

## Une recherche cartographique : genèse et combinaison des chorèmes du Brésil

Hervé THERY

**RESUME** La cartographie est un outil de recherche : de l'analyse d'une série de cartes du Brésil on peut tirer un chorème du front pionnier, qui est ensuite combiné graphiquement et logiquement avec d'autres pour construire un modèle général des contrastes régionaux.

**RESUMO** A cartografia é um instrumento de pesquisa : da análise de uma série de mapas do Brasil se pode tirar um corema da frente pioneira, que é depois combinado graficamente e logicamente com outros para construir um modelo geral dos contrastes regionais.

**ABSTRACT** Cartography is a research tool : a pioneer-front choreme can be inferred from various maps of Brazil, and then combined with others, both graphically and logically, to construct a general model of regional contrasts.

• BRÉSIL • CHOREMES • FRONT  
PIONNIER

• BRASIL • COREMAS • FRENTE  
PIONEIRA

• BRAZIL • CHOREMES • PIONEER  
FRONT

A quoi bon dessiner des cartes ? Pour communiquer, montrer, de façon plus synthétique que par un long discours, un phénomène qui prend son sens dans l'espace ? Certes, et c'est déjà beaucoup. Mais aussi parce qu'en les traçant on révèle — et on se révèle parfois — des structures peu apparentes dans la documentation que l'on manipulait : la cartographie est aussi une heuristique, surtout quand les moyens modernes de calcul et de tracé permettent de s'affranchir des tâches répétitives et d'accélérer la production d'images, pour mieux se concentrer sur leur analyse. Celle-ci peut s'appuyer sur la construction et la combinaison de chorèmes, un bon moyen de faire ressortir les structures discernées par l'analyse et de les inclure dans un modèle global.

On peut le montrer à partir de l'exemple d'une recherche menée lors de la préparation d'un atlas du Brésil, et fondée sur l'exploitation, grâce à un logiciel cartographique, d'une base de données régionalisées brésiliennes (1). Le but recherché était de tenter de repérer un certain nombre de configurations spatiales sur lesquelles fonder l'organisation même de l'ouvrage. Quelques-unes d'entre elles étaient connues avant le début du travail et il a été réconfortant, mais pas tellement surprenant, de les voir apparaître sur l'écran : le contraste entre littoral et intérieur, sur le Nord et le Sud-Sudeste, par exemple. Mais d'autres ne se sont fait jour que peu à peu, et si elles peuvent être facilement expliquées par des faits connus par ailleurs, leur présentation cartographique est, me semble-t-il, inédite. Je détaillerai ici, essentiellement par une série de cartes, les tâtonnements qui m'ont conduit à retenir le modèle du front pionnier comme un de ceux qui permettent de comprendre l'organisation et l'évolution

de l'espace brésilien. J'essaierai ensuite de montrer comment, à mon sens, on peut combiner ces structures entre elles, à la fois graphiquement et logiquement.

### Mettre en évidence le front pionnier

On sait que le Brésil est un des derniers grands pays au monde où une « frontière » agricole soit encore ouverte. Des milliers d'hectares sont défrichés et mis en culture chaque année, des migrants affluent, des villes-champignons poussent, où la violence n'est pas rare. La comparaison avec le Far-West s'impose : on retrouve ici les conflits entre éleveurs et agriculteurs, les bagarres des *pistoleiros*, il ne manque pas même les luttes inégales et sanglantes avec les Indiens.

Or ces faits se lisent sur des cartes simples des 27 Etats et territoires brésiliens, réalisées à partir de données toutes contenues dans une source unique et facilement accessible, l'*Anuario estatístico do Brasil* publié tous les ans par l'IBGE (Institut Brésilien de Géographie et Statistique). Et de leur comparaison attentive ressort une figure répétitive, qui était précisément ce qu'on voulait faire apparaître.

La conquête des terres nouvelles dessine un front de progression, au nord-ouest, qui suggère une première stylisation en auréole (fig. 1). Mais l'analyse de ce qu'est vraiment la mise en valeur agricole, et non plus l'accaparement des terres libres, invite plutôt à tracer, en retrait, une zone de réelle transformation (fig. 2). Rien ne la fait mieux apparaître que la carte des Etats où la production de riz, la plante pionnière par excellence, est supérieure à ce qu'on pourrait attendre au vu de celle du maïs, qui

**1 L'accaparement**



**2 La mise en valeur**



**3 La poussée pionnière du Nord-Ouest**



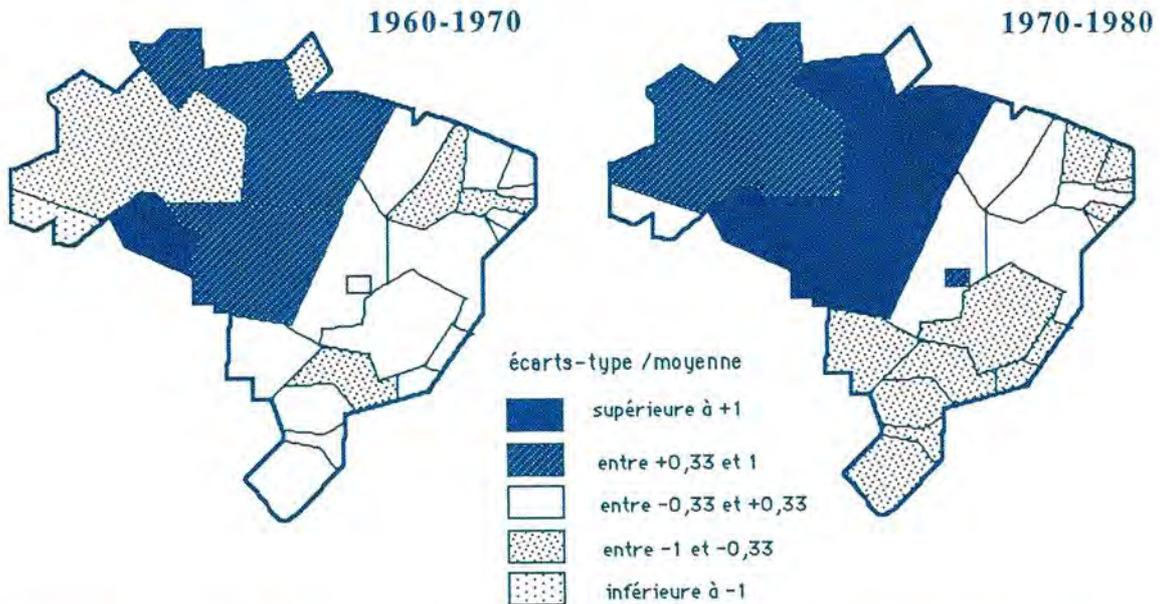
**4 L'avancée des Nordestins**



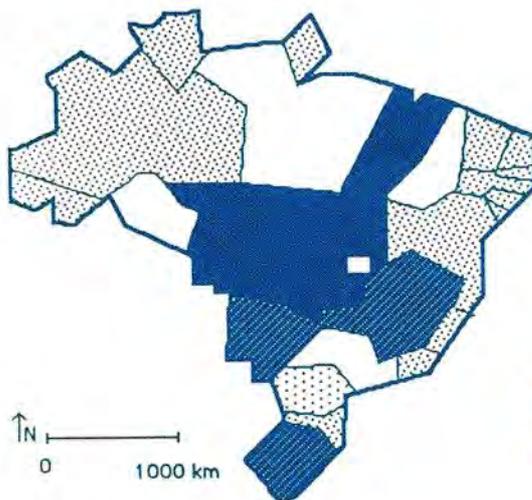
**5 Un essai de synthèse**



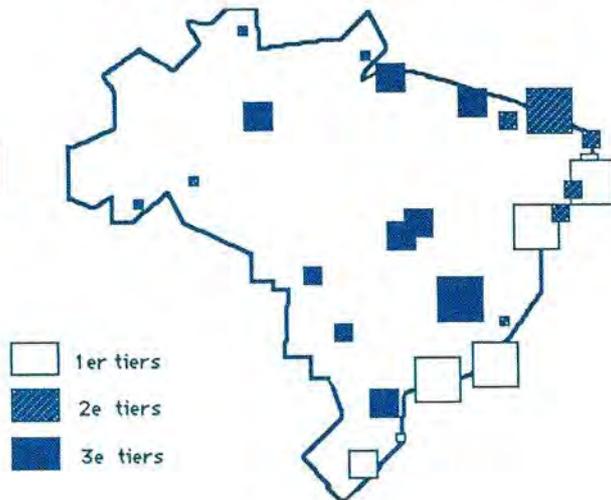
## Progression des surfaces appropriées



## Corrélation riz / maïs (résidus de régression linéaire)



## Progression de la population des capitales 1960-1980



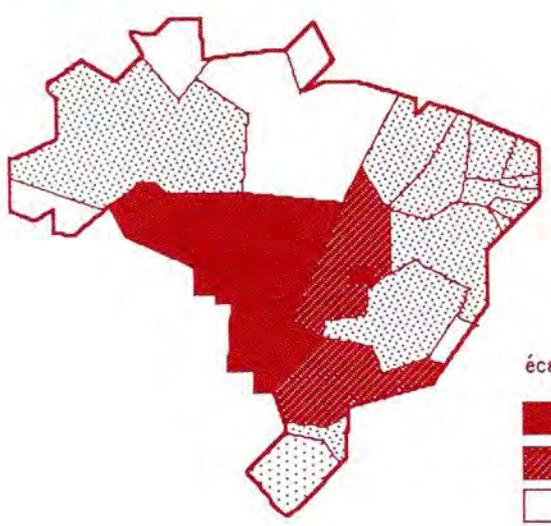
lui est généralement associé dans les systèmes de culture stabilisés. On peut donc, à partir de ces premières cartes, présumer que la figure finale comportera une auréole représentant, à la manière du passage d'un front, la trace de la transformation pionnière.

Mais d'autres cartes suggèrent un autre type de représentation. Celle de la progression de la population des capitales, si elle évoque encore le passage d'une vague,

incline plutôt à représenter la poussée pionnière comme une flèche pointant vers l'intérieur. Celle du taux d'immigration (la proportion des résidents qui ne sont pas nés dans l'Etat fédéré où ils sont interrogés au moment du recensement) indique aussi une poussée linéaire, orientée vers le nord-ouest. Il en va de même pour celle des emprisonnements pour homicide, qui lui ressemble étrangement, ce qui donne quelques indications sur la violence qui accompagne ces processus de conquête. Cette

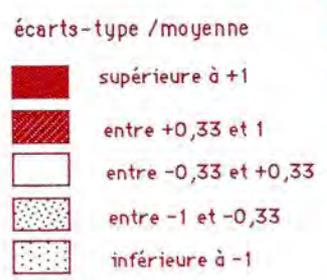
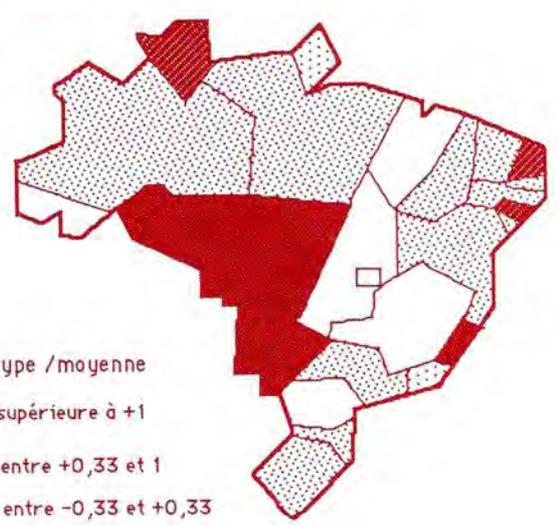
**Taux d'immigration**

pourcentage de résidents non natifs de l'Etat

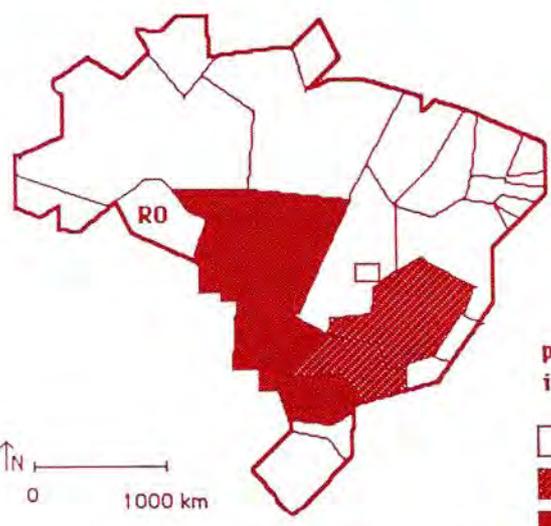


**Homicides**

personnes emprisonnées / population de l'Etat



**Migration vers le Rondônia**



**Migration vers le Para**

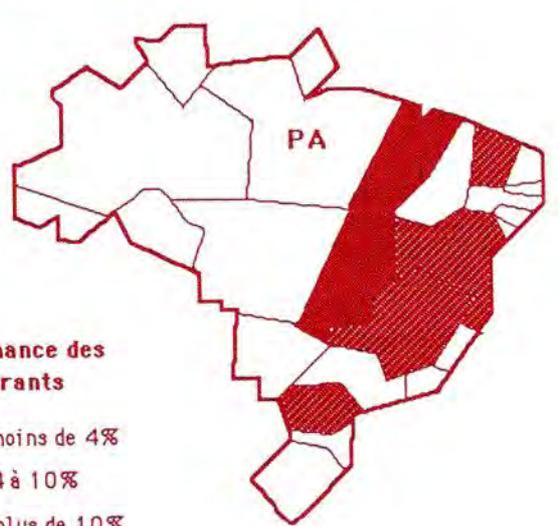
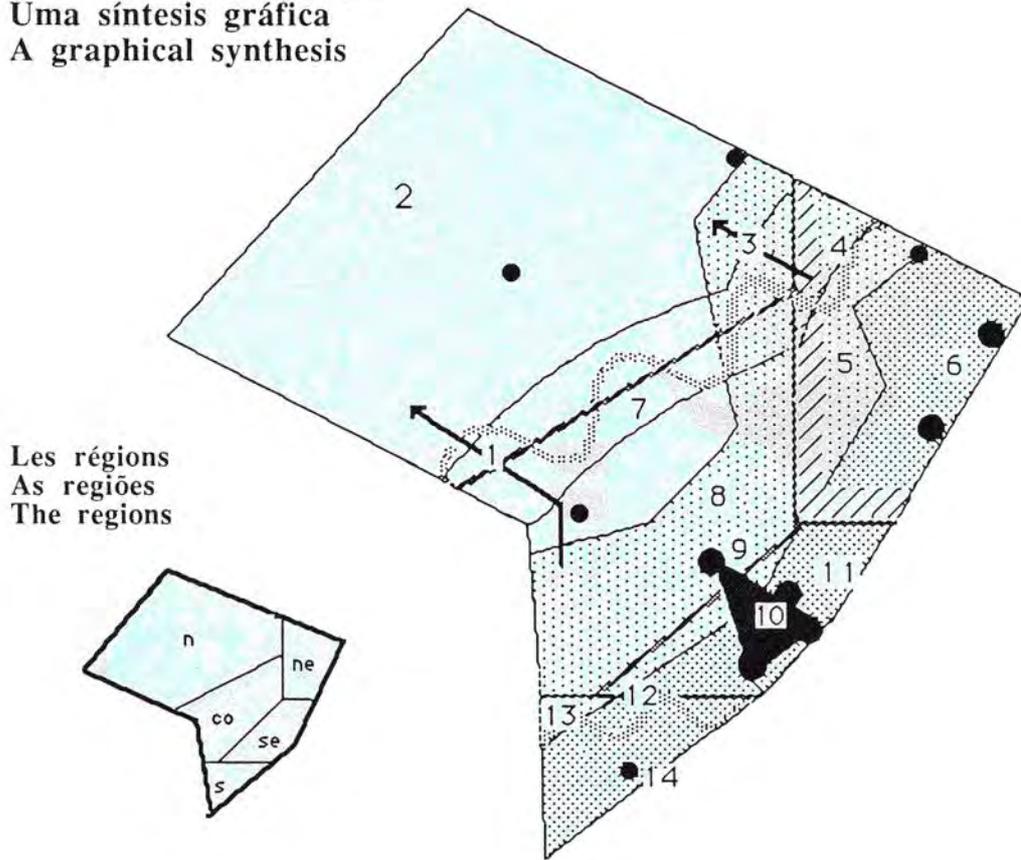


figure est encore répétée par la carte qui décrit la provenance des migrants installés en Rondônia en 1980 (leur résidence en 1970) : il y a visiblement ici un axe de progression qui ne peut pas ne pas apparaître. Un autre n'est qu'esquissé, par la carte de provenance des migrants ayant choisi le Para : ce sont pour la plupart des Nordestins, qui ont transité par les régions pré-amazoniennes du Goiás et du Maranhão. Il faut tenir compte de cette composante.

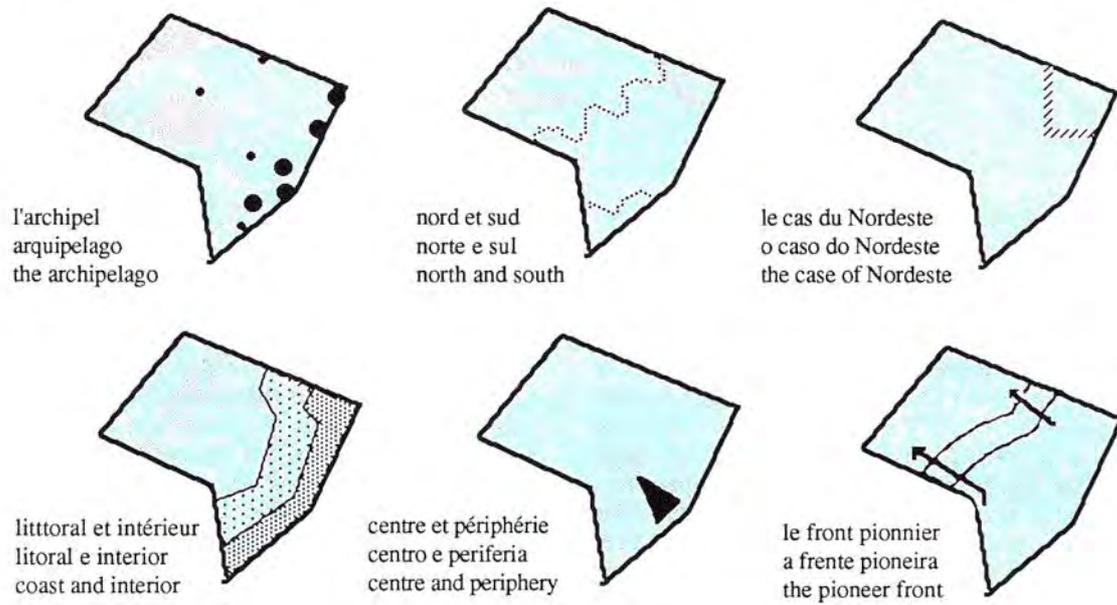
On arrive donc en définitive à une représentation qui associe l'aurole de transformation, trace du processus de mise en valeur agricole (en arrière du front de spéculation et avant des régions agricoles stabilisées), et les flèches indiquant les axes majeurs de la poussée pionnière. Elle rend assez bien compte des quelques cartes reproduites ici, et de dizaines d'autres, individualisant et localisant ce qui est certainement une des structures fortes de l'espace brésilien.

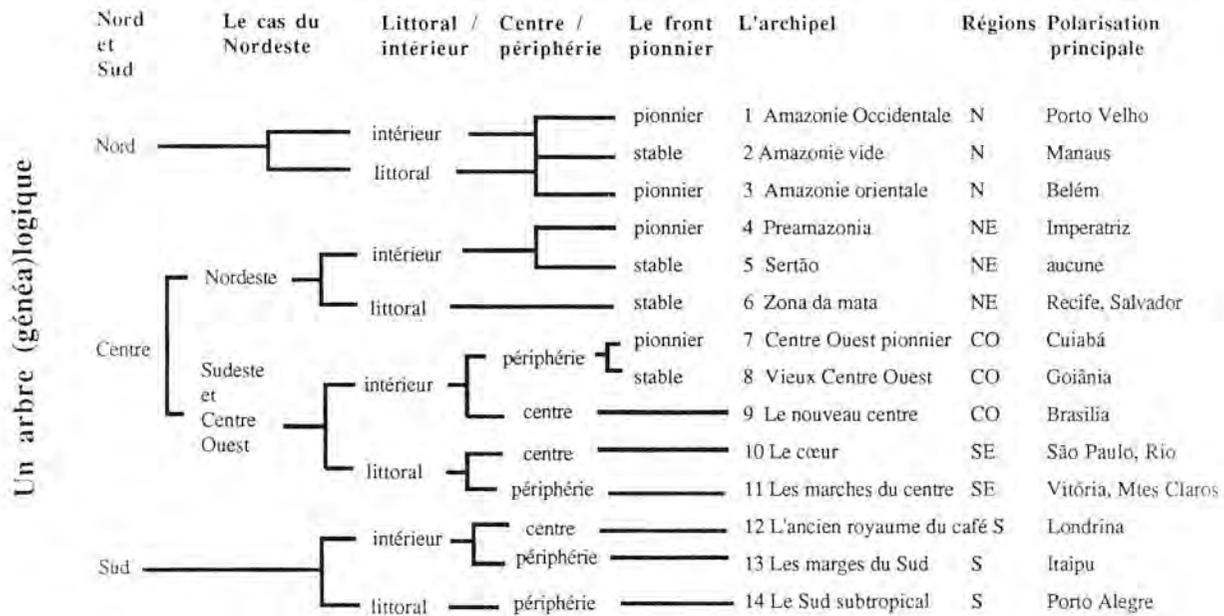
Une synthèse graphique  
Uma síntesis gráfica  
A graphical synthesis



Les régions  
As regiões  
The regions

Les chorèmes  
Os coremas  
The chorems





### Combiner les chorèmes

La composition des chorèmes qui ont été choisis pour décrire l'espace brésilien et les cinq grandes régions administratives permet de distinguer quatorze nouveaux ensembles. On comprendra mieux comment on peut les caractériser en lisant leur arbre (généa)logique (ils sont désignés par le même numéro sur les deux documents, qui doivent être lus simultanément), mais la seule combinaison graphique révèle déjà des coïncidences, des oppositions et des recouvrements très éclairants.

Parmi les premières, celle du chorème et de la région Nordeste va de soi, mais on constate que l'opposition littoral/intérieur et la présence du front pionnier dans la partie nord confirment la distinction connue entre littoral sucrier, *sertão* semi-aride et pré-amazone.

De la même façon la non-coïncidence du Sudeste et du Centre permet de faire apparaître, dans le Sudeste, les marges du Centre — dont seule celle du Sud a gardé un grand dynamisme agricole après l'apogée du café — et son extension vers le nord-ouest, liée à la fondation de Brasília.

Un exemple d'opposition bien mis en valeur par ce schéma est celui des fronts pionniers du nord-ouest et du nord-est : tous deux abordent les marges du Nord, mais le premier progresse dans des espaces vides, est bien relié au centre et polarisé par Cuiabá, alors que le deuxième est situé dans des zones plus peuplées, plus complexes, au contact du Nordeste. Ces quelques faits simples aident à comprendre leur inégal succès.

Le procédé choisi pour construire ensuite l'arbre logique est différent de celui qu'a utilisé Robert Ferras (2) en ce qu'il résulte de la combinaison des chorèmes qui ont été retenus pour construire la combinaison graphique.

Partant du chorème le plus général, celui du modèle zonal ou nord-sud, on subdivise chacun des sous-ensembles en fonction des distinctions issues des autres chorèmes. Celle qui oppose littoral et intérieur est surtout valide, mais il arrive que certains cas de figure n'aient pas de raison d'être : le Nord et le Nordeste sont entièrement « périphériques », seuls Sudeste, Sud et Centre-Ouest appartiennent en partie au « centre ». L'opposition pionnier/stable concerne le Nord, le Nordeste et le Centre-Ouest, mais n'affecte pas Sud et Sudeste.

On aboutit alors aux quatorze régions qui apparaissent sur le modèle graphique (au lieu des 48 possibles en pure combinatoire), auxquelles on peut donner un nom, une appartenance régionale et dont on peut dire quel est le principal centre polarisateur, s'il existe. Pour chacune de ces régions il est alors facile, en suivant les branches de l'arbre, de reconstituer sa genèse et de lui donner ses principaux attributs : l'Amazonie occidentale (région n° 1) est, par exemple, le nord intérieur pionnier, polarisé par Porto Velho.

Mais si le schéma confirme des évidences — ce qui est un premier mérite — il fait aussi apparaître des situations moins connues : les marges du Sud (région n° 13), déjà tropicales, peu peuplées, étaient un angle mort doublement périphérique (par rapport au reste du pays et au Sud subtropical) jusqu'à la construction de la centrale d'Itaipu et à la poussée pionnière brésilienne en territoire paraguayen.

(1) THERY H., 1986, *Brésil / Brasil / Brazil, un atlas chorématique*, Paris, Fayard/Reclus.

(2) FERRAS R., 1985, *L'Espagne : écriture de géographie régionale*, Montpellier, Reclus modes d'emploi.