

Quelques éléments utiles pour la connaissance du Brésil :

□ Géographie physique :

- *Divisions administratives*
- *Climat*
- *Fleuve Amazone*
- *Végétation*
- *Hypsométrie*
- *Géomorphologie*
- *Coupes relief*

□ Les grands traits de l'histoire politique

□ Les grands traits de l'histoire économique

□ Le Brésil agricole d'aujourd'hui :

- *Production, productivité des principales cultures et consommation d'engrais*
- *Les exportations d'éléments nutritifs par tonne et par culture*

☐ **Géographie physique**

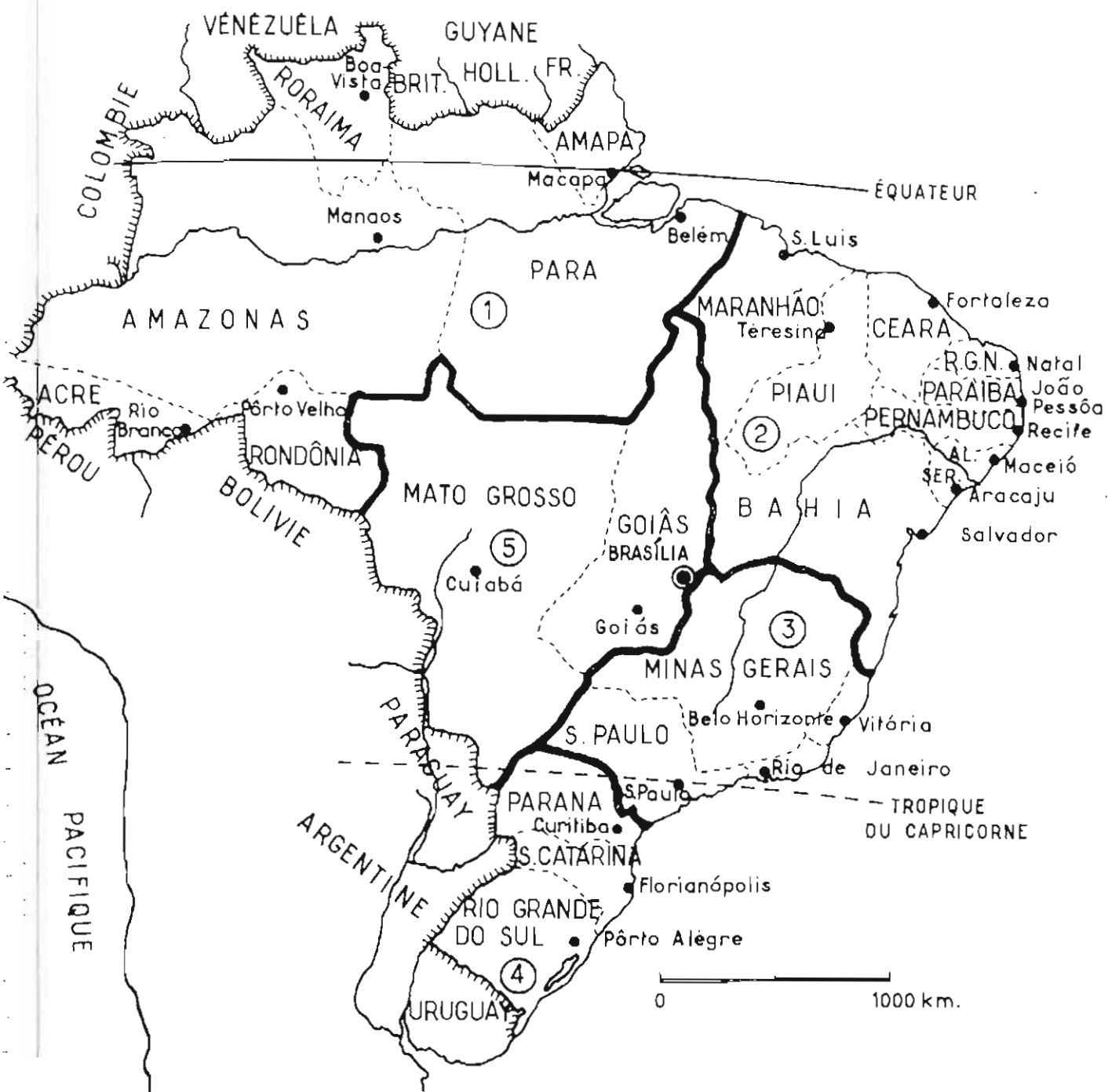


Fig. 1. — **Les divisions administratives du Brésil.** Limites par un tireté, les vingt-huit états, districts et territoires de la Fédération. Les îles Fernando do Noronha n'apparaissent pas sur cette carte. Le trait épais limite les cinq « grandes régions », telles qu'elles ont été définies par le BNDE (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico). 1 : le Nord. 2 : le Nordeste. 3 : le Sudeste, dit parfois Centre-Sud. 4 : le Sud. 5 : le Centre-Ouest. L'ancienne région « Leste » mordait à la fois sur le Nordeste et sur le Sudeste. Abréviations : RGN, Rio Grande do Norte ; AL, Alagoas ; SER, Sergipe. La ville de Rio de Janeiro est dans l'état de Guanabara, adjacent à l'état de « Rio de Janeiro ». Vitória est dans l'état d'Espirito Santo.

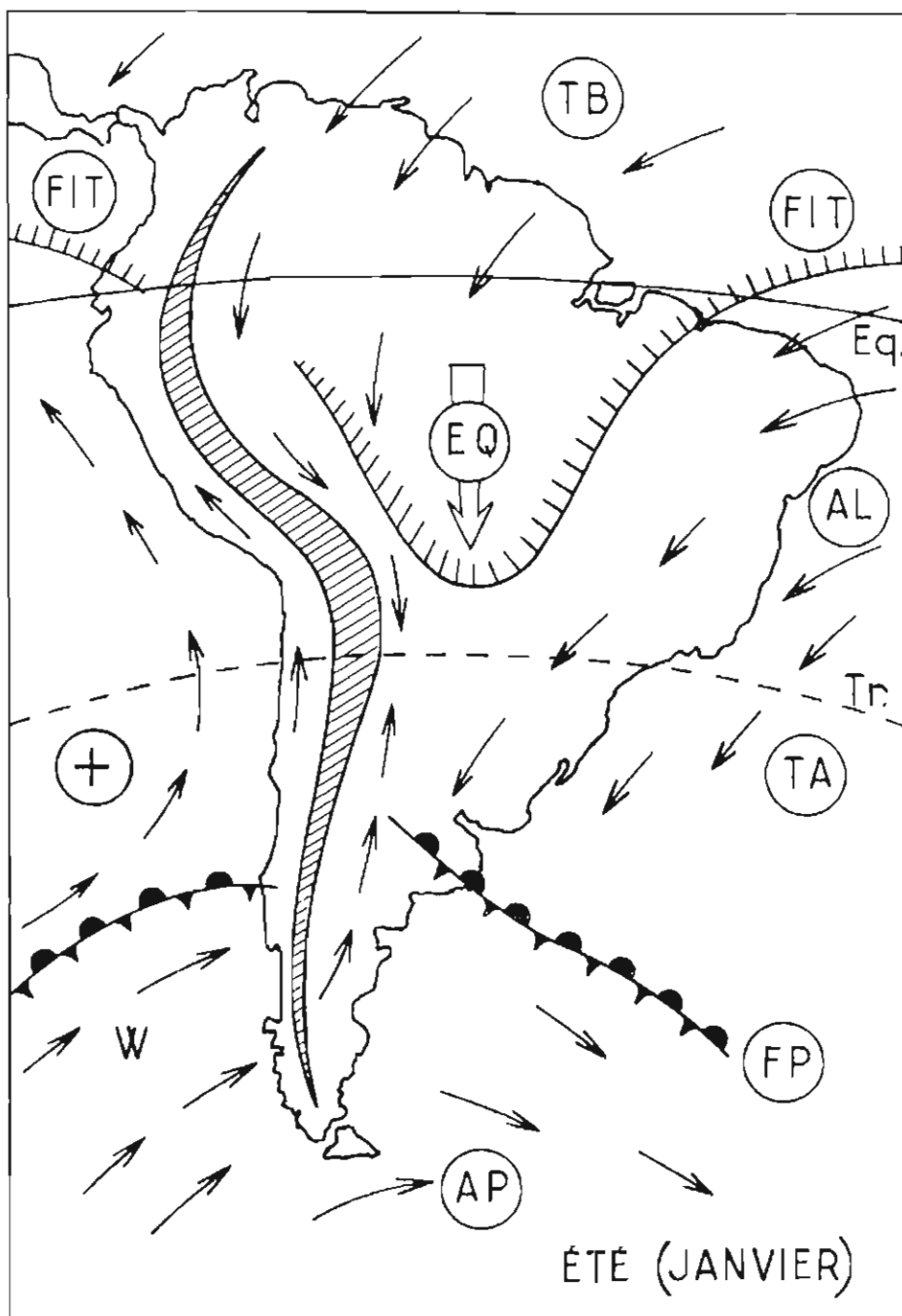
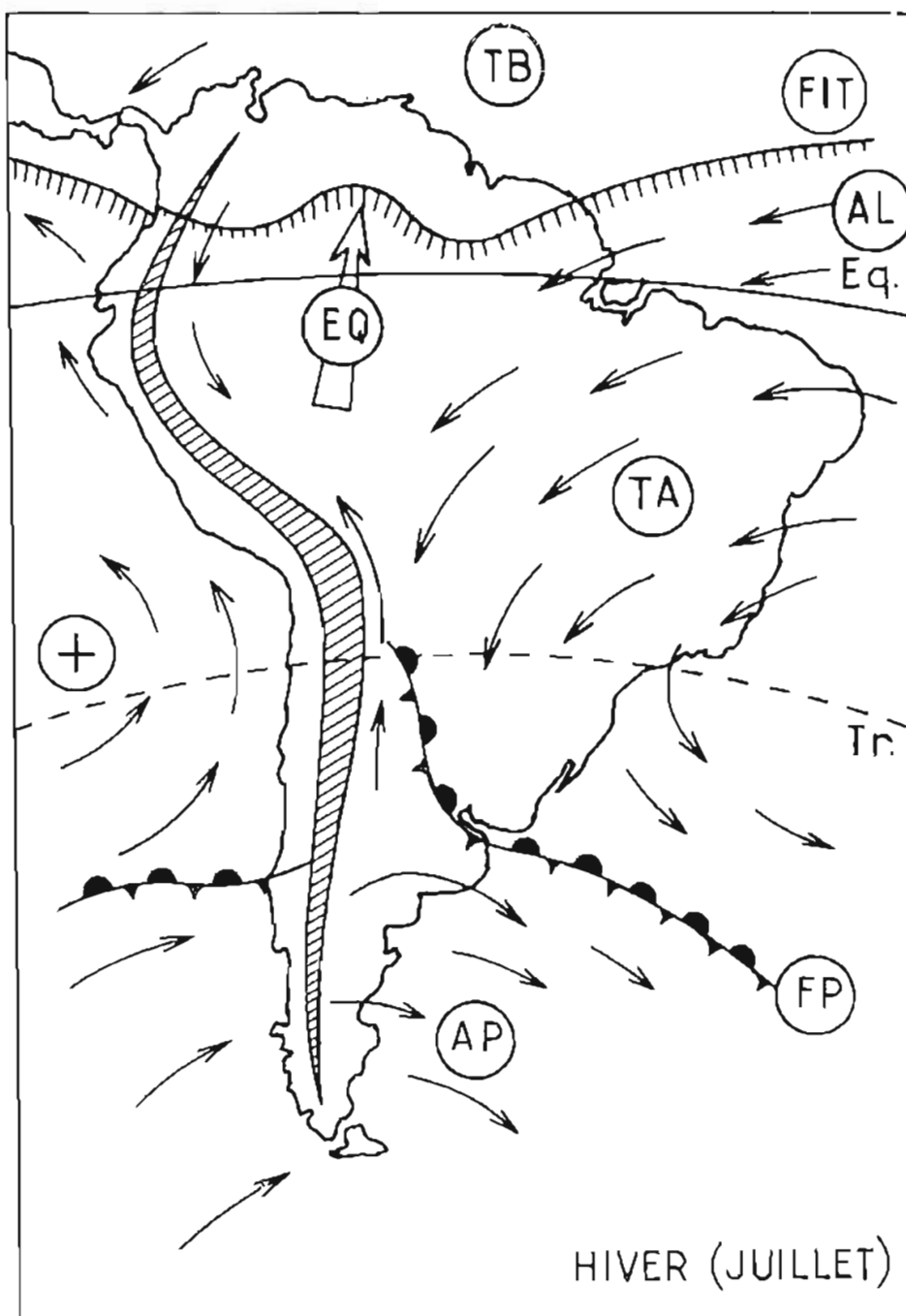


Fig. 2. — Fronts et masses d'air en Amérique du Sud (d'après Serra, Trewartha et Atlas Nacional do Brasil). A l'Ouest la Cordillère des Andes. En été austral (janvier), l'air polaire AP reflue vers le Sud en entraînant avec lui le front polaire FP et l'air tropical austral TA ; l'air tropical boréal TB en profite pour pousser largement vers le Sud l'air équatorial EQ et son front pluvieux, dit front



intertropical de convergence ou FIT. La situation est inversée en hiver (juillet). On notera que le front polaire, au lieu de remonter nettement vers le Nord, pivote en quelque sorte autour du Rio de la Plata. Par contre, le FIT regagne l'hémisphère boréal et le continent à l'Est des Andes, est largement recouvert d'air tropical sec. Noter la constance des alizés sur la façade atlantique.

Tableau 1

STATISTIQUES CLIMATOLOGIQUES

1. — Climat amazonien de l'ouest (São Gabriel do Rio Negro, alt. 85 m).
2. — Climat amazonien central (Manaus, alt. 44 m).
3. — Climat amazonien côtier (Turi Assu, alt. 5 m ; à l'est de Belem).
4. — Climat du Nordeste intérieur (Quixeramobim, alt. 199 m ; au sud de Fortaleza).
5. — Climat du Nordeste côtier humide (Salvador, alt. 8,5 m).
6. — Climat tropical contrasté continental (Cuiaba, alt. 165 m).
7. — Climat tropical contrasté d'altitude (São Paulo, 796 m).
8. — Climat tropical côtier atténué (Rio de Janeiro, alt. 18 m).
9. — Climat subtropical d'altitude (Curitiba, alt. 907 m).
10. — Climat subtropical côtier (Pôrto Alegre, alt. 15 m).

Sources : World Weather Record, moyenne 1931-1940 en général : sauf Pôrto Alegre, dont les chiffres sont empruntés à Preston James.

TEMPERATURES (en degrés centigrades)

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Ann.
1 -	25,4	25,6	25,5	25,2	25,0	24,5	24,3	24,8	25,4	25,6	25,9	25,4	25,2
2 -	25,8	25,9	25,8	25,7	26,2	26,5	26,8	27,5	27,7	27,5	27,4	26,8	26,6
3 -	26,8	26,0	25,9	25,9	25,8	25,8	25,8	26,4	26,9	27,2	27,4	27,6	26,5
4 -	28,8	27,9	27,0	27,0	26,5	26,1	26,6	27,6	28,2	28,5	28,6	29,0	27,6
5 -	25,9	26,3	26,2	25,7	24,6	23,8	22,8	22,9	23,6	24,5	25,0	25,7	24,8
6 -	26,0	25,9	25,7	25,0	24,0	22,8	22,5	24,3	26,2	26,5	26,4	26,1	25,1
7 -	20,8	20,9	20,6	18,8	16,6	15,4	14,9	15,5	16,3	17,5	18,5	20,1	18,0
8 -	25,3	25,5	25,4	23,8	22,1	21,1	20,6	20,6	20,9	21,7	22,6	24,3	22,8
9 -	19,8	19,8	19,6	16,6	14,6	13,4	12,9	13,5	14,4	16,1	17,4	19,2	16,4
10 -	24,5	24,7	22,8	22,7	17,2	13,5	13,7	14,6	16,5	18,3	21,3	22,8	19,2

PRECIPITATIONS (en millimètres)

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Ann.
1 -	269	222	261	247	305	232	227	207	151	166	194	303	2738
2 -	277	251	318	286	221	94	52	46	64	111	163	217	2104
3 -	135	324	401	401	340	216	153	80	18	11	16	24	2123
4 -	42	121	209	173	118	58	16	5	6	3	4	10	769
5 -	87	85	180	267	301	186	222	113	91	102	117	85	1839
6 -	214	196	231	102	49	20	3	14	40	131	140	219	1360
7 -	215	175	161	77	65	40	24	48	92	121	138	188	1347
8 -	106	115	80	93	62	30	34	40	47	68	99	99	878
9 -	179	152	102	92	80	76	60	92	125	144	131	146	1384
10 -	109	93	91	167	104	127	109	129	116	78	83	104	1270

N. B. : Les fractions de millimètre ont été négligées.

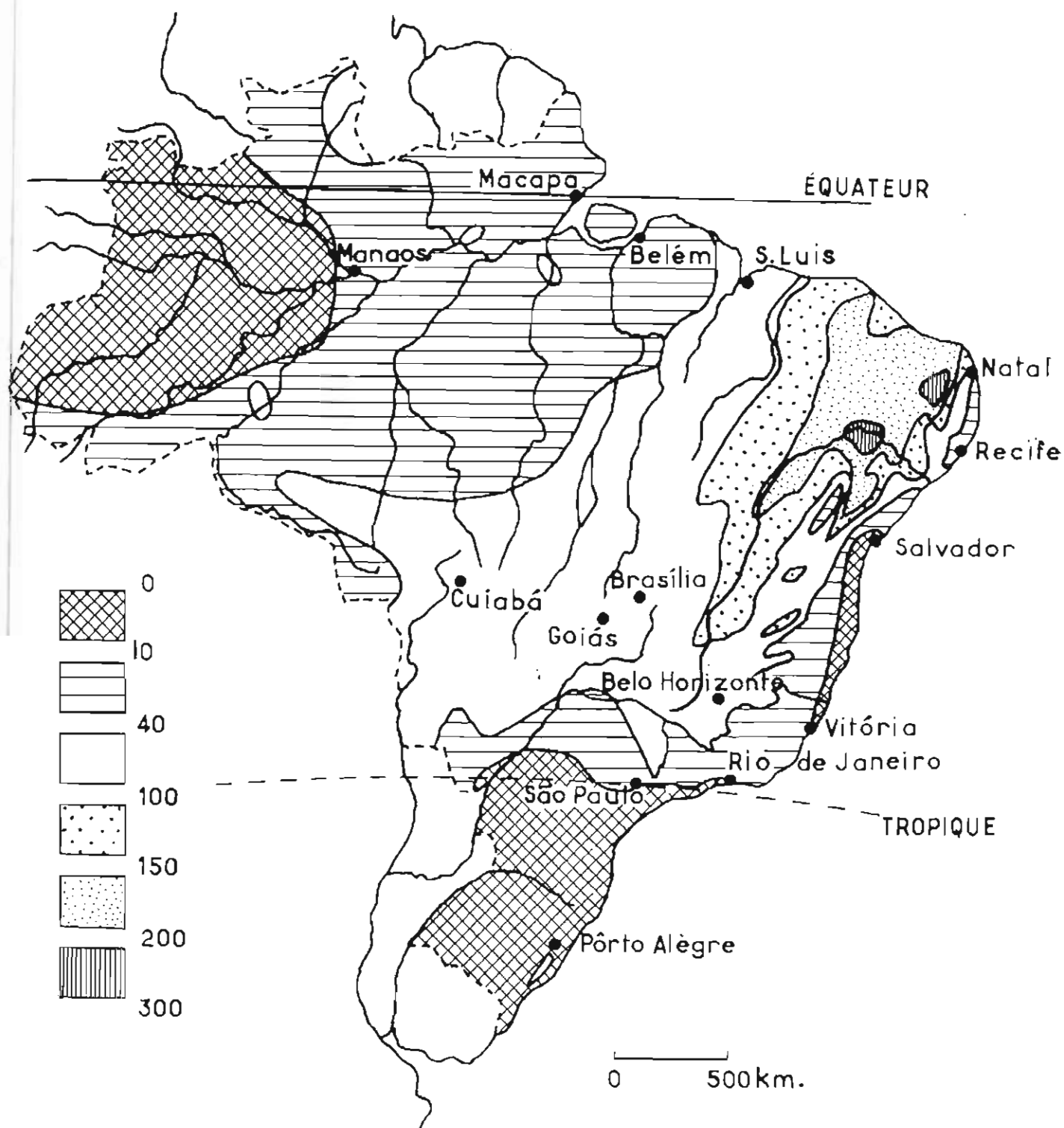


Fig. 4. — Les régions sèches et humides du continent brésilien (d'après l'Atlas Nac.) Il s'agit, en fait, de la répartition de l'indice xérothermique de Gaussen, qui exprime le nombre de jours écologiquement secs dans l'année. On voit se dessiner cinq régions, les plateaux du Centre-Ouest ayant des caractères intermédiaires. Cf. figure 5 et tableaux 1 et 2. Erratum : le quadrillé est compris entre les indices 0 et 10.

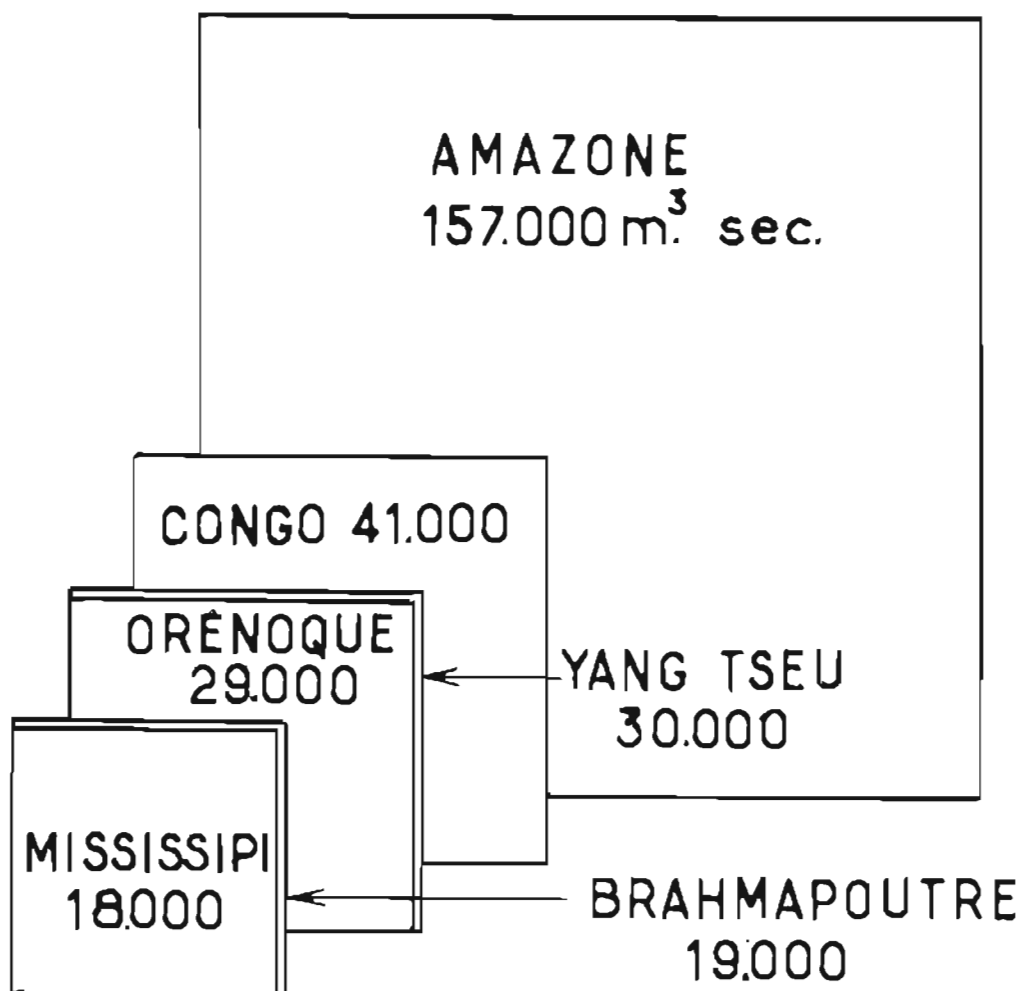
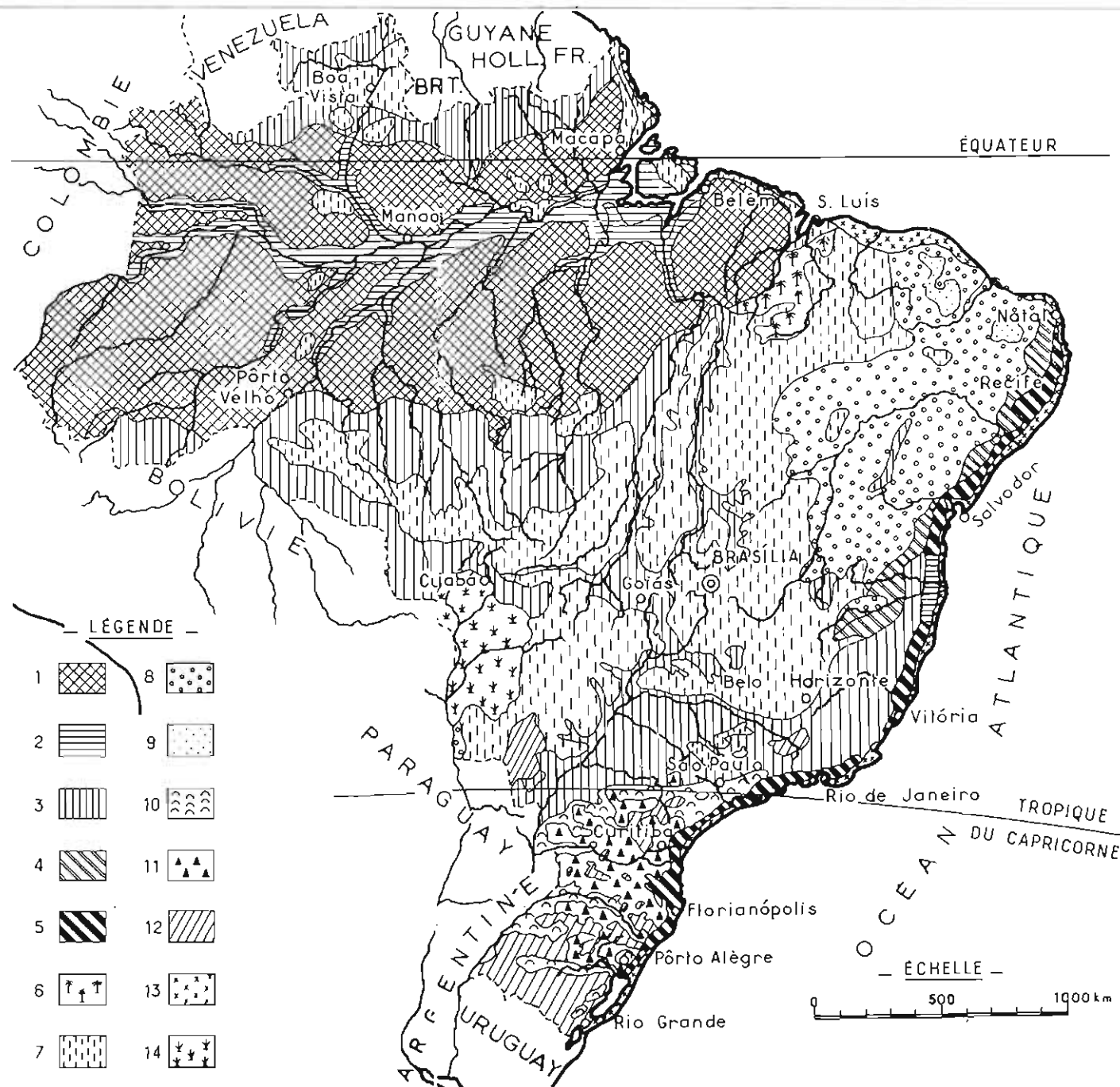


Fig. 3. — L'Amazone, fleuve le plus abondant du monde (d'après M. Pardé). Son débit le place en tête de tous les fleuves, devant le Congo, le Yang Tseu, l'Orénoque, etc. On sait que sa longueur, 5.500 km. ne le met qu'au troisième rang, derrière le Mississipi-Missouri et le Nil.

Fig. 5. — Végétation du continent brésilien (d'après l'Atlas Nac.).
 1 : forêt amazonienne de terra firme. 2 : forêt amazonienne de varzea et d'igapo. 3 : forêt tropicale mésophile. 4 : forêt tropicale sèche, ou mata seca. 5 : forêt tropicale de versant (mata atlântica) et forêt tropicale de montagne (mata serrana alias « cloud forest »). 6 : palmeraies de Babacuss et de Carnaubas. 7 : campos tropicaux (campo cerrado, cerrado, campinas). 8 : brousse xérophysique (caatinga). 9 : steppe à épineux (serido). 10 : forêt subtropicale de plaine. 11 : forêt subtropicale d'altitude (Araucarias). 12 : campos subtropicaux (campos limpos, pampas). 13 : formations littorales (forêts et brousses de la restinga, mangrove). 14 : végétation palustre du Pantanal. Cette carte est fondamentale puisqu'elle exprime à la fois le climat, le relief et l'action des hommes. Cf. photos 3, 5, 17, 19, 21, 23, 26, 31.



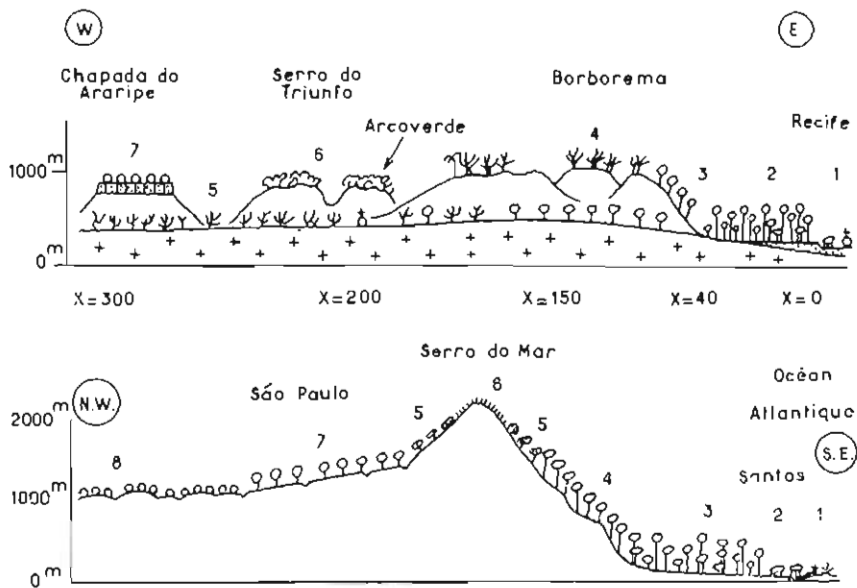


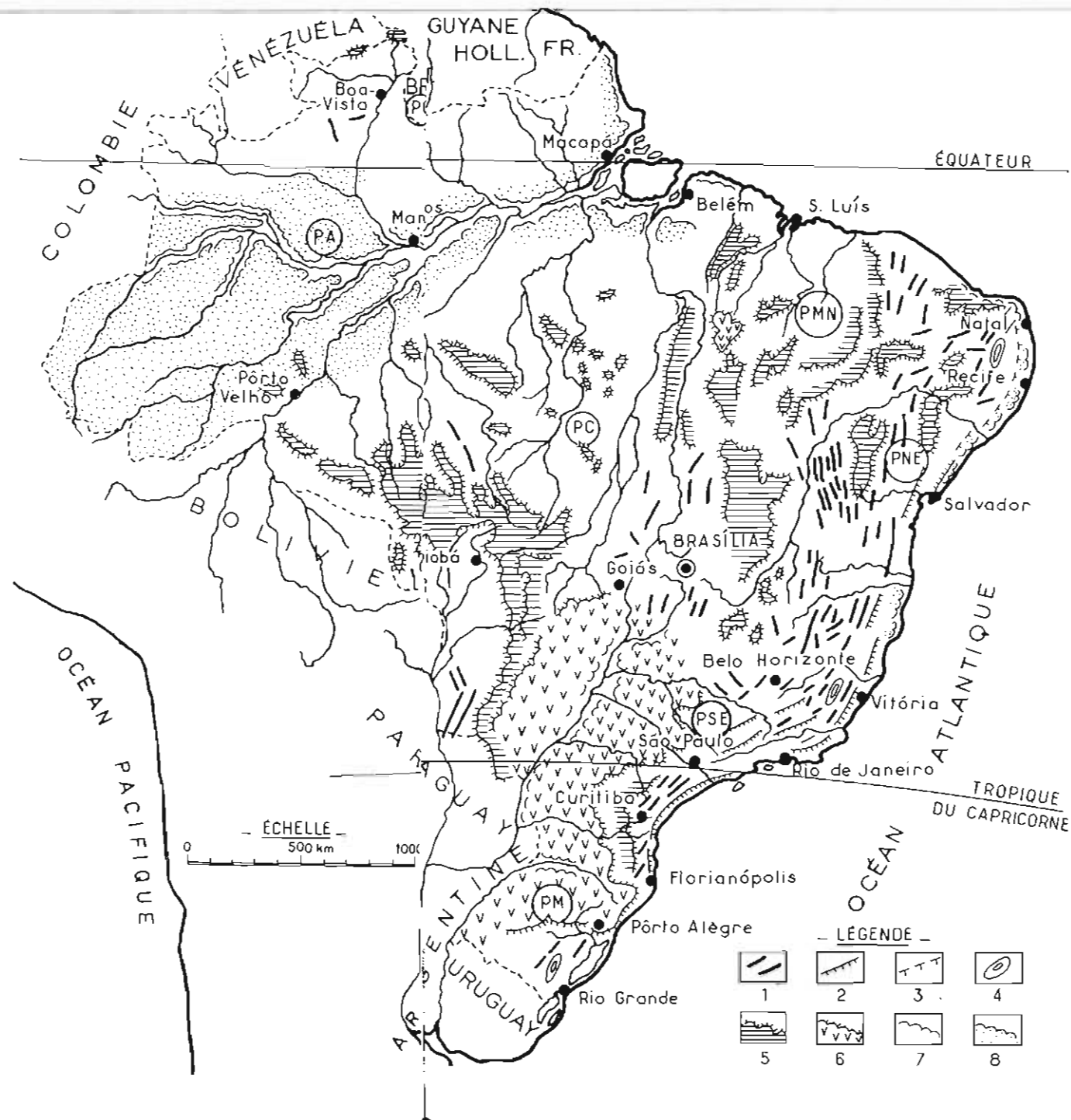
Fig. 7. — Coupes de la végétation sur la façade atlantique. En haut, dans le Nordeste (d'après D. de A. Lima). Longueur de la coupe : 600 km. 1 : végétation de mangrove et de restinga. 2 : forêt hygrophile, résiduelle. 3 : forêt sèche (mata seca). 4 : caatinga dense de l'Agreste. 5 : caatinga claire du sertão. 6 : forêt de montagne (mata serrana) résiduelle. 7 : campo cerrado des « chapadas », ou tables gréseuses. On notera la croissance régulière de l'indice xérot thermique (x) de la côte vers l'intérieur. Croix : le socle ancien ; pointillé littoral : dépôts tertiaires. En bas, dans le Sudeste (d'après K. Hueck). 1 : restinga. 2 : mangrove. 3 : forêt hygrophile. 4 : forêt de versant (mata atlântica). 5 : forêt de montagne (mata serrana). 6 : maquis à Ericinées. 7 : forêt subtropicale sans Araucarias. 8 : campo cerrado. Longueur de la coupe : 250 km.

Tableau 3 : **Hypsométrie du Brésil**

0- 100 m : 24,1 ‰	Basses terres : 41,0 ‰
100- 200 m : 16,9 ‰	
200- 500 m : 37,0 ‰	
500- 800 m : 14,7 ‰	Plateaux : 58,5 ‰
800-1 200 m : 6,8 ‰	
1 200-3 000 m : 0,5 ‰	Sommets : 0,5 ‰

(d'après l'Atlas Nacional)

Fig. 8. — Esquisse géomorphologique du continent brésilien (d'après Atlas Nac. modifié). Les trois grands ensembles structuraux sont reconnaissables : le plateau des Guyanes (PG), la plaine amazonienne (PA) et le plateau brésilien, ce dernier se subdivisant en plateau central (PC), plateau du Meio-Norte (PMN), plateau du Nordeste (PNE), plateau Atlantique Sud-Est (PSE) et plateau méridional (PM). Les principales formes du socle précambrien, mis à nu, sont : des crêtes de roches dures (1), généralement appalachiennes : des gradins faillés (2), par exemple la Serra do Mar, des rebords flexurés (3), par exemple dans le Nordeste ; des bombements en dôme (4), par exemple dans le Rio Grande do Sul. La couverture, primaire ou secondaire, a évolué en plateaux à rebords abrupts (5) ou chapadas : mais elle se compose parfois de trapps basaltiques (6), par exemple dans le synclinal du Paraná. Les dépôts sédimentaires tertiaires donnent, eux, de bas-plateaux (7) dits tabuleiros, ainsi que le remblaiement gréseux et tendre des Barreiras (8). On n'a pas reproduit la répartition des surfaces d'érosion, car la connaissance de ces surfaces est encore fragmentaire. Erratum : Porto Alegre est près de la lagune, et non sur le plateau.



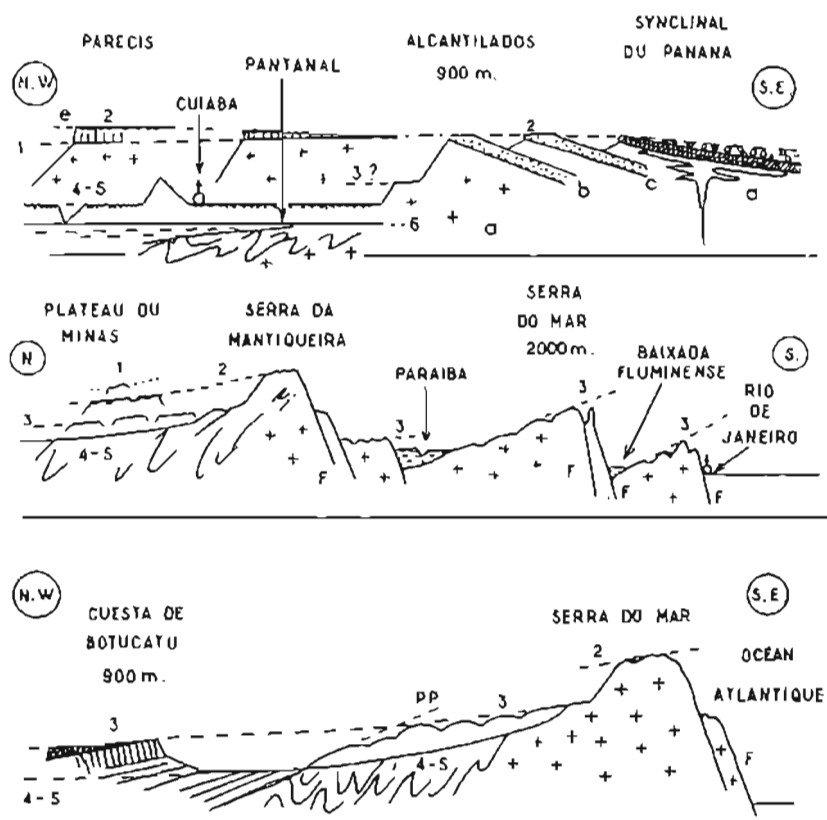


Fig. 10. — Le relief du Centre-Ouest et du Sud-est. En haut, coupe du relief du Mato Grosso (d'après Demangeot 1960). a : le socle b : l'escarpement des grès dévonien. c : l'escarpement des grès permien. d : l'empilement des basaltes rhétiens du Parana. e : l'escarpement des grès crétacés. f : la surface pré-Crétacée ou de Gondwana. 2 : la surface post-Gondwana et sa « canga » latéritique (surface des Parécis). 3 : la surface Sud-américaine, hypothétique. 4 et 5 : les surfaces de Las Velhas (surface de Cuiabá) avec ses inselbergs et sa canga. 6 : l'épicycle quaternaire et le remblaiement du Pantanal. Au milieu, coupe du relief du rebord atlantique, au niveau de Rio de Janeiro (d'après L. King, 1956). Longueur de la coupe, 400 km. Même numérotation des surfaces. Noter le rôle des gradins de faille et des reliefs monoclinaux. En bas, coupe du relief du rebord atlantique, entre São Paulo et Curitiba (d'après Emm. de Martonne 1940). Longueur de la coupe, 250 km. Emm. de Martonne avait appelé « surface néogène » la surface Las Velhas (n° 4-5), « surface des crétacés moyennes » la Sud-américaine (n° 3) et « surface des campos » la post-Gondwana (n° 2). PP est la surface pré-permienne localement exhumée. Noter l'ampleur de la dépression périphérique, grâce aux aplanisse-

☐ **Résumé de l'histoire :**

- Politique
- Économique

LES PHASES DE L'ORGANISATION DE L'ESPACE

Les Français ne savent en général pas grand-chose de l'**histoire politique brésilienne**. Quelques points de repère choisis dans près de cinq siècles d'histoire seront donc probablement utiles.

Le Brésil colonial

- 1500. — Cabral découvre une escale sur la route des Indes : il la nomme Santa Cruz (Sud de Bahia).
- 1560. — Mem de Sa expulse de Rio de Janeiro les Français de Villegaignon.
- 1614. — Les Portugais expulsent les Français du Maranhão.
- 1624-1654. — Les Portugais expulsent les Hollandais de Maurice de Nassau installés dans le Nordeste.
- 1703. — Traité économique anglo-portugais (traité Methuen).
- 1750. — Traité de Madrid, fixant les frontières entre l'Amérique espagnole et l'Amérique portugaise.
- 1777. — Le traité de S. Ildefonso rectifie la frontière de l'Uruguay.
- 1792. — L'Inconfidencia (soulèvement du Minas et exécution de Tiradentes).
- 1808. — Le roi de Portugal se réfugie au Brésil.
- 1817. — Révolte du Pernambouc.

Le Brésil impérial

- 1822. — Indépendance du Brésil ; dom Pedro devient empereur.
- 1835-45. — Révolte du Rio Grande do Sul.
- 1864-70. — Guerre du Paraguay.
- 1871. — La princesse Isabelle annonce la suppression progressive de l'esclavage.

Le Brésil républicain

- 15 nov. 1889. — Proclamation de la République.
- 1932. — Révolte de São Paulo.
- 1937-45. — Dictature du président Getulio Vargas.
- 1951-54. — Retour du président Vargas.
- 1956-61. — Présidence de J. Kubitschek.
- 1964. — Révolution militaire.

Mais ce sont les faits de l'**histoire économique** qui nous retiendront davantage. Il est de règle, chez les historiens brésiliens, de diviser l'histoire économique de leur pays en « **cycles** », ou périodes de prédominance d'une activité, étant entendu que des cycles secondaires, ou annexes, se sont greffés sur les cycles principaux, et que, d'autre part, ces « cycles » peuvent se chevaucher dans le temps comme dans l'espace. Les voici, selon l'historien bahianais Alfonso Arinos de Melo Franco (1958).

Tableau 5 :
Les cycles économiques du Brésil

Période approximative	Cycle principal	Cycle annexe
1500-1600	cycle du pau-brasil	autres produits de cueillette
1550-1700	cycle du sucre	cycle du tabac cycle du cuir
1700-1800	cycle minier (1)	cycle du diamant
1800-1960	cycle du café	cycle du coton cycle du caoutchouc cycle industriel

(1) Le terme de cycle minier (mineração) englobe la recherche de l'or et celle des diamants.

L'intérêt de ces « cycles » successifs, pour le géographe, réside dans le fait qu'ils entraînaient à chaque fois non seulement une nouvelle orientation économique, mais aussi un bouleversement de la société, une nouvelle appropriation de territoires, une nouvelle organisation de l'espace. Souvent ces cycles sont passés sur le Brésil à la façon d'une vague dévastatrice, laissant derrière eux des forêts rasées, des villes abandonnées, des sociétés déséquilibrées. En examinant chacun d'entre eux, dans le temps, nous nous préparons donc à comprendre, dans l'espace actuel,

☐ Le Brésil agricole d'aujourd'hui

□ SURFACE PLANTÉE EN 1993, PRODUCTION AGRICOLE EN 1994 et CONSOMMATION d'ENGRAIS PAR CULTURE AU BRÉSIL en 1993

Tabela 2. Área plantada em 1993, produção agrícola em 1994 e consumo de fertilizantes por culturas no Brasil em 1993.

Culturas	Área ⁽¹⁾	Produção ⁽²⁾		Consumo de fertilizantes		
	(1.000 ha)	(1.000 t)	(kg/ha)	(1.000 t produto)	(kg/ha)	(% do total)
Soja	11.384	24.798	2.178	2.440	214	23,1
Cana-de-açúcar	4.995	269.325	53.919	2.090	418	19,8
Milho	13.151	32.136	2.443	1.910	145	18,1
Arroz	4.585	10.630	2.318	600	131	5,7
Café	2.264	1.320	583	580	256	5,5
Feijão	4.361	3.352	768	580	133	5,5
Trigo	1.491	2.374	1.592	320	215	3,0
Batata	164	2.080	12.682	300	1.829	2,8
Algodão	1.154	968	838	300	260	2,8
Citros	779	12.158	15.607	300	385	2,8
Fumo	341	450	1.319	240	704	2,3
Outras	17.318	-	-	883	51	8,6
Total	61.987	-	-	10.543	170	100,0

Fontes: ⁽¹⁾ ANDA (1994); ⁽²⁾ Gazeta Mercantil, São Paulo, 26/05/94, p.14; e Agrofolha da Folha de São Paulo, 27/09/94, p.6.2.

Tabela 3. Exportação de nutrientes por tonelada de produto colhido.

□ EXPORTATION D'ÉLÉMENTS NUTRITIFS/TONNE/CULTURE

Culturas	N	P	K	Ca	Mg	S
----- (kg/t) -----						
Soja ⁽¹⁾	60,6	5,2	18,7	1,9	2,2	3,2
Cana-de-açúcar ⁽²⁾	1,3	0,08	1,1	0,13	0,19	0,12
Milho ⁽³⁾	22,6	4,7	6,5	0,1	1,8	2,1
Arroz ⁽⁴⁾	12,4	2,2	4,4	1,0	1,0	1,4
Café ⁽⁵⁾ (grãos sem casca)	16,7	1,0	15,0	2,7	1,5	1,3
Feijão ⁽⁶⁾	35,4	4,0	15,3	3,1	2,6	5,4
Trigo ⁽²⁾	25,0	5,0	4,0	1,0	3,0	1,6
Batata ⁽²⁾	2,0	0,12	2,5	0,07	0,07	0,07
Algodão ⁽²⁾	22,3	3,0	18,4	8,4	3,7	7,7
Citros ⁽⁷⁾	3,1	0,28	2,4	0,85	0,20	0,24
Fumo ⁽⁸⁾	39,0	6,7	45,0	12,3	30,7	10,0

Fontes: ⁽¹⁾ Tanaka et al. (1993); ⁽²⁾ Malavolta (1984); ⁽³⁾ Büll (1993); ⁽⁴⁾ Barbosa Filho (1987), grãos + casca; ⁽⁵⁾ Malavolta (1986), café descascado; ⁽⁶⁾ Oliveira & Thung (1988); ⁽⁷⁾ Malavolta & Violante Netto (1989); ⁽⁸⁾ Hawks & Collins (1983), citados por IFA (1992).

Tabela 4. Exportação de nutrientes por onze principais culturas via colheita.

□ EXPORTATION D'ÉLÉMENTS NUTRITIFS par 11 cultures, À la récolte

Colheita	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S
----- (x 1.000 t) -----						
Soja	(1.502,7) ¹	295,1	555,5	47,1	54,5	79,3
Cana-de-açúcar	350,1	48,5	355,5	35,0	51,2	32,3
Milho	726,3	345,8	250,7	3,2	57,8	67,5
Arroz	131,8	53,5	56,1	10,6	10,6	14,9
Café	22,0	3,0	23,8	3,5	2,0	1,8
Feijão	(118,6) ²	30,7	61,5	10,4	8,7	18,1
Trigo	59,3	27,2	11,4	2,4	7,1	3,8
Batata	4,1	0,6	6,2	0,1	0,1	0,1
Algodão	21,6	6,6	21,4	8,1	3,6	7,4
Citros	37,7	7,8	35,0	10,3	2,4	2,9
Fumo	17,5	6,9	24,3	5,5	13,8	4,5
Total exportado	1.441,5	825,7	1.401,4	136,2	211,8	232,6

¹ Considerado, para fins de cálculo, 100% via fixação biológica; ² Idem, 40%.

Tabela 6. Consumo mundial de fertilizantes – 1992 ou 1992/93. □ CONSUMATION MONDIALE D'ENGRAIS.

País	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	NPK	(%) total	Relação N:P ₂ O ₅ :K ₂ O
	-----10 ⁴ t-----					
China	20,09	6,68	1,90	28,67	22,8	10,5 : 3,5 : 1,0
EUA	10,30	4,04	4,64	18,98	15,1	2,2 : 0,9 : 1,0
Índia	8,42	2,88	0,88	12,18	9,7	9,6 : 3,3 : 1,0
ex-URSS	5,25	3,67	3,23	12,15	9,7	1,6 : 1,1 : 1,0
França	2,15	1,03	1,35	4,53	3,6	1,6 : 0,8 : 1,0
Brasil	0,86	1,35	1,37	3,58	2,8	0,6 : 1,0 : 1,0
Alemanha	1,68	0,49	0,67	2,84	2,3	2,5 : 0,7 : 1,0
Indonésia	1,70	0,59	0,29	2,58	2,1	5,8 : 2,0 : 1,0
Canadá	1,32	0,62	0,32	2,26	1,8	4,1 : 1,9 : 1,0
Outros	21,86	10,12	6,07	38,05	30,1	3,6 : 1,7 : 1,0
Total	73,63	31,47	20,72	125,82	100	3,5 : 1,5 : 1,0

Fonte: ANIDA (1994).

ANO AGRÍCOLA	CERRADOS¹ HECTARES	BRASIL² HECTARES
1991/2	180.000	1.350.000
1992/3	270.000	N.D.
1993/4	420.000	3.000.000
1994/5	930.000	3.800.000
1995/6	1.500.000	4.500.000

Fontes: 1 Monsanto e estimativa da APDC, 2 Fundação ABC.