

00289

DIFFUSION GENERALE

ZONES D'EXPLORATION POUR LES
TERRES NEUVES DU SAHEL

Volume II

Cartes



CLUB DU SAHEL
Organisation de Coopération et
de Développement Economiques
2 rue André Pascal, Paris-16

C I L S S
Comité Inter-Etats de Lutte contre
la Sécheresse dans le Sahel
B.P. 7049, Ouagadougou, Haute-Volta

Paris 1982

DIFFUSION GENERALE

SAHEL D(82)168

Février 1982

ZONES D'EXPLORATION POUR LES
TERRES NEUVES DU SAHEL

par John M. Hunter
1977

Volume II
CARTES

(Les commentaires et les statistiques que ces
cartes illustrent se trouvent dans le Vol.I)



Revu pour la publication
par Yveline Poncet
Février 1982

PRESENTATION GENERALE DES CODES ET DEFINITIONS EMPLOYES

Le document se concentre sur les cinq pays qui jouissent de l'étendue la plus importante de terres neuves :

- le Tchad : 40 millions d'hectares
- le Mali : 37 millions d'hectares
- la Haute-Volta : 26 millions d'hectares
- le Sénégal : 17 millions d'hectares
- le Niger : moins de 12 millions d'hectares

Pluviométrie et zones climatiques

Les chiffres de pluviométrie sont présentés en millimètres, à 90% de probabilité, c'est-à-dire que, au nord de l'isohyète considéré, le risque d'avoir moins de pluie qu'indiqué est supérieur à une fois tous les dix ans.

Les zones climatiques sont désignées par les lettres A, B, C et D; A', B', C' et D' selon la pluviométrie; les zones C et D ont une pluviométrie suffisante pour que les territoires agricoles correspondants soient consacrés à l'agriculture; A', B', C' et D' désignent les zones qui peuvent être consacrées à l'élevage.

- A' : de 0 à 200 mm de pluviométrie annuelle moyenne
- B' : de 200 mm à la limite des cultures sous pluie
- C' et A : de la limite des cultures sous pluie à 350 mm
- D' et B : entre 350 mm et 600 mm
- C : de 600 mm à 800 mm
- D : plus de 800 mm

(pour plus de précisions, voir le chapitre 1.3 du Vol. I.)

Définitions des classes d'aptitude des sols pour le pâturage et l'agriculture

Les sols sont figurés en 5 classes pour l'agriculture, numérotés de 1 à 5 par ordre de qualité décroissante, et en 5 classes pour le pâturage, numérotés de I à V par ordre de qualité décroissante. On trouvera dans les chapitres 1.1. et 1.2. du volume I leur définition précise.

Zones potentielles de terres neuves

Les critères de sélection des zones potentielles de terres neuves sont les suivants :

- terres inhabitées ou bien terres occupées ou exploitées ayant une très faible densité démographique;
- zones à pluviométrie élevée ou régulière;
- terres à fort potentiel agricole, c'est-à-dire terres irrigables de très bonne qualité, sols fertiles ou d'aptitudes moyennes.

Il est évident que les régions à forte proportion de sols d'aptitude médiocre ou nulle ont des perspectives nettement moins favorables en ce qui concerne la mise en valeur agricole ou pastorale.

1. DEFINITION DES CLASSES DE SOLS POUR L'AGRICULTURE

Ces classes expriment à la fois l'aptitude à l'irrigation, à la culture sèche, à certaines cultures plus ou moins exigeantes et la potentialité - c'est-à-dire la productivité du sol (décroissante lorsque le numéro de la classe augmente).

Les influences climatiques, socio-économiques, n'interviennent pas sur le choix de la classe ou tout à fait indirectement : l'interprétation doit donc en tenir compte.

Classe 1 - Sols irrigables

Région de faible altitude, presque plane, pourvue d'une bonne disponibilité en eau d'irrigation, comprenant une dominante de sols (plus de 50 pour cent de la surface) de bonne qualité agricole. Ces sols sont en général capables de produire un haut rendement de cultures adaptées au climat et à un prix raisonnable si on fait abstraction des dépenses d'aménagement, car le drainage ou la protection contre les inondations est parfois nécessaire.

Classe 2 - Sols de bonne potentialité pour les cultures sèches

Région où, pour des raisons géographiques, l'irrigation est difficile ou impossible, donc vouée aux cultures sèches. Par contre, les sols demandent peu d'engrais, sauf peut-être des engrais azotés, se travaillent facilement et ont donc une bonne rentabilité en culture traditionnelle sans aménagement coûteux.

Classe 3 - Sols de moyenne potentialité pour les cultures sèches

Les sols ont soit une fertilité chimique faible, soit trop peu de matière organique, ou présentent des contraintes agricoles telles que présence de pierres en surface, de nappe de cailloux ou de concrétions en profondeur, ou encore sont trop argileux, donc difficiles à travailler. Ils ont en général un rendement moindre ou exigent des aménagements plus coûteux qu'en classe 2.

Classe 4 - Sols de potentialités marginales pour les cultures sèches

Région marginale pour les cultures sèches parce que les sols sont de fertilité chimique médiocre, sont trop sableux ou trop lessivés, présentent une pente exigeant des travaux anti-érosifs ou ont des facteurs limitants tels que mauvais drainage, un horizon durci ou une cuirasse à faible profondeur. Les sols sont de faible rapport ou ne sont utilisables que pour un nombre limité de cultures.

Classe 5 - Sols inutilisables pour la culture mais propices à l'élevage extensif, au reboisement, au tourisme, etc.

Sols non cultivables par suite d'une pente trop forte, de la présence de sels, d'un excès de sodium ou d'acidité, trop secs, trop érodés ou même sols pratiquement inexistantes : roche nue, débris de roches, cuirasse affleurant en surface. Certains de ces sols peuvent servir de pâturage extensif, de zones à reboiser ou de zones touristiques.

Cette carte a été établie pour connaître les surfaces cultivables par classes de potentialité et par zones climatiques. Les surfaces mesurées sur le terrain doivent être multipliées par un coefficient d'utilisation variant avec le sol et la zone climatique. Ce travail a été exécuté pour l'Etude Prospective du Sahel de la FAO et a fourni une bonne estimation des surfaces encore disponibles pour l'agriculture.

2. DEFINITION DES CLASSES DE SOLS POUR LE PATURAGE

Ces classes sont basées sur la productivité annuelle du pâturage sans tenir compte de la variation saisonnière qui impose le nomadisme.

Contrairement aux classes agricoles, elles intègrent la pluviométrie qui est le facteur principal de la productivité des pâturages.

- I. Pâturage produisant plus de 5.000 kg de matière sèche à l'hectare et par an. Un hectare doit nourrir 1 UBT (un bovin tropical moyen de 250 kg).
- II. 1.650-5.000 kg de matière sèche à l'hectare et par an ou 1,1-3 ha pour 1 UBT.
- III. 1.000-1.650 kg de matière sèche à l'hectare et par an ou 3,1-5 ha pour 1 UBT.
- IV. 500-1.000 kg de matière sèche à l'hectare et par an ou 5,1-10 ha pour 1 UBT.
- V. 500 kg de matière sèche à l'hectare et par an ou 10 ha pour 1 UBT.

3. ZONES CLIMATIQUES

A' - D' pour le pâturage

A - D pour la culture

Les zones climatiques ont été délimitées d'après les travaux de J. Cochemé et P. Franquin (1967) et de D. Garcia (1974).

ZONE A' entre 0 et 200 mm de pluviométrie annuelle moyenne, la productivité du pâturage est très faible.

ZONE B' entre 200 mm et la limite des cultures, le pâturage est meilleur, mais la culture est encore impossible.

ZONE C' pour le pâturage, A pour la culture entre la limite extrême des cultures et l'isohyète 350 mm, relativement satisfaisant pour le pâturage extensif mais trop aléatoire pour la culture.

ZONE D' pour le pâturage, B pour la culture entre les isohyètes 350 et 600 mm : cultures sous pluies adaptées et pâturage sont possibles.

ZONE C pour la culture entre les isohyètes 600 et 800 mm : bonne pour la culture, mais la dernière isohyète coïncide approximativement avec l'apparition de la tsé-tsé et nous n'avons pas cartographié les pâturages au sud de cette isohyète.

ZONE D pour la culture : plus de 800 mm de pluie.

Le tableau suivant, d'après D. Garcia, donne les cultures principales et les cultures secondaires pour chaque zone climatique :

<u>Zone</u> <u>climatique</u>	<u>Pluviométrie</u> <u>annuelle</u>	<u>Cultures principales</u>	<u>Secondaires</u>
B	350 - 600 mm	Mil C - M	Sorgho C Niébé
C	600 - 800 mm	Mil M - L Sorgho C - M Arachide C - M	Mil C Niébé
D	800 mm	Mil C - M Sorgho M - L Arachide M - L Coton	Mil C Sorgho C Niébé Tubercules

C, M et L indiquent des cycles de croissance court, moyen et long.

Les potentialités des sols en culture sèche doivent évidemment être considérées en fonction des investissements possibles, des ressources du fermier, des possibilités de transport, etc. La classification actuelle suppose l'emploi des méthodes traditionnelles de culture, pratiquement sans engrais et avec des moyens mécaniques très limités. Au contraire, pour l'irrigation, il a été admis que l'Etat ou les organisations internationales pourraient exécuter les travaux nécessaires qui ne seraient donc pas à la charge du paysan.

La classification n'est valable qu'avec les conventions adoptées, avec le niveau de généralisation admis et évidemment en fonction de l'exactitude des renseignements de base. Elle peut donner une grossière évaluation des régions cartographiées en vue de leur utilisation agricole si on fait intervenir par la suite les facteurs climatiques, économiques et le niveau technologique de l'agriculteur.

SOMMAIRE DES CARTES

I. Carte générale au 1/12.500.000 : carte d'aptitudes et de potentialités à l'agriculture et au pâturage au Sahel.

II. Sénégal :

1. Pluviométrie et population
2. Zones climatiques pour la culture et le pâturage
3. Répartition de la population
4. Densité de population par arrondissements et carte administrative,
carte Ouest
carte Est
5. Zone C'/A : Recherche de terres neuves
6. Zone C'/A : Carte d'aptitudes et de potentialités à l'agriculture et au pâturage
7. Zone D'/B : Recherche de terres neuves
8. Zone D'/B : Aptitudes et potentialités à l'agriculture et au pâturage
9. Zone C : recherche de terres neuves
10. Zone C : Aptitudes et potentialités à l'agriculture et au pâturage
11. Zone D : Recherche de terres neuves
12. Zone D : Aptitudes et potentialités à l'agriculture

III. Mali :

1. Administration
2. Densité de population par cercles
3. Zone D : Potentialités pour l'agriculture
4. Zone C : Potentialités pour l'agriculture
5. Zone D'/B : Potentialités pour l'agriculture et le pâturage
6. Zone C'/A : Potentialités pour l'agriculture
7. Zone B' : Potentialités pour le pâturage

IV. Haute-Volta :

1. Zones climatiques pour l'agriculture et le pâturage
2. Carte des cercles
3. Densité de population par cercles
4. Densité de population par arrondissements
5. Carte de la population par points
6. Zone D Ouest : circonscriptions à densité de population inférieure à 5 habitants au kilomètre carré : limites administratives
7. Zone D Ouest : circonscriptions à densité de population inférieure à 5 habitants au kilomètre carré : potentialités pour l'agriculture
8. Zone D Ouest : circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 habitants au km^2 : limites administratives
9. Zone D Ouest : circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 habitants au km^2 : potentialités pour l'agriculture
10. Zone D Ouest : circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 habitants au km^2 : zones d'exploitation pour les terres neuves
11. Zone D Ouest : circonscriptions à densité de population supérieure à 15 habitants au km^2 : limites administratives
12. Zone D Ouest : circonscriptions à densité de population supérieure à 15 habitants au km^2 : zones d'exploration pour la recherche de terres neuves
13. Zone D Ouest : circonscriptions à densité de population supérieure à 15 habitants au km^2 : potentialités pour l'agriculture
14. Zone D Est : limites administratives
15. Zone D Est : densité de population
16. Zone D Est : zones d'exploration pour la recherche de terres neuves
17. Zone D Est : potentialités pour l'agriculture

18. Zone C : circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 habitants au km² : limites administratives
19. Zone C : circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 habitants au km² : zone d'exploration pour les terres neuves
20. Zone C : circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 habitants au km² : potentialités pour l'agriculture et le pâturage
21. Zone C : circonscriptions à densité de population supérieure à 15 habitants au km² : limites administratives
22. Zone C : circonscriptions à densité de population supérieure à 15 habitants au km² : zones d'exploration pour les terres neuves
23. Zone C : circonscriptions à densité de population supérieure à 15 habitants au km² : potentialités pour l'agriculture et le pâturage
24. Zone D'/B : circonscriptions à densité de population inférieure à 15 habitants au km² : limites administratives
25. Zone D'/B : circonscriptions à densité de population inférieure à 15 habitants au km² : zones d'exploration pour les terres neuves
26. Zone D'/B : circonscriptions à densité de population inférieure à 15 habitants au km² : potentialités pour l'agriculture et le pâturage
27. Zones B' et C'/A : potentialités pour l'agriculture et le pâturage

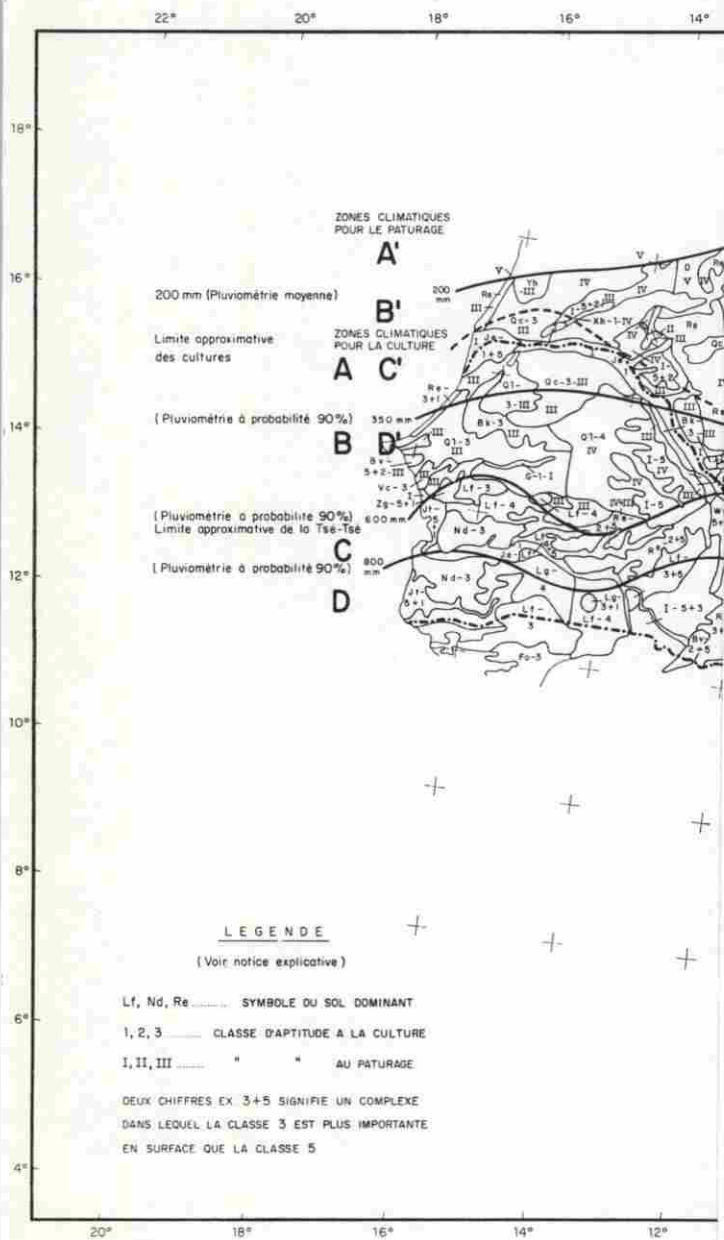
V. Niger :

1. Zones climatiques pour la culture et le pâturage
2. Administration et zones climatiques
3. Répartition de la population
- 4 et 5. Répartition du cheptel

6. Départements de Niamey et Dosso : limites d'arrondissements
7. Département de Niamey-sud : densité de population par unités de 50 km²
8. Départements de Niamey et Dosso : zones d'exploration pour la recherche de terres neuves
9. Départements de Niamey et Dosso : potentialités pour l'agriculture et le pâturage

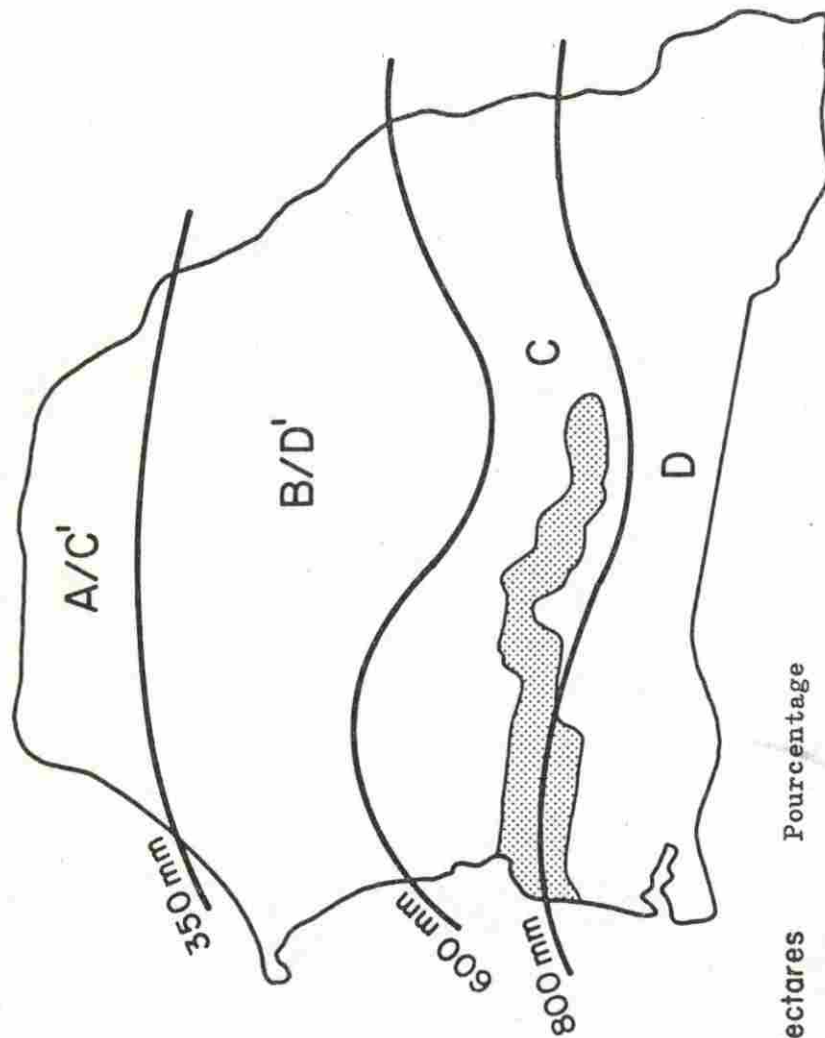
VI. Tchad :

1. Zones climatiques pour la culture et le pâturage
 2. Limites administratives
 3. Répartition de la population par points
 4. Transhumance et nomades du Tchad central
 5. Zones inondables
 6. Zone D : limites administratives
 7. Zone D : zones occupées et zones d'exploration pour la recherche de terres neuves
 8. Zone D : aires inondables
 9. Zone D : potentialités pour l'agriculture
 10. Zone C : limites administratives
 11. Zone C : zones d'exploration pour la recherche de terres neuves
 12. Zone C : aires inondables
 13. Zone C : potentialités pour l'agriculture
 14. Zone D'/B : limites administratives
 15. Zone D'/B : zones d'exploration pour la recherche de terres neuves
 16. Zone D'/B : aires inondables
 17. Zone D'/B : potentialités pour l'agriculture et le pâturage
-



Sénégal Carte 2

Sénégal Zones Climatiques pour la Culture et le Pâturage

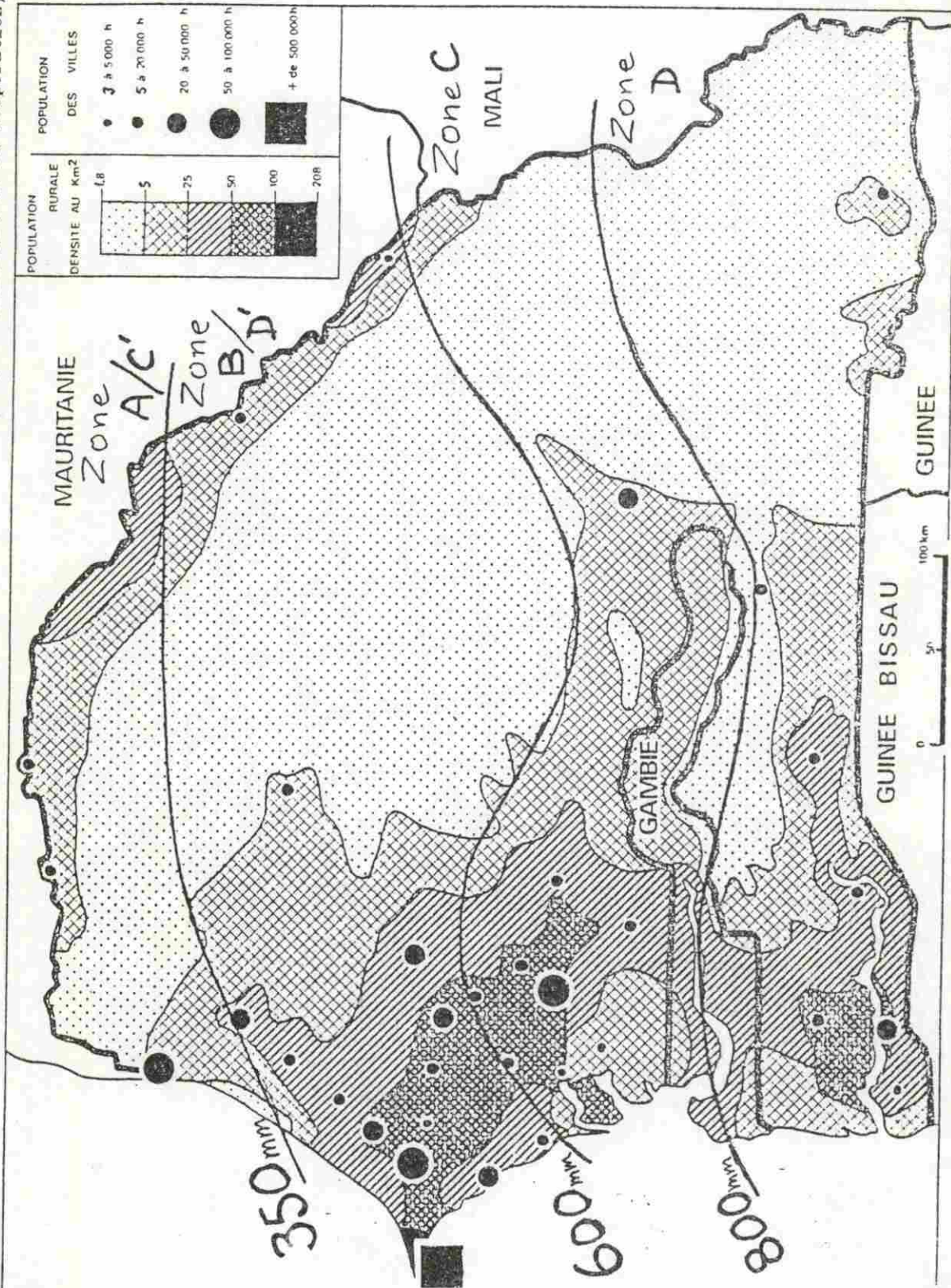


Zone	Hectares	Pourcentage	Zones	
			culture -	A B C D
A/C'	2, 210, 000	11.2	pâturage -	C' D'
B/D'	7, 689, 000	39.9		
C	4, 295, 000	21.9		
D	5, 478, 000	27.9		
Total	19, 672, 000	100.0		

REPARTITION DE LA POPULATION

1970

(d'après Ministère de la Coopération)

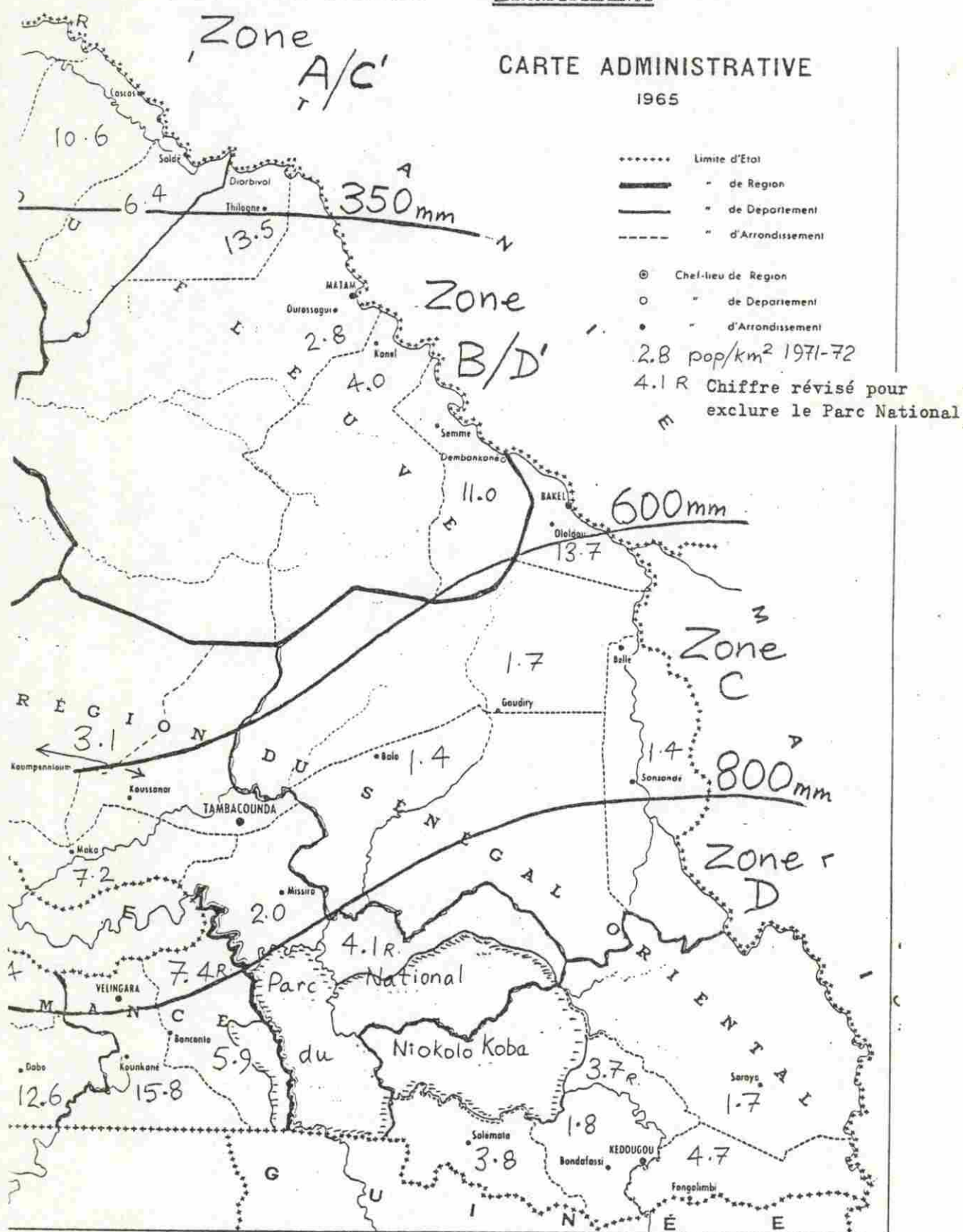


Sénégal carte 3



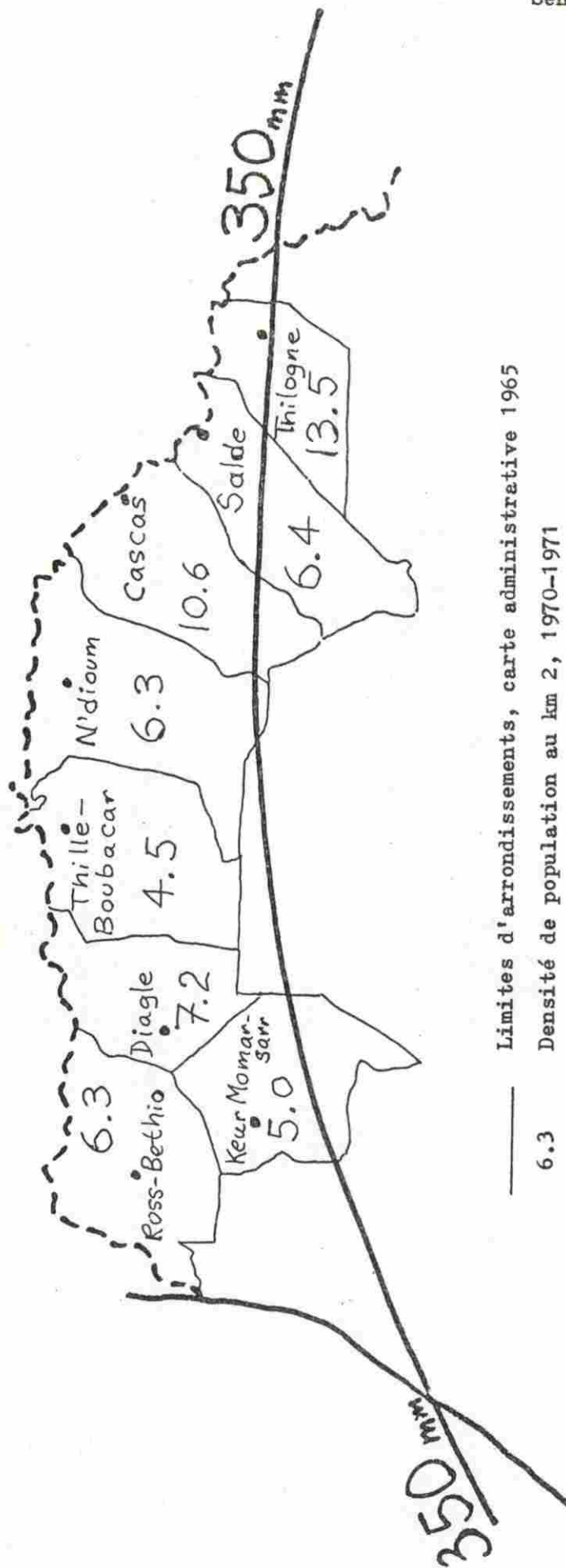
CARTE ADMINISTRATIVE

1965



SENEGAL: RECHERCHE DE TERRES NEUVES

Zone C'/A



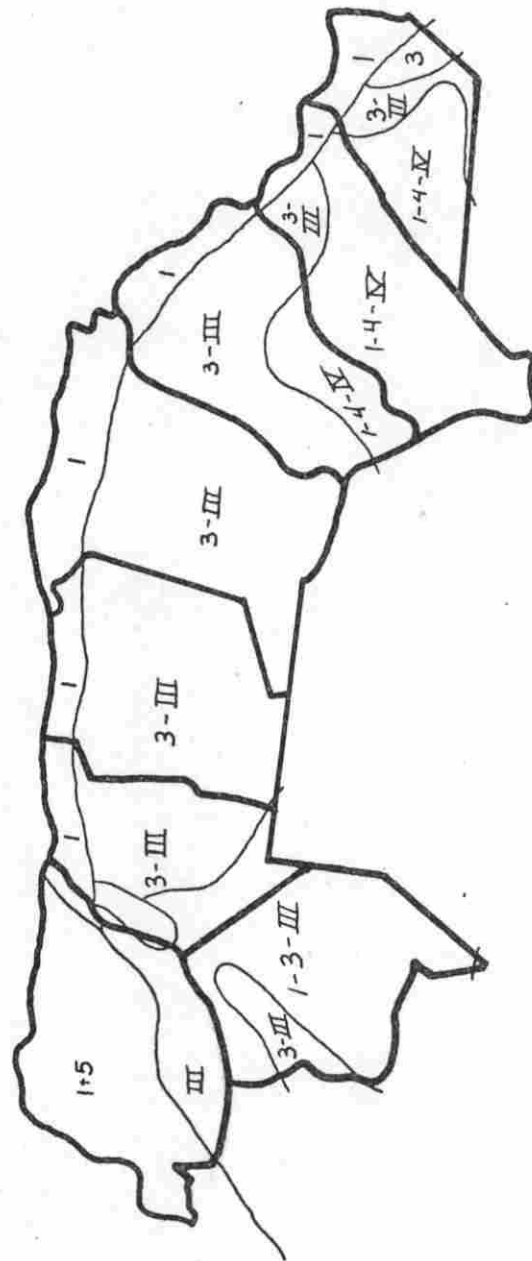
— Limites d'arrondissements, carte administrative 1965

6.3 Densité de population au km 2, 1970-1971



Sénégal carte 5

ZONE C/A
SENEGAL: Carte d'Aptitudes et de
Potentialités à l'Agriculture et au Pâturage

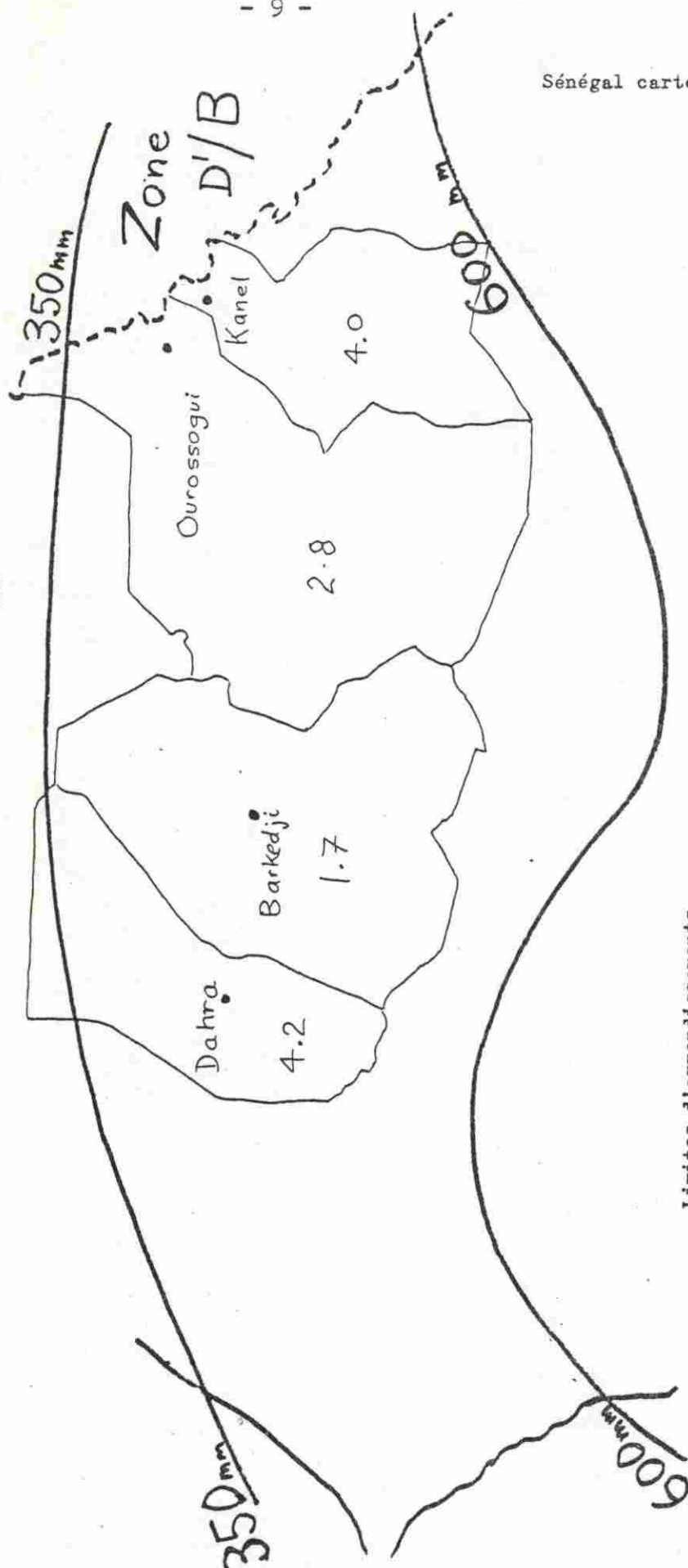
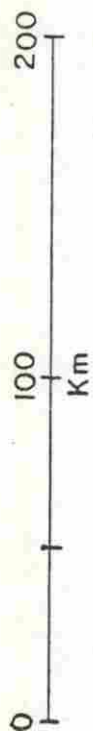


— Limite d'Arrondissement



SENEGAL: RECHERCHE DE TERRES NEUVES

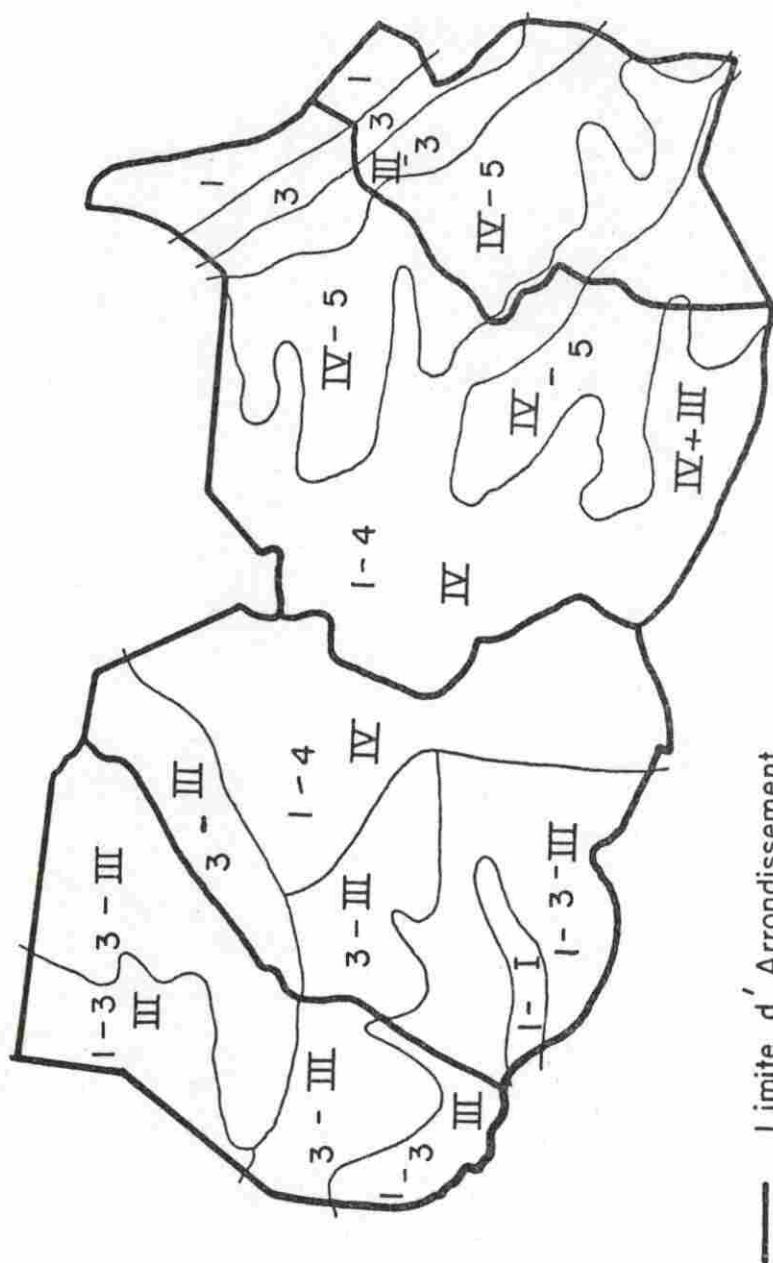
Zone D'/B



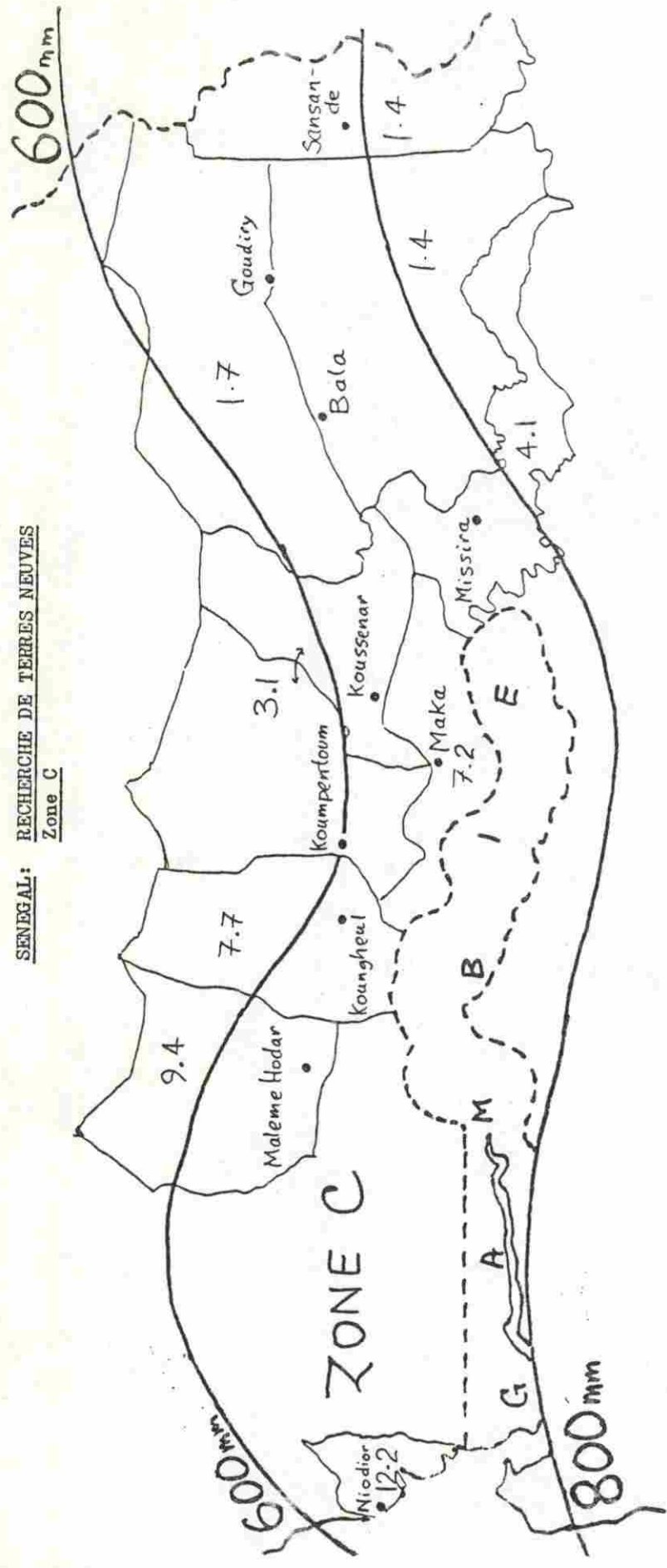
— Limites d'arrondissements,
carte administrative 1965

4.2 Densité de population au km², 1970-1971

SENEGAL: ZONE D/B
Carte d'Aptitudes et de Potentialités
à l'Agriculture et au Pâturage



SENEGAL: RECHERCHE DE TERRES NEUVES
Zone C



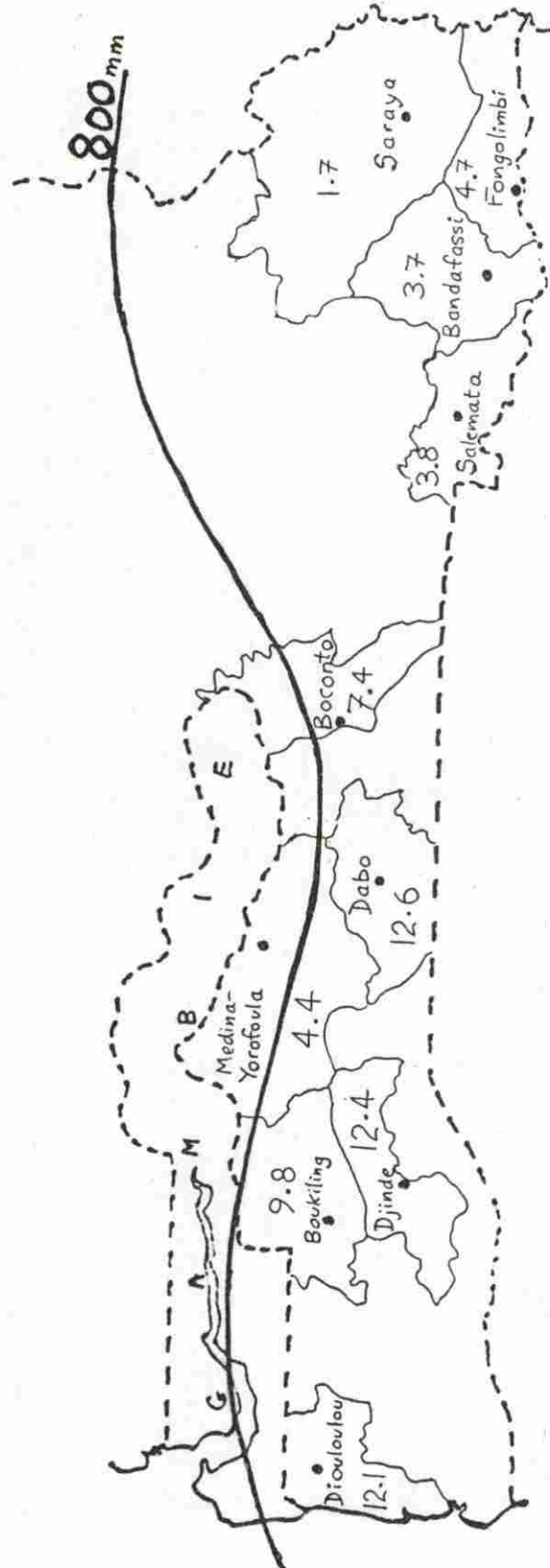
— Limites d'arrondissements

9.4 Densité de population au km 2, 1970-1971

SENEGAL:

RECHERCHE DE TERRES NEUVES

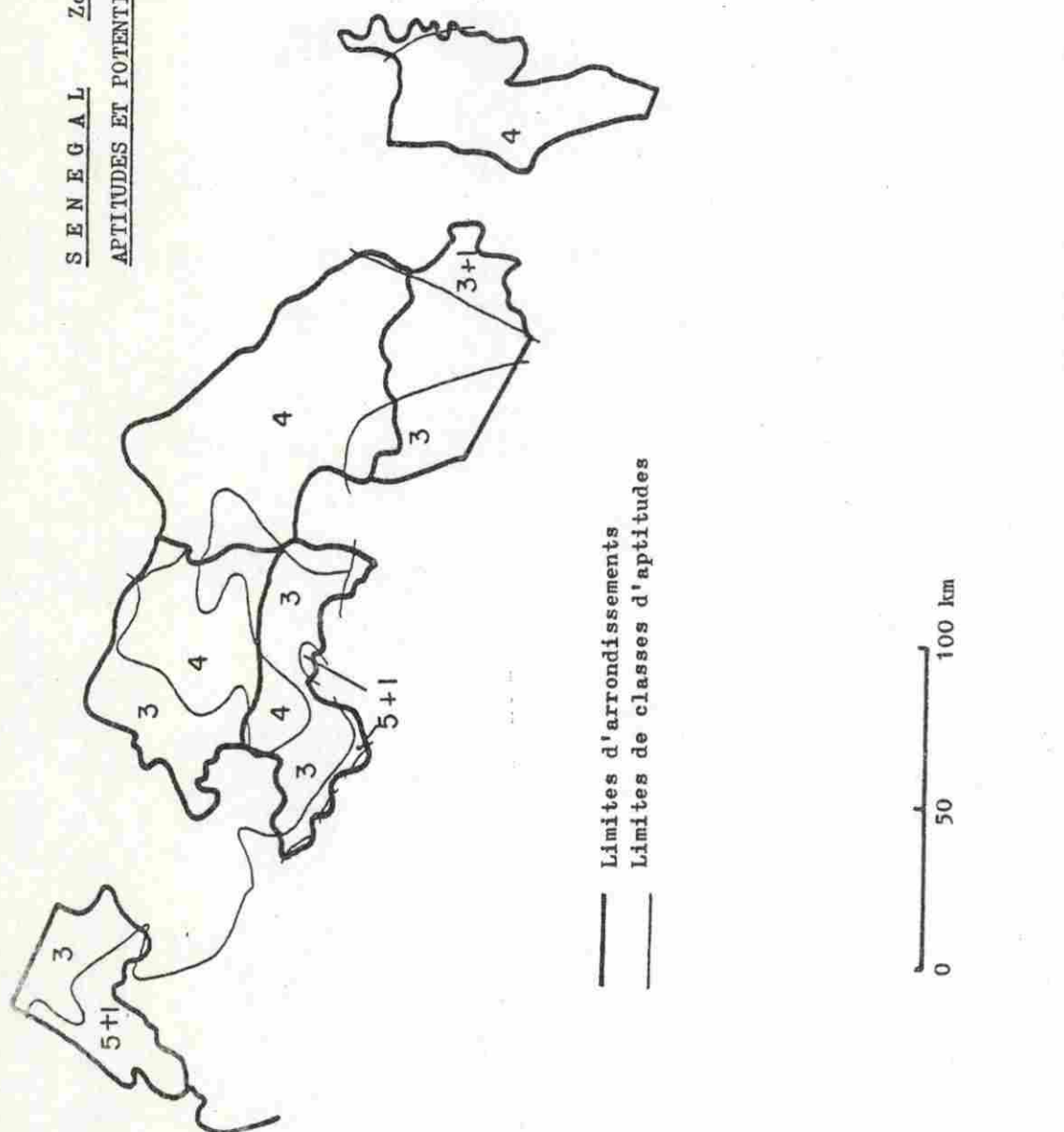
Zone D



— Limites d'arrondissements, carte administrative 1965

9.8 Densité de population au kilomètre carré, 1970-1971

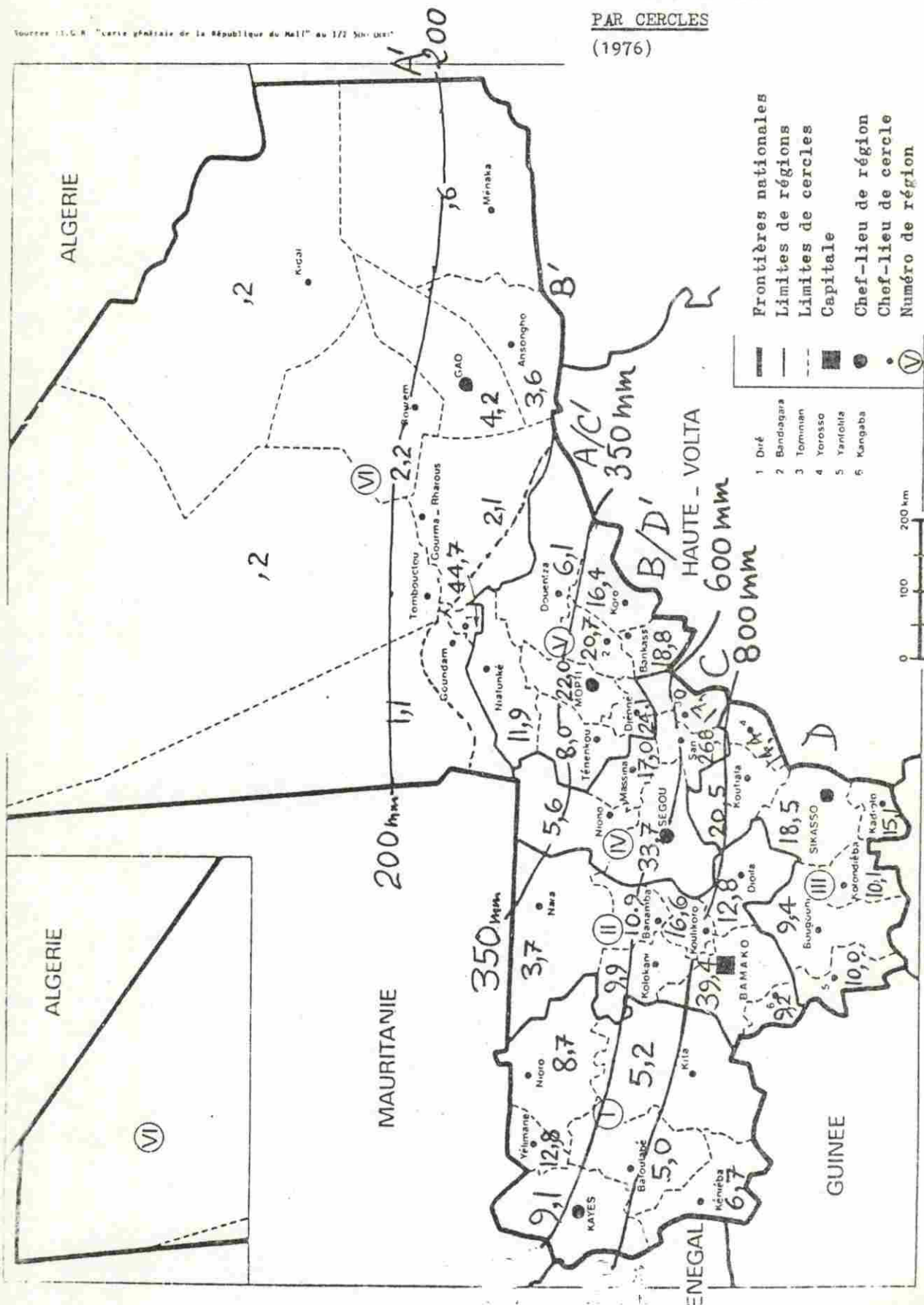
0 100 km



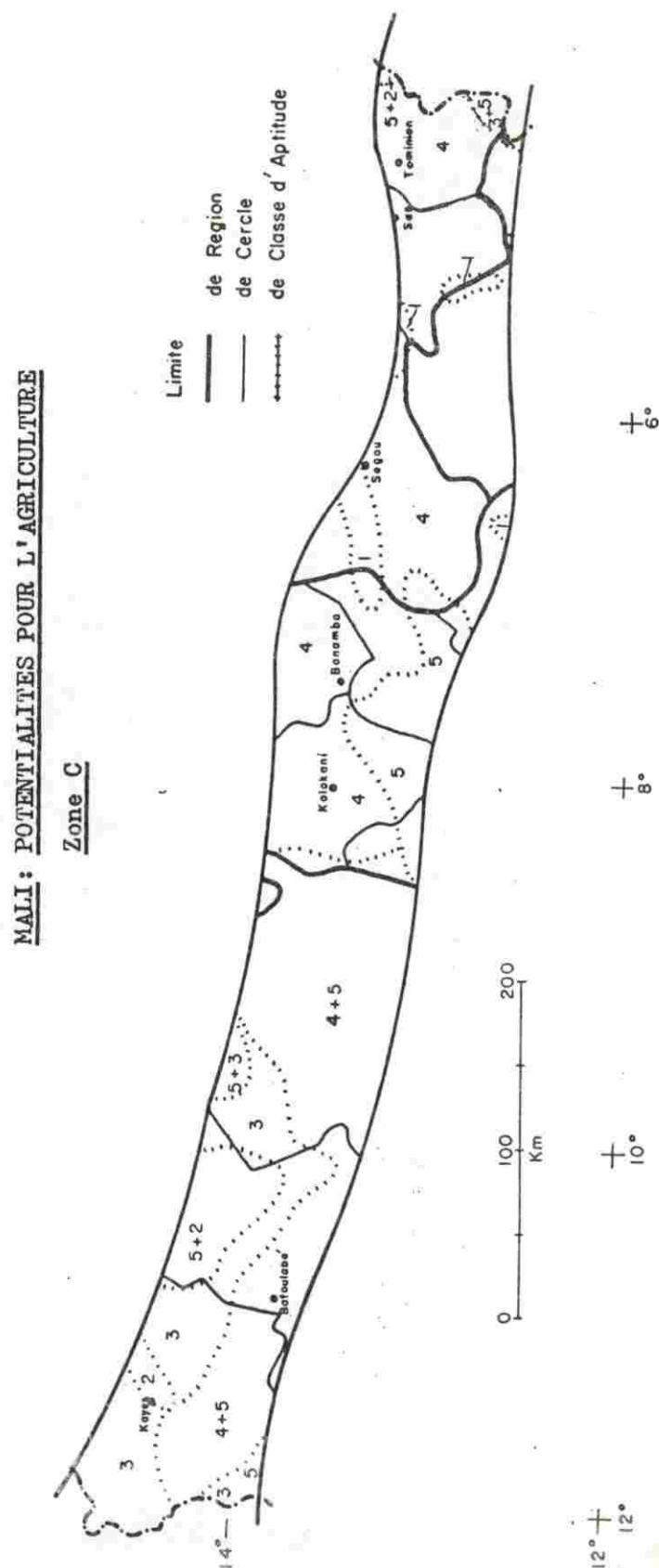
PAR CERCLES

(1976)

Sources : I. G. R. "carte générale de la République du Mali" au 1/2 500 000.

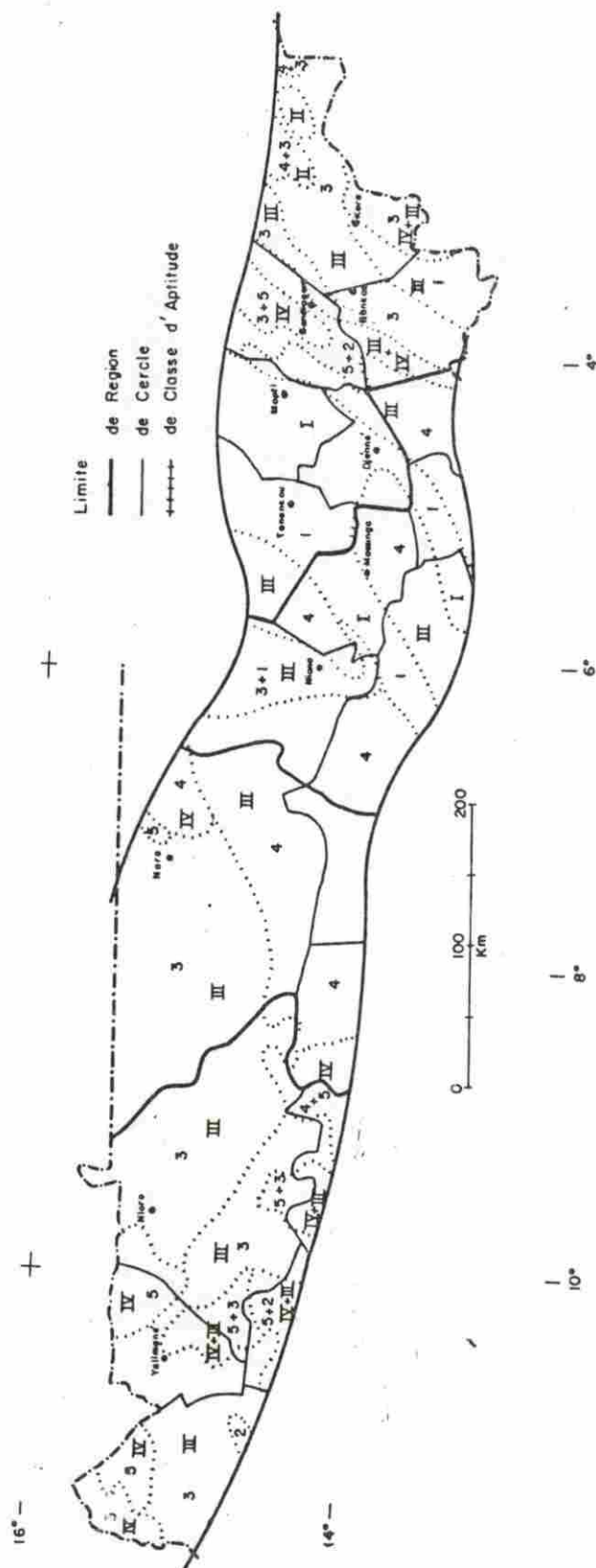


Mali carte 4



Mali carte 5

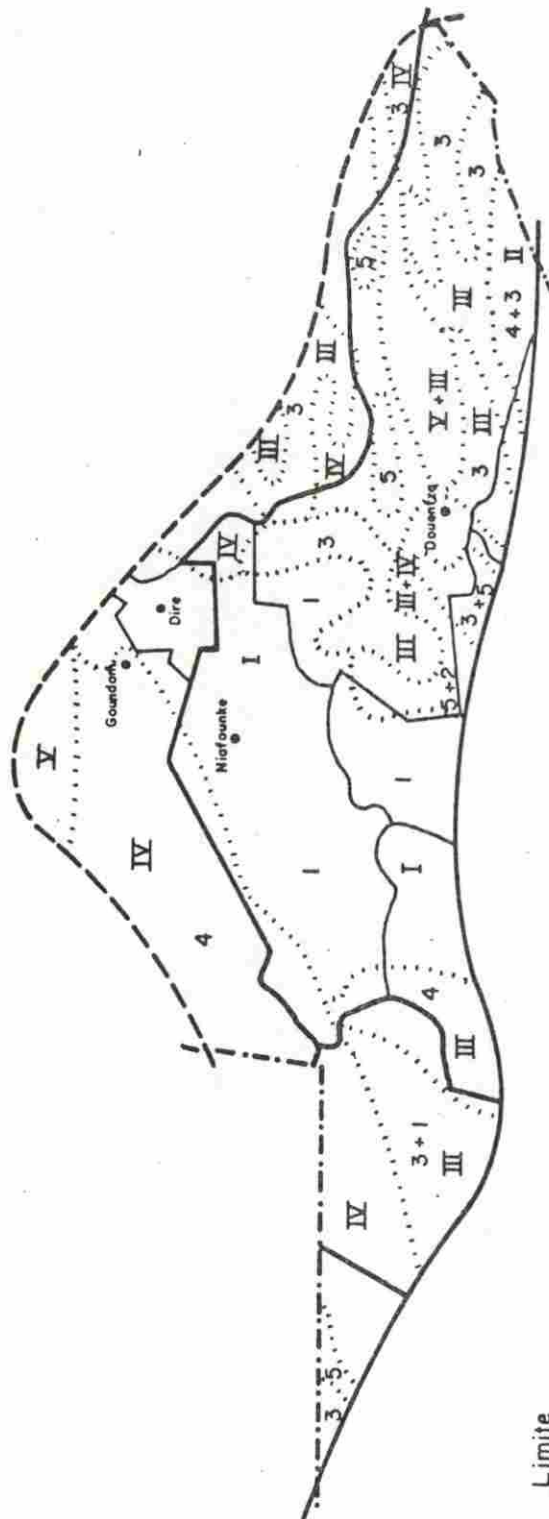
MALI: POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE ET LE PATURAGE

Zone D'/B

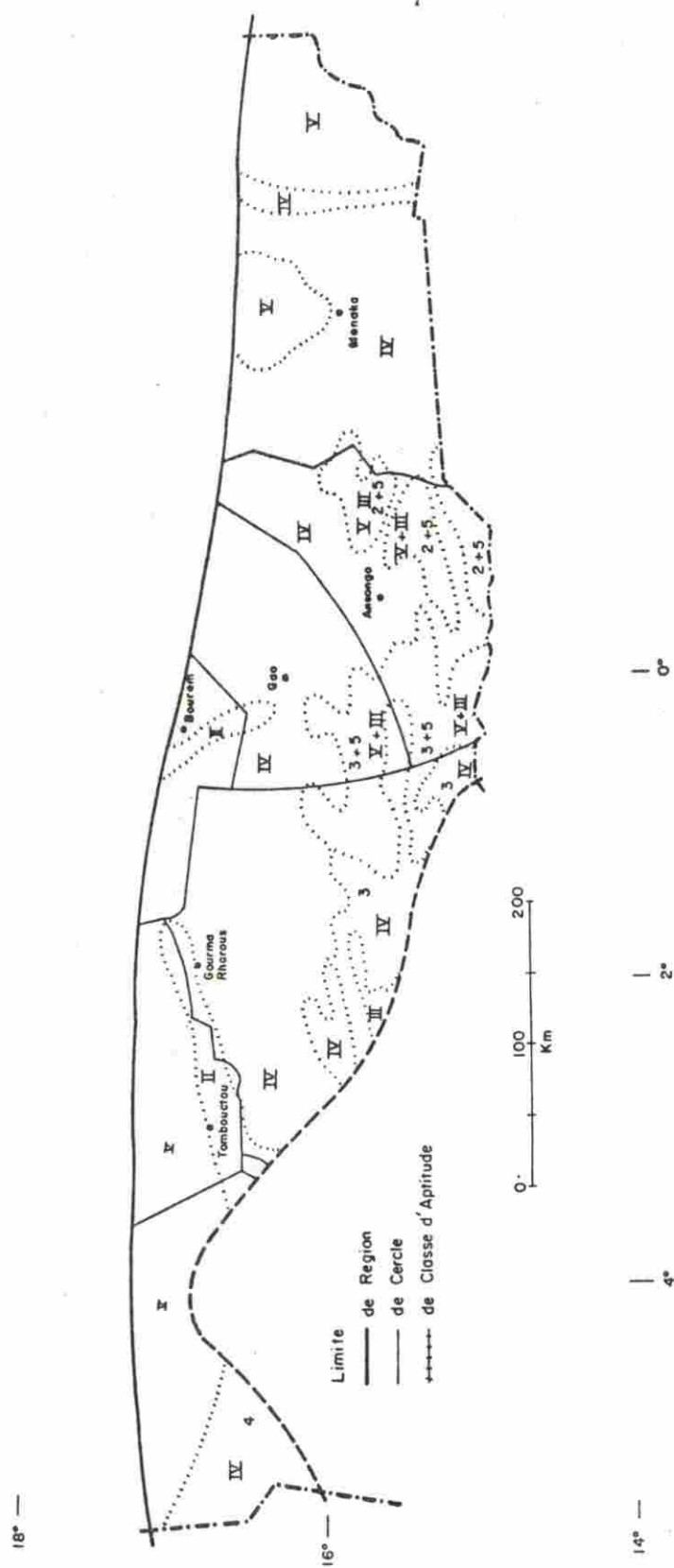
Mali carte 6

MALI: POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE

Zone C¹/A

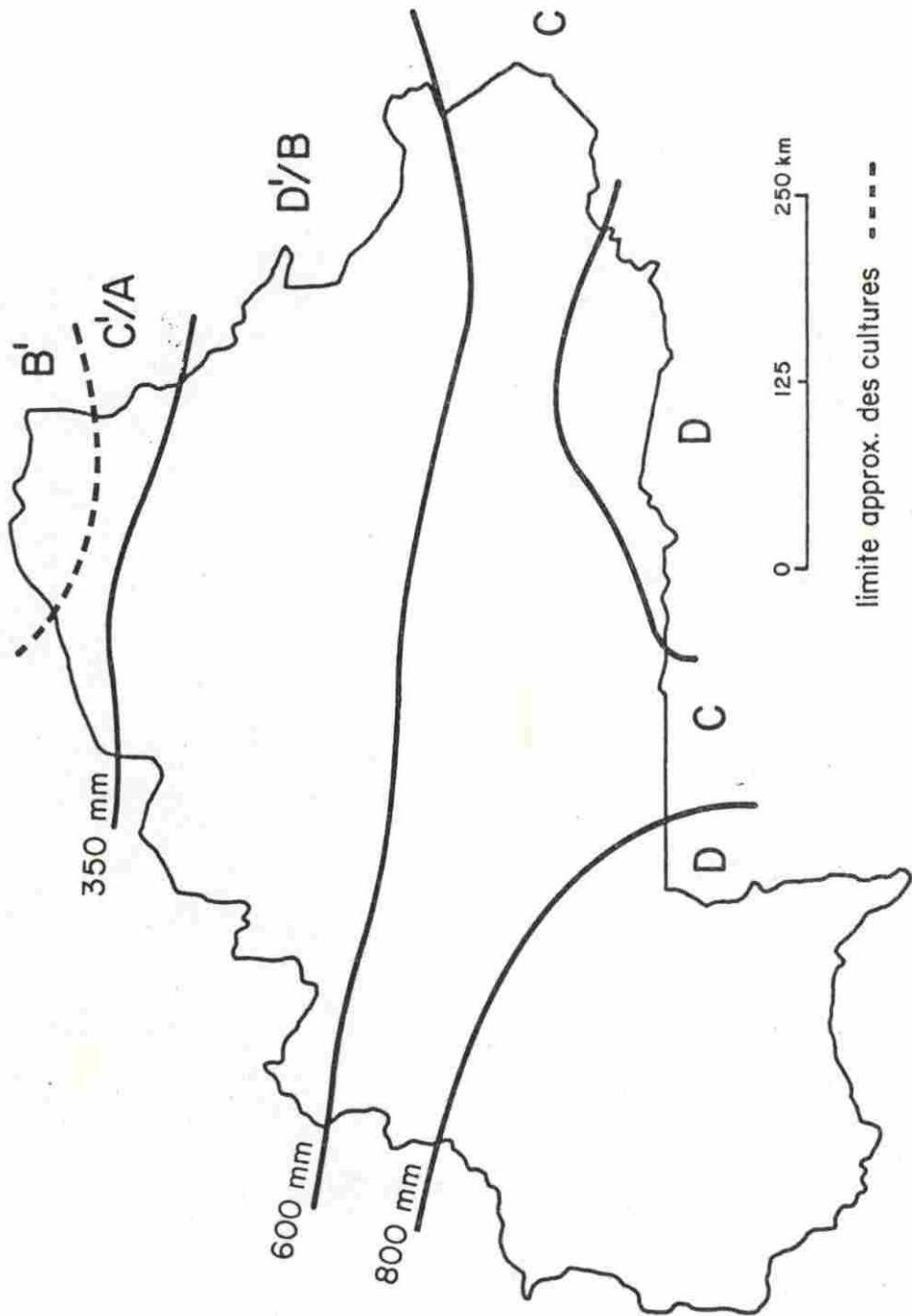


MALI : POTENTIALITES POUR LE PATURAGE
Zone B :



Haute Volta

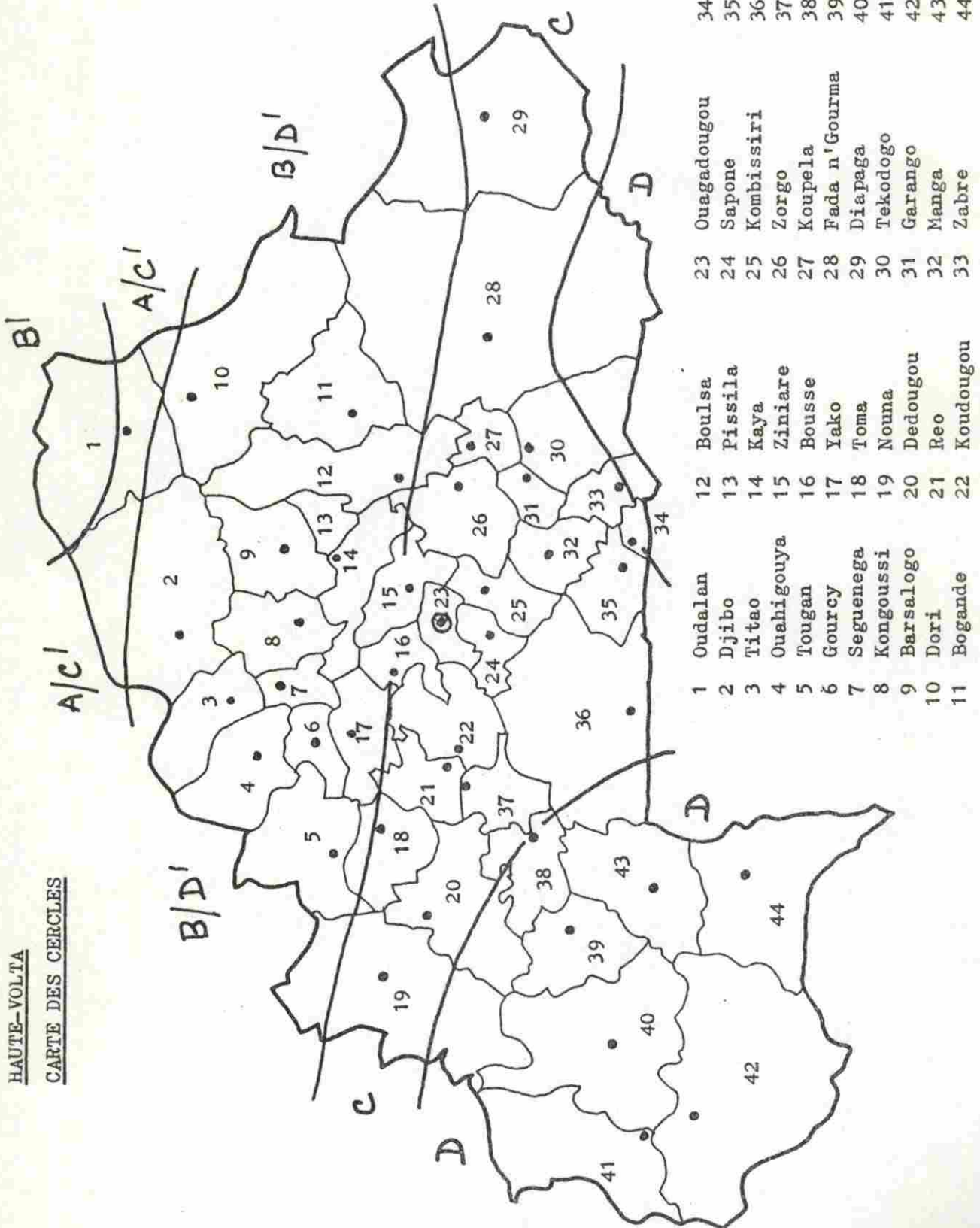
Zones Climatiques pour la Culture et le Pâturage



Zones
culture- A B C D
pâturage- B' C' D'

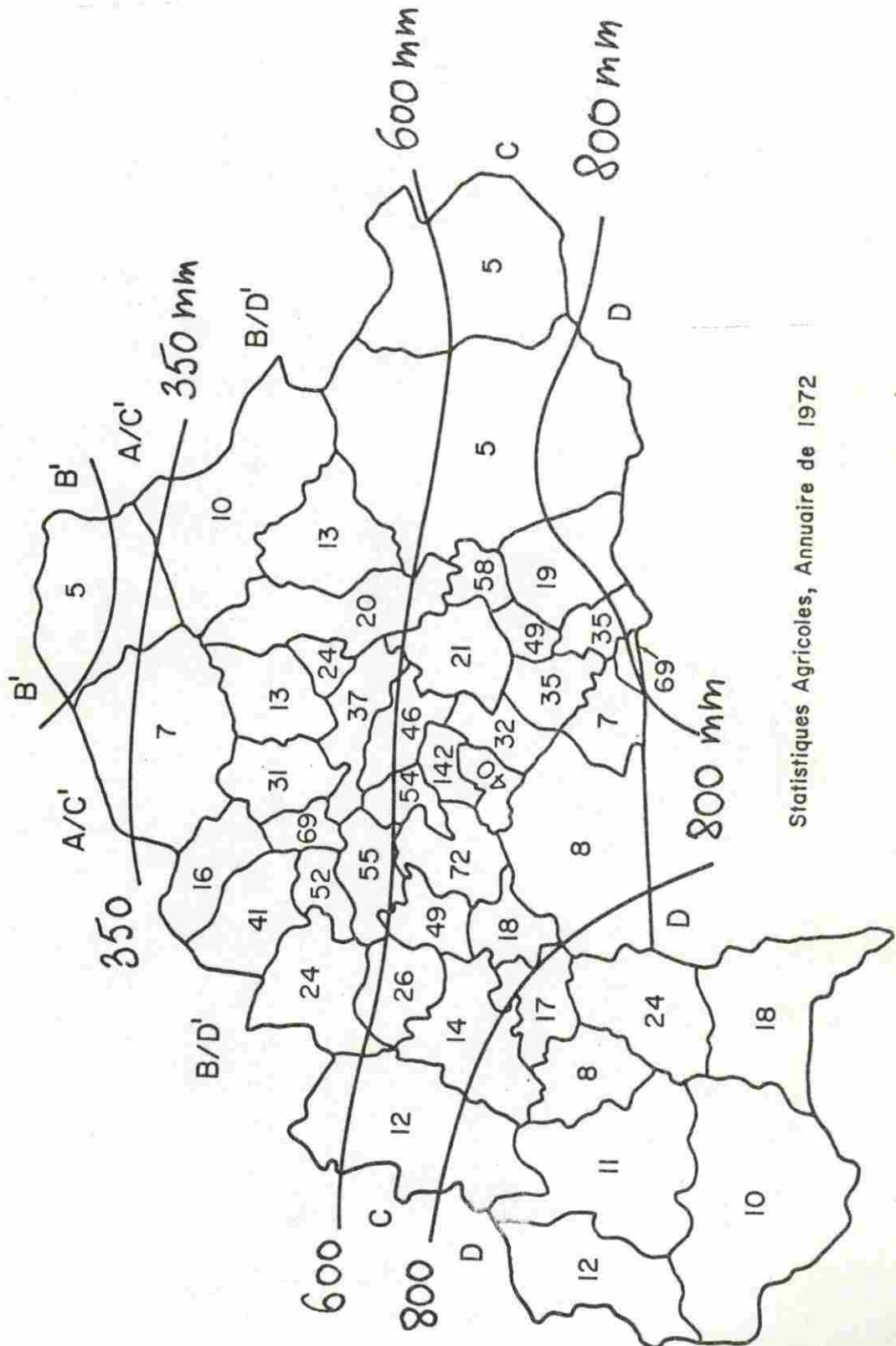
Haute-Volta carte 2

HAUTE-VOLTA
CARTE DES CERCLES



HAUTE-VOLTA

DENSITE DE POPULATION PAR CERCLES, 1972



Statistiques Agricoles, Annuaire de 1972

HAUTE-VOLTA

Zone D Ouest

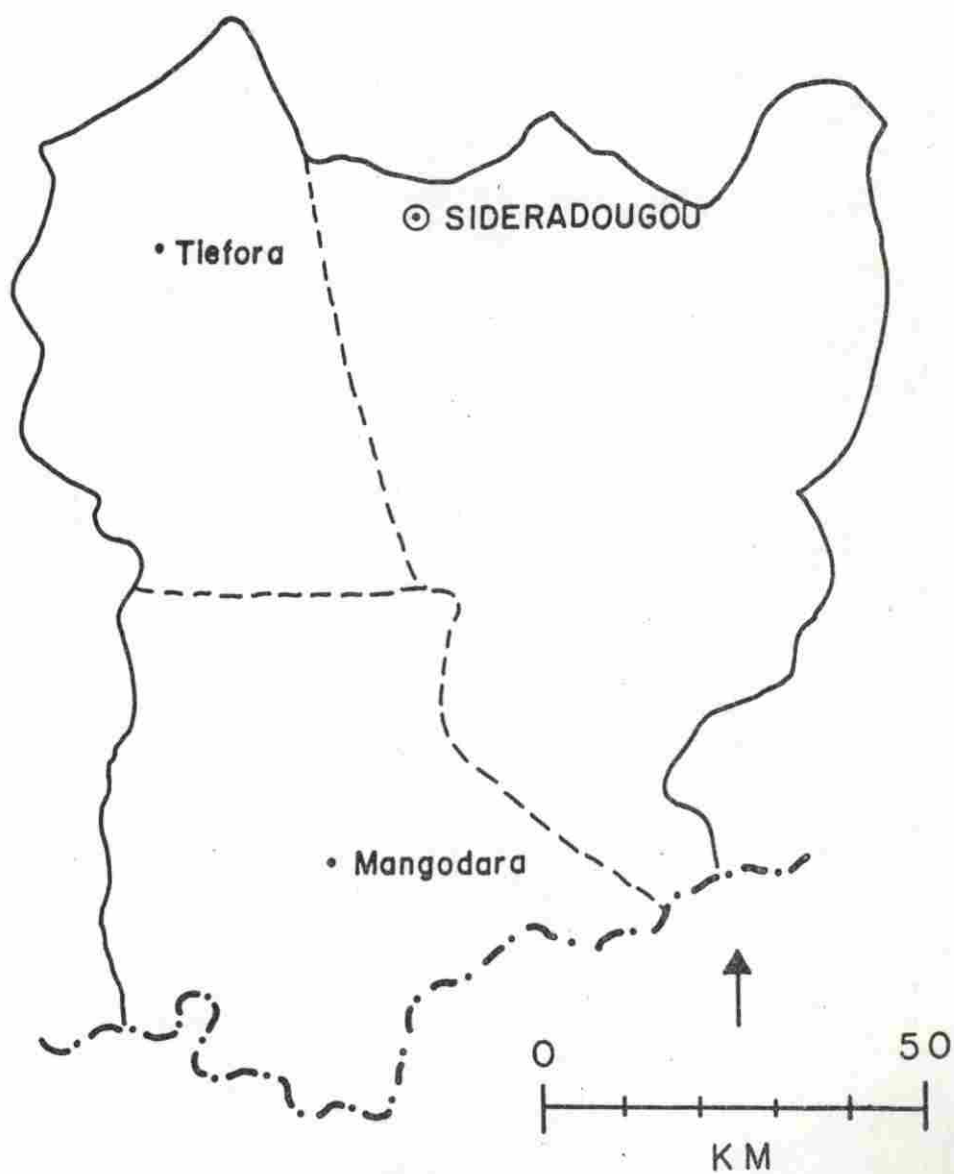
Circonscriptions à densité de population inférieure à 5 h/km²

LIMITES ADMINISTRATIVES

11° — 5°

4° —

10° —



HAUTE-VOLTA

Zone D Ouest

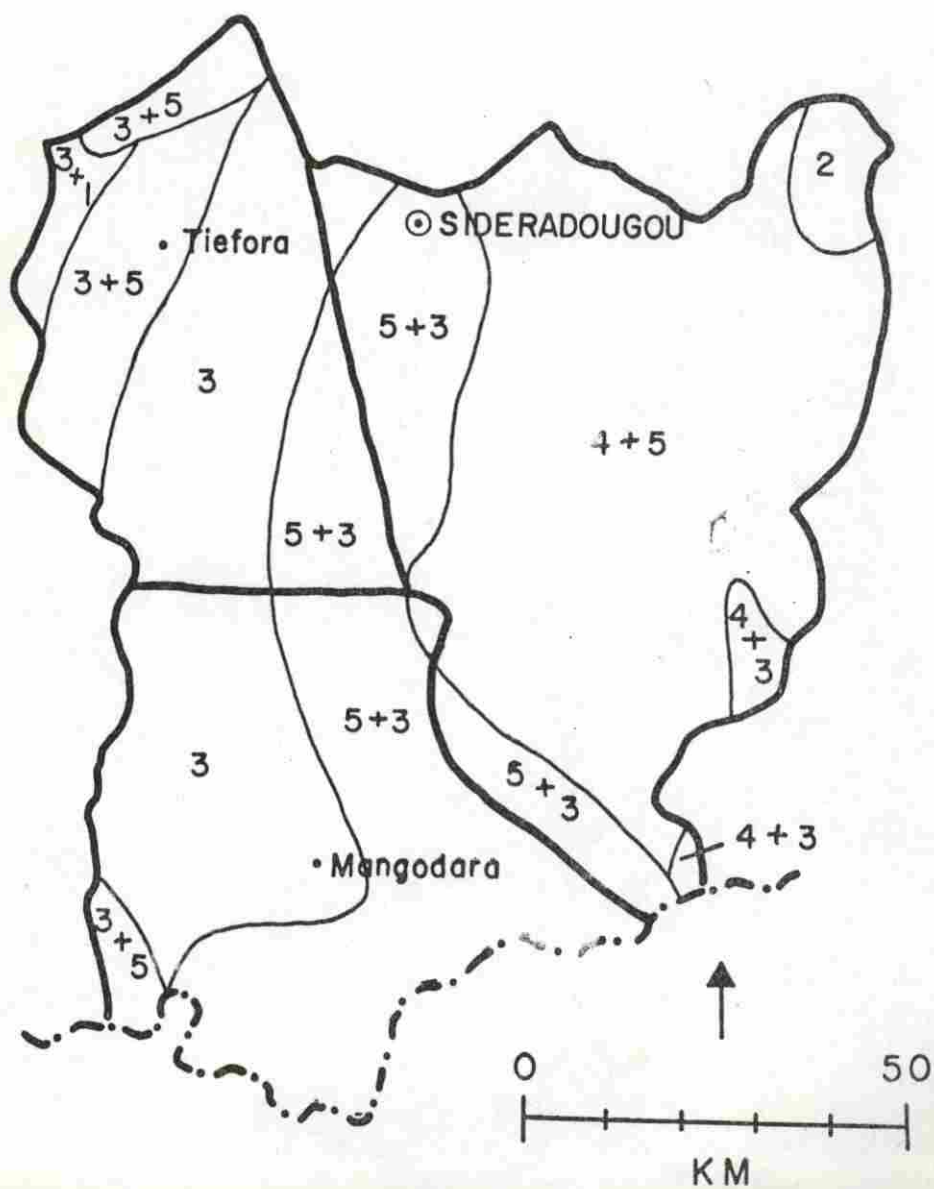
Circonscriptions à densité de population inférieure à 5 h/km²

POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE

11° — 5°
+

4°
+

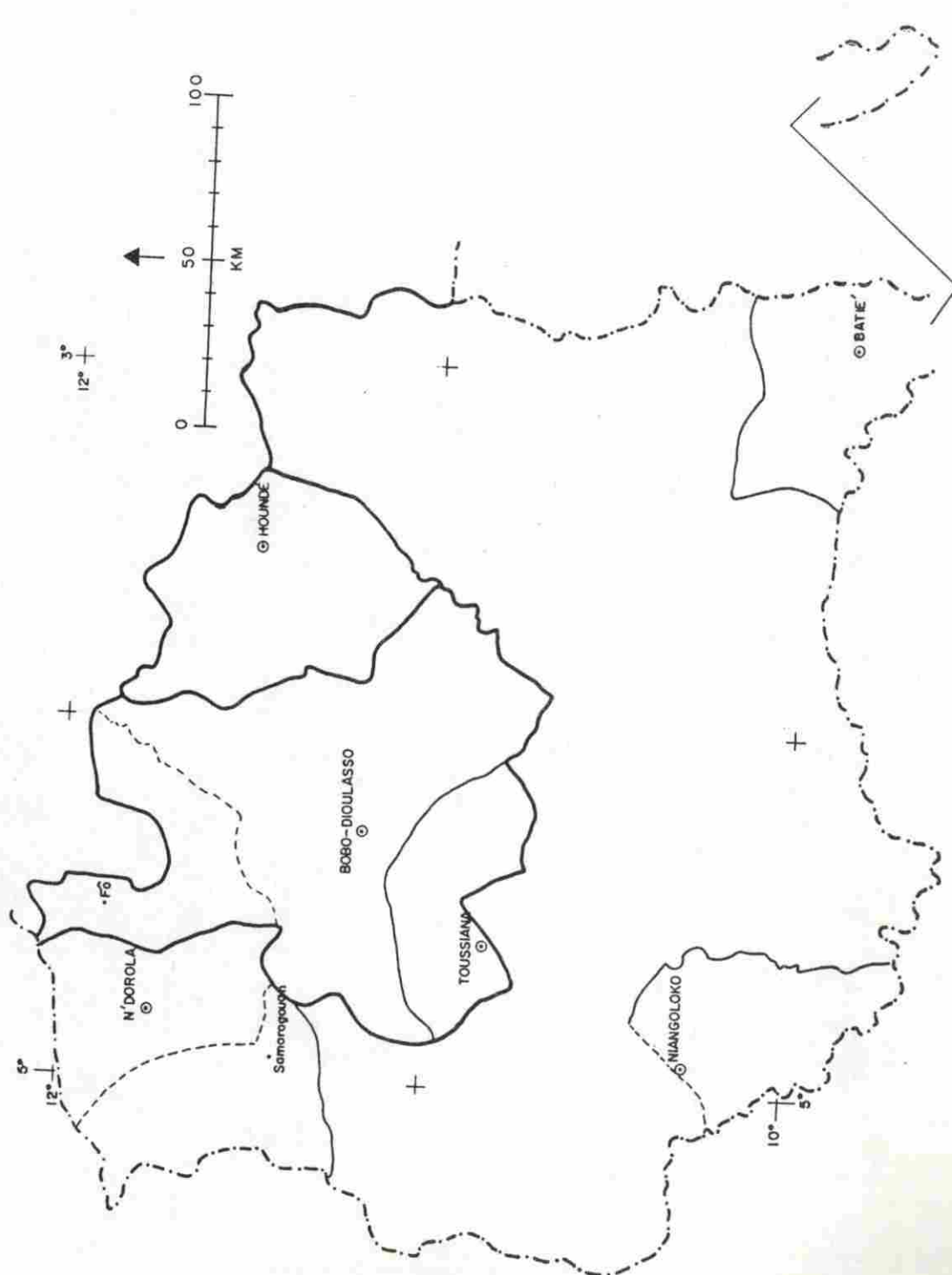
0° —
+



HAUTE-VOLTA Zone D Ouest

Circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 h/km²

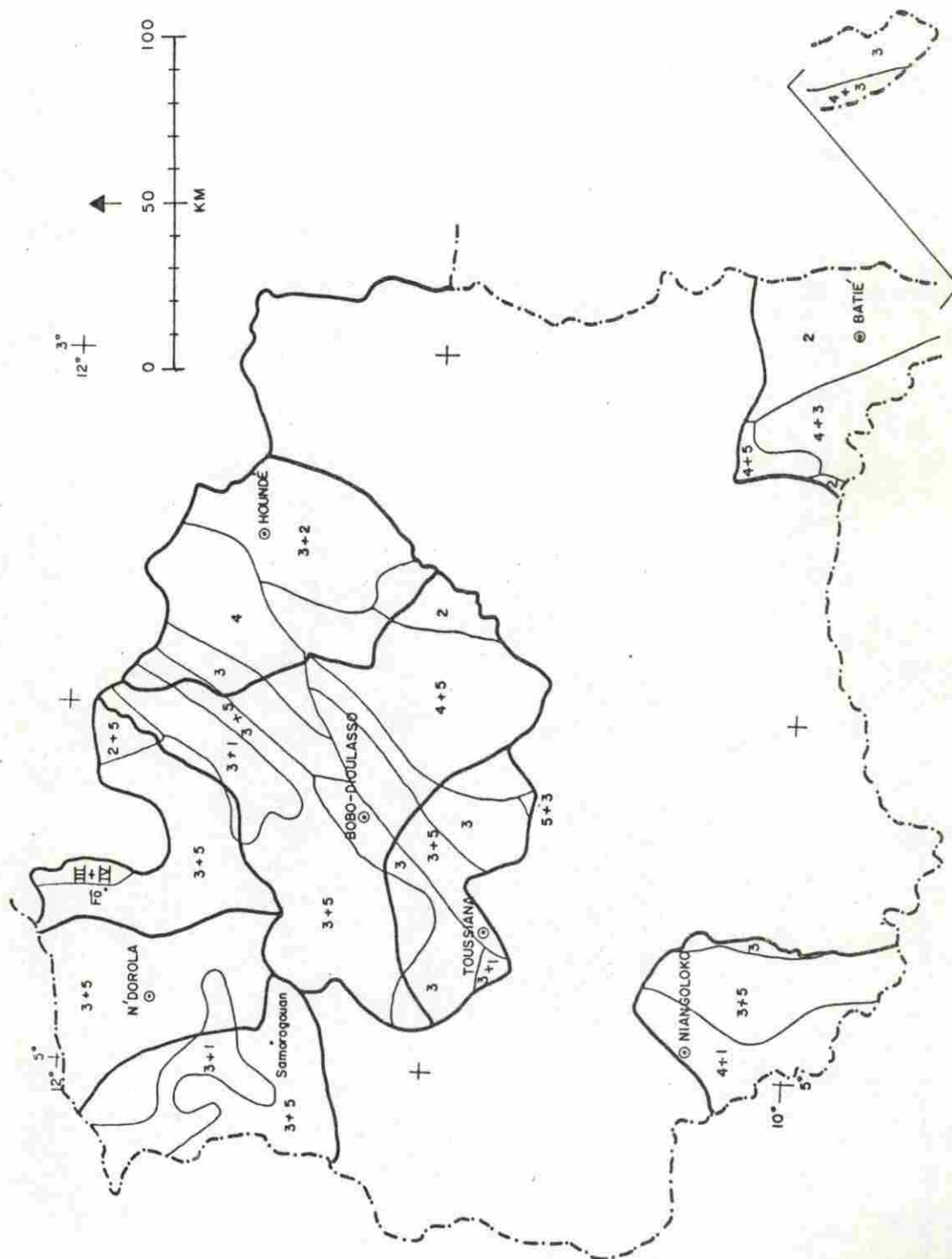
LIMITES ADMINISTRATIVES



HAUTE-VOLTA Zone D Ouest

Circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 h/km²

POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE



HAUTE-VOLTA

Zone D Ouest

Circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 habitants au km²

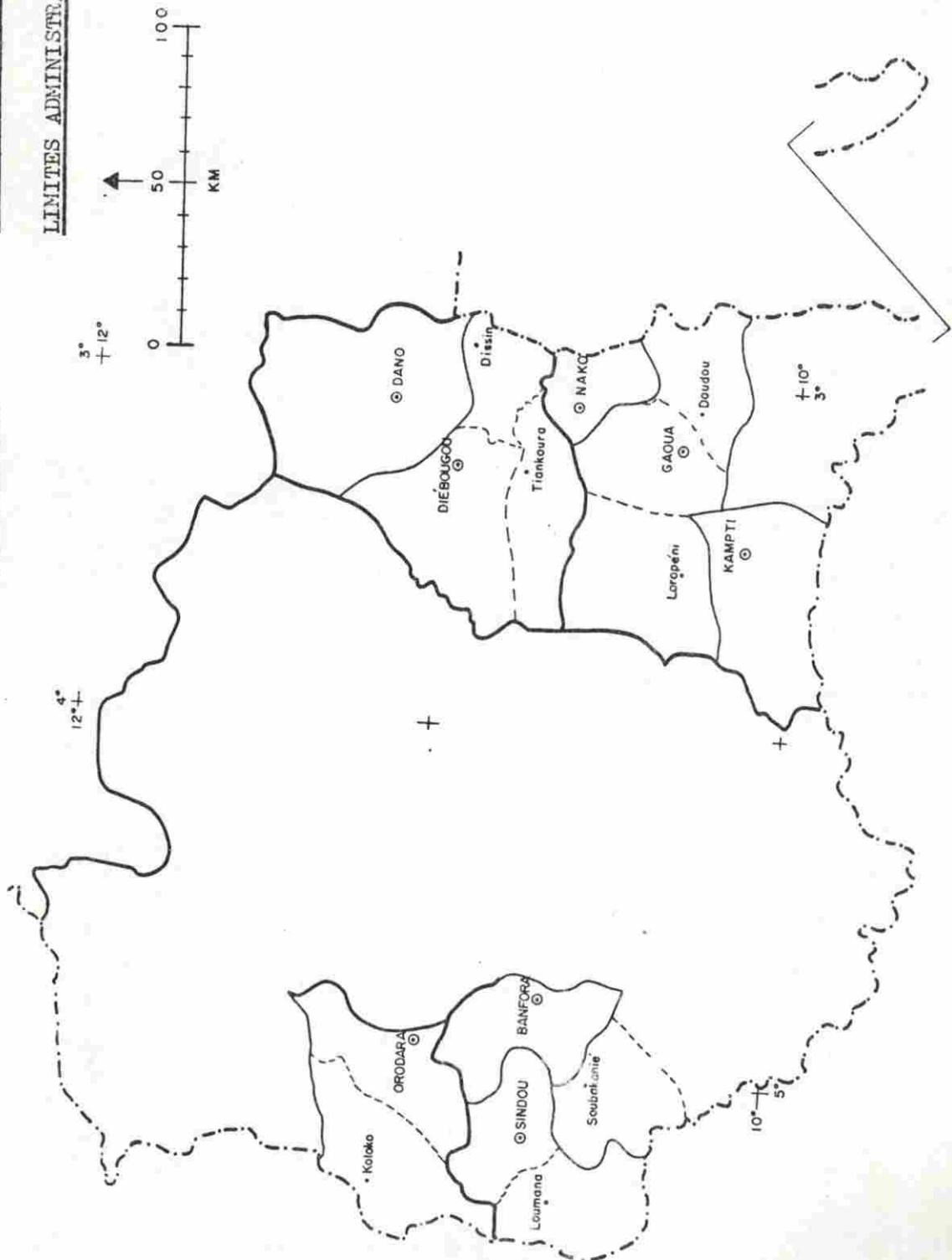
ZONES D'EXPLORATION POUR LES TERRES NEUVES



Circonscriptions à densité de population
supérieure à 15 h/km²

LIMITES ADMINISTRATIVES

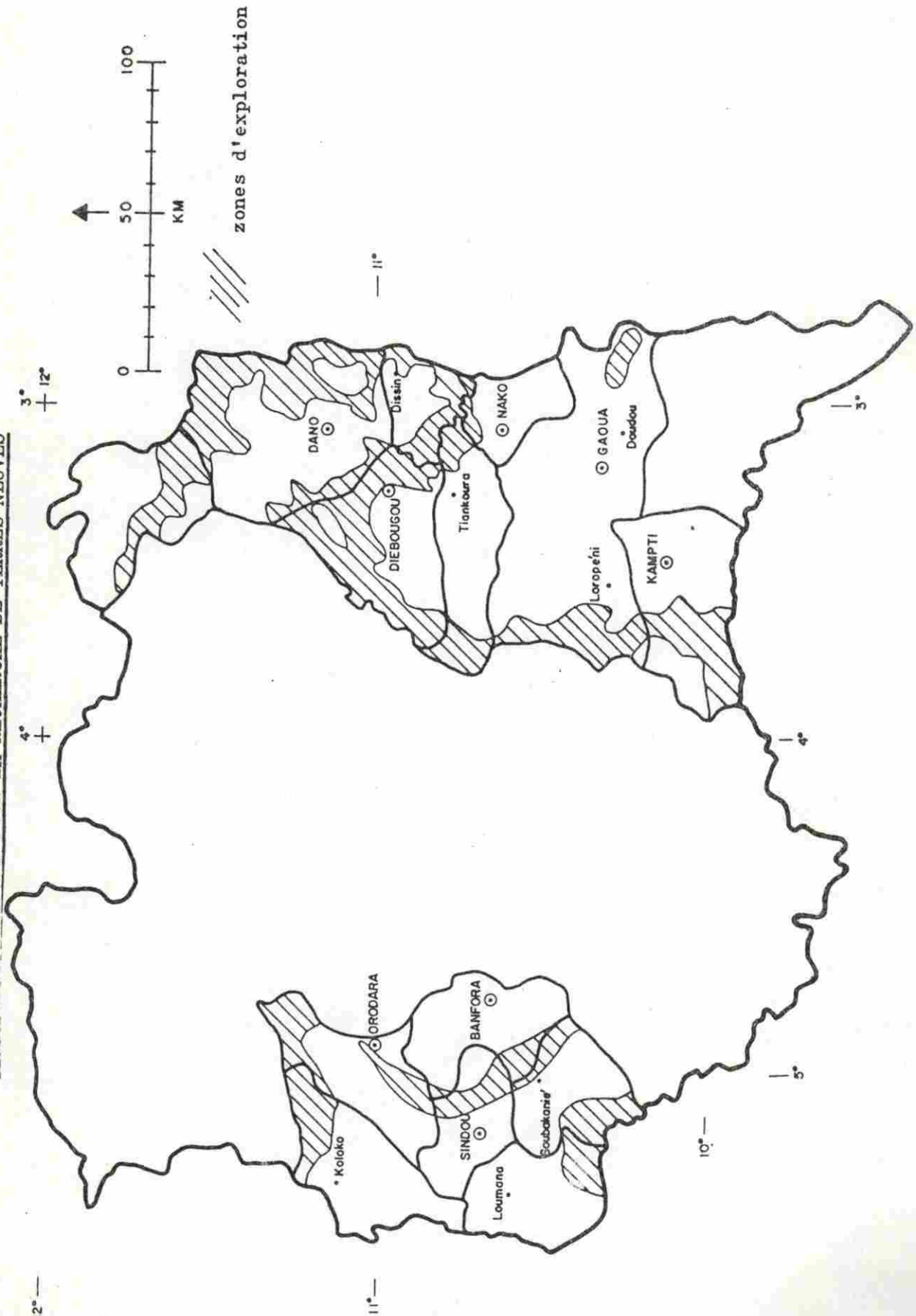
HAUTE-VOLTA
Zone D ouest



HAUTE-VOLTA Zone D Ouest

Circonscriptions à densité de population supérieure à 15 h/km²

ZONES D'EXPLORATION POUR LA RECHERCHE DE TERRES NEUVES

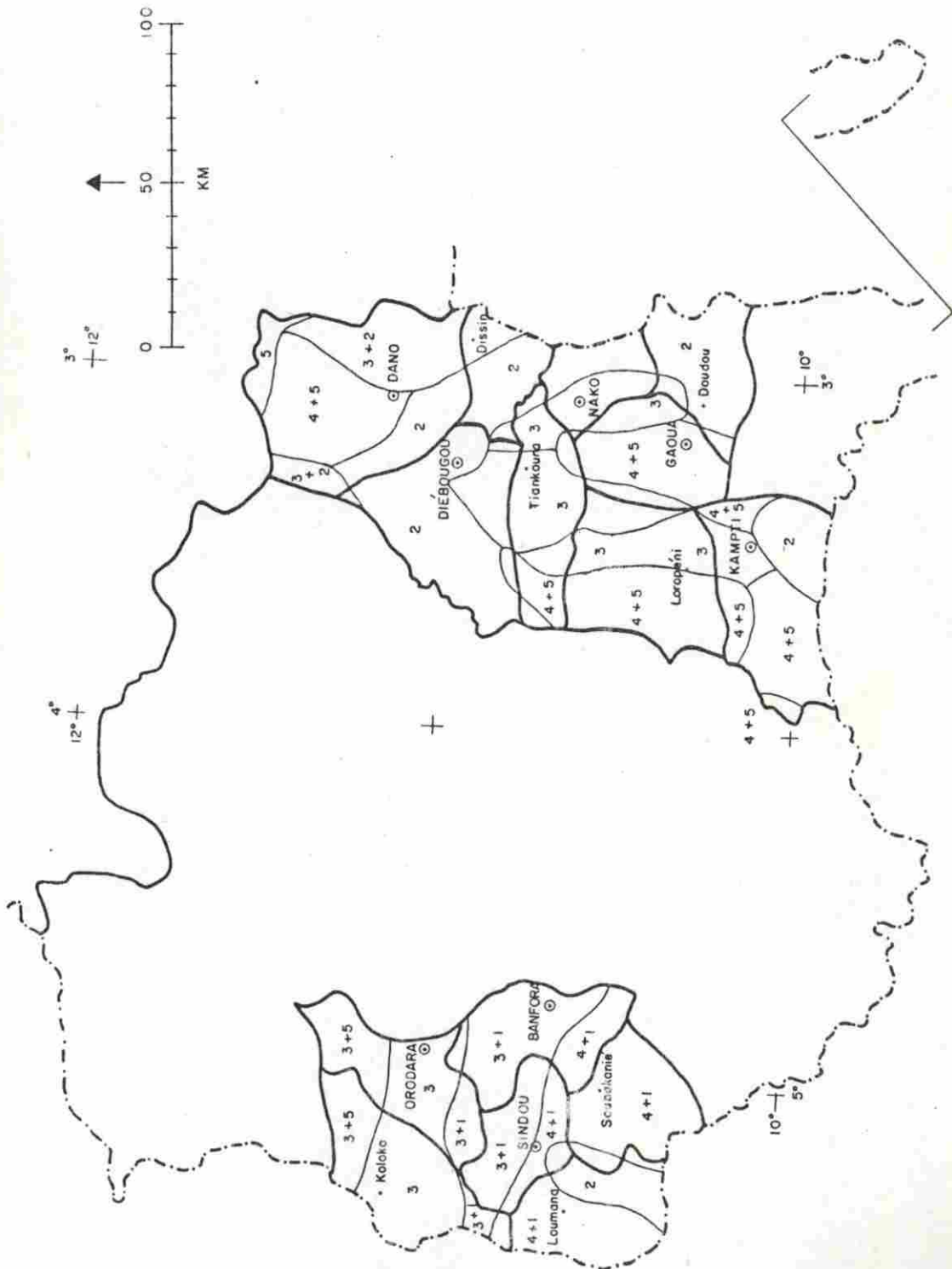


Haute-Volta carte 13

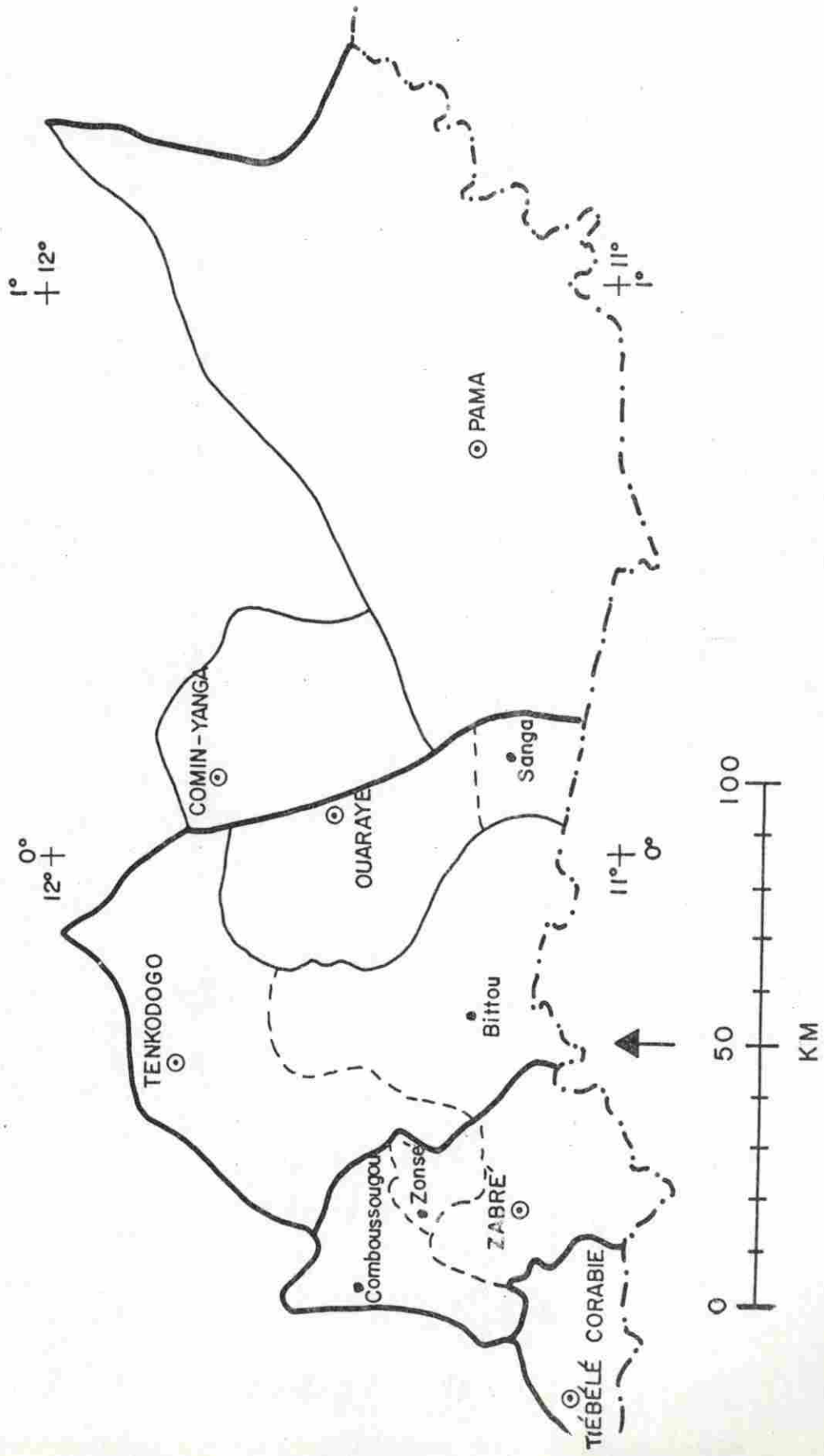
HAUTE-VOLTA Zone D Ouest

Circonscriptions à densité de population supérieure à 15 h/km²

POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE

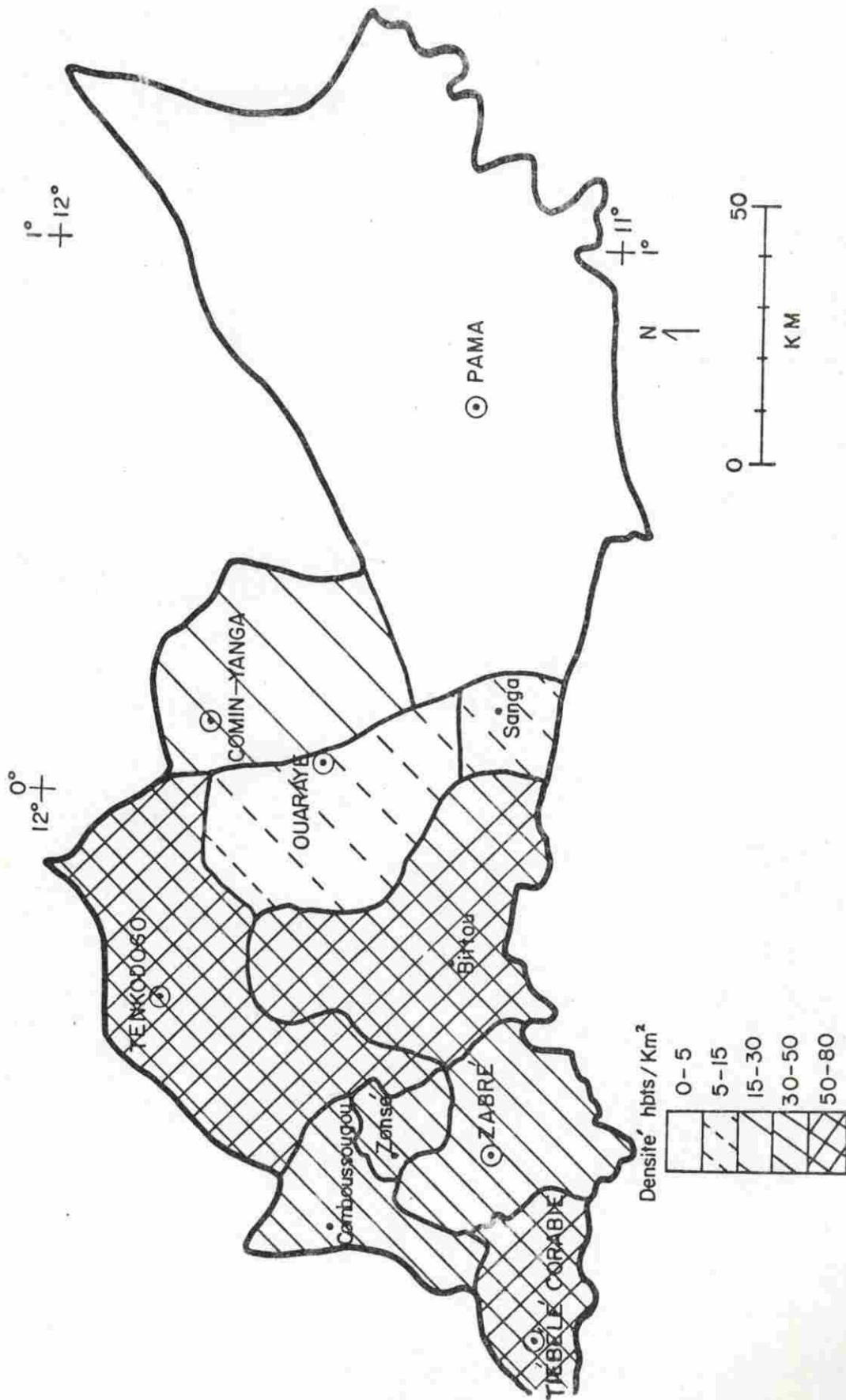


HAUTE-VOLTA Zone D EST
LIMITES ADMINISTRATIVES

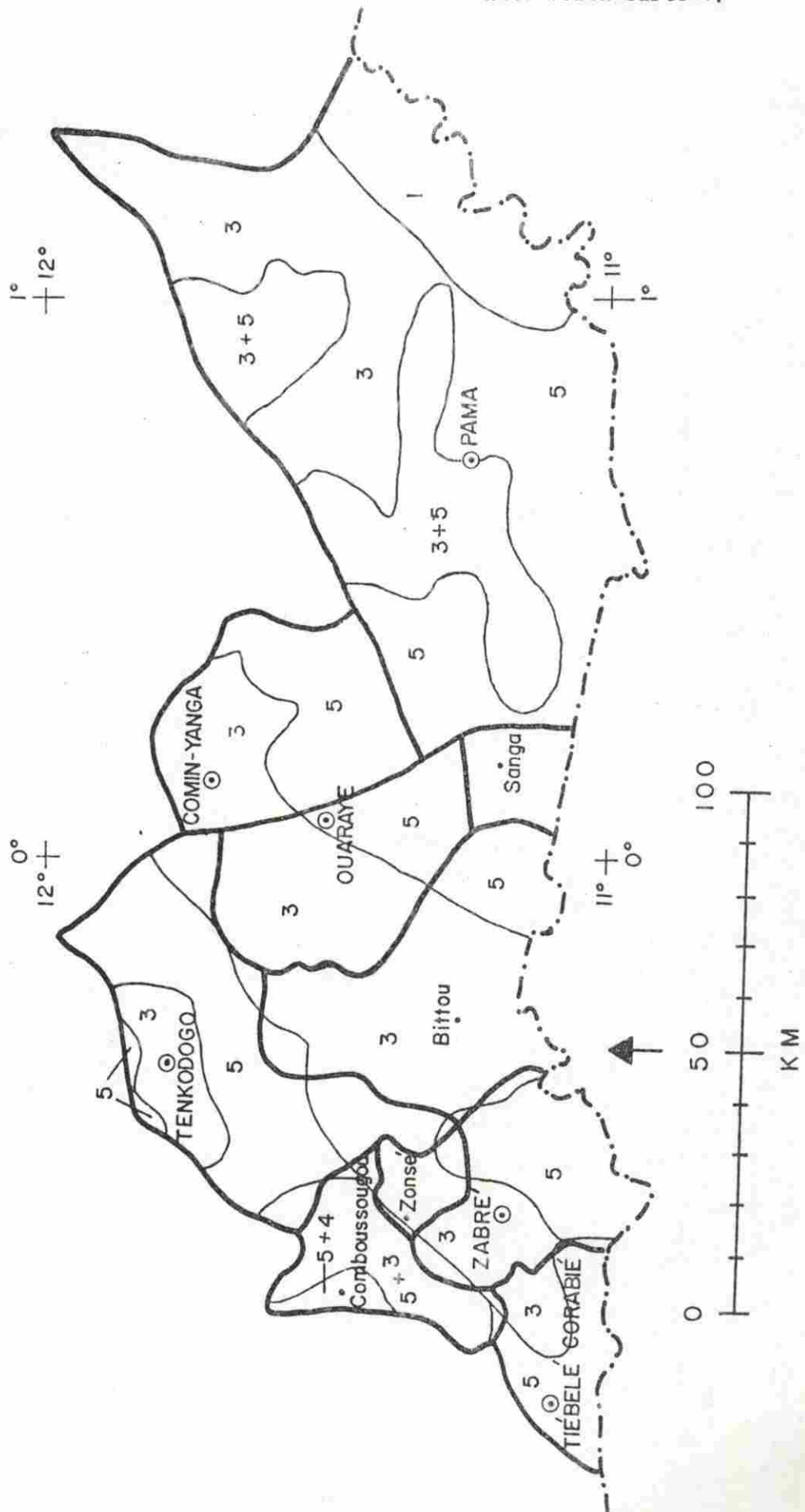


HAUTE-VOLTA Zone D Est

DENSITES DE POPULATION



HAUTE-VOLTA Zone D Est
POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE

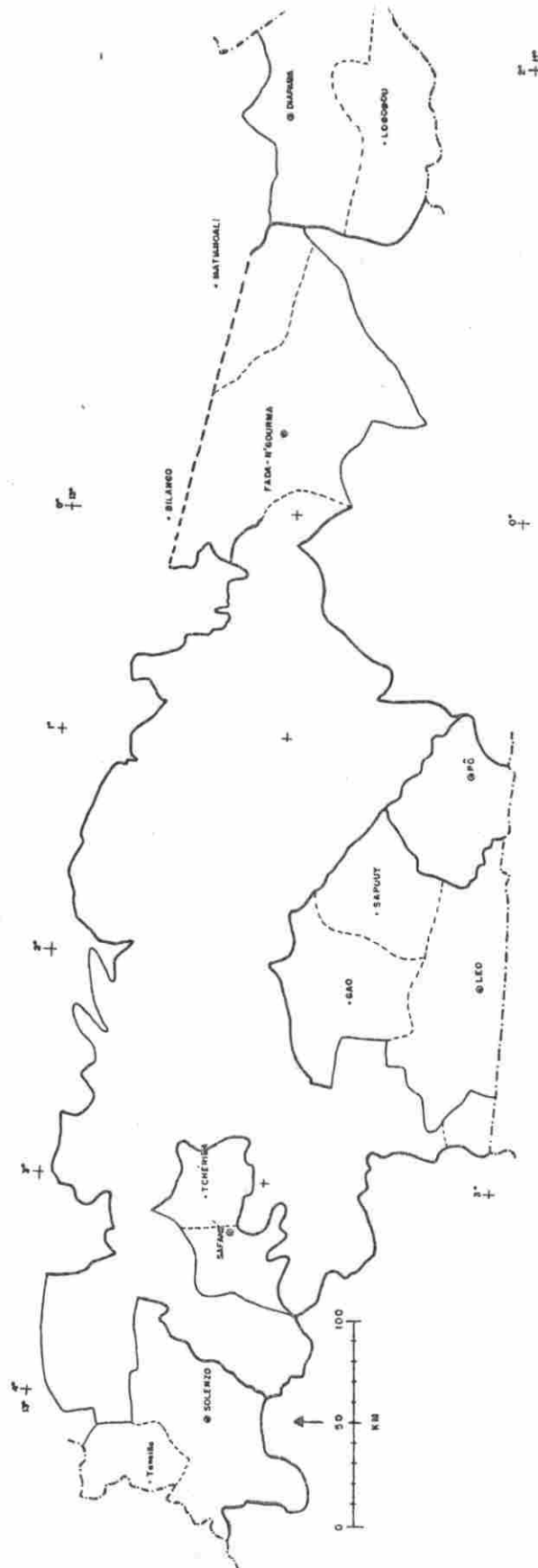


HAUTE-VOLTA

Zone C

Circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 h/km²

LIMITES ADMINISTRATIVES

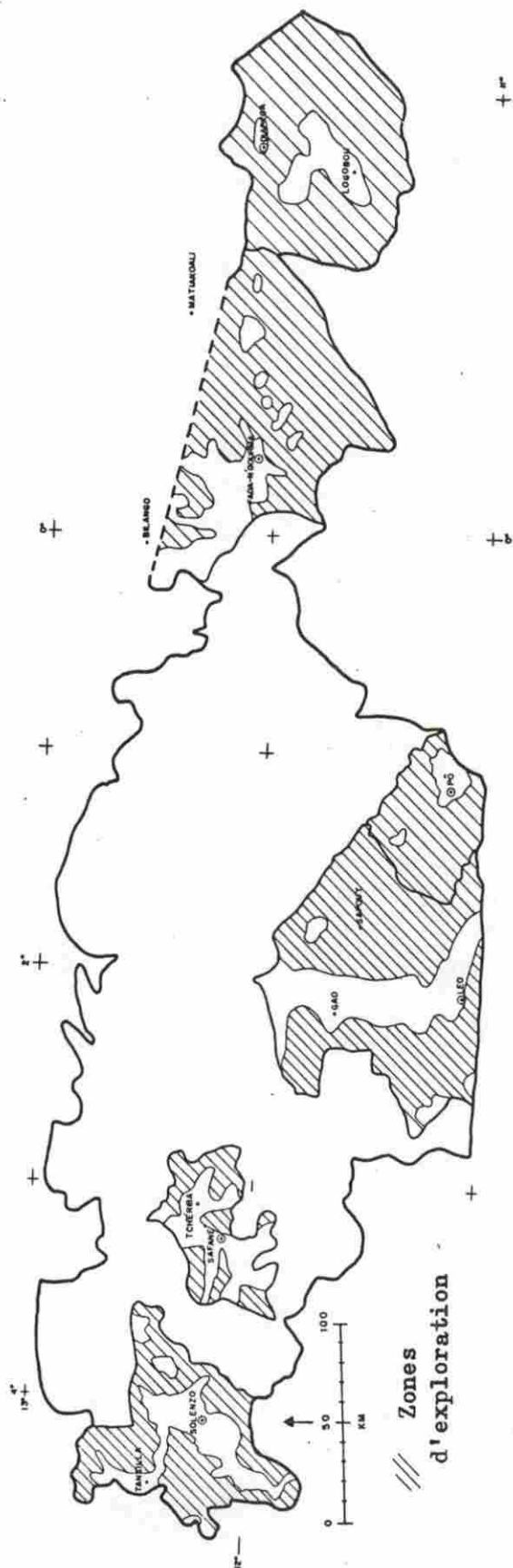


HAUTE-VOLTA

Zone C

Circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 h/km²

ZONES D'EXPLORATION POUR LES TERRES NEUVES

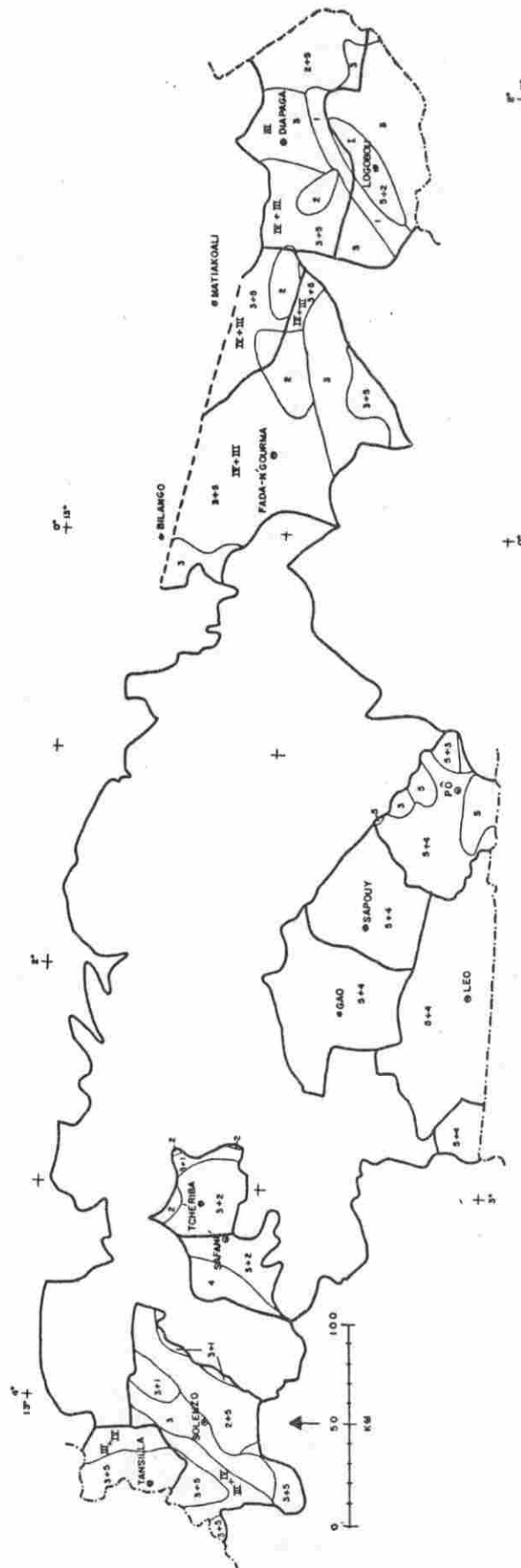


HAUTE-VOLTA

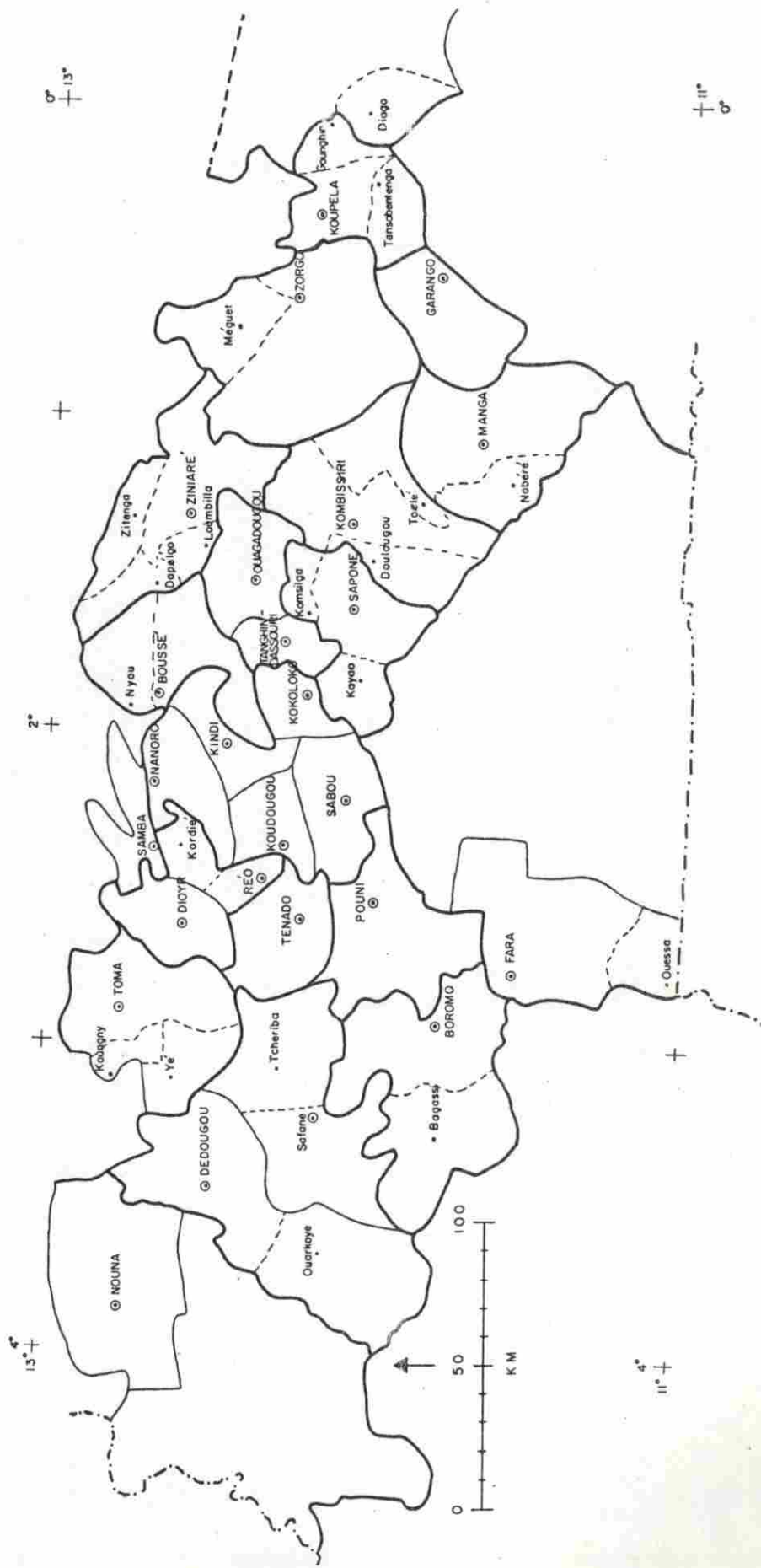
Zone C

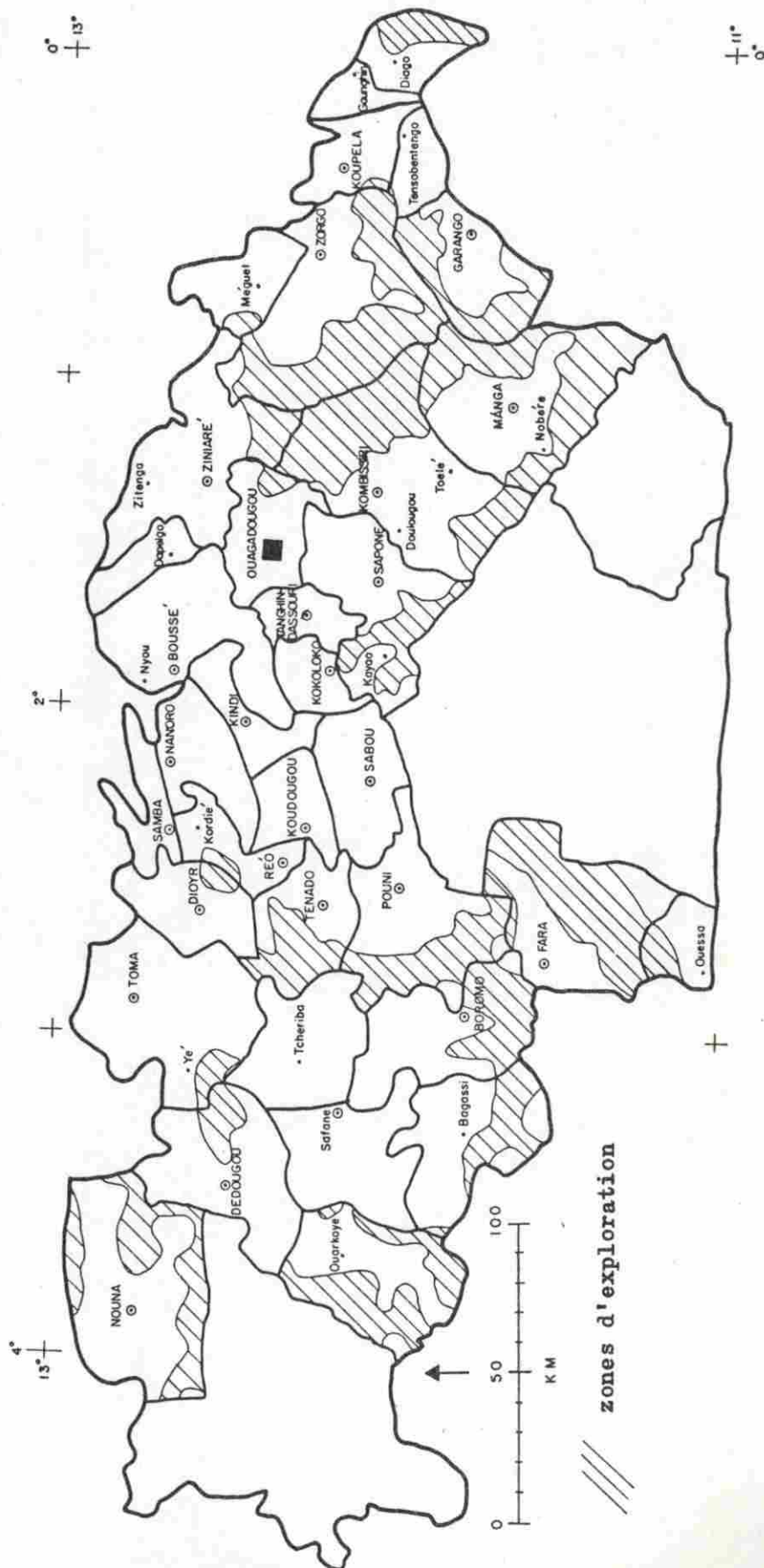
Circonscriptions à densité de population comprise entre 5 et 15 h/km²

POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE ET LE PATURAGE



LIMITES ADMINISTRATIVES

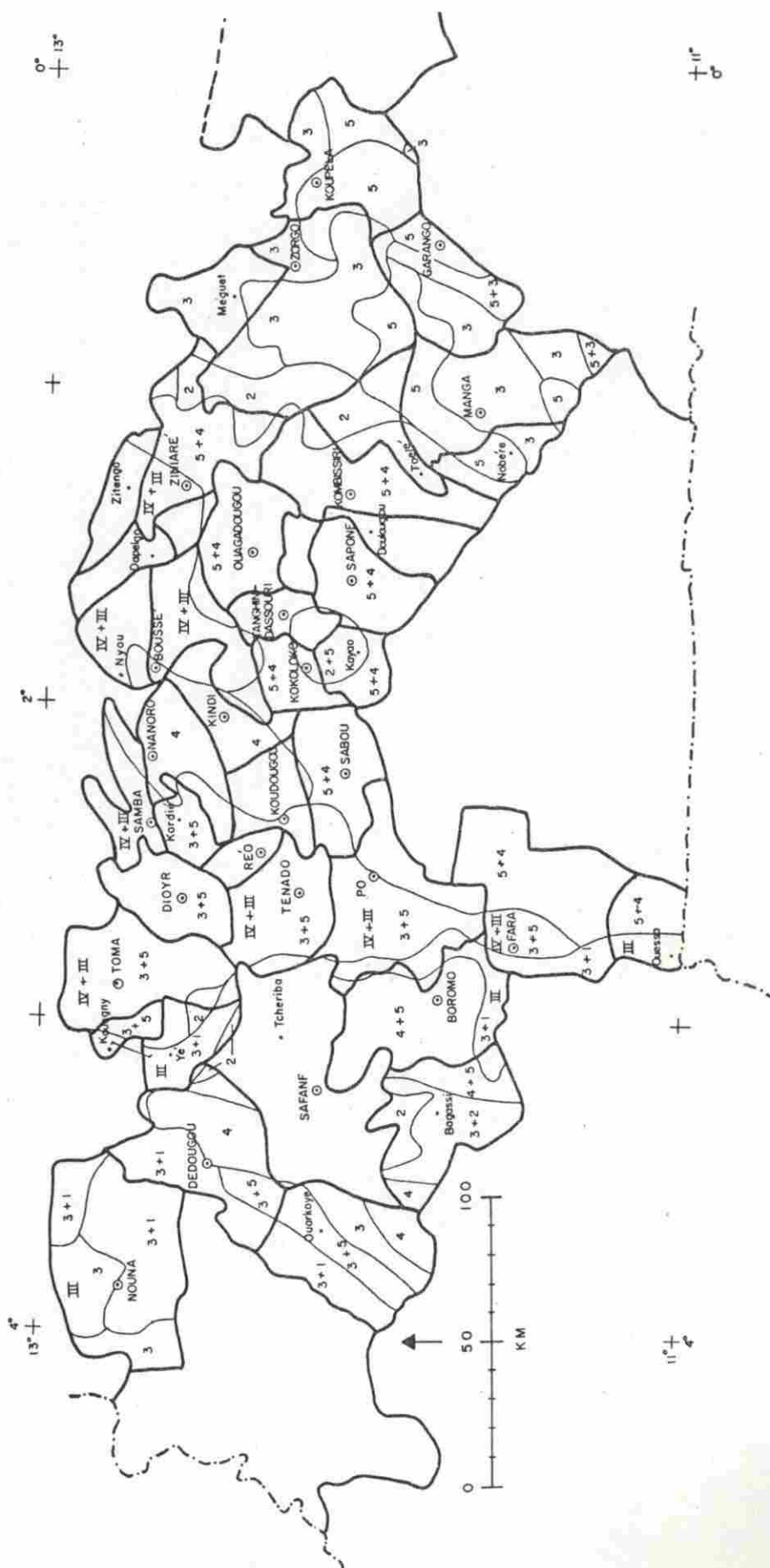




Zone C

Circonscriptions à densité de population supérieure à 15 h/km²

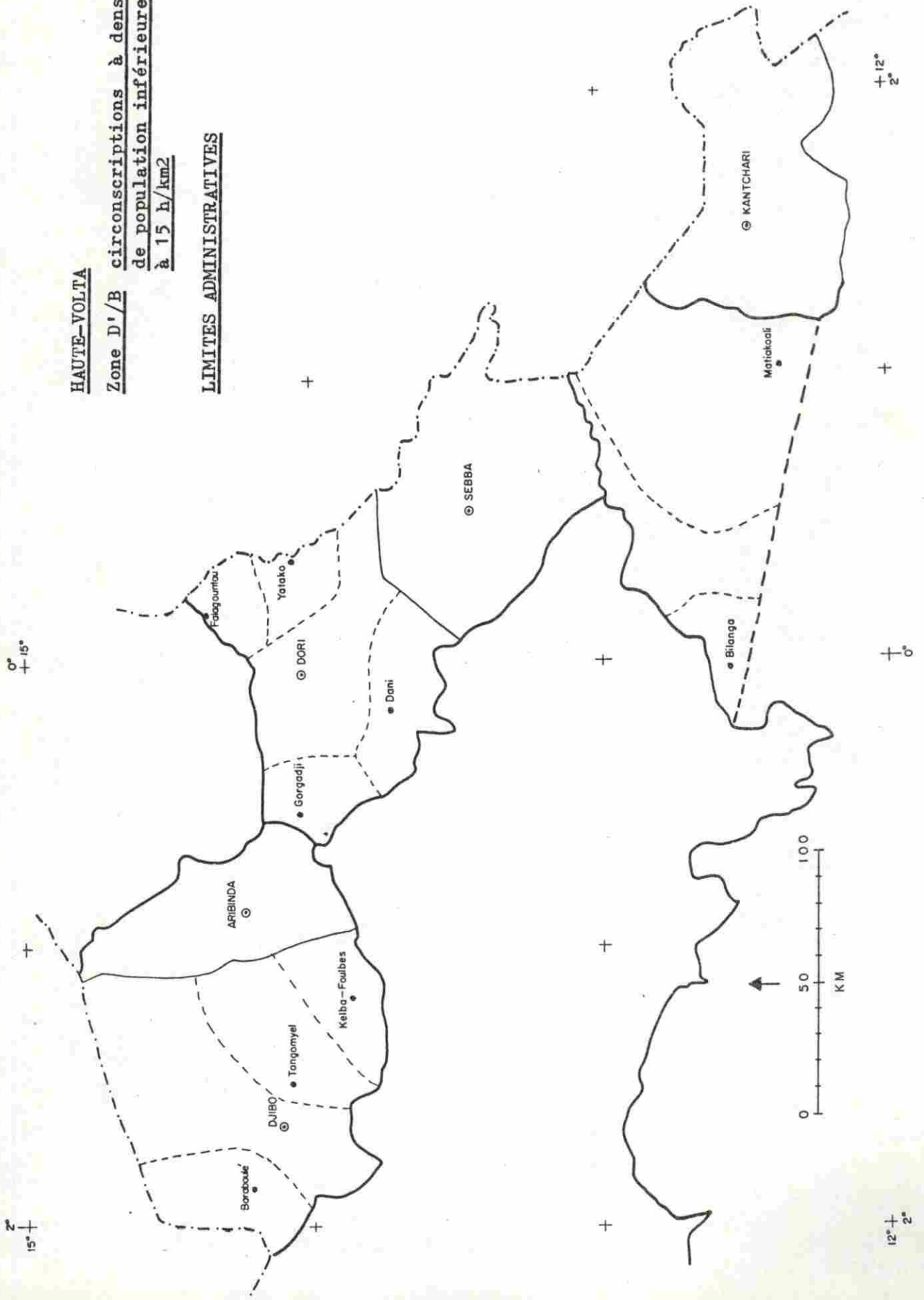
POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE ET LE PATURAGE



HAUTE-VOLTA

Zone D'/B circonscriptions à densité
de population inférieure
à 15 h/km²

LIMITES ADMINISTRATIVES

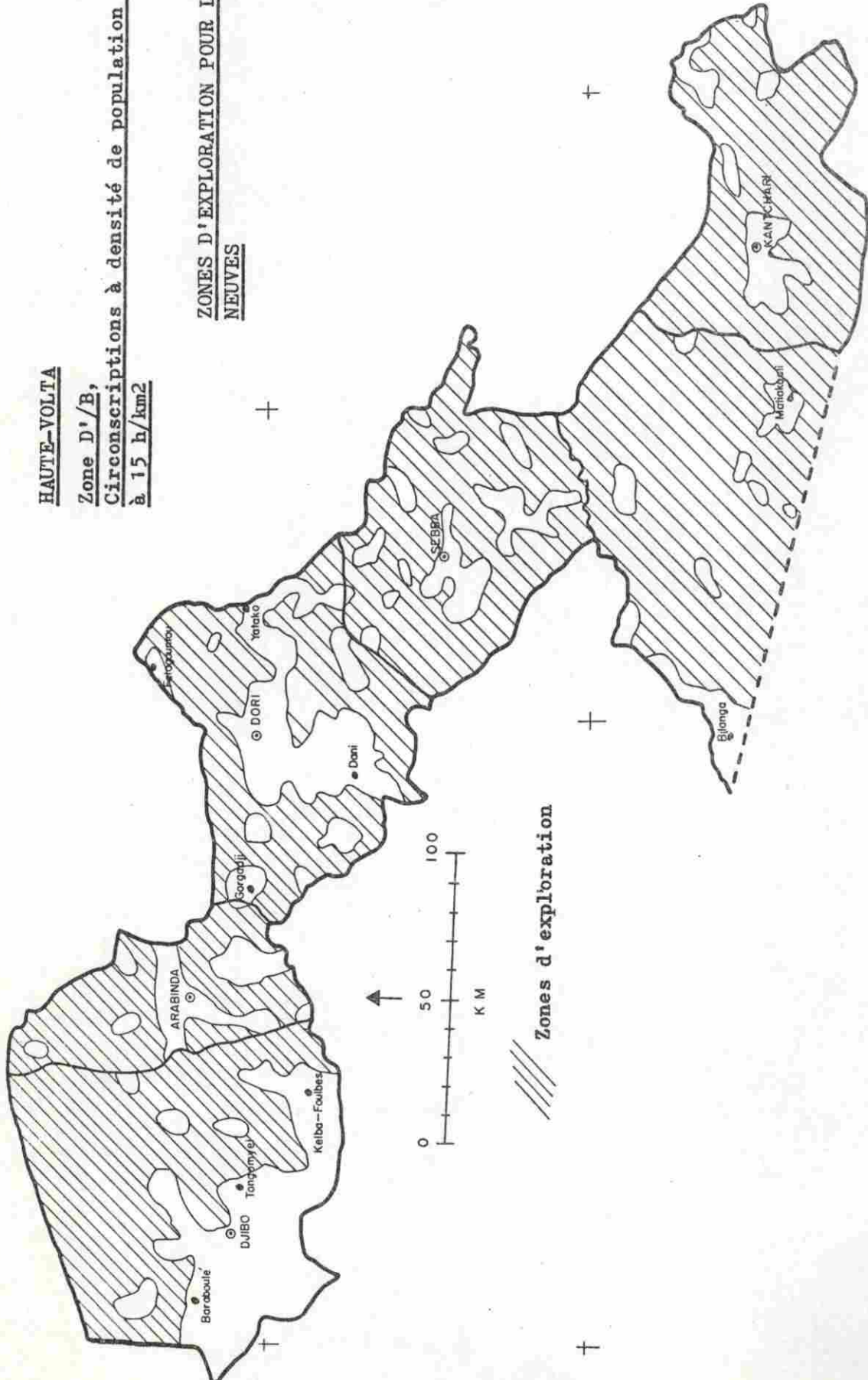


HAUTE-VOLTA

Zone D'/B,

Circonscriptions à densité de population inférieure
à 15 h/km²

ZONES D'EXPLORATION POUR LES TERRES
NEUVES



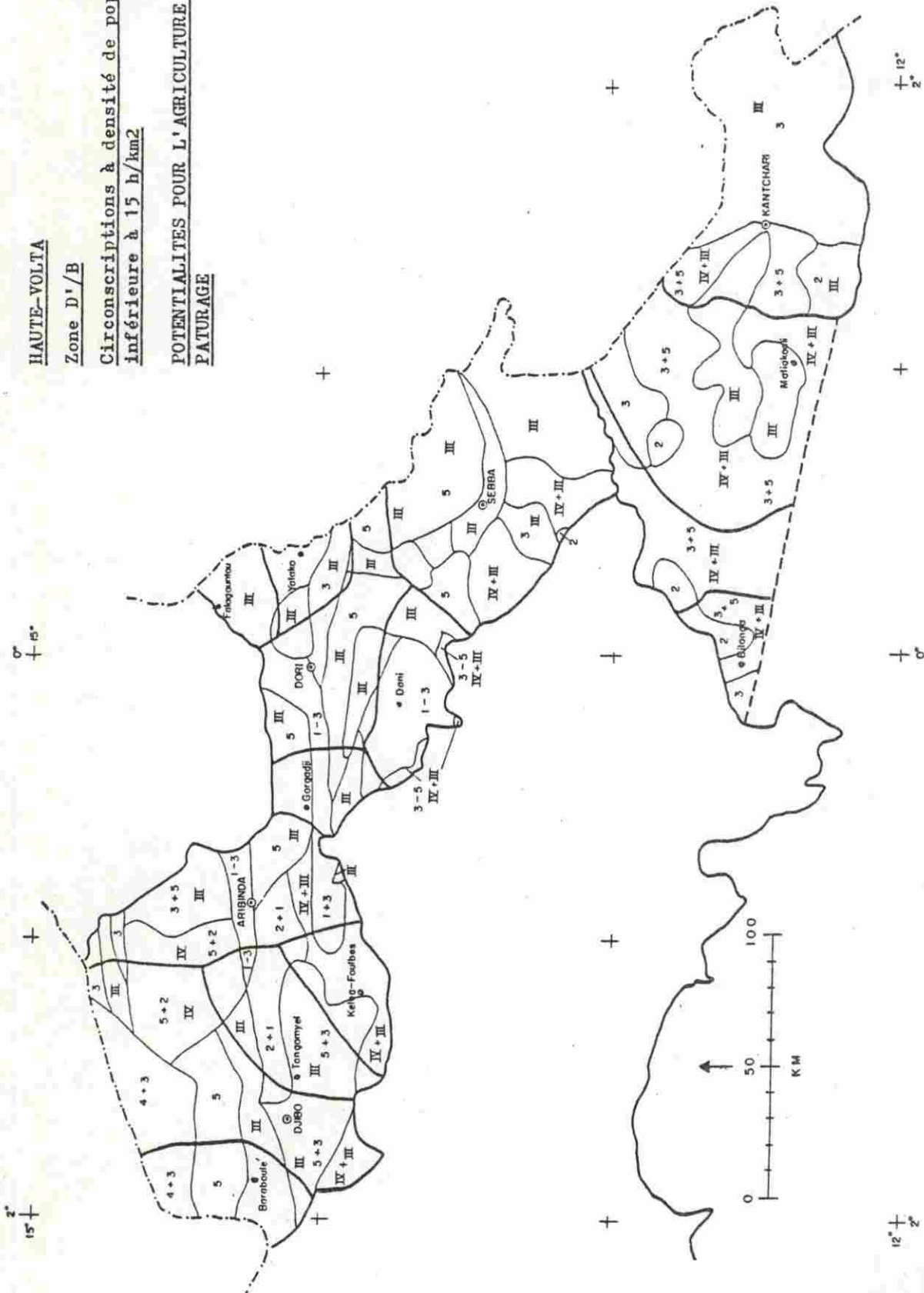
Zones d'exploration

HAUTE-VOLTA

Zone D' / B

Circonscriptions à densité de population inférieure à 15 h/km²

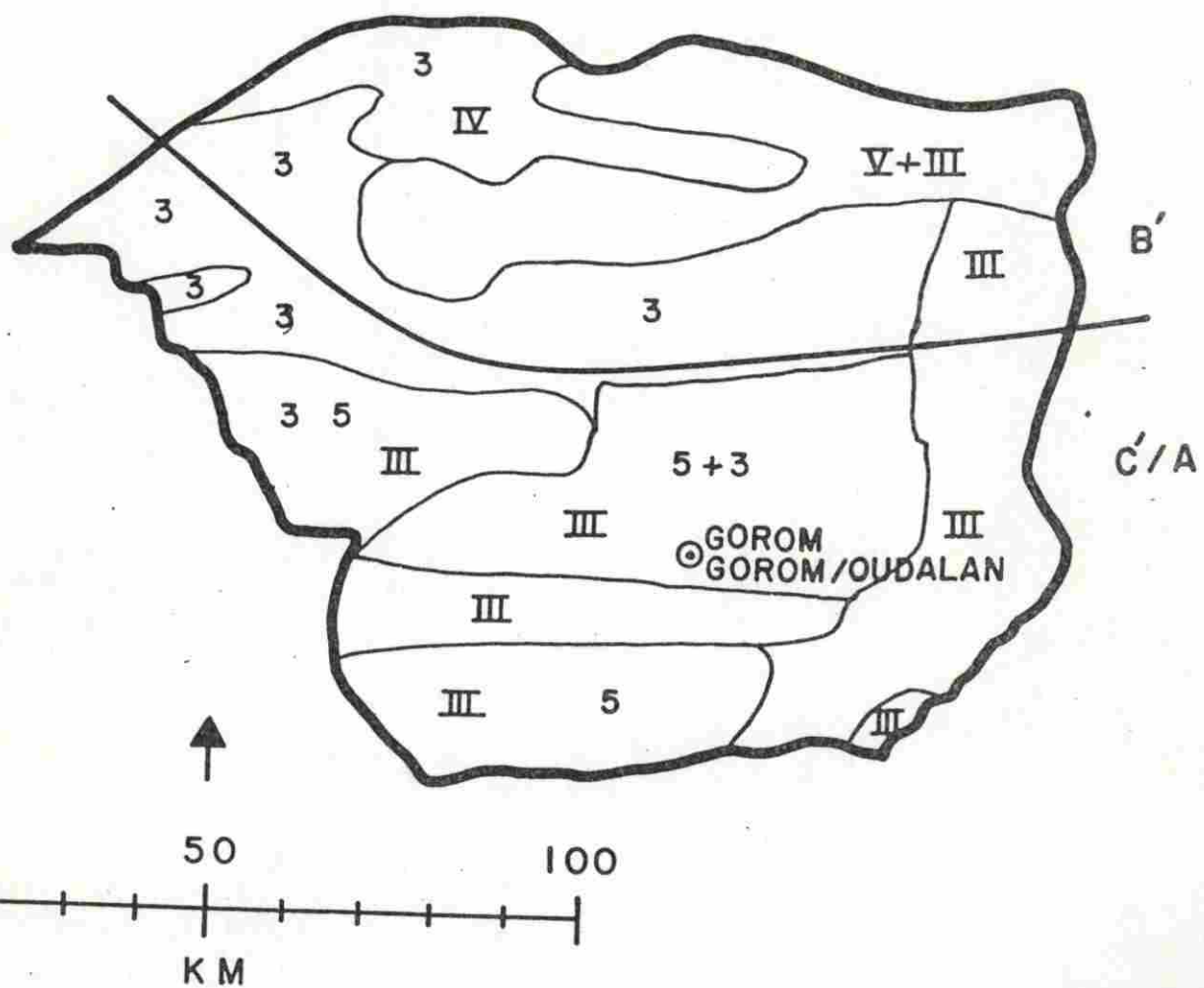
POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE ET LE PATURAGE



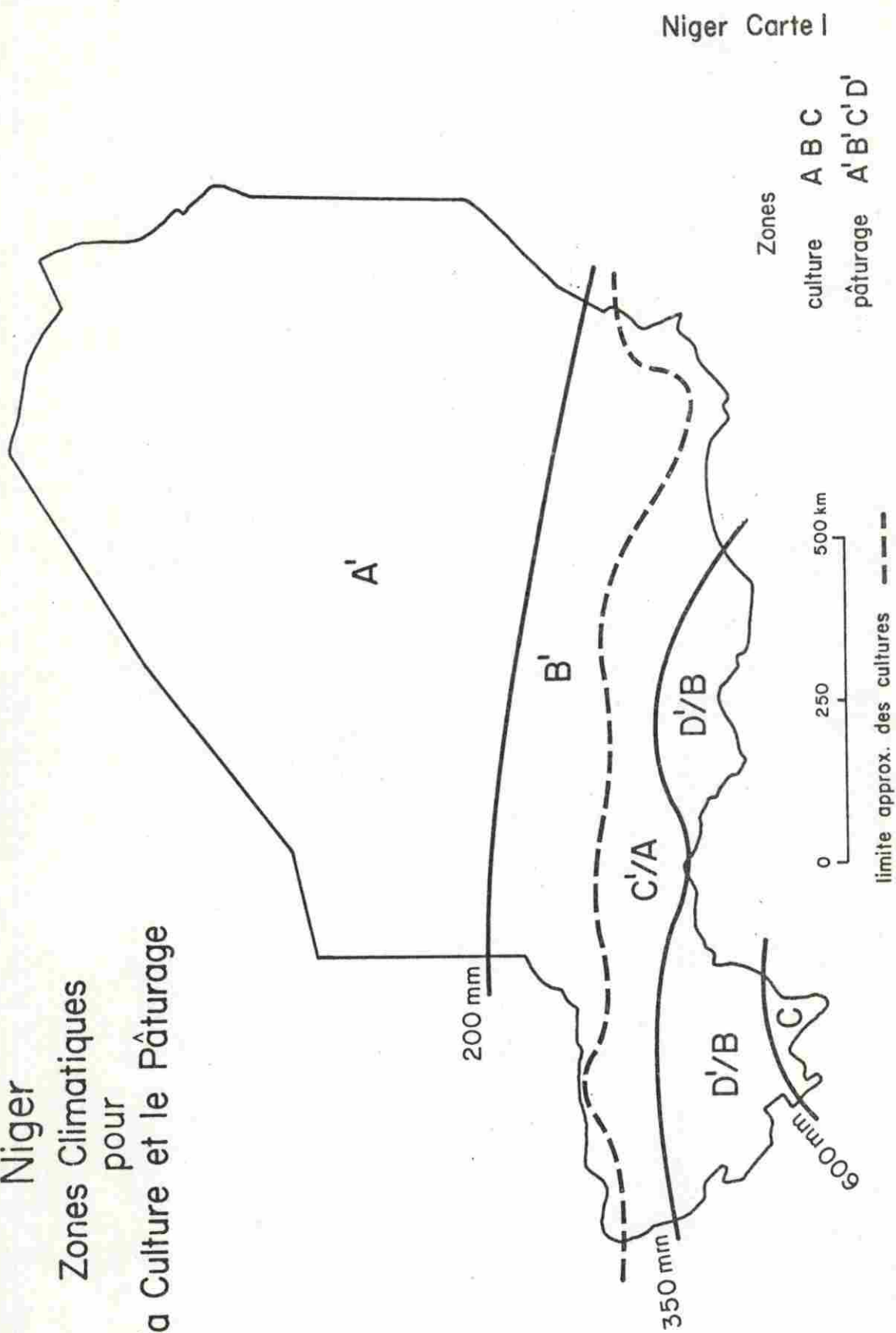
HAUTE-VOLTA

Zones B' et C'/A

POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE ET LE PATURAGE

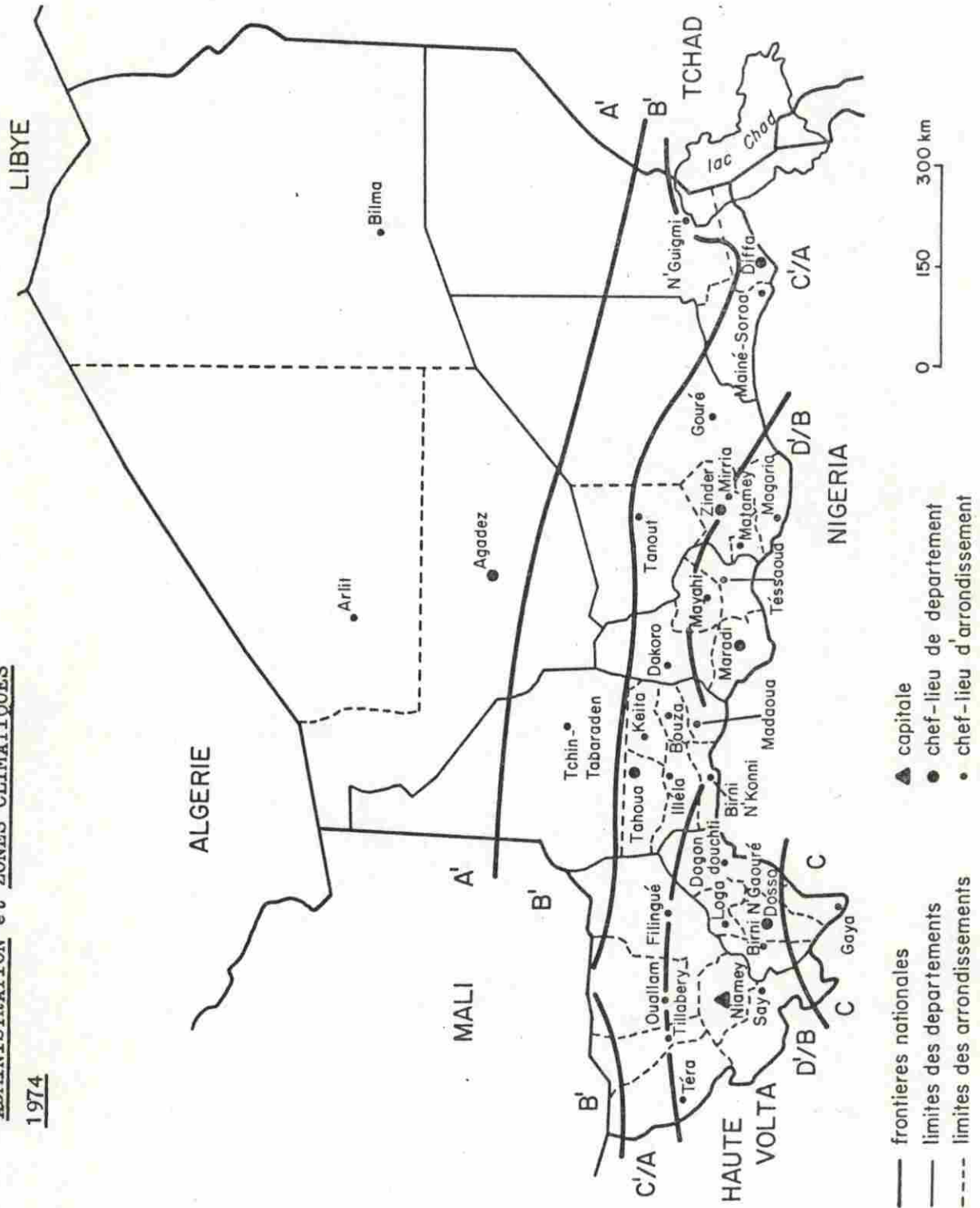


Niger Zones Climatiques pour la Culture et le Pâturage



Niger Carte 2

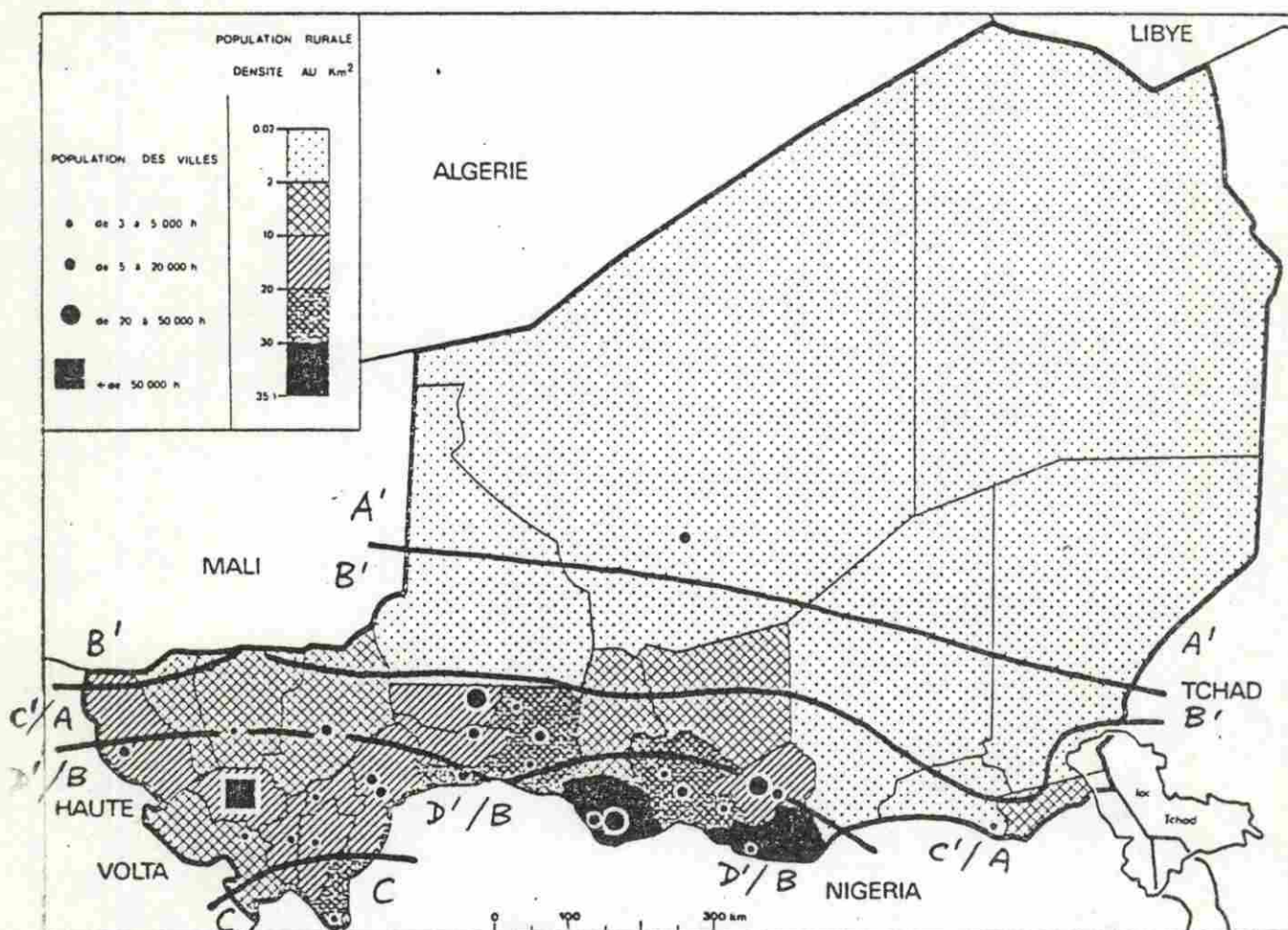
NIGER
ADMINISTRATION et ZONES CLIMATIQUES
1974



Niger carte 3

NIGER

REPARTITION DE LA POPULATION, 1970



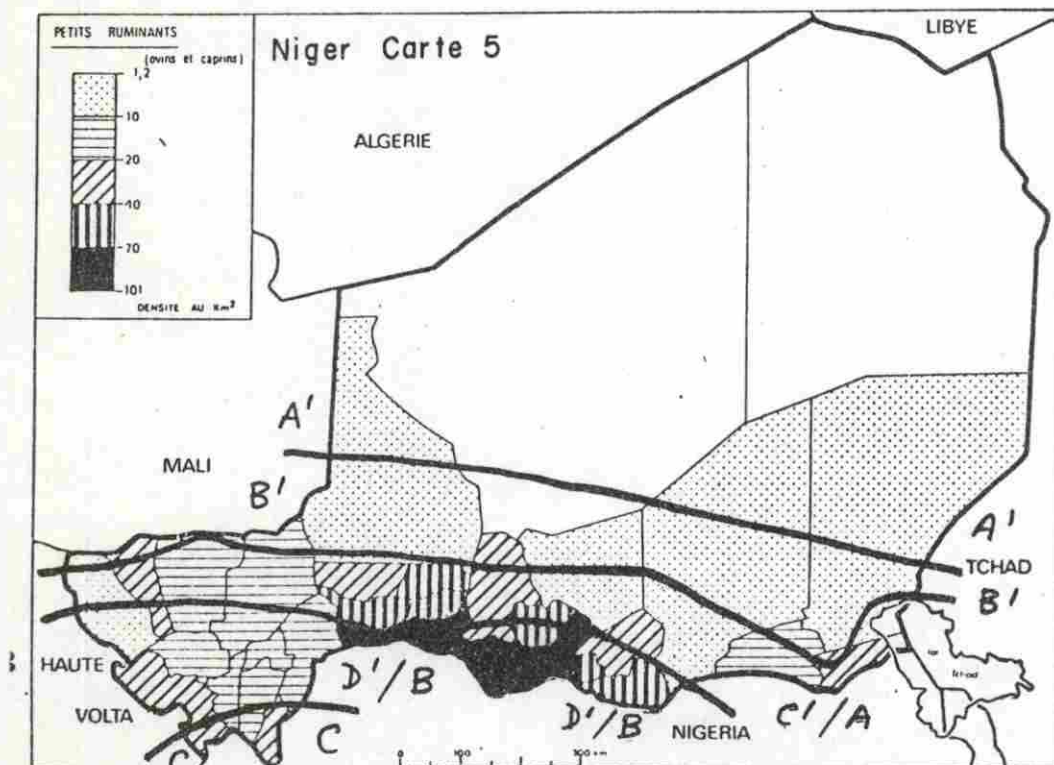
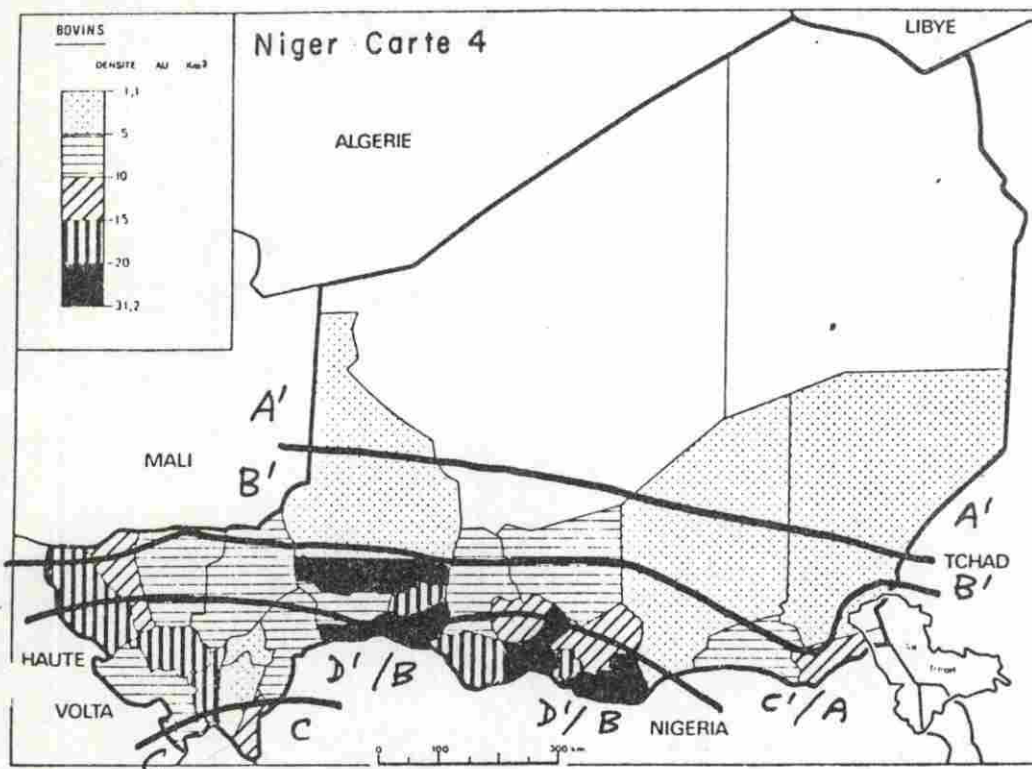
Niger carte 4

Niger carte 5

NIGER

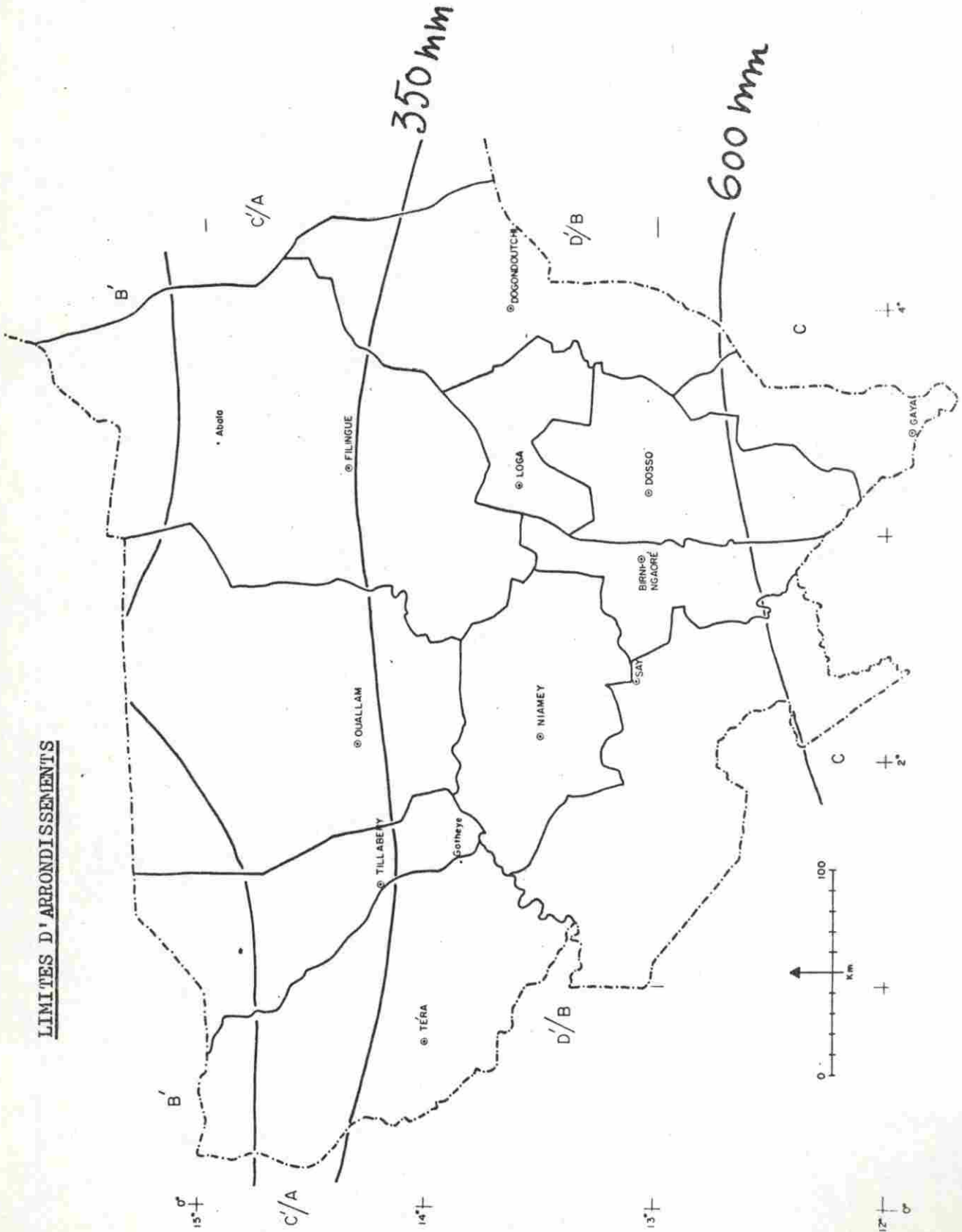
REPARTITION DU CHEPTTEL, 1971

Sources : Rapport annuel des Services de l'Elevage - 1971 -
République du Niger.



NIGER: départements de NIAMEY et DOSSO

LIMITES D'ARRONDISSEMENTS

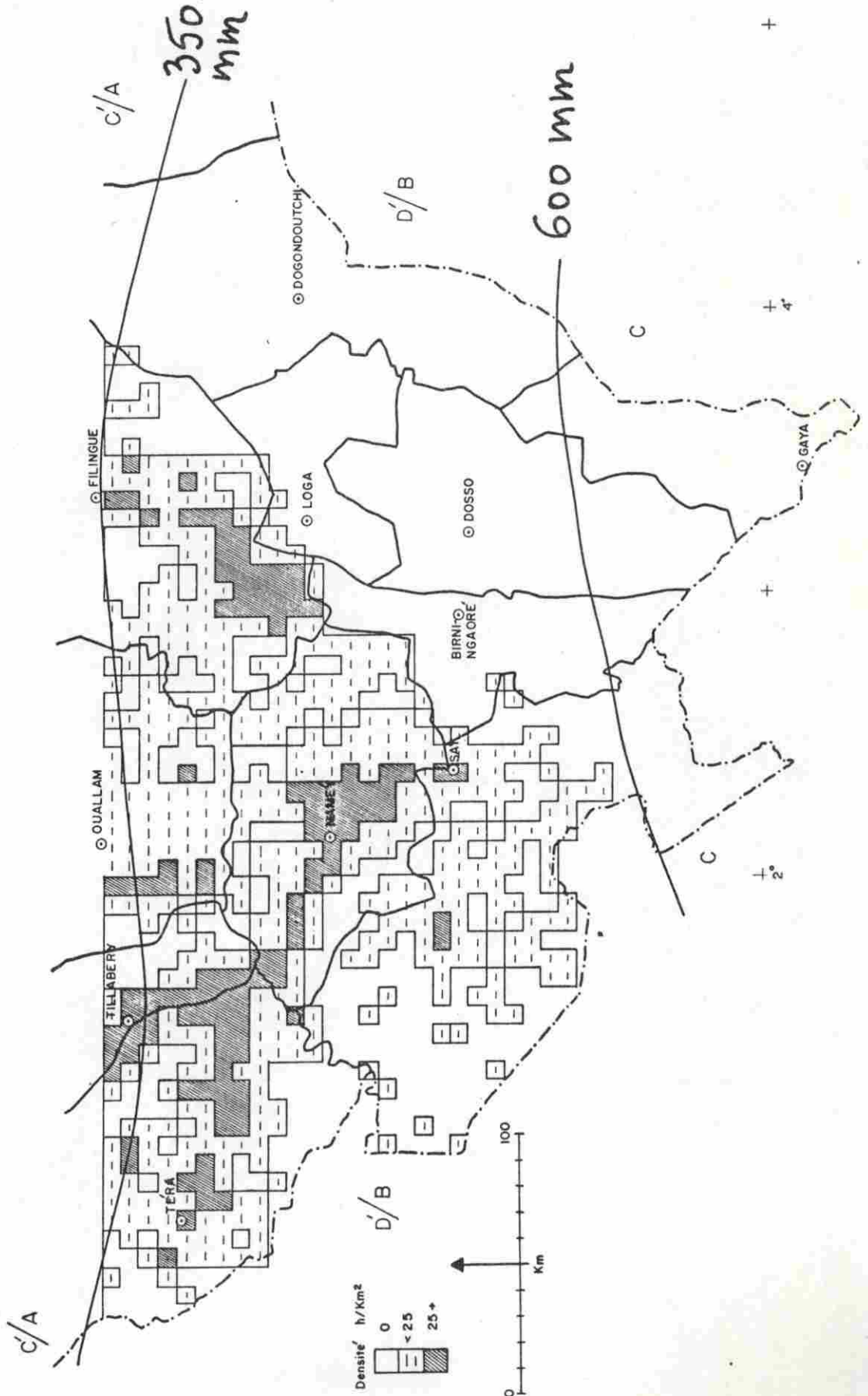


Niger carte 7

NIGER: Département de NIAMEY SUD

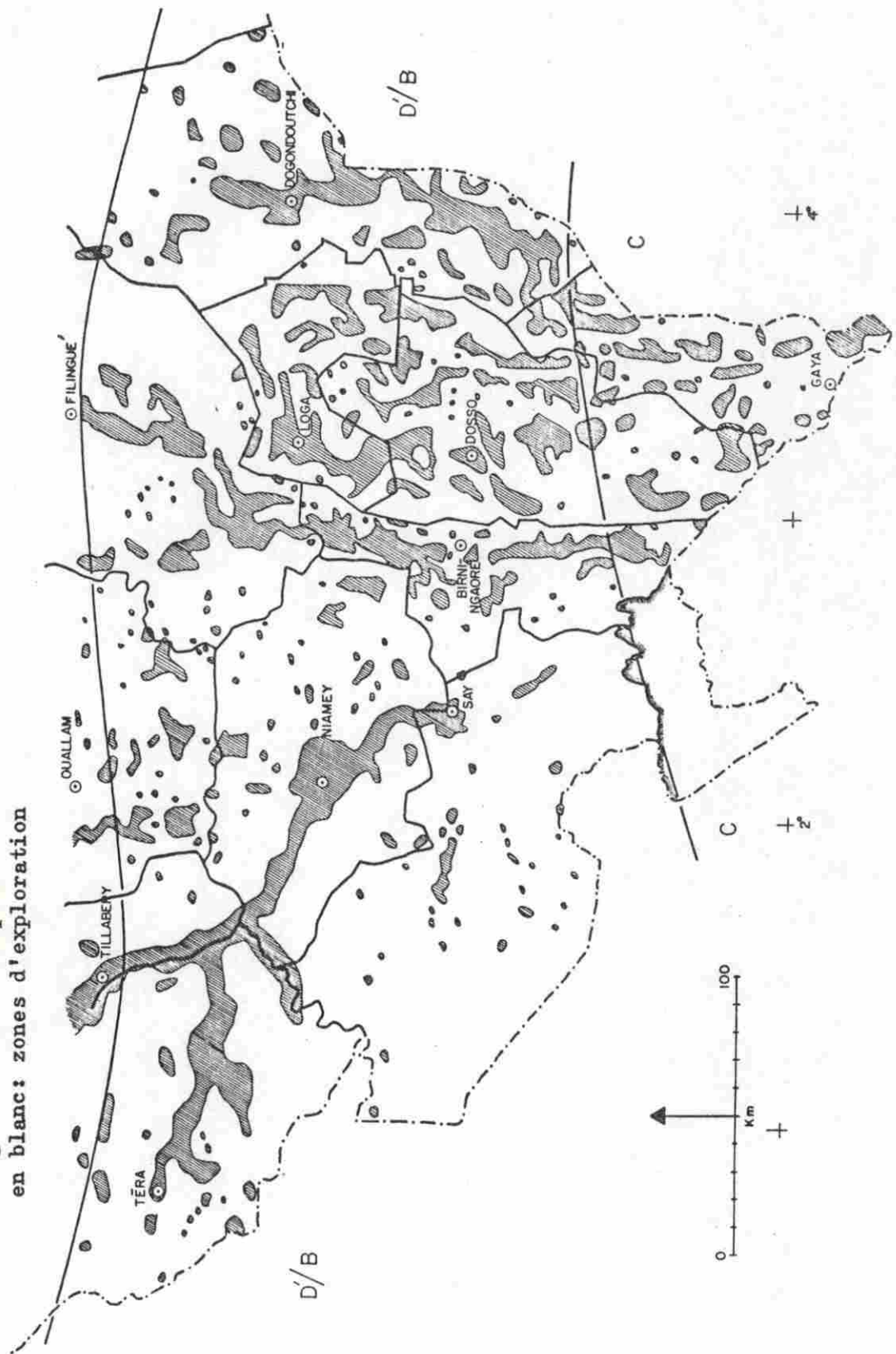
DENSITE DE POPULATION PAR UNITES DE 50 KM 2

(D'après SDRAT - NIAMEY)



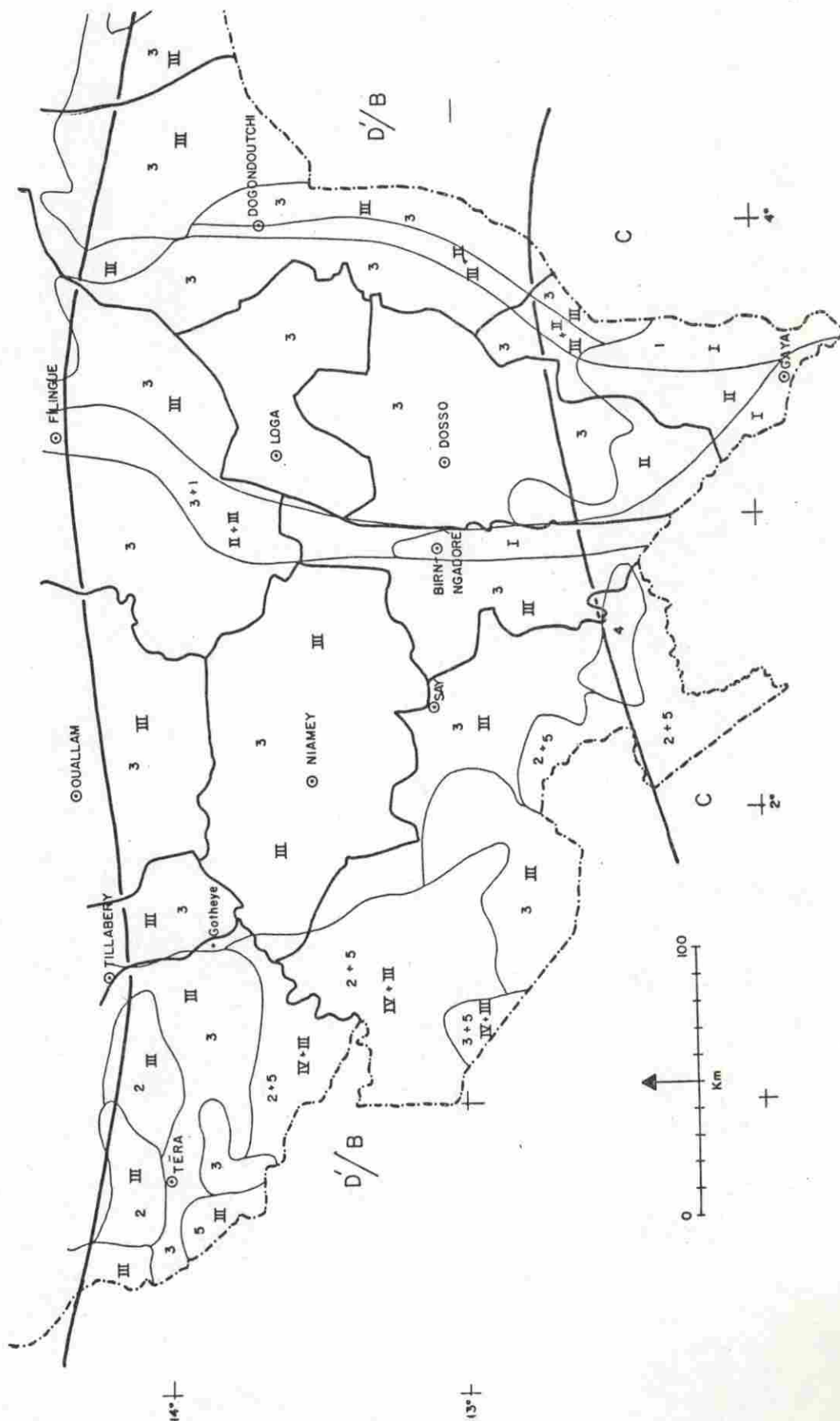
NIGER: Départements de NIAMEY et DOSSO
ZONES D'EXPLORATION POUR LA RECHERCHE DE TERRES NEUVES

en grisé: zones occupées
en blanc: zones d'exploration



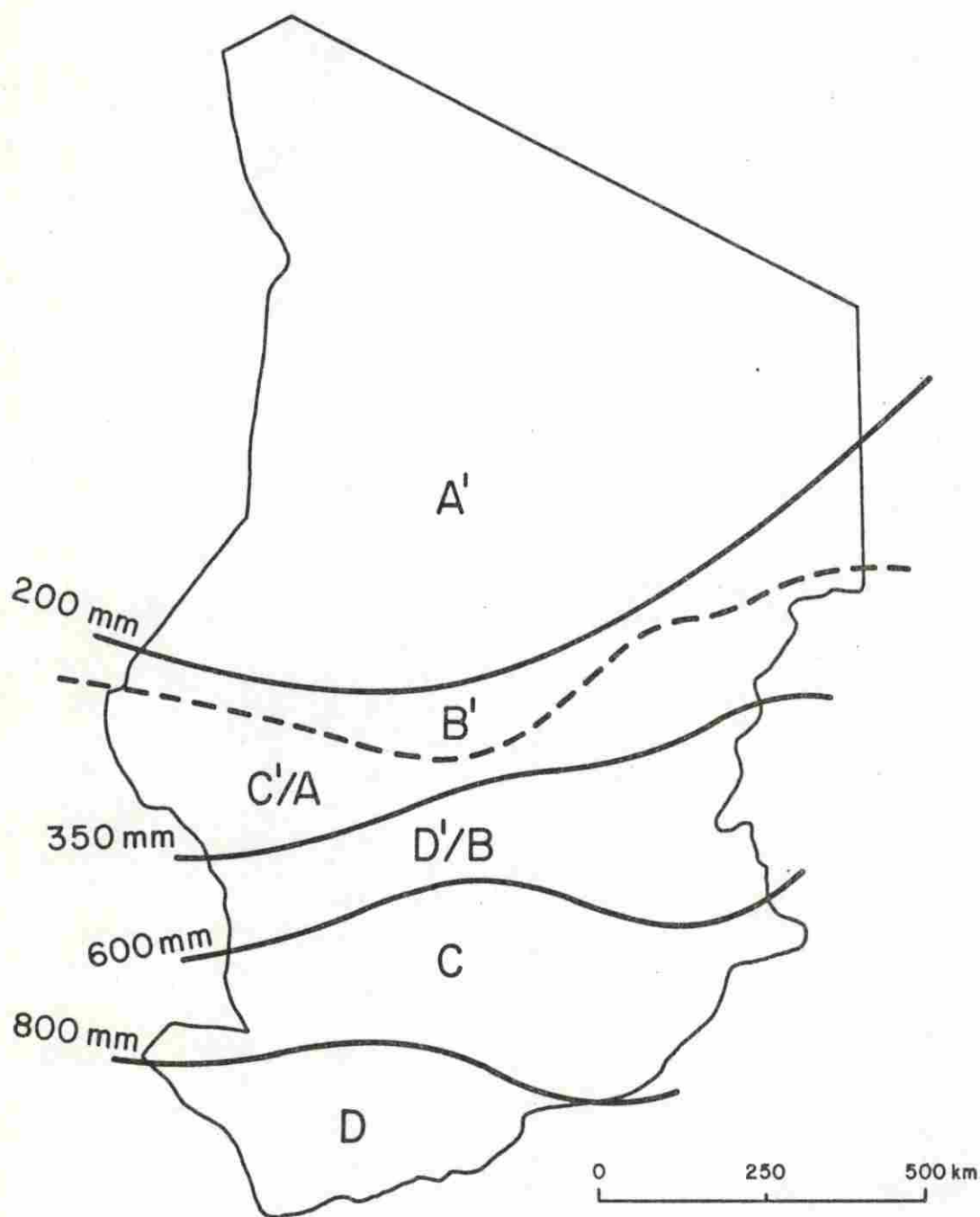
Niger carte 9

NIGER
DEPARTEMENTS DE NIAMEY ET DOSSO
POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE ET LE PATURAGE



Tchad

Zones Climatiques pour la Culture et le Pâturage

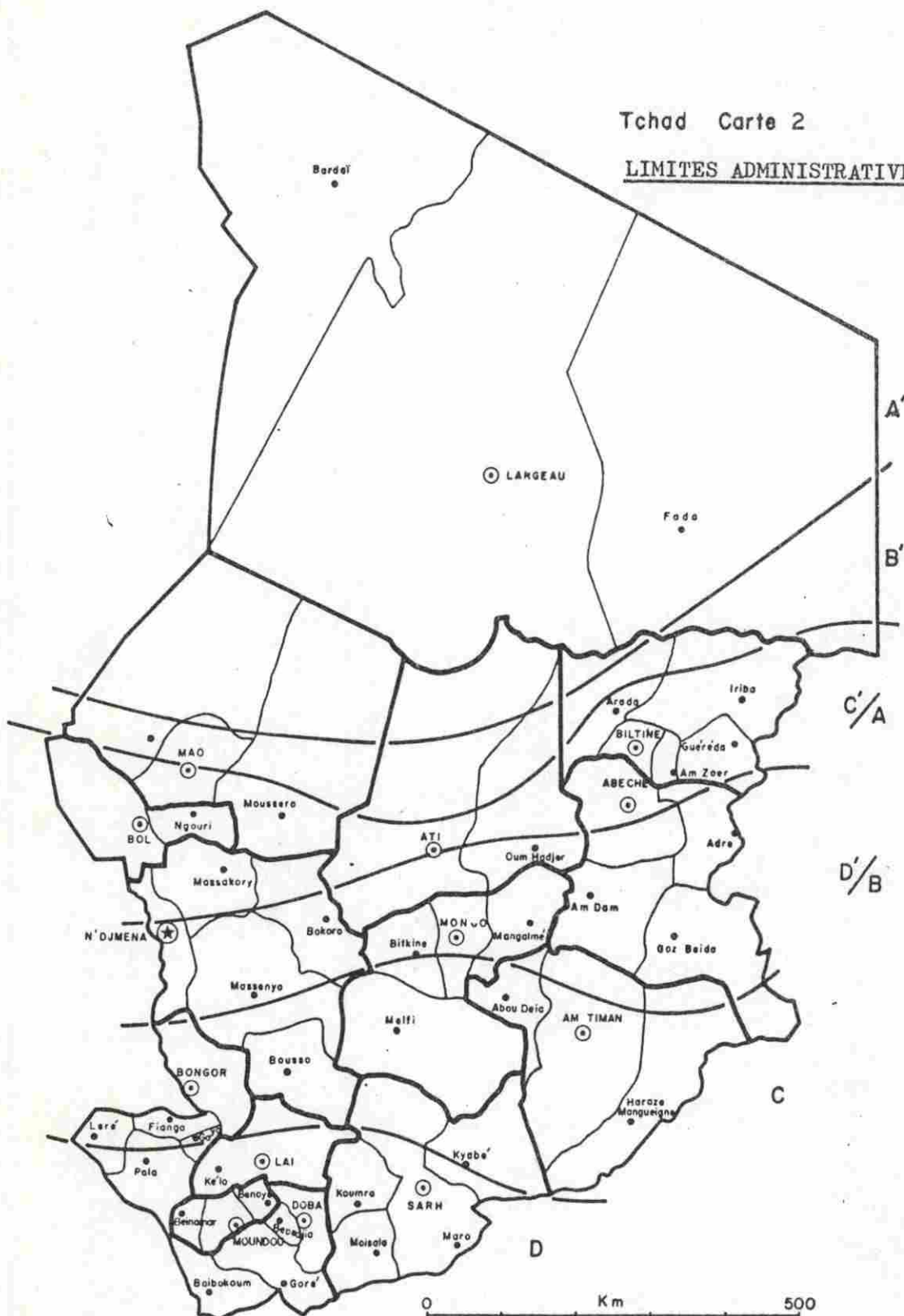


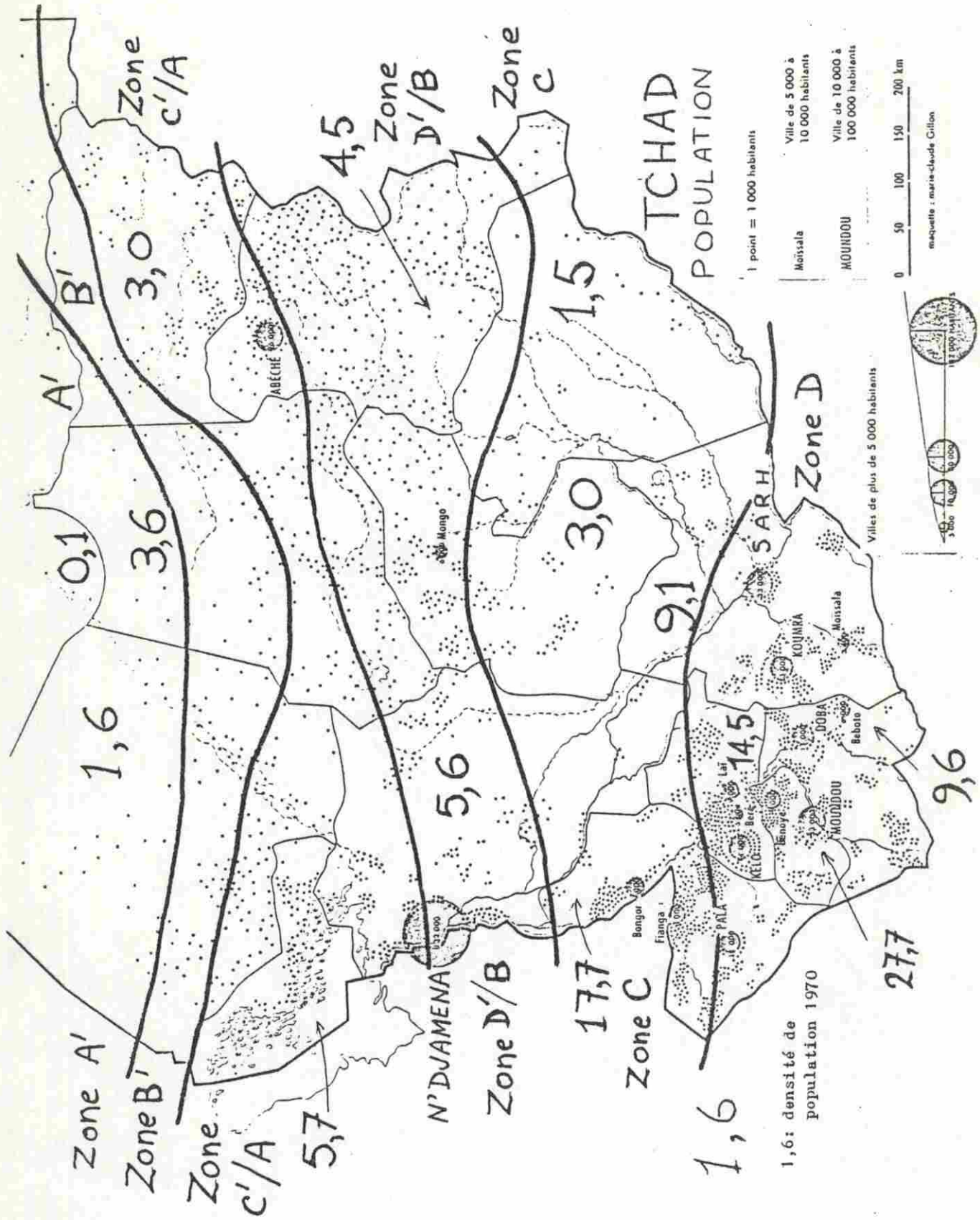
Zones
culture- A B C D
pâturage- A' B' C' D'

limite approx. des cultures - - -

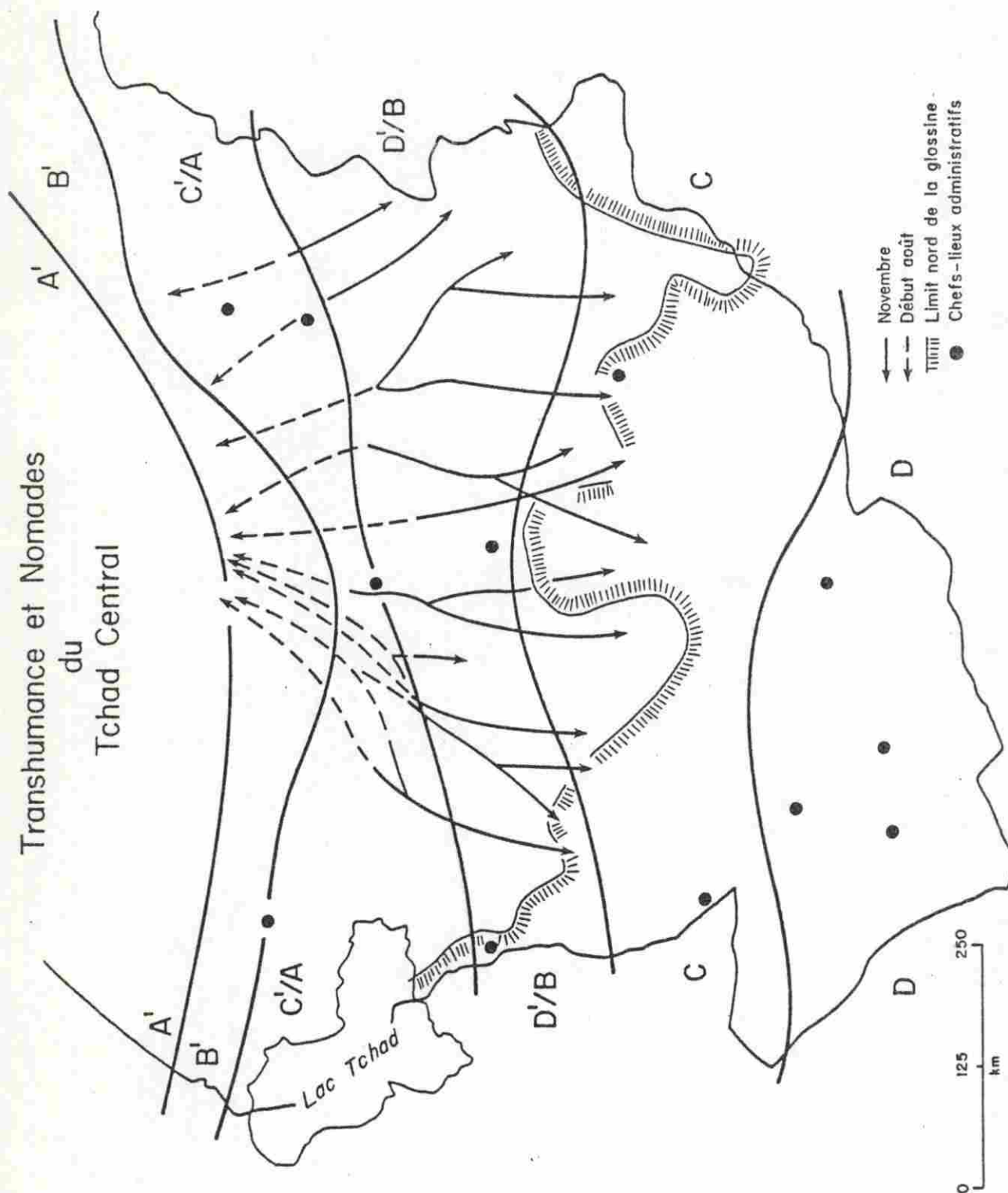
Tchad Carte 2

LIMITES ADMINISTRATIVES

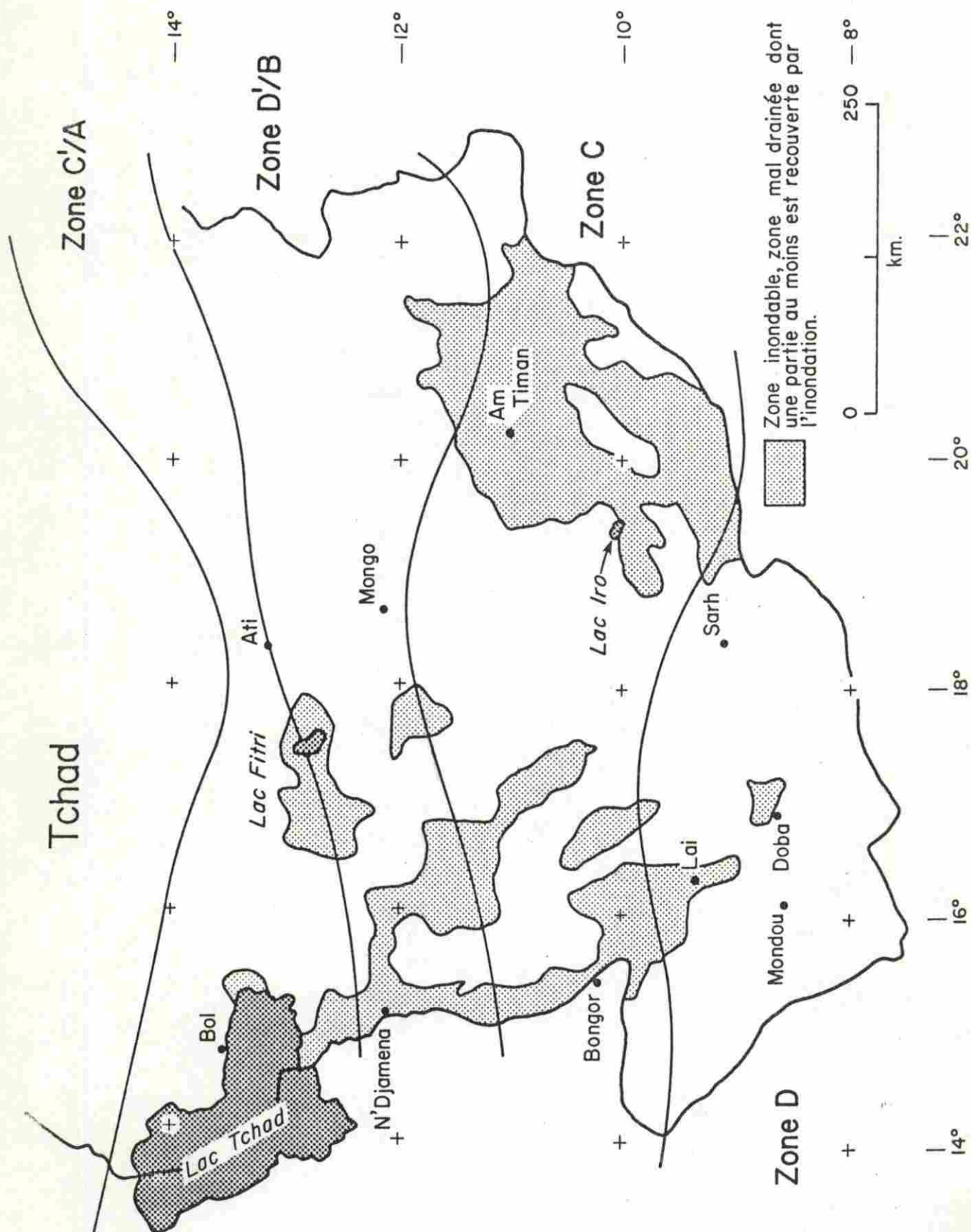




Tchad carte 4



Tchad Carte 5

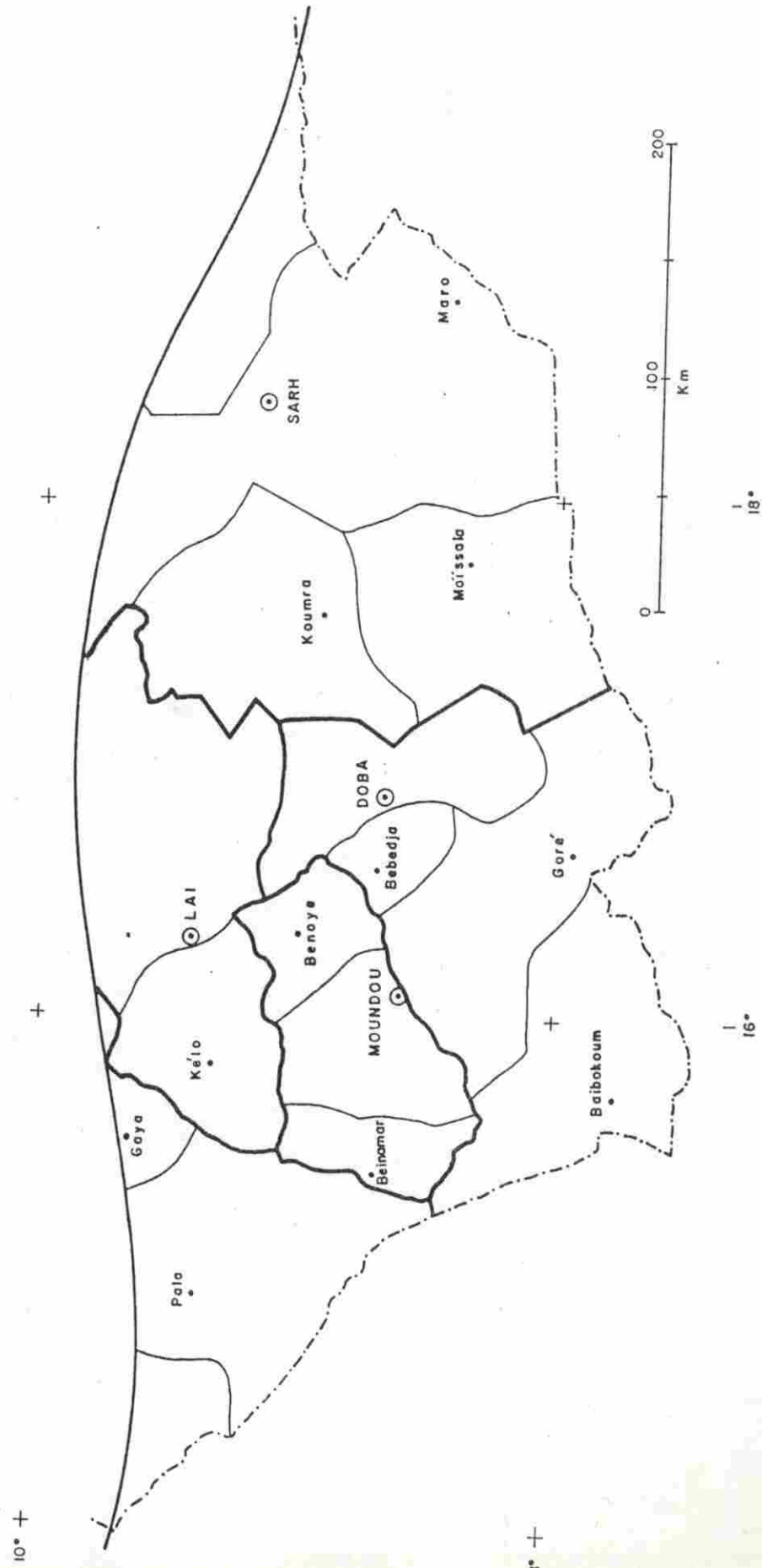


Tchad carte 6

TCHAD

Zone D

LIMITES ADMINISTRATIVES

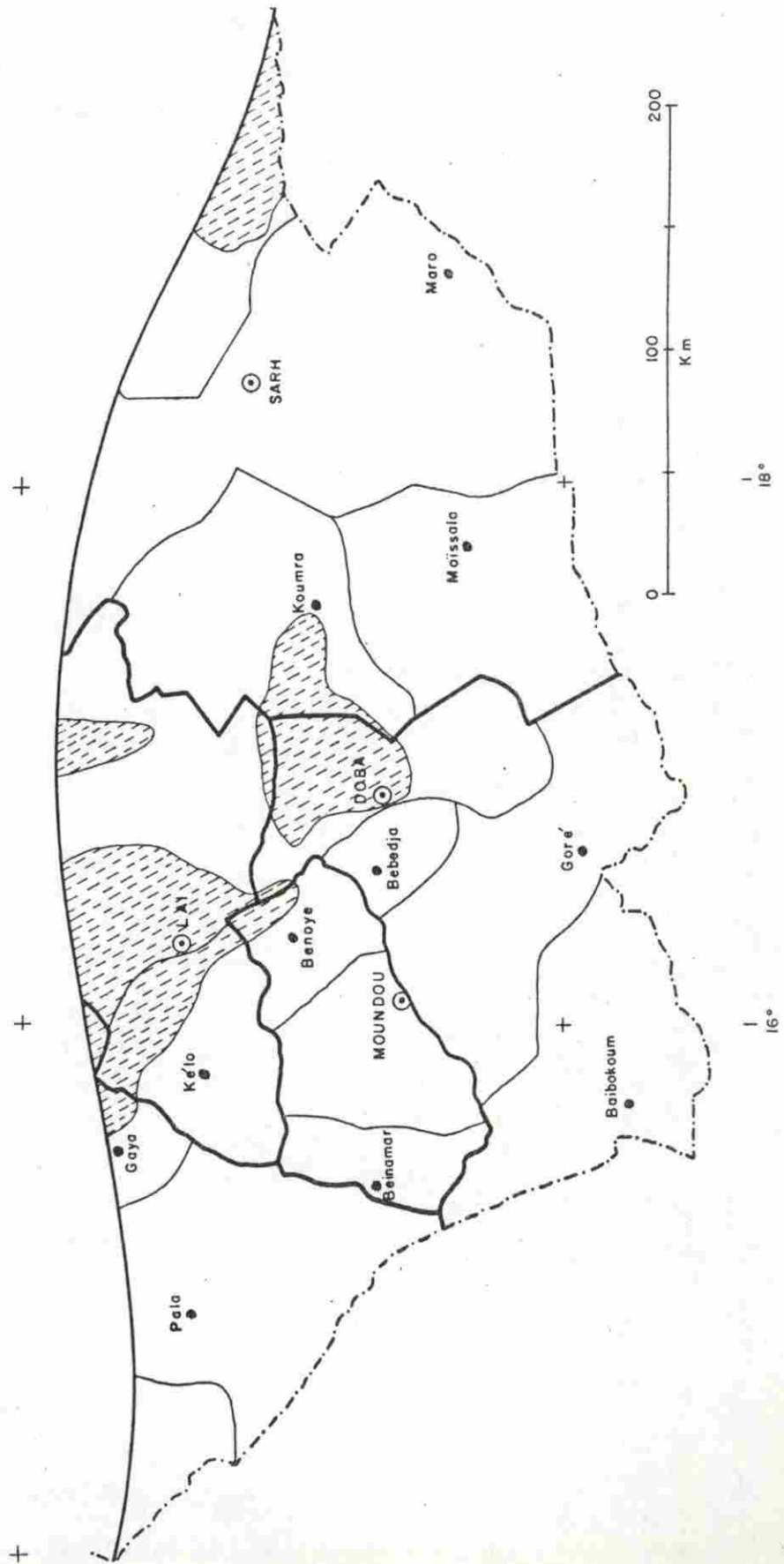


Tchad carte 8

TCHAD

Zone D

AIRES INONDABLES

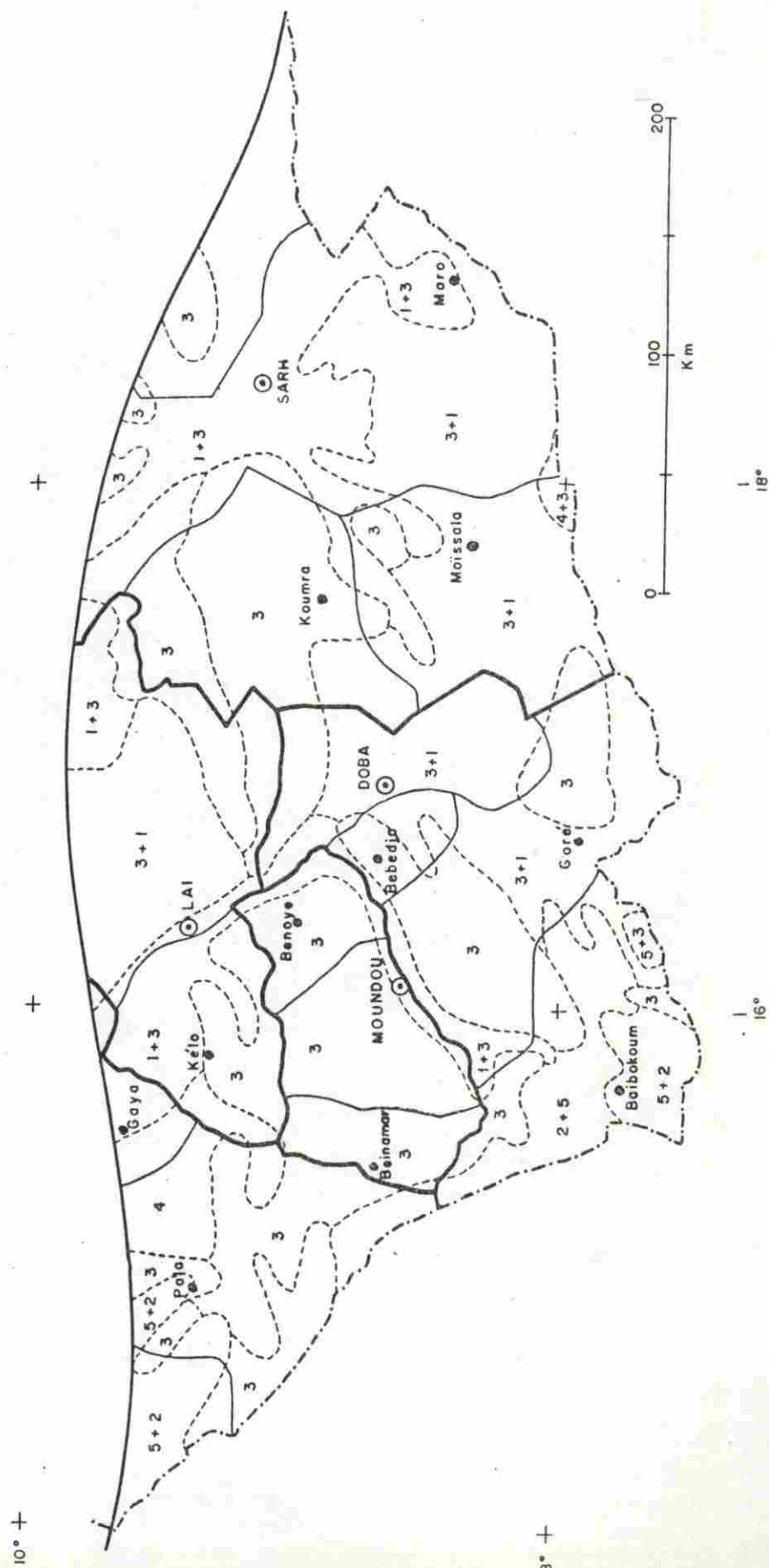


Tchad carte 9

TCHAD

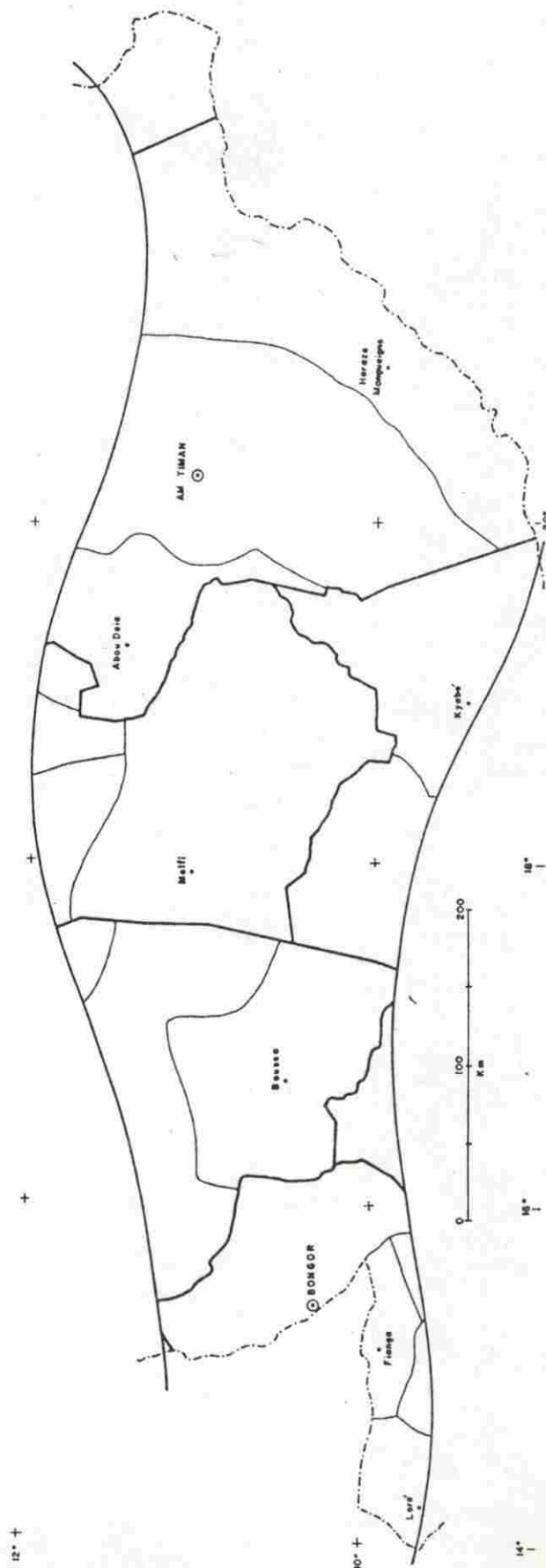
Zone D

POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE



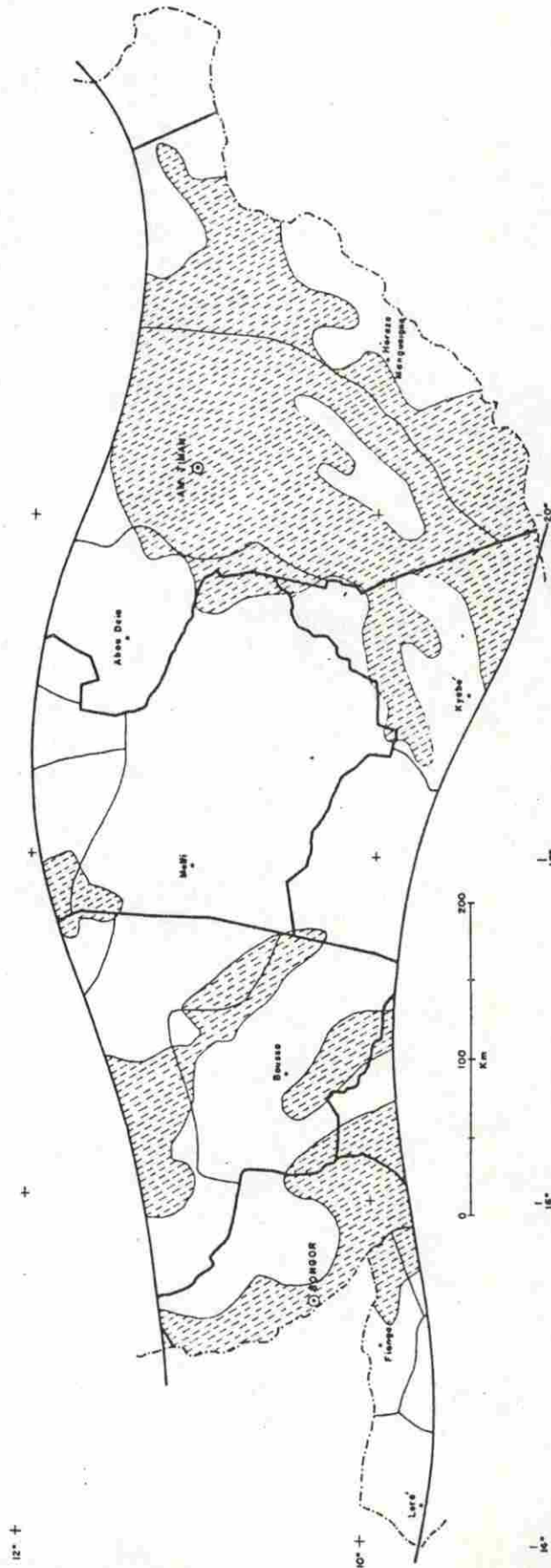
Tchad carte 10

TCHAD
Zone C
LIMITES ADMINISTRATIVES



Tchad carte 12

TCHAD
Zone C
AIRES INONDABLES

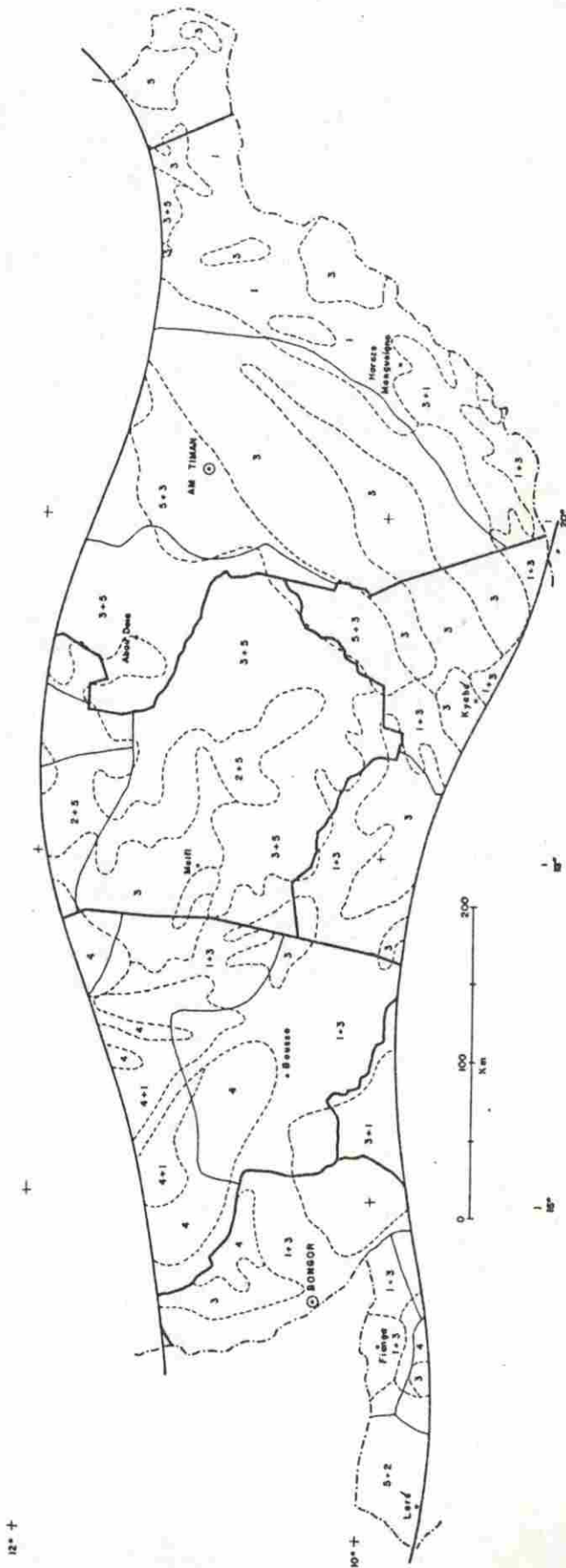


Tchad carte 13

TCHAD

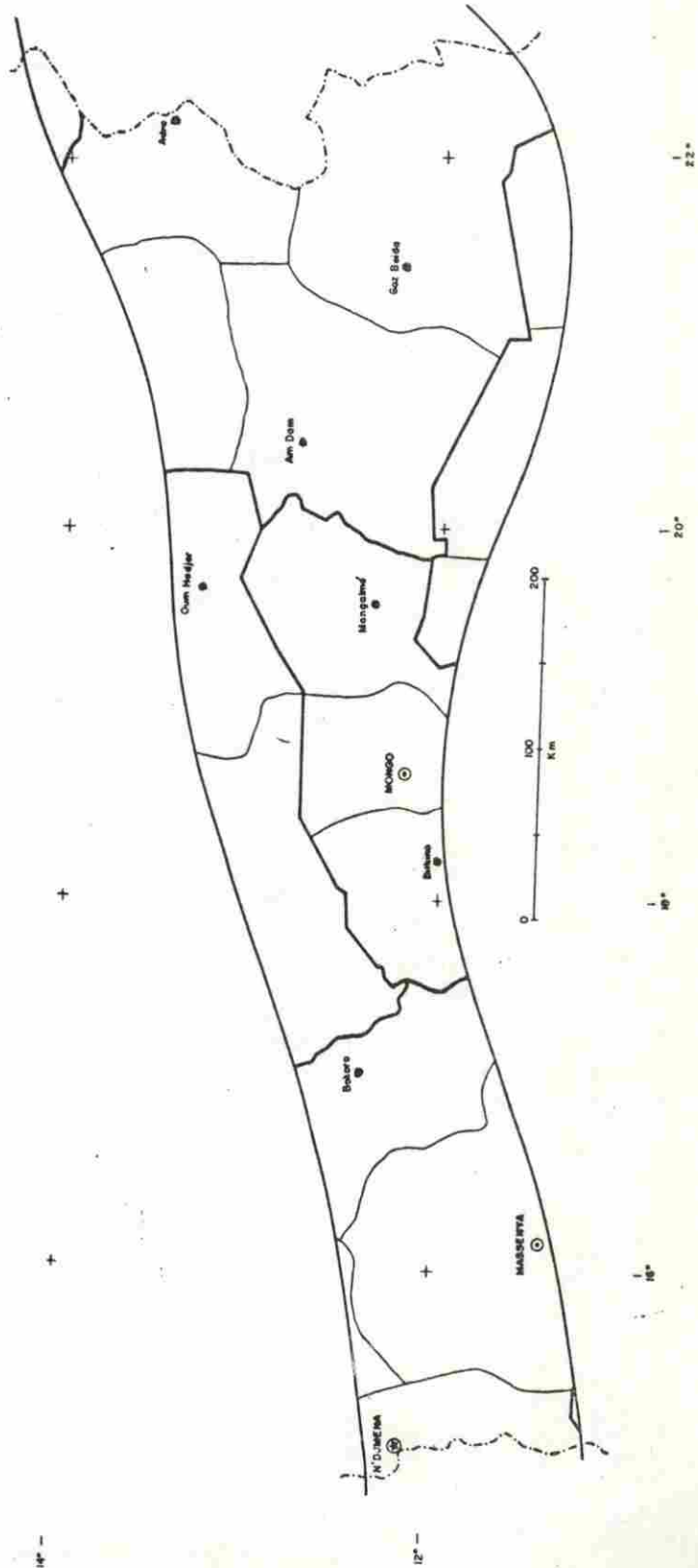
Zone C

POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE



Tchad carte 14

TCHAD
Zone D' / B
LIMITES ADMINISTRATIVES

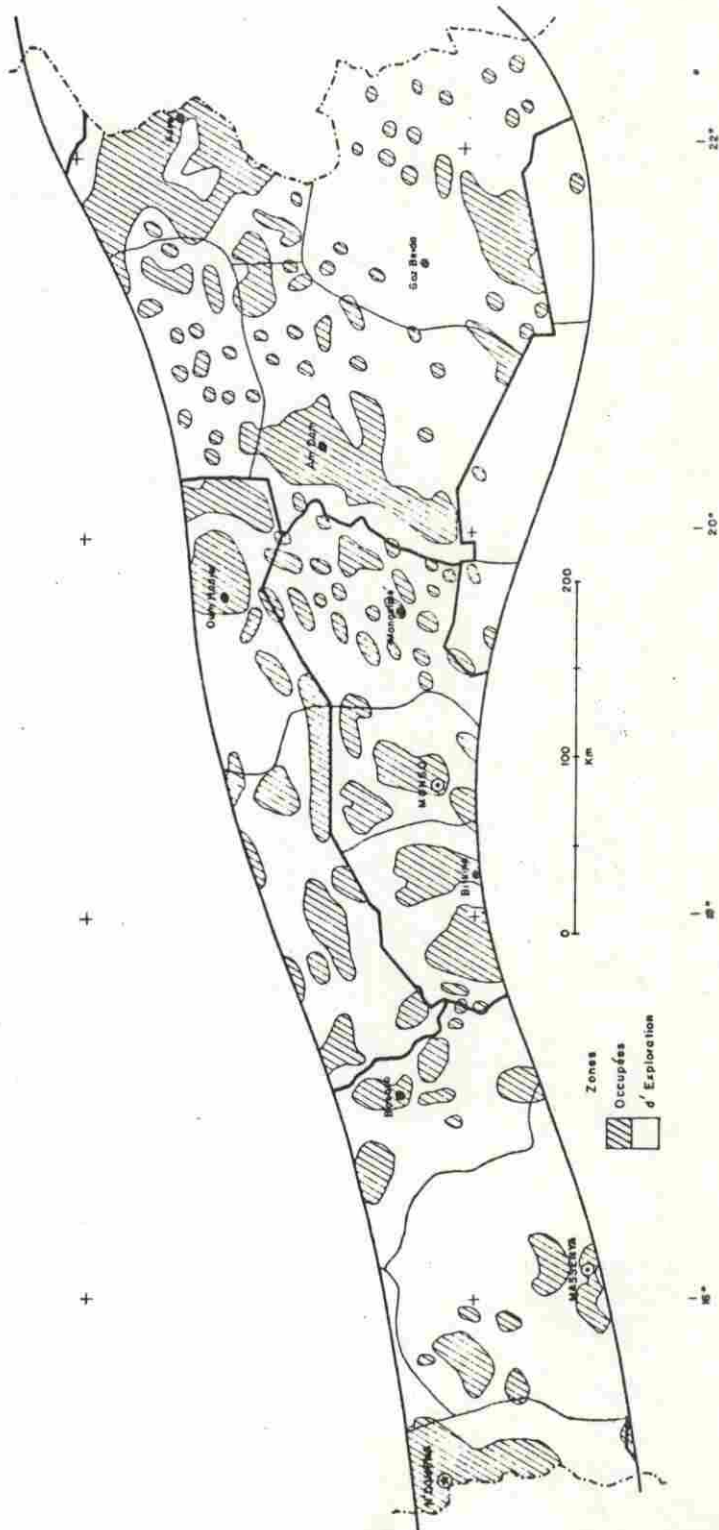


Tchad carte 15

TCHAD

Zone D'/B

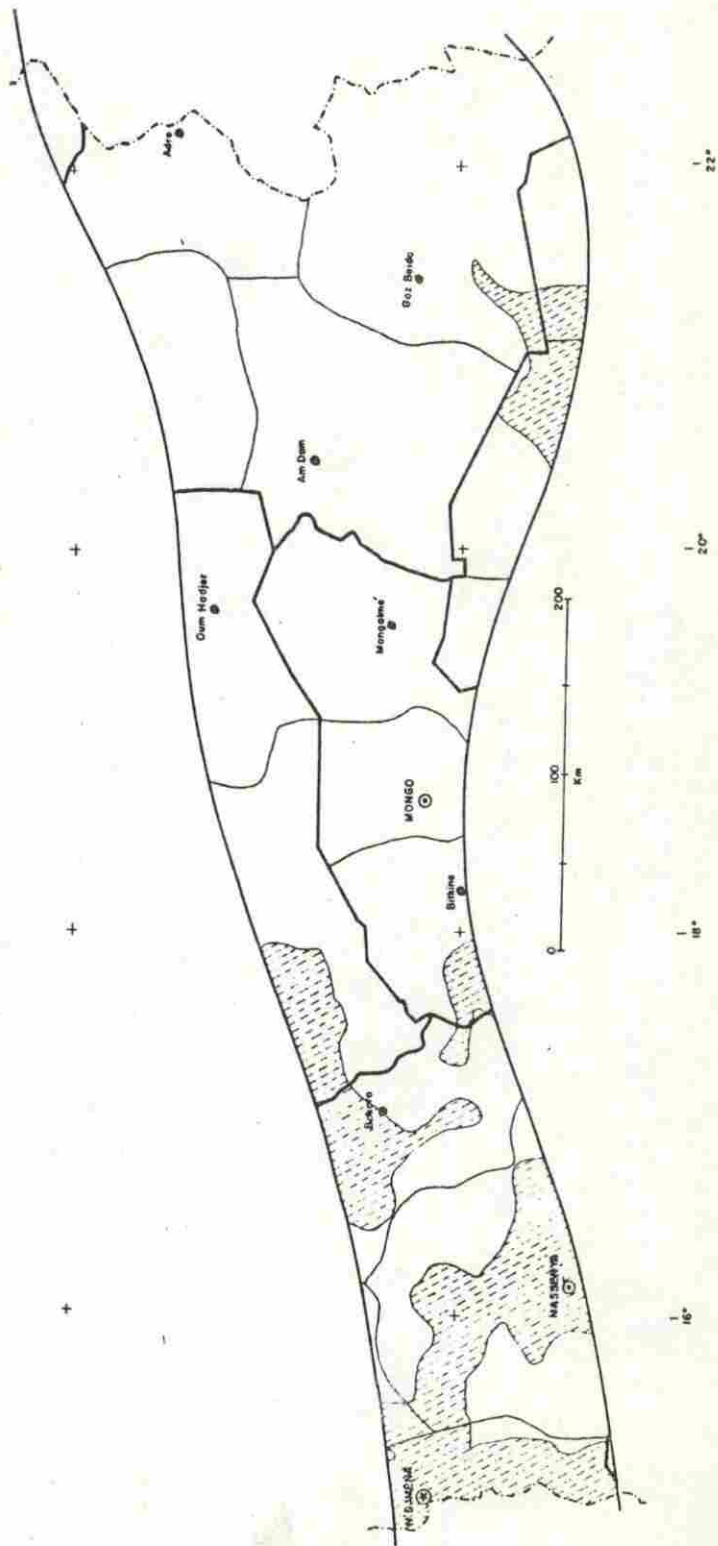
Zones d'exploration pour la recherche de terres neuves



Tchad carte 16



TCHAD
Zone D'/B
AIRES INONDABLES



Tchad carte 17

TCHAD

Zone D'/B

POTENTIALITES POUR L'AGRICULTURE ET LE PATURAGE

