

---

Aux prises à partir de 1974 avec le fardeau de coûteuses importations de pétrole, le Brésil met en place un programme ambitieux de substitution de l'essence par l'éthanol produit à partir de la canne-à-sucre. Rappelant la genèse de ce programme, le plus important à l'échelle mondiale, l'auteur évoque la structure agro-industrielle de production, où domine la grande plantation, ainsi que la substitution de la flotte de véhicules menée à partir de 1980 par l'industrie automobile locale. Une évaluation des coûts du programme permet de mettre en lumière le rôle vital des subsides gouvernementaux dans la mise en place des nouvelles activités industrielles, malgré la diversité des résultats auxquels arrivent les diverses études disponibles. Il est enfin possible de tracer un premier portrait des retombées du programme sur les caractéristiques de l'économie agricole locale où s'affirme un violent contraste entre les zones Nord-Est et Sud-Est. Essor d'une main d'oeuvre saisonnière, voire migrante, déplacement des cultures alimentaires et nouvelle concentration de la propriété foncière apparaissent comme des mouvements structurels qui, sans être inédits au Brésil, acquièrent à la faveur du programme un nouveau et inquiétant dynamisme.

*Faced from 1974 onwards by a growing deficit on its balance of trade, a rapidly industrializing Brazil set in motion an ambitious energy policy. The Proalcohol program, along with other measures undertaken by the Military, was expected to replace gasoline with ethyl alcohol from locally produced sugar cane. Designed on a strictly 'national' base from which foreign investors were excluded, Proalcohol relied heavily on an oligopoly of agro-industrial entrepreneurs from the state of São Paulo and an agrarian oligarchy in the North-Eastern states of the country. At the same time, the automobile industry developed a new technology of alcohol-powered cars for the local market. The author reviews the main features of the program, the financial resources mobilized at the state level, the array of subsidies in both agriculture and industry, and a series of Brazilian studies of the program's costs. Finally an initial portrait of consequences in the agricultural sector is set out: the development of a seasonal, underpaid and increasingly migrant labour force, a further concentration of land ownership and the displacement of food cultures in the interior. Given the traditional structures of Brazilian agriculture and industry, such phenomena are not new, but they have seemed to gain strength with the rapid, badly coordinated expansion of the program, particularly as subsidies decrease with the overwhelming debt in the 1980s.*

---

Michel Duquette est politologue à l'Université de Montréal et chercheur-associé au Centre de recherche en développement industriel et technologique (CREDIT) de l'UQAM, Montréal. Cette recherche a été présentée au congrès annuel de l'Association canadienne de science politique à Québec en juin 1989.

---

## Le programme Proalcohol et l'économie agricole au Brésil

MICHEL DUQUETTE

A partir de 1974, la politique énergétique du Brésil a comme objectif de réduire les pressions énormes qu'exerce sur son économie la crise de l'énergie: l'incertitude des approvisionnements à laquelle est sujet son appareil productif et les coûts croissants de ses importations de pétrole. Dans un contexte de financement facile, obtenu à partir de la manne des eurodollars, le Brésil jouit pendant quelques années d'une marge de flexibilité financière suffisamment grande pour entreprendre une ambitieuse politique énergétique, où l'on distingue une double série de mesures. D'une part, dans la foulée du programme d'électrification entrepris à la fin des années 1960, on note dans la décennie l'expansion du réseau national à partir d'une trentaine de grandes centrales hydro-électriques destinées à doubler la capacité du pays en énergie continue.<sup>1</sup> D'autre part une

---

1/ De 17 millions de kW au début de 1975, la capacité atteignit 30 millions en 1979, grâce à l'achèvement de Paulo Afonso IV (1,2 million kW), Ilha Solteira (3,2 millions kW), Sobradinho (660,000 kW), Maribondo (1,4 million kW), Sao Simao (2,5 millions kW), Itumbiara (2,1 millions kW), Agua Vermelha (1,4 million kW), Salto Osorio (1,1 million kW) et Itauba (500,000 kW). D'ici 1990, les centrales suivantes seraient greffées au réseau: Itaipu (12 millions kW), construit en collaboration avec le Paraguay, Foz do Areia (1,2 million kW), Salto Santiago (1,9 million kW), Xingo (3,3 millions kW) et enfin Tucuruí (3 millions kW).

politique de substitution du pétrole, greffée à un programme de conservation d'énergie, où l'on cherche à réduire l'usage des dérivés du pétrole en remplaçant l'essence par l'éthanol ou le diesel dans le transport passager et le mazout lourd par l'électricité dans les chaudières industrielles. Ces mesures, prenant quelquefois un caractère d'urgence, impliquent une forte dose de contrôles gouvernementaux et un interventionnisme économique d'une ampleur nouvelle qui contrastent avec la volonté de laisser au secteur privé local la maîtrise d'oeuvre sur le terrain de la production, comme le suggèrent les militaires dès l'aube de la présidence Geisel (Shooyans, 1976, p.11). D'où la formule "politisation d'une économie de marché," utilisée par certains auteurs dans leur tentative de traduire ce paradoxe (Barzelay, 1986).

Dès son entrée en fonction en 1974, le général Geisel affiche sa préférence pour une "privatisation" graduelle de l'économie et un désengagement de l'Etat dans les grands dossiers, notamment énergétiques. A cet égard, le Brésil est à l'avant-garde des tendances politiques néo-conservatrices qui verront le jour au début des années 80 en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis. Très tôt, Geisel se montre sensible aux représentations des entrepreneurs qui lui rappellent ses promesses en début de mandat et ne cessent de revendiquer la maîtrise d'oeuvre des grands projets. Si le régime militaire s'oriente vers une économie où le secteur privé est appelé à jouer un rôle-moteur, la réalité nouvelle imposée par la crise de l'énergie le force néanmoins à imposer des modalités inédites d'interventionnisme. Celles-ci seront particulièrement visibles dans le programme d'éthanol (Proalcool), et dans une moindre mesure dans le programme nucléaire et la relance de la prospection pétrolière.

La politique énergétique, dans le cadre du 2e Plan National de développement (PND), affiche un caractère "mixte" sur deux plans. D'abord, elle hésite entre des mesures d'expansion favorisant la croissance (investissements dans l'électrification, substitution du pétrole) et des mesures récessives (rationnement, hausses de

tarification) destinées à corriger certains défauts de la matrice de consommation énergétique. Orienté au début vers la poursuite de la croissance "à tout prix", le 2e PND deviendra au milieu de la décennie plus "orthodoxe" sous le ministre des Finances Mario Simonsen (Fishlow, 1986, p.518). Par la suite, il hésite à nouveau entre l'approche interventionniste ou "étatisante", si évidente dans le programme nucléaire, la main tendue aux capitaux multinationaux dans la prospection pétrolière et nationaux dans l'éthanol. Nulle part cette ambiguïté n'apparaît aussi nettement que dans les formules mises de l'avant pour accomplir, dans le contexte du Plan, les objectifs particuliers de la politique énergétique. Ceux-ci s'inscrivent dans la logique du diagnostic partagé tant par les analystes brésiliens que par les militaires au pouvoir sur la dépendance pétrolière croissante du pays.

Nous sommes importateurs de pétrole brut et notre modèle de développement est fondé sur l'usage intensif des dérivés de pétrole, que ce soit dans le secteur des transports ou dans l'industrie lourde. Pour réduire cette dépendance énergétique, trois décisions politiques ont été prises: d'abord intensifier la prospection de pétrole (offshore), puis lancer un programme d'éthanol dont l'objectif serait de substituer l'essence ainsi qu'un programme d'équipement nucléaire pour produire de l'électricité. (Pinguelli Rosa et Ferreira Pires, 1984, p.87) (Notre traduction)

Dans cette présentation, nous passerons en revue les développements récents du Proalcool et ses premières retombées sur l'économie agricole. Nous évoquerons d'abord l'objectif de départ du programme, les pressions et les revendications des lobbies intéressés à son développement, les institutions ou accords mis en place pour son implantation, enfin sa tenue relativement aux projections de départ. Puis, en nous basant sur des études récentes, nous aborderons brièvement certaines retombées du Proalcool sur la structure de la terre, l'approvisionnement alimentaire et les conditions de travail sur les plantations de canne à sucre. Nous distinguerons bien entre la zone Sud-Est, notamment l'Etat de São Paulo, et le Nord-Est, où les principaux Etats producteurs sont le Pernambouc et l'Alagoas (Voir Figure 1).



Figure 1: Brésil: production d'éthanol par région en 1987 (millions de litres)

### Proalcool: une initiative nationale

Maints auteurs ont souligné, en ce qui concerne le Brésil, l'alliance réalisée dans les années 70 entre capital multinational et capital national, sous l'égide de l'Etat entrepreneur. Ce type d'initiatives donne lieu à des développements intéressants dans le domaine de la pétrochimie, avec la mise en place de deux complexes pétrochimiques, un à Camaçari dans l'État de Bahia et l'autre dans le Rio Grande do Sul à la fin des années 70.

*The entrepreneurial role of these governments evolves gradually. Attempts to solve the economic and social problems faced by these countries, as well as the emergence of alliances between multinational, domestic private, and state enterprises, progressively confer upon the authoritarian regimes their peculiar entrepreneurial features. (Cardoso, 1979, p.36)*

Ce modèle émerge toutefois en parallèle avec

les accomplissements réalisés sur une base nationale par le secteur public. L'essor de la firme pétrolière PETROBRAS, elle-même à la tête d'une vingtaine de firmes subsidiaires, et d'ELETROBRAS, chargée avec des filiales telles que FURNAS et ELETRONORTE du secteur de génération électrique, font la preuve de la capacité industrialisante des grands projets d'équipement énergétique (Faucher, 1988). A partir de 1977, après d'amers débats entre "internationalistes" et "nationalistes" au sein du régime, PETROBRAS est forcée de s'impliquer avec les firmes multinationales dans la prospection de nouveau pétrole, par le biais de la formule des "contrats de risque".

Déjà se dessine une réaction nationaliste. L'Etat s'engage dans une politique favorisant les subventions au secteur privé local, tandis que les entrepreneurs brésiliens, à l'aube du régime du président Geisel (1974), revendiquent une plus

grande participation à l'effort global dans le domaine de l'énergie.<sup>2</sup> Cette pressante sollicitation se veut une réponse purement "nationale" au processus de dénationalisation de certains segments de l'industrie locale, tels que l'automobile et la pharmacie dans les années 1964-1970, ainsi qu'un tremplin pour la relance de l'agro-industrie (Evans, 1979).

Venant à la suite des travaux de O'Donnell sur le modèle "bureaucratique-autoritaire" de la première époque militaire (1964-1973) et des études de Cardoso et Evans sur le "développement dépendant associé" (Faucher, 1981; Roett, 1976; Evans, 1979), le nouveau modèle trouvera une illustration frappante avec le programme Proalcool, qui a pour objectif la substitution de l'essence par l'éthanol (alcool éthylique) dans les voitures de tourisme et les camions légers. C'est ainsi qu'un volet important de la politique énergétique échappera aux étrangers et sera essentiellement confié aux entrepreneurs locaux, qu'il s'agisse des producteurs de canne-à-sucre "énergétique", des distillateurs industriels qui la transforment en éthanol (il s'agit souvent des mêmes), du distributeur public PETROBRAS et enfin des utilisateurs: les fabricants d'automobiles.

### Les débuts du Proalcool

Les succès de la prospection pétrolière dans la dernière décennie, avec une production qui passe de 220,000 à 650,000 barils par jour entre 1980 et 1988, ne font pas du Brésil un important producteur de pétrole si on considère que ses besoins sont, bon an mal an, de l'ordre de 1,2 million de barils par jour. Voilà pourquoi, non sans audace, la politique du président Geisel (1974-79), constamment réaffirmée depuis lors par ses successeurs Figueiredo (1980-84) et Sarney (1985-89), s'oriente très tôt vers la substitution du pétrole importé par des sources domestiques d'énergie. Cette stratégie vise à promouvoir les combustibles non-pétroliers dans le secteur industriel par la substitution du mazout lourd ainsi que dans les transports, en substituant une fraction sensible de l'essence, compte tenu d'une matrice des transports très

énergivore qui fait une large place au réseau routier.<sup>3</sup> Si les efforts en direction de la conservation s'avèrent assez mitigés dans le moyen terme, l'essentiel de la contraction de la demande étant dû à la récession depuis 1979, l'effort de substitution se révèle de son côté plus significatif.

L'instrumentation utilisée à partir de 1974 pour atteindre ces divers objectifs est complexe: une réglementation tarifaire prônant une hausse graduelle des prix et des taxes et l'imposition récurrente de mesures de rationnement afin d'opérer un ralentissement "structurel" de la demande pour l'essence. Corrolairement, un accroissement des stimulants fiscaux et des subsides aux industries engagées dans la substitution, que ce soit dans l'hydro-électricité pour la production de vapeur industrielle, dans le charbon pour la transformation de l'acier, du ciment et du papier et enfin d'importants subsides à la production et à l'utilisation de l'éthanol comme substitut de l'essence (De Araujo et Ghirardi, 1986). Subsides à la production d'abord, alors que Brasilia finance jusqu'à 90% des projets de culture de canne et de construction des distilleries; puis subsides à la consommation avec d'une part, la fixation du prix du carburant à 65% environ de celui de l'essence, et d'autre part grâce à un rabais à taux variable consenti dans l'achat de véhicules à l'éthanol.

Le volontarisme de l'Etat sous le régime du président Geisel, lui-même spécialiste de l'énergie,<sup>4</sup> poursuit dans le secteur sucrier l'effort

---

2/ A partir de la vigoureuse campagne de presse du groupe VISAO en 1974, qui stigmatise la tendance du régime à "l'étatisation" et au favoritisme envers les multinationales.

3/ A l'exception des Etats-Unis, aucun pays n'affiche à cette date une telle dépendance sur le transport routier. Il faut prendre en compte le relief montagneux du sud-est, là où se retrouve les centres industriels de São Paulo, Rio de Janeiro et Belo Horizonte. Il faut aussi considérer le Plano das Metas de 1956-60, où un vaste programme d'équipement routier fut lancé par le président Kubitschek, et poursuivi par ses successeurs. A ce propos, lire Melo et Fonseca (1981).

4/ Il avait été président de la firme PETROBRAS de 1970 à 1973.

de modernisation de cette industrie amorcée depuis 1971 (programme PLANALSUCAR) sous l'égide de la Banque nationale de développement économique (BNDE). La tradition était ancienne, il est vrai. Dès 1934, l'Institut du Sucre et de l'Alcool (IAA) finançait la construction de distilleries d'alcool dites "annexes" à côté des usines de sucre pour utiliser les surplus accumulés à l'occasion de la Dépression (Szmercsanyi, 1979). En 1975, le même principe est repris en vue d'opérer le mélange de l'alcool à l'essence, dans une proportion de 8%, 15% puis 20% en 1980. Liée au secteur de la consommation des particuliers, l'essence est alors considérée comme relativement facile à substituer ou rationner, sans que soit mis en cause le rendement de l'économie. De son côté, l'appareil productif local affiche une grande rigidité de son bilan énergétique et demeure lourdement dépendant du mazout lourd et du carburant diésel (camionnage et marine marchande).

Il faut mettre au compte de l'intense lobbying des entrepreneurs de l'État de São Paulo, notamment du Syndicat d'affaires COPERSUCAR auprès de l'IAA et de la Présidence de la république, les décisions qui mènent à l'adoption d'une formule essentiellement "nationale" pour le développement du programme d'éthanol. Les entrepreneurs étrangers et les multinationales ne sont pas admis dans le domaine de la production de la canne à sucre et de sa transformation en éthanol. En finançant les 218 premiers projets, le Trésor fédéral assume la première phase du programme. Menée promptement, sans planification particulière et en dépit d'immenses difficultés de coordination bureaucratique qui découlaient de son hésitation à imposer un monopole d'État dans le secteur, l'implantation du programme met à contribution les fabricants d'équipements de distillation DEDINI et ZANINI, détenteurs d'une technologie ancienne et peu performante mais présentant l'avantage d'être détenue par des nationaux (Negri, 1977). On évite ainsi, à travers l'achat d'équipement sophistiqué mais coûteux, la sortie de devises fortes.

Grâce à l'expansion rapide des cultures de canne à sucre dans l'État de São Paulo, facilitée

par la concentration de la propriété des terres entre un nombre réduit de grands entrepreneurs agro-énergétiques, les quotas de production de la matière première sont atteints (Cassiolato, 1981). D'autre part, sur le versant industriel, les subsides gouvernementaux, puis les prêts de la Banque mondiale (BIRD) à partir de 1982, favorisent les "grandes distilleries" qui permettent des économies d'échelle dans le processus de fermentation/distillation en dépit du caractère archaïque des usines de la première génération. Les unités de distillation atteignent 402 à la fin de 1985, au coût de 4,8 milliards de dollars US, et permettent la production de l'équivalent de près de 200,000 barils par jour d'essence. Après certaines hésitations, l'industrie automobile nationale, dominée à plus de 57% par Volkswagen, met en marché en 1980 les premières voitures à alcool (Duquette, 1983). Les débuts de cette nouvelle gamme de produits de consommation sont difficiles; la première génération de véhicules s'avère peu performante, mais leur essor devient sensible en 1982 grâce à de multiples améliorations technologiques (Tableau 2).

Depuis 1975, le Proalcool est le premier et le plus important programme de ce type dans le monde. De pair avec les succès de la firme publique PETROBRAS dans la prospection pétrolière, il contribue à réduire considérablement la "facture énergétique" du pays. Sa raison d'être est évidente: épargner les devises fortes et mettre en place une infrastructure de production d'alcool en ayant recours à des emprunts préférentiels sur le marché financier international. Ceux-ci paraissent intéressants à une époque où les taux d'intérêt sont très bas, voire négatifs compte tenu de la dévaluation chronique du dollar. De cette façon, le pays se prépare à de nouvelles élévations du prix du pétrole. L'expérience acquise et la rentabilité du programme, alors assurée, justifieront plus tard des programmes complémentaires tels que la substitution du carburant diésel par l'huile de palme (Pro-oleo). Enfin le Proalcool, basé sur l'extension des cultures de canne à sucre "énergétique", représente un effort accru pour l'agriculture nationale déjà sollicitée par les cul-

tures d'exportation (maïs, soja, élevage) et la croissance des besoins alimentaires. Dans ce contexte, et compte tenu de sa nature spéculative, il ne peut être que générateur de tensions sur des secteurs comme la production alimentaire et les conditions de travail en milieu rural.

## Le Proalcool depuis 1982

Si la genèse du Proalcool s'avère indissociable des revendications d'un secteur national de production du sucre en pleine diversification, aux prises depuis 1975 avec la faible tenue de ce produit sur le marché mondial, elle répond aussi aux sollicitations d'une industrie nationale des équipements fortement protégée par une législation protectionniste. La phase récente obéit cependant à une dynamique originale, plus représentative d'une véritable politique énergétique. Si elle est marquée par l'imposition de critères plus exigeants en termes de productivité, tant agricole qu'industrielle, et impose désormais des contraintes environnementales plus serrées à cause de la pollution engendrée par les effluents de l'éthanol (vignasse), elle ne prétend pas réformer les conditions sociales de la production, qui demeurent relativement archaïques, et ne remet nullement en cause le phénomène de la concentration de la terre ou du déplacement des cultures alimentaires.

Sur le plan financier, le lancement de la seconde phase du Proalcool coïncide avec la brusque montée des taux d'intérêt, qui dépassent 20% à la fin de 1981. Désormais ceux-ci dictent son déroulement au programme, en exerçant une pression constante sur la dette accumulée. Dès septembre 1982, le Brésil doit se rapprocher du FMI et le financement supplémentaire consenti au Proalcool devient conditionnel aux rapports d'évaluation de la Banque mondiale. Or celle-ci ne cesse de réclamer de constantes hausses de productivité dans les cultures énergétiques ainsi que la fin des subsides aux producteurs.<sup>5</sup> Ces nouvelles contraintes surgissent alors même que la crise de la dette et la récession internationale atteignent le Brésil. Il faut réduire drastiquement les in-

vestissements énergétiques, mais le Proalcool est épargné.

Grâce au financement extérieur et aux contrôles accrus sur l'industrie, le programme arrive à maturité. La production d'éthanol passe de 3,7 milliards de litres en 1980-81 à 11,8 en 1985-86, dépassant de peu les prévisions initiales (Tableau 1). Cette même année, la consommation d'alcool dépasse celle de l'essence, alors que la flotte automobile, qui compte près de 8 millions de voitures, subit une mutation essentielle, comme le révèle le Tableau 2.

En 1985, plus de 82% des véhicules produits fonctionnent à l'éthanol pur, tandis que les autres sont adaptés pour recevoir un mélange contenant jusqu'à 20% d'éthanol dans l'essence. La transformation de la flotte crée cependant une rigidité nouvelle de l'appareil productif. Même si l'évolution de la conjoncture internationale des prix pétroliers rend les hydrocarbures plus "attractifs" à partir de 1986, il paraît impossible de renoncer au programme sans remettre en cause une agriculture qui emploie près d'un million de travailleurs, une industrie de transformation en pleine émergence, un réseau de tankage et de distribution sophistiqué, et sans contraindre l'industrie automobile, déjà aux prises avec une récession, à une coûteuse remise en cause de sa production. D'autres facteurs compliquent encore la gestion du Proalcool. Du côté de la pétrochimie, son expansion libre des excédents d'essence. Celle-ci, qui se vend environ 4 \$US plus cher que le prix affiché du brut, permet des recettes dans un contexte de "pétrole cher". Mais elle devient de plus en plus difficilement exportable dans un contexte de "pétrole bon marché". Par ailleurs, comme on voit à la suite de la grande sécheresse de 1986-87 où la production d'éthanol diminue de 11,8 à 10,5 milliards de litres, le carburant de substitution peut manquer.<sup>6</sup>

5/ Ces préoccupations sont déjà présentes alors que la BIRD commence à s'intéresser au Proalcool, comme en fait foi le document interne (World Bank, 1981).

6/ Au début de 1987, le gouvernement rétablit l'équilibre en abaissant la teneur en alcool du mélange essence/alcool de 20 à 8%, libérant alors de l'éthanol pur pour ce type de voitures (COPERSUCAR, Rapport annuel 86/87).

**Tableau 1: Production d'éthanol au Brésil (1975-88)**  
(en millions de litres)

Récolte	Total	Type de distilleries		Part des autonomes
		Annexes	Autonomes	
1975-76	555	511	44	7,9
1976-77	664	614	50	7,5
1977-78	1470	1324	146	9,9
1978-79	2491	2251	240	9,7
1979-80	3396	3047	349	10,3
1980-81	3706	3102	604	16,3
1981-82	4240	3395	845	19,9
1982-83	5823	4256	1567	26,9
1983-84	7864	5244	2620	33,3
1984-85	9250	5611	3639	39,4
1985-86	11800	7670	4130	65,1
1986-87	10500	7455	3045	71,2

Source:

*Revista do Alcool, Dez anos de Proalcool* IV:32:11 (novembre-décembre) (1985); ainsi que, pour les valeurs de 1986-87, COPERSUCAR, *Relatório Anual 86-87*, São Paulo, (1987) p.23.

Le rôle des subsides à la production est vital. En effet, la fin des subsides supprime les profits des producteurs tenaces, tandis que les changements de programmation favorisent l'arrachage de la canne et, dans la stricte logique du programme, nuisent à l'effort de modernisation technologique.<sup>7</sup> Il est également épineux de renoncer aux subsides à la consommation, en regard des coûteux investissements réalisés depuis le début de la décennie par l'industrie automobile. A l'avantage des consommateurs, l'Etat par la voie de PETROBRAS, acheteur et distributeur du carburant, assume un différentiel, qui oscille entre 35% et 28% du prix au producteur et le prix final au consommateur, afin de maintenir un avantage comparatif pour l'éthanol, surtout quand on songe que son pouvoir calorifique, à quantité égale, est de 19% inférieur à celui de l'essence.

Le dossier du maintien ou du retrait de ce subside aux utilisateurs a d'ailleurs provoqué un vif conflit entre le président Sarney et Dilson Funaro, ministre des Finances à l'époque du Plan Cruzado (1986). Si le président se montre alors sensible aux revendications des entrepreneurs agro-industriels et remet à plus tard tout projet

**Tableau 2: Evolution des ventes d'automobiles au Brésil**  
(en milliers de voitures)

Year	Total	Essence	Ethanol	Ethanol (%)
1979	1014,9	1011,8	3,1	0,3
1980	980,3	739,6	240,7	24,6
1981	580,7	443,3	137,4	23,7
1982	691,3	457,3	233,6	33,8
1983	727,7	145,2	582,5	80,0
1984	677,1	108,6	568,5	84,0
1985	763,6	116,6	647,0	84,7
<b>Total:</b>				
1979-85	5435,6	3022,8	2412,8	44,4

Source:

Association nationale des fabricants de véhicules moteurs (ANFAVEA), *Folha de São Paulo*, 23 février 1986.

de réforme agraire, le ministre des Finances ne cesse de prôner une approche "réaliste" tenant compte du délabrement des finances publiques. Néanmoins, une tendance de fond émerge dès 1987 avec l'attitude de plus en plus restrictive du gouvernement dans l'allocation des subsides, tant aux producteurs qu'aux consommateurs. Presque disparus dans l'Etat de São Paulo, ils demeurent cependant vitaux dans le Nord-Est pour les nombreux producteurs engagés depuis 1980 dans cette culture. Ce désengagement rend la voiture à l'éthanol moins attrayante. Dès lors, les analystes brésiliens du Proalcool ont beau jeu de dénoncer la collusion entre l'appareil politique du gouvernement Sarney et la caste des grands propriétaires "Nordestinos" dont il est lui-même issu (Melo, 1985; De Araujo et Ghirardi, 1986).

### Coûts de production et subsides

On peut dire que le Proalcool est indissociable de deux questions de fond associées à l'économie générale du Brésil et à la dette. D'abord en termes de productivité, le niveau de performance technologique du programme peut-il être haussé de façon à mettre un terme aux subsides aux pro-

7/ Participation du directeur de la revue *Alcohol Week* au Symposium international COPERSUCAR: "Perspectives du marché de l'alcool," tenu à São Paulo en juin 1985.

ducteurs? Nécessaires lors de la première phase, ces subsides qui accentuent les tendances inflationnistes ne peuvent être maintenus perpétuellement. Ensuite, quelle place revient dans l'avenir au "créneau" brésilien de l'alcool sur le marché des exportations énergétiques non-OPEP?

Nous disposons d'une série d'études de coûts et bénéfiques et d'évaluation technologique pour chacune des étapes de la production et de l'utilisation de l'alcool: culture et distillation, tankage et distribution, et enfin utilisation par les automobiles. Ces recherches s'attachent essentiellement au volet agro-industriel, qu'il est d'autant plus difficile de distinguer que, dans la plupart des cas les grands propriétaires terriens, producteurs de canne à sucre, disposent d'usines de raffinage du sucre et de distilleries annexes ou autonomes. Il va sans dire que l'on recherche des solutions technologiques dans chacun de ces deux volets.

Si on passe en revue la dernière décennie de cette formule "nationale", le bilan est loin d'être réjouissant. Dès 1982, plusieurs études mettent en cause l'obsolescence de la technologie utilisée pour la mise en place de la phase proprement industrielle du programme (Cassiolato, 1981; Rieznik, 1985). Tant les rapports de la Banque mondiale que les recherches menées dans le pays révèlent que, si les grandes usines permettent de rencontrer les quotas de production de carburant, leur utilisation du suc de canne est médiocre compte tenu du procédé traditionnel du broyage, remplacé dans les pays du Nord par la diffusion centrifuge. De plus, dans ces régions, le processus de fermentation/distillation est continu, alors qu'il est intermittent au Brésil (Macedo, 1985). A cet égard, les petites usines seraient plus productives. Quant aux difficultés de la première génération d'automobiles: corrosion, ajustage, consommation élevée, elles sont bien connues (Duquette, 1983, p.255-287; Barzelay, 1986).

Une critique de portée plus générale, ayant trait au "modèle" de développement, souligne de son côté le caractère modeste et partiel d'un programme énergétique qui se contente d'opérer une simple substitution, préservant de

ce fait le profil traditionnel de la demande et le gaspillage que la voiture de promenade représente dans un pays en voie de développement où les revenus sont très inégalement répartis. Les consommateurs visés par le programme ne représentent qu'une minorité de la population urbaine (18%) et une infime portion de celle des campagnes, *a fortiori* de certaines régions attardées (Nord-Est, Amazonie) (Assouline, 1982, p.22-28). Dans le cadre forcément limité de cet article, nous passerons en revue les études portant sur les coûts de la production agro-industrielle, et nous mettrons ces coûts en relation avec d'autres études évoquant les retombées éventuelles de la sur-exploitation des intrants sur le milieu rural. Cette hypothèse devrait se vérifier *a fortiori* si les subsides, dont dépend le cheminement du programme, venaient à se raréfier ou encore à disparaître.

Une évaluation des coûts de production de la matière première et de sa transformation en éthanol, excluant les coûts de transport, s'opère à partir d'un ensemble de données et de variables. Les coûts de production contiennent les coûts agricoles et les coûts industriels. Les premiers comprennent deux variables: l'approvisionnement du même établissement, provenant de terres adjacentes appartenant à l'usine, ou l'approvisionnement à partir d'agriculteurs indépendants. On ne peut passer sous silence, non plus, les coûts d'opportunité associés au développement de cette activité agro-industrielle. Quant aux coûts de production industrielle d'éthanol, ils sont associés au broyage de la canne, à sa fermentation, à sa distillation et enfin au recyclage de la vigneasse. Ces opérations sont réalisées, ou pourraient l'être, au sein d'une même usine.

Lors de sa mise en place, le système peut bénéficier du bas niveau des salaires et la disponibilité illimitée des terres nouvelles, ce qu'il perd au niveau du coût d'opportunité. Il s'agit alors du déplacement de la main d'oeuvre et des cultures qui, raréfiant la production des aliments, fait monter leurs prix et de ce fait le prix de la main d'oeuvre. Sur ce phénomène, ainsi que sur les coûts d'ensemble, des interprétations

assez variables selon les auteurs ont cours (Voir Tableau 3). Le groupe industriel COPERSUCAR évalue le coût de production de l'éthanol à 37\$ (US) le baril de 159 litres. Le prix du pétrole brut sur le marché international affiche 32\$ au moment de l'étude (1985); l'essence revient alors à 36\$ le baril. Dans ce cas, le seuil de rentabilité, tous secteurs confondus, n'est envisageable que si le subside à la production est de 1\$ le baril.<sup>8</sup> Le prix de vente du litre d'éthanol à la pompe étant à son tour l'objet d'un subside, variable il est vrai mais jamais inférieur à 20%, l'activité peut dès lors s'avérer rentable pour l'industriel. Considérons ces chiffres comme un plancher raisonnable. Mais les études ne concordent pas.

En effet, même si la SONDOTECNICA, firme d'ingénieurs-conseil très impliquée dans le programme, parle de coûts inférieurs à 30\$, Araujo retient 40 à 45\$ selon les régions et même 65\$ dans le Nord-Est. Plus sévères et procédant de calculs plus sophistiqués, Melo et Pelin proposent 71 à 83\$ pour l'alcool produit dans des distilleries autonomes disposant de leurs propres terres, seulement 64\$ dans le cas de celles qui sont approvisionnées de l'extérieur et plus de 96\$ pour les distilleries du Nord-Est (Melo et Pelin, 1984). Dans un tel cas, il n'y a pas de doute que la valeur du subside à la production dépasse le prix du pétrole, ce qui occasionne des pertes de devises et rend le programme inviable. Devenus exorbitants, les subsides ne peuvent plus que baisser. Les fertilisants de l'industrie pétrochimique deviennent aussi plus coûteux. Plus les coûts sont élevés, plus ils exercent une pression sur l'utilisation des intrants, qu'il s'agisse du salaire de la main d'oeuvre, de l'achat des fertilisants ou de l'installation de machinerie. Toute réduction des subsides affectera l'une ou l'autre de ces variables.

Les études gouvernementales s'en tiennent à 34\$ pour l'éthanol produit dans l'Etat de São Paulo, ce qui rend possible l'abandon des subsides, et mettent en lumière 94\$ pour le Nord-Est (IAA/FGV/IBGE, 1982). Ce violent contraste régional est mis en lumière dans une étude plus récente, qui suggère de ce fait que l'on devrait renoncer à la zone nordestine, là où la terre est plus rare et la pauvreté plus accentuée, au profit

Tableau 3: Evaluations des coûts de production de l'éthanol (\$US par baril)

	São Paulo	Nord-Est
SONDOTECNICA	30*	30*
IAA/FCBE/IBGE (1982)	34	94
COPERSUCAR	37*	37*
De Araujo et Ghirardi (1986)	42	65
Melo et Pelin (1984)	71	96

\* Moyenne des catégories.

de la modernisation de la zone sud-est, plus vaste et fertile (Rodrigues et Araujo, 1984). D'ailleurs, l'ascension de la carrière du candidat à la présidence Collor de Melo est en partie due à sa dénonciation des oligarques du nord-est, débiteurs de l'Etat à la suite des emprunts consentis depuis le lancement du Proalcool. Il faut dire que des subsides s'appliquent aussi à d'autres types de culture tels que l'élevage, qui justifie le défrichage de territoires vierges, et la culture alimentaire extensive, rendue possible par une nombreuse main d'oeuvre. A l'été 1989, Collor de Melo n'en pardonne pas moins aux propriétaires terriens, avec l'aval des prêteurs internationaux.

Quelles que soient les données retenues, tant COPERSUCAR que le ministère de l'Industrie admettent qu'il serait encore possible de réduire les coûts de production de l'ordre de 30 à 40% tout en augmentant de 50% la quantité d'éthanol produite sur une même surface cultivée, soit 4,8 millions d'hectares (Borges, 1985; ELETROBRAS, 1985). Les coûts de l'éthanol seraient alors réduits à moins de 25\$ le baril, ce qui le rendrait compétitif avec l'essence, à la condition que le baril de pétrole se maintienne autour de 20\$. Enfin, des progrès technologiques notables pourraient être accomplis dans

8/ Très comparable à l'essence en conduite urbaine, en termes calorifiques, l'éthanol s'avère moins performant sur la grande route, notamment lorsqu'on maintient une vitesse supérieure à 100 km/heure. On établit la moyenne de la consommation d'éthanol, les deux types de conduite confondus, 19% de plus que l'essence régulière. Etant donné que l'essentiel de la conduite automobile est réalisé en zones urbaines, admettons le principe de la parité entre les deux carburants.

l'accroissement de la teneur alcoolisée des moûts et dans le processus continu de fermentation (Rieznik, 1985). De telles perspectives rendraient l'éthanol compétitif, du moins à moyen terme. Ce n'est certes pas par hasard si le lobby de l'éthanol aux Etats-Unis, sous la présidence Bush, se prépare en vue d'une politique de substitution de l'essence aux Etats-Unis, sous couvert de protection de l'environnement. Les émanations d'oxyde de soufre et de plomb cesseraient aussitôt que l'éthanol, qui produit peu de polluants, entrerait en service. Il est exact que la combustion de l'éthanol est sans conséquence environnementale. Il en va tout autrement pour l'effluent de l'éthanol, la vignasse. Rejetée dans les cours d'eau, elle est hautement toxique. Recyclée en fertilisant, elle acquiert une valeur commerciale, mais le procédé, il va sans dire, augmente encore les coûts. Ceux-ci peuvent être récupérés lors de la commercialisation, de sorte que le recyclage ne peut être considéré comme une activité déficitaire en soi.

### Quelques conséquences sur l'économie agricole

En imposant au secteur agricole, déjà si peu favorisé au Brésil, une surcharge additionnelle qui vient s'ajouter à sa contribution en termes d'aliments et d'exportations, le Proalcool a son prix. Est-il raisonnable d'attendre du secteur agricole, à travers la structure agraire qui le caractérise et compte tenu de sa faible productivité, un effort dans une triple direction: l'alimentaire, les cultures d'exportation et l'agro-énergétique? Même si l'évaluation des coûts diverge, toutes les études font ressortir la nécessité de subsides plus ou moins substantiels, et même importants en début de production, pour stimuler le programme. Au début, ces subsides se justifient. Ils le deviennent moins par la suite. Ils peuvent entraîner des mutations sur l'économie rurale. Posons comme hypothèse, compte tenu de la hausse du prix des intrants pétrochimiques et de la machinerie, que le programme est susceptible de mobiliser une main d'oeuvre plus nombreuse, sur des terres cultivées de façon extensive. Le prix élevé des

fertilisants peut même justifier, dans un contexte de récession, la culture de nouveaux territoires arrachés à la forêt tropicale. Enfin, l'essor de cette culture essentiellement saisonnière pourrait amener une dégradation des conditions de vie des travailleurs, avec la généralisation du travail journalier et la migration temporaire des travailleurs sur de grandes distances.

D'autre part, la remarquable croissance démographique du Brésil, dont la population double entre 1950 et 1980 et atteint 140 millions d'habitants, rend nécessaire une poussée des cultures vivrières traditionnelles comme le fayot noir (*feijão*), le riz, le maïs et certains légumes. Le développement de l'industrie agro-pastorale dans les années 70, sur le modèle d'intégration céréales-cheptel américain qui présuppose l'utilisation des engrais chimiques dans la production de nourriture animale — complexe soja-maïs — donne au Brésil un accès nouveau à la production de viande pour le marché interne comme pour l'exportation. C'est le cas avec la formidable poussée du boeuf, du porc et du poulet, dont la participation au solde des exportations s'amplifie pendant toute la décennie. Le pays devient alors l'un des grands exportateurs mondiaux de viande. Cela coïncide avec le déploiement de nouvelles zones-frontières, en Amazonie comme au Matto Grosso, et à la mise sur pied de vastes concessions comme le controversé projet Jari, propriété du milliardaire américain Daniel Ludwig et racheté en 1981 par le groupe Antunes de São Paulo.

Mais les cultures vivrières traditionnelles n'ont pas bénéficié des mêmes avantages que le complexe agro-pastoral. Elles ont encore lieu dans le cadre des "lopins" individuels, ne sont généralement pas éligibles à l'aide gouvernementale, et ce sont surtout les circuits de commercialisation développés autour des grandes chaînes d'alimentation de Rio de Janeiro et de São Paulo, qui réussissent à canaliser les revenus à leur profit, au détriment du producteur immédiat.

Si la productivité est relativement satisfaisante dans les Etats du Sud de la Fédération, il en va tout autrement dans le Nord-Est, qui doit s'équiper en distilleries et importer les intrants.

Là se perpétuent la misère traditionnelle dans le *sertão* et la structure en *latifundia* dans la zone côtière de la *mata*, mise à contribution par le programme. La population du Nord-Est, qui représente 30% de celle du pays, avec 40 millions d'habitants, demeure inégalement desservie par les réseaux d'approvisionnement. Insuffisants dans les zones périphériques des grandes villes comme Recife, Maceió et Jão Pessoa, ces réseaux s'avèrent précaires dans les campagnes archaïques de l'intérieur, l'*agreste* et le *sertão*. Le déficit en calories, selon la Banque Mondiale, est croissant et notamment dans cette région (BIRD, 1982). Cette stagnation est voilée aux yeux des décideurs du régime militaire par les succès du secteur exportateur. En effet, même si elle apparaît très inégalement répartie selon les régions et fortement conditionnée par la structure agraire, la modernisation de l'agriculture est suffisamment rapide et significative dans les années 70 pour nourrir le rêve d'une production supplémentaire destinée au secteur de l'énergie.

Il ne fait pas de doute que le lobby des grands entrepreneurs du sucre, dans l'Etat de São Paulo et de façon minoritaire dans d'autres Etats, entretient cette conviction. Les responsables politiques, à la présidence de la République comme dans les divers ministères, lui font écho et ne mettent pas en doute la capacité de l'agriculture de répondre à l'impulsion que représentent les subsides. Ce n'est qu'à la fin de la première phase du programme, alors que les distilleries ne fonctionnent dans certaines régions qu'à moins de 60% de leur capacité, qu'on se met à craindre une insuffisance de l'offre de canne à sucre énergétique. Bien sûr, les tâtonnements de la structure initiale de coordination ont découragé un contrôle effectif du programme, comme il fut généralement impossible de vérifier l'utilisation réelle des fonds mis à la disposition des entrepreneurs entre les affectations de crédits et la livraison de la canne aux distilleries. Dès les débuts, des scandales ont émaillé la petite histoire du programme, à commencer par l'affaire Atalla en 1979.

Selon une étude de l'Institut d'économie agricole du Secrétariat de l'agriculture de l'Etat de São Paulo, la culture de la canne a passé dans

cet Etat de 8 696 km carrés en 1973 à 10 944 km carrés en 1978, sous l'impulsion des subsides agricoles dispensés par l'IAA. Ce gain se fait au détriment du coton dans la proportion de 22%, 5,6% au détriment du riz, 6% du fayot "humide" (*feijão das águas*), 0,13% du fayot "sec", 0,5% du maïs, 6% du manioc, 41% des pâturages naturels et 13,7% des pâtures clôturées, dans la seule région de Campinas (Veiga Filho *et al.*, 1981, p.68-72; *Isto é*, 1980). Dans les régions de Ribeirão Preto et de Bauro-Marília, le sacrifice de la zone plantée en maïs paraît plus important, s'élevant à 13,57% pour la première et à 13,36% pour la seconde. A Ribeirão Preto encore, plus de 17% de la zone de canne est conquise sur le riz. Pour tout l'Etat, il s'avère que la canne a bel et bien été, après la fève soja, la grande bénéficiaire des largesses publiques, puisque sa surface plantée augmente de 21% en cinq ans, contre 41% pour le soja. De leur côté, le maïs et le riz reculent tous deux de 32% (IEA, 1979).

Les années 1979 et 1980 sont cruciales pour le développement de la canne à sucre au Brésil: la zone plantée passe de 621 000 à un million d'hectares dans le seul Etat de São Paulo alors que la zone du coton recule de 28%, celle du riz de 43%, celle du maïs de 7% et celle du manioc de 41% (*Química e derivados*, 1980). C'est également dans cet Etat que 60% de la croissance nationale de la canne s'effectue. En 1975, le São Paulo est responsable de 32% de la surface semée alors qu'en 1984, cette proportion progresse à 40% de la production nationale. Cette concentration est favorisée par une productivité supérieure à la moyenne nationale. Elle voisine les 65 tonnes à l'hectare contre 45 à 50 tonnes dans le Nord-Est.

D'autres études remettent en cause le déplacement des cultures vivrières au profit de la canne à sucre. A la lumière du cas brésilien, l'Institut Worldwatch tente de démontrer que les besoins futurs en énergie tirés de la biomasse peuvent s'avérer beaucoup plus exigeants que l'alimentation humaine. Dans le même esprit, une autre étude signale qu'au Brésil, le pays accuse en 1982 un déficit de plus de 12,6 millions d'hectares de terres fertiles si l'on perpétue la stratégie actuelle dans les trois directions: les

cultures alimentaires, destinées aux exportations et à l'agro-énergétique. Ce déficit pourra même augmenter à 17 millions d'hectares si l'on hausse le plafond des exportations à 40 milliards de dollars afin de faire face aux exigences de la dette (Melo, 1980).

On ne peut faire abstraction des tendances de la production de canne à sucre et par conséquent de la concentration de la terre. Théoriquement, si l'oligopole agro-industriel réussit à attirer de son côté la manne des subsides, la conséquence logique de cette situation ne peut être que le rachat des petites terres par les grands entrepreneurs et la formation de nouveaux *latifundia*. Autour de Piracicaba, c'est déjà le cas dans les années 60 et 70 à l'époque du PLANALSUCAR, mené sous l'égide de l'IAA. Le Proalcool confirme cette tendance, car son principe fondamental dans la phase en amont veut que la masse des subsides disponibles soit proportionnelle à la superficie des terres dont dispose un entrepreneur. La captation de ces ressources est la raison d'être de COPERSUCAR comme syndicat d'affaires. En 1979, le scandale Atalla révèle à quel point, dans cette logique, rien ne s'oppose à la constitution d'immenses domaines et de fortunes colossales à la faveur du programme (Quadros, 1981, p.91).

Ce mouvement sera poussé encore plus loin lorsqu'on mettra de l'avant les pôles alcooliers de Bodoquena dans le Matto Grosso do Sul d'une surface de 254 000 hectares et de Correntina dans l'Etat de Bahia, de taille comparable. C'est sur de semblables projections que s'élabore la seconde phase du Proalcool. Chacun de ces projets prévoit la distillation de plus de 1,5 million de litres par jour. C'est probablement à cause de la taille de ces projections que la Banque Mondiale met en garde les planificateurs brésiliens contre les dangers d'un programme qui échapperait à tout contrôle, non seulement sur la production de matière première *stricto sensu*, mais surtout contre de telles tendances de fond, susceptibles de provoquer un désastre alimentaire, voire d'influer sur l'écologie tropicale (*Folha de São Paulo*, 1981a).

Le domaine de la structure du travail agricole donne enfin lieu à des études de cas, qui confir-

ment que l'expansion de la culture de la canne à sucre généralise l'emploi saisonnier, compte tenu du cycle intermittent de la canne (*Folha de São Paulo*, 1981d). Les ouvriers agricoles ne peuvent s'employer plus de six mois sur les grands domaines et sont laissés sans rémunération le reste de l'année, alors qu'antérieurement d'autres d'activités les sollicitaient dans le cadre de cultures plus diversifiées. Le spectre de la monoculture de la canne à sucre "énergétique" est par conséquent susceptible d'aggraver le problème des migrations intérieures, alors que le problème de la concentration de la terre accentue à son tour, à la fois le phénomène de marginalisation des masses rurales et l'exode des travailleurs migrants des régions pauvres vers les zones productrices de canne. Si ces phénomènes sont loin d'être nouveaux au Brésil, et restent mal documentés, il n'en reste pas moins qu'ils se manifestent avec acuité au moment où le pays tente de trouver une "solution agricole" à son problème énergétique.<sup>9</sup> A côté de ces menaces, bien timides paraissent les tentatives de diversifier, dans certains Etats du Nord-Est par exemple, la production agricole par l'alternance des cultures de canne et de produits alimentaires (*Folha de São Paulo*, 1981b; 1981c). Tout en attendant de possibilités concrètes, qui devraient s'ouvrir dans un avenir prochain dans la solution de problèmes structurels engendrés par le programme, il n'en reste pas moins que leur contribution a surtout valeur de symbole. Tout comme les efforts de certains secteurs de la BNDE pour promouvoir l'alcool de manioc qui valorise les petits producteurs en région éloignée, tant et aussi longtemps que ne seront pas remises en cause les prémisses d'un programme énergétique qui s'est voulu d'abord et avant tout une plateforme de relance du secteur privé national.

---

9/ Melo et Fonseca (1981). Consulter le chapitre 3, notamment l'alinéa 3.2 'Efeitos nos mercados de terra e trabalho,' p.82-108.

## Perspectives internationales de l'éthanol

Les exportations d'éthanol brésilien sont un facteur susceptible de rétablir la flexibilité du Proalcool. Une récolte plus généreuse et l'augmentation de la productivité avec la même capacité installée permettraient l'essor des exportations, indépendamment de la croissance de la demande intérieure. On éviterait ainsi à PETROBRAS les coûts associés au stockage du produit ou pire encore, le bouleversement des quotas de production. Enfin, un million d'emplois directs dépendent du programme et les politiciens de la Nouvelle République sont à la recherche d'une clientèle, comme l'indique ce précédent.

Au plan local, le PROALCOOL inspire quelques pays. Dans le cadre du traité d'amitié conclu entre l'Argentine et le Brésil avec l'arrivée au pouvoir des gouvernements civils d'Alfonso de Sarney, ces deux pays s'engagent prudemment sur la voie de divers programmes de "complémentarité" économique, touchant notamment l'énergie, d'où le soutien de la SOPRAL de São Paulo à la mise sur pied du programme d'éthanol argentin, dont l'objectif plus modeste est simplement de substituer le plomb dans l'essence. Dans les Caraïbes, divers projets sont évoqués, mais leur développement est relié à la législation américaine régissant cette zone économique par rapport à l'Amérique du Sud et de ce fait, ils se font attendre.

Le marché nord-américain représente dès 1982 la destination privilégiée des exportations brésiliennes, la CEE étant aux prises avec une crise de surproduction de la betterave à sucre, de l'alcool et de son agriculture en général. Une croissance ininterrompue des échanges depuis dix ans le laissait présager. En pleine crise de l'énergie, Washington institue un subside à la consommation pour le mélange de ce produit avec l'essence, en remplacement du plomb. Lorsque les importations brésiliennes deviennent significatives en 1984 avec près de 100 millions de litres, généralement destinés à la Floride, le lobby des producteurs américains de maïs, qui regroupe les producteurs américains d'éthanol,

se mobilise auprès du Département du commerce, craignant un *dumping* d'éthanol brésilien subventionné. On attend d'ailleurs une législation anti-pollution applicable aux Etats-Unis dans leur ensemble, qui rendrait possibles des ventes considérables d'éthanol de substitut. Cette loi, le "Clean Air Act" du président Bush, ne voit le jour qu'à l'été 1989, à cause des puissants lobbies du pétrole, de l'acier et de l'automobile sous son prédécesseur Reagan. Les producteurs agricoles du Middle-West proposent l'éthanol à partir de leurs surplus de maïs et d'orge. Les technologies les plus nouvelles permettraient un coût de production compétitif avec l'essence, mais exigeraient une infrastructure complexe, que l'on mettrait en place à l'ombre d'un strict protectionnisme. L'industrie pétrochimique offre sur le marché ses propres additifs synthétiques. Il y a aussi la concurrence prévisible du méthanol, un autre type d'alcool, qui serait produit à partir du gaz naturel. Dès janvier 1986, la même législation protectionniste qui frappe les exportations canadiennes de gaz naturel atteint aussi l'éthanol brésilien, avec une surtaxe de 2,6%, au bénéfice des producteurs américains.

## Conclusions

Ces difficultés alourdissent les coûts de gestion du Proalcool. Avant de songer au créneau de l'exportation, celui-ci doit plus que jamais abattre ses coûts et renoncer aux subsides dans les régions les plus avancées, là où les progrès technologiques, même s'ils sont difficiles à mesurer, paraissent plus prometteurs. Et ce, d'autant plus que les producteurs nordestins n'ont toujours pas acquitté leurs dettes envers l'Etat. L'industrie brésilienne de l'éthanol n'est pas la seule à enregistrer des pertes importantes à la suite de la chute des prix pétroliers en 1986, qui rend de nouveau le pétrole abordable. Dans un tel contexte, sa consolidation par la voie des subventions ou des concessions fiscales se justifie d'autant moins qu'elle tend à détourner des ressources qui ont des conséquences sur le niveau de vie d'un pays très pauvre et endetté malgré son indéniable dynamisme.

Le débat politique actuel fait écho à ces difficultés, tant structurelles que conjoncturelles. Le courant progressiste, à la veille des élections présidentielles de 1989, prône une réforme agraire pour stimuler la polyculture — canne à sucre associée aux cultures alimentaires — dans le but de hausser le niveau de vie de la population rurale. Un consensus qui exclut, il est vrai, les grands propriétaires terriens, demande la fin des subsides pour réduire la tendance à la culture spéculative et à la concentration des terres. On souhaite aussi privatiser le tankage et la distribution, pour délester PETROBRAS d'une activité qui la rend déficitaire et la détourne de la prospection pétrolière. Il est toutefois peu vraisemblable que le candidat favori Collor de Melo, fils d'un gouverneur de l'Alagoas et proche des milieux "Nordestinos", se fasse l'architecte d'une réforme agraire qui mettrait un terme aux grands projets agro-industriels et agro-énergétiques.

Cet article a tenté de situer la place du Proalcool dans la politique énergétique du Brésil, l'essor des activités dans chaque volet agro-énergétique, laissant de côté l'industrie automobile, pour ensuite présenter les évaluations principales qui permettent d'asseoir l'hypothèse de retombées macro-économiques indésirables sur l'économie agricole. Ces effets sont aisément curables, les technologies de production et de recyclage étant disponibles sur le marché. Mais les fonds manquent pour opérer une telle modernisation. Ou bien le Proalcool survivra avec moins de subsides, grâce à une sur-exploitation de la main d'oeuvre et des surfaces cultivées ou bien, comme le suggère la conjoncture actuelle, les producteurs se détourneront graduellement de cette activité. En août 1989, la presse brésilienne confirme que l'éthanol commence à manquer et que le Proalcool s'enlise dans la confusion. On imagine que les fabricants d'automobiles et les consommateurs doivent s'associer au tollé des récriminations qui endeuillent à l'heure actuelle la fin peu glorieuse de la présidence Sarney.

## Références

- Assouline, G. (1982) 'Les enjeux de la politique énergétique brésilienne,' *Amérique latine* 12.
- BIRD/Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (1982) *Rapport sur le développement dans le monde* (Washington, DC).
- Barzelay, M. (1986) *A Politicized Market Economy. The Alcohol Energy Program* (Berkeley).
- Borges, J.M. (1985) 'National Alcohol Program: Perspectives for 1990 and 2000' dans A. Oliveira et E. Lebre La Rovere (orgs.) *Potential Use of Biomass for Energy Purposes in Brazil up to the Year 2000* (Rio de Janeiro: AIE-COPPE-UFRJ-UNDP-UNESCO Project BRA-82-004).
- Cardoso, F.H. (1979) 'On the Characterization of Authoritarian Regimes in Latin America' dans D. Collier (ed.) *The New Authoritarianism in Latin America* (Princeton: University Press).
- Cassiolo, J.E. (1981) *Inovação tecnológica em um país periférico: O caso da indústria brasileira de equipamentos para a produção de açúcar e álcool* (Rio de Janeiro: Université fédérale de Rio de Janeiro (UFRJ)), Estudo preliminar.
- Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL) (1986) *Anais do seminário 'Alternativas para uma política energética'* (São Paulo).
- De Araujo, J.L. et A. Ghirardi (1986) 'Substituição de derivados de petróleo no Brasil: questões urgentes,' *Pesquisa e planejamento econômico* XVI:3 (Rio de Janeiro: Instituto de planejamento econômico e social).
- Duquette, M. (1983) 'L'industrie automobile et le programme d'alcool: limites des stratégies multinationales au Brésil,' *Etudes internationales* XIV:2 (Centre québécois de relations internationales).
- (1989) *Grands seigneurs et multinationales. L'économie politique de l'éthanol au Brésil* (Montréal: Presses de l'Université de Montréal).
- Eletrobras (1985) *Comparação Internacional de Tarifas de Energia Elétrica 1973-1985* (Rio de Janeiro).
- Evans, P. (1979) *Dependent Development. The Alliance of Multinational, State and Local Capital in Brazil* (Princeton: University Press).
- Faucher, P. (1981) *Le Brésil des militaires* (Montréal: Presses de l'Université de Montréal).
- (1988) *Public Investment and the Creation of Manufacturing Capacity in the Power Equipment Industry in Brazil* CREDIT-UQAM Working Paper No. 89-01, presented at the Latin America Studies Association Annual Conference (LASA).

- Fishlow, A. (1986) 'A Economia politica do ajustamento brasileiro aos choques do petroleo: uma nota sobre o periodo 1974-1984,' *Pesquisa e Planejamento econômico* XVI:3 (Rio de Janeiro: IPEA).
- Folha de São Paulo (1981a) 'Para EUA, Proalcool ameaça os alimentos,' (16 juin).
- (1981b) 'A hora e a vez de Alagoas,' (9 août).
- (1981c) 'A revisão do Proalcool,' (1er septembre).
- (1981d) 'Justiça e Paz discute alcool,' et 'Justiça e Paz não aprova Proalcool e sugere revisão,' (18-19 septembre).
- IAA/FGV/IBGE (1982) *Rapport de l'Institut du sucre et de l'alcool*, Fondation Brésilienne de Géographie Economique.
- IEA (1979) 'Prévisions et estimations de la récolte de 1977-1978, 5e bilan 7/70,' *Jornal do engenheiro agrônomo, São Paulo*, (Secrétariat de l'Agriculture de l'Etat de São Paulo).
- Isto é (1980) 'Alcool versus comida,' (12 mars).
- Lebre La Rovere, E., L. Pinguelli Rosa et A. Pires Rodrigues (eds.) (1985) *Economia e tecnologia da energia* (Brasília: Editora Marco Zero/FINEP).
- Macedo, I.C. (1985) 'Tecnologia e Custos Industriais da Produção de Alcool' dans E. Lebre La Rovere, L. Pinguelli Rosa et A. Pires Rodrigues (eds.) *Economia e tecnologia da energia* (Brasília: Editora Marco Zero/FINEP), p. 261-260.
- Meio, F.H. De (1980) *A Agricultura nos anos 80: perspectivas e conflictos entre objetivos e politica* (São Paulo: Instituto de pesquisas econômicas da USP), mars.
- (1985) 'Agriculture, Energy and Economic Recession' dans A. Oliveira et E. La Rovere (orgs.) (1985) *Potential Use of Biomass for Energy Purposes in Brazil up to the Year 2000* (Rio de Janeiro: AIE-COPPE-UFRJ-UNDP-UNESCO Project BRA-82-004).
- et Eduardo G. Da Fonseca (1981) *Proalcool, energia e transportes* (São Paulo: FIPE, Livraria Pioneira Editora).
- et E.R. Pelin (1984) *As soluções energéticas e a economia brasileira* (São Paulo: Hucitec).
- Negri, B. (1977) *Um estudo de caso da industria nacional de equipamentos: analise do grupo DEDINI (1920-1975)* Dissertation de maîtrise au département d'économie et de planification économique de l'Université de Campinas (UNICAMP) (Campinas, SP).
- Oliveira, A. et E. La Rovere (orgs.) (1985) *Potential Use of Biomass for Energy Purposes in Brazil up to the Year 2000* (Rio de Janeiro: AIE-COPPE-UFRJ-UNDP-UNESCO Project BRA-82-004).
- Ominami, C. (1986) 'L'ajustement contre l'industrie: étude des tendances récentes de l'industrie latino-américaine,' *Tiers Monde* XXVII:107.
- Pelin, E.R. (1985) *Avaliação econômica do alcool hidratado carburante no curto e médio prazo* (São Paulo: Instituto de Pesquisas Economicas).
- Pinguelli Rosa, L. et R.L.N. Ferreira Pires (1984) 'O Acordo nuclear com a Alemanha no contexto do 'modelo' e da crise' dans L. Pinguelli Rosa (org.) *Energia e Crise* (Petropolis: Editora Voces).
- Pinguelli Rosa, L. (org.) (1984) *Energia e Crise* (Petropolis: Editora Voces).
- Quadros, S. (1981) 'O programma do alcool: expansão e conflito' dans *Conjuntura, Analise da atualidade econômica* 35:5 (Rio de Janeiro). *Quimica e derivados* (1980) 'Cana-de-açucar gana cada vez mais terreno.'
- République du Brésil (1986) Ministère des mines et de l'énergie (MME), Balanço energético nacional, Brasília.
- Rieznik, P. (1985) 'Tecnologia e Custos na Lavoura Canavieira' dans E. Lebre La Rovere, L. Pinguelli Rosa et A. Pires Rodrigues (eds.) *Economia e tecnologia da energia* (Brasília: Editora Marco Zero/FINEP), p.243-260.
- Rodrigues, A.J.P. et J.Lizardo Araujo (1984) 'Limites ao Papel do Alcool na politica energética' dans L. Pinguelli Rosa (org.) *Energia e Crise* (Petropolis: Editora Voces), p.105-120.
- Roett, R. (ed.) (1976) *Brazil in the Seventies*, American Enterprise Institute for Public Policy Research, Studies in Foreign Policy.
- Russomano, V.H. (1980) *Relatorio da Reunião plenaria da Industria do Estado do Rio de Janeiro IDEG* (Instituto de Desenvolvimento Economico e Gerencial).
- Schooyans, M. (1976) 'La présidence Geisel et le pragmatisme responsable,' *Problèmes d'Amérique latine* No.39.
- Szmercsanyi, T. (1979) *O Planejamento da Agroindustria Canavieira no Brasil (1930-1975)* (São Paulo et Campinas: Hucitec/Unicamp).
- Université Fédérale de Rio de Janeiro (1984) Area Interdisciplinar de Energia *L'énergie et le développement. Quels enjeux? Quelles méthodes?* (Paris: TEC & DOC — Lavoisier).
- Veiga Filho, A.A., E.U. Gatti et N.T. Cardoso de Mello (1981) 'O programa nacional do alcool e seus impactos na agricultura paulista,' *Estudos econômicos*, no. spécial.
- World Bank (BIRD) (1981) *Staff Appraisal Report. Brazil: Alcohol and Biomass Energy Development Project* Industrial Projects Dept (Washington, DC), Report No. 3214-BR.