles, morceaux secs de branches ou de racines. Le bois est dans certaines régions une denrée si rare que sa quête est fort longue et entraîne les ramasseurs de plus en plus loin de leur lieu d'habitation. Pour cette raison, il ne peut être pris n'importe où, mais sur les terres exploitées par les ramasseurs, les terres de l'Etat ou au bord des chemins. Il est commercialisé pour la consommation domestique surtout dans les bourgs et les villes, et pour l'utilisation artisanale et industrielle.

Le charbon de bois est d'une utilisation plus pratique, mais il est plus onéreux compte tenu de son prix d'achat et de la nécessité d'employer un réchaud. Toutes les aires boisées sont des zones possibles de fabrication mais les plus gros centres sont actuellement en zones sèches.

Le niveau de production varie en fonction de la pluviométrie, de l'aptitude agricole comme du stade de dégradation des sols. L'activité agricole de certaines régions est marginale du fait de l'insuffisance des précipitations et de l'absence d'aménagements hydro-agricoles. La fabrication de charbon de bois devient alors la principale, voire l'unique ressource économique des habitants. Dans le Nord-Ouest, le Sud de la Gonâve ou à Côtes-de-fer, la production et la commercialisation du charbon occupent la plus grande partie de la population toute l'année sans grandes fluctuations saisonnières alors que dans les régions agricoles, elles sont réalisées à temps partiel et selon les saisons par certains paysans.

Les activités de carbonisation s'éloignent de plus en plus des centres de consommation. L'agglomération de Port-au-Prince draine une quantité importante de la production, la moitié selon certaines estimations. Elle est actuellement approvisionnée surtout par le Nord-Ouest, où l'ouverture dans les années soixante-dix de pistes carrossables a intensifié la production et diversifié les moyens d'acheminement.



Transport du charbon de bois (Mornes de Camp-Perrin)

(Cliché D. KERMELE-TORRES)

La fournée de charbon de bois est réalisée dans des charbonnières (meules) dont la forme diffère selon les dimensions des morceaux de bois coupés verts. Le charbon est fabriqué à partir de nombreuses espèces d'arbres, mais les acacias satisfont actuellement la plus grande partie de la demande. Des essais comparatifs entre les charbonnières traditionnelles et deux types de fours modernes ont montré que les premières avaient un rendement supérieur et que les charbonniers avaient une haute qualification. Par contre, les réchauds à feu ouvert ont un rendement particulièrement faible. Les arbres sont coupés généralement sur les terres de l'Etat qui sont peu protégées. Une taxe de 0,05 dollar par sac de charbon est théoriquement perçue par le Département de l'Agriculture (DARNDR).

Le circuit de commercialisation diffère selon l'importance de la zone de production, l'éloignement du centre de consommation et les moyens de transport utilisés par les producteurs. Dans une région très importante comme le Nord-Ouest, le schéma est complexe et fait intervenir un grand nombre d'agents. Il se caractérise par des intermédiaires qui achètent dans les zones reculées de carbonisation et/ou aux points d'embarquement, et/ou assument le transport par camion jusqu'à la station de la Saline ou par bâtiment jusqu'au quai de la Cité Simone de

Port-au-Prince. Le charbon est regroupé dans la capitale par les grossistes qui possèdent des *dépôts* à la Croix-des-Bossales et à la Saline et qui vendent aux détaillants ambulants ou des marchés. Acheté par *sac* aux producteurs, il est transporté et vendu aux grossistes par *lot* de 10 gros sacs, et détaillé par les revendeurs par *panier* ou par *tas*. De 1973 à 1980, le prix de vente à Port-au-Prince a doublé alors que la qualité du produit s'est nettement dégradée.

Compté tenu de l'importance de l'énergie forestière, de son rôle économique et de la diminution des ressources de base, des projets d'agro-sylviculture ont été élaborés ces dernières années dans le but d'établir une culture de rapport et non plus uniquement dans celui de préserver les sols et de contrôler l'érosion. Le DARNDR a plusieurs projets, dont le plan d'aménagement de la Forêt des Pins, et l'Agence pour le Développement International (USAID) appuie financièrement plusieurs organisations non gouvernementales, dont le projet de Ti-Rivière.

B. — Les produits pétroliers

L'importation pour la distribution interne est assurée, depuis 1980, uniquement par la société SHELL à partir de sa raffinerie de Curaçao. Les importations par ESSO de certains hydrocarbures au Cap-Haïtien et aux Cayes ont été arrêtées en raison du coût élevé du transport maritime. La distribution interne est réalisée par ces deux sociétés et la TEXACO dans près de 120 stations dont plus de la moitié se trouve dans l'agglomération de Port-au-Prince.

La consommation s'est accrue de près de 80 % entre 1971 et 1981 passant de 965 000 à 1 720 000 barils. Le taux moyen de croissance annuelle entre 1976 et 1981 a été de 2,9 % malgré un léger fléchissement de la consommation en 1980. On estime que la zone métropolitaine absorbe les trois-quarts de ces produits en raison de la concentration des véhicules et des industries.

Le secteur des transports consomme un peu plus de la moitié des produits importés: en 1978, il y avait 35 000 véhicules en circulation, essentiellement des voitures particulières, soit plus du double qu'en 1971. L'extension du réseau routier explique en partie cette forte augmentation. L'élévation du pouvoir d'achat de la classe privilégiée a aussi permis de faire face à la cherté croissante de l'essence. L'expansion du trafic aérien a entraîné le doublement de la consommation des carburants pour l'aviation entre 1971 et 1981.

L'industrie vient en seconde position -un peu plus de 30 %- puis le secteur des commerces et des résidences -7 % environ-. Le gaz LPG (*Liquid Petroleum Gas*) est le produit pétrolier dont le taux moyen de croissance annuelle a été le plus fort entre 1976 et 1981 -17,6 %- grâce à son utilisation croissante dans les activités liées au tourisme et certaines branches industrielles. La consommation du kérosène, utilisé surtout pour l'éclairage domestique n'a pas subi d'augmentation significative malgré sa détaxation à l'importation. Le gas-oil et le mazout, considérés comme des «biens de première nécessité» sont également détaxés alors que l'essence a été surtaxée pour compenser la perte de revenus du Trésor sur les produits exonérés. Le total des taxes perçues en 1979 atteignait 6 millions de dollars.

La facture pétrolière d'Haïti a naturellement augmenté sous l'effet des hausses répétées des prix mondiaux. Les importations qui se chiffraient à 4 millions de dollars en moyenne par an (1970-1973) avant le premier choc pétrolier sont passées à 12 millions de dollars pour des volumes à peine supérieurs (1973-1975). Depuis, leur coût n'a cessé d'augmenter, en fonction également de l'augmentation des quantités importées, pour atteindre près de 47 millions de dollars en 1980-

1981. La sortie de devises qui en résulte aggrave le déséquilibre de la balance commerciale. Ces importations, qui représentaient 6 % des importations totales en 1970-1973, passent à 11 % en 1976 puis à 13 % en 1979. Pendant la dernière période le coût pétrolier représente 15 % des exportations, au lieu de 7 % précédemment.

C. — L'électricité

L'essentiel de la production, le transport et la distribution sont assurés par l'Electricité d'Haïti (EDH), qui est un établissement national à caractère industriel et commercial créé en 1971. Le «paysage» de l'énergie électrique d'Haïti se caractérise par la polarisation sur Port-au-Prince, l'émiettement des centrales et des groupes dans les «zones urbaines» et par l'inexistence de réseaux excepté ceux de la zone métropolitaine et du «système» de Gonaïves -St-Marc-Drouet. Au total, une trentaine de bourgs et de villes sur 120 sont alimentés en électricité.

La capacité de production installée dans le secteur public était de 143 MW fin 1981 dont 65 % dans des centrales thermiques-diesel au gas-oil ou mazout et 35 % dans deux centrales hydro-électriques. La capacité effective était de 120 MW en saison humide et de 97 MW en saison sèche, compte tenu des fluctuations de la capacité de production de la centrale hydro-électrique de Péligre. Les pertes dans les centrales thermiques sont importantes -de 10 à 30 %- en raison de pannes, d'installations inachevées et de l'ancienneté d'une partie du matériel.

La production d'énergie électrique a quadruplé de 1970 -74,7 GWh- à 1979 -303,2 GWh-. La croissance s'est faite en plusieurs étapes en fonction des installations, qui se sont multipliées depuis 1977. Dans le même temps, les ventes de l'EDH ont passées de 47 GWh à 242 GWh. Malgré une régression, les pertes à la distribution demeurent importantes en raison essentiellement des vols de courant et des pertes en ligne.

La consommation d'électricité par tête reste faible -la plus basse des Caraïbes- bien qu'elle soit passée de 24 kWh en 1970 à 60 kWh en 1981. D'après le DMRE, le pourcentage de la population desservie en électricité n'atteindrait pas 10 % même en tenant compte des usagers clandestins. Le tarif résidentiel a subi une hausse de 53 % entre 1971 et 1981.

La répartition sectorielle de la consommation se caractérise par la prééminence du secteur industriel -50 % de la consommation totale- et la place négligeable du secteur agricole -moins de 3 %-, essentiellement représenté par les installations de pompage pour l'irrigation de projets de développement -tel l'Office de Développement de la Plaine des Gonaïves- et de la HASCO. La répartition spatiale est encore plus inégale puisque le Département de l'Ouest, en fait l'agglomération de Port-au-Prince, consommait en 1979, 93 % de l'électricité produite dans le pays.

Dans le but de satisfaire une éventuelle croissance de la demande dans la zone métropolitaine, la mise en valeur du potentiel hydro-électrique de l'Artibonite et du Guayamouc est envisagée. La construction des centrales au fil de l'eau de Verrettes et de La Chapelle, dont le financement est prévu par la Banque Interaméricaine de Développement, soulève de graves problèmes sociaux et économiques compte tenu de la superficie importante de terre agricole riche qui serait inondée. En attendant l'exécution de ces projets -pour certains vers 1990-, Haïti utilisera un prêt de 26 millions de dollars de la Banque Mondiale pour augmenter la capacité de production par des générateurs diesel à Port-au-Prince. L'électrification est d'un coût particulièrement lourd pour Haïti puisque 15 % environ du budget du dernier plan quinquennal lui était affecté, soit le troisième poste.

III. — AUTRES OPTIONS ET EXPERIMENTATIONS

Lignite et géothermie. Des projets de prospection sont envisagés pour préciser le potentiel des gisements de lignite -jusqu'à des estimations marginales sauf Maïssade-, déterminer celui des systèmes géothermiques -apparemment de faible enthalpie- et définir leur utilisation possible.

Déchets. Depuis 1978, le Centre d'Experimentation du DMRE mène des expériences sur les aspects techniques du briquetage et de la fermentation anaérobie pour offrir une énergie de remplacement. Les briquettes sont produites à partir de déchets organiques -racines de vétiver, tourteaux de coton, copeaux et sciures de bois- agglomérés avec du silicate de soude, sous-produit des savonneries de Port-au-Prince. Brûlées dans des réchauds spéciaux, elles constituent un excellent combustible, meilleur marché que le charbon de bois. Autres atouts, leur fabrication est simple et demande une main-d'œuvre importante. Jusqu'en 1982, leur utilisation se limitait à des cantines et des boulangeries de Port-au-Prince, mais leur vulgarisation en zone rurale est envisagée. Par ailleurs, les unités de bio-digesteurs installés à Port-au-Prince et en province sont encore au stade expérimental. Les compétences techniques nécessaires à la production de biogaz, à partir notamment d'excréments d'animaux, représentent des inconvénients à leur vulgarisation.

Energie solaire et éolienne. Une unité solaire pour la production d'eau potable avait été mise en place vers 1970 à la Gonâve -à Source Philippe- par l'Institut de Recherches BRACE et l'Eglise Méthodiste d'Haïti. Le Centre d'Experimentation du DMRE expérimente l'utilisation de l'énergie solaire pour le chauffage et la distillation de l'eau, le séchage des récoltes et la cuisson des aliments. L'étude des moulins à vent n'a été que récemment incorporée dans son programme de recherche.

*
* *

L'affaiblissement des ressources forestières est maintenant d'autant plus grave que le prix élevé des combustibles pétroliers écarte la possibilité de les substituer au bois. La reproduction de l'énergie forestière par le biais des programmes d'agro-sylviculture apporterait beaucoup d'avantages mais leur chance de réussite est hypothétique. Les ressources dites «nouvelles» sont porteuses d'espoir, car elles sont locales et renouvelables, mais leur vulgarisation devra tenir compte d'une structure sociale et économique reposant sur l'usage du bois.

Doryane KERMEL-TORRES

ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE

- EARL, D.E.— *Reboisement et lutte contre l'érosion. Haïti. Le charbon de bois combustible renouvelable*. Rome, PNUD-FAO, 1976, 22 p.
- FRANÇOIS, V.— *Crise de l'énergie et processus de développement en Haïti (1970-1980)*. Port-au-Prince, Université d'Etat d'Haïti, Faculté de Droit et des Sciences Economiques, 1982, 157 p. (Mémoire de licence en Sciences Economiques -Promotion 1976-1980).
- HAÏTI. Département des Mines et des Ressources énergétiques. *Bilan Energétique National 1970-1980*. Port-au-Prince, DMRE, 1981, 57 p.
- SMUCKER, G.R.— *Trees and charcoal in Haitian peasant economy. A feasibility study on reforestation*. Port-au-Prince, USAID, Janvier 1981, 81 p.
- WORLD BANK. *Economic memorandum on Haïti*. Washington, World Bank, 1982, 145 p.

RESSOURCES MINERALES

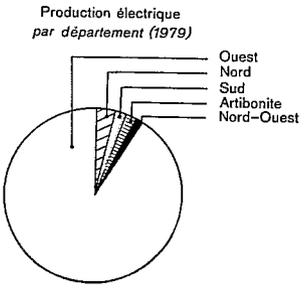
- Principal gisement de lignite
- Sources chaudes

CHARBON DE BOIS

- ▭ Principale zone de production
- Approvisionnement de Port-au-Prince et de Cap-Haïtien
- Par voie terrestre
- Par voie maritime
- Point d'embarquement et de débarquement
- Principal projet de sylviculture

PRODUITS PETROLIERS

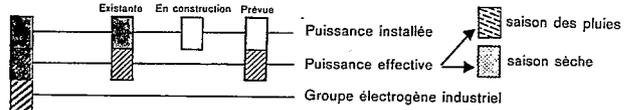
- Gas-oil
 - Mazout
 - Essence
 - Kérosène
 - Asphalte
 - Lubrifiant
 - Gaz L.P.G.
- Importations }
 Pour la distribution interne
 Directes par les entreprises
- Importations suspendues en 1979-1980
- Volume pour l'année 1980 (source SHELL CO.)
- 0 100 200 300 400 500 Milliers de barils
- ⊙ Point de débarquement et de stockage
 ☆ Importateur direct



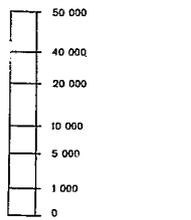
ELECTRICITE

Centrale d'une puissance supérieure à 300 kW

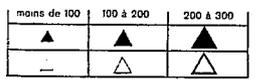
Thermique Hydro-électrique



Puissance en kW



Centrale d'une puissance inférieure à 300 kW



Barrage

Existing or under construction Preved

Réseau électrique Existing Preved

