

PHILIPPE WANIEZ
Institut de recherche
pour le développement
(IRD)

VIOLETTE BRUSTLEIN
Centre de recherche
et de documentation
sur l'Amérique latine
(CNRS-CREDAL)

**MARIA-BEATRIZ DE
ALBUQUERQUE DAVID**
Commission économique
pour l'Amérique latine
(CEPAL)

DORA RODRIGUES HEES
Institut brésilien
de géographie
et de statistique (IBGE)

LES RÉGIONS DE PRODUCTION DE BOIS AU BRÉSIL



DORA RODRIGUES HEES

INDÚSTRIAS KLABIN DE PAPEL E CELULOSE SA

Photo 1A. L'implantation de routes nouvelles en Amazonie s'accompagne de la destruction irréversible de la forêt comme, ici, avec la route fédérale Cuiabá-Rio Branco, « épine dorsale » des États du Rondônia et de l'Acre.

A implantação de novas estradas na Amazônia, esta ligada à destruição irreversível da floresta, como aqui, com a estrada federal Cuiabá-Rio Branco, « espinha dorsal » dos Estados de Rondônia e do Acre.

Photo 1B. L'exploitation de grandes plantations forestières par les industries de la cellulose rend nécessaire la création d'infrastructures de transport (région de Telêmaco Borba, Paraná).

A exploração de grandes plantações florestais pelas indústrias de celulose impõe a implantação de infra-estruturas de transporte (região de Telêmaco Borba, Paraná).

Les auteurs présentent sous la forme de cartes les informations sur la répartition régionale de la production de bois au Brésil. Ces cartes sont élaborées à partir de données récentes, recensements agropastoraux et enquêtes annuelles, publiées par l'Institut brésilien de géographie (IBGE). L'interprétation des données par microrégion est étayée par un examen critique des conditions d'élaboration de ces données statistiques.

La déforestation au Brésil, et notamment en Amazonie, continue à faire couler beaucoup d'encre. Si le problème écologique apparaît considérable, ses conséquences économiques et sociales ne le sont pas moins comme le montrent les travaux récemment publiés par d'éminents spécialistes de ces questions (PASQUIS, 1998 ; LÉNA, 1999, et bien d'autres recherches dont la synthèse reste à faire...). Le présent article vise un objectif à la fois limité et pourtant ambitieux, celui d'apporter des informations de « cadrage géographique » sur la répartition régionale de la production de bois au Brésil considérée dans son ensemble : l'extraction et la « sylviculture ». L'extraction végétale est « obtenue à partir d'espèces non

plantées » alors que la « sylviculture » concerne les espèces plantées, signification restrictive du vocable qui, en français, s'applique à l'exploitation rationnelle des arbres forestiers (conservation, entretien, régénération, reboisement, etc.) en général, et non pas seulement aux espèces plantées. Dans cet article, le mot portugais *silvicultura* sera donc traduit par le mot « plantation ».

Une telle approche apportera aux décideurs des informations qui font actuellement défaut car elles sont situées à un niveau infra-national plus fin, sur le plan géographique, que celui des agrégats macro-économiques nationaux. Cette orientation permettra aussi aux chercheurs de mettre en perspective les informa-



Carte 1. Divisions territoriales du Brésil : régions, États et micro-régions.
Divisões territoriais do Brasil : regiões, Estados e microregiões.

tions détaillées recueillies par les études monographiques locales ou micro-régionales dont l'apport demeure indéniable pour la compréhension des systèmes de production.

Pour atteindre ces buts, la méthode mise en œuvre est celle d'une cartographie des données les plus récentes publiées par l'Institut brésilien de géographie et de statistique, IBGE. Ces données couvrent, à la fois, l'extraction et la plantation et sont disponibles à différents niveaux géographiques, du pays à la commune. Compte tenu de l'échelle d'étude, la cartographie est établie sur la base des micro-régions géographiques (carte 1), délimitées par les géographes de l'IBGE à partir d'un ensemble de critères socio-économiques (démographie, influence urbaine, productions agricoles et minières, etc.) qui en font, pour explorer la diversité économique et sociale brésilienne, un excellent maillage intermédiaire entre les États de la Fédération et les *municípios* (unité administrative de base, au Brésil, dotée d'une chambre municipale, *câmara municipal*, et dirigée par un préfet, *prefeito*).

Au Brésil, les recensements agropastoraux prennent aussi en compte les produits des plantations forestières. Le dernier en date de ces recensements (1995-1996) indique une valeur totale des produits de plantations forestières légèrement inférieure à 1 milliard de dollars (MUS\$). A cela s'ajoutent 524 millions de dollars (mUS\$) pour l'extraction du bois provenant d'arbres non plantés, soit une valeur totale de la production de bois d'environ 1,5 MUS\$, c'est-à-dire 3,3 % de la valeur totale de la production agropastorale ou 5,5 % de celle de la seule production végétale. Une seconde source d'information, celle des enquêtes annuelles sur l'extraction végétale et les plantations d'arbres pour l'année 1995, donne des résultats assez différents :

1,3 MUS\$ pour les plantations, chiffre comparable à celui du recensement, mais près de 2,9 MUS\$ pour l'extraction du bois*. Si l'importance économique de la production et de l'extraction du bois est confirmée, un examen critique des conditions d'élaboration de ces données statistiques constitue un préalable indispensable à toute tentative de régionalisation de la production de bois au Brésil.

SOURCES STATISTIQUES

« Pays de tradition statistique », le Brésil offre plusieurs sources d'information pour évaluer l'importance des différentes régions du pays pour la production de bois et de dérivés. Ces données, relatives à l'extraction végétale et aux plantations, sont produites et diffusées par l'IBGE, organisme d'État réunissant les fonctions de collecte des données, de publication et de coordination du système statistique brésilien, notamment dans les domaines de la population et des activités économiques, ainsi que de la cartographie et de la géographie de base sur l'ensemble du pays. Bien sûr, il existe d'autres sources de données, mais limitées à une région ou à un État particulier, ou bien encore focalisées sur une branche d'activité économique spécifique comme la production de pâte à papier, ou bien enfin agrégées pour l'ensemble du pays et interdisant, de ce fait, toute tentative d'analyse régionale de la production.

* Les données relatives aux productions issues du recensement agropastoral de 1995-1996 correspondent à la période allant du 31 août 1995 au 31 juillet 1996. Les statistiques des enquêtes annuelles de 1995 couvrent l'année civile 1995. Les chiffres provenant de ces deux sources ne sont donc pas comparables en toute rigueur. Leur rapprochement permet, cependant, d'apprécier le degré de divergence entre les deux sources.

LES ENQUÊTES ANNUELLES

L'enquête sur les produits de l'extraction végétale (P.E.V.) indique la quantité et la valeur d'une quarantaine de produits répartis en grandes catégories : produits alimentaires, aromatiques, médicinaux, toxiques et colorants, caoutchouc, cires, fibres, gommés non élastiques, bois, oléagineux, araucarias, tanins. La catégorie des bois qui nous intéresse plus particulièrement ici comprend trois sous-catégories : le charbon de bois (*carvão vegetal*), le bois de feu (*lenha*) et le bois rond (*madeira em tora*). Pour ce dernier, il n'est fait aucune mention d'utilisation (bois d'œuvre, bois de menuiserie, etc.) contrairement à d'autres sources (FAO, par exemple) qui ne sont malheureusement pas diffusées à un niveau géographique infra-national.

L'enquête sur les produits des plantations forestières donne la quantité et la valeur de huit produits : charbon de bois, bois de feu, bois rond destiné à la production de papier et de cellulose, bois rond produit à d'autres fins, écorces, feuilles et résines.

Ces enquêtes annuelles (les plus récentes, disponibles pour la rédaction de cet article, en juin 1999, correspondent à l'année 1995) reposent sur une méthodologie d'acquisition de l'information assez légère. Dans chacun des *municípios* du pays, un agent de l'IBGE a pour mission d'établir une évaluation grâce à ses contacts avec les acteurs locaux : bûcherons et planteurs, responsables de coopératives et de scieries, etc. C'est après avoir mené son enquête que cet agent chiffre les différentes productions et estime leur valeur en fonction du prix moyen payé pour chaque produit, dans sa région, et les transmet ensuite au siège de l'IBGE. De telles enquêtes n'ont naturellement pas valeur de recensement. Réalisées avec sérieux, elles sont d'un très grand intérêt car

elles renseignent peut-être mieux qu'un recensement sur des productions difficiles à appréhender de manière plus systématique (notamment dans les régions de frontières où la localisation des exploitations demeure instable). On doit, cependant, redouter une marge d'erreur considérable et, sans doute, hétérogène entre les différentes régions du pays.

**LES RECENSEMENTS
AGROPASTORAUX
QUINQUENNAUX**

L'IBGE a aussi réalisé, en 1995-1996, un recensement agropastoral qui donne toute une série d'informations sur l'extraction végétale et sur les plantations. Ces données concernent, cependant, une « population » statistique différente de celle des enquêtes, puisqu'elles correspondent aux déclarations des responsables des exploitations agropastorales physiquement présents sur leur exploitation à l'époque du recensement. Elles permettent notamment de préciser la part de l'extraction végétale et des plantations forestières réalisées dans le cadre des exploitations agropastorales. Comme il s'agit d'un recensement visant l'exhaustivité, on y trouve beaucoup d'informations. Par exemple, 80 produits d'extraction sont recensés parmi lesquels le charbon de bois, le bois de feu, le bois rond, le bois rond destiné à la production de papier, mais aussi la quantité de traverses, planches, poteaux et poutres. Au chapitre des plantations, on retrouve les mêmes produits que dans les enquêtes annuelles, auxquels s'ajoute un intéressant recensement des arbres existants en 1996 pour 34 essences.

**D'IMPORTANTES DIVERGENCES
ENTRE LES SOURCES
D'INFORMATION**

Comme on le comprend, ce ne sont pas les données relatives aux produits ligneux qui manquent ! De

TABLEAU I			
QUANTITÉ ET VALEUR DE L'EXTRACTION VÉGÉTALE ET DES PLANTATIONS SELON LE RECENSEMENT AGRICOLE DE 1995-1996 ET LES ENQUÊTES P.E.V. ET P.S. de 1995			
	Recensement agricole 1995-1996 A	Enquêtes 1995 B	A/B
Extraction végétale			
<i>Quantités</i>			
Charbon de bois (tonnes)	1 231 931	1 805 151	0,7
Bois de feu (1 000 m ³)	42 560	84 795	0,5
Bois rond (1 000 m ³)	11 926	61 588	0,2
<i>Valeurs (1 000 dollars)</i>			
Charbon de bois	127 938	195 572	0,7
Bois de feu	199 419	331 802	0,6
Bois rond	196 660	2 377 451	0,1
Total	524 017	2 904 825	0,2
Plantations			
<i>Quantités</i>			
Charbon de bois (tonnes)	1 807 791	2 481 839	0,7
Bois de feu (1 000 m ³)	25 453	28 166	0,9
Bois rond (1 000 m ³)	25 378	19 573	1,3
Bois pour papier (1 000 m ³)	27 580	48 612	0,6
<i>Valeurs (1 000 dollars)</i>			
Charbon de bois	198 325	262 782	0,8
Bois de feu	165 160	169 758	1,0
Bois rond	253 058	321 147	0,8
Bois pour papier	375 421	476 231	0,8
Total	991 964	1 229 918	0,8

Source : IBGE.

plus, ces données sont disponibles pour tous les *municípios*. Ainsi, l'examen de la cohérence de ces données est nécessaire.

Le tableau I indique les quantités et les valeurs des produits pris en considération à la fois par les enquêtes et les recensements, et cela pour l'ensemble du Brésil. La dernière colonne présente le rapport recensement/enquête qui permet d'évaluer le degré de divergence entre les deux types de sources, même si ces chiffres ne sont pas strictement comparables en raison des périodes de référence légèrement différentes*.

On observe, dans ce tableau, des divergences entre les sources comprises entre 20 et 50 % selon le pro-

* A la difficulté de comparer les quantités produites (cf note p. 21), s'ajoute, pour la comparaison des valeurs entre les deux sources, la variabilité du taux de change real/dollar (janvier 1995 : 0,84 ; décembre 1995 : 0,97 ; juin 1996 : 1,00) et la variation de l'indice des prix à la consommation (janvier 1995 : 1 044 ; décembre 1995 : 1 255 ; juin 1996 : 1 332, base 100 pour décembre 1993). Le rapport entre les valeurs est donc une indication fruste, destinée simplement à détecter les catégories aux valeurs trop divergentes d'une source à l'autre.



Carte 2. Végétation naturelle du Brésil. *Vegetação nativa do Brasil.*

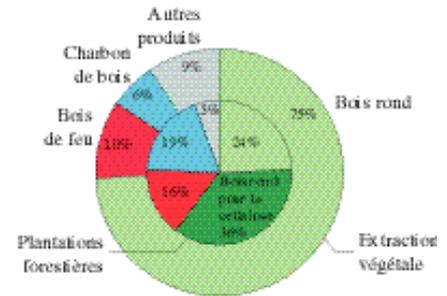
duit. Mais la principale différence concerne l'extraction du bois rond, six fois plus importante dans l'enquête que dans le recensement ! Ce dernier ayant un champ d'investigation plus réduit, on lui préférera l'enquête ; en revanche, pour les plantations, le choix entre le recensement ou l'enquête apparaît indifférent. Enfin, la prudence impose d'utiliser l'une ou l'autre source comme ordres de grandeurs, c'est-à-dire d'éviter de faire entrer ces données dans de savants calculs, et de se limiter à des techniques d'analyse robustes, ce qui n'est déjà pas si mal compte tenu des difficultés à appréhender la répartition régionale de la production de bois.

On doit, cependant, souligner que toutes ces données enregistrent ce

qui est produit « officiellement » dans un pays où il est souvent difficile de faire respecter les règles de protection de l'environnement, quand elles existent. Sur un autre plan, ces statistiques n'informent pas directement sur les potentialités d'un milieu naturel extrêmement différencié (carte 2) ni sur son état de conservation effectif.

EXTRACTION ET PLANTATION

En 1995, l'extraction de bois atteint une valeur totale proche de 3 MUS\$ (enquête), alors que les plantations n'arrivent pas à 1 MUS\$ (recensement). Le poids relatif de chaque type de produit dans la composition de cette valeur est, lui aussi, diffé-



Sources : IBGE. Recensement agropastoral 1995-1996 et Enquête production de l'extraction végétale et de la sylviculture 1995

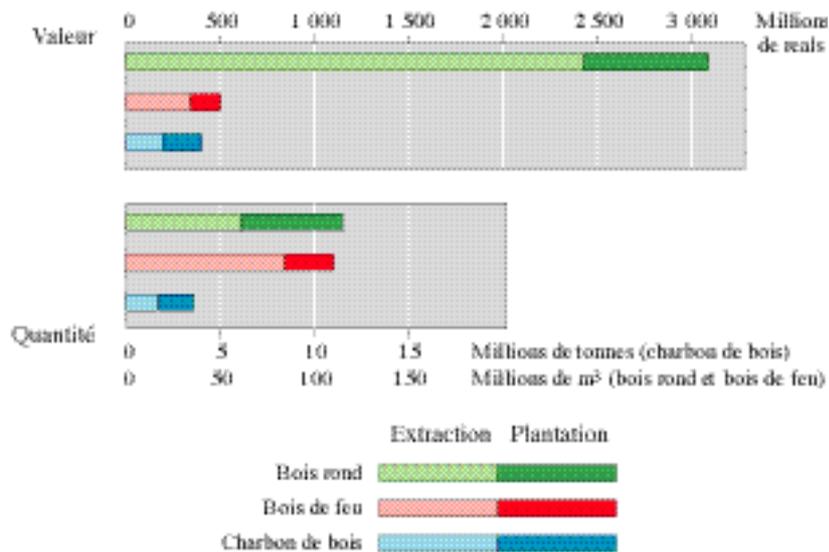
Figure 1. Composition par produit de la valeur totale de la production, de la forêt naturelle et des plantations forestières (1995).

Composição por produto do valor total da produção, da extração e das plantações florestais (1995).

rent. Dans l'extraction végétale, le bois rond domine largement (figure 1) avec 75 % de la valeur totale ; il est suivi de loin par le bois de feu, 10 %, et le charbon de bois, 6 %. Ainsi, le bois représente 91 % de la valeur totale de l'extraction végétale. Le bois rond est aussi prédominant dans la valeur de la production des plantations, mais avec seulement 60 % de la valeur totale de la production (dont 36 % destinés aux industries du papier et de la cellulose). Le charbon de bois occupe la seconde place avec 19 %, suivi par le bois de feu avec 16 %.

UNE IMPORTANCE RELATIVE LIÉE AUX TYPES DE PRODUITS

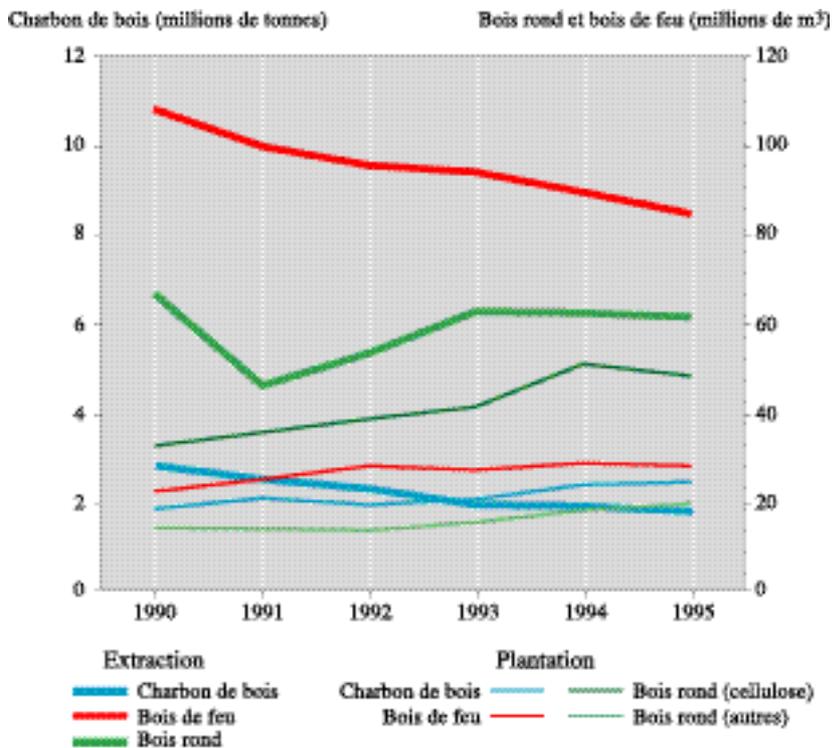
L'importance relative de l'extraction du bois et des plantations diffère en fonction des types de produits, et cela tant en quantité qu'en valeur (figure 2). Si l'extraction l'emporte légèrement sur les plantations pour la production de bois rond (61,6 millions de m³ contre 53), le rapport s'établit à 3,8 pour 1 en valeur. Ceci s'explique naturellement par le prix unitaire élevé d'une partie du



Source : IBGE, Estatística de Produção de Floresta e de Silvicultura 1995

Figure 2. La production de bois au Brésil, en 1995, selon le type de produit et le mode de production.
A produção madeireira no Brasil, em 1995, segundo o tipo de produto e o modo de produção.

bois extrait lié « à la raréfaction de certaines espèces particulièrement recherchées sur le marché comme le mogno (*Swietenia macrophylla*) et le cerejeira (*Amburana acreana*) » (CHAUVEL *et al.*, 1997), parmi une trentaine d'espèces (FLEURY, 1999), ainsi que par la destination à l'industrie du papier et de la cellulose de plus de la moitié du bois rond venant des plantations. Le bois de feu, naturellement de moins bonne qualité, sert encore de bois de cuisson dans les régions rurales les moins avancées, mais il permet aussi d'alimenter de petites centrales électriques. L'extraction du bois de feu l'emporte largement avec 77 % de la quantité et 67 % de la valeur. Enfin, avec le charbon de bois destiné essentiellement à satisfaire les besoins des usines sidérurgiques (l'utilisation domestique du charbon de bois semble marginale), la parité est pratiquement atteinte, 54 % en quantité et 50 % en valeur.

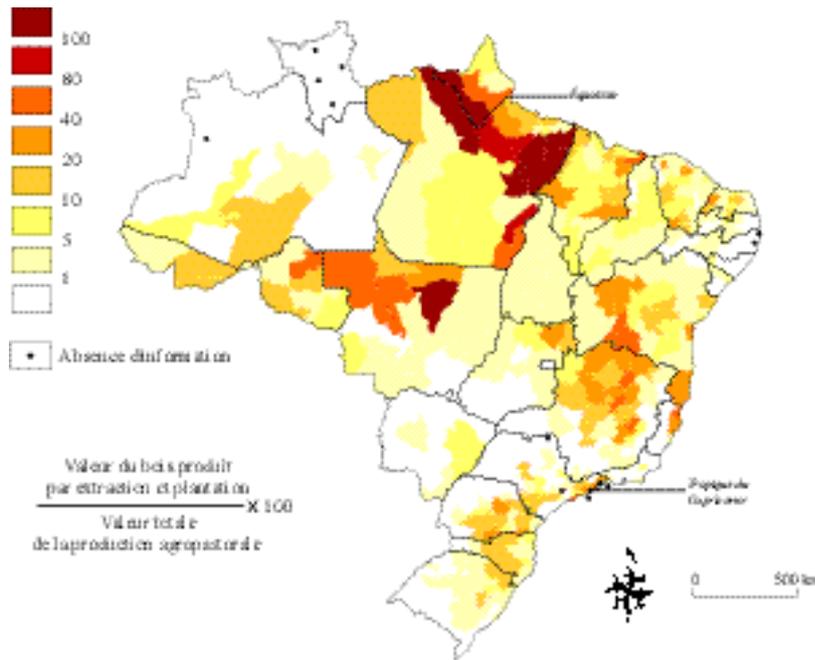


Source : IBGE, Estatística de Produção de Floresta e de Silvicultura 1995

Figure 3. Evolution de la production de bois au Brésil, de 1990 à 1995.
Evolução da produção madeireira no Brasil de 1990 a 1995.

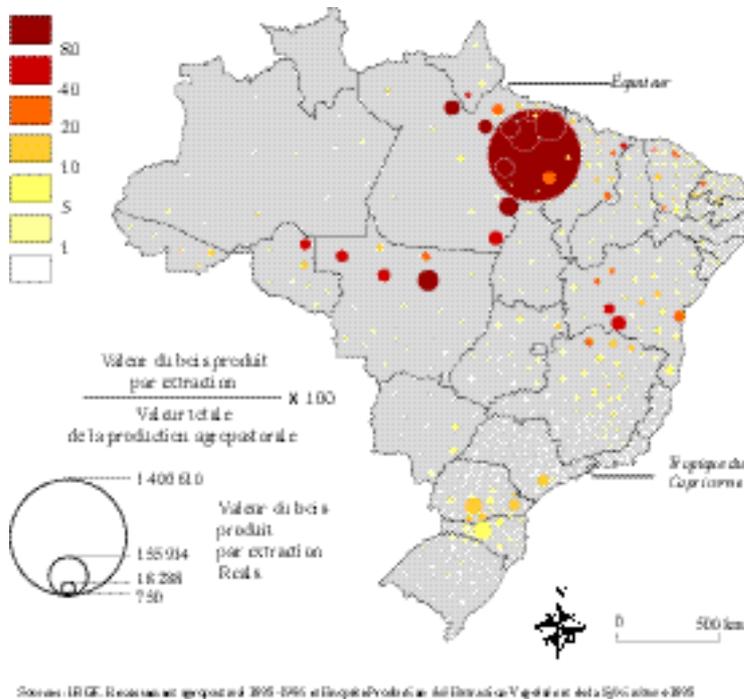
UNE ÉVOLUTION DIFFÉRENTE SELON LES TYPES DE PRODUITS ET LE MODE DE PRODUCTION

De 1990 à 1995, l'extraction du bois évolue de manière différente selon le type de produit (figure 3). Le bois de feu d'extraction baisse de 23 millions de m³, soit - 21,9 %. Cette perte n'est pas compensée par les plantations qui ne gagnent que 5 millions de m³, soit + 23 %. Mais c'est le charbon de bois produit par extraction qui présente la plus forte diminution relative avec presque 1 million de tonnes de moins en six ans, soit - 35,4 %. Cependant, le charbon de bois de plantation prend partiellement le relais en gagnant 650 000 t, soit + 35 %. L'extraction du bois rond connaît une évolution plus erratique : après une baisse de 20 millions de m³ de 1990 à 1991, la production se rétablit ensuite pour stagner légèrement au-dessus de 60 millions de m³ de 1993 à 1995. En revanche, le



Source: IBGE. Recenseamento agropecuário 1995-1996 et Enquête Productiva de Produção Vegetal e de la Silvicultura 1995

Carte 3. Production de bois et production agropastorale (rapports des valeurs, 1995).
Produção madeireira e produção agropecuária (relação dos valores, 1995).



Source: IBGE. Recenseamento agropecuário 1995-1996 et Enquête Productiva de Produção Vegetal e de la Silvicultura 1995

Carte 4. Bois extrait de forêt naturelle et production agropastorale (rapports des valeurs, 1995).
Madeira de extração e produção agropecuária (relação dos valores, 1995).

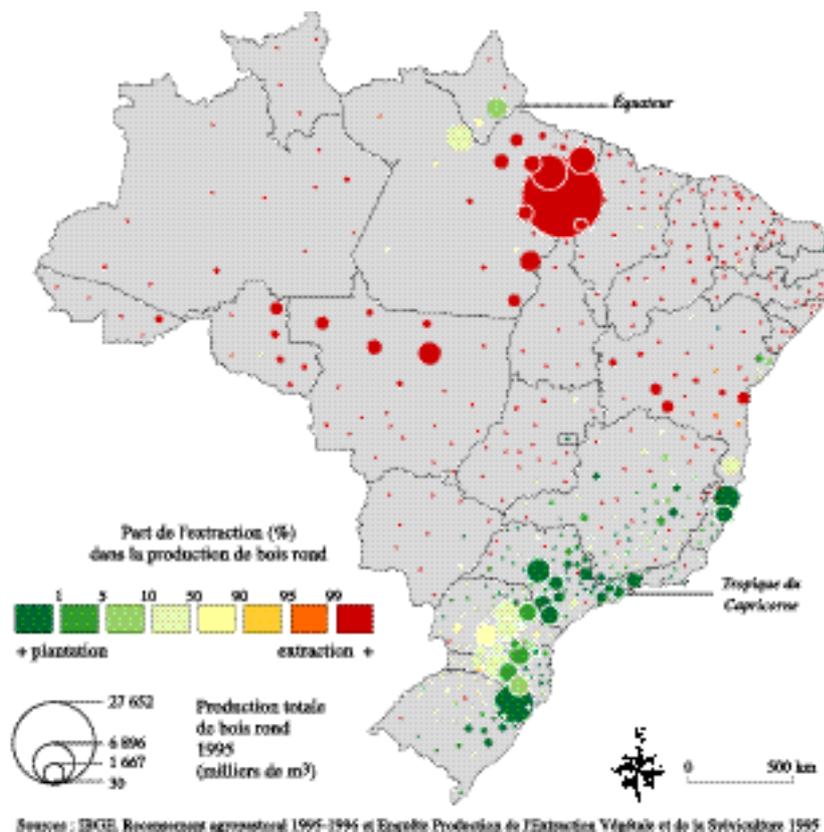
bois rond provenant des plantations montre une croissance soutenue de + 45 % en six ans, passant de 47 à 68 millions de m³. Le rapport entre le bois rond destiné aux industries de la cellulose et celui produit à d'autres fins progresse sensiblement passant de 2,34 en 1990 à 2,85 en 1994, mais il recule à 2,48 en 1995. L'évolution de la production montre donc, clairement, que, si l'extraction du bois rond continue à un rythme soutenu, les plantations prennent progressivement le relais pour la production de charbon de bois et de bois rond destiné à être transformé en cellulose.

LES RÉGIONS D'EXTRACTION

La carte 3 du rapport entre la valeur totale du bois produit et la valeur totale de la production agropastorale permet d'apprécier (malgré les réserves exposées dans la note p. 21) l'importance économique de la production de bois sur le plan régional. Les régions où la production de bois occupe une place prédominante dans l'économie sont celles d'intense extractivisme (carte 4) de bois rond (carte 5). C'est en particulier le cas du nord-est de l'État du Pará où l'extraction fait jeu égal avec la production agropastorale et même la supplante dans quelques micro-régions, comme à Paragominas où l'on comptabilise 1,35 MUS\$, soit 46 % de la valeur totale de l'extraction du bois au Brésil.

PARAGOMINAS ET L'ÉTAT DU PARÁ

L'on peut s'interroger sur la réalité de ces chiffres tant ils apparaissent considérables. Le World Wildlife Fund, WWF, donne un chiffre de 155 mUS\$ pour le seul município de Paragominas, soit environ quatre fois moins que l'enquête de l'IBGE,



Carte 5. Production de bois rond (rapports extraction/plantation, 1995).
Produção de toras de madeira (relação extração/plantação, 1995).

mais tout de même quatre fois plus que la valeur totale de la production agropastorale. En revanche, le WWF confirme que l'État du Pará fournit 65 % du bois du Brésil, dont la majeure partie provient de cette région. On sait aussi que l'extractivisme permet d'alimenter une centaine de scieries installées dans un rayon de 30 km autour de Paragominas et elles fonctionnent en continu au cours des sept mois de saison sèche. Le WWF donne le chiffre de 200 mUS\$, et M. DROULERS en annonce 300 (DROULERS, 1995)... variabilité des chiffres qui reflète sans doute l'instabilité des installations dans le temps et dans l'espace... Enfin, selon le Secrétariat exécutif pour la science, la technologie et l'environnement de l'État du Pará (SECTAM), sur 101 licences d'exploit-

ation des ressources naturelles dérivées par cet organisme, 35 l'ont été à des entreprises localisées dans la micro-région de Paragominas, dont 22 dans le *município* (la moitié de ses 100 000 habitants dépend, d'ailleurs, plus ou moins directement de l'industrie du bois).

L'extraction du bois se diffuse vers le nord-ouest de l'État du Pará (micro-région de Tucuuruí, Tomé-Açu, Guamá, Cameté, Portel et Almeirim) et atteint la frontière avec l'État d'Amapá où elle s'ajoute à la production des plantations des entreprises Amcel et Chamflora, filiales de la Champion International Corporation, qui disposent respectivement de 177 000 ha, dont 77 000 plantés, et de 250 000 ha dont 600 plantés. Une ligne de chemin de fer, longue de 68 km, inau-

gurée en 1979, sert d'ailleurs à transporter le bois vers l'usine de cellulose de la société Jari Celulose SA, située à Porto de Munguba, sur le Rio Jari. Le projet Jari, lancé par l'américain Daniel LUDWIG en 1967, est passé dans des mains brésiliennes en 1992 (ENDERS, 1997).

Toujours dans l'État du Pará mais au sud-est de celui-ci, l'extraction du bois atteint une valeur totale de 81 mUS\$ pour 113 mUS\$ de valeur de production agropastorale, soit 77 % (micro-régions de Redenção et de Conceição do Araguaia).

LA NAISSANCE D'UNE POLITIQUE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'extraction du bois ne va pas sans poser de graves problèmes écologiques. Paragominas (État du Pará), qui apparaît comme le principal centre de cette activité au Brésil, est entouré de tous les soins des organismes non gouvernementaux faisant la promotion de modes alternatifs d'utilisation du sol et cherchant à mieux assurer l'articulation entre l'action des bûcherons et celle des éleveurs afin de rendre possible la régénération de la forêt (WWF-Brazil). L'Institut national de recherches spatiales du Brésil (INPE) a d'ailleurs tiré la sonnette d'alarme en diffusant sur Internet une étude qui montre que, si la région de Paragominas a conservé 65 % de sa couverture végétale, seule 6 % de celle-ci demeure intacte (INPE-IBAMA, 1998).

Le gouvernement de l'État du Pará tente, depuis quelques années, de promouvoir une politique dont le mot d'ordre « développer sans dévaster » fait écho aux principes du développement durable. Son manifeste est un modèle du genre : il s'agit « d'approfondir les recherches scientifiques concernant la biodiversité, de rationaliser l'exploitation des ressources naturelles, de stimuler l'expansion des activités

économiques non prédatrices, de récupérer les aires dégradées et de promouvoir la transformation des matières premières sur le territoire paraense grâce à des incitations à destination d'entreprises à fort potentiel technologique ». Le cadre juridique de cette action ambitieuse a été fixé par la loi n° 5887 de l'État du Pará (dite loi sur l'environnement), promulguée en 1995, puis par la loi sur la protection de la faune sylvestre de 1996. Ensemble, elles renforcent la législation fédérale et prennent en compte les particularités de l'État. Si l'on peut souhaiter que cette vigoureuse prise de conscience des autorités de l'État se traduise, sur le terrain, par des actions de contrôle effectif de l'usage des ressources naturelles (comme par exemple les licences autorisant la coupe des arbres accordée à certaines entreprises respectueuses de l'environnement) et qu'elle conduise à mettre fin au tout laisser-faire, l'on peut, cependant, douter du caractère réversible de pratiques prédatrices solidement établies, tant que l'extraction du bois et des ressources minérales en Amazonie continuera à prendre la forme d'un « pillage » (EGLIN, THÉRY, 1982).

EXTRACTION DU BOIS ET COLONISATION AGRICOLE

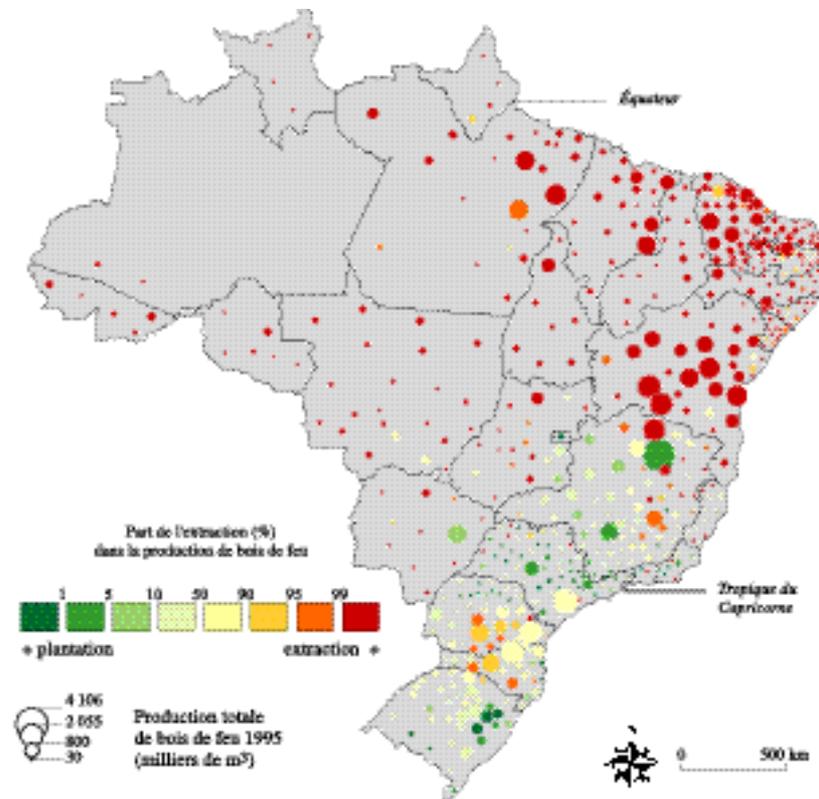
Comparées à Paragominas (État du Pará) et aux micro-régions limitrophes, les autres régions d'extraction apparaissent secondaires, même si régionalement elles revêtent une certaine importance. Il en est ainsi du nord de l'État du Mato Grosso (micro-régions de Aripuanã, Arinos et Sinop) qui extrait pour une valeur de 107 mUS\$. Cette valeur est de plus de 10 fois inférieure à celle de Paragominas mais elle représente près de 75 % de la valeur de la production agropastorale, sachant qu'à Sinop (État du Mato Grosso) même la valeur de l'extraction du bois dépasse celle de l'agri-

culture. Cette extraction est liée à des projets de colonisation agricole comme celui réalisé par la société anonyme Colonizadora Sinop SA qui, après avoir acheté des terres situées dans un périmètre dénommé *Gleba Celeste*, a fondé la ville de Sinop, sigle qui signifie Société immobilière du nord-ouest du Paraná. Le projet de colonisation, élaboré en 1969, a débuté en 1972 par l'arrivée des premiers colons, originaires de l'État du Paraná (État de la région Sud du Brésil), qui commencèrent à « ouvrir » la frontière agricole, c'est-à-dire à défricher systématiquement pour semer du riz. Aujourd'hui, la région de Sinop produit, en plus du riz, du soja et du maïs avec des rendements significatifs (respectivement 6 t/ha, 3 t/ha et 3,6 t/ha) ainsi que du coton.

Enfin, la région Sud renferme deux régions d'extraction importantes : Joaçaba dans l'État de Santa Catarina et Guarapuava dans l'État du Paraná, qui extraient chacun pour plus de 39 mUS\$.

LE BOIS DE FEU NORDESTIN

Bien que dans la région Nord-Est (Nordeste), la valeur de la production de bois dépasse rarement 10 % de la valeur de la production agropastorale, le Nordeste produit 40 % du bois de feu du Brésil, essentiellement par extraction (carte 6). Les lieux de production les plus importants sont situés principalement dans l'intérieur des États du Ceará, du Maranhão, du Rio Grande do Norte et surtout de Bahia, notamment dans les micro-régions de Guanambi et



Sources : IBGE, Recenseamento agropecuario 1995-1996 et Escala Produtoras de Extracção Vegetal e de la Silvicultura 1995

Carte 6. Production de bois de feu (rapports extraction/plantation, 1995). *Produção de lenha (relação extração/plantação, 1995).*



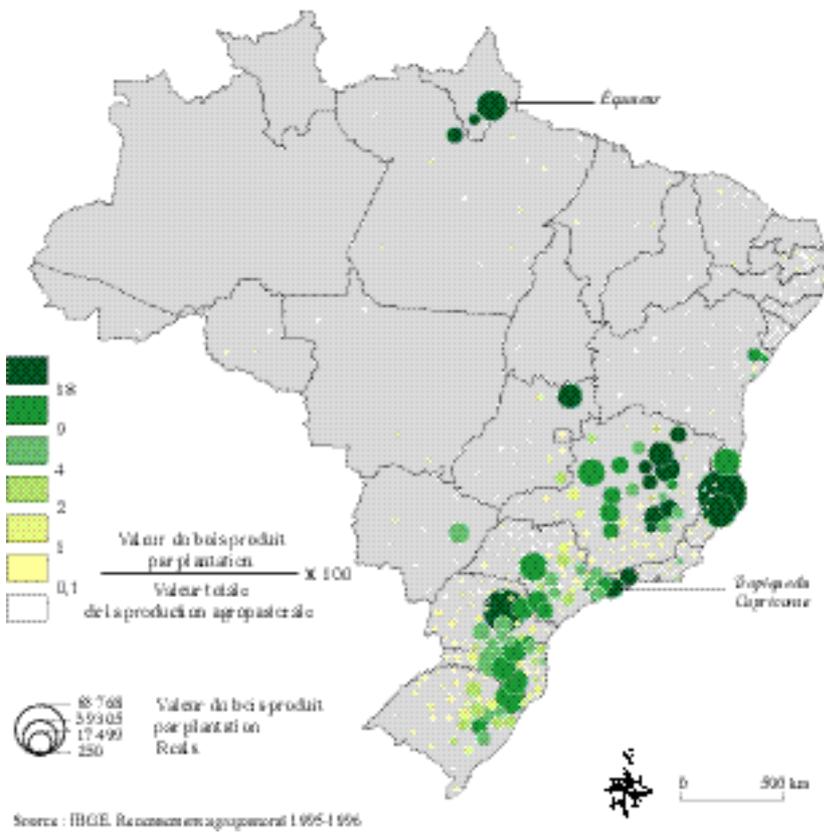
DORA RODRIGUES HEES

Photo 2. A Placido de Castro, dans l'État de l'Acre, trois étapes d'une mutation de l'utilisation du sol : la forêt en arrière-plan, la production de bois par défrichement, et la mise en culture.
 Em Placido de Castro, no Estado do Acre, três etapas de uma mutação de utilização do solo : atrás a floresta, a produção de madeira por desmatamento e a roça.

de Bom Jesus da Lapa. Ailleurs, en particulier dans les régions littorales nordestines, la production de bois est en général très faible surtout dans les États de la Paraíba, du Pernambuco, de l'Alagoas et du Sergipe.

L'INSTABILITÉ DES RÉGIONS DE PRODUCTION

En conclusion de ce chapitre, on peut s'interroger sur la très modeste place occupée par l'État du Rondônia. La carte des scieries en 1990 (FLEURY, 1999) suggère l'importance de l'extraction du bois à cette époque-là. C'est, sans doute, la remarquable colonisation agricole du Rondônia qui a considérablement fait chuter la quantité de bois rond extraite dans cet État : 1,9 million de m³ en 1990, 4,7 en 1993 et seulement 1,5 en 1995...



Carte 7. Bois de plantation et production agropastorale (rapports des valeurs, 1995).
 Madeira de plantação e produção agropecuária (relação dos valores, 1995).

LES RÉGIONS DE PLANTATIONS

Les plantations concernent principalement les régions Sud-Est et Sud du Brésil (carte 7) où elles ont bénéficié de financements fédéraux destinés à la reforestation. Deux espèces d'arbres dominent : l'eucalyptus (*Eucalyptus grandis*) et le pin américain (*Pinus elliottii*), avec respectivement 3 et 1,8 million(s) d'hectares et 2,3 et 1,3 milliard(s) d'arbres selon le Recensement agropastoral de 1995-1996. C'est l'État du Minas Gerais qui arrive largement en tête des plantations avec près de 1,7 million d'hectares, dont l'essentiel est constitué d'eucalyptus (tableau II). Les États de São Paulo et du Paraná suivent d'assez loin, mais avec des spécialités différentes, l'eucalyptus pour le premier, les pins pour le second. Les États de Bahia et de Santa Catarina viennent ensuite, avec une préférence marquée pour le pin à Santa Catarina.

Dans la région Sud-Est, les principales micro-régions de production

TABEAU II
SUPERFICIE PLANTÉE EN EUCALYPTUS ET EN PINS EN 1998
(MILLIERS D'HECTARES)

État	Eucalyptus	Pins	Total
Minas Gerais	1 523	143	1 666
São Paulo	574	202	776
Paraná	67	605	672
Bahia	213	238	451
Santa Catarina	41	318	359
Rio Grande do Sul	115	136	251
Autres	431	182	613
Total	2 964	1 824	4 788

Source : Société brésilienne de sylviculture, SBS.

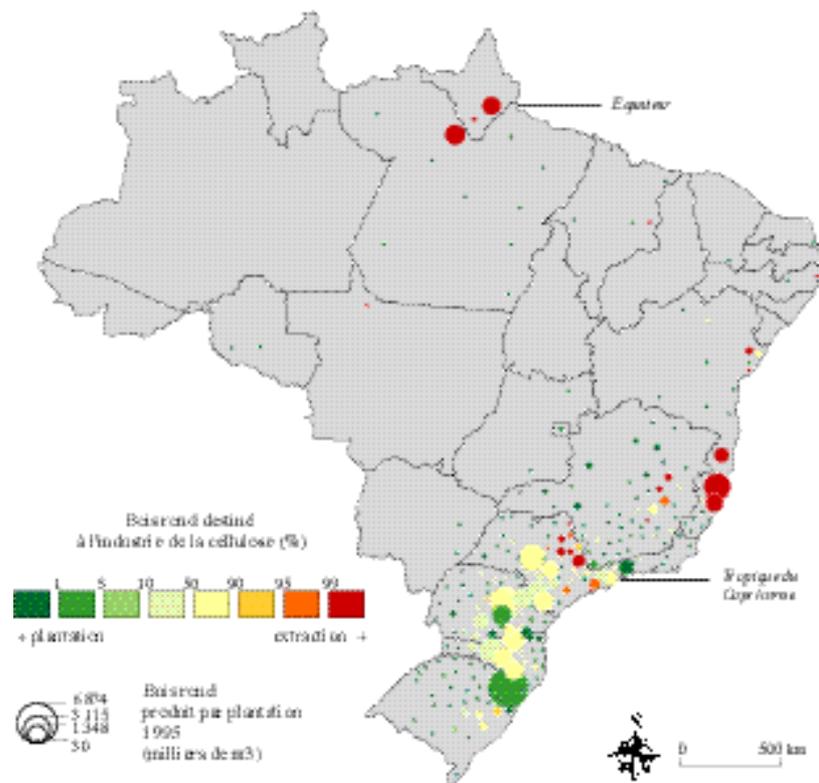
sont localisées dans le nord de l'État d'Espírito Santo, dans le Minas Gerais central (micro-région de Itabira et de Ipatinga) et surtout septentrional (micro-régions de Capelinha et Grão Mogol). Dans la plupart de ces micro-régions, les plantations atteignent souvent 20 % de la valeur de la production agropastorale. Dans les *cerrados* (savanes arborées) du Minas Gerais, les plantations accompagnent le développement de projets de colonisation agricole, comme à Paracatu, mais elles ne représentent qu'une contribution assez réduite à la formation de la valeur de la production agropastorale, comprise entre 10 et 13 %.

Dans la région Sud, les plantations occupent un espace joignant le centre de l'État du Paraná au nord du Rio Grande do Sul. La micro-région Telêmaco Borba est la plus importante région de plantation de l'État du Paraná. Elle est suivie par Joaçaba, dans l'État de Santa Catarina, déjà cité à propos de l'extraction du bois, qui – avec les micro-régions voisines de Canoinhas, Curitibaanos, Campos de Lages et Vacaria – forme un ensemble géographique où l'extraction et la plantation se complètent.

Le poids des plantations dans l'économie agricole dépend souvent de

leur implication dans la filière industrielle de production de cellulose ; lorsqu'elle est grande, la part des

plantations dans la valeur totale de la production agropastorale est élevée, en général supérieure à 30 %, mais elle peut atteindre des valeurs beaucoup plus fortes, comme à São Mateus, dans l'État d'Espírito Santo. Ceci s'explique de manière positive par la capacité des grandes plantations industrielles à obtenir une valeur ajoutée élevée par le choix de terres adéquates, d'espèces et de méthodes bien adaptées aux objectifs économiques visés, mais aussi, de manière plus négative, par la localisation même des plantations dans des régions d'agriculture « traditionnelle » où semblent coexister, sans bénéfice mutuel, des plantations fortement capitalisées et des exploitations agropastorales peu insérées dans le système agroindustriel brésilien.



Source : IBGE. Recenseamento agropecuario 1995-1996 et Inape: Produção de Florestas de Extração: Vigência e de la Silvicultura 1995

Carte 8. Production de bois rond par plantation, part destinée à l'industrie de la cellulose (1995).

Produção de toras através de plantações, com parte destinada à indústria de celulose (1995).

De la graine d'arbre au papier : l'exemple d'intégration géographique de la société Indústrias Klabin de Papel e Celulose SA

Fondée en 1899, la société Klabin SA est le 57^e producteur mondial de produits forestiers. Cotée à la bourse de São Paulo, elle a vendu, en 1998, 1,3 million de tonnes de cellulose, papier et produits en papier, pour un montant total de 1,1 million de dollars, dont 22 % à l'exportation. L'entreprise possède des unités de production de papier dans plusieurs régions du Brésil, et dispose de plantations dans les États de la région Sud du Brésil qui totalisent 207 000 hectares, auxquels s'ajoutent 60 000 hectares situés dans l'État de Bahia cogérés avec la société Copene. La principale implantation de la Klabin, localisée à quelques kilomètres de la ville de Telêmaco Borba dans l'État du Paraná, intègre en une petite région l'ensemble des moyens nécessaires à la production de papier. On y trouve 136 000 hectares de plantations forestières composées pour deux tiers de pins, pour un quart d'eucalyptus, et pour le reste d'araucarias. En moyenne, ces plantations sont distantes de 32,5 km de l'usine de Monte Alegre implantée sur la rive droite du Rio Tibagi. Les deux unités de production de pulpe sont reliées aux plantations par de fréquentes rotations de camions transportant annuellement 2,3 millions de tonnes de bois, dont 87 % proviennent de plantations appartenant à la Klabin. On trouve également, sur le site de Monte Alegre, cinq machines ayant une capacité de production annuelle de 560 000 tonnes de papier avec une gamme de produits diversifiée destinée pour les trois quarts aux emballages (pour solides et liquides) et pour un quart à la presse et l'imprimerie. Le groupe est son propre producteur de semences (14 millions de graines par an) et de plants ; il entretient un centre de recherche et de développement dans les domaines de la gestion des forêts, de la fertilité des sols, des biotechnologies et de l'environnement.



INDÚSTRIAS KLABIN DE PAPEL E CELULOSE SA

Photo 3. Dans l'État du Paraná, des camions relient les plantations aux unités de production de pulpe pour la fabrication du papier.
No Estado do Paraná, os caminhões estabelecem a comunicação entre as plantações e as unidades de produção de celulose para a fabricação de papel.



INDÚSTRIAS KLABIN DE PAPEL E CELULOSE SA

Photo 4. Production de plants d'arbres par la société Klabin SA, à Monte Alegre, dans l'État du Paraná.
Produção de mudas pela empresa Klabin SA, em Monte Alegre, no Estado do Paraná.

**LES INDUSTRIES
DE LA CELLULOSE
COMME MOTEUR
DES PLANTATIONS**

La production de cellulose et de pâte à papier représente 52 % du bois rond produit par les plantations brésiliennes. Cependant, dans le sud de l'État de Bahia et le nord de celui d'Espírito Santo, ce bois rond est exclusivement destiné aux usines de production de cellulose (carte 8) appartenant à de très grands groupes comme Aracruz, Bahia Sul, Suzano et Cenibra. Aracruz et Cenibra ont d'ailleurs mis sur pied un terminal d'exportation de la cellulose et de produits dérivés du bois localisé à Barra do Riacho, dans l'État d'Espírito Santo. Ce port est relié aux régions de plantation par la ligne de chemin de fer Vitória-Minas Gerais appartenant à la Compagnie Vale do Rio Doce, principal producteur et exportateur de minerai de fer du monde qui tend à diversifier sa production et l'utilisation de ses énormes moyens logistiques (chemin de fer, ports) par des prises de participation notamment dans les entreprises de production de cellulose.

Dans le sud du Brésil, le bois rond provenant des plantations est majoritairement, mais pas exclusivement, destiné à la production de cellulose. C'est notamment le cas, dans l'État de São Paulo, des micro-régions de Bauru, Botucatu et Capão Bonito ; dans l'État du Paraná, de Telemaco Borba ; dans l'État de Santa Catarina, de Canoinhas, Curitiba et Campos de Lages.

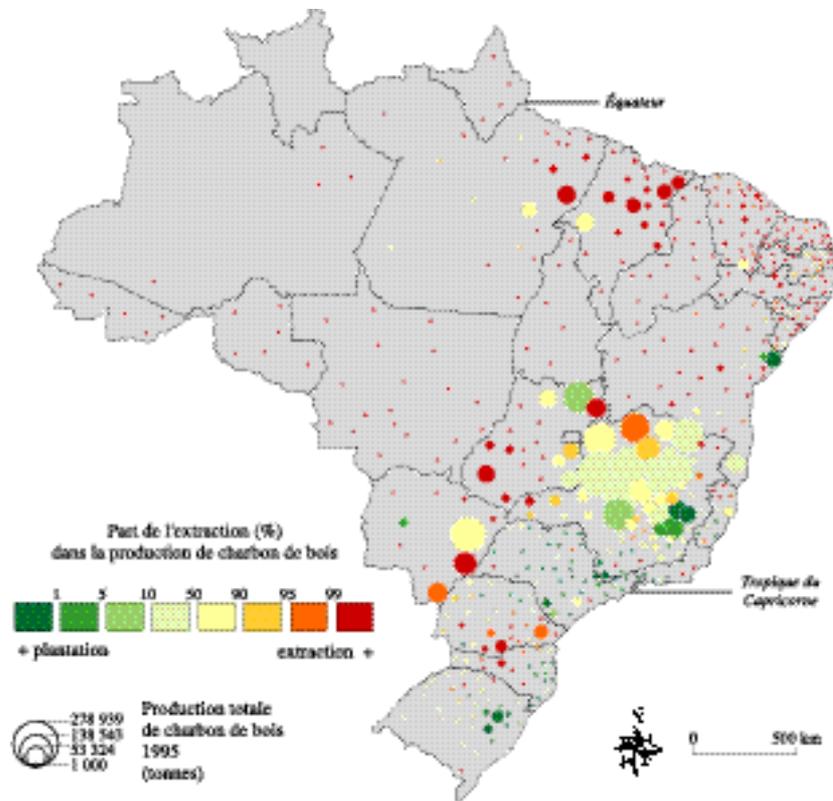
**LE CHARBON DE BOIS,
UNE SPÉCIALITÉ
DU MINAS GERAIS**

Bien que l'État du Minas Gerais occupe la première place parmi les 27 États du Brésil pour ce qui est des superficies plantées d'arbres, il n'apparaît pratiquement pas sur la

carte du bois destiné aux usines de cellulose. C'est que le Minas Gerais a développé, depuis les années 20, une spécialité de sidérurgie au charbon de bois. Dès 1925, la société Belgo-Mineira couvrait les besoins nationaux en fer grâce à la présence sur place du minerai, du calcaire et du charbon de bois. Depuis, « le Minas Gerais a gardé un poids important grâce à ses avantages de localisation, recevant le complexe public de l'Usiminas à Ipatinga et l'usine du groupe Mannesmann à Cidade Industrial (près de Belo Horizonte) [...] » (THÉRY, 1995). Cette sidérurgie continue à recourir largement au charbon de bois puisque le Minas Gerais a consommé, en 1997, 73 % du char-

bon de bois produit au Brésil, sachant que 91 % du charbon de bois brésilien est utilisé par les industries métallurgiques.

Si la quantité de charbon de bois d'extraction produite au Brésil est proche de celle du charbon de bois de plantation (environ 1,8 milliard de tonnes, en 1995), la sidérurgie minière recourt majoritairement au charbon de bois de plantation. Les principales régions de production sont localisées dans le quart nord-nord-ouest de l'État (carte 9). Le charbon de bois de plantation représente 70 à 90 % de la production des micro-régions de Paracatu, Pirapora, Capelinha et Salinas. Au Sud-Est, la production apparaît bien plus modeste et provient presque ex-



Source : IBGE, Recensement agropecuaire 1995-1996 et Enquête Production de l'Extraction, Végétale et de la Silviculture 1995

Carte 9. Production de charbon de bois (rapports extraction/plantation, 1995).
Produção de carvão vegetal (relação extração/plantação (1995).

clusivement de plantations : Ponte Nova, Caratinga et Ipatinga. Dans le nord et le nord-ouest minier, plus éloignés des grands centres industriels, c'est le charbon de bois issu de l'extraction qui domine encore à Unai, Januária et Montes Claros. Si l'approvisionnement en charbon de bois de la sidérurgie du Minas Gerais fait appel à la fois à l'extraction et à la plantation, la part de l'extraction semble liée à la distance aux usines : la ressource en arbres s'épuisant à proximité, il faut aller l'extraire plus loin et la régénérer en plantant.

CONCLUSION

La répartition régionale de la production de bois au Brésil, telle qu'on peut en dessiner les contours en cartographiant les données de l'IBGE, s'accorde avec l'organisation régionale du pays qui se met progressivement en place depuis la fin des années 60. Le « miracle brésilien » d'alors (une croissance du PIB de l'ordre de 10 % par an) se traduisait par une progression rapide des activités agro-industrielles sous la forme de « pôles et d'axes de développement » liés à diverses conditions : la demande des marchés internationaux ; l'amélioration ou l'implantation des infrastructures routières inter-régionales ; les mesures d'incitation destinées aux industries de la cellulose s'installant dans des régions qui présentent une forte demande intérieure ou une vocation exportatrice ; dans certaines régions, une tradition industrielle plus ancienne bénéficiant d'une nouvelle conjoncture plus favorable.

En Amazonie, la production de bois, au sein de laquelle l'extraction demeure prédominante, concerne essentiellement les marges méridionales (nord du Mato Grosso) et orientales (est du Pará). Ces espaces correspondent à « l'Amazo-

nie des routes » (THÉRY, 1997), irriguée par les trois grands axes routiers Belém-Brasília, Cuiabá-Santarém et Cuiabá-Rio Branco et par les diverticules qui s'y raccordent. Ces axes drainent la main-d'œuvre et permettent l'exportation de la production des scieries. La traditionnelle « Amazonie des fleuves » apparaît en creux sur les cartes, confirmant que cette partie du plus grand massif forestier tropical du monde demeure, pour l'instant, relativement épargnée. Aux confins du Pará et de l'Amapá, de grandes plantations destinées à produire de la cellulose rappellent que l'agro-industrialisation de la région, par le recours à des capitaux étrangers, a été l'un des axes de la politique de développement du Plan d'intégration nationale imposé par le gouvernement Médici, en juin 1970 (ENDERS, 1997). Enfin, l'Amazonie orientale fait appel au charbon de bois d'extraction pour alimenter les usines sidérurgiques, profitant de la ligne de chemin de fer qui relie les mines de Carajás (État du Pará) au port de São Luís (État du Maranhão).

Dans les grands espaces de frontière agricole, notamment dans la région Centre-Ouest, l'extraction du bois provient des immenses défrichements issus de l'ouverture de ces frontières par les nouveaux colons. Cette production diminue en fonction de la progression du front de colonisation comme, par exemple, dans l'État du Rondônia où l'on observe une nette chute de la production de 1990 à 1995 : - 36 % pour le charbon de bois, - 45 % pour le bois de feu et - 23 % pour le bois rond. Mais, sur le front de colonisation du nord du Mato Grosso, l'extraction du bois bat son plein.

La région Nord-Est, où l'importance économique de la production de bois est relativement faible, sauf dans quelques micro-régions comme le centre et le sud de l'État de Bahia,

se distingue par l'importance de sa production de bois de feu d'extraction. Cela est particulièrement vrai des espaces ruraux intérieurs et il s'agit, sans doute, d'un indicateur de plus de pauvreté de cette région.

Les régions Sud-Est et Sud, globalement les plus développées du Brésil, sont le domaine des plantations forestières. Dans le Minas Gerais, ces plantations alimentent la production de charbon de bois nécessaire à la sidérurgie. Ailleurs, les principales firmes de cellulose entretiennent les « parc forestiers » nécessaires à l'alimentation de leurs usines. Production de charbon de bois et de cellulose font aussi appel au bois d'extraction, le charbon plus que la cellulose semble-t-il.

Cette cartographie de la production de bois, au Brésil, dans les années 1995, n'est qu'un arrêt sur image. On sait que la dynamique spatiale des activités économiques est, dans ce pays plus qu'ailleurs, sujette à de nombreux soubresauts et réorientations brutales comme en a témoigné dans l'Histoire du pays la succession des cycles économiques largement liée au cours des matières premières dépendant, lui-même, de l'offre et de la demande des marchés internationaux. Quelle sera la place du Brésil dans la nouvelle division du travail qui s'achève dans le secteur des bois tropicaux (KARSENTY, 1999), et comment cette structuration du secteur à l'échelle planétaire réorganisera-t-elle la régionalisation de la production de bois dans ce pays ? Sur un autre plan, quels résultats effectifs auront les politiques de développement durable et les lois sur l'exploitation des ressources forestières, et plus particulièrement sur la localisation de ces activités ? Répondre à ces questions à échéance de cinq à dix ans exige que l'IBGE maintienne sa capacité à réaliser ses enquêtes annuelles et ses recensements agropastoraux, et reprenne

les recensements industriels abandonnés depuis 1985. Souhaitons que la réduction drastique des effectifs dans les services de l'État ne compromette pas trop la survie des longues séries statistiques que le Brésil a su établir dans tous les domaines, notamment celui de la production de bois.

► Philippe WANIEZ
Institut de recherche pour le développement (IRD)
Laboratoire de sciences sociales
de l'École normale supérieure
48, bd Jourdan, 75014 PARIS

► Violette BRUSTLEIN
Centre de recherche et de documentation sur
l'Amérique latine (CNRS-CREDAL), PARIS

► Maria-Beatriz DE ALBUQUERQUE DAVID
Commission économique pour
l'Amérique latine (CEPAL), SANTIAGO
Chili

► Dora RODRIGUES HEES
Institut brésilien de géographie et
de statistique (IBGE), RIO DE JANEIRO
Brésil

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Atlas do Estado do Paraná, 1987.
Curitiba, Paraná, 73 p.

CHAUVEL *et al.*, 1997.

Mise en valeur de la forêt et modifications écologiques, *in* Environnement et développement en Amazonie brésilienne, p. 42-75. Paris, Belin, 207 p.

DROULERS M., 1995.

L'Amazonie. Paris, Nathan, Col. Nathan Université, 188 p.

EGLIN J., THÉRY H., 1982.

Le pillage de l'Amazonie. Paris, Maspéro, Petite Collection Maspéro n° 266, 200 p.

ENDERS A., 1997.

Histoire du Brésil contemporain, XIX^e-XX^e siècles. Paris, Editions Complexe, Col. Questions au XX^e siècle, 282 p.

FLEURY M.-F., 1999.

Différents aspects de la filière bois en Amazonie brésilienne. Bois et Forêts des Tropiques 259 (1) : 59-65.

IBGE, 1998^a.

Produção da extração vegetal e da silvicultura 1995. Rio de Janeiro, IBGE, vol. 10, 277 p.

IBGE, 1998^b.

Censo agropecuário 1995-1996. Rio de Janeiro, IBGE, 22 cédéroms.

INPE-IBAMA, 1998.

Deflorestamento 1995-1997. Brasília, INPE-IBAMA (non paginé).

KARSENTY A., 1999.

Forêts tropicales et mondialisation : les mutations du marché international des bois. Autrepart, La forêt-monde en question, 1999 (9) : 97-120.

LÉNA P., 1999.

La forêt amazonienne, un enjeu politique et social contemporain. Autrepart, La forêt-monde en question, 1999 (9) : 97-120.

PASQUIS R., 1998.

Agroforesterie et développement durable en Amazonie. Bois et Forêts des Tropiques 258 (4) : 19-35.

THÉRY H., 1995.

Le Brésil. Paris, Masson, Col. Géographie, 3^e édition, 265 p.

THÉRY H., 1997.

De quelques modèles amazoniens. Cahiers des Amériques Latines, 24 : 76-92.

WWF-Brazil.

Forest management in Paragominas. Vidéo en portugais et anglais.

R É S U M É

LES RÉGIONS DE PRODUCTION DE BOIS AU BRÉSIL

Les informations sur les productions de bois (issues de forêt naturelle et de plantations) régionales au Brésil sont présentées sous la forme de cartes, qui ont été produites à partir des données les plus récentes publiées par l'IBGE. En Amazonie, la production de bois à partir de forêt naturelle (l'extraction) demeure prédominante et elle concerne essentiellement les marges méridionales et orientales. Ces zones correspondent au secteur du réseau routier amazonien qui draine la main-d'œuvre et permet d'exporter la production des scieries. Dans les grands espaces de frontière agricole, notamment dans la région Centre-Ouest, l'extraction du bois provient des immenses défrichements issus de l'ouverture de ces frontières par les nouveaux colons. La région Nord-Est se distingue par l'importance de sa production en bois de feu d'extraction, notamment dans les espaces ruraux intérieurs. Les régions Sud-Est et Sud, globalement les plus développées du Brésil, forment le domaine des plantations forestières. Dans le Minas Gerais, ces plantations alimentent la production de charbon de bois nécessaire à la sidérurgie. Ailleurs, les principales firmes de cellulose entretiennent les « parcs forestiers » nécessaires à l'alimentation de leurs usines.

Mots-clés : production forestière, bois rond, bois de chauffage, charbon de bois, cartographie, régionalisation, Brésil.

A B S T R A C T

THE WOOD-PRODUCING REGIONS OF BRAZIL

Information about regional wood production (from natural forest and planted forests) in Brazil is presented in the form of maps, which have been produced on the basis of the latest data published by the IBGE. In Amazonia, wood production from natural forest is still predominant, and it involves essentially the southern and eastern edges. These areas correspond to "highway Amazonia", siphoning off labour and permitting the timber from sawmills to be exported. In the large borderline farming areas, particularly in the Center-West region, the logging of timber from natural forest comes from the vast clearance operations resulting from the opening up of these frontiers by new settlers. The North-East region is distinctive for the scale of its production of logged firewood, especially in inland rural areas. The South-East and South regions, overall the most developed in Brazil, constitute the region of forest plantations. In Minas Gerais, these plantations supply the production of charcoal required by the steel industry. Elsewhere, major cellulose companies maintain "forest lands" necessary for supplying their factories.

Key words: forest production, roundwood, fuelwood, charcoal, mapping, regionalization, Brazil.

R E S U M E N

AS REGIOES DE PRODUÇÃO MADEIREIRA NO BRASIL

O presente artigo visa trazer algumas informações relativas à regionalização da produção de madeiras no Brasil, extração e plantação, através de uma cartografia dos dados mais recentes publicados pelo IBGE. Na Amazônia, a produção madeireira, onde a extração é predominante, ocorre principalmente nas suas margens meridional e oriental. Estes espaços correspondem à « Amazônia das estradas », por onde circula a mão-de-obra e permite a exportação da produção das serrarias. Nos grandes espaços de fronteira agrícola, principalmente na Região Centro-Oeste, a extração da madeira provém de imensos desmatamentos resultantes da abertura dessas fronteiras pelos novos colonos e fazendeiros. A Região Nordeste distingue-se pela importância da extração de lenha, principalmente nos espaços rurais do interior. As regiões Sudeste e Sul, que são as mais desenvolvidas do Brasil, representam o domínio da silvicultura. Em Minas Gerais, o reflorestamento alimenta a produção de carvão vegetal necessária à siderurgia. Nessa área, as principais empresas de celulose mantêm áreas de reflorestamento para suprir as necessidades de suas usinas.

Palabras clave : produção, toras de madeira, lenha, carvão vegetal, cartografia, regionalização, Brasil.



SYNOPSIS

AS REGIÕES DE PRODUÇÃO MADEIREIRA NO BRASIL

P. WANIEZ, V. BRUSTLEIN, M.-B. DE ALBUQUERQUE DAVID, D. RODRIGUES HEES

O desmatamento no Brasil continua a ser uma questão a dar margem a muita discussão. O presente artigo visa trazer ao debate algumas informações relativas à regionalização da produção madeireira no Brasil, extração e plantação, através de uma cartografia dos dados mais recentes publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e de uma análise crítica das configurações espaciais reveladas pelos mapas.

AMAZÔNIA

Na Amazônia, a produção madeireira, onde a extração é predominante, ocorre principalmente nas suas margens meridional e oriental. Estes espaços correspondem à « Amazônia das estradas », por onde circula a mão-de-obra e permite a exportação da produção das serrarias.

A tradicional « Amazônia dos rios » aparece vazia sobre os mapas, o que confirma estar essa parte do maior maciço flo-

restal tropical do mundo, até o momento, relativamente preservada.

GRANDES ESPAÇOS DE FRONTEIRA AGRÍCOLA

Nos grandes espaços de fronteira agrícola, principalmente na Região Centro-Oeste, a extração da madeira provém de imensos desmatamentos resultantes da abertura dessas fronteiras pelos novos colonos e fazendeiros. Esta produção diminui em função do avanço da fronteira agrícola, que, no norte de Mato Grosso, atinge o seu auge.

REGIÃO NORDESTE

A região Nordeste, onde a importância econômica da produção madeireira é relativamente fraca, menos em algumas microrregiões como as do centro e sul do estado da Bahia, distingue-se pela importância da extração de lenha, principalmente nos espaços rurais do interior.

Trata-se, sem dúvida, de um indicador a mais da pobreza desta região.

REGIÕES SUDESTE E SUL

As regiões Sudeste e Sul, que são as mais desenvolvidas do Brasil, representam o domínio da silvicultura. Em Minas Gerais, o reflorestamento alimenta a produção de carvão vegetal necessária à siderurgia. Nessa área, as principais empresas de celulose mantêm áreas de reflorestamento para suprir as necessidades de suas usinas. A madeira de extração serve também para a produção de celulose mas principalmente para a de carvão vegetal.

A cartografia da produção madeireira no Brasil, no ano de 1995, é apenas um retrato no tempo. Sabe-se que a dinâmica espacial das atividades econômicas é, neste País, mais do que em outro, sujeita a numerosos sobressaltos e fortes reorientações.