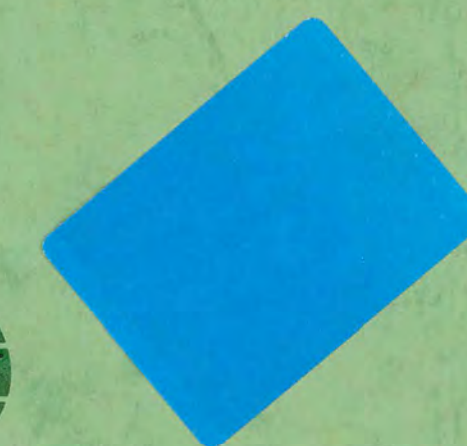
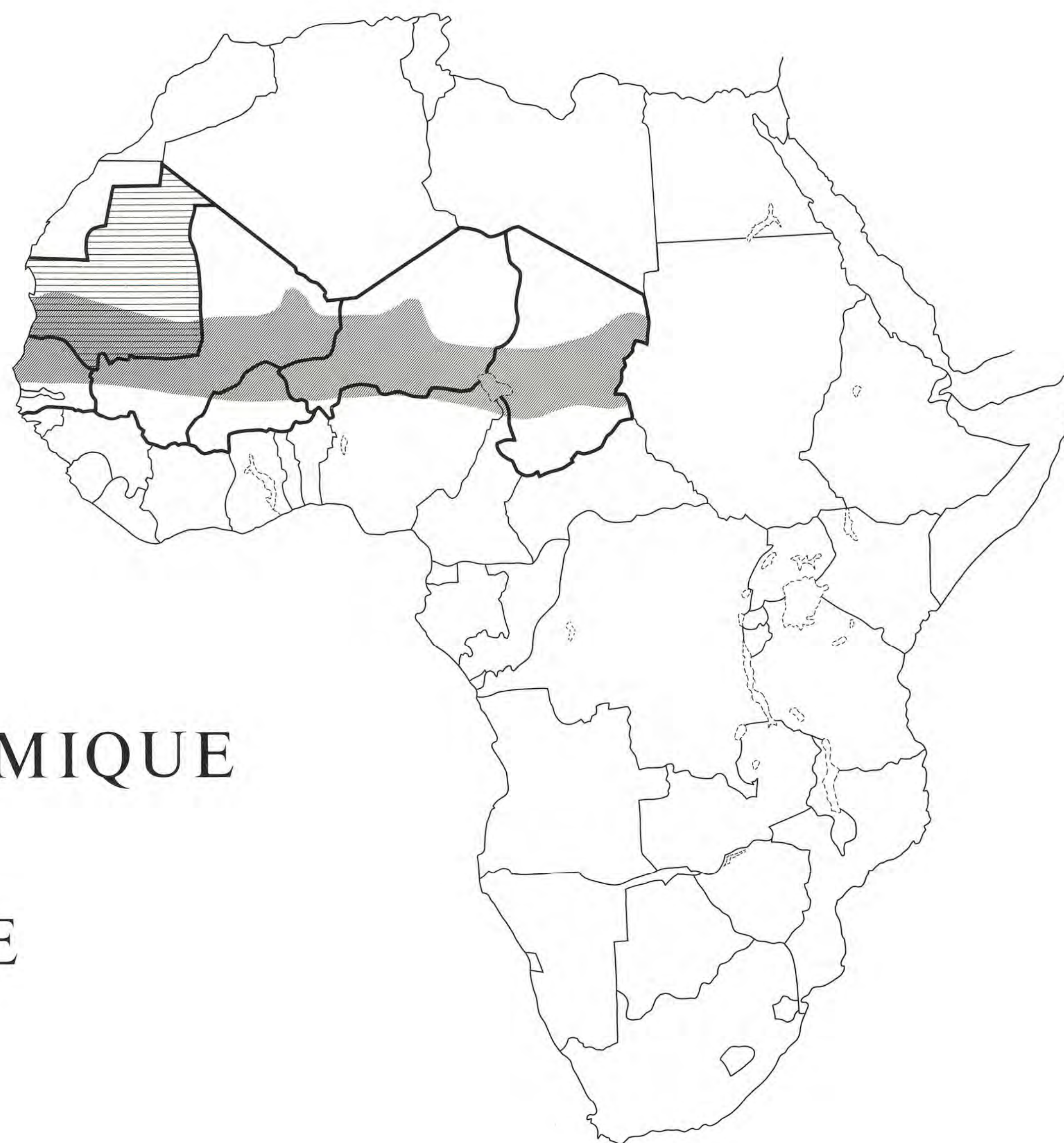


Elevage et potentialités pastorales sahéliennes

Synthèses cartographiques

- MAURITANIE -





LA RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE
DE MAURITANIE

PREFACE

C'est avec une grande satisfaction que nous accueillons cet atlas des potentialités pastorales de Mauritanie réalisé par l'Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des pays Tropicaux (IEMVT) à l'initiative du Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA). L'ouvrage ici préface constitue un indispensable document de référence pour tous les spécialistes de l'élevage et pour nos étudiants à divers niveaux.

En effet, cette somme de connaissances concernant les grandes composantes de nos activités pastorales prend en compte, outre les pâturages et l'eau, les conditions essentielles de l'utilisation des parcours et l'étude de thèmes vétérinaires concernant les pathologies animales.

Comme dans tous les pays sahéliens, l'économie de la Mauritanie est largement influencée par l'élevage car la production animale représente à elle seule 8 p.100 du PNB. Il convient également de souligner l'importance de notre troupeau camelin qui, avec plus de 800 000 têtes, se place — et de loin — au premier rang des pays sahéliens de l'Afrique de l'Ouest.

L'élevage bovin, malgré les conséquences de la sécheresse, reprend de la vigueur et la courbe des effectifs amorce une nette remontée. Le gouvernement encourage et soutient les projets actuellement en cours en vue du développement de la production de viande et de la commercialisation du bétail. En fait, il convient d'opter pour une approche globalisée des différents problèmes que rencontre notre élevage afin d'orienter nos efforts et promouvoir des systèmes de production qui doivent permettre d'atteindre l'autosuffisance alimentaire de nos concitoyens et la croissance de leurs revenus.

La réunion, dans un même ouvrage, des divers paramètres conditionnant les activités pastorales mauritaniennes va donc dans le sens des préoccupations du gouvernement soucieux de prendre en compte le plus grand nombre de données au niveau décisionnel.

C'est pourquoi je considère que l'exploitation de ce document revêt une importance particulière pour les spécialistes de notre élevage et pour la formation de nos cadres. Je le recommande donc vivement et veillerai à sa bonne utilisation par les services de mon Ministère, qui devront d'autre part, en faciliter l'accès pour le plus grand bénéfice des structures intéressées, et par voie de conséquence, pour le rayonnement de notre pays.


HAMOUD OULD EL
Ministre chargé
du Développement rural
le 9 mai 1990.

INTRODUCTION

Le CTA (Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale), créé en 1983 par la seconde Convention de Lomé, a pour tâche d'assurer les échanges d'information entre les Etats membres afin de permettre le développement agricole et rural.

Dans les grands objectifs et les grandes priorités qui ont été assignés au Centre figure, en bonne place, l'élaboration de synthèses et de mises au point des connaissances à partir des éléments disponibles et, très souvent disparates.

La question s'est alors posée de savoir quelles synthèses seraient le plus rapidement utiles

En 1983, la sécheresse sévissait toujours en Afrique et frappait particulièrement les pays sahéliens. Dans ce contexte, il fallait se donner les moyens d'élaborer de nouvelles stratégies de développement, voire de survie. Cela plaidait en faveur de la rédaction d'un document simple mais exhaustif synthétisant les connaissances sur les pâturages sahéliens.

La désertification semblait continuer sa progression rapide et de grandes zones de végétation se trouvaient profondément modifiées, voire anéanties.

Devant de tels changements, une synthèse cartographique était-elle utile et pourquoi avoir réalisé cet ouvrage ?

Plusieurs arguments ont sous-tendu notre décision. Le premier découle de l'hypothèse que le Sahel n'est pas irrémédiablement condamné. La sécheresse, dont on doit bien entendu tenir compte dans les stratégies de développement et de gestion rationnelle des parcours, ne continuerait pas à sévir. Des épisodes humides et secs alterneraient comme par le passé. Par hypothèse, cela signifie que l'état et la productivité des pâturages fluctueraient entre des valeurs élevées les bonnes années et des valeurs basses, voire très basses, les mauvaises années.

La probabilité d'avoir des valeurs hors de cette fourchette reste alors très faible.

La nécessité de synthétiser les connaissances acquises antérieurement constitue le deuxième argument. La stratégie à élaborer doit, à l'évidence, tenir compte des expériences préexistantes.

Certes, il reste de nombreuses lacunes dans la connaissance, il y aura des difficultés concernant l'actualisation mais la recherche du perfectionnisme doit être momentanément écartée car elle est un trop grand-frein à la diffusion de l'information. C'est d'ailleurs le sort de tous les ouvrages de ce genre de se démoder. Le dessin, la carte figent les situations souvent instables mais ont le mérite de faire ressortir les lacunes et d'offrir une base pour les travaux qui viendront les combler ou pour ceux qui tendront à améliorer et perfectionner l'existant.

Le troisième argument pris en compte est la grande utilité de l'ouvrage pour les planificateurs malgré les modifications constatées de certains facteurs écologiques. Ainsi, deux valeurs ont été le plus souvent retenues en ce qui concerne la productivité des pâturages.

Il est alors apparu que des thèmes connexes devaient être abordés pour permettre de replacer les pâturages dans le contexte plus qu rural de l'élevage et pour préciser la manière dont les éleveurs les utilisent, compte tenu des différentes contraintes liées à l'environnement. L'IEMVT pour créer ces synthèses thématiques s'est adressé à des personnalités extérieures qui ont une connaissance indiscutable du pays, aux personnalités des services d'élevage et à des agents de l'IEMVT qui ont au l'occasion de travailler longuement dans le pays. Que tous ici soient remerciés.

La République Islamique de Mauritanie s'étend sur 1 036 000 km². L'ensemble de ce vaste territoire, peu modelé dans la mesure où les quelques sommets atteignent tout juste 900 m, est soumis à trois zones climatiques inégalement représentées. Au Nord : le Sahara, au Centre : le Sahel et au Centre-Sud une enclave réduite du domaine soudanien.

Ces caractéristiques prédisposent le pays au développement d'un élevage adapté aux conditions régionales de pluviosité qui a obligé les nomades à modifier notablement leurs trajets traditionnels, quelquefois définitivement abandonnés. Bien que le commerce du bétail reste rentable, on assiste au développement d'un phénomène de sédentarisation particulièrement net si l'on considère le développement des villes, surtout pour ce qui concerne Nouakchott, la capitale.

Les **récoltes botaniques** sont relativement récentes puisqu'elles sont datées de la première moitié du XX^e siècle. Il n'existe malheureusement pour l'instant aucune flore strictement consacrée à la Mauritanie ; mais on note quelques inventaires tels ceux dressés par Adam et par Jacouen (Arbres, arbustes et buissons de Mauritanie, 1968) et Naegelé (Les graminées des pâturages de Mauritanie).

En ce qui concerne la classique « Flora of West Tropical Africa » (éd. 2), bien entendu la Flore y est partiellement incluse. Une flore de Mauritanie est en cours de rédaction par le professeur Barry ; un catalogue des plantes vasculaires a, d'autre part, été commencé à l'IEMVT.

كلامــــة

أُنشأ المركز التقني لل تعاون الزراعي والريفي(C T A) في عام ١٩٨٣

وفق الاتفاق الثنائي بلويسي ، وذلك من أجل تأمين تبادل المعرفة بين

الدول الاعضاء والتي تتيح التنمية الزراعية والريفية .

من الاهداف والاولويات الكبيرة التي حددت بالمركز يبرز جيدا إعداد

البحوث التركيبية والتوضيح الدقيق للخبرات بداية من العناصر المتوفرة

والتي غالبا متناخفة .

وقد طُرح السؤال في حين من أجل معرفة أي البحوث التركيبية الأسرع

إفادة ؟ في عام ١٩٨٣ كان الجفاف يجتاح داتسا افريقيا ويمصف بصفة خاصة

دول الساحل . وفي هذا الظرف كان لابد من إعطاء الإمكانيات لإعطاء

استراتيجيات جديدة للتنمية وللإبقاء على الحياة أيضا .

ولقد كان لحدوث ذلك أثر مشجع من أجل تحرير مستند بسيط ولكنه يحتوي

ويلخص الخبرات المكتسبة عن المرامي الساحلية بصورة تركيبية وعملية.

وبدا التصحر مستترا في زحفه السريع فتحولت مناطق كبيرة للنبو النباتي

تحولا جذريا الى مناطق مباداة بصورة فعلية .

وأمام هذه التغييرات اكان الإعداد الفراضي ذو غاشدة ولماذا أنجز هذا

المؤلف ؟ وقد اشار قرارنا العديد من الحجج ، ونشأ الاولى من الافتراض

القاتل بأن الساحل غير بلدان بحورة مغلقة . فالجفاف والذي يجب ان نضعه

بطبيعة الحال في استراتيجيات التنمية والادارة المعقولة للمساحات

الخضراء لن يستمر تعديده ، فاقوات الخطر والجفاف تتعاقب كبا هو الحال

بالباس ، وبالفترض ان هذا يعنى ان حالة وانتاجية المرامي ستتذبذب

بين القيمة المرتفعة للأعوام الجيدة والقيمة المنخفضة جدا بالفعل في

الأعوام السيئة . ويبيى احتمال الحصول على قيمة خارج هذا النطاق

ضميافا جدا .

وتشكل ضرورة التركيب العلمي للمعرفة المكتسبة مسبقا الحجة الثانية .

وبن هنا يجب أن يوضع في الاعتبار وبصورة جوهرية الخبرات السابقة في الاستراتيجية المبعة .

بالتأكيد تبقى عدة نواقص في المعارف وستوجد صعوبات عند تحقيق ذلك

ولكن البحث المتقن يجب ان يكون مستعبدا مؤقتا لانه مغط لتشر وتوزيع

المعلومات، هذا فضلا عن انه مصير كل المؤلفات التي من هذا النوع

البالى. الرسم والخريطة يجهذا الأوضاع التي غالبا ما تكون غير مستقرة

ولكنهما يستحقا التقدير لإبرازهما النواقص وإرساء قاعدة للأعمال التي

نشأ لتكبيلهما أو للأعمال التي نشد من أجل تحسين وإتقان الوجوده .

والحجة الثالثة المأخوذة في الاعتبار هي الفائدة الكبيرة للمؤلف من

أجل التصميم بالرغم من التغييرات المستنتجة لعدد من العوامل البيئية

وهذا أخذ في الاعتبار قيمان فيما يتعلق بإنشاجية المرامي .

وقد وضع عندئذ ان الأجزاء الملحقه كان يجب أن تُرد لكي تصبح لإعدادوضع

المرامي في الاطار الأكثر قروية من تربية الحيوان ومن أجل إيضاح

الوسيلة التي يستخدم بها المربيون مع الأخذ في الاعتبار للصعوبات

الناجمة عن البيئة المحيطة .

وقد استعان بمعهد التربية والطب البيطري للبلاد الاستوائية (IEMVT)

بالباحثين الخارجيين من أجل تصميم هذه التركيبات الموضوعية وهم نخبة

من الذين يعرفون جيدا بلاد الساحل ومعهم عددا من الشخصيات بالقطاعات

الموريتانية لتربية الحيوان وعناصر من معهد التربية والطب البيطري

للبلاد الحارة والذين أتاحت لهم الفرصة للعمل فترة طويلة بهذه البلاد

ولهم جميعا بهذه المناسبة جزيل الشكر .

تمتد الجمهورية الإسلامية لموريتانيا على مساحة ١٠٣٦٠٠٠ كم٢ . ويغلف

هذه الارض الشاسعة قليلة التجسيم بحيث أن القيم تصل بالخط الى إرتفاع

٩٠٠ متر ويخضع لثلاثة مناطق مناخية غير مقيمة بالتساوي ، ففي الشمال

الصحراء وفي الوسط الساحل وفي الوسط الجنوبي بقعة مقتطعة من القطاع

السوداني . وتحتيا هذه الخصائص الدولة لتنمية تربية ورعى الحيوان

المشاقلغم على الظروف الجوية المرتبطة بتقوط الأمطار والتي اضطرت

البدو لتغيير طرقهم التقليدية بصورة ملحوظة والتي أحيانا معجورة

بحورة قاطعة .

كما أن تجارة البواش مازالت ذو فائد ، يساعد على تطوير ظاهرة

التحضر وبصورة جلية مع اعتبارها تطويرا للمدن وبخاصة فيما يتعلق

بالعاصمة نواكشوط .

تعتبر المحاصيل النباتية حديثة نسبيا وذلك لان تاريخها يعود الى النصف

الاول من القرن العشرين .

ولسوء الحظ لا يوجد حتى الآن خبائثا قاصرا على موريتانيا ولكن من الممكن

ذكر بعض التي أصبحت مثل تلك التي دوت بمعرفة آدم وجاوين(اشجار

وشجيرات وغابات موريتانيا ١٩٨٨) وناجيلي (العائلة النخيلية للمرامي

موريتانيا) .

وفيما يتعلق بالزهر النباتي لغرب افريقيا الإستوائية التقليدية ،

(طبقة ٢) فإن بموريتانيا جزءا منها بطبيعة الحال . ويعد البروفيسور

بارى (BARRY) « الزهر النباتي لموريتانياً وهو يحدد الطباعة ، ومن

ناحية أخرى فقد شرع بإعداد كشالوج النباتات الوعائية بمعهد تربية

الحيوان والطب البيطري للبلاد الاستوائية (I E M V T) .

وقد اتاح العمل المحم للثلاثة الرؤوية لتقسيم المنطقة الى اربعة

مناطق مناخية : ساحلية ، شبه صحراوية ، شمال الساحل ، جنوب الساحل .

وقد حدد هذا الرسم إنجاز الخريطة الجغرافية للمرامي بعتياف رسم

٥٠٠.٠٠٠٠١ والتي أخذت في الاعتبار الدراسات التي سبق نشرها عن المناطق

المهتته بذلك .

وقد عقدت الخشائج لبعض المهام التي أنجزت محليا في العشر سنوات

السابقة والتي اختبرت إمكانية متابعة الحياة النباتية بواسطة

الاستشعار عن قرب واقعية هذه الوثائق المطبوعة هنا بعتياف خريطة عام.

ويجب أن يأتى البحث العلبي الذي بدأ منذ الجفاف بنشائج تتشابه مع

المشاكل المطروحه أمام المهتمين بالتنمية ، ويعطى إستغلال وادى نخر

السنغال مثلا نموذجيا للجهود المبذولة .

وقد أنجزت التحاليل الخاصة بالقيمة الغذائية لعدد بعين من الاعشاب على

عينات جمعت فقط من جنوب البلاد .

وقد أشاحت هذه العمليات الفرصة للتأكد من التوعية الجيدة للمرامي

الطبيعية القادرة تماما على خطية إحتياجات الباشية للمنطقة المأخوذة

في الاعتبار . وتشتمل البياه الجوفية لموريتانيا وفقا لثلاث طبقات من

المحتويات الباشية ذات المنفعة غير المتكافئة والموزعة بين الوسط

القبلي والشرق والغرب للمرامي .

وفي الباب المخصص لعلم دراسة الحيوان ثم إحصاء ووصف أهم الصلادة

الحيوانية الرئيسية ويشمل هذا القسم مؤشرات تتعلق بتطور تعدادها بين

عاش ١٩٦٤ و ١٩٨٥ ، وقد استكمل بواسطة عدد هام من المراجع والتي تزيد

عن أكثر من ١٢٠ مرجع موجودة .

هذا وقد كان البحث الخاص بالارثروبودا (arthropodes) قاصرا على دراسة

الامراض التي تنتقل من طريق القراد .

وتواجد الحشرات الناقلة لهذا الممرض في أقصى الجزء الجنوبي للبلاد ماهو

اي مشارا للشك حتى هذه اللحظة . وقد كشفت الدراسات التي تجرى على

القراد بواسطة المركز القومي للدراسات والابحاث البيطرية بأن عددا

معيضا من الامراض المعدية التي تصيب معظم القطعان المختلفة تمثل عاملا

محددا لتربية الحيوان وأن البحث العلبي يجب أن يفاومها .

ونناقش أيضا في هذا المؤلف الابحاث العلنية الخاصة بالديدان المعوية

وقد أعد لذلك بيان أولى ، وهو يوضع غياب الدراسة المرتبطة بالاشار

الإقتصادية للديدان المعوية على الرعى الحيواني الموريتاني . ويوجد

بالمؤلف أيضا مؤشرات تتعلق بالعمليات الوقائية التي يمنع بها .

وقد ظهر مفيدا بأن تُعد للمتحدم خريطة عامة عن النظام البيطري على

الأرض الموريتانية وقد كشف حصر للإمكانيات المستخدمة عن عجز خطير

موجود في مختلف الأقسام .

هذا نص عن البحث العلبي والاعداد الذي يرتبط بهذا التركيب عن الرعى

الحيواني وهو يسمح بتوضيح الوقت في هذين الجانبين بإنجاز حص تفصيلي

لمختلف المشاريع الحالية وعلى ترابطها والاهداف المتشايعة .

هذا وقد شكنا بمرور بالغ من ملاحظة مشاركة العينات العملية في إنجاز

هذا المؤلف الذي يَكل الأعمال المادرة من المركز القومي للدراسات

والابحاث البيطرية ومن AGRHYMET ومن قسم تربية الحيوان في إطار

التعاون الإيجابي بين الباحثين الموريتانيين وزملائهم من معهد تربية

الحيوان والطب البيطري للبلاد الاستوائية (I E M V T) .

CET OUVRAGE, FINANCÉ PAR LE CENTRE TECHNIQUE
DE COOPÉRATION AGRICOLE ET RURALE – CTA
A ÉTÉ RÉALISÉ PAR
L'INSTITUT D'ÉLEVAGE ET DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE
DES PAYS TROPICAUX – IEMVT

avec le concours et l'appui documentaire du BUREAU
DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES – BRGM

REDACTION

Abou Sidi Ba – Coordination régionale à la Direction de l'Elevage Nouakchott

P. Bonte – Géographe CNRS

M. Carrière – Agropastoraliste IEMVT

C. Chartier – Vétérinaire IEMVT

P. Christy – Vétérinaire IEMVT

G. Deneufbourg – Hydrogéologue BRGM

V. Godard – Géographe IEMVT

H. Guerin – Ingénieur agronome – Nutritionniste IEMVT

B. Larmarche – Géographe ENS Nouakchott

G. Larmarque – Ingénieur cartographe IEMVT

J.-P. Lebrun – Botaniste IEMVT

G. Plon – Vétérinaire – Direction de l'Elevage Nouakchott

G. Tacher – Directeur de l'IEMVT

Ibrahima Albassadjé Touré – Géographe aménagiste – Coordonnateur du projet Fapis

Gandega Yelli – Directeur du Projet AGRHYMET

Les informations communiquées et les opinions émises dans cet ouvrage n'engagent que les auteurs signataires des textes.

RÉALISATION DES MAQUETTES ET DES CARTES

P. R. Dubois

L. Fery

N. Fontaine

L. Renvoisé

I. de Zborowski

cartographes IEMVT

Traitements photographiques :

R. Lacotte

COORDINATION TECHNIQUE

G. Larmarque

* Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale - De Rietkampen -, Galvanistraat 9, EDE
Adresse postale : Postbus 380, 6700 AJ WAGENINGEN, PAYS-BAS
Téléphone : 08380-60400 - International 31-8380-60400 - Telex : 30169

** Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux
Département Elevage et Médecine Vétérinaire du CIRAD (1)
10, rue Pierre Curie, 94704 MAISONS-ALFORT Cedex
Téléphone : (1) 43 68 88 73 - Telex IEMVT 262017 F

*** Bureau de Recherches Géologiques et Minières
Service Géologique National
BP 6009, 45060 ORLÉANS Cedex - Téléphone : (38) 64 34 34

(1) CIRAD : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement.

Les fonds topographiques partiellement actualisés de la carte des potentialités pastorales à 1/500 000 ont été réalisés à partir des publications de l'Institut Géographique National (IGN) 2, avenue Pasteur 94160 Saint-Mandé (France).
Le tracé des frontières figurant sur les cartes n'a pas de valeur juridique et ne saurait engager la responsabilité des auteurs.
La toponymie adoptée est celle des feuilles à 1/200 000 et à 1/1 000 000 de l'IGN.

NOTE AUX UTILISATEURS : Cette synthèse sur l'élevage en République de Mauritanie est le sixième chapitre de l'ouvrage général regroupant six pays : Tchad, Niger, Sénégal, Mali, Burkina Faso et Mauritanie.
Le degré de précision et l'importance quantitative des renseignements fournis sont variables selon les thèmes et les pays en fonction de la nature des documents de base existants et des connaissances acquises dans chaque domaine.

SOMMAIRE

GÉOGRAPHIE GÉNÉRALE – B. Larmarche	1
Texte et carte	
GÉOGRAPHIE GÉNÉRALE	2
Suite et fin	
BOTANIQUE – J.-P. Lebrun	2
Texte	
PÂTURAGES MAURITANIENS – M. Carrière	3
Texte	
PÂTURAGES MAURITANIENS	4
Suite et fin	
CARTOGRAPHIE AGROPASTORALE – G. Larmarque	5
Texte	
TÉLÉDÉTECTION – V. Godard	5
Texte et cartes	
LÉGENDE DE LA CARTE DES POTENTIALITÉS PASTORALES	6
Feuille de : NOUAKCHOTT à 1/500 000	7
Feuille de : KAEDI à 1/500 000	8
Feuille d' : 'AYOÛN EL 'ATROÛS à 1/500 000	9
Feuille de : NÉMA à 1/500 000	10
VALEUR ALIMENTAIRE DE QUELQUES FOURRAGES – H. Guerin	11
Texte	
VALEUR ALIMENTAIRE DE QUELQUES FOURRAGES	12
Carte	
LES EAUX SOUTERRAINES – G. Deneufbourg	13
Texte et carte	
LES EAUX SOUTERRAINES	13 b
Texte (suite et fin)	
ÉLÉMENTS SUR LA PLUVIOMÉTRIE – Gandega Yelli	13 b
Texte et carte	
LE SAHEL MAURITANIEN – P. Bonte	
Texte – 1 carte au 1/2 500 000	14
Texte – 1 carte au 1/2 500 000	15
Texte – 2 cartes au 1/500 000	16
Texte – 1 carte au 1/500 000	17
Texte – 1 carte au 1/2 500 000	18
Texte – 2 cartes au 1/1 500 000 et 1/8 000 000	19
Texte – 1 carte au 1/2 500 000	20 *
L'ÉLEVAGE – P. Christy – A.S. Ba	21
Texte + bibliographie	
L'ÉLEVAGE	22
Suite et fin – 1 carte	
L'ÉLEVAGE DU DROMADAIRE – P. Christy	23
Texte et carte	
LES ARTHROPODES ET LES MALADIES DU BÉTAIL – Ph. Christy	24
Texte et cartes	
LES HELMINTHES DES ANIMAUX DOMESTIQUES – Ch. Chartier	25
Texte	
LES HELMINTHES DES ANIMAUX DOMESTIQUES	26
Suite et fin	
LES INFRASTRUCTURES VÉTÉRINAIRES – G. Plon	26
Texte et carte	
STRUCTURES ET PROGRAMMES DE DÉVELOPPEMENT PASTORAL – I.A. Touré	27
Texte	

* Le verso de cette page a été consacré à une bibliographie non exhaustive des publications en langue arabe intéressant l'élevage.

GÉOGRAPHIE GÉNÉRALE (SUITE)

Année	Expéditions interrégionales			Marchés locaux		
	Bovins	Petits ruminants	Camelins	Bovins	Petits ruminants	Camelins
1981	15 043	88 923	1 928	45 658	205 660	17 414
1982	9 179	135 903	3 891	44 163	395 048	33 199
1983	11 243	231 818	7 231	47 497	539 543	34 035
1984	9 044	251 736	6 308	40 660	566 123	35 968
1985	9 570	169 822	12 673	44 279	433 618	33 626
1986	7 819	186 615	13 505	35 319	447 207	332 579
Pourcentage	− 20,2	+ 9,8	+ 6,6	− 20,2	+ 3,1	− 3,1

Ce commerce demeure, malgré des aléas divers (sécheresse, etc.), la ressource fondamentale de l'économie agricole.

L'exploitation des ressources naturelles

Le secteur non traditionnel, moderne, de l'économie mauritanienne repose sur deux types de ressources naturelles :

- les **minerais**, relativement abondants dans tout le socle — mais souvent éloignés et peu accessibles — ;
- La **zone maritime**, dont le plateau continental est un des plus poissonneux de l'Atlantique Centre-Est.

Le **fer** fut une ressource majeure et reste encore une importante source de revenus. Inaugurées en 1963, les installations de la Kediet ej Jill, dont la voie ferrée (650 km de Nouadhibou à Zouérate), est l'élément majeur, ont permis d'extraire des quantités considérables d'un minéral très riche (65 p.100).

Année	Exportations en milliers de tonnes	valeur en milliards UM*	p.100 du total des exportations mauritaniennes
1963	1 295	0,54	41
1964	4 983	2,12	77
1965	5 965	2,6	83
1966	7 157	3,12	87
1967	7 448	3,07	86
1968	7 703	3,06	83
1969	8 576	3,42	78
1970	9 770	4,18	77
1971	8 601	4,08	71
1972	8 622	3,44	68
1973	10 331	5,8	84
1974	11 777	5,8	71
1975	8 697	6,7	85
1976	9 664	7	
1977 (7 mois)	5 841		
Total	116 430	54,730	

* Unité monétaire mauritanienne : l'ouguiya.

Source : SNIM.

L'épuisement des réserves de la haute teneur de la Kédia a entraîné la mise en œuvre de techniques nouvelles et l'exploitation des guebbs à « chapeau de fer » (comme le Guelb et Rhein). Le fer continue donc, sur le plan minier, à jouer un rôle de premier plan.

Les autres ressources sont, économiquement, d'importance bien moindre.

Le **cuivre** dont le gisement est situé au Guelb moghrein à Akjoujt pose, sur le plan exploitation, un certain nombre de problèmes. Après l'épuisement du minéral oxydé, les sulfures exploitables nécessitent une complète refonte de l'usine et l'enlèvement d'une considérable quantité de terrains stériles.

D'autres possibilités, d'importances diverses, pâtissent souvent d'une accessibilité réduite, ainsi les terres rares de Bon Naga, les **phosphates** de Kaédi (oued Gueloular).... Des prospections pétrolières menées dans le Mâjabat auraient fourni du **gaz** et d'intéressants indices.

Mais, à l'heure actuelle, c'est essentiellement vers la **pêche** et les industries annexes que les efforts doivent se porter.

La pêche artisanale est pratiquée par :
— quelques centaines de Maures Imraguen entre la baie de Tanit et Nouadhibou ;
— 20 000 Noirs sédentaires, entre N'Diago et le nord de Nouakchott.

Les étages très marqués ont, avec la « surpêche », entraîné la disparition presque totale du poisson dans le fleuve Sénégal... Les coopératives de pêcheurs de poisson d'eau douce se sont reconverties dans le transport du poisson de mer.

Le produit de cette pêche est consommé frais ou séché sur place, à l'exception, toutefois, de la « poutargue » (ovaires de mulets à queue jaune) dont les exportations varient annuellement de 6 à 20 tonnes.

Plus au nord, la majeure partie du poisson pêché à la faveur du phénomène d'« upwelling » est le fait de la **pêche industrielle** et se trouve exportée sans avoir été débarquée en Mauritanie.

Plus d'une centaine de navires de fort tonnage, très bien équipés, effectuent des prises sans doute très importantes, mais très mal chiffrées.

Le potentiel exploitable serait, d'après les études menées par le CNROP (Centre National de Recherches Océanographiques et des Pêches), de 652 000 tonnes dont :

— espèces pélagiques 426 000 t
— céphalopodes 59 000 t
— espèces démersales 84 000 t
— autres espèces profondes 83 000 t

Année	Production exportée
1985	514 739 tonnes
1986	532 788 tonnes
1987	513 282 tonnes

Source : Ministère des Pêches.

L'augmentation des revenus issus de la pêche est considérable : en 1986, le montant des exportations des produits de la mer fut deux fois plus important que le montant des ventes de minéral de fer.

Revenu à l'exportation (en millions d'U.M.*).	
Année	
1985	17 308
1986	20 442
1987	19 909

* Unité monétaire mauritanienne : l'ouguiya.

De même, la flottille de pêche battant pavillon mauritanien — qui était pratiquement inexistante avant 1980 — comptait fin 1986, 203 unités ; durant la même période, le port de pêche artisanale de Nouakchott voyait le nombre des pirogues passer de 20 à près de 200.

Ainsi, la Mauritanie, qui de longue date tournait le dos à l'Océan s'est-elle soudainement, et efficacement, intéressée aux considérables possibilités que lui offre le domaine maritime, ressources — de surcroît — renouvelables à condition qu'une gestion rigoureuse soit dorénavant appliquée.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1. **Boucher J. du** – Pêche industrielle et pêche artisanale en Mauritanie. Afrique Agricuture, 1987 (143) : 26-29.
2. **Corival P., Monod Th.** – Description de la Côte d'Afrique de Ceuta au Sénégal par Valentin Fernandes (1506-1950). Publ. comm., Et. Hist. Sc. A.O.F., Sér. A/6, 1938, 215 p.
3. **Chinguiti Ahmed Laminé Ech** – El Wasit, extraits traduits de l'arabe par Nourad Teffahi. Saint-Louis, IFAN, 1953, 150 p.
4. **Désertification au sud du Sahara (La).** – Actes du colloque. Nouakchott, 17-19 décembre 1973. Dakar, Nouvelles Editions Africaines, 1976, 212 p.
5. **Hamidoum M. Ould** – Précis sur la Mauritanie. Saint-Louis, IFAN, 1952, 69 p.
6. **Monod Th.** – Tableau d'ensemble des divisions adoptées. Remarques sur l'esquisse phytogéographique du Sahara occidental de M. Murat. Mém. off. Nat. Anti-arcticien, Alger, 1944 (1) (1945) : 13-14, 26-31. Carte h.t.
7. **Monod Th.** – « Majabât al Koubrâ ». Dakar, IFAN, 1958, 406 p. (mémoire n° 52).
8. **Murat M.** – Esquisse phytogéographique du Sahara occidental. Mém. off. Nat. anti-arcticien, Alger, 1944 (1) (1945).
9. **Toupet Ch., Laclavère G.** – Atlas de la République Islamique de Mauritanie. Paris, Ed. Jeune Afrique, 1977, 63 p.
10. **Toupet Ch., Pitte J.R.** – La Mauritanie. Paris, P.U.F., 1977, 128 p. « Que sais-je ? » (n° 1684).

Documentation					
Année					
Expéditions interrégionales		Marchés locaux			
Bovins	Petits ruminants	Camelins	Bovins	Petits ruminants	Camelins
1981	15 043	88 923	1 928	45 658	205 660
1982	9 179	135 903	3 891	44 163	395 048
1983	11 243	231 818	7 231	47 497	539 543
1984	9 044	251 736	6 308	40 660	566 123
1985	9 570	169 822	12 673	44 279	433 618
1986	7 819	186 615	13 505	35 319	447 207
Pourcentage	− 20,2	+ 9,8	+ 6,6	− 20,2	+ 3,1

- Institut Géographique National (Paris)
- Direction de la Statistique et des études économiques (Nouakchott)
- Bureau Central du Recensement de la Population (Nouakchott)
- Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne (Nouakchott)
- Société Nationale Industrielle et Minière (Nouakchott)
- Centre National de Recherche Océanographique et des Pêches (Nouakchott)
- Institut Mauritanien de Recherche Scientifique (Nouakchott)

Année		Expéditions interrégionales		Marchés locaux	
Bovins	Petits ruminants	Bovins	Petits ruminants	Bovins	Petits ruminants
1981	15 043	88 923	1 928	45 658	205 660
1982	9 179	135 903	3 891	44 163	395 048
1983	11 243	231 818	7 231	47 497	539 543
1984	9 044	251 736	6 308	40 660	566 123
1985	9 570	169 822	12 673	44 279	433 618
1986	7 819	186 615	13 505	35 319	447 207
Pourcentage	− 20,2	+ 9,8	+ 6,6	− 20,2	+ 3,1

PETIT GLOSSAIRE

Contractée :

Végétation rassemblée dans les sites favorables (oueds et ravins, par exemple) protégés contre les vents et assurant une disponibilité en eau.

Dieri :

Dunes bordant le fleuve Sénégal et permettant des cultures sous pluie.

Erg :

Massif dunaire constitué de grandes dunes de types variables : elb, oghourd,... à l'exclusion de l'aklé.

Grara :

Zone d'épandage argileuse située en piedmont des massifs ; bien souvent bordée de *Capparis decidua*.

Guelb :

Butte-témoin, inselberg ayant l'aspect d'un piton isolé d'importance et de forme très variable.

Guelta :

Vasque rocheuse, de dimensions variables, qui collecte les eaux pluviales et éventuellement les écoulements de source.

Imraguen :

Groupe professionnel de pêcheurs Maures - établis entre Ablawakh (Nord de Nouakchott) et Nonadhibou et dont les techniques de pêche ont peu varié depuis le XIVe siècle.

Inférox :
Circulation souterraine de l'eau qui suit le tracé d'un cours d'eau.

Oued :
Cours d'eau temporaire alimenté, le plus souvent, par des précipitations de nature orageuse.

Reg :

Pénéplaine à substrat sableux recouvert de gravier.

Sebkha :

Cuvette plane, argileuse, à dépôts de sels et de gypse ; littorale ou continentale elle est dépourvue de toute végétation.

Tamourt :

Bas-fond argileux, retenant le plus souvent une mare, planté d'"Amour"
(*Acacia nilotica*).

Upwelling :

Remontée littorale d'eaux froides profondes riches en sels minéraux et par là-même favorables au phytoplancton (due aux vents alizés).

Wallo :

Lit majeur inondable du fleuve Sénégal et de ses "annexes" (Gorgol, Garfa, Lac Rkiz) qui permet des cultures de décrue.

Année	Expéditions interrégionales	Marchés locaux			
Bovins	Petits ruminants	Camelins	Bovins	Petits ruminants	Camelins
1981	15 043	88 923	1 928	45 658	205 660
1982	9 179	135 903	3 891	44 163	395 048
1983	11 243	231 818	7 231	47 497	539 543
1984	9 044	251 736	6 308	40 660	566 123
1985	9 570	169 822	12 673	44 279	433 618
1986	7 819	186 615	13 505	35 319	447 207
Pourcentage	− 20,2	+ 9,8	+ 6,6	− 20,2	+ 3,1

Année	Expéditions interrégionales	Marchés locaux				
Bovins	Petits ruminants	Camelins	Bovins	Petits ruminants	Camelins	
1981	15 043	88 923	1 928	45 658	205 660	
1982	9 179	135 903	3 891	44 163	395 048	
1983	11 243	231 818	7 231	47 497	539 543	
1984	9 044	251 736	6 308	40 660	566 123	
1985	9 570	169 822	12 673	44 279	433 618	
1986	7 819	186 615	13 505	35 319	447 207	
Pourcentage	− 20,2	+ 9,8	+ 6,6	− 20,2	+ 3,	

LES PÂTURAGES MAURITANIENS (SUITE)

LES PÂTURAGES MAURITANIENS (SUITE)

Plateau ensablé (S)

Limité au triangle Aleg-Bogué-Kaédi (Sud-Ouest du Brakna), cette formation s'apparente aux systèmes sableux par la texture de son horizon superficiel, mais se rapproche des lithosols par l'existence d'une cuirasse peu profonde, plus ou moins altérée en cailloutis quartzo-terreux.

À encore, les passages sableux colonisés par *Cenchrus biflorus* alternent avec les glacs indurés quasi-stériles ; la phytomasse produite sur les taches enherbées varie de 90 à 130 g/m², mais la production à l'ectare géographique chute en proportion des surfaces glacées.

En 1961, Mosnier (23) signalait pour ce type de parcours des rendements à l'ectare de 1 840 kg en hivernage, avec nette dominance de *Schoenefeldia gracilis*, le tout sous un couvert arbustif relativement dense à base de *Commiphora africana* (38 pieds/ha), *Grewia bicolor* (20 à l'ha), *Acacia senegal* (13 à l'ha) et *Boscia senegalensis* (40 à l'ha), loc. cit., p. 104).

Parmi ces ligneux, seul *Boscia* est encore aujourd'hui représenté, accompagné çà et là de spectres plus ou moins décomposés de *Grewia bicolor* dont le bois mort s'altère lentement. En moins de trente ans, des centaines de *Commiphora* et d'*Acacia senegal* ont péri et totalement disparu de la surface du sol, satisfaisant la voracité xylophage des termites, tandis qu'au niveau herbacé, *Cenchrus* remplaçait progressivement *Schoenefeldia*.

Ces modifications profondes mais insidieuses de la couverture végétale doivent nous éclairer sur la vitesse des processus de désertification dont les effets irréversibles sont déjà sensibles à l'échelle d'une simple génération humaine.

Formations sur sols enrichis en éléments fins

Elles regroupent les parcours établis sur sol à composition texturale fine (< 20 microns) susceptible d'emmagasiner une réserve hydrique utile importante, mais dont la charge du profil dépend de la position topographique. La compacité de ces sols et les phénomènes de gonflement de surface lors des averses font que l'eau de pluie y est facilement redistribuée et s'accumule dans les points bas.

Quatre types de formation ont été identifiés selon l'origine des particules fines du sol (colluvion, alluvion), et leur régime hydrique (vallée inondable, vallée fossile, plaine alluviale ancienne...).

Limons-sableux des vallées fossiles (LS)

Essentiellement représentés dans la région du Hodh, ces limons occupent de larges vallées, souvent entourées par les sables (« Tayaret »), correspondant à une hydrographie ancienne et bénéficiant parfois d'un écoulement résiduel qui peut localement donner naissance à des mares temporaires. Le substrat grisâtre et induré en surface peut s'ensabler légèrement en périphérie ou, au contraire, former un sol limoneux battant vers le centre de la vallée. La flore peut varier sensiblement le long de cette toposequence constituée, en position moyenne, d'une rive sab-continue où dominent à la fois *Schoenefeldia gracilis* et *Eragrostis pilosa*. Au sud de la zone, *Acacia seyal* forme des fourrés denses accompagnés, au niveau des principaux axes de drainage, par des boiseiments nicipoles résiduels à *Anogeissus leicarpus*.

Pendant l'hivernage, un écoulement peut favoriser la mise en eau temporaire de marigots plus ou moins alignés en chapélet au centre des vallées, et former des « tamourt », lieu de prédilection de l'« Amour » (= *Acacia nilotica*), comme c'est le cas, au nord de Kankossa, dans le fond de l'oued Msilé.



Peuplement d’*Acacia nilotica* sur colluvions limono-argileuses inondables du Gorgol.

Piémonts limoneux (LR)

Localisée aux marges des massifs rocheux de l' Afrolé et du Dahr Néma, et sur les rebords des plateaux cuirassés, la végétation de ces parcours repose sur des colluvions limoneuses de bas de pente accumulées sur un substratum lithique plus ou moins fragmenté.

La situation topographique détermine l'importance de l'impluvium, lequel permet, lorsqu'il résulte du drainage superficiel de larges étendues, l'installation d'un couvert arbustif dense à sous-bois touffu.

Ces taches boisées restent néanmoins circonscrites là où l'eau venue des reliefs environnants peut stagner quelque temps, engorgent localement la couche de colluvions du fait de l'imperméabilité de la roche sous-jacente. Ces fourrés ainsi constitués se composent de *Dalbergia melanoxylon*, *Grewia bicolor*, et dans une moindre mesure de *Pterocarpus lucens* qui s'efface, lorsque menace la hache ou le coupe-coupe, devant *Guiera senegalensis*.

Un cortège haut et dense d'espèces sciaphiles (*Pennisetum pedicellatum*, *Peristrophe bicalyculata*, *Achyranthes sicula*) se développe au couur du sous-bois, lui-même entrelacé de Convolvulacées volubiles (*Ipomoea dichroa*, *I. ochracea*, *I. pes-tigridis*, *Merremia aegyptiaca*).

Diverses héliophiles apparaissent en périphérie, réparties en cercles concentriques selon un gradient décroissant d'humidité (d'abord *Panicum laetum*, puis *Eragrostis pilosa* et *Schoenefeldia gracilis*).

La production fourragère décroît dès qu'on s'éloigne de ces îlots boisés et tend à s'annuler sur les pentes où peuvent néanmoins subsister, lorsque la pression animale reste modérée, quelques touffes éparées de *Cymbopogon schoenanthus* localisées au niveau des ravines.

Reg limoneux (GL)

Il s'agit de vastes plaines alluviales vannées par le vent, localisées autour des rivières importantes et de leurs dédales. Lorsqu'ils sont légèrement bombés, l'eau y ruisselle à vive allure et la production végétale se concentre au niveau des talwegs et autour des rares obstacles capables de briser l'énergie cinétique de la nappe d'eau. Se basant sur ce principe, les cultivateurs du Brakna édifient des diguettes de retenue, face à la ligne de plus grande pente, derrière lesquelles ils peuvent obtenir d'importants rendements en sorgho, si toutefois la construction résiste aux averses successives.

En dehors de ces parcelles cultivées, la végétation des regs limoneux est toujours très dispersée, essentiellement représentée pour la strate supérieure par *Capparis decidua*, auquel s'ajoutent localement *Maerua crassifolia* et *Acacia ehrenbergiana*.

La strate herbacée est réduite, du fait d'une réserve hydrique limitée, à quelques plantes naines à système racinaire peu profond (*Aristida adscensionis*, *Aristida funiculata*), réparties en touffes épaisses et laissant une forte proportion de sol à nu. Ce sont des pionnières qui, comme le précise Adâm (1962), « ont choisi un mauvais territoire et ne pourront jamais le coloniser complètement par suite du manque d'eau ».

Cette maxime reste vraie en zone sud-sahélienne, les touffes d'*Aristida* faisant progressivement place à de petites plaques disjointes à base de *Schoenefeldia gracilis* et *Eragrostis cilianensis*.

Argiles vertiques (VA)

Ils sont limités à la vallée alluviale, aux bras morts et aux défluentus du fleuve Sénégal et du Gorgol. Le lac Rkiz, qui constitue « une annexe de la vallée du Sénégal » (Michel, 1968), appartient également à cette catégorie par sa ceinture hydromorphe.

D'une manière générale, la classification des vertisols dépend du niveau annuel des crues qui déterminent la fréquence d'inondation et séparent, conformément à la classification traditionnelle Toucouleur, le « Quolo », qui reçoit les crues années, du « Fondé » inondé exceptionnellement. La tendance vertisolique se précise au fur et à mesure qu'on se rapproche du lit mineur du fleuve, avec apparition de fentes de retrait de plus en plus larges lors du dessèchement du profil.

Du fait de leurs potentialités agricoles, ces terrains sont régis par le droit coutumier, les plus humides étant mis en culture chaque année lors du retrait des eaux (sorgho, niébé), tandis que les « Fondé » éloignés de la vallée le sont plus rarement, car rapidement épuisés et de moindre fertilité, ainsi qu'en témoigne le proverbe toucouleur : « Si tu mets ton Fondé en culture, réserves-toi la première récolte, donnes celle de la deuxième année à ton fils et abandonnes celle de la troisième à ton captif ».

L'emprise agricole en bordure de la vallée limite l'espace pastoral aux terres incultes, qui seront pâturées tardivement, après les récoltes, afin d'éviter les altérations entre paysans et éleveurs, sources d'interminables palabres. Ce pâturage se compose de plages basses et discontinues à *Panicum laetum*, accompagné de *Panicum subulatum*, *Eragrostis pilosa* et *Melochia corchorifolia* en position moyenne, et faisant place à *Schoenefeldia gracilis* sur les parties hautes plus sableuses. A l'inverse, dans les dépressions où persiste une certaine hydromorphie, une succession de faciès s'ordonne en ceintures centripètes avec, de haut en bas : *Cyperus procerus*, *Echinochloa colona*, puis *Echinochloa stagnina* si l'eau stagne plusieurs semaines.

La production varie avec le taux de couverture du sol ; elle atteint 1 800 kg/ha pour les peuplements denses de *Panicum laetum* et passe à 3 t/ha dans les bourgoutières (*Echinochloa stagnina*).

Le couvert ligneux reste très discret du fait de l'emprise actuelle ou passée des activités agricoles. Sur Fondé, il se résume à quelques buissons épars d'*Indigofera oblongifolia*, accompagnés de touffes timidement reviviscentes de *Begia suffruticosa* et de *Spermacoce verticillata*. Au niveau des dépressions, des lambeaux de forêt d'*Acacia nilotica* subsistent, malgré l'acharnement des charbonniers, aurolés sur les marges exondées de *Ziziphus mauritiana* et *Bauhinia rufoescens*.

Ces derniers font place, lorsqu'on remonte le fleuve Sénégal, à *Acacia seyal*, avec ponctuellement *Acacia sieberiana* et *Tamarindus indica*, qui signalent la transition sud-sahélienne.

Pâturages associés aux lithosols

Quatre principaux types de formation ont été cartographiés, regroupant des paysages végétaux établis sur affleurement pierreux, rocheux ou gravillonneux, mais dont le substratum peut être soit uniforme (cuirassé), soit cahotique (colline plus ou moins démantelée, butte témoin), soit dispersé en cailloutis de surface (reg gravillonnaire).

Affleurements rocheux (R)

Sont regroupés ici les chaînes montagneuses (Assaba, Afrolé, Dahr Néma), les buttes témoins et autres pitons rocheux qui s'élèvent à faible altitude, disséminés un peu partout sur le territoire mauritanien (Trarza excepté). Leur très faible évolution pédologique est due à la résistance à l'altération de la roche mère (grès quartzaux, quartzite...) et au décapage des produits d'altération par le ruissellement.

Une maigre végétation se développe à la faveur des diadases et fissures ensablées, où entre les blocs éboulés des collines latéritiques démantelées. Cette flore, peu importante par son recouvrement au sol, est néanmoins très diversifiée du fait de la multiplicité des micro-accumulations terreuses, qui peuvent constituer toute une gamme de variétés texturales de sol. Ces poches de terre recourent les roches escarpées, et bénéficient par un impluvium d'un bilan hydrique très satisfaisant. La faible accessibilité de ces milieux et leur maigre intérêt fourrager (productivité négligeable) font de ces affleurements rocheux de véritables refuges botaniques, où peuvent subsister des espèces en complète extinction dans les milieux physiques environnants. C'est le cas au Nord-Sahel de diverses graminées (*Andropogon gayanus*, *Eilonurus elegans*) et dicotylédones devenues rarissimes (*Glycyrrhiza ruficosa*, *Hibiscus longispalis*). Plusieurs espèces exclusives permettent de caractériser ces formations : *Adenium obesum*, *Tratopogon cenchriformis*, *Brachia deflexa*, *Cleome viscosa*, *Cleome scaposa*, *Caralluma dactylii*, *Hibiscus sidiformis*, *Elephantia linariifolia*...

Réservés exclusivement aux caprins, les affleurements rocheux peuvent fournir un fourrage diversifié mais n'excédant guère 200 kg/ha au nord, et 500 kg/ha en zone sud-sahélienne.

Reg gravillonnaire (GR)

Essentiellement représentés le long d'une bande longitudinale coïncée entre l'Assaba et les monts Wupra, ainsi que sur les marges sud du Hodh Oriental, cette formation a l'aspect de vastes plaines dénudées dont le sol, vanné par le vent, laisse apparaître en surface un dépôt caillouteux éparpillé sur une mince couche alluviale limono-argileuse. L'eau de pluie imbibé difficilement ces alluvions anciennes et ruisselle à la surface du sol, laissant derrière elle des germinations éparées issues des graines dissimulées à l'abri des graviers. Des formes chétives de *Schoenefeldia gracilis* et d'*Aristida adscensionis* apparaissent, souvent accompagnées d'orophiles échappées d'affleurements rocheux environnants (*Trigopon minimus*, *Tratopogon cenchriformis*, *Enneapogon lophotrichus*), le tout sous une strate arbustive réduite à quelques *Acacia ehrenbergiana* nanifiés.

Plus au sud (Guidimaka), l'augmentation de la pluviométrie favorise l'érosion pluviale à la surface du reg, et y dessine des ravines dont les contours se boisent d'essences sud-sahéliennes (*Combretum nigricans*, *Adansonia digitata*, et *Bombax costatum*, ce dernier trouvant ici sa limite septentrionale), tandis que leurs berges se couvrent de hautes herbes (*Celosia argentea*, *Eragrostis namaquensis*...). Ces ravines s'élargissent par endroit, donnant naissance, lorsque l'impluvium le permet, à de véritables bas-fonds ombragés où se développent des Andropogonées sciaphiles (*Diheteropogon hagerupii*) bordées d'une strate basse d'Asteracées odorantes (*Sphaeranthus senegalensis*).

Ces îlots sud-sahéliens restent néanmoins limités en superficie et n'affectent que très localement la production fourragère globale de cette formation ; celle-ci varie du nord au sud de 300 à 1 100 kg/ha, corrélativement avec un accroissement des hauteurs d'eau reçues, mais dépend également de la qualité des averses, les moins violentes étant de loin les plus efficaces.

Plateau cuirassé (PC)

Limitée aux régions du Brakna et du Gorgol, c'est sans doute l'une des formations végétales les plus touchées par la récente sécheresse. Autrefois densément boisée (cf. Mosnier, 1961), ces plateaux sont aujourd'hui presque entièrement dénudés, laissant de vastes surfaces planes encombrées de bois de *Pterocarpus lucens* morts, où seules émergent quelques vieilles termitières à l'apex érodé par la pluie. Ces forêts fossiles subsistent parfois à l'état relictuel au niveau des dépressions où s'accumule l'eau ruisselée, contrastant avec les paysages désolés environnants : seules quelques touffes de *Cenchrus biflorus* fixant le sable piégé par les branches mortes signalent une activité biotique.

Dans les dépressions, la végétation relictuelle témoigne de l'état de cette formation avant la sécheresse : on y trouve en effet un peuplement dense mais circonscrit de *Pterocarpus lucens*, avec parfois quelques *Mitragyna inermis* au centre de la depression, entourés de fourrés inextirpables à *Acacia ataxacantha* auxquels s'ajoutent des pieds isolés de *Grewia bicolor*, *Guiera flavescens*, *Cratava religiosa* et *Combretum nigricans*.

Un cortège sciaphile s'abrite sous leurs couronnes (*Peristrophe bicalyculata*, *Achyranthes sicula*...) tandis qu'en bordure, une étroite ceinture de *Panicum laetum* signale la limite d'engorgement du substrat, parfois remplacé par *Zornia glochidiata* lorsque les colluvions sont plus sableuses.

Ces îlots de verdure ne sont malheureusement que des vestiges et ne suffisent pas à revaloriser l'intérêt pastoral négligeable de cette formation. Néanmoins, leur régression rapide (en moins de 30 ans !) mérite qu'on s'y intéresse, d'autant qu'on les retrouve plus au sud, dans des États sahéliens voisins, sur les voies d'un dépeissement déjà significatif.

« Brousse tigrée » (BT)

Pour les uns « caractéristique de la zone soudanienne en voie d'assèchement » (Clos-Arceuduc, 1956), ou bien constituant des « jalons contractés avancés d'espèces à affinités sud-sahélienne ou soudanienne au sein des régions nord-sahéliennes » (Barry et Collab., 1983), le faciès de « brousse tigrée » reste en premier lieu un concept né de l'interprétation de photographies aériennes. Il s'apparente aux formations végétales sur lithosols par la proximité d'une cuirasse plus ou moins altérée ou par l'affleurement alternatif de séquences gravillonneaires.

Limité sur notre aire au voisinage du Dahr Néma et à son prolongement vers le sud, ce faciès se présente sous l'aspect de fourrés contractés à *Pterocarpus lucens*, *Combretum micranthum*, *Combretum nigricans* et *Grewia bicolor*, séparés par des bandes de sols glacés et exemptes de végétation, sur lesquelles l'eau ruisselle au profit des bosquets. Cette imperméabilité superficielle, ou « sealing » (Boudet, 1972) favorise le colluvionnement des particules fines du sol en aval, et permet la constitution d'un sol à forte réserve utile, qui restitue difficilement l'eau à l'atmosphère du fait de la couverture ligneuse en place. Des touffes d'*Andropogon gayanus* de belle venue s'y développent, souvent concurrencées par *Pennisetum pedicellatum* sous ombrage prononcé.

Mais si pour certains auteurs la brousse tigrée constitue un « faciès de substitution de la végétation climacique » (Boudet, 1972), on peut aujourd'hui s'interroger sur l'évolution récente de ce faciès, avec la phase actuelle de sécheresse.

Les éléments de brousse tigrée que nous avons observés (Dahr Néma) constituent, selon nous, des reliques de cette formation, car situés sur des plates-formes inaccessibles au bétail, et donc pratiquement hors pâture.

Lorsqu'une pression anthropozogène s'ajoute aux contraintes climatiques actuelles, les bosquets de *Pterocarpus* s'éclaircissent, déstabilisant peu à peu le substrat colluvial et exposant la végétation à un ruissellement érosif d'intensité croissante. Il s'ensuit un morcellement des bandes boisées en taches plus ou moins concentriques, lesquelles peuvent s'éparpiller en îlots dispersés si la dynamique régressive s'affirme.

Cette physionomie finale rappelle étrangement celle observée au niveau des plateaux cuirassés (cf. Wupra), au sol jonché de *Pterocarpus* morts et parsemé de termitières ruiniformes, aujourd'hui désertées par leurs habitants.



Couloir de ruissellement avec couvert herbacé dense d’*Eragrostis ciliaris*, *Schoenefeldia gracilis* et strate arbustive à *Balanites aegyptiaca*, *Combretum glutinosum* et *Grewia bicolor* (en saison des pluies ,près de Kaédi)

Zones hydromorphes

Cette catégorie regroupe les dépressions et lits de cours d'eau dans lesquels les précipitations s'accumulent en quantité suffisante pour former une nappe d'eau libre à la surface du sol. La forte évaporation en climat sahélien engendre une diminution rapide du niveau des mares et conditionne la mise en place de ceintures concentriques de végétation au fur et à mesure du retrait des eaux.

Les mares temporaires de saison des pluies associées à un sous-sol rocheux (cf. Plateau cuirassé), où enrichi en éléments fins (voir Vertisols argileux et Limons sableux des vallées fossiles) n'ont pas été cartographiées en raison de l'échelle utilisée, mais interviennent localement dans la gestion du pâturage.

Lits de cours d'eau et mares temporaires (L)

Leur intérêt dans l'écosystème sahélien est plus hydrographique que pastoral ; si l'herbe est parfois rare en Mauritanie, l'eau l'est encore plus, et il est fréquent de trouver l'eau en surface, au bord d'une auréole de dégradation due au piétiement continu du bétail, et laissant le sol complètement nu. Lorsque le martèlement du sabot se modère, c'est alors la dent de l'animal qui réduit le tapis herbacé naissant, profitant de l'ombre dense et fraîche des *Acacia nilotica* pour ruminer la ration.

Au centre de la mare, les hydrophytes échappent à ces inquisitions ; ce sont les nénuphars (*Nymphaea lotus*) et autre Limnochartacée (*Butomopsis latifolia*), peu à peu remplacés vers les berges par *Nepentia oleracea*, puis par un cortège d'hélophytes (*Ludwigia erecta*, *L. hyssopifolia*, *Cyperus digitatus*) dont les racines sont encore submergées. En l'absence de bétail, une auréole de phélyphes se développe sur la bordure vaseuse récemment exondée, comprenant à la fois des plantes basses (*Marsilea rubica*, *Elytrophorus spicatus*, *Schoenoplectus senegalensis*, *Eleocharis atropurpurea*), et quelques herbes plus élancées (*Laportichia caeruleascens*, *Sphenoclea zeylanica*, *Panicum anabaptistum*) qui font place, lorsque les troupeaux viennent fréquemment s'abreuver, à un peuplement monospécifique et non appété d'*Alternanthera nodiflora*.

La transition vers la zone sud-sahélienne est peu visible, l'augmentation de la pluviométrie agissant surtout sur la persistance des mares. Quelques espèces peuvent localement apparaître, notamment dans les lits des grands cours d'eau (Karakoro), tel le Rônier (*Borassus aethiopum*), ou le Vétivère (*Vetivera nigrilata*) sur les berges inondables.

Mares permanentes (M)

Elles sont très rares en Mauritanie sahéllenne du fait de la longueur de la saison sèche et de la forte demande évaporative atmosphérique. Leur remplissage s'effectue à partir de cours d'eau temporaires (mare de Mâi, lac d'Aleg), ou par association au réseau hydrographique des grandes vallées (dédales du fleuve Sénégal, Gorgol Blanc et Noir). Lorsqu'elles sont profondes, elles n'absorbent que des hydrophytes flottantes, les eaux étant trop hautes pour les faire passer jusqu'au fond les rayons lumineux. Les plus évassées, au contraire, abritent une végétation adaptée aux conditions asphyxiques de leur sol, comme le « Bourguou » (*Echinochloa stagnina*), appété tardivement en saison sèche lorsque l'évaporation de l'eau libère les bords de mare.

Formations sur sols halomorphes

Elles ne sont cartographiées qu'au niveau de la zone littorale où elles s'étendent parallèlement à l'Océan entre le cordon duaire littoral et les dunes rouges continentales (Afout es Sahéli).

Lagune littorale (La L)

Situées au niveau de la mer, ou quelques centimètres en dessous, les lagunes sont envahies par l'eau salée lors des marées à fort coefficient, ou recouvertes en été par des remontées d'eau saumâtre du fleuve Sénégal. Pendant l'hivernage, l'eau de pluie adoucit légèrement l'horizon superficiel engorgé et permet l'installation d'halophytes adaptés à la forte pression osmotique de la solution du sol. Cette flore particulière est surtout caractérisée par *Arthrocnemum glaucum*, accompagné dans les parties les plus hautes par quelques buissons de *Tamrix senegalensis* et par des Chenopodiacées (*Salsola baryosma*, *Suaeda frutescens*), tandis qu'en bordure apparaissent *Nitraria retusa*, *Cressa cretica* et *Zygophyllum simplex* lorsqu'un film sableux saupoudre les argiles coquillères.

Sebkha littorale

En position dépressionnaire par rapport à la lagune littorale, elle est plus facilement envahie par l'eau salée de l'Océan, qui constitue un milieu saumâtre pratiquement stérile. Les ultimes plantes qu'on y rencontre sont le *Tamrux senegalensis* et l'*Arthrocnemum glaucum* qui restent toutefois localisées sur les marges légèrement dessalées par l'eau de pluie. Le centre des sebkha se couvre en saison sèche d'une couche saline superficielle pouvant atteindre quelques centimètres d'épaisseur, et qui est parfois exploitée.

Les pâturages des zones halomorphes sont surtout intéressants pour l'apport en sel qu'ils procurent aux animaux, mais obligent les bergers à abreuver leurs troupeaux plus régulièrement. Leurs herbes doivent, pour faire engraisser les chameaux, être mélangées à d'autres aliments et sont, en pratique, bien souvent remplacées par une cure de sel.

Conclusion

Aux premières loges de la désertification, le Sahel mauritanien a vu son potentiel pastoral évaluer défavorablement au cours de ces deux dernières décennies. La dénudation des pentes, l'abrasion des sols et la disparition complète de certaines catégories floristiques donnent à cette évolution un goût d'irréversibilité, en rapport avec la contraction généralisée de la couverture végétale dans les dépressions et les points bas, dont on voit mal comment elle pourrait à présent regagner les échelons topographiques.

La faute en est bien sûr à la péjoration climatique récente, mais tient également aux modifications des systèmes d'élevage traditionnels, la concentration des sédentaires apparaissant pour certains comme « la principale cause de désertification » (Toupet et Pitte, 1977).

Quelques espoirs d'amélioration subsistent cependant dans l'essor des opérations de développement rural (restauration des sols, aménagement des parcours) restées jusqu'à ce jour au stade expérimental, et dans l' mise en valeur plus proche de la vallée du fleuve Sénégal, d'ou devrait s'établir une nouvelle complémentarité entre le Sahel, « pays naisseur », et la Vallée, « pays engraisseur » (Charles Toupet, 1975).

BIBLIOGRAPHIE

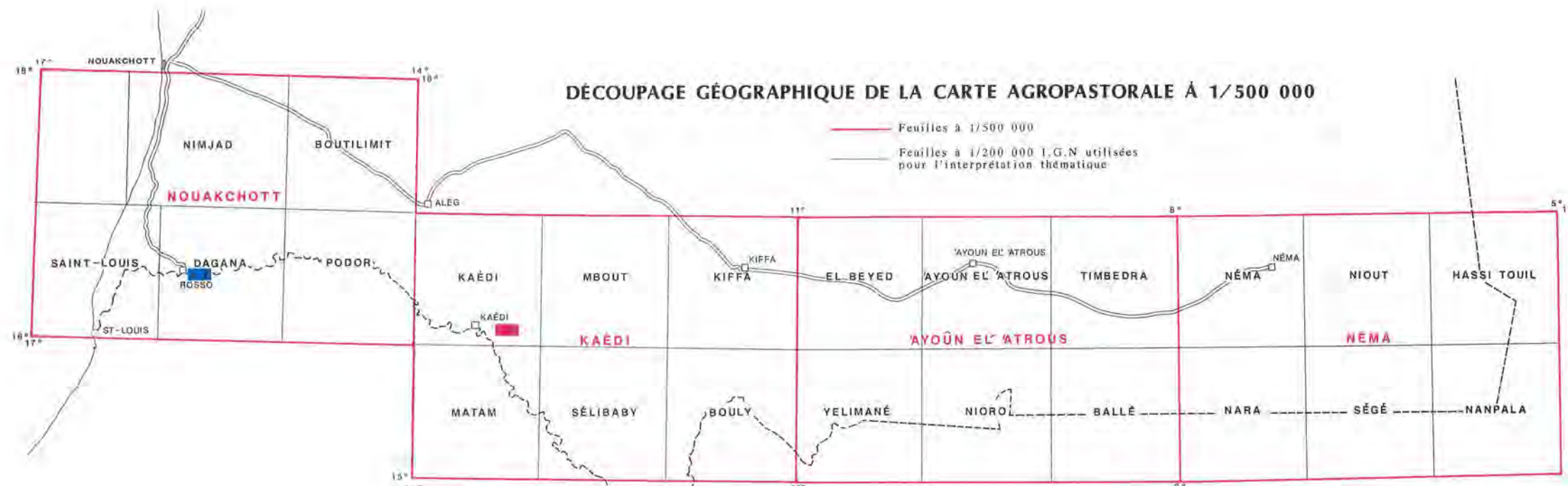
- Adam J.G** – Itinéraires botaniques en Afrique occidentale. Flore et végétation d'hiver de la Mauritanie occidentale. Les pâturages. Inventaire des plantes signalées en Mauritanie. J. Agric. Trop. et Bot. appl., 1962., IX (3-6).
- Adam J.G.** – La végétation du delta du Sénégal en Mauritanie (le cordon littoral et l'île de Thiong). Bull. IFAN, 1965, sér. A, XXVII (1) : 121-138.
- Adam J.G.** – La végétation de l'Afout es Sahéli (Mauritanie occidentale). Bull. IFAN, 1966, sér. A, XXVIII (4) : 1292-1319.
- Audry P., Rossetti Ch.** – Prospection écologique. Etude en Afrique occidentale. Observations sur les sols et la végétation en Mauritanie du Sud-Est et sur la bordure adjacente du Mali. Projet du fond spécial des Nations-Unies relatif au criquet pèlerin. Rapport sur l'avancement des travaux. Rome, FAO, 1962, 267 p.
- Barbey Ch., Couté A.** – Croûtes à Cyanophycées sur les dunes du Sahel mauritanien. Bull. IFAN, 1976, sér. A, XXXVIII (4) : 732-736.
- Barry J.P., Boudet G., Bourgeot A., Celles J.C., Coulibaly A.M., Leprun J.C., Manière R.** – Etude des potentialités pastorales et de leur évolution en milieu sahélien au Mali. ACC/GRIZ/LAT, 1983, 114 p.
- Barry J.P., Jaquen X., Musso J., Riser J.** – Le problème des divisions bioclimatiques et floristiques au Sahara. Note IV – Entre Sahel et Sahara : l'Adrar mauritanien. Approches biogéographique et géomorphologique. Ecologia Mediterranea, 1987, XIII, fasc. 1/2 : 131-161.
- Boudet G.** – Désertification de l'Afrique tropicale sèche. Adansonia, 1972, sér. 2, 12 (4) : 505-524.
- Boudet G.** – L'agropastoralisme en Mauritanie. Perspectives de recherches. (Rapport de mission d'appui du GERDAT au LNERV), Maisons-Alfort, IEMVT, 1983, 48 p.
- Boudet G., Duverger E.** – Etude des pâturages naturels sahéliens : Le Hodh (Mauritanie). Bamako-Sotuba (Mali), CFRZ/Maisons-Alfort, IEMVT, Ed. Vigot frères, Paris, 1961, 156 p.
- Boudet G., Carrière M.** – Evolution des parcours et tentatives de restauration dans la région de Kaédi en Mauritanie. Séminaire régional sur la dynamique et l'évolution des écosystèmes pastoraux sahéliens. Dakar, CILSS/UNESCO/FAPIS, 3-8 novembre 1986. 6 p.
- Boudet G., Carrière M., Christy P., Guérin H., Le Jan C., Wedoud Ould Cheikh A., Prompét S., Reiss D.** – Pâturages et élevage au sud de la Mauritanie (Kaédi). Etude intégrée sur les pâturages, leur conservation et leur restauration. Le cheptel et ses éleveurs. Maisons-Alfort, IEMVT, 1987, 282 p.
- Capot-Rey R.** – Le Sahara français. Paris, PUF, 1953. 564 p.
- Carrière M.** – Dynamique de la végétation sahélienne en Mauritanie : influence des modalités d'arrimation des espèces composantes. Thèse Doctorat Ecologie végétale, Univ-Paris XI, 1999 (à paraître).
- Chaperon P.** – Données pluviométriques et hydrologiques en Mauritanie et au Sénégal. Extension géographique et perspectives. *In* : Les problèmes de la désertification au sud du Sahara. Le cas de la Mauritanie. Colloque de Nouakchott, 17-19 décembre 1973. 12 p.
- Chevalier A.** – Le territoire géobotanique de l'Afrique tropicale Nord-occidentale et ses subdivisions. Bull. Soc. bot. Fr., 1933, LXXX : 4-26.
- Clos-Arceuduc M.** – Etude sur photographies aériennes d'une formation végétale sahélienne : la brousse tigrée. Bull. IFAN, 1956, sér. A, XVII (3) : 677-684.
- De Wispelaere G.** – Projet de suivi par télédétection des ressources naturelles renouvelables dans la région de Kaédi-Sélibabi-Kankossa. Etude thématique, première partie. Maisons-Alfort, IEMVT, 1986. 33 p.
- Emberger L.** La définition phytogéographique du climat désertique. *In* : La vie dans la région désertique Nord-tropicale de l'Ancien Monde. Mém. Soc. biogéogr., 1938, 6 : 9-14.
- FAO/SEDES** – Projet de développement des oasis. Les oasis de Mauritanie. Atlas statistique. République Islamique de Mauritanie. Ministère du Développement rural, 1985. 103 p.

21. Furon R. – Géologie de l'Afrique. Paris, Payot 3^e éd. 1968. 374 p.

22. Gauthiers-Pilters H. – Observations sur l'écologie du dromadaire en moyenne Mauritanie. Bull. IFAN, 1969, sér. A, XXXI (4) : 1259-1380.

23. Godard V., De Wispelaere G., Carrière M. – Projet expérimental de suivi de l'environnement par télédétection dans le Trarza et le Gorgol (Mauritanie). Etude thémat

CARTOGRAPHIE AGROPASTORALE



C'est plus de 50 000 km² qui ont été étudiés en Mauritanie par l'IEMVT : 26 000 dans la région de Kaédi-Mbout et autant dans le Hodh entre Tanchakett et Néma.

Au cours de la dernière décennie, un certain nombre de missions de terrain ont, de surcroît, été effectuées par des agropastoralistes et des téléinterprètes. Des travaux d'essais de suivi des ressources naturelles par télédétection ont également été menés à partir de très nombreuses observations au sol.

L'ensemble de ces études a permis la réalisation d'une cartographie en 4 feuilles inventoriant les pâturages naturels mauritaniens entre le fleuve Sénégal et l'isohyète moyenne de 150 mm.

Choix de l'échelle

Les documents disponibles à partir desquels il était possible d'extrapoler certaines limites de formations avaient été édités à l'échelle du 1/200 000. D'autres études étaient accompagnées de cartes dont les rapports d'échelle, trop petits ou trop grands, limitaient considérablement les possibilités d'utilisation.

Le seul document cartographique homogène couvrant l'ensemble du territoire étudié était la carte à 1/200 000 de l'IGN-France. Les maquettes thématiques ont, de ce fait, été réalisées à partir de cette base pour ce qui concerne les grands traits géomorphologiques d'ailleurs déterminants pour les pâturages de ces régions. Au cours de cet exercice, des consultations fréquentes d'images satellitaires se sont avérées nécessaires afin d'aboutir à une extrapolation correcte des résultats.

Les exigences de raccords avec les publications précédentes ont conduit les responsables du projet à adopter l'échelle du 1/500 000 pour la publication définitive après généralisation des éléments thématiques individualisés dans les maquettes de base.

Projection adoptée et découpage

Les exigences du format et les règles élémentaires d'utilisation pratique ont conduit les cartographes à adopter la projection conique conforme de Lambert dont le tracé de base a été calculé et réalisé par l'Institut Géographique National de France (IGN).

L'exécution cartographique a été élaborée en vue d'un assemblage adapté aux expositions murales, laissant ainsi apparaître l'inflexion des parallèles et la convergence des méridiens. Chaque feuille est composée de 6° carré : 2 en latitude, 3 en longitude, ce format rectangulaire facilitant par ailleurs l'utilisation du document.

L'ensemble a été conçu dans un système démontable pour être utilisé de manière fractionnée, éventuellement feuille par feuille ou article par article.

Report des éléments constituant les ressources en eaux souterraines

Un des objectifs de la cartographie entreprise consistait à montrer la complémentarité entre ressources en eaux souterraines et végétation pâturable. L'ensemble du sol mauritanien est riche de nombreux puits et forages dont la qualité reste évidemment très variable d'un ouvrage à l'autre en raison de l'utilisation par les éleveurs nomades, eux-mêmes soumis aux contraintes imposées par une pluviosité éminemment changeante.

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières a publié en 1988 un rapport de synthèse sur la situation actuelle du potentiel en eaux souterraines consécutivement à deux campagnes de forages qui ont été exécutées sur le territoire mauritanien de 1985 à 1988.

C'est l'ensemble des ouvrages réalisés dans ce cadre qui a été positionné sur la carte à 1/500 000 des potentialités pastorales. Seuls ont été retenus les forages et les puits qui ont abouti à un résultat positif, c'est-à-dire qui ont atteint les nappes ou les aquifères.

L'emploi des couleurs. Principe du camaïeu

Les recommandations communiquées par l'UNESCO à l'issue des travaux du Pr. H. Gaussen ont été adaptées à la cartographie publiée. Elles ont permis d'individualiser 3 zones distinctes à partir du gradient pluviométrique latitudinal.

Ainsi les régions Nord sont exprimées à l'aide d'un camaïeu de rouges, le Centre se manifeste par une dominante orange et le Sud laisse apparaître un bistre pour les régions recueillant des moyennes maximales se situant entre 400 et 600 mm.

Les zones littorales révèlent un hydromorphisme marqué dans lequel la couleur bleue joue un rôle relativement important.

Comme on le voit, l'utilisation des teintes permet de situer immédiatement la carte dans son contexte climatique et oriente ainsi la réflexion des utilisateurs selon les paramètres régionaux les plus déterminants.

Une légende adaptée présente les différentes formations identifiées selon le même principe basé sur les isohyètes de 150 à 600 mm.

On a choisi de faire apparaître les espèces végétales selon leur fréquence sous la forme d'un tableau qui donne une idée d'ensemble sur leur mode de répartition.

APPORT DE LA TÉLÉDÉTECTION À LA CARTOGRAPHIE DES PÂTURAGES

Cartographier c'est tracer des limites. Pour effectuer ce tracé, il est nécessaire de disposer d'un document d'appui. Les photographies aériennes ont jusqu'à présent rempli ce rôle.

Actuellement, la couverture aérienne exhaustive de la République Islamique de Mauritanie (RIM) est trop ancienne — elle date du milieu des années cinquante — pour remplir seule cette fonction de document d'appui. La végétation et le paysage ont subi de trop profondes modifications (2 à 3 sécheresses acrotées durant ces 20 dernières années) pour espérer tirer des renseignements suffisamment fiables et à jour de ces prises de vue. Il n'existe de récent que quelques couvertures partielles, dont nous avons parfois pu faire usage.

Il n'était pas question de faire réaliser pour notre seul usage une mission aérienne sur une bande de territoire couvrant presque 300 000 km² en raison du coût de ce type d'investigation. Il a donc été envisagé de compléter, là où le besoin s'en faisait sentir, la couverture aérienne récente existante par de l'imagerie satellitaire. En effet, celle-ci est parfaitement adaptée à notre besoin de délimitation des faciès caractéristiques. De plus, les changements d'état de surface n'induisent plus, comme pour la photographie aérienne, une différenciation uniquement analogique mais peuvent aussi lier associer une recherche de limites par calculs numériques.

Quel que soit le document d'appui, l'agropastoraliste, par une enquête de terrain appropriée, va « renseigner » un échantillon des taxons précédemment délimités. Puis en laboratoire, ces taxons vont progressivement, par zone « d'égalé raisonnement », apporter des caractéristiques agrostologiques à ceux dont la nature du sol, la pente, la latitude, etc. leur sont le plus proches thématiquement. La cartographie va ainsi s'élaborer de proche en proche grâce à l'existence de ce document d'appui initial.

Il est possible de traiter l'imagerie satellitaire comme un simple document photographique, par photointerprétation. Les différents organismes assurant la gestion des produits satellitaires (en France SPOT IMAGE pour les satellites SPOT, le GDTA pour les LANDSAT, etc.) peuvent en effet fournir, à l'échelle désirée, un tirage photographique couleur interprétable de façon analogique. Ces tirages consistent en général en des compositions colorées issues des trois canaux les plus décorées d'un capteur. La décoréation limite les informations redondantes et fournit un « résumé du terrain » le plus exhaustif que l'on puisse avoir sur une composition colorée.

Chaque canal se voit affecter d'une couleur différente. Dans le cas de SPOT, d'une manière générale, le canal du Proche Infrarouge ou PIR (KS3 : 0,79 à 0,89 µm) reçoit la couleur rouge, le canal du rouge (XS2 : 0,61 à 0,68 µm) le vert et celui du vert-jaune (XS1 : 0,50 à 0,59 µm) le bleu. La combinaison de ces trois canaux donne un produit dit : « composition colorée fausse couleur » car, par exemple, la végétation y apparaît dans des rouges plus ou moins soutenus. Pour les satellites LANDSAT MSS et TM, la nature du paysage, la date de prise de vue et la multiplicité des canaux offrent des combinaisons encore plus nombreuses qu'il faut adapter à chaque cas de figure.

L'intérêt de la télédétection réside, pour partie, dans sa répétitivité. En effet, dans le cadre d'un diagnostic pastoral, la date de prise de vue à retenir doit tenir compte de la maturité de la végétation naturelle. Soit, dans notre cas, en fin de saison des pluies pour obtenir le maxima des productions herbacées aériennes, mais toutefois avant la sénescence, pour que ces formations actives se différencient des secteurs dégradés. La longueur d'onde du Proche Infrarouge est en effet très sensible à l'activité végétale (activité photosynthétique, structure foliaire, etc.) qu'elle transcrit dans toute sa diversité par une gamme de rouge très étendue. C'est un avantage par rapport à la photographie aérienne qui ne permet que rarement cette possibilité.

Avant de réaliser leur interprétation, ces images seront au préalable agrandies à l'échelle de travail. Il est de même possible d'en effectuer le « mosaïquage » pour faciliter l'interprétation, tout comme cela se ferait avec des photographies aériennes.

En plus du traitement analogique et du caractère récent des données satellitaires, ces dernières peuvent être traitées numériquement par un ordinateur. Les programmes de classement qu'il contient recherchent dans toute l'image des groupements de pixels (taches élémentaires) analogues à ceux que l'agropastoraliste a enquêté sur le terrain et utilisé pour initialiser les traitements. Le travail du photointerprète est en quelque sorte effectué par la machine.

Quelle que soit la méthode retenue, de nombreuses similitudes existent entre les deux démarches. Seul, le travail de l'agropastoraliste sur le terrain peut déterminer la composition floristique, et par extension, le groupe typologique de rattachement du taxon dont les limites ont été relevées en laboratoire, que ces limites soient issues d'une vision géomorphologique du terrain (photo-interprétation) ou des états de surface transcrits dans les valeurs numériques (classifications automatisées).

Bien que la pertinence de la télédétection, pour la réalisation de cartes agropastorales, ait été largement prouvée, il n'a pas été possible de systématiser son utilisation. Toutefois, la réalisation de cette cartographie a pu s'appuyer sur plusieurs études locales ayant eu recours à l'imagerie satellitaire (cf. les références bibliographiques). Cet atlas est un bilan de toutes les connaissances accumulées sur le pastoralisme en Mauritanie. Pour que ce travail ne devienne pas trop rapidement obsolète, il faut dès lors songer à sa mise à jour périodique. Celle-ci, en ce qui concerne les cartes agropastorales, passe par la télédétection.

Les deux travaux présentés ci-contre sont un exemple de mise à jour envisageable par classification automatique. Ils concernent une étude de suivi de l'environnement dans le Trarza, le Gorgol et l'Assaba, financée par le Fonds d'Aide et de Coopération (FAC) du ministère de la Coopération et du développement français pour le compte du Ministère du Développement Rural mauritanien. Les campagnes d'études se sont succédé de 1985 à 1989 assurant une connaissance terrain et un suivi satellitaire appréciable pour la rédaction de cette cartographie.

Ces deux exemples sont des extraits de la cartographie accompagnant le rapport (De Wispelaere, 1989) de l'étude suscitée. Ils sont composés d'une part, de la composition colorée décrite précédemment issue des trois canaux bruts SPOT, et d'autre part du résultat de la cartographie de l'étude d'occupation du sol. Ils concernent la zone pastorale de Rosso (Trarza) et la zone agropastorale de Lekseiba (Gorgol) : le secteur de Kouroujdel (Assaba) en zone de palmeraie (Godard, 1988) n'est pas représenté ici. L'étude d'occupation du sol, des deux extraits ci-joints, a permis la publication d'une cartographie des potentialités pastorales de ces mêmes secteurs.

Les classifications supervisées ont été effectuées à la suite d'une enquête de terrain basée sur des sondages de type aléatoire. Il a, de ce fait, été possible de connaître la précision des statistiques d'occupation du sol à un niveau global (précision relative globale Rosso : 85,5 p.100, Lekseiba : 88,4 p.100) et aussi au niveau de chacun des thèmes (cf. tableaux). Ces chiffres portent sur des zones d'enquête de 20 km sur 20 km, donc plus grandes que les extraits présentés ici. De même, on se reportera aux tableaux pour connaître la signification des sigles employés dans la légende.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1. **De Wispelaere G., Godard V., Carrière M.,** — Expérimentation méthodologique pour le suivi de l'environnement par télédétection dans le Trarza, le Gorgol et l'Assaba (Mauritanie). Maisons-Alfort, IEMVT, 1989. 181 p. + 4 cartes.

2. **Godard V., Dollé V., Vayssières J.F., à paraître** — Un outil de diagnostic rapide pour l'agriculture oasienne. Mise au point méthodologique pour l'utilisation de données satellitaires SPOT dans la région de l'Assaba mauritanien. Séminaire sur les systèmes agricoles oasiens. Tozeur (Tunisie) 19-20 nov. 1988. Paris, CIHEAM : 20 p. + cartes.

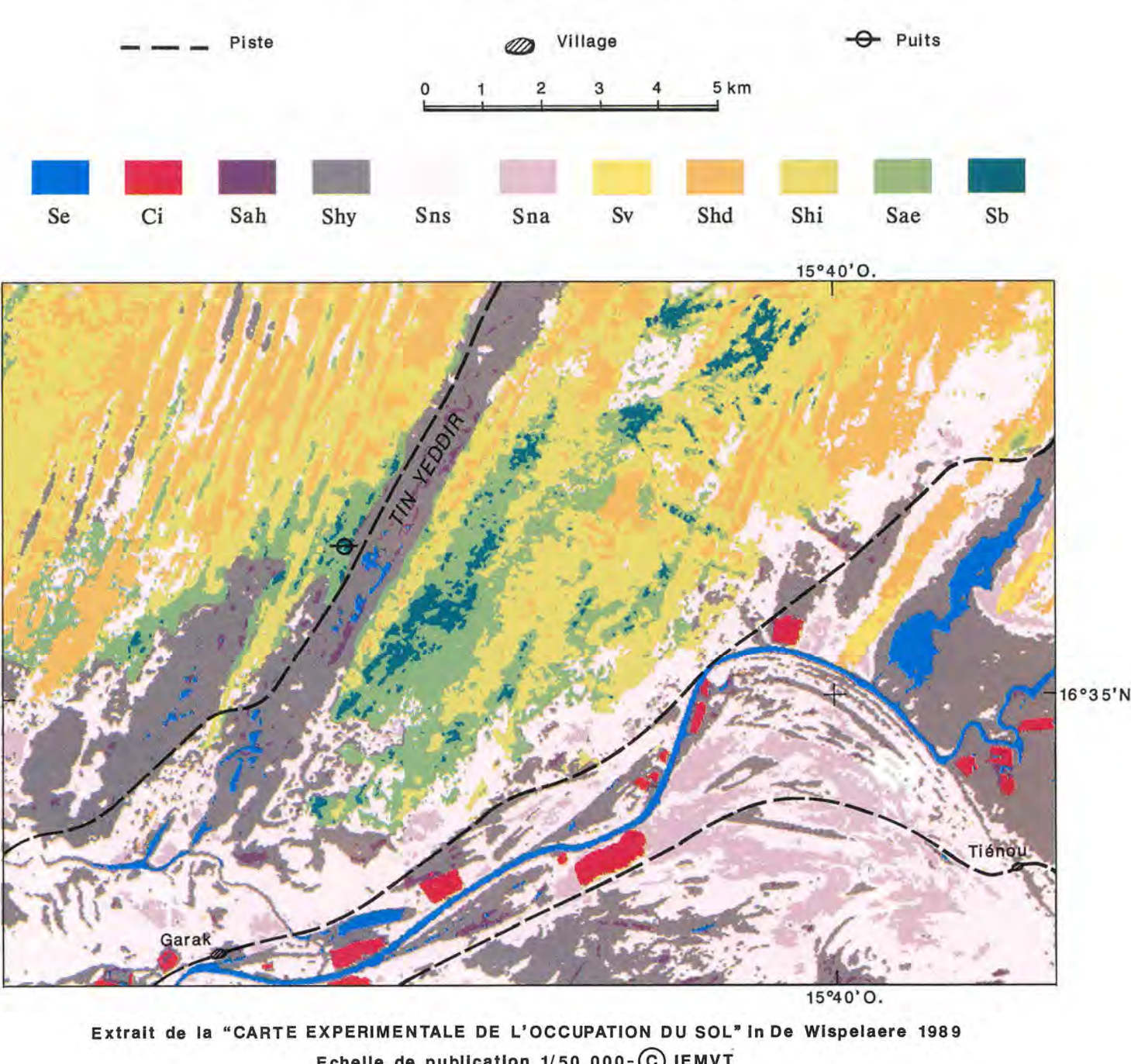
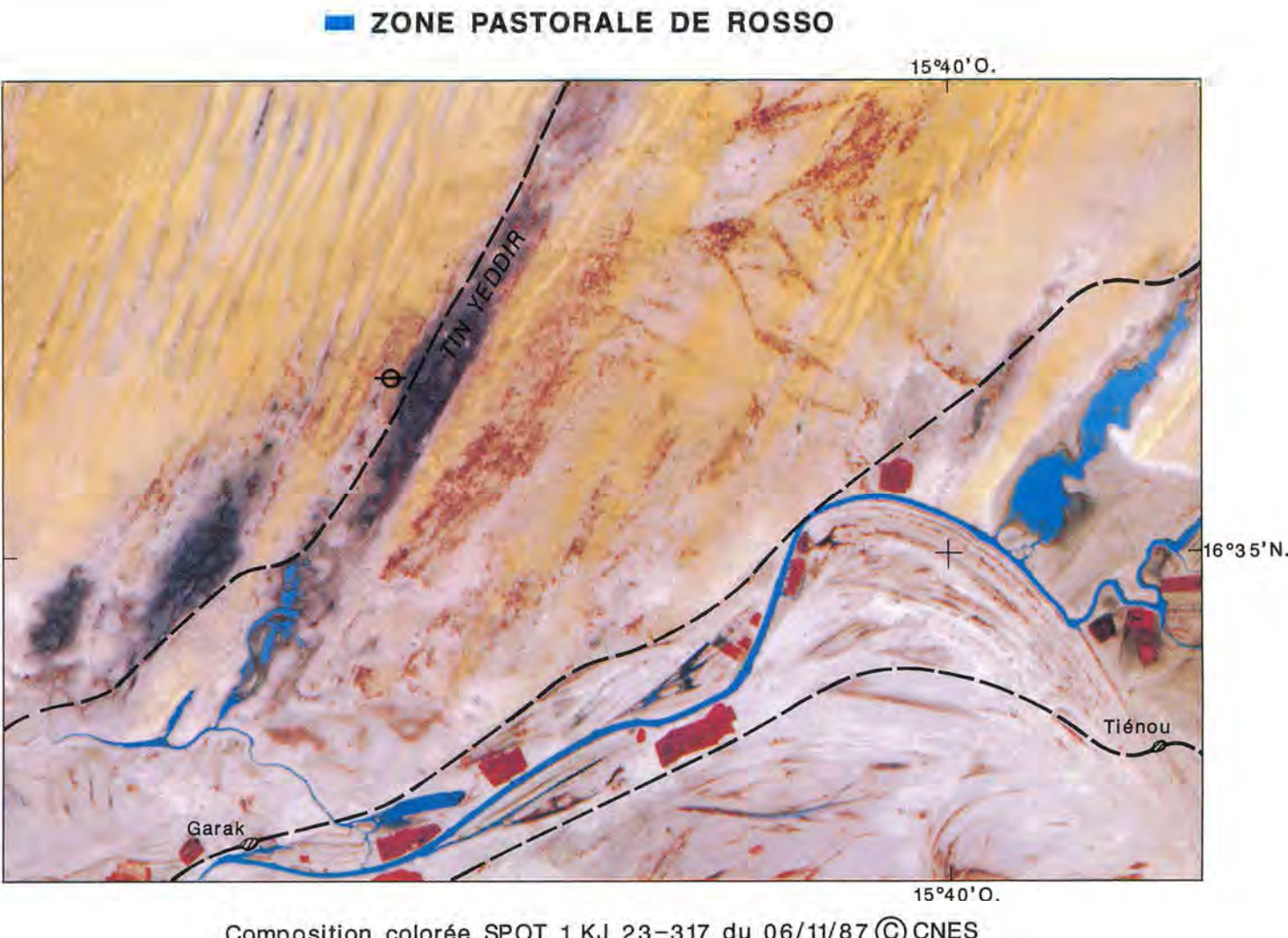
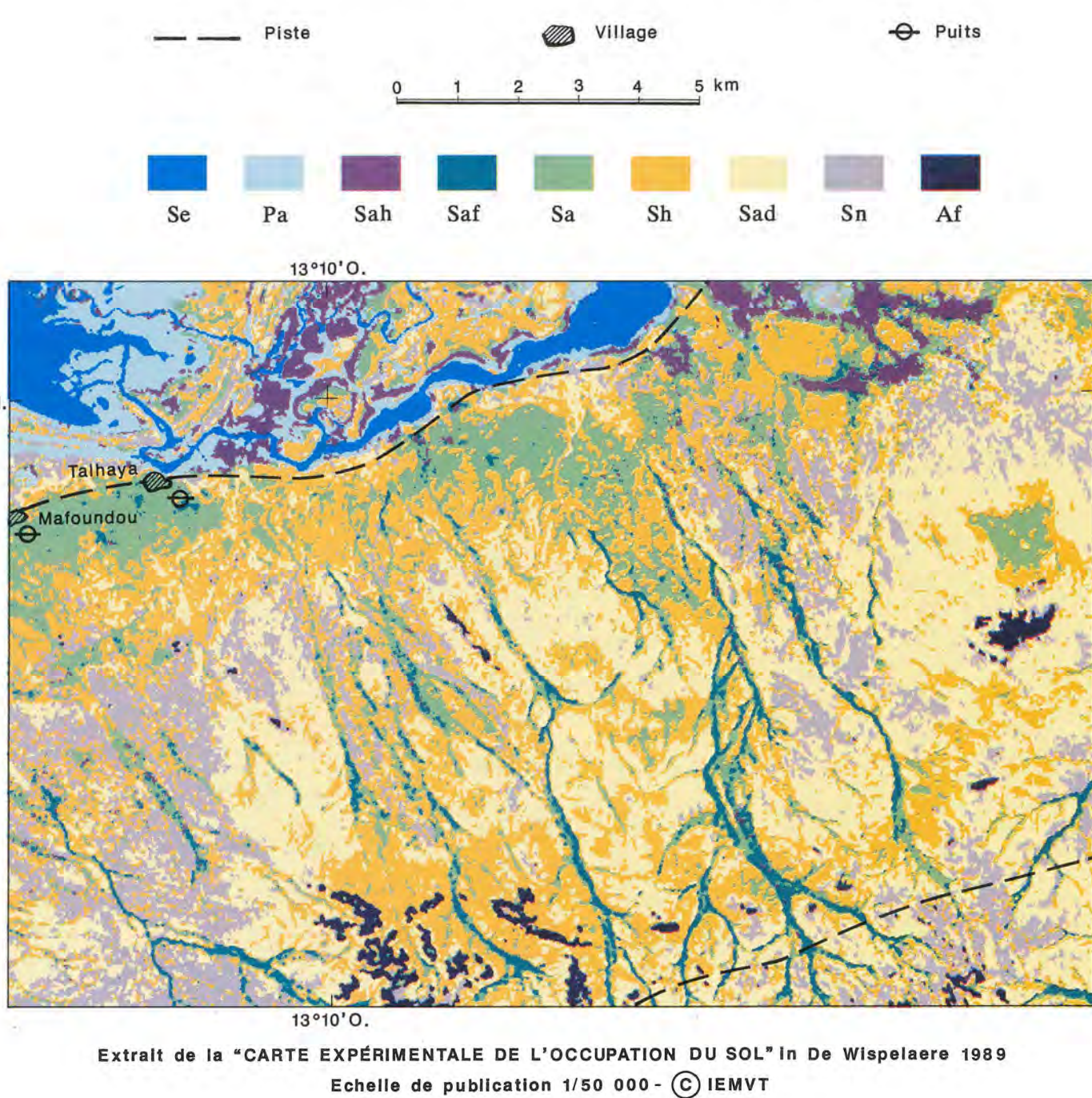
3. **Thiam A.K.,** — Les ensembles dunaires du sud-ouest de la Mauritanie. Approche par la télédétection et la sédimentologie. Université de Dakar, Thèse de 3^e cycle de Géographie Physique, 1985. 137 p.

4. **Touré I.,** — Télédétection satellitaire et connaissance des paysages sahéliens (le cas de la plaine alluviale du Gorgol : Mauritanie méridionale). Nice, Univ. de Nice-Sophia Antipolis (UFR Espaces et Cultures), mémoire de DEA, 1989. 49 p. + annexes.

5. **USAID,** — Inventaire des ressources du Sud-Ouest mauritanien : Géologie, Sois, Forêts, Pâturages, Gestion des ressources renouvelables. Brookings, South Dakota University, USA, 1982. 319 p. + 5 cartes.

Zone pastorale de Rosso

Zone pilote de Rosso		Superficies		Coefficients de variation
Thèmes	Sigles	ha	p.100	p.100
Surface en eau	Se	676	1,7	8,8
Culture irriguée	Ci	307	0,8	16,4
Steppe arbustive hydromorphe	Sah	754	1,9	19,9
Steppe herbeuse très claire des dépr. hydro.	Shy	5 304	13,3	17,4
Sol nu sablo-limoneux	Sns	10 345	25,8	4,9
Sol nu argileux	Sna	1 700	4,3	16,7
Sable vif	Sv	621	1,6	8,3
Steppe herbeuse très claire des dunes	Shd	10 977	27,4	4,4
Steppe herbeuse des ensablements et interdunes	Shi	7 938	19,8	15,6
Steppe arbustive des ensablements	Sae	1 139	2,8	31,6
Steppe « boisée » gommerale	Sb	239	0,6	15,2
Total		40 000	100	

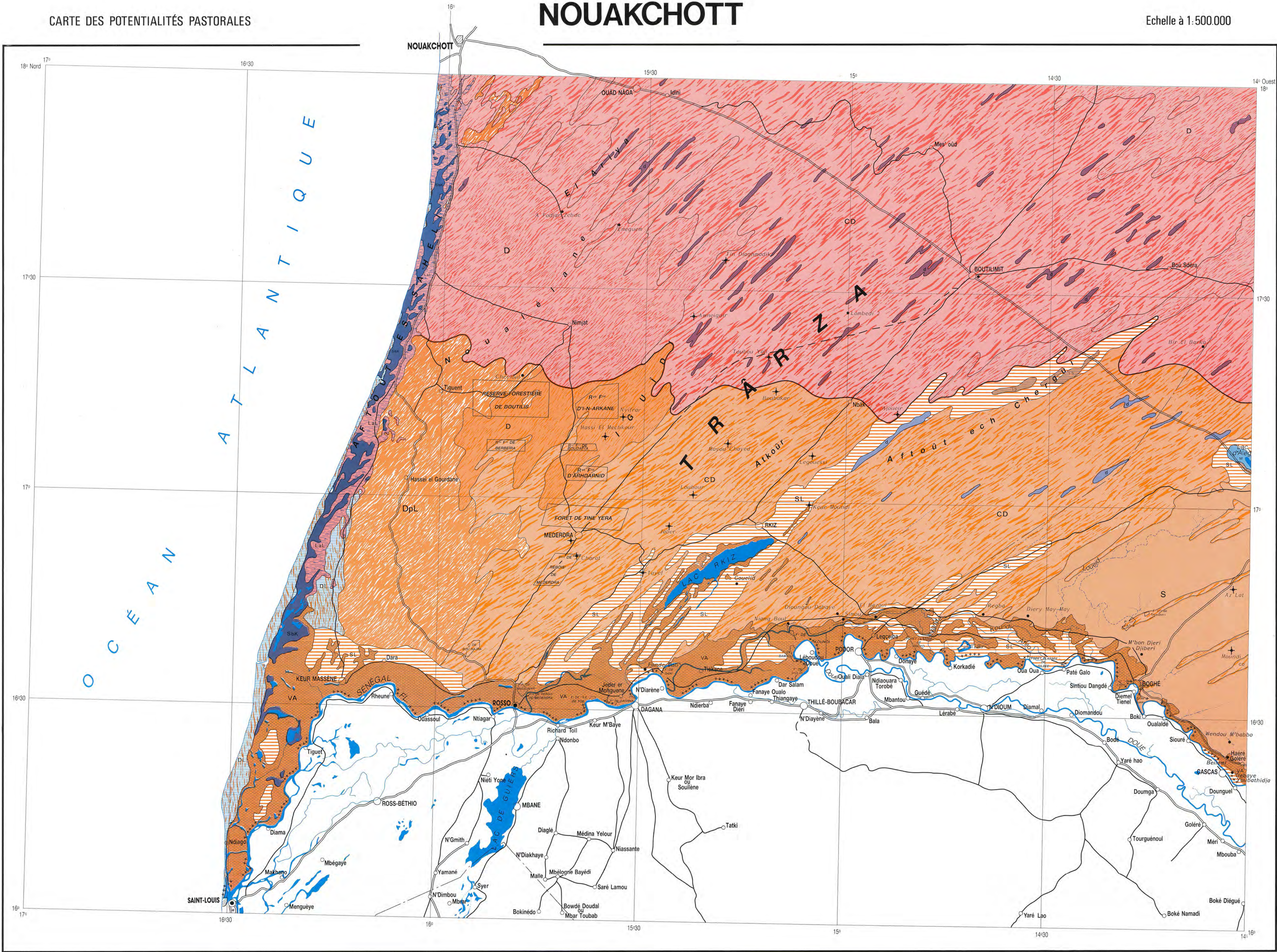


LÉGENDE DE LA CARTE DES POTENTIALITÉS PASTORALES

[illegible]

		HALOMORPHIE		MILIEU PHYSIQUE		UNITÉS CARTOGRAPHIQUES		TERRAINS DOMINANTS		CORTÈGE FLORISTIQUE															
										<i>Eichhorbia solisamira</i>	<i>Acaea foetida</i>	<i>Beauregardia</i>	<i>Conchocarpus acrocarpa</i>	<i>Leptochloa biflorus</i>	<i>Tragacantha senegalensis</i>	<i>Zygodontium simplex</i>	<i>Suaeda nodulosa</i>	<i>Suaeda monnina</i>	<i>Mirabilis</i>	<i>Arthrocnemum</i>	<i>Suaeda senegalensis</i>	<i>Suaeda veronica</i>	<i>Suaeda triflorus</i>	<i>Cressa cretacea</i>	<i>Zygodontium simplex</i>
Nulle	Systèmes duniers		Dune para-littorale	F	F	L	F	D	F																
Importante			Dune littorale											F	F	L	L	D	F						
Moyenne	Dépressions littorales		Lagune														L	F	D	L	L	L	L		
Saturée			Sebkra															L	L						

COTATION
F : fréquent
L : localisé
D : dominant
a : apparition
d : disparition
S : substitution par surpâturage
A : abondant
E : extension



© CTA Décembre 1988

ISBN 2-85985-121 (Edition complète)
ISBN 2-85985-148-1

Laurence FERY-Cartographie I.E.M.V.T.1988

TOPOGRAPHIE

- Route revêtue
- Route non revêtue, automobilisable
- Piste automobilisable une partie de l'année
- Piste
- +++++ Limite d'état
- Limite de région

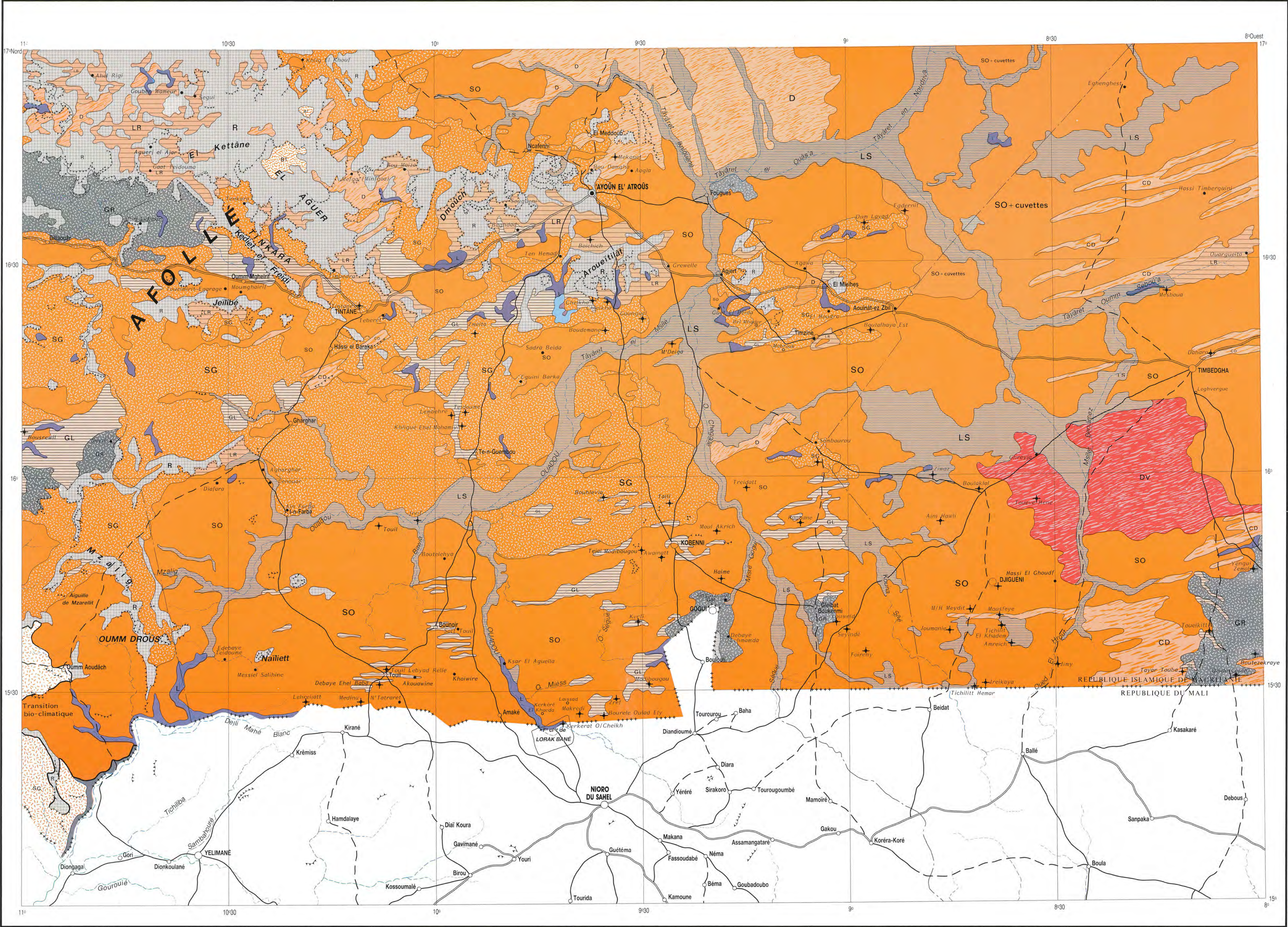
- Chef-lieu de région
- Ville
- Village
- (1) Cours d'eau (1) permanent - (2) intermittent
- (2) Escarpement

EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES

- + Forage
- Puits cimenté
- Réfection de puits

NOUAKCHOTT			
	KAËDI	AYOÛN EL ATROÛS	NÉMA

Seuls sont reportés ici les ouvrages réalisés au cours de la campagne 1985-1988 par le BRGM et dont les résultats ont été positifs (voir les informations détaillées à la page 13 b).



© CTA Décembre 1988

ISBN 2-85985-121 (Édition complète)
ISBN 2-85985-146-1

Laurence FERY-Cartographie I.E.M.V.T. 1988

TOPOGRAPHIE

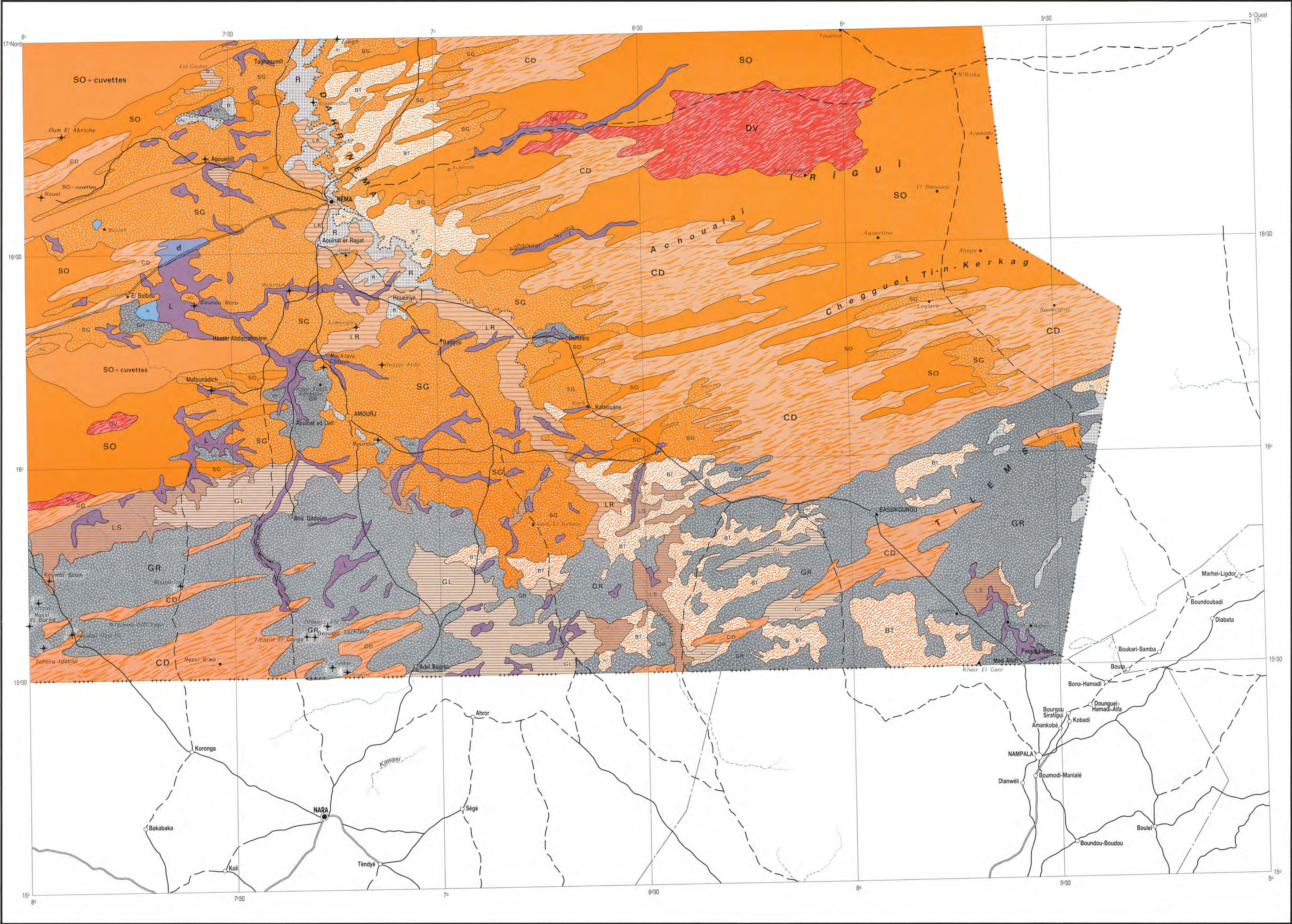
- Route revêtue
- Route non revêtue, automobilisable
- Piste automobilisable une partie de l'année
- Piste
- ++++ Limite d'état
- Limite de région
- Chef-lieu de région
- Ville
- Village
- (1) Cours d'eau (1) permanent - (2) intermittent
- (2) Escarpement

EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES

- + Forage
- Puits cimenté
- Réfection de puits

NOUAKCHOTT	KAËDI	'AYOÛN EL ATROÛS	NÉMA
------------	-------	------------------------	------

Seuls sont reportés ici les ouvrages réalisés au cours de la campagne 1985-1988 par le BRGM et dont les résultats ont été positifs (voir les informations détaillées à la page 13b).



© CTA Décembre 1988

ISBN 2-85985-121 (Edition complète) Laurence FERY-Cartographie I.E.M.V.T.-1988
ISBN 2-85985-146-1

TOPOGRAPHIE

- Route revêtue
- Route non revêtue, automobilisable
- Piste automobilisable une partie de l'année
- Piste
- ++++ Limite d'état
- Limite de région
- Chef-lieu de région
- Ville
- Village
- (1) Cours d'eau (1) permanent — (2) intermittent
- (2) Escarpement

EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES

- + Forage
- Puits cimenté
- Réfection de puits

NOUAKCHOTT			
	KAËDI	'AYOÛN EL 'ATROÛS	NÉMA

Seuls sont reportés ici les ouvrages réalisés au cours de la campagne 1985-1988 par le BRGM et dont les résultats ont été positifs (voir les informations détaillées à la page 13 b).

VALEUR ALIMENTAIRE DE QUELQUES FOURRAGES CONSOMMÉS PAR LES RUMINANTS DOMESTIQUES

Origine et nature des échantillons analysés

Les résultats consignés sur la carte et dans les tableaux ne correspondent qu'à quelques fourrages herbacés prélevés sur les pâturages du sud et du sud-est du pays. Certains fourrages ligneux et/ou succulents, bien que peu productifs, ont souvent des valeurs alimentaires plus élevées, notamment ceux des régions désertiques, mais ils n'ont pas été analysés dans le cadre de cette étude.

Les données et conclusions rapportées ici ne sont donc valables que pour les pâturages méridionaux des régions de Ayoun el Atrouss (Arnaud *et al.*, 1977), du Hodh (Boudet et Duverger, 1961) et de Kaédi (Mosnier, 1961 ; Boudet *et al.*, 1987).

Les prélèvements ont généralement été effectués durant les mois d'août à décembre, soit en saison des pluies et en début de saison sèche, quelques uns jusqu'en mars. Les quatre vingts échantillons analysés sont principalement des graminées en mélange ou pures ; par ordre d'importance :

– *Schoenefeldia gracilis* ;
– *Aristida mutabilis* ;
– puis, *Aristida funiculata*, *Cenchrus biflorus*, *Crypsis schoenoides*, *Enteropogon prieurii*, *Eragrostis pilosa*, *Panicum anabaptistum*, *Panicum laetum*, *Panicum turgidum*, *Vetiveria nigriflora*.

Toutefois, des fourrages à dominance de légumineuses (*Indigofera senegalensis*...) ou d'autres dicotylédones (*Tribulus terrestris*...) ont aussi été prélevés. C'est le cas, par exemple, du tiers des échantillons collectés lors de l'étude de Boudet *et al.* (1987). A noter que les parcours à dominance de graminées sont aussi ceux qui produisent le plus de biomasse : 1 100 kg de matière sèche par hectare dans le cadre de cette étude, contre 650 kg pour les parcours dominés par les dicotylédones.

Analyses chimiques et estimation de la valeur alimentaire des fourrages

Seuls quatre éléments minéraux majeurs (calcium, phosphore, magnésium, potassium) ont été dosés. Pour le sodium et le soufre ainsi que les oligoéléments on pourra se reporter aux données relatives aux autres pays sahéliens, notamment au Mali et au Sénégal (Guerin *et al.*, 1988 ; Guerin *et al.*, 1989).

Les valeurs énergétiques, exprimées en UFL (INRA, 1978), et les valeurs azotées, exprimées en matières azotées digestibles (MAD) ont été estimées en fonction des teneurs en matière organique (MO), en cellulose brute (CB) et en matières azotées totales (MAT) (Guerin, 1987).

Besoins des ruminants

L'évaluation de la nutrition du cheptel nécessite de comparer les besoins en minéraux, en énergie et en azote aux quantités apportées par la ration de base.

Le mode d'expression des apports recommandés en minéraux (en gramme ou en milligramme par kg de matière sèche ingérée) retenu ici pour les principaux types de ruminants permet d'évaluer les risques de carence pour des productions faibles à moyennes (tableau 1).

A titre d'exemple, sont également présentés les besoins des bovins en croissance (INRA, 1978) auxquels il convient d'ajouter les besoins énergétiques liés au déplacement (Rivière, 1978) (tableau 2).

Tableau 1 : Limites de carence, seuils de toxicité et apports recommandés de minéraux dans les rations pour ruminants
Exemples de bovins et d'ovins à l'entretien, en croissance, en gestation et en lactation

Éléments	g/kg MS					mg/kg MS						
	Ca	P	Mg	K	Na	Cu	Zn	Mn	Fe	Co	Se	Mo
Limites de carence	2 (3,6*)	2 (2*)	0,7	3,2	0,6	7	45	45		0,07	0,1	
Seuils de toxicité							500	1 000		100	0,5	3
Recommandations (exemples) :												
Bovins en croissance de 200 kg de PV (1) entretien	1,8	1,2				10	50	50	30	0,1	0,1	
100 g/j de GQM (2)	2,4	1,7										
250 g/j de GQM	3,1	2,1	0,9	5,0	1,2							
500 g/j de GQM	4,5	2,7	0,9	5,0	1,2							
Vaches reproductrices de 300 kg de PV taries - gestantes (7 kg de lait/j)	3,4	2,5	1,0	4,2	1,0							
	6,2	3,5	1,6	6,7	1,5							
Ovins en croissance (100 g/j)	5,5	1,9	0,8	2,2	0,7	5 à 10	50	50	30	0,1 à 1	0,1	
gestation	4,5	2,0	0,8	2,2	0,8							
lactation	6,0	3,0	1,0	2,2	0,8							
adapté d'après	INRA (1978)					UNDERWOOD (1981)			GUEGUEN <i>et al.</i> (1987)			

(1) poids vif
(2) gain quotidien moyen

* Apport correspondant à une production minimale nécessaire à la survie du troupeau :
croissance = 200 g/j ou 4 l de lait/jour dans le cas des bovins

Tableau 2 : Besoins théoriques de bovins mâles en croissance de 250 kg de poids vif (adapté d'après les besoins des bovins en croissance modérée - INRA 1978)

Gain de poids vif (g/j)	Besoins journaliers				Performances généralement observées en
	UFL (1)	MAD g	Ca g	P g	
0 (entretien)	3,0	189	10	10	milieu de saison sèche
100	3,1	224	12	11	
200	3,2	259	14	12	début de saison sèche
300	3,3	293	16	13	
400	3,4	328	18	14	
500	3,5	362	20	15	saison des pluies
600	3,65	397	22	16	
700	3,8	431	24	17	
800	3,95	465	26	18	
900	4,1	500	28	19	début de saison des pluies (croissance compensatrice)
1 000	4,25	534	30	20	

(1) non compris le besoin de déplacement estimé à 0,026 UFL/100 kg PV/km (Rivière, 1978).

Composition minérale Valeur énergétique et azotée des fourrages

Parmi les éléments dosés sur les fourrages mauritaniens, seule la carence en phosphore est manifeste : 95 p.100 des graminées prélevées lors de 3 études (tableau 3) ont des teneurs en phosphore (0,6 g/kg de MS en moyenne) inférieures à la limite de carence (2 g/kg de MS - tableau 1).

Les dicotylédones sont à peine plus riches en P, ce qui explique que malgré leur tri alimentaire, les ruminants ne parviennent pas à ingérer des rations couvrant leurs besoins. En effet, la différence entre les teneurs en P des fourrages herbacés disponibles et celle des régimes échantillonnés par collecte manuelle reste comprise entre 0,5 g/kg de MS (Guerin *et al.*, 1988) et 1,2 g/kg de MS (Bréman *et al.*, 1978). Les conséquences nutritionnelles et pathologiques de ces carences en phosphore sont bien connues et affectent la productivité du cheptel (Calvet *et al.*, 1976 ; INRA, 1978), particulièrement des bovins (Read *et al.*, 1986a et 1986b).

La principale différence entre les graminées et les dicotylédones se situe au niveau de leurs teneurs moyennes en calcium, trois à quatre fois plus élevées pour les dicotylédones. Le comportement naturel des animaux leur faisant consommer des proportions élevées de dicotylédones, le niveau d'apport de Ca tend à être nettement plus élevé que sa teneur au niveau des graminées. A la différence des autres pays sahéliens, la teneur en calcium reste élevée dans les pailles de graminées de saison sèche (4 g par kg de MS contre 2 à 3 g). Les apports de Ca sont en conséquence toute l'année supérieurs aux besoins, les productions étant limitées par les autres nutriments : l'apport moyen de calcium correspond en saison sèche aux besoins de bovins ayant un gain quotidien moyen (GQM) de 400 g/j ou une production laitière de 5 l. Les besoins en magnésium et potassium sont toujours satisfaits quel que soit le type de fourrage ou d'animal.

Parmi les autres éléments non dosés ici (sodium, soufre, zinc, manganèse, cobalt, sélénium), on ne peut que rappeler les conclusions déjà formulées pour d'autres pays sahéliens (Richard *et al.*, 1989) : elles sont très probablement valables pour la Mauritanie :

– les fourrages naturels et les résidus de récolte sont pauvres en sodium (Na). Les teneurs en Na, comprises entre 0,1 et 0,2 g/kg de MS, alors que la limite de carence est de 0,6 g/kg de MS, démontrent toute l'importance des cures salées pratiquées par de nombreux éleveurs. A l'inverse, les cultures bénéficiant d'une irrigation sont souvent riches en sel. Finalement, la teneur en Na dépend surtout de la composition minérale des eaux souterraines, de la profondeur de l'enracinement et, éventuellement, de l'eau employée pour l'irrigation ;

– les teneurs en manganèse (Mn) et cobalt (Co) des fourrages sahéliens sont suffisantes et celles en molybdène (Mo) (elles n'ont été dosées que sur quelques échantillons de fourrages naturels et de résidus de récoltes...) semblent inférieures au seuil de toxicité ;

– le soufre et le sélénium (Se) n'ont aussi été dosés que sur quelques échantillons : les teneurs en S, peu variables, sont proches des valeurs recommandées (1,5 à 2 g/kg de MS - INRA, 1978) et celles en Se sont faibles dans les fourrages naturels herbacés (0,04 mg/kg de MS), proches de la limite de carence (0,1 mg/kg de MS) dans les fanes de légumineuses cultivées (0,08 mg/kg de MS), mais élevées dans des fourrages ligneux (0,23 et 0,89 mg/kg de MS dans deux échantillons). D'autres dosages de sélénium sont donc nécessaires pour préciser les risques de carence ou d'intoxication (seuil de toxicité = 0,5 mg/kg de MS) suivant la région, la saison et le régime ;

– les risques de carence en zinc (Zn) et secondairement en cuivre (Cu) ont été mis clairement en évidence dans l'ensemble des régions subsahariennes.

Tableau 3 : Composition minérale des graminées et dicotylédones herbacées échantillonnées dans le sud de la Mauritanie

g/kg MS	GRAMINÉES			dont échantillons carencés		DICOTYLÉDONES (1)			
	n (2)	moy.	écart type	en % effect.	moy.	écart type	n	moy.	écart type
Calcium									
Sol squelettique	3	2,7	0,5	0					
Sol steppeique	35	3,4	1,6	6	1,0				
Sol hydromorphe	11	2,9	1,2	27	1,0	0,3			
Ensemble	49	3,3	1,7	10	1,0	0,3	5	16,1	8,1
Phosphore									
Sol squelettique	3	0,4	0,2	100	0,4	0,2			
Sol steppeique	35	0,8	0,7	94	0,6	0,4			
Sol hydromorphe	11	0,6	0,4	100	0,6	0,4			
Ensemble	49	0,7	0,6	96	0,6	0,4	5	1,0	0,3
Magnésium									
Sol squelettique	—								
Sol steppeique	20	2,0	0,7	0					
Sol hydromorphe	1	1,9	—	0					
Ensemble	21	2,0	0,7	0			5	4,1	1,3
Potassium									
Sol squelettique	—								
Sol steppeique	20	9,5	4,3	0					
Sol hydromorphe	1	10,8	—	0					
Ensemble	21	9,6	4,3	0			5	12,5	2,4

(1) *Tribulus terrestris*, *Indigofera aspera*, *Limeum viscosum*.

(2) Echantillons collectés par Arnaud *et al.* (1977), Boudet et Duverger (1961), Mosnier (1961).

Valeur énergétique et azotée des fourrages

L'estimation suivant les saisons de la valeur énergétique et azotée des fourrages de la région de Kaédi permet d'esquisser le niveau de performances d'animaux en croissance entretenus sur ces pâturages.

Deux situations ont été envisagées pour les pâturages à dominance de graminées ; soit la pression de pâturage (poids de bétail/poids de fourrage) est élevée et les animaux sont contraints de consommer la totalité du fourrage disponible, soit la pression est faible et les animaux peuvent alors sélectionner leur ration. Dans le premier cas, la composition et la valeur des fourrages ingérés sont proches de celles des fourrages échantillonnés par fauche, dans la deuxième situation les teneurs en énergie et en azote digestibles des fourrages sont plus élevées (valeurs en caractères gras - tableau 4). Pour les pâturages à dominance de légumineuses, la différence entre le disponible et l'ingéré est faible et n'a pas été reportée.

Les Gains Quotidiens Moyens (GQM) que l'on peut espérer en fonction du type et de la pression de pâturage et de la saison sont limités par les apports en UFL et/ou MAD (tableau 5). Les apports en minéraux ont surtout un effet à long terme car les animaux peuvent stocker, ou au contraire, mobiliser leurs réserves en Ca et P en cas d'écarts entre les besoins et les apports en ces éléments. Toutefois, le déficit en phosphore est chronique et justifie une complémentent dont les modalités (nature du phosphate, quantité et rythme de distribution, etc.) restent à préciser dans de nombreux pays (Guerin, 1988).

Les teneurs en énergie et en azote des graminées sont insuffisantes dès le début de la saison sèche pour permettre une production. Cependant, une faible pression de pâturage sur les parcours à base de graminées correspondant à une charge de 20 UBT/100 ha dans le cas des pâturages étudiés par Boudet *et al.*, 1987, peut faciliter l'ingestion de fourrages de qualité et permet d'espérer des GQM positifs pendant une grande partie de la saison sèche. Sur les parcours riches en dicotylédones, les performances peuvent être meilleures même avec un taux d'exploitation du fourrage élevé.

Il faut préciser que les valeurs théoriques rapportées ci-dessus et dans les tableaux 4 et 5 ne concernent que les surfaces portant effectivement des fourrages ; or, elles ne représentent malheureusement qu'une faible proportion du territoire mauritanien, proportion qui doit être intégrée aux calculs de charges régionales.

Tableau 4 : Teneurs en énergie UFL, en azote (matières azotées digestibles : MAD), en calcium et en phosphore des fourrages de la région de Kaédi (Boudet *et al.*, 1987) en fonction de leur composition botanique et de la saison (moyenne-moy., écart-type-e.t. ou extrêmes)

Fourrages à dominance de :	UFL /kg MS	MAD	Ca g/kg MS	P g/kg MS
GRAMINÉES (production moyenne : 1 100 kg MS/ha)				
– de mi-août n = 7 moy.	0,87	148	6,0	2,4
à mi-septembre e.t.	(0,04)	(42)	(3,2)	(0,6)
– de mi-septembre n = 7 moy.	0,64 - 0,70*	57 - 70	6,0	1,3
à mi-octobre e.t.	(0,03)	(10)	(2,7)	(0,2)
– de mi-octobre n = 6 moy.	0,56 - 0,63	36 - 43	4,2	0,9
à mi-novembre e.t.	(0,02)	(24)	(1,2)	(0,3)
– de mi-novembre n = 5 moy.	0,55 - 0,63	12 - 41	4,7	0,6
à mi-mars e.t.	(0,02)	(10)	(2,3)	(0,2)
DICOTYLÉDONES (production moyenne : 600 kg MS/ha)				
– de mi-août n = 2 moy.	0,87	142	27,4	2,7
à mi-septembre min.-max.	(0,85 - 0,88)	(121 - 162)		
– de mi-septembre n = 3 moy.	0,79	92	15,3	1,6
à mi-octobre min.-max.	(0,58 - 0,88)	(75 - 106	(12,0 - 21,0)	
– de mi-octobre n = 2 moy.	0,67	97	16,8	1,6
à mi-novembre min.-max.	(0,63 - 0,71)	(83 - 111)	(11,0 - 22,6)	
– de mi-novembre n = 3 moy.	0,66	64	13,0	1,1
à mi-mars min.-max.	(0,57 - 0,77)	(55 - 78)	(9,7 - 14,9)	

* Caractères maigres : échantillons prélevés.

Caractères gras : lorsque le fourrage prélevé avait une faible valeur (pailles de graminées en particulier), on a estimé la valeur nutritive des fourrages ingérés par des animaux ayant la possibilité de choisir leurs aliments (végétation hétérogène comprenant plusieurs familles botaniques et des fourrages ligneux, disponibilité suffisante en fourrage). Quelle que soit la charge ou la pression du pâturage, la valeur nutritive des fourrages est intermédiaire entre les deux valeurs.

Tableau 5 : Gains quotidiens moyens (GQM) théoriques de zébus de 250 kg en croissance d'après la valeur moyenne des fourrages disponibles ou ingérés

Pâturages à dominance de :	Quantité volontairement ingérée kg/MS/UBT /jour (1)	Gain quotidien moyen (g/j) permis par			
		UFL (2)	MAD	Ca	P
GRAMINÉES					
– de mi-août à mi-septembre (5 km/jour) (2)	5	850	1 000	1 000	200
– de mi-septembre à mi-octobre (5 km/jour)	5,5	200 500	350 550	1 000	< E
– de mi-octobre à mi-novembre (10 km/jour)	6,0	< E 150	100 200	750	< E
– de mi-novembre à mi-mars (15 km/jour)	6,25	< E E	E 200	950	< E
LEGUMINEUSES					
– de mi-août à mi-septembre (5 km/jour)	5,0	850	1 000	en excès	350
– de mi-septembre à mi-octobre (5 km/jour)	5,5	850	900	''	< E
– de mi-octobre à mi-novembre (10 km/jour)	6,0	400	1 000	''	< E
– de mi-novembre à mi-mars (15 km/jour)	6,25	150	600	''	< E

Les valeurs en caractères maigres correspondent aux fourrages herbacés disponibles, les valeurs en caractères gras tiennent compte des éventuels choix alimentaires du cheptel qui sont possibles lorsque la pression du pâturage est faible.

(1) D'après Guerin (1987).

(2) En tenant compte des besoins énergétiques de déplacement estimés à 0,026 UFL/100 kg PV/km (Rivière, 1978) soit 0,32 UFL/jour pour 5 km, 0,65 UFL pour 10 km et 0,97 UFL pour 15 km dans le cas d'un animal de 250 kg.



Estimation, en saison des pluies, de la production du couvert herbacé
Cenchrus biflorus et strate ligneuse à *Combretum glutinosum* (près de Kaédi)

Conclusion

Les pâturages naturels du sud de la Mauritanie sont aptes à couvrir les besoins de croissance (ou de production laitière) du cheptel mauritanien si les charges en bétail sont adaptées à la productivité des pâturages et, en particulier, autorisent une ingestion significative (20 à 30 p.100 de la ration) de dicotylédones herbacées ou ligneuses.

A cet égard, le maintien, ou mieux, la régénération d'une couverture ligneuse minimale, de *Combretum aculeatum* en particulier, espèce bien appétée pouvant contenir 110 g de MAD par kg de MS, est vivement souhaitable. Malheureusement, son broutage excessif, surtout par les petits ruminants, menace son existence (Boudet *et al.*, 1987). Bien qu'une telle mesure puisse paraître inapplicable, il semble que la survie des parcours et le maintien d'un cheptel bovin peu nombreux mais productif nécessitent un ajustement rigoureux de la charge, voire la réduction des petits ruminants malgré leur rôle social et économique important.

Une complémentent en sodium, en phosphore, en cuivre et en zinc est recommandée, y compris en saison des pluies. Il n'y a pas de source de phosphore minéral apte à l'alimentation animale en Mauritanie mais on peut rappeler ici que la calcination (par autocombustion) des os frais constitue une source de phosphore de grande qualité. Les sels de zinc et de cuivre doivent être incorporés en proportion infinitésimale dans les compléments minéraux : ils représentent une faible part du coût (matières premières, fabrication, transport, distribution) des aliments complémentaires.

La nutrition énergétique et azotée apparaît aussi limitante en saison sèche : la Mauritanie ne dispose que de très peu d'agroindustries oléagineuses et céréalières, principaux fournisseurs d'aliments énergétiques ou azotés pour les ruminants. Toutefois, la fabrication de blocs « mélasse-urée-minéraux » (Sansoucy, 1986) à partir de mélasse importée du fleuve Sénégal, d'urée importée, de sel et d'autres minéraux pourrait constituer une solution à étudier sur le plan technique et économique dans le cas de la Mauritanie.

BIBLIOGRAPHIE

1. Arnaud R., Poursain P., Maugenest P. et Collab. – Etude des possibilités d'implantation d'une unité de traitement des viandes dans le Sud-Est mauritanien. Abattoir frigorifique d'Ayoun el Atrouss. Saint-Quentin-en-Yvelines, SCET International, 1977, 4 vol. 277 p.

2. Boudet G., Duverger E., – Etude des pâturages naturels sahéliens. Le Hodh (Mauritanie), Paris, Vigot, 1961. 160 p.

3. Boudet G., Carrière M., Christy P., Guerin H., Le Jan C., Cheikh A. Wedoud Ould, Prontep S., Reiss D., – Etude intégrée sur les pâturages. Leur conservation et leur restauration. Le cheptel et les éleveurs. Pâturages et élevage au sud de la Mauritanie (Kaédi), Nouakchott, IMRS et CNERV/Maisons-Alfort, IEMVT. 1987, 282 p.

4. Breman H., Diallo A., Traore G., Djiteye M., – The ecology of the annual migrations of cattle in the Sahel. Proceedings of the First International Rangeland Congress. Denver, Colorado, USA. 1978 : 592-595.

5. Calvet H., Friot D., Gueye I.S., – Supplémentations minérales, alimentaires et pertes de poids des zébus sahéliens en saison sèche. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1976, 29 (1) : 59-66.

6. Gueguen L., Durand Michelle, Meschy F., – Apports recommandés en éléments minéraux majeurs pour les ruminants. Bull. Tech. C.R.Z.V. Theix, INRA, 1987 (70) : 105-112.

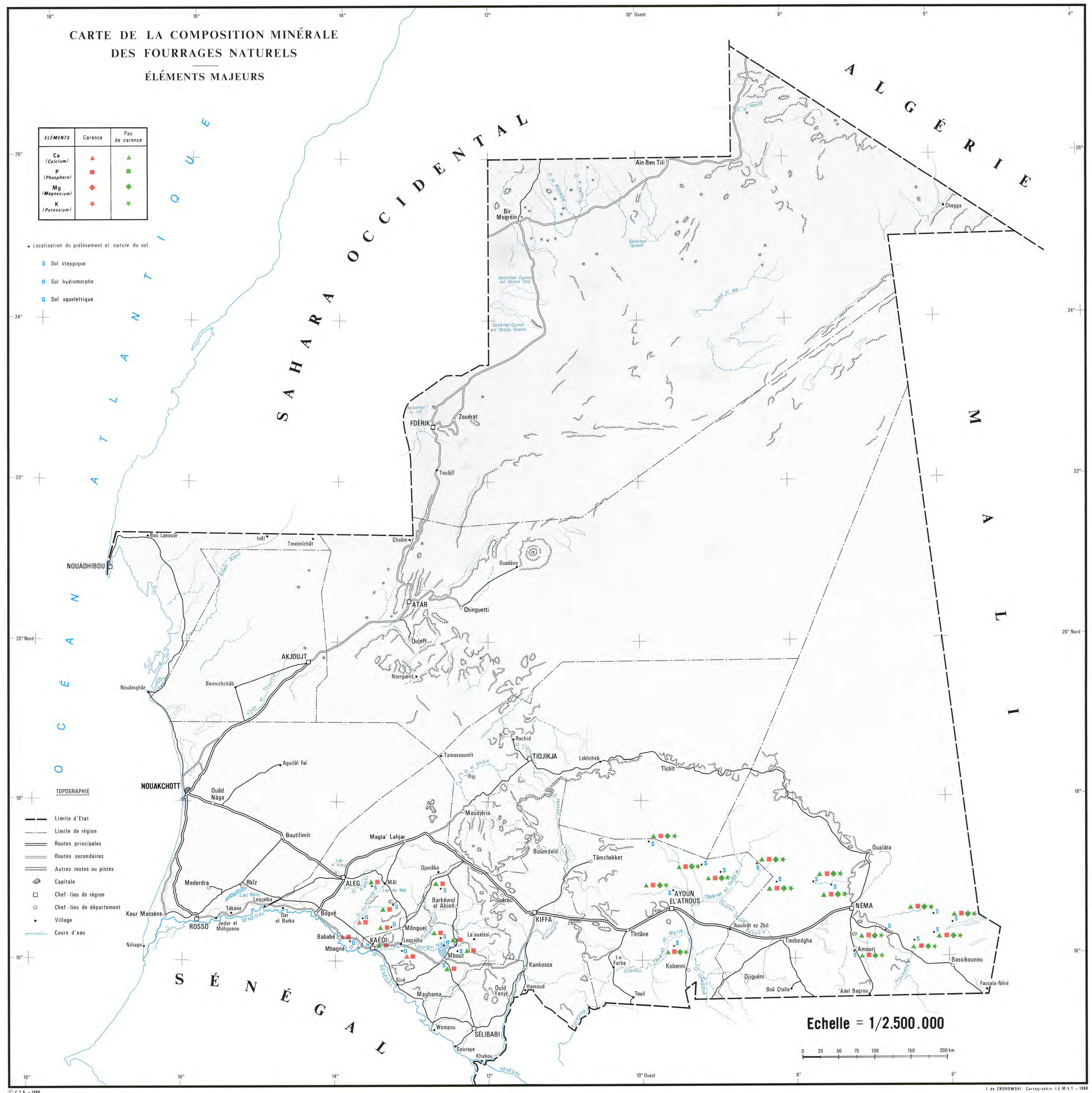
7. Guerin H., – Alimentation des ruminants domestiques sur pâturages naturels sahéliens et soudano-sahéliens : étude méthodologique dans la région du Ferkio au Sénégal. Thèse Doct. Ing. ENSA Montpellier, 1987 : 211 p.

8. Guerin H., – Le phosphore dans l'alimentation des ruminants tropicaux : risques de carences, effet de la fertilisation des fourrages et de la complémentent, possibilité d'utilisation des phosphates naturels. Note bibliographique. Séminaire international sur l'utilisation des phosphates naturels dans la nutrition végétale et animale. Ferphos-Tebessa (Algérie), 8-10 mars 1988. Maisons-Alfort, IEMVT. 35 p.

9. Guerin H., Richard D., Heinis V., – Teneur en matières azotées et composition minérale de quelques fourrages. In : Elevage et potentialités pastorales sahéliennes. Synthèse cartographique. Atlas du Mali. Maisons-Alfort, IEMVT-CIRAD, 1989.

10. Guerin H., Cisse M., Richard D., Heinis V., – Composition minérale des fourrages consommés par les ruminants domestiques. In : Elevage et potentialités sahéliennes. Synthèse cartographique. Atlas du Sénégal. Maisons-Alfort, IEMVT-CIRAD. 1989.

11. INRA – Principes



LES EAUX SOUTERRAINES

BIBLIOGRAPHIE

- Abadie J., Depagne J., Gouzes R., Martin A., Putallaz J.** – Interprétation des variations naturelles du niveau des nappes aquifères en Mauritanie et au Sénégal – 69. DAK.007. Dakar, BRGM, 1969.
- Alamy Z.** – Alimentation en eau de Nouadhibou. Etude hydrogéologique complémentaire des ressources en eau de Boulanour – forage de reconnaissance et exploitation ; n° 67.MRT.213.EAU. Orléans, BRGM, 1987.
- Bernert G.** – Alimentation en eau de Nouadhibou. Etude complémentaire de l'aquifère de Boulanour en vue de porter la production de 3 000 à 6 000 mètres cubes par jour. 76 AGE.011. Orléans, BRGM, 1976.
- Bezeid A.** – Reconnaissance hydrogéologique du Tiris et résultats de la campagne de sondages – Rapport de synthèse ; Mauritanie, SNIM, 1986.
- Deneufbourg G.** – Rapport final de synthèse sur l'exécution du premier programme CEAO d'hydraulique villageoise et pastorale dans 8 régions du sud de la Mauritanie ; n° 87.MRT.208.EAU. Orléans, BRGM, 1988.
- Depagne J.** – Réalisation du dispositif d'exploitation et de surveillance de la nappe de Benichab (plaine de Touffit, Mauritanie). 69.DAK.002. Dakar, BRGM, 1969.
- Depagne J., Gouzes R.** – Rapport de synthèse exploitant et interprétant les mesures périodiques des niveaux piézométriques effectuées entre mai 1960 et juin 1964 dans le Sud-Ouest mauritanien. 67.DAK.005. Dakar, BRGM, 1967.
- Donnat J.J.** – Alimentation en eau de la ville d'Atar. Simulation des recherches d'eau au 1^{er} février 1984. Nouakchott, Direction de l'Hydraulique, 1984.
- Donnat J.J.** – Rapport sur les recherches d'eau et les travaux de forage dans l'Assaba. Nouakchott, Direction de l'Hydraulique, 1984.
- Donnat J.J.** – Rapport sur les recherches d'eau et les travaux de forage dans le Hodh-El-Gharbi, zone de Touil et d'Ain Farba. Nouakchott, Direction de l'Hydraulique, juin 1984.
- Donnat J.J.** – Rapport sur les sondages profonds de reconnaissance du PK.19 de Kiffa et de Tamchakett. Nouakchott, Direction de l'Hydraulique, juin 1986.
- Gouzes R.** – Etude hydrogéologique de la Kédia d'Idjil. Interprétation des études et travaux réalisés de 1956 à 1967. 69 ; DAK.008. Dakar, BRGM, 1969.
- Gouzes R.** – Etude hydrogéologique de zones à substratum schisteux en Mauritanie. 66.DAK.011. Dakar, BRGM, 1966.
- Gouzes R.** – Etude hydrogéologique des palmeraies de l'Adrar (Mauritanie). 66.DAK.005. Dakar, BRGM, 1966.
- Gouzes R.** – Etude hydrogéologique des sources de l'Assaba et du Tagant. Dakar, BRGM, 1962.
- Martin A.** – Alimentation en eau de Nouadhibou. Données nouvelles sur la nappe du Continental Terminal. 69.DAK.009. Dakar, BRGM, 1969.
- Faloc H.** – Carte hydrogéologique du Bassin Sud-Ouest mauritanien au 1/500 000 avec notice. Dakar, BRGM, 1962.
- Plote H.** – Notice explicative de la carte hydrogéologique « F'dérick-Oum Fedratt » au 1/200 000. Dakar, BRGM, 1966.
- Puyoo S.** – Alimentation en eau potable de Nouakchott. Etude pour le renforcement et l'extension du champ captant d'Idini ; n° 87.MFT.040.EAU. Orléans, BRGM, 1987.
- Roussel Ph.** – Hydrogéologie du Tagant et de l'Aouker. Dakar, BRGM, 1965.
- Roussel Ph.** – Carte de reconnaissance hydrogéologique de la Mauritanie au 1/1 000 000 et notice explicative. Dakar, Bureau Hydrogéologique. RIM, 1968.
- Ternyre** – Alimentation en eau de la ville de Tidjikja. Situation 1984 et perspective d'avenir. Nouakchott, Direction de l'Hydraulique, 1984.
- Weyns** – Zone du Zemmour noir – zone du Zemmour blanc – Reconnaissance hydrogéologique. Rapport de synthèse. Mauritanie, PNUD, 1975.

Compléments
Synthèse hydrogéologique et aménagement hydraulique du Sud-Est mauritanien ; rapport R415. Nouakchott, BURGEAP, mars 1986.
Prospection de la dorsale Regueibat Centrale. Orléans, BRGM, 1972-1974.
Projet de développement de l'élevage dans le Sud-Ouest mauritanien Opérations A et B. Italie, Il Nuovo Castro, 1975.
Développement de l'élevage dans le Sud-Est mauritanien. Inventaire des points d'eau ; rapport R.186 – E.304. Paris, BURGEAP, septembre, 1975.
Etude hydrogéologique et implantations de puits nouveaux ; rapport R.188 1/E.304. Paris, BURGEAP, janvier 1976.
Rapport de contrôle des travaux du marché 158/FED/PU de réalisation de 36 forages d'exploitation. Nouakchott, Direction de l'Hydraulique, 1975-1977.
Alimentation en eau de Nouakchott – Etude préliminaire – Rapport n° 1 – Etude des ressources en eaux souterraines ; Rapport 353. Paris, BURGEAP, 1979.
Plan Directeur pour le développement rural de la région du Tagant. Nouakchott, SONADER/ GTZ, 1979.
Développement rural intégré dans la zone d'Achram Diouk, Tome 4 : Hydrogéologie. Nouakchott, SONADER, 1981.
Etude de la nappe d'Idini en vue de l'alimentation en eau de Nouakchott – Rapport final. Chine, mission chinoise, 1983.
Etude hydrogéologique de la route « Nouakchott-Nouadhibou » ; Paris, BURGEAP, 1984.

Le territoire de la Mauritanie s'étend sur environ un million de kilomètres carrés. Il se situe entre 16 et 26 degrés de latitude nord, juste sous le tropique du Cancer. Il est donc soumis à un climat sahélien chaud et sec, qui — avec la structure du sous-sol — conditionne ses ressources hydrologiques.

Trois grands ensembles caractérisent la Mauritanie :

- Au centre-nord, un important massif de roches cristallines, granito-gneisséiques plus métamorphiques (micaschistes) vers le sud (Mauritanides). Ce sont des aquifères de fractures.
- A l'est, un très vaste bassin sédimentaire très ancien (Taoudéni) dont les ressources en eau sont plutôt liées à des aquifères de fractures.
- A l'ouest, un bassin sédimentaire récent (le Trarza) formant la partie Nord du bassin sénégal-mauritanien. Ce bassin contient plusieurs aquifères généralisés.

Les formations cristallines et métamorphiques du Précambrien et de l'Infracambrien

Elles sont le siège d'aquifères discontinus dont les ressources sont généralement limitées.

L'eau se rencontre dans les franges altérées et fissurées des granites et gneiss du Précambrien dans le Zemmour, mais sa salinité est souvent forte, notamment dans les régions septentrionales. Des forages exécutés dans les arènes granitiques de Bir-Moghrein ont donné des débits de 1 à 5 m³/h.

Dans les régions médianes, les forages effectués dans le gneiss du Tiris n'ont donné que des débits très faibles (0,05 m³/h) ; c'est pourquoi on a mené des investigations dans l'Infracambrien (voir ci-dessous) pour alimenter en eau le grand centre minier de Miferna à F'Derick (ex. Fort-Gouraud). Mais, dans la région d'Akjoujt, plus au sud (Inchir), les schistes et micaschistes fissurés et altérés de l'Infracambrien (Mauritanides) recèlent des ressources en eau, notamment dans la frange d'altération.

Dé même, les formations métamorphiques schisteuses des régions méridionales (Selibaby et M'Bout), réputées imperméables, se sont révélées productives au cours des investigations par sondage « marteau fond de trou » (ou MFT) du programme d'hydraulique villageoise CEAO 1 (1985-1986). Mais les débits sont inférieurs à 2 m³/h dans 40 p. 100 des cas, et le taux de « succès-forage » y est tout juste de 50 p. 100 dans les Mauritanides.

Le bassin sédimentaire ancien de Taoudéni

Il est mal connu en raison de ses difficultés d'accès et surtout du recouvrement sableux (dunes vives) qui le caractérise. Seules, ses bordures ont fait l'objet de reconnaissances récentes qui ont amélioré la connaissance hydrogéologique de ce bassin.

Bien que l'on connaisse quelques sources, à la base des calcaires et des grès anciens, au nord du bassin de Taoudéni, dans le Zemmour (par exemple à Chegga, avec un débit faible de 0,4 m³/h), la possibilité d'existence d'une nappe généralisée (en charge ?) dans les formations sédimentaires anciennes de l'Infracambrien ou secondaires, n'a jamais été démontrée. Or, la disposition générale de ces formations en cuvette synclinale est à rapprocher de celle du bassin saharien algéro-tunisien qui recèle de vastes aquifères. En général, en Mauritanie, ces formations ne sont aquifères que si elles sont fracturées. Les débits peuvent être bons (1,5 à 30 m³/h) suivant la fracturation locale, dans les grès quartzites et micacés près de F'Derick, sur la bordure occidentale nord du bassin de Taoudéni (région de Tiris). Mais les eaux peuvent être douces, ou parfois très chargées en sels. Les niveaux piézométriques, par ailleurs, sont relativement profonds (entre 50 et 150 m parfois plus) et la rareté des pluies dans cette zone laisse supposer que ces ressources possibles doivent être, en majeure partie, fossiles.

Le long de la bordure occidentale du bassin de Taoudéni, mais au niveau de l'Adrar, donc plus au sud, les réserves d'eau sont contenues dans certaines roches sédimentaires, mais seulement lorsqu'elles sont fracturées. Il s'y ajoute celles des nappes alluviales. Au cours de campagnes de sondages exécutées notamment de 1961 à 1985, dans les formations calcaires, gréseuses et péliques anciennes (Infracambrien), de l'eau douce a été trouvée avec de bons débits (10 à 187/h), soit dans les grès, soit dans les calcaires (à stromatolites), mais sur des accidents importants et (ou) dans les zones karstifiées. Les résultats de la recherche d'eau en profondeur dans ces mêmes formations ont révélé les difficultés d'implantation des ouvrages sur les zones de circulation privilégiée ; en effet, ces résultats sont très hétérogènes (débit fort ou faible, eau douce ou salée). Il est donc recommandé de s'orienter vers la recherche de ces fractures, en sachant que l'on doit s'attendre à des résultats aléatoires.

La bordure sud-ouest du bassin de Taoudéni est caractérisée par la présence du grand plateau gréseux (ordovicien) du Tagant. Avec la mise en œuvre du premier atelier de sondage MFT en 1981, on a mis en évidence des débits de 5 à 12 m³/h dans les zones fracturées (des grès du Tagant) ; la salure de l'eau varie entre 0,5 et 1,5 g/l. Par ailleurs, les alluvions d'une petite dépression sur la bordure occidentale de ce plateau, à proximité de Moudjeria, recèlent une bonne nappe affleurante qui alimente quelques projets d'aménagements hydro-agricoles de ce secteur (Tamourt en Naaj).

L'avant-pays du Tagant est une zone gréséo-pélique dont les caractéristiques hydrogéologiques se rapprochent de celles des péliotes des Hodhs.

Cette région des Hodhs limite au sud le bassin de Taoudéni. Elle est caractérisée par une série pélique (cambréo-ordovicienne) qui est injectée de filons, sills et laccolithes de dolérites ; la tectonique lui a conféré une certaine perméabilité de fissures et donc une productivité au contact « pélique-dolérite ». Les débits enregistrés, notamment au cours de la campagne de forages et de puits du projet d'hydraulique villageoise et pastorale CEAO 1 (1985-1987), varient de 0,5 à 5 m³/h, encore que certains ouvrages, implantés sur zones de fractures, ont décelé des réseaux fracturés secs. Par contre, d'autres ont donné des débits inattendus de plus de 5 m³/h. L'eau y est généralement de qualité acceptable (conductivité de 500 à 1 200 µs). Les conditions hydrogéologiques de la série pélique permettent de satisfaire les programmes d'hydraulique villageoise et pastorale, à condition de ne pas être exigeant sur la distance des points d'eau créés par rapport aux agglomérations de population.

Entre les Hodhs et le Tagant, le bassin de Taoudéni est limité au sud par le massif gréseux de l'Affolé. Soumis à une pluviométrie de 200 à 400 mm/an, ce massif est à l'origine de plusieurs sources exploitées par les populations. Sur le plan hydrogéologique, les grès — dits d'Ayoum — ont été considérés comme étant le siège d'une nappe généralisée. En fait, là encore, ces formations sédimentaires anciennes (Infracambrien) ne peuvent donner des débits importants que si les points d'eau (forages et puits) sont créés dans les zones fracturées par des failles. Ces débits sont couramment de 2 à 5 m³/h mais dépassent fréquemment de telles valeurs. Sous recouvrement important, il apparaît, par contre, que les caractéristiques hydrauliques des grès de l'Affolé sont mauvaises (débits faibles, qualité des eaux médiocres).

La région orientale du territoire mauritanien présente des faciès continentaux plus récents sur les sédiments primaires qui constituent l'essentiel des formations du bassin de Taoudéni.

Dans la région située à l'est de Néma, la série pélique disparaît sous un plateau constitué, à la base, par une série de grès argileux du Continental Intercalaire (grès de Dahr, de Néma) et au-dessus par une série de sables plus ou moins argileux du Continental Terminal (formations de Bassikounou). Ces séries sont aquifères. Il s'agit de l'extension de la nappe du Niger. Les débits des 16 puits qui ont été ouverts récemment sur le Dahr de Néma dans le cadre du projet d'hydraulique villageoise et pastorale CEAO 1, sont assez bons (de 1 à 5 m³/h), mais les niveaux statiques y sont très profonds (de 40 à plus de 70 m). Par ailleurs, le relèvement du socle vers l'ouest semble à l'origine d'une bande stérile, car les formations continentales se situent au-dessus du niveau statique.

Le bassin sédimentaire du Trarza

Plus récent (Tertiaire), il constitue la prolongation septentrionale du bassin sénégal-mauritanien et contient la plus grande nappe généralisée de Mauritanie. Ce bassin côtier s'étend entre l'arc des Mauritanides et l'Océan. Les formations sédimentaires — d'abord sablo-gréseuses du Continental Terminal (Mio-Pliocène), puis calcaéo-gréseuses de l'Eocène et enfin sableuses du Maestrichtien — plongent vers la mer. Leur épaisseur, nulle en limite orientale du bassin, augmente progressivement vers l'ouest et dépasse 1 000 m sous la côte. Elles reposent sur le socle, marqué par une dorsale nord-sud, au droit du lac de R'Kiz.

En fait, les aquifères déterminent 3 ensembles, limités à l'est par un biseau sec dû à la remontée du socle :

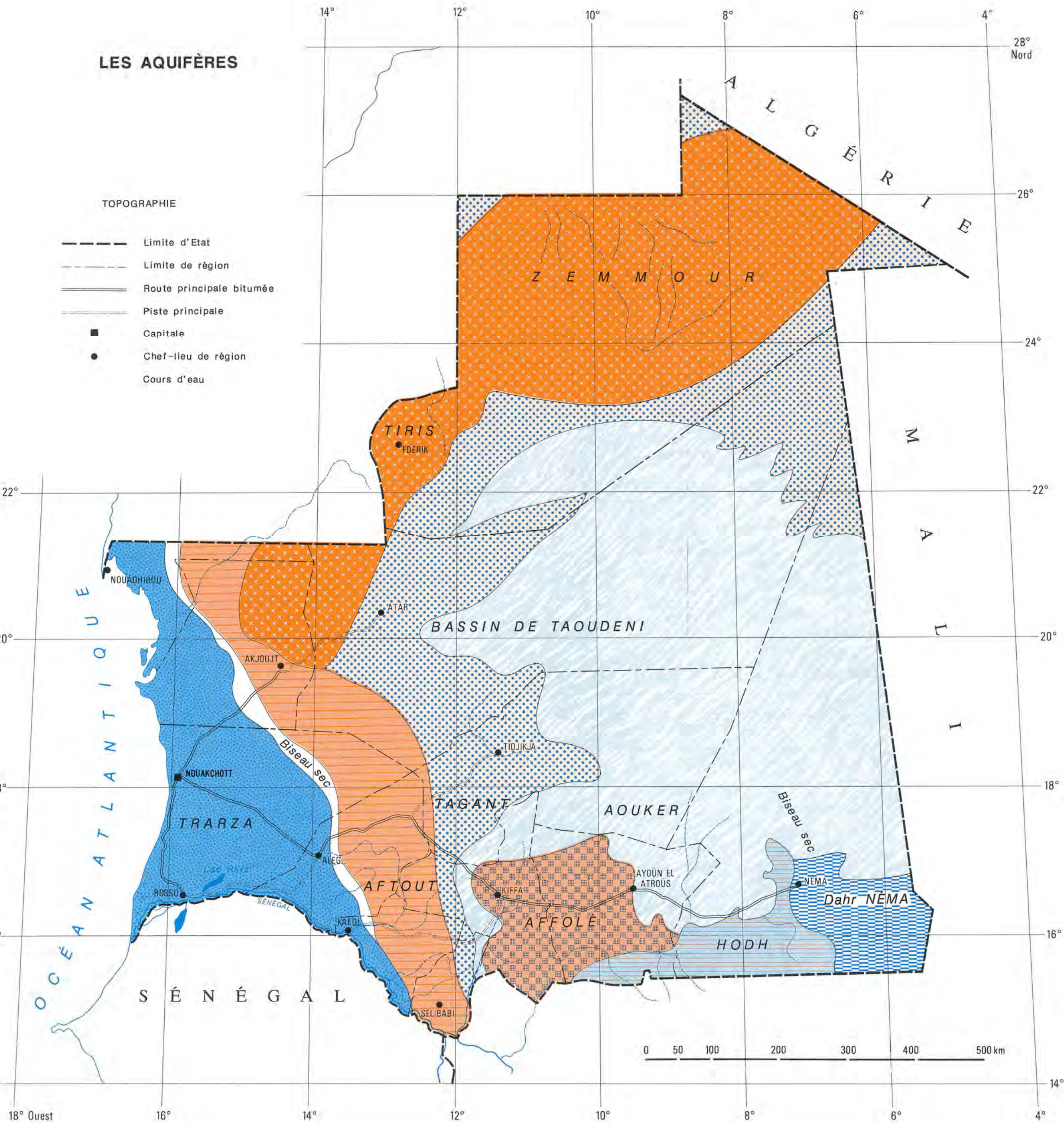
- au nord, les grès de Tisersiour ;
- au centre, la zone de Benichab ;
- au sud, la zone du Trarza *sensu stricto*.

A l'ouest, le « front salé » correspond à l'avancée des eaux salées marines sous les eaux douces ; mais la teneur en sel des eaux de la nappe du Trarza peut être également importante à l'intérieur du bassin (zone du lac de R'Kiz).

La profondeur du niveau d'eau dans les ouvrages exécutés sur la nappe du Trarza, varie de 20 à 60 m.

Quant aux caractéristiques hydrogéologiques des différentes formations sédimentaires du bassin, elles ne sont pas constantes. Bien que les débits exploitables soient généralement bons (de 30 à 60 m³/h et plus) pour les formations du Continental Terminal (Mio-Pliocène) et du Maestrichtien, avec des valeurs un peu plus faibles (10 à 30 ³/h) pour l'Eocène, la qualité des eaux correspondantes diminue en profondeur, en variant considérablement : d'acceptable pour le Continental Terminal (0,15 à 0,5 g/l) à médiocre pour l'Eocène (0,5 à 3 g/l), elle devient franchement mauvaise dans les horizons profonds du Maestrichtien (supérieur à 8 g/l).

La configuration des aquifères est relativement bien connue, grâce aux études qui ont été faites pour les alimentations en eau potable de Nouakchott (autour des champs captant de Idini-Ténadi), de la mine d'Akjoujt (nappe de Benichab) et de la ville de Nouadhibou (autour du champ captant de Boulanour). L'augmentation de la productivité de ces champs captants a été récemment étudiée (1986-1987) en tenant compte de l'avancée probable du front salé, due à l'exploitation de la nappe, avec des débits de 6 000 à 10 000 m³/jour.



TYPES D'AQUIFÈRES	LITHOSTRATIGRAPHIE	SYSTÈMES D'APPROVISIONNEMENT	UTILISATION
AQUIFÈRES	QUATERNAIRE Formations dunaires, Hamadas Alluvions*	Mode de coffrage Profondeur du captage (m) Débit (m³/h) Système d'exhaure	
CONTINUS	TERTIAIRE Sables et grès du MIO-PLIOCÈNE (CONTINENTAL TERMINAL) Grès et calcaire de l'EOCÈNE*		
AQUIFÈRES CONTINUS A DISCONTINUS	SECONDAIRE Argiles et grès du MAESTRICHTIEN* Grès et argiles du DAHR DE NÉMA (CONTINENTAL INTERCALAIRE)		
AQUIFÈRES CONTINUS A DISCONTINUS	PRIMAIRE Grès de l'ASSABA et du DAHR de OUALATA Pélines et jaspes du HODH (avec intrusions de dolérite et diorite) Série gréseuse de l'AFFOLÉ (grès d'AYOUN)		
AQUIFÈRES DISCONTINUS	INFRACAMBRIEN Série métamorphique schisteuse de MBOUT (MAURITANIDES) PRECAMBRIEN Socle granito-gneissique du TIRIS-ZEMMOUR		

© CTA 1989

*Aquifères non représentés sur le schéma hydrogéologique

Lec RENVOISE Cartographie I.E.M.V.T. - 1989

CARACTÉRISTIQUES DES FORAGES EXÉCUTÉS PAR LE BRGM					
ENTRE 1985 ET 1988					
Feuille à 1/500 000 de Nouakchott					
Dénomination	Région	Longitude	Latitude	Feuille IGN à 1/200 000	Profondeur (en m)
MOUNDI	BRAKNA	14°01'	16°41'	PODOR	90
AZILAT	"	14°02'	16°49'	"	90
MEDEDRRA	TRARZA	15°39'	16°55'	DAGANA	90
TIN DIAGHMAÏK	"	15°22'	17°35'	NIMJAT	130
NYLFAR	"	15°33'	17°14'	"	110
JABER	"	15°25'	16°57'	DAGANA	95
AMNEIGUIR	"	15°25'	17°25'	NIMJAT	120
HASSI EL MECHKOUR	"	15°36'	17°10'	"	80
AJOUEIR	"	14°53'	17°12'	BOUTILIMIT	110
LEGOUESSI	"	15°04'	17°06'	NIMJAT	110
MAYOU CHAYED	"	15°18'	17°09'	"	95
LOUBOUR	"	15°22'	17°01'	"	95
KEUR MOUNDI	"	15°05'	16°59'	DAGANA	95
TOUBOU YALI	"	15°12'	17°19'	NIMJAT	110

Feuille à 1/500 000 de Kaédi					
Dénomination	Région	Longitude	Latitude	Feuille IGN à 1/200 000	Profondeur (en m)
GOURAL	BRAKNA	13°55'	17°00'	ALEG	100
TAMOURT EL BEDA	"	13°55'	16°37'	KAEDI	90
BARKEWELL	"	12°28'	16°39'	M'BOUT	60
EL GHABRA	"	12°39'	16°39'	"	60
RHEIDDH	"	12°43'	16°47'	"	60
BOUBAGHJE	"	12°43'	16°37'	"	60
FRA EL ACHOUCHE	"	12°22'	16°15'	"	60
OULD MOULID	"	12°35'	16°29'	"	60
DAGHREL	"	12°30'	16°27'	"	60
DIOWOL	"	12°19'	16°31'	"	60
OUM SEROUAL	"	12°20'	16°23'	"	60
HASSI LADOUH	"	12°09'	16°22'	"	60
TOUCHIT	"	12°19'	16°40'	"	60
JEURK	"	12°08'	16°08'	"	60
BAMEIRA	"	12°42'	16°28'	"	60
KHOUMIS TEIDOUH	"	12°17'	16°39'	"	60
SALKHA BEIDA	"	12°31'	16°39'	"	60
DJONABA	"	12°19'	16°39'	"	60
AIN TESS	ASSABA	11°09'	15°37'	KANKOSSA	60
TICHILIT LEMHARA	"	11°09'	16°00'	"	70
AIOUN EH EL IST ABABA	"	11°40'	16°52'	KIFFA	60
KREIKETT ATCHANE	"	11°32'	16°31'	"	60
BEILEGUE LITTAMA	GORGOL	12°44'	15°41'	SELIBABY	60
GUIDJILLOL	"	12°37'	15°25'	"	60
WELINGARA	"	12°43'	15°29'	"	60
DJIADJIBINI CHERFA	"	12°29'	15°42'	"	60
BIDISKE	"	12°33'	15°36'	"	60
LEONEIBA	"	12°15'	16°07'	M'BOUT	60
TARINGUEL DEY CHOUF	"	12°23'	15°46'	SELIBABY	60
QUECH KECH	"	12°33'	16°13'	M'BOUT	60
BOUASLE	"	12°18'	15°49'	SELIBABY	60
HADIDIA AMRIYE	"	12°26'	15°58'	"	60
EDEBAYE MENKOUSHA	"	12°44'	15°46'	"	60
LIWO EH EL MOULAYE	"	12°24'	15°53'	"	60
EL MOIBRA	"	12°47'	16°10'	M'BOUT	60
IDOWACHE	"	12°03'	15°55'	SELIBABY	60
FADRA	"	12°49'	16°17'	M'BOUT	60
SINTHANE M'BADDONE	"	12°53'	16°10'	"	60
AZQUELLEM DARAY DAR	"	12°53'	16°20'	"	60
EDEBAYE EL BIR	"	13°07'	16°36'	KAEDI	60
ELGAT YAT	"	13°05'	16°34'	"	60
AFADIAR NJAMRE	"	12°55'	16°33'	M'BOUT	60
AFADIAR CHEIKH O/ME	"	12°59'	16°30'	"	60
DAPORT	GUIDIMAKA	12°08'	15°39'	SELIBABY	60
OULD YENGE	"	11°43'	15°32'	KANKOSSA	60
WEIDAMOUR	"	12°03'	15°28'	SELIBABY	60
DOUBOULGUI	"	11°48'	15°55'	KANKOSSA	60
MESSI EL ABBACHE	"	11°43'	15°37'	"	60
OULOMBONI SONINKE	"	12°22'	15°40'	SELIBABY	60
DIALLA	"	12°16'	15°15'	"	60
OULOUMBONI MAURE	GUIDIMAKA	12°17'	15°41'	SELIBABY	60
DIEGUI ABE	"	12°19'	15°13'	"	60
AJAR SONINKE	"	12°27'	15°31'	"	60
HASSI SIDI	"	12°11'	15°34'	"	60
SOUFI	"	12°00'	15°10'	"	60
THIENEL DIOUBAYE	"	12°19'	15°43'	"	60
BOKEDIAMBY	"	11°53'	15°50'	KANKOSSA	60
BOUROUDJI	"	12°15'	15°00'	SELIBABY	60
HASSI ATACHE	"	12°14'	15°41'	"	60
TAGOU TALA	"	12°39'	15°07'	"	60
ZNEIGA PEULHS	"	12°16'	15°10'	"	60
DIAM DIAM	"	12°24'	15°01'	"	60
SAMBA KANDJI	"	12°18'	15°38'	"	60
GOUR EL MANOUDOU	"	12°31'	15°10'	"	60
M'BEKHER BILALI	"	12°13'	15°10'	"	60
TABALLE	"	12°26'	15°23'	"	60
MALE	BRAKNA	13°22'	16°56'	KAEDI	60
BOURA	"	13°02'	16°36'	"	60
EZWEILAT	"	13°08'	16°39'	"	60

Feuille à 1/500 000 d' Ayoûn El Atroûs					
Dénomination	Région	Longitude	Latitude	Feuille IGN à 1/200 000	Profondeur (en m)
DJIGUENNI	HODH ECH CHARGUI	8°40'	15°44'	BALLE	70
AWENATT ZBIL	"	8°53'	16°24'	TIMBEDRA	70
POIRENY	"	8°54'	15°34'	BALLE	70
MOUSFEYE	"	8°35'	15°39'	"	70
AMREICH	"	8°35'	15°36'	"	70
BOULAKLAL	"	8°39'	15°56'	"	70
TICHILIT EL KHADEM	"	8°35'	15°37'	"	70
JOUMANIE	"	8°44'	15°36'	"	70
M/H MEYDIT	"	8°42'	15°39'	"	70
AINI HAWLI	"	8°46'	15°54'	"	70
ZIWAZ	"	8°48'	16°00'	"	70
SEYINDE	"	8°55'	15°35'	"	70
JREIKAYA	"	8°42'	15°32'	"	70
TAYAR TOUBA	"	8°12'	15°37'	"	70
TICHILIT HEMAR	"	8°44'	15°32'	"	70
TOUEVE HENE	"	8°30'	15°57'	"	70
JIMY (DJIMI)	"	8°30'	15°33'	"	70
HASSI EL BARKA	"	8°00'	15°38'	"	70
DEIDE GOULE	"	8°05'	15°31'	"	70
TOUEKITTI	"	8°07'	15°35'	"	70
BOUTEZEKRAYE	"	8°01'	15°34'	"	70

Feuille à 1/500 000 d' Ayoûn El Atroûs (suite)					
Dénomination	Région	Longitude	Latitude	Feuille IGN à 1/200 000	Profondeur (en m)
MESBOUA	"	8°13'	16°26'	"	70
ZENGUI ZEMAL	"	8°01'	15°45'	BALLE	70
DAHARA	"	8°04'	16°17'	TIMBEDRA	70
OUM LAYAD	HODH EL GHARBI	8°55'	16°35'	"	70
MEKANET	"	9°33'	16°44'	AYOÛN	60
CHELKHA	"	9°39'	16°25'	"	60
EL HOUDRA	"	9°06'	16°25'	"	70
EGDERNIT	"	8°51'	16°37'	TIMBEDRA	70
BOUNEMANE	"	9°37'	16°21'	AYOÛN	60
CHLEIKHA	"	9°35'	16°25'	"	60
BOICHICH	"	9°37'	16°31'	"	60
M'DEIGA	"	9°26'	16°16'	"	70
RAGHANE	"	9°08'	15°53'	NIORO	70
MODIBOUGOU	"	9°29'	15°31'	"	70
BOUTALHAYA EST	"	8°59'	16°20'	TIMBEDRA	70
GLEIBAT BOUKINE	"	9°04'	15°41'	NIORO	70
ZREF	"	9°31'	15°29'	"	70
KERFI	"	9°28'	15°41'	"	70
LOUWEID	"	9°02'	15°40'	"	70
DEBAYE LEHMAMDA	"	9°18'	15°38'	"	70
MOUL AKRICH	"	9°20'	15°51'	"	70
BOURELE OULAD ELY	"	9°31'	15°26'	"	70
TREIDATY	"	9°16'	15°52'	"	70
OGGUIZEMAL	"	9°18'	15°41'	"	70
MAKREDI	"	9°35'	15°27'	"	70
HAIME	"	9°19'	15°45'	"	70
AWAINATT	HODH ECH CHARGUI	9°27'	15°49'	NIORO	70
TEJAL MODIBOUGOU	"	9°30'	15°50'	"	70
KERKERAT O/CHEIKH	"	9°38'	15°27'	"	70
TALLI	"	9°24'	15°56'	"	70
SAMBOUROU 1	"	9°04'	16°02'	AYOÛN EL ATROÛS	70
BOUHLEVIA	"	9°36'	15°57'	NIORO	70
TINTANE	"	10°10'	16°23'	TINTANE	60
TOUIL	"	10°09'	15°53'	YELIMANE	70
MEDINA	"	10°07'	15°27'	"	70
LEHREIJATT	"	10°21'	15°30'	"	70
LEMBEHRE	"	9°56'	16°09'	AYOÛN EL ATROÛS	70
KILIGUE EH EL MOHAMY	"	9°56'	16°06'	"	70
TEIDOUH	"	9°57'	16°08'	"	70
TOUIL LE BYAD RELLE	"	10°07'	15°34'	YELIMANE	70
DEBAYE EH EL BABA	"	10°06'	15°32'	"	70
ZMEITA	"	9°59'	16°21'	AYOÛN EL ATROÛS	70
JREIF	"	10°03'	15°45'	YELIMANE	70
BOUSREWIL	ASSABA	11°00'	16°07'	TINTANE	70

Feuille à 1/500 000 de Néma					
Dénomination	Région	Longitude	Latitude	Feuille IGN à 1/200 000	Profondeur (en m)
BOU GADOUN	HODH ECH CHARGUI	7°21'	15°52'	NARA	70
DROUGAL BIR	"	7°19'	15°37'	"	70
MOULOUFAN	"	7°38'	15°43'	"	70
MEDINE	"	7°16'	15°30'	"	70
TECHERA	"	7°16'	15°31'	"	70
MOUNOUR	"	7°09'	16°04'	NEMA	70
DROUGAL TECHTAYA	"	7°19'	15°36'	NARA	70
TICHILIT EL GHARGA	"	7°20'	15°36'	"	70
AGOINIT	"	7°32'	16°43'	NEMA	70
HASSEI ATILA	"	7°10'	16°16'	"	70
AWENAT RAJAT	"	7°17'	16°31'	"	70
MEBKOUK	"	7°20'	16°26'	"	70
JRAIF	"	7°11'	16°29'	"	70
LEMSEOME	"	7°11'	16°19'	"	70
BKRE	"	7°31'	16°12'	"	70
MOCKTATE CHTAYE	"	7°16'	16°14'	"	70
AHEL TALEB ETHMANE	"	7°17'	16°14'	"	70
NOUAOUDAR	"	7°22'	16°49'	"	70
ZOUGH	"	7°14'	17°00'	"	70
YENGUI	"	7°56'	15°42'	NARA	70
TCHERA IDABLAL	"	7°58'	15°35'	"	70
WEISEN	"	7°49'	16°33'	NEMA	70
BOUSTA	"	7°55'	16°23'	"	70
BOUNOU WARA	"	7°46'	15°30'	NARA	70
KOUMBI DYO FI	"	7°54'	15°35'	"	70
NOUAL	"	7°58'	16°38'	NEMA	70
OUM EL AKRICH	"	7°54'	16°17'	"	70
KOUMBI SALEH	"	7°58'	15°44'	"	70

CARACTÉRISTIQUES DES PUIITS CIMENTÉS					
Feuille à 1/500 000 de Nouakchott					
Dénomination	Région	Longitude	Latitude	Feuille IGN à 1/200 000	Profondeur (en m)
LIMBEDIA 2	TRARZA	15°00'	17°28'	BOUTILIMIT	55
A FODJAR ZEBDE	"	15°42'	17°39'	NIMJAT	35
CHEYLOUL	"	15°52'	17°19'	"	35
EL BEZOUL	"	14°56'	16°44'	PODOR	15
SIMOU	"	15°00'	16°43'	"	12
NIANG BOUL	"	15°08'	16°41'	DAGANA	12
DIONGOU DABAYE	"	15°01'	16°42'	"	12
FONDIE POLI	"	15°29'	16°38'	"	12
GOUELD	"	15°16'	16°48'	"	15
WENDOU M'BARBO	BRAKNA	14°02'	16°27'	PODOR	32
DEBAYE YOUBATHIDJA	"	14°02'	16°23'	"	32
BEILAMI	"	14°03'	16°25'	"	32
BIR EL BARKA NOUVEAU	"	14°09'	17°21'	BOUTILIMIT	58
M'RON DIERI DJIBERI	"	14°16'	16°39'	PODOR	23
DIERY MAY MAY	"	14°32'	16°44'	"	27
REGBA	"	14°40'	16°44'	"	11

Feuille à 1/500 000 de Kaédi					
Dénomination	Région	Longitude	Latitude	Feuille IGN à 1/200 000	Profondeur (en m)
BARKEWOL LAKHIDAR	ASSABA	12°27'	16°35'	M'BOUT	14
HASSI EL BARKA	"	12°11'	16°41'	"	18
GUIDERBALLA	"	12°03'	16°10'	"	12
ZEGHA	"	12°09'	16°11'	"	13
NASSI SIDAHMED	"	12°11'	16°30'	"	12

Feuille à 1/500 000 de Kaédi (suite)					
Dénomination	Région	Longitude	Latitude	Feuille IGN à 1/200 000	Profondeur (en m)
GALOULA	"	12°00'	16°18'	"	12
GUEROU	"	11°50'	16°48'	KIFFA	19
TAGHADIT EH EL BOIZE	"	11°50'	17°00'	"	12
NEIKAT	"	11°38'	16°42'	"	13
TAFRA 1	"	11°25'	15°37'	KANKOSSA	12
GUEVEIRA	"	11°33'	16°10'	KIFFA	14
LOMBEYDI	"	11°09'	16°16'	"	12
LMGHEIDHA	"	11°31'	15°55'	KANKOSSA	16
FARAA EH EL AHMED	"	11°38'	15°42'	"	14
OUM EL KERANE	"	11°09'	16°23'	KIFFA	10
KOUROUDJIEL	"	11°30'	16°19'	"	14
DISSAGHE	"	11°10'	16°54'	"	15
HASSI EL BARKA	"	11°40'	16°28'	"	13
LEMGHASSE	"	11°12'	16°17'	"	14
LOMBEYDI	"	11°22'	16°24'	"	16
OUM LEHMAR	"	10°43'	16°35'	TINTANE	12
LEMGHAIVIG	"	11°35'	16°22'	KIFFA	12
NEREREYEL	GORGOL	13°41'	16°07'	KAEDI	28
LODIOL	"	13°15'	16°07'	"	13
NIA ROUWAL	"	12°44'	15°12'	SELIBABY	25
BOUDAMI SAFALBE	"	12°25'	15°44'	"	15
TEKTARE FERLANKOBÉ	GUIDIMAKA	11°54'	15°34'	KANKOSSA	12
GUERUALA PEULHS	"	11°54'	15°27'	"	18
KALINIRO	"	11°46'	15°22'	"	20
AGOUANIT	"	11°40'	15°38'	"	15
GAIDOWEL DEMBA	"	12°39'	15°15'	SELIBABY	25
MELGUE	"	11°48'	14°54'	KAYES	16
SALKA FATOUA	"	12°28'	15°36'	SELIBABY	12
KEUR BALLE	BRAKNA	12°49'	16°54'	M'BOU	12
MARAGAT	"	13°58'	16°28'	KAEDI	36
SERANABE WINDOUBOK	"	13°51'	16°28'	"	46
DIANDIA	"	13°59'	16°28'	"	16
FONDOUT	"	13°40'	16°13'	"	20
M'BAHE	"	13°46'	16°19'	"	20
HAIMEDAT	"	13°48'	16°10'	"	20
ALY BAIDI	"	13°49'	16°13'	"	25

LE SAHEL MAURITANIEN

Carte 1
RÉPARTITION HISTORIQUE
ET ACTUELLE DES GROUPES

LA SITUATION PASTORALE ET AGROPASTORALE

Le Sahel mauritanien correspond à la partie méridionale de la Mauritanie à l'exception de la vallée du fleuve Sénégal, où des crues annuelles créent des conditions écologiques particulières, et de l'extrême Sud situé, avant la sécheresse des années soixante-dix, au-delà de l'isohyète 500 mm. Au nord, la courbe des 150 mm de pluie marque la limite climatique du Sahara qui recouvre la majorité du territoire. La vocation pastorale du pays est nettement affirmée et accentuée par une histoire qui l'a vu occupé, hors cette frange méridionale, par des populations d'éleveurs arabophones : les Maures ou beydân (les « blancs ») comme ils s'intitulent plus volontiers eux-mêmes. Cette relative unité de peuplement, par rapport à d'autres pays sahéliens, entérinée par les frontières nées de la colonisation, rend moins pertinente la distinction entre zone sahélienne et zone saharienne où sont installées des populations liées par de multiples relations commerciales, politiques et religieuses. A la veille de la colonisation cette unité était plus marquée encore, la rive droite du Sénégal ayant été, sous la pression des Maures, pratiquement abandonnée par les populations (toucouleurs, wolofs et sarakolés) qui y étaient encore implantées au XVIII^e siècle. A l'heure actuelle, ces minorités négro-africaines représentent une part non négligeable de la population mauritanienne.

Carte 1 : répartition historique et actuelle des groupes

Les populations maures

Depuis la fin du premier millénaire, la Mauritanie est occupée par des tribus berbérophones en provenance du Maghreb. Au XI^e siècle, ces tribus islamisées ont été unifiées par le mouvement religieux des Almoravides qui, en les libérant de l'emprise du Ghana, a créé un éphémère empire s'étendant des rives du Sénégal à l'Espagne. A partir du XVI^e siècle, l'arrivée de tribus arabophones, les Beni Hassan d'origine hilalienne qui s'imposent progressivement aux premiers occupants entraîne l'arabisation linguistique et culturelle du pays et amène la constitution de la société maure telle qu'elle s'est perpétuée jusqu'à nos jours. Seule subsiste une minorité berbérophone dans le Sud-Ouest du pays, la Gebila.

L'unité sociale la plus importante est la tribu (*Gabila*), de taille variable, regroupant les descendants, réels ou supposés, d'un ancêtre commun liés par une généalogie qui définit aussi les points de segmentation interne, fractions et lignages. En fait la tribu peut incorporer, par alliance matrimoniale ou politique, protection et clientélisme, des éléments généalogiquement hétérogènes.

Ces tribus sont réparties en ordres hiérarchisés statutairement. Les hassân, d'origine arabe, ont le monopole des armes et détiennent l'essentiel du pouvoir politique. Les zawāya, marabouts de la tradition coloniale, d'origines diverses, s'identifient par leurs fonctions religieuses et contrôlent l'économie, particulièrement le commerce. Les znāga, d'origine berbère, sont des éleveurs ou des agriculteurs dépendant des hassân auxquels ils versaient des redevances régulières. Au-delà des distinctions généalogiques, voire ethniques, ces hiérarchies statutaires laissent place à une certaine mobilité sociale. La société maure comprenait aussi des esclaves, rattachés aux familles, et surtout des « affranchis », harâtîn, inclus, avec une vocation agricole marquée, dans les tribus de leurs anciens maîtres dont ils constituaient souvent, dans le Sud en particulier, la partie la plus importante démographiquement.

C'est dans le cadre des émirats, créés au XVI^e (Trarza, Brakna) et au XVIII^e siècles (Adrar, Tagant, que cette organisation hiérarchique est la plus rigide. La constitution du premier émirat, celui du Trarza, est conçue comme le résultat d'une guerre : Sharr Bubba ou « guerre des marabouts » qui oppose à la fin du XVII^e siècle des tribus hassân aux tribus berbères (restées en partie berbérophones jusqu'à nos jours) organisées dans un mouvement religieux qui débordait largement dans la vallée du Sénégal et sur la rive gauche du fleuve. Coiffant l'organisation tribale et la hiérarchie des ordres, ces émirats représentent une sorte d'état tribal, souvent à la merci des luttes factionnelles qui se manifestent surtout au moment des successions au titre émiral, mais d'une relative stabilité contribuant à la forte identité régionale. Engagée en 1903 par Coppolani, la conquête coloniale de ces émirats a été l'occasion de difficiles opérations militaires qui s'acheveront avec la conquête de l'Adrar en 1910.

Le nord de la Mauritanie, par contre, est le domaine d'importantes tribus chamelières (Regeibat, Awlād Dlem) dont les terrains de parcours s'étendaient aussi au Sahara-Occidental, voire au Maroc et en Algérie. Ces tribus ne sont que faiblement stratifiées et leur dynamisme démographique et économique s'est traduit par une pression militaire constante sur les populations méridionales à laquelle la colonisation n'a pas mis fin : la pacification militaire du nord de la Mauritanie ne sera achevée qu'en 1934. Encore ces tribus récupéreront-elles très vite une certaine autonomie dont la dernière manifestation est la guerre d'indépendance menée par le POLISARIO depuis 1976.

La société maure du Hodh, partie orientale de la Mauritanie, présente aussi une certaine originalité. Ici se sont succédés les hégémonies de grandes confédérations tribales organisées autour de chefferies puissantes sans que s'établisse une hiérarchie statutaire aussi marquée que dans le cadre des émirats. Longtemps dominés par la grande tribu hassân des Awlād Mbārek, les Hodh ont vu au XIX^e siècle émerger le pouvoir des Mechduf installés dans la région de Timbedra. Des guerres incessantes opposèrent ces confédérations, souvent formées d'éléments hétérogènes, et d'autres groupements : les Ahef Sidi Mahmoud dès le début du XIX^e siècle dans l'Assaba, les Timwijn aux environs de Tintân et les Idebussât entre Tintân et Tamchakett, les Awlād An-nāsir autour d'Ayoum, les Lāqāl de la région de Diguenni et de Tamchakett, les Awlād Dawd de Bassikounou. L'instabilité était accentuée sous l'effet des mouvements politiques intervenant au Mali — en particulier la constitution de l'empire toucouleur de El Hajj Umar dans la seconde partie du XIX^e siècle — à l'intérieur duquel ces tribus sont parfois installées partiellement ou transhumant une partie de l'année. C'est d'ailleurs à partir du Soudan que se fit la conquête des Hodh qui ne furent rattachés à la Mauritanie qu'aux lendemains de la seconde guerre mondiale. Il en résulte un certain particularisme qui s'est tenu depuis l'indépendance.

Au-delà de ces particularismes, l'unité de la société maure s'est inscrite dans l'histoire. L'islam a joué un rôle essentiel, en particulier l'islam des confréries qui, tout en se coulant dans le moule tribal, a étendu ses réseaux sur l'ensemble du territoire. La fonction commerciale, souvent associée à la fonction religieuse, a aussi contribué à cette unification. Le long des anciennes routes caravannières assurant le trafic transsaharien ou celui des produits du Sahara (sel d'Iqit et de Taoudenni, dattes des oasis), ont été anciennement créées des villes (qasr), telles que Wadane, Chinguetti, Tichit, Walata, etc. où s'est forgée une culture originale, liée aux valeurs de l'islam mais aussi du nomadisme. Au XIX^e siècle la Mauritanie était désignée dans les autres pays arabes comme le « trāb ech-chinguetti », le pays de Chinguetti.

Les populations de la vallée du Sénégal

Le groupe le plus nombreux est constitué par les Toucouleurs qui occupent la région comprise entre Matam et Fodor. Anciennement installés dans la vallée, la paysannerie toucouleur, ou plutôt « halpular », de langue peule, a connu durant sa très longue histoire plusieurs types d'organisation politique qui entraîneront de constants remaniements de la structure foncière caractérisée par une forte stratification sociale. La région est une des plus anciennement islamisée de l'Afrique Occidentale. Au début du XVI^e siècle l'hégémonie deniarié correspond au pouvoir d'une aristocratie guerrière, remplacée par l'aristocratie religieuse des Torobé après la victoire du mouvement islamique des Almamny en 1776. Canalisée par les mouvements religieux qui se perpétuent au XIX^e siècle, la pression démographique dans cette partie de la vallée, accentuée par le reflux des populations sur la rive gauche du fait de la menace que faisaient peser les Maures, contribuera à la création de l'empire tijjiniyya de El Hajj Umar qui s'étendra de Tombouctou à Niara avant de s'effondrer peu avant la colonisation.

La société toucouleur est organisée en communautés villageoises exploitant les terres de walo annuellement fertilisées par les crues du fleuve Sénégal. La stratification sociale est fondée sur des différences d'accès au sol et sur des groupes statutaires de spécialisation professionnelle (pêcheurs, artisans, etc.).

On trouve à l'est : les Sarakolés, population de langue soninke installée anciennement au Guidimaka. La société soninke, elle aussi stratifiée en fonction de l'accès au sol, est organisée en gros villages. Le commerce a toujours joué un rôle important, facilitant l'établissement de relations régulières avec les Maures. Durant les dernières décennies, les Soninke du Guidimaka, comme ceux du Mali et de Mauritanie, se sont engagés dans des migrations de travail vers la France qui ont profondément modifié l'économie de la région.

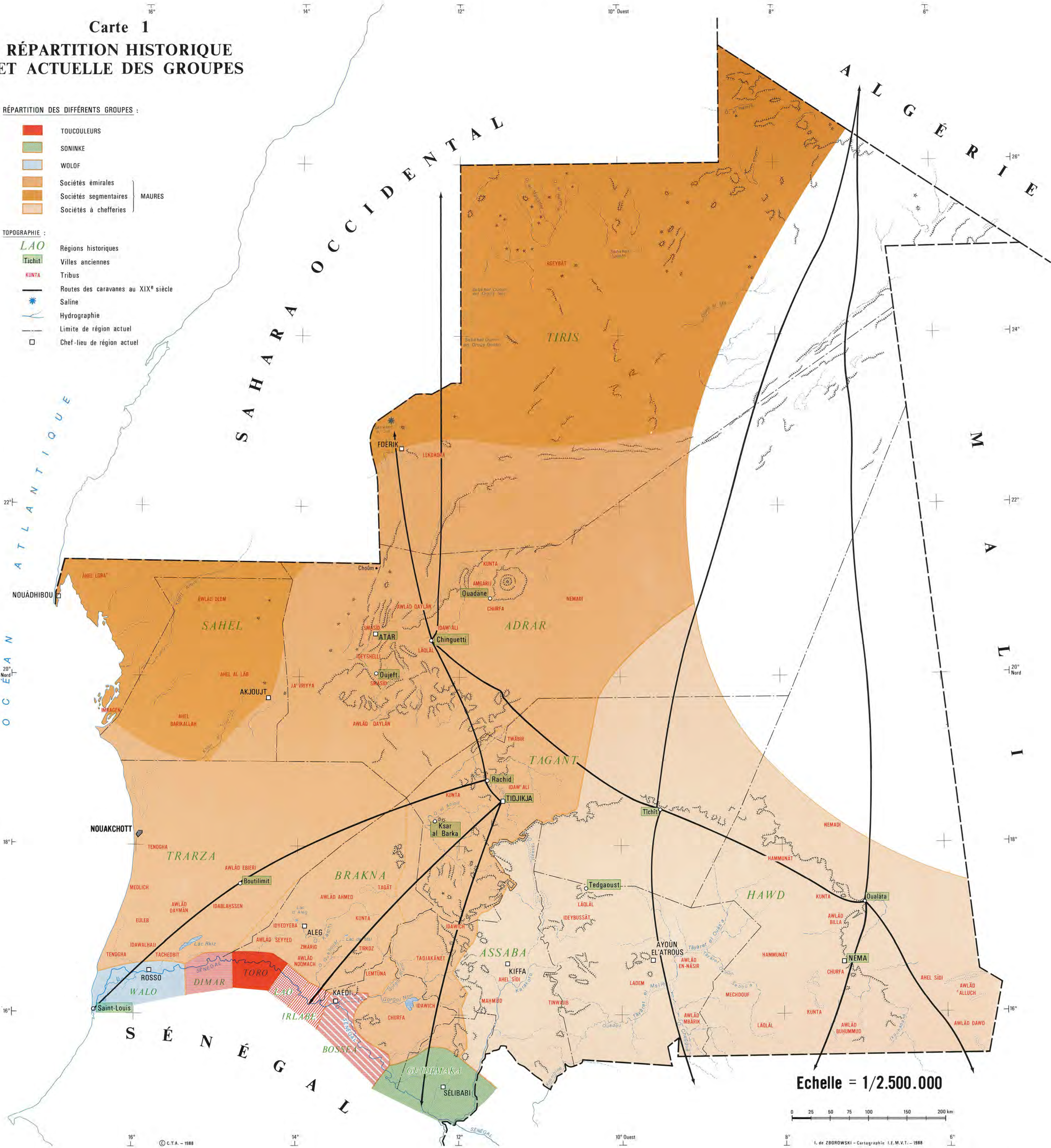
Les Wolof du delta du Sénégal ne sont qu'une petite minorité historiquement rattachée au royaume du Walo qui au XIX^e siècle, et avant la conquête française, était en étroit contact avec les Maures ainsi qu'en témoigne une série de mariages entre des femmes de la dynastie royale et les émirs du Trarza.

La migration peule

Du fait de leur importance pour l'évolution de l'élevage bovin en Mauritanie, une attention particulière doit être accordée aux migrations peules qui s'inscrivent dans le mouvement de réoccupation par les populations halpular de la rive droite du Sénégal après la colonisation. Venant du Sénégal, la plupart des groupes peuls sont arrivés entre 1900 et 1940. En 1908, l'administration coloniale estime à 2 300 le nombre d'entre eux déjà passés sur la rive droite ; ils seraient actuellement près de 30 000 dans le Gorgol et l'Assaba. Certains, les Fulbe walo, étaient déjà mêlés aux Toucouleurs sur la rive droite et se sont établis en villages. Ils exploitent les terres de décur mais ont un intérêt pour l'élevage plus marqué que les Toucouleurs. Ils se sont installés dans les zones périphériques (Ageylât, Moyen Gorgol, région de Mbout) où leurs troupeaux trouvent plus aisément les pâturages nécessaires.

Les Fulbe diéri qui, dès le départ avaient une vocation pastorale plus affirmée se sont installés, en petits villages mobiles, de plus en plus au nord à la recherche de pâturages et de points d'eau pour leurs bovins. Surtout nombreux au nord de Mbout, dans le Gorgol, ils remontent jusqu'aux confins du Tagant. On les trouve aussi au Brakna, au sud d'Aleg et dans la région de Rosso. Les tribus maures antérieurement implantées leur ont concédé des droits de culture et l'accès aux pâturages.

Le troisième groupe peul important est constitué par les Foulabe qui s'étaient établis dans l'Aftout de Mbout et le nord du Guidimaka mais qui sont repartis dans les années 1940 vers les terres libres de l'Est (Karakoro et Nouveau Monde).



Echelle = 1/2.500.000

0 25 50 75 100 150 200 km
I. de ZBOROWSKI - Cartographie I.E.M.V.T. - 1988

Carte 2 : répartition des nomades et des sédentaires en 1965

Les modes de vie

La Mauritanie est un pays peu peuplé ; les deux derniers recensements ont fourni un chiffre de population d'un peu plus d'un million en 1965 et d'environ 1 400 000 personnes en 1977, soit à cette époque une densité de 1,30 habitants par km².

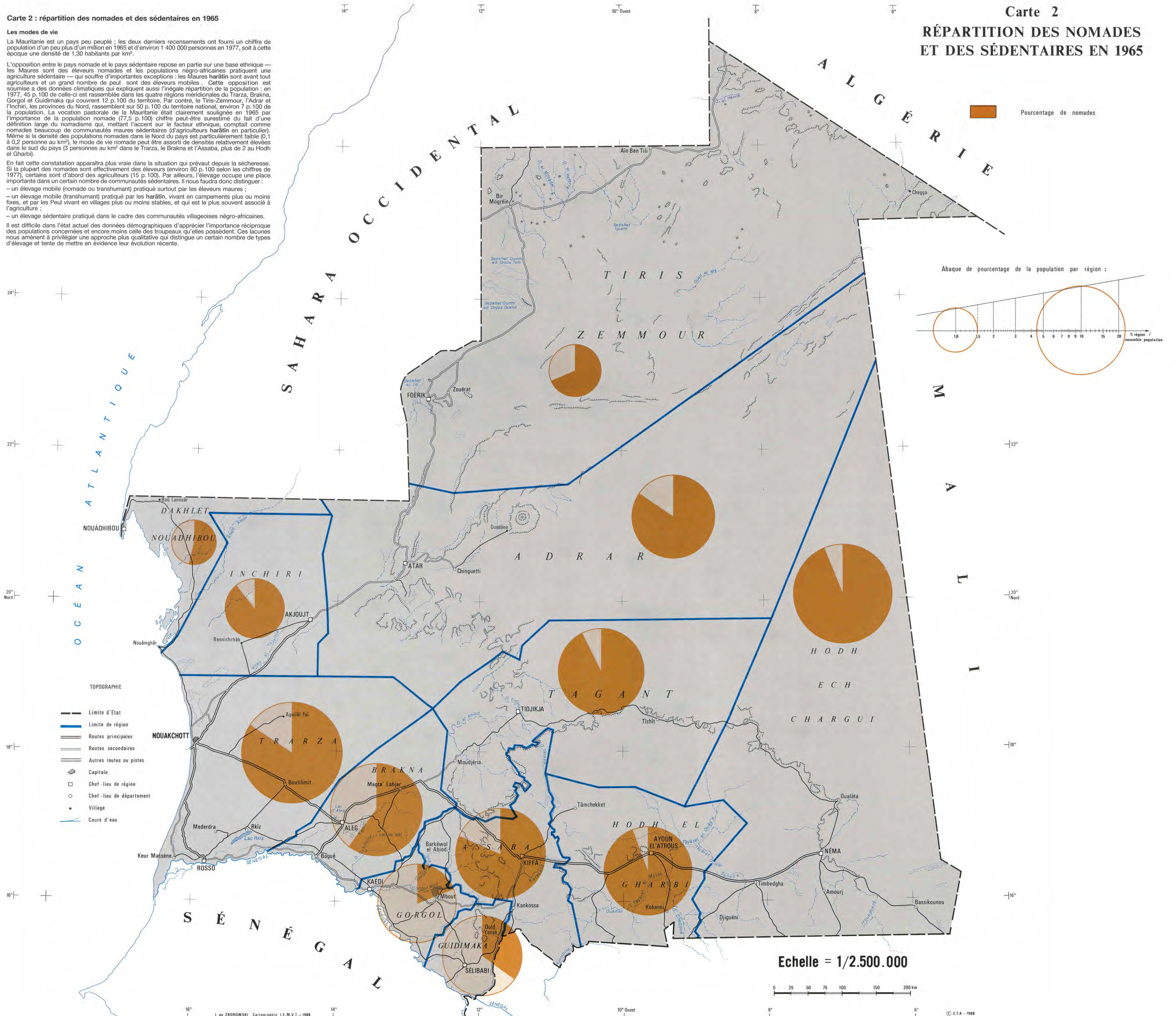
L'opposition entre le pays nomade et le pays sédentaire repose en partie sur une base ethnique — les Maures sont des éleveurs nomades et les populations négro-africaines pratiquent une agriculture sédentaire — qui souffre d'importantes exceptions : les Maures harâtin sont avant tout agriculteurs et un grand nombre de peul sont des éleveurs mobiles. Cette opposition est soumise à des données climatiques qui expliquent aussi l'inégale répartition de la population : en 1977, 45 p. 100 de celle-ci est rassemblée dans les quatre régions méridionales du Trarza, Brakna, Gorgol et Guidimaka qui couvrent 12 p. 100 du territoire. Par contre, le Tris-Zemmour, l'Adrar et l'Inchiri, les provinces du Nord, rassemblent sur 50 p. 100 du territoire national, environ 7 p. 100 de la population. La vocation pastorale de la Mauritanie était clairement soulignée en 1965 par l'importance de la population nomade (77,5 p. 100 chiffre peut-être surestimé du fait d'une définition large du nomadisme qui, mettant l'accent sur le facteur ethnique, comptait comme nomades beaucoup de communautés maures sédentaires (d'agriculteurs harâtin en particulier). Même si la densité des populations nomades dans le Nord du pays est particulièrement faible (0,1 à 0,2 personne au km²), le mode de vie nomade peut être assorti de densités relativement élevées dans le sud du pays (3 personnes au km² dans le Trarza, le Brakna et l'Assaba, plus de 2 au Hodh et Gharbi).

En fait cette constatation apparaît plus vraie dans la situation qui prévaut depuis la sécheresse. Si la plupart des nomades sont effectivement des éleveurs (environ 80 p. 100 selon les chiffres de 1977), certains sont d'abord des agriculteurs (15 p. 100). Par ailleurs, l'élevage occupe une place importante dans un certain nombre de communautés sédentaires. Il nous faudra donc distinguer :

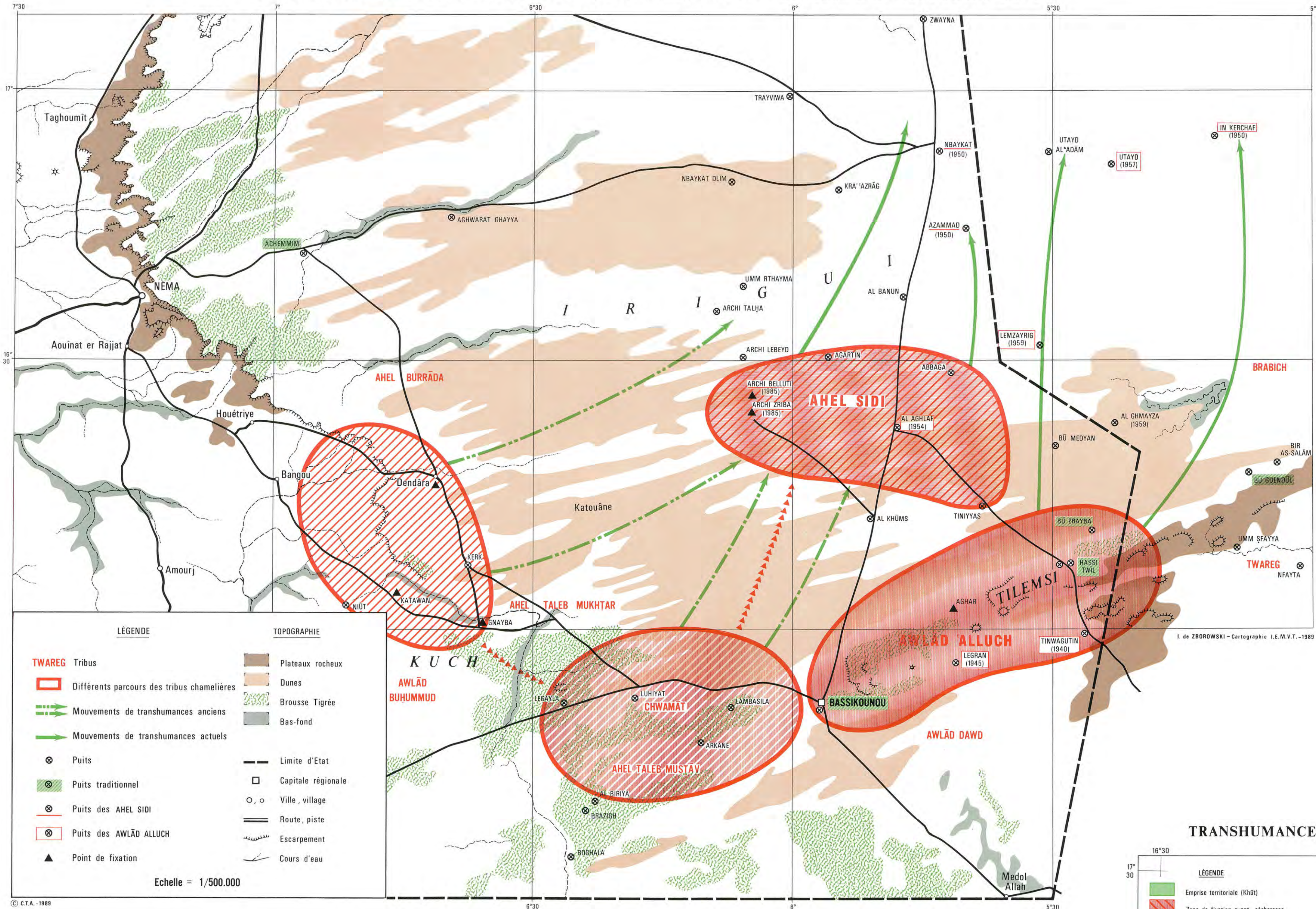
- un élevage mobile (nomade ou transhumant) pratiqué surtout par les éleveurs maures ;
- un élevage mobile (transhumant) pratiqué par les harâtin, vivant en campements plus ou moins fixes, et par les Peul vivant en villages plus ou moins stables, et qui est le plus souvent associé à l'agriculture ;
- un élevage sédentaire pratiqué dans le cadre des communautés villageoises négro-africaines.

Il est difficile dans l'état actuel des données démographiques d'apprécier l'importance réciproque des populations concernées et encore moins celle des troupeaux qu'elles possèdent. Ces lacunes nous amènent à privilégier une approche plus qualitative qui distingue un certain nombre de types d'élevage et tente de mettre en évidence leur évolution récente.

Carte 2
RÉPARTITION DES NOMADES
ET DES SÉDENTAIRES EN 1965



Carte 3
EVOLUTION DES PARCOURS DES TRIBUS DU DAHR DE BASSIKOUNOU



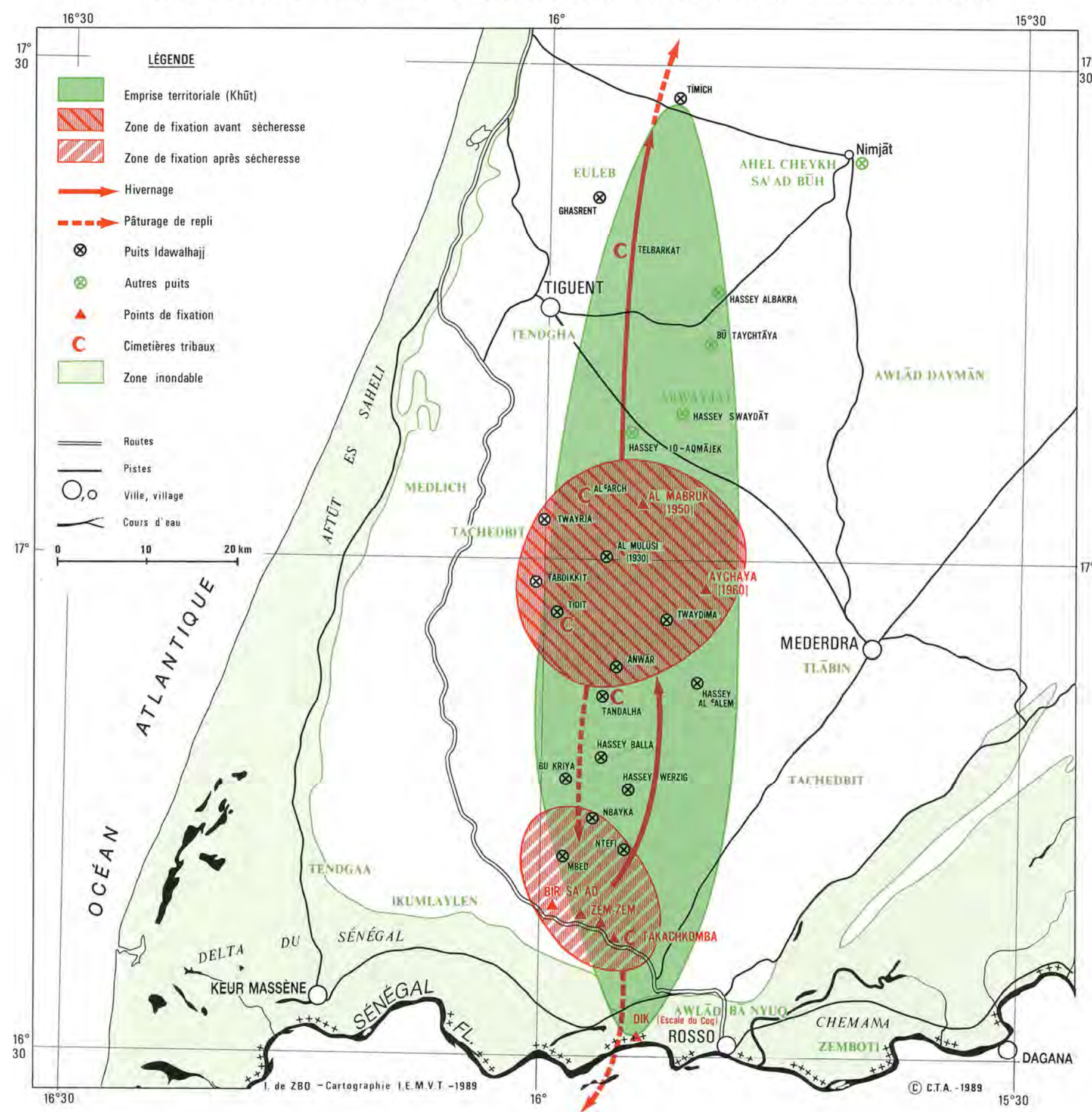
Carte 3 : évolution des parcours des tribus chamelières du dahr de Bassikounou

Les types d'élevage et leur évolution

L'élevage nomade camelin est le plus nettement associé au mode de vie nomade. Il est souvent pratiqué par des tribus relativement spécialisées qui, suivant les pluies dans des parcours plus ou moins erratiques qui leur ont valu l'appellation de « fils des nuages », exploitent les pâturages sahariens. C'est le cas des Reguibât et des autres tribus du nord de la Mauritanie. Au sud, ces déplacements se font plus réguliers, remontant vers le nord en saison des pluies et occupant, en saison sèche, des pâturages qui servent de terrains de parcours durant les pluies, aux tribus d'éleveurs de bovins. Les Ahel Buhubeyni (une fraction des Ténédja) utilisent ainsi traditionnellement les pâturages de la zone côtière : les Awlād Ebiri de la région de Boutlimit et les Awlād Ahmed d'Aleg remontent dans l'Awker occidental et dans les dunes du sud de l'Adrar où ils retrouvent les tribus chamelières qui fréquentent aussi l'Agan et, avec les chameliers du Tagant, les pâturages situés entre Adrar et Tagant. Actuellement, la grande zone d'élevage camelin se situe cependant au Hodh, autour de l'Awker oriental et le long des dahr de Ticht, Nema et Bassikounou. La principale tribu chamelière est celle des Hammunāt qui nomadisent au nord de Timbedra, Nema et Oualata et exploitent, lorsque la saison est bonne, des pâturages situés à l'est de l'Adrar. La seule contrainte est alors celle de l'eau, réduite en saison fraîche lorsque les dromadaires ne s'abreuvent qu'épisodiquement.

Depuis une quarantaine d'années, les éleveurs chameliers du dahr de Bassikounou ont pu s'installer dans l'Irgui, désert steppique qui s'étend à la frontière du Mali. Grâce à une série de puits profonds ils peuvent prolonger leur séjour à la fin de la saison fraîche sur ces pâturages favorables aux camélins. Les Ahel Sidi, d'origine Mechdūf, autrefois au sud de Nema, fréquentaient l'Irgui en hivernage. Leurs troupeaux s'abreuvent maintenant, la plus grande partie de l'année, aux puits de Nbaykat, Laghdaf et Tynyas ; plus récemment, ils ont creusé les puits d'Arch Zeriba et d'Arch Bellūti où se sont fixées quelques familles. Ce n'est qu'en fin de saison sèche qu'ils se replient éventuellement, avec leurs troupeaux, au sud de la piste Nema-Bassikounou et jusqu'à la frontière malienne. Leurs voisins Awlād Alluch, plus anciennement implantés dans cette région, étaient autrefois installés sur les puits anciens de Hassi Twil, Bū Zrayba et Bassikounou même, dans la zone du Tlemsi où les eaux sont plus accessibles, malgré une profondeur de 60 à 80 mètres. Ils exploitaient en hivernage les pâturages de l'Irgui où n'existait aucun puits et qui étaient constamment parcourus par des ghazw. Ils ont creusé ces dernières décennies une série de puits qu'une rectification de la frontière internationale a, entre temps, placés au Mali. Ils sont situés à Utayd, In Kershef, Mzerig, Bū Guendoug, Lumgwāyza, Lekhred. Ces puits leur permettent de rester dans l'Irgui jusqu'en février avant de se replier vers le Tlemsi et au sud de Bassikounou où ils disposent d'autres puits exploités en hivernage par les Awlād Alluch éleveurs de bovins (Tinwagutin, Legran, etc.).

Carte 4
TRANSHUMANCES ET TERRITOIRE TRIBAL DES IDAWALHAJJ



Carte 4 : transhumances et territoire tribal des Idawalhadj

Les déplacements sont effectués par groupes familiaux et en petits campements qui disposent d'un maximum de mobilité pour exploiter des ressources végétales dispersées et situées parfois à des distances importantes des puits.

À côté de cet élevage camelin exercé par des tribus traditionnellement spécialisées s'est développé, dans la période récente, un élevage aux fins accumulatives, voire spéculatives. Les troupeaux sont possédés par des propriétaires, urbains le plus souvent, commerçants ou autres, qui les confient à des bergers salariés pouvant se regrouper en petits campements temporaires. Ce type d'élevage est particulièrement fréquent lorsqu'on se rapproche de Nouakchott, dans le Nord du Trarza et du Brakna, mais ces troupeaux sont particulièrement mobiles et recherchent constamment des pâturages favorables. Ainsi, en 1987, nombre d'entre eux avaient gagné les pâturages du Tiris qui venaient de recevoir des pluies abondantes.

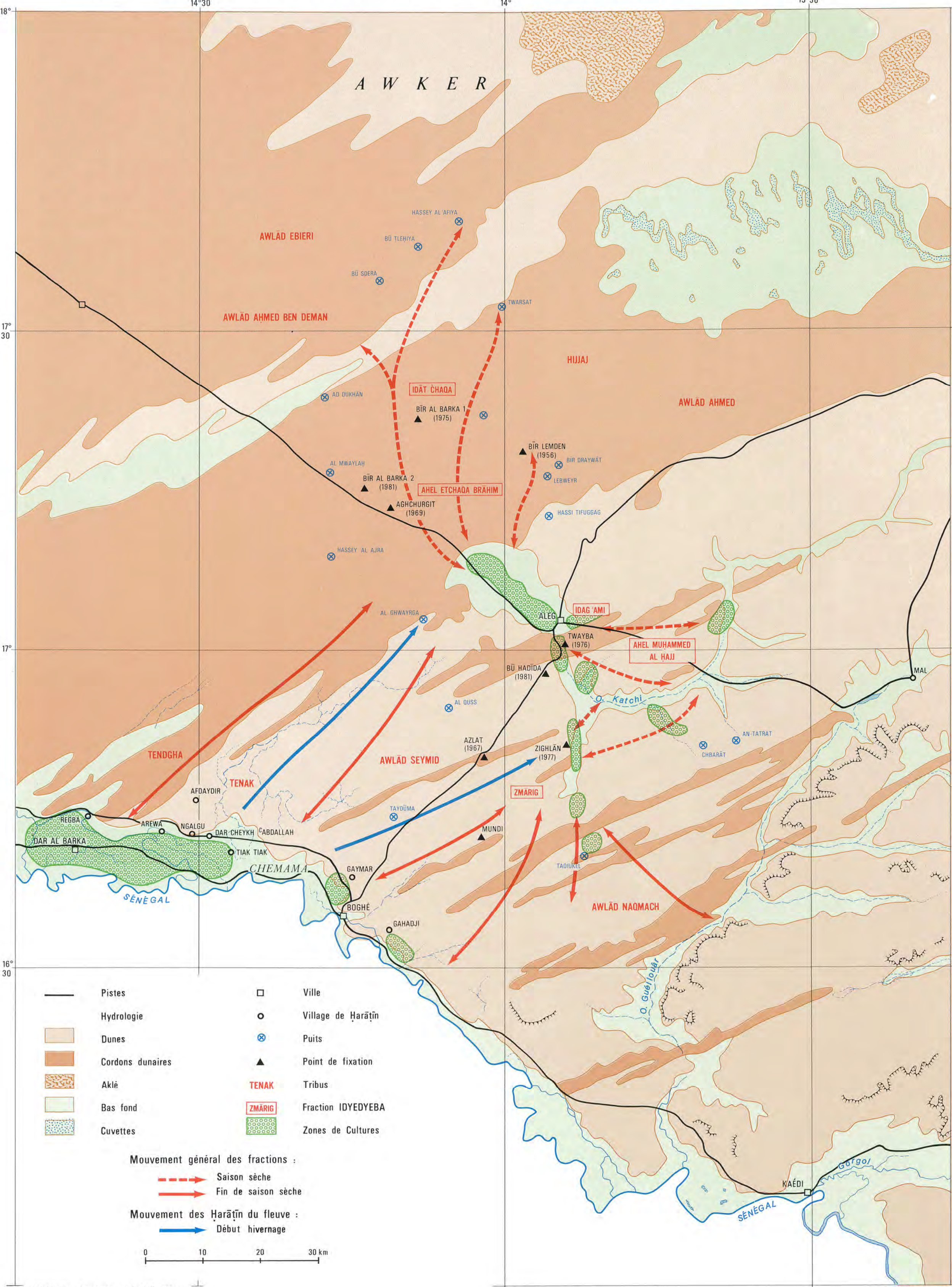
La plupart des tribus maures méridionales sont composées « d'éleveurs de bovins », ceux-ci souvent associés à un troupeau de petits ruminants ou à quelques chameaux. Certains de ces groupes pratiquent aussi l'agriculture quand les conditions climatiques et pédologiques locales le permettent. L'agriculture sous pluie, possible à partir de 400 mm de pluie environ, est pratiquée sur les sols sablonneux de dié, le long du fleuve Sénégal, et tout au long de la frontière malienne, au Guidimaka, en Assaba et aux Hodh.

Au-delà de l'isohyète 400, des cultures de décrue (agriculture de grāy) sont possibles là où les conditions de ruissellement permettent une accumulation locale des eaux qui était traditionnellement favorisée par la construction de barrages. Ceux-ci se sont multipliés et perfectionnés durant les dernières décennies, en particulier dans les régions limitrophes du Tagant et le long des vallées supérieures du Gorgol. L'agriculture était généralement pratiquée dans le cadre d'une division du travail qui l'associait à la condition servile : c'est l'activité principale des harātīn.

L'élevage des bovins, qui s'était développé considérablement durant la période précédente à des fins commerciales, a beaucoup décliné chez les Maures depuis que la sécheresse a décimé les troupeaux. Associé à un mode de vie nomade, il implique le plus souvent une transhumance assez courte : une centaine de kilomètres en année normale, suivant le déplacement du front intertropical vers le nord durant la période d'hivernage. Les éleveurs de bovins disposent donc de pâturages d'hivernage qu'ils peuvent partager avec d'autres groupes, et de pâturages de saison sèche sur lesquels ils détiennent généralement des droits plus exclusifs.

Ainsi les Idawalhadj du sud du Trarza, implantés depuis le XVI-XVII^e siècle dans cette région, se déplaçaient le long d'une ligne de transhumance (khūl) ne dépassant pas 100 kilomètres qui était jalonnée de puits leur appartenant et de cimetières tribaux qui marquaient leur emprise territoriale. Cette emprise était plus forte dans la zone de pâturages de saison sèche où se sont rapidement installés des campements quasi-permanents. Les conditions locales ne permettaient qu'un faible développement de l'agriculture mais, grands commerçants dès le départ de l'implantation coloniale à l'embochure du Sénégal, ils exploitaient les forêts d'Acacia senegalensis qui fournissaient la gomme arabique recherchée pour la traite. Leur « territoire » tribal se prolongeait d'ailleurs jusqu'au fleuve Sénégal, aux environs de l'escala du Dik (Le coq). Vers le nord l'emprise territoriale était beaucoup plus floue et les Idawalhadj partageaient pâturages et puits avec d'autres tribus, celles de la confédération Ténédja en particulier.

Carte 5 - DÉPLACEMENTS ET EMPRISE TERRITORIALE DES FRACTIONS IDYEDYEBA



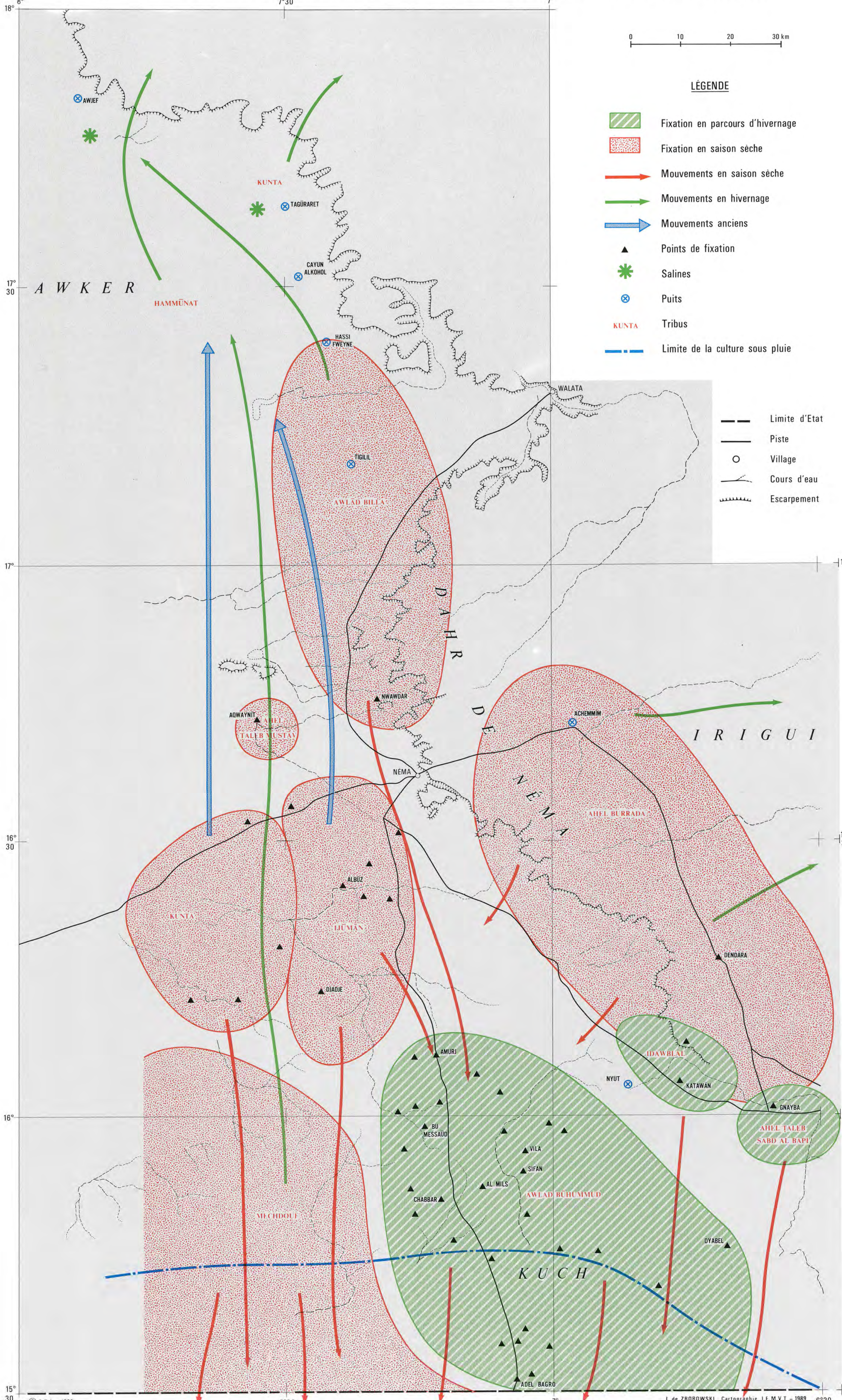
Carte 5 : déplacements et emprise territoriale des fractions Idyedyeba

Les Idyeyeba du Brakri tribu *zawaya* très importante démographiquement était, elle aussi, spécialisée dans l'élevage bovin : tous possédaient aussi d'importants troupeaux de petits ruminants. A la différence des Idawahlaj, ils sont propriétaires d'importants terrains de culture, dans la cuvette d'Aleg annuellement inondée, mais aussi le long de Wed Katchi à l'est et dans les vallées du nord-est. Les terrains étaient cultivés par des haratin qui dans le Chemama surtout, sont devenus autonomes.

Les déplacements sont déterminés par cette combinaison d'activités. On distingue les fractions de l'ouest d'Aleg, la plus importante politiquement étant celle des Ahel Atshaja Breyhim, qui exploient la cuvette d'Aleg et les Zm'ang au Sud-Est du long de Wed Katchi. Ces groupes sont nomades, ils se déplacent à l'intérieur de la cuvette d'Aleg, sur une zone qui s'étend sur 50 à 100 kilomètres : chaque fraction avait ses puits propres, dont l'accès n'était pas exclusif mais qui définissaient des aires de parcours habituels. En hivernage les campements se regroupaient à proximité des terrains de culture dont l'appropriation était strictement définie. Par contre, les haratin nomades se déplacent à l'extérieur de la cuvette d'Aleg vers le nord, entre juillet et septembre pour éviter les insectes et les maladies dans les vallées.

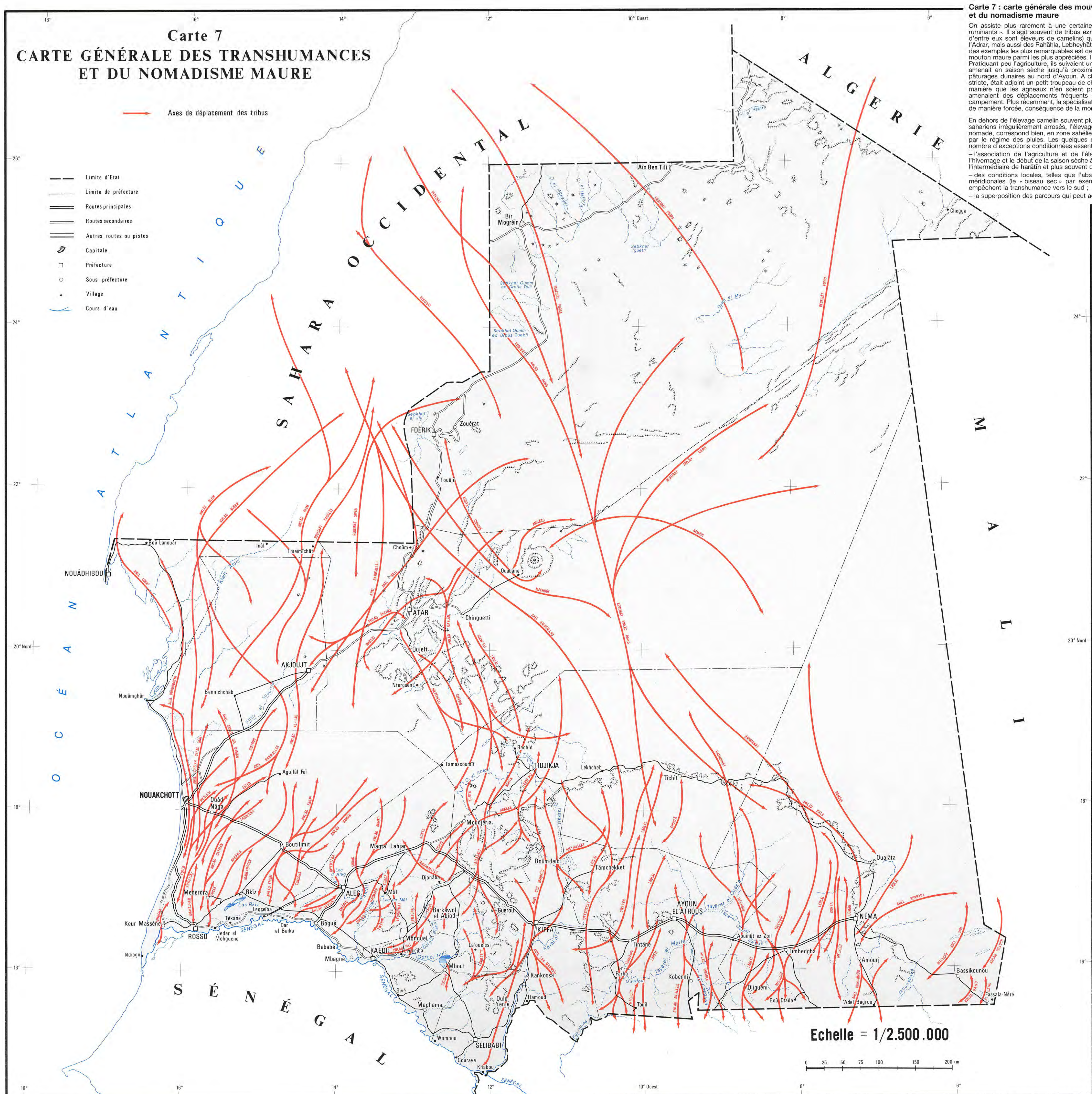
Ils redescendaient ensuite pour cultiver le *walo* et passaient le reste de l'année dans la vallée. L'emprise territoriale est définie par la propriété des terrains de culture et des puits construits par la collectivité : elle est assez affirmée pour avoir succédé au XIX^e siècle une guerre entre la tribu et celle du Chemama. Cette emprise territoriale est aussi affirmée par la délimitation d'une zone limtrophique prolongeant la dépression du lac Rkiz, où le nappé d'eau est plus proche.

Carte 6 - MOUVEMENT SCHÉMATIQUE DES TRIBUS OCCUPANT LE PAYS DE KOUCH



Carte 6 : mouvement schématique des tribus occupant le pays de Kouch

Les Awlad Būhmūd du sud-est (ch-gharghi) sont aussi des éleveurs de bovins et, accessoirement, de petits ruminants qui sont installés entre Amuri et la frontière malienne. C'est un groupe numériquement important qui comprend 27 fractions d'origines fort diverses qui ont été vaincues par les Awlad Būhmūd au cours de la conquête de la région. Ils ont subi la défaite des Awlad Mbarek devant les Mechdūi et ils ont été isolés des Awlad Būhmūd qui sont devenus une tribu autonome. A une moindre échelle que les Iydeyda, ils pratiquent aussi l'agriculture ; leurs terrains de culture se situent le long des wadi qui, issus du dāir de Néma, convergent vers la rive gauche du lac Tchad. Ils sont installés dans la région de l'oued el-Mel et de l'oued el-Mel el terre des Awlad Būhmūd. La localisation de chacune des fractions est déterminée par ses terrains de culture habituels exploités en hivernage. Les troupeaux passent une partie plus ou moins importante de l'année à l'élevage et à la production de lait. Ils sont installés dans la région de l'oued el-Mel ou du Mail ou d'allées installées certaines fractions (au sud d'Adel Bagr). Leurs terrains de parcours d'hivernage et de début de saison sèche sont alors occupés par les troupeaux camélins ou bovins des tribus plus septentrionales (région de Néma) qui y passent la saison sèche et qui sont installés dans la région de l'oued el-Mel ou du Mail. Les conditions climatiques, leur transhumance annuelle relativement longue.



Carte 7 : carte générale des mouvements pastoraux et du nomadisme maure

On assiste plus rarement à une certaine spécialisation des tribus dans « l'élevage des petits ruminants ». Il s'agit souvent de tribus eznağa. C'est le cas pour une partie des Twabir (certains d'entre eux sont éleveurs de camélins) que l'on trouve au Tagant et au Brakna, autrefois dans l'Adrar, mais aussi des Rahâhla, Lebhehâh ou encore des Zağira eux aussi clients des Kounta. Un des exemples les plus remarquables est celui des Lâdem, tribu qui a donné son nom à une race de mouton maure parmi les plus appréciées. Ils sont installés à proximité d'Ayouun au Hodh el Gharbi. Pratiquement peu l'agriculture, ils suivent un mouvement de transhumance annuelle régulière qui les amène en saison sèche jusqu'à proximité de la frontière malienne et en hivernage dans les pâturages dunaires au nord d'Ayouun. A chaque troupeau ovin, qui faisait l'objet d'une sélection stricte, était adjoint un petit troupeau de chèvres qui fournissait le lait au berger et à la famille, de manière que les agneaux n'en soient pas privés. Les nécessités d'abreuvements quotidiens amenaient des déplacements fréquents afin de ne pas surcharger les pâturages autour du campement. Plus récemment, la spécialisation dans l'élevage de petits ruminants s'est développée de manière forcée, conséquence de la mortalité dans les troupeaux bovins durant la sécheresse.

En dehors de l'élevage camelin souvent plus erratique dans la mesure où il exploite des pâturages sahariens irrégulièrement arrosés, l'élevage transhumant des Maures, associé à un mode de vie nomade, correspond bien, en zone sahélienne, à un mouvement de balance nord-sud commandé par le régime des pluies. Les quelques exemples présentés soulignent cependant qu'il existe nombre d'exceptions conditionnées essentiellement par :

- l'association de l'agriculture et de l'élevage obligeant les éleveurs à passer une partie de l'hivernage et le début de la saison sèche à proximité des terrains de culture qu'ils exploitaient par l'intermédiaire de harâtin et plus souvent directement à l'heure actuelle ;
- des conditions locales, telles que l'absence de puits ou points d'eau dans certaines zones méridionales (le « biseau sec » par exemple, entre le Brakna et les plaines du Gorgol), qui empêchent la transhumance vers le sud ;
- la superposition des parcours qui peut accélérer ou ralentir ces mouvements de transhumance.

Carte 8 : localisation et déplacements des Peul de Mauritanie

Il faut considérer à part « l'élevage bovin des Peul » qui concerne, depuis la sécheresse des années soixante-dix, près de 90 p.100 du troupeau bovin dans les départements de Kaedi et du Gorgol. Le bétail occupe en effet une place différente dans la société qui, beaucoup plus que dans le cas des Maures, s'organise en vue de la reproduction du troupeau dont la valeur sociale est essentielle. Cet élevage peul est très spécialisé. La part des petits ruminants y est réduite et celle des camélins nulle ; enfin, les techniques pastorales sont souvent plus efficaces. Les Peul élèvent une race gobra plus résistante que la race maure, moins bonne laitière mais de bonne tenue en viande. Ils font abreuver leur cheptel tous les jours alors que les Maures se contentent de le faire tous les deux jours, même en saison sèche. Les troupeaux sont dirigés au pâturage, les bergers surveillant les espèces appâtées et assurant une meilleure exploitation des ressources végétales. Bien que ces traits se retrouvent dans l'ensemble des communautés peules de Mauritanie, on note des situations fort diverses en fonction de leurs conditions d'arrivée dans le pays et des rapports fonciers qu'elles entretiennent avec les groupes maures qui les ont précédées.

Les Foulbe diéri, les plus spécialisés dans l'élevage bovin, sont remontés très au nord les années précédant la sécheresse, négociant leur accès aux pâturages auprès des communautés maures qu'ils ont trouvé sur place. Cette migration pastorale représente l'une des techniques qui améliore la productivité de l'élevage en permettant par exemple d'avancer d'un an l'âge du premier vêlage et d'augmenter le capital-bétail. Ces déplacements se sont effectués en groupes réduits et aboutissent à la constitution de petits villages localisés à proximité des points d'eau fréquentés par le bétail en saison sèche. En hivernage les troupeaux s'éloignent rarement, sauf circonstances exceptionnelles, à plus de 25 km de ces pâturages de saison sèche. La dispersion sociale et géographique est maximale et chaque village, voire chaque famille, cherche à négocier localement ses conditions d'accès au sol, parfois dans des conditions précaires (dans les années 1950-1960 on particulier lorsque les Maures tentèrent de lever des redevances sur les terres que ces Peul avaient mis en culture).

Les Foulbe walo vivent en gros villages situés près des terres cultivées et ne peuvent développer leur élevage bovin que sur la base d'une forte division du travail. Les troupeaux partent tous les ans pour une transhumance plus ou moins longue, dirigés par les hommes jeunes qui les mènent durant la saison sèche vers le sud, parfois au Sénégal et même au Mali.

L'élevage sédentaire était exclusivement le fait, avant la sécheresse, des communautés villageoises de la vallée du Sénégal. En effet, en dehors des petits ruminants gardés à proximité de l'adebay (campement fixe), les harâtin pratiquaient aussi, lorsqu'ils possédaient des troupeaux plus importants, des mouvements de transhumance en saison sèche ou au début de l'hivernage pour s'éloigner des zones inondées. Il en est de même des communautés de planteurs de palmiers dans la zone saharienne des oasis.

Le troupeau bovin des agriculteurs sédentaires est relativement important, en particulier chez les Toucouleurs qui peuvent parfois confier leur bétail à des éleveurs peuls dont ils parlent la langue et partagent la culture et avec lesquels ils ont d'étroites relations sociales et économiques. Cependant, la majeure partie de l'année, ces troupeaux occupent le terroir villageois ou s'éloignent à quelques kilomètres sur les terres dunaires limitrophes. La densité bovine est parfois plus élevée qu'en zone nomade parce que les densités humaines sont, elles aussi, élevées et que le bétail est resté longtemps un mode privilégié d'accumulation de biens, valorisé culturellement et économiquement.

LES GRANDS TRAITS CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉLEVAGE EN MAURITANIE

Les données quantitatives concernant l'élevage en Mauritanie sont particulièrement peu fiables. L'importance du nomadisme qui facilite la dissimulation, l'encadrement administratif colonial plus lâche qu'en d'autres pays (la levée de l'impôt sur le bétail s'est faite sur la base d'enquêtes très approximatives) et les fortes variations annuelles rendent aléatoires les chiffres avancés. En 1966, année précédant la sécheresse, les données varient selon les sources :

- pour les bovins entre 2,1 et 2,5 millions de têtes ;
- pour les petits ruminants entre 6,7 et 7 millions ;
- pour les camélins entre 710 et 720 000 têtes ;

qui se répartissent comme suit selon les régions (Annuaire statistique de 1968).

Regions	Bovins en p.100	Ovins/Caprins en p.100	Camélins en p.100
Nord (1)	1	5	35
Trarza	1	3	12,5
Brakna	17,5	10	3
Tagant	5,5	8	9,5
Gorgol (2)	9,5	5	7 (4)
Guidimaka	6,5	2	—
Assaba (3)	15,5	13	7
Hodh el Gharbi	14	20	9,5
Hodh ech-charghi	19,5	28	16,5
Total	100	100	100

(1) Comprenant Adrar, Tiris-Zemmour, Inchiri et Dakhlât Nouadhibou.

(2) Moins le département de Mbout.

(3) Plus le département de Mbout.

(4) Chiffre grossi par des déplacements saisonniers de troupeaux.

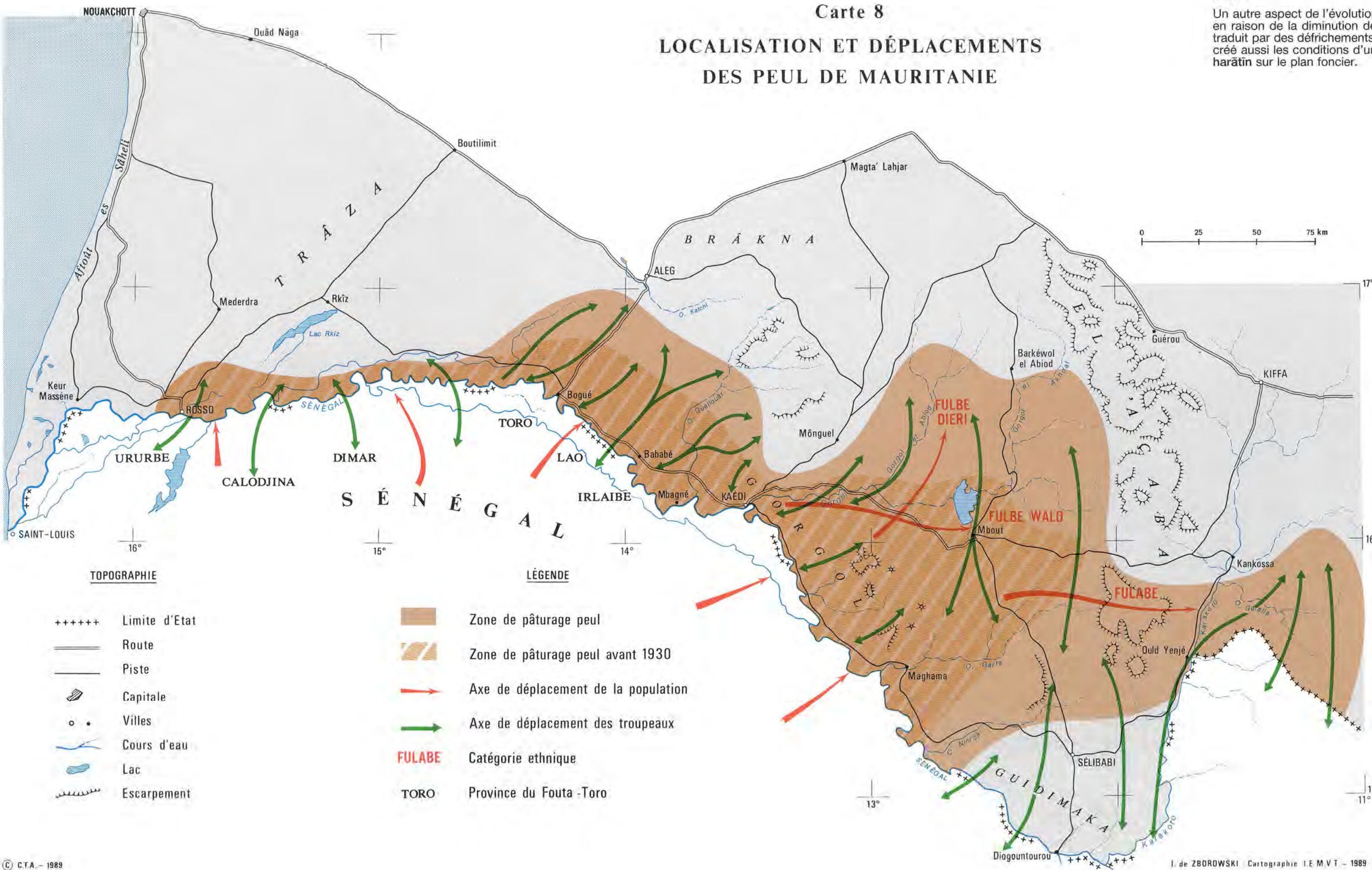
Avant de revenir sur l'évolution quantitative du troupeau dans les deux dernières décennies du fait de la sécheresse, il faut dire quelques mots de l'évolution qualitative de l'élevage mauritanien durant la période précédente car elle constitue la toile de fond sur laquelle se sont inscrits nombres des problèmes actuels.

Cette évolution est dominée par le développement d'une production pastorale commerciale qui ne peut elle-même être comprise qu'en tenant compte du contexte de la colonisation et de l'importance des rapports marchands dans la société maure précoloniale. Sans remonter jusqu'au trafic caravanier transsaharien et saharien qui a amené la création des grandes cités caravanières, il faut constater qu'à partir du XVIII^e siècle la présence de comptoirs européens à l'embouchure du Sénégal (Saint-Louis) entraîne, dans le sillage de l'économie de traite, un considérable développement du commerce local le long du fleuve Sénégal et entre ce dernier et l'intérieur. En ces mêmes régions et au Mali, les Maures avaient aussi l'habitude de se fournir en mil qu'ils échangeaient contre des produits sahariens, surtout du sel. Longtemps le principal effet de ces activités marchandes fut de susciter un certain développement de l'élevage camelin qui fournissait les animaux de bât (parfois de boucherie dans le cas de la caravane partant de l'Adrar pour gagner annuellement le sud du Maroc). Du fait de la colonisation, la situation va évoluer.

C'est le développement accéléré des cultures commerciales au Sénégal (arachide) qui constitue la cause principale du changement en créant une demande de viande dans les zones de production et dans les villes, comme Dakar, dont l'essor est rapide. La Mauritanie va contribuer largement à l'alimentation carnée de cette région et l'administration coloniale favorisera parfois directement cette évolution en créant le marché de Louga proche de la frontière au sud de Rosso, dans les années 1920. À côté de mesures coercitives (réquisitions) et de l'impôt en argent qui incite à la vente du bétail, le développement de ce marché suivra surtout celui du marché intérieur (introduction de produits manufacturés : sucre, thé et tissus, constitution parallèle d'un marché des produits agricoles vivriers dans la vallée) et ira de pair avec la monétisation des échanges. Le marché est très rapidement pris en main par des commerçants maures qui s'installent en grand nombre au Sénégal. La vente du bétail sert à constituer le capital qui, converti ensuite en marchandises d'exportation, revient en Mauritanie ou est utilisé sur place à des fins spéculatives. L'essor est rapide. Dès 1940, avant que le marché ne soit perturbé par la guerre, les exportations vers le Sénégal s'élevaient officiellement à 10 000 chameaux (dont plus de la moitié affectée au transport de l'arachide), 10 000 bovins et 130 000 ovins et caprins. Encore ces chiffres sont-ils sans doute fortement sous-évalués comme le sont les estimations faites en 1968 pour 52 000 bovins et 330 000 ovins et caprins.

Les conséquences seront importantes. La production pastorale des Maures tend de plus en plus à s'orienter en fonction de ce marché. C'est l'époque où se développe l'élevage bovin, y compris dans des zones climatiquement marginales qui seront occupées dans les années pluvieuses d'avant 1970. Beaucoup de tribus abandonnent alors l'élevage camelin ou les formes d'élevage mixte qu'elles pratiquaient autrefois. La production augmente en particulier dans les années soixante climatiquement fastes (1,25 million de bovins en 1959 et 2,1 millions en 1968). Les puits se multiplient et leur construction après l'indépendance (comme déjà durant la colonisation) récompense la loyauté politique. La surcharge des pâturages était donc déjà inscrite dans ces faits, avant même la sécheresse, dans des régions telles que le Trarza, proche du Sénégal et centre de la vie commerciale nationale. Mais plus grave encore, si le commerce du bétail est bien aux mains de commerçants maures, la maîtrise du marché échappe totalement aux éleveurs. La baisse de valeur monétaire du bétail par rapport aux produits agricoles vivriers indispensables, et dans une moindre mesure, par rapport aux produits manufacturés, les incite à produire plus et appauvrit, à l'occasion de crises périodiques, un certain nombre d'entre eux. C'est ce qui va créer les conditions d'un changement du mode de vie et amener les migrations internes multipliées par les effets de la sécheresse au cours des années soixante-dix.

Carte 8 LOCALISATION ET DÉPLACEMENTS DES PEUL DE MAURITANIE



LA SÉCHERESSE ET LES TENDANCES ACTUELLES DE L'ÉLEVAGE EN MAURITANIE

Carte 9 : évolution des isohyètes durant la sécheresse

Si les sécheresses sont un phénomène historiquement récurrent dans les conditions climatiques de la Mauritanie, elles ont aussi été l'occasion, dans le contexte que nous venons d'évoquer, de crises économiques qui ne sont pas seulement des crises de subsistance mais remettent en cause l'ordre social. Après la sécheresse des années 1910 qui suit de peu la conquête coloniale et apparaît encore essentiellement comme une crise de subsistance, celle de 1930-1931 et surtout celle de 1942-1946, si elles sont bien provoquées par les conditions climatiques, s'inscrivent aussi dans un contexte international schématisé par le krach de 1929 et la 11^e Guerre mondiale qui révèlent la fragilité du marché mauritanien.

La crise commença en 1942, marquée par plusieurs années de sécheresse et des vols de criquets, est aggravée par l'interruption des échanges, le prix du bétail s'effondre, le marché noir sévit. Beaucoup de petits éleveurs perdent leur bétail ; il en résulte une crise sociale et politique correspondant aux premières revendications d'autonomie vis-à-vis du colonisateur. Les éleveurs tribitaires ezñaga sont libérés de leurs charges, le pouvoir des hassân décline définitivement.

La sécheresse qui débute en 1972 a provoqué des mutations sociales plus importantes encore et a profondément modifié le contexte de l'élevage. Il s'agit d'abord d'un phénomène climatique de grande ampleur qui se poursuit jusqu'à nos jours malgré quelques rémissions. Les Hodh relativement épargnés dans la première phase ont été touchés aussi par le déficit pluviométrique dans les années 80. Par rapport aux données moyennes des décennies précédentes, l'isohyète 100 mm recule en moyenne de 300 km, celui des 250 mm de 200 km et celui des 500 mm de 150 km. Ce mouvement concerne une zone de près de 250 000 km² qui était la zone pastoralement la plus exploitée. La situation a été confirmée les années suivantes, en 1977 en particulier, et s'est même aggravée dans l'est du pays.

Saint réduction des pluies qui concerne toute la zone sahélienne et, à moindre échelle, une partie de l'Afrique Occidentale a eu une série de conséquences. La première a été la réduction des crues du Sénégal : le débit moyen à Bakel de 768 m³/s en période de crue est tombé à 264 en 1972/73 (le chiffre le plus bas du siècle) et 324 en 1977/78. La production agricole a, de ce fait, baissé de plus de la moitié par rapport à la précédente décennie.

La deuxième retombée négative est un assèchement des sols matérialisé par la mise en mouvement des sables dunaires (qui ne sont plus retenus par la végétation) et par la multiplication des vents de sable. Enfin, la baisse des nappes souterraines et la dégradation de la végétation ont eu des conséquences directes sur la production pastorale. C'est la végétation arbustive qui a été la plus touchée, en particulier *Acacia senegalensis* qui a presque disparu au Trarza, mais la végétation herbacée a, elle aussi, subi des modifications avec la disparition partielle de certaines espèces souvent remplacées par d'autres.

La chute de la production pastorale a été brutale mais elle est très variable selon les régions. En 1973 on estime que la moitié du troupeau bovin a disparu (1 115 000 contre 2 100 000 en 1968) mais les pertes sont de l'ordre de 85 p.100 au Trarza, 80 p.100 au Brakna, 50 p.100 au Gorgol, 33 p.100 seulement au Hodh ech-Charghi et 44 p.100 au Hodh el-Gharbi qui seront, il est vrai, touchés plus profondément par la suite. Les pertes chez les petits ruminants sont moindres : 45 p.100 au Gorgol à 16 p.100 au Hodh ech-Charghi. Quant au nombre de camélins, sauf au Brakna, il se maintient ou même augmente légèrement, certains éleveurs remplaçant leurs bovins par des dromadaires. Ce sont donc les régions où le développement commercial de la production pastorale était le plus marqué et où la surpopulation animale était la plus forte qui ont ressenti en priorité les effets de la sécheresse.

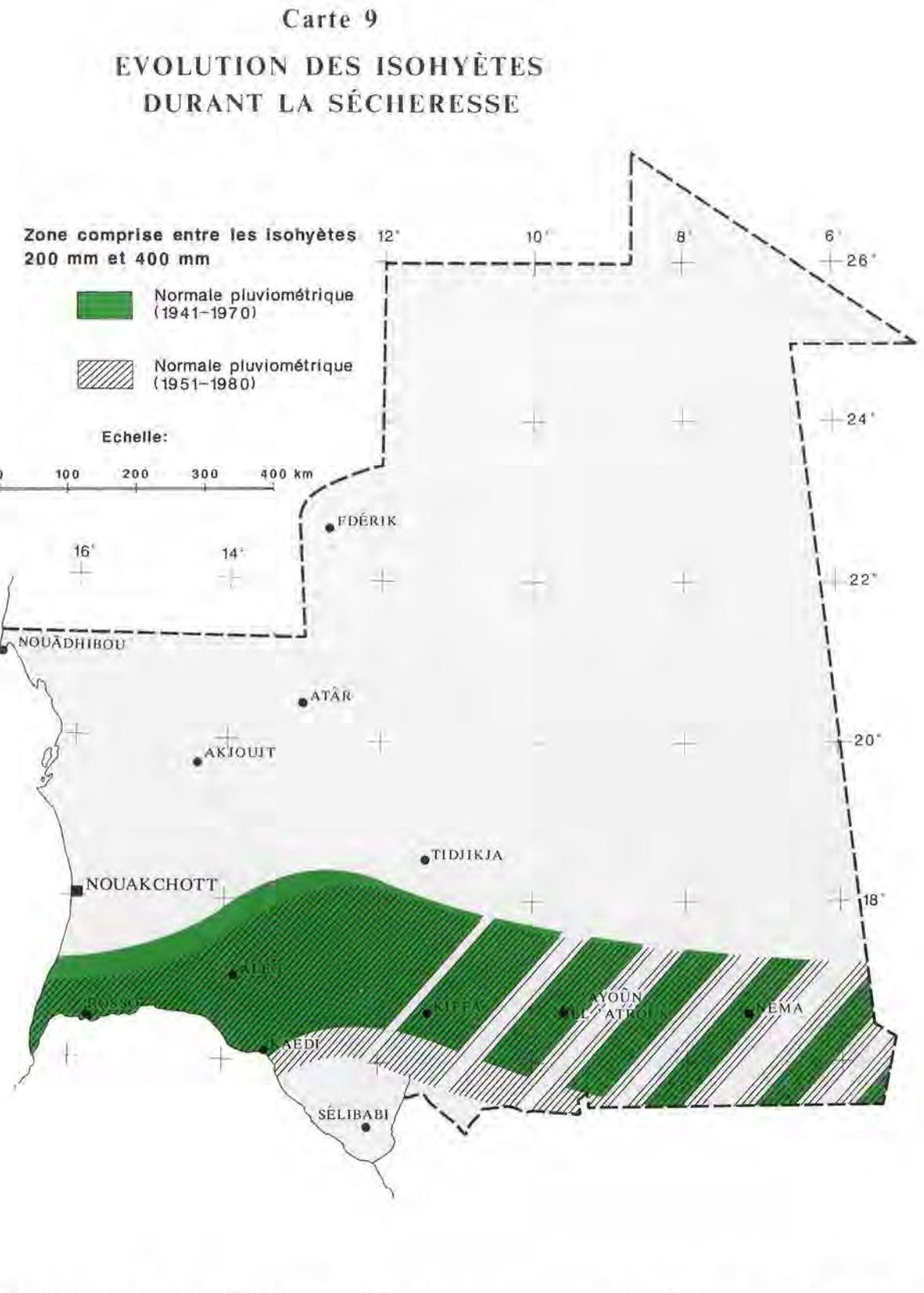
Depuis 1973 l'importance quantitative du troupeau a suivi la courbe des fluctuations climatiques. Se reconstituant quelque peu lorsque des années plus favorables se succèdent, elle recule après de nouvelles années de déficit. Les estimations déjà peu fiables sont devenues, dans ce contexte, extrêmement difficiles. On peut penser tout au plus, à un déclin durable de l'élevage bovin, à un relatif maintien de l'élevage camelin et à des fluctuations importantes du troupeau de petits ruminants qui se reconstitue plus vite. Il est plus utile de s'arrêter aux transformations qualitatives qui en résultent au niveau des pratiques pastorales.

Trois aspects de cette évolution retiennent l'attention : si se conjuguent avec acuité sur le plan foncier et renvoient à une évolution générale des modes de vie, marquée par un déclin du nomadisme.

La réponse la plus immédiate des éleveurs aux nouvelles conditions climatiques a été la transformation, le plus souvent forcée, de leurs parcours habituels. Ainsi les Idawalhaj ont d'abord abandonné leurs déplacements au-delà de la piste Mederdra-Tiguent et se sont repliés aux alentours des puits de Matrik et Aychaya. La sécheresse persistant, ils se sont installés plus au sud encore, à une vingtaine de kilomètres au nord de Rosso, et leurs troupeaux n'effectuent plus qu'une transhumance d'environ cinquante kilomètres sous la garde de bergers. En d'autres cas, celui des Awlād Būhmūd par exemple, les transhumances se sont allongées vers le sud. C'est ainsi que les troupeaux des Peul ont gagné le Sénégal et même le Mali où ils se trouvent parfois depuis plusieurs années. Certaines tribus maures qui avaient des contacts réguliers avec le Sénégal, au Trarza et au Brakna en particulier, ont adopté des solutions identiques. Les éleveurs situés plus au nord se sont, pour leur part, définitivement repliés au sud. Il peut s'agir de communautés entières en provenance du Tagant ou de l'Adrar qui ont souvent perdu la quasi totalité de leurs troupeaux, comme les groupes installés autour de Mal par exemple. Il peut s'agir aussi de troupeaux passant la majeure partie de l'année en transhumance le long du fleuve Sénégal ou, vers l'est au Mali, sous la garde de bergers. Le long de ces nouveaux couloirs de transhumance, la pression sur les pâturages est forte et peut entraîner des incidents. C'est le cas dans la région de Monguel où ces nouveaux transhumants sont en compétition avec les éleveurs locaux surtout au moment des cultures.

Un autre aspect de l'évolution récente est en effet la place plus importante tenue par l'agriculture, en raison de la diminution de la production pastorale. Ce développement de l'agriculture, qui se traduit par des défrichements et la multiplication des barrages, accentue la fixation des éleveurs. Il crée aussi les conditions d'une compétition plus vive entre les éleveurs beydān et les agriculteurs harâtin sur le plan foncier.

Enfin, c'est parfois massivement que la sécheresse a entraîné le transfert de la propriété des troupeaux. La plupart des éleveurs qui ont perdu leur bétail durant la sécheresse ont abandonné le milieu rural et migré vers les villes. S'ajoutant au prestige traditionnel de la possession du bétail, la remontée du prix des animaux favorisée par la pénurie et l'essor du marché urbain a permis la constitution de grands troupeaux aux mains de propriétaires urbains. Le marché de Nouakchott joue un rôle important dans cet essor en drainant une partie de la production des régions de l'Est grâce à la construction de la route goudronnée achevée en 1981.



Dans ce contexte, le problème des droits fonciers se pose avec une acuité de plus en plus grande, aussi bien en ce qui concerne les terres de culture que les pâturages. Les droits fonciers pastoraux étaient caractérisés par des entrées territoriales non exclusives qui, avant la colonisation, s'inscrivaient dans la structure politique et hiérarchique de la société maure. Ainsi, au Trarza par exemple, les hassân avaient droit à 1/3 de l'eau extraite des puits qui, pour la plupart, avaient été creusés par les zawāya. Ces droits avaient déjà évolué durant la colonisation et le fait des changements intervenus dans cette structure politique et hiérarchique. La sécheresse et les mouvements de population et de bétail ont achevé de les bouleverser. De nouveaux rapports locaux s'instaurent qui sont souvent source de conflits et profitent aux grands propriétaires absentéistes, forts de la mobilité plus grande de leurs troupeaux et de leur pouvoir économique ou politique. La référence à la charta, la loi islamique, qui ne prévoit pas de possession exclusive des pâturages, don de Dieu, tend aujourd'hui à s'imposer sans pour autant régler tous les problèmes, pas plus que la loi domaniale adoptée en 1983 qui reste fort imprécise en ce domaine pastoral.

Cette transformation des pratiques pastorales s'inscrit dans un contexte de déclin du mode vie nomade qui était encore en 1965 celui de la majorité de la population de la Mauritanie. Il s'accompagne d'une migration massive vers les centres urbains.

	1965 en p.100	1977 en p.100
Ruraux nomades	77,5	33,2
Ruraux sédentaires	15,2	44,1
Centres urbains	7,3	22,7
Total	100	100

Cette évolution s'est poursuivie depuis, comme on le constate à Nouakchott où la population est estimée à plus de 300 000 personnes. Elle concerne toutes les régions et s'inscrit dans un mouvement qui déborde les seules migrations vers les centres urbains et conduit à la fixation généralisée des populations nomades, entraînant l'évolution irréversible des pratiques pastorales.

Carte 10 : pourcentage des nomades par région en 1977

Lors du recensement de 1977 plus du quart des nomades interrogés manifestaient l'intention de se fixer à moyen terme (18 p.100 des éleveurs et 48 p.100 des agriculteurs). Cette intention dépasse la seule contrainte de la perte des troupeaux et correspond à une évolution culturelle : il s'agit pour les communautés nomades d'avoir un point de fixation où elles auront accès aux distributions de vivres, à l'enseignement, aux services de santé et autres services gérés par un État moderne. Cette fixation est souvent volontaire, parfois concertée comme dans le cas des Ahel Sidi qui ont installé un petit village au cœur de l'Irgui et créé collectivement une boutique symbole de la vie sédentaire.

Une telle fixation n'implique pas nécessairement un abandon de l'élevage mais modifie profondément les pratiques pastorales. Les déplacements du bétail se font sous la conduite de bergers lorsque la totalité de la communauté est fixée ou sous la responsabilité de quelques familles qui continuent la vie nomade. De manière générale les transhumances tendent alors à se raccourcir et la mobilité du bétail diminue : une surcharge des pâturages s'observe généralement très vite autour de ces centres de fixation.

Les conséquences de cette fixation, que nous désignerons par ce terme pour la distinguer de la sédentarisation impliquant la transformation définitive des techniques d'élevage, sont variables selon le lieu choisi pour l'installation. Souvent les raisons du choix ont peu de rapport avec l'élevage : par exemple l'attraction des routes goudronnées qui traversent maintenant le pays et autour desquelles s'implantent la majorité des nomades. Cependant, ce choix se fait généralement dans le cadre des emprises territoriales traditionnelles, ou plus récentes, que détenaient ces groupes nomades.

La fixation peut s'effectuer sur les pâturages de saison sèche. C'est le cas des Idawalhaj et des Idyedyaba qui se sont installés, ces derniers surtout, sur les puits qu'ils exploitaient traditionnellement. Certains, comme celui d'Aghchūrgit, présentaient en outre l'avantage de se trouver à proximité immédiate de la route goudronnée. C'est une situation d'autant plus courante que les éleveurs méridionaux passaient le plus souvent la saison sèche à proximité des terrains de culture qu'exploitaient les agriculteurs de la tribu : c'est le cas des Chratit et des Tadjaknet du Gorgol. En d'autres circonstances la fixation se fait sur les pâturages d'hivernage, souvent parce qu'ils sont situés eux aussi à proximité de terrains de culture utilisés par la communauté. C'est le cas des Awlād Būhmūd du Hodh, c'était la situation normale pour les Peul, lorsque les transhumances traditionnelles étaient très courtes et se déroulaient sur un territoire où s'effectuaient également les cultures. On s'achemine maintenant vers un élevage quasi-sédentaire où les troupeaux ne s'éloignent plus guère des centres de fixation : c'est le cas des Lemtūna de la région de Monguel.

Ce phénomène est une incitation à une évolution des pratiques pastorales qui bute, principalement aujourd'hui, sur l'imprécision des droits fonciers pastoraux, même si se perpétuent pour le moment des formes d'élevage extensif et mobile associées à cette fixation massive qui se manifeste dans toutes les régions.

Carte 10
POURCENTAGE DES NOMADES
PAR RÉGION EN 1977

POURCENTAGE DE NOMADES
Densité :
forte
moyenne
faible
très faible

TOPOGRAPHIE
— Limite d'Etat
--- Limite de région
== Routes principales
== Routes secondaires
--- Autres routes ou pistes
◆ Capitale
□ Chef-lieu de région
○ Chef-lieu de département
• Village
— Cours d'eau

Echelle = 1/2.500.000
0 25 50 75 100 150 200 km

Il s'est avéré indispensable, pour compléter le présent ouvrage, de présenter une liste de publications rédigées en langue arabe et traitant des conditions de l'élevage mauritanien. Ces études englobent un certain nombre de thèmes abordés dans le cadre de cet atlas et revêtent le plus souvent un caractère régional d'un intérêt certain pour les utilisateurs concernés par la situation de l'élevage en Mauritanie. Cette bibliographie a été communiquée par le professeur SIDI ABDALAH OULD MAHBOUBI de l'ENS de Nouakchott.

QUELQUES PUBLICATIONS TRAITANT DU PASTORALISME EN MAURITANIE

— **Alecso** (= UNESCO arabe)
Centre de Recherche et d'Etudes Arabes.
La République Islamique de Mauritanie
Une présentation générale.
Editions Nâfi, Beirout, 1978.
— **Alecso**, en collaboration avec le **Centre Arabe d'Etude des Zones Arides et Désertiques.**
Encyclopédie des ressources animales dans le monde arabe, Damas, 1984.
— **Le Centre Arabe d'Etudes des Zones Arides et Désertiques.**
— **Etude sur la complémentarité des ressources animales dans les deux régions mauritaniennes de l'Assaba et du Tagant,** Damas, 1984.
— **Organisation Arabe pour l'Agriculture :**
— **Etude de faisabilité technique et économique en vue de la réalisation de petites unités de production d'aliments de bétail dans les régions à vocation pastorale de la R.I.M.,** Khartoum, 1984.
— **Etude de faisabilité technique et économique en vue de la réalisation d'unités fourragères destinées à promouvoir la production laitière et en viande cameline,** Khartoum, 1984.
— **Etude de faisabilité technique et économique en vue de la réalisation d'un projet de culture fourragère en coopérative destiné à promouvoir la production de viande des ovins caprins en R.I.M.**
— **Etude de faisabilité technique et économique d'un projet de production d'aliments pour bétail en R.I.M.,** Khartoum, 1981.
— **La situation actuelle des pâturages en R.I.M. et les moyens de l'améliorer,** Khartoum, 1983.
— **Etude de faisabilité technique et économique du projet « Koundi III » en R.I.M.,** Khartoum, 1977.
Sidi Abdallah Ould Mahboubi.
Les migrations en direction de Nouakchott
magister, Université de Riyad, 1984.
— **Les mémoires de maîtrise de l'Université de Nouakchott :**
— **Nuhammad Mahmud b. Muhammad Ahmad.**
L'élevage dans la région de l'Assaba.
Université de Nouakchott, 1988.
— **Ahmad b. Diyya,**
L'élevage dans la région de Tintane.
ENS, Nouakchott, 1983.
— **Shakh b. al Hâfid,**
Le développement agricole en Mauritanie.
Université de Nouakchott, 1986.
— **Al Amin b. Muhammad,**
La sécheresse et ses effets sur la végétation naturelle dans la région de l'Assaba (exemple : ar-Rgayba)
Université de Nouakchott, 1988.
— **Abd Allah b. Krâma,**
Les effets de l'utilisation du charbon de bois sur le milieu naturel en Mauritanie.
ENS, Nouakchott, 1985.
— **Amar b. Librayka,**
Le climat de la région du Gorgol.
Université de Nouakchott, 1988.
— **Aydda b. Yahufdu,**
L'eau dans la région du Hodh oriental.
ENS, Nouakchott, 1985.
— **Muhammad Fâl b. Sidi Abd Allah,**
La désertification et ses dangers dans la région du Trarza.
Université de Nouakchott, 1988.
— **Muhammad al-Hassan b. al Zubayr,**
Quelques idées sur la désertification en Mauritanie.
ENS, Nouakchott, 1984.
— **Sidi Muhammad b. Muhammad al-Amin**
La désertification et son rôle dans le phénomène d'appropriation illégale des terres du domaine public (elgazza).
Université de Nouakchott, 1989.
— **Al Talib b. al Turad,**
Les effets de la sécheresse sur la vie économique et sociale dans la région du Tagant.
Université de Nouakchott, 1989.
— **Abdi b. Muhammad,**
L'élevage dans la région du Hodh Occidental.
Université de Nouakchott, 1989.
— **al- Mukhtâr b. Brahim Fâl,**
Contribution à l'étude des effets de la sécheresse sur l'élevage dans la région du Trarza.
Université de Nouakchott, 1988.
— **Ahmad b. Hamad Allah,**
Les ressources animales en Mauritanie : les lignes directrices et les projets.
Université de Nouakchott, 1989.

L'ÉLEVAGE

La Mauritanie se distingue des autres pays du Sahel par l'importance de sa partie saharienne.

Les régions désertiques, délimitées par les isohyètes 0-150 mm y occupent actuellement plus des 2/3 du territoire national.

Au sud, apparaissent les zones sahélo-saharienne et sahélienne comprises entre 150 et 400 mm. La zone sahélo-soudanienne est, de nos jours, très réduite, limitée à une mince bande frontalière au sud-est du pays.

Du point de vue de l'élevage, la zone désertique ne joue plus aujourd'hui, sauf années exceptionnelles, qu'un rôle mineur. Quelques concentrations de petits ruminants et de camélins se maintiennent cependant au niveau des oasis-palmeries.

La zone pastorale, qui s'étend des régions riveraines du fleuve Sénégal à la limite sahélo-saharienne, soit au sud de l'isohyète 150 mm, rassemble désormais l'essentiel des activités de l'élevage.

Parallèlement, la population nomade n'a cessé de décroître au profit des ruraux sédentaires et de la population urbaine, passant de 65 p. 100 en 1965 à moins de 15 p. 100 de la population nationale, actuellement.

Au niveau de l'économie nationale, si le secteur élevage reste largement prioritaire dans le secteur rural (en représentant 80 à 90 p. 100 du produit intérieur brut de ce secteur), on note une chute vertigineuse de 65 à 27 p. 100 de la part du secteur rural dans le PIB national au cours de la période 1960-1980, en raison des évolutions climatiques très défavorables.

Les effectifs du cheptel et l'importance relative des différentes espèces domestiques ont fortement varié au cours de cette même période (voir tableau).

	1964	1968	1973	1982	1985
Effectifs en millions de têtes					
Bovins	2,0	2,5	1,1	1,3	1,05
Petits ruminants	4,6	6,7	5,8	8,0	7,0
Camélins	0,5	0,72	0,68	0,75	0,79

C'est l'élevage bovin qui a le plus souffert de la dégradation des conditions climatiques. Rapportés aux nombres d'UBT, les bovins ne représentaient plus, en 1985, que 30 p.100 du cheptel mauritanien.

Plusieurs systèmes d'élevage sont rencontrés. Là encore, des évolutions très sensibles ont été notées au cours des deux dernières décennies. On distingue :

– l'élevage nomade de camélins et/ou de petits ruminants ;
– l'élevage transhumant de camélins, de bovins ou d'ovins ;
– l'élevage extensif sédentaire ou semi-sédentaire ;
– l'élevage intensifié rural (petits ruminants) ou citadin (camélins pour production laitière, petits ruminants pour production de viande).

Les bovins

Les zébus sont les seuls bovins présents en Mauritanie. Ils appartiennent à deux races distinctes : le zébu Maure et le zébu Peul.

● **Le zébu Maure** est élevé au sud de l'isohyète 200 mm. Ses effectifs sont plus importants dans le quart sud-est, dans les régions de l'Assaba et des Hodhs. Il a fortement souffert de la sécheresse des années 1970.

Il s'agit d'un animal rectiligne, eumétrique, d'une taille d'environ 1,30 m au garrot, d'un poids de 250 à 350 kg. L'ossature est forte, la musculature développée. Les cornes sont courtes, insérées en haut du chignon chez le mâle, plus longues chez la femelle. La robe est généralement rouge, quelquefois pie noir, jaune...

C'est un animal bon marcheur, adapté à la vie de grande transhumance. La vache est bonne laitière assurant une production moyenne de 3 à 5 l par jour avec des pics de 6 à 7 litres. La lactation dure 6 à 7 mois.

Le rendement boucher est bon, d'environ 50 p. 100. Les animaux à l'embouche atteignent le poids de 400 à 450 kg.

Ce zébu a une bonne aptitude pour le travail : il est fréquemment utilisé que ce soit pour le transport, la mouture, les travaux agricoles ou l'exhaure.

● **Le zébu Peul**, encore appelé Gobra ou Toronké est limité à la frange sud du pays le long du fleuve Sénégal, depuis le Gorgol jusqu'à l'Hodh Gharbi avec des mouvements importants de part et d'autre des frontières.

Il s'agit d'un animal de grande taille pouvant atteindre une hauteur au garrot de 1,40 m et un poids de 400 kg. Sa tête est large, le chignon saillant, le front rectiligne, les cornes fortes et en lyre, plus développées chez la femelle. L'encolure, très forte chez le taureau, porte un fanon bien marqué chez les deux sexes. La bosse est bien développée. La robe est généralement blanche avec des extrémités roses, plus rarement fauve, pie ou gris briné, aux extrémités noires.

La vache est médiocre laitière : la production n'excède pas 3 litres en hivernage et 2 litres en saison sèche.

L'aptitude pour la production de viande est bonne, le rendement boucher atteint 48 à 50 p. 100. Dans les conditions d'élevage traditionnel, l'adulte atteint un poids de 400 kg à 6-7 ans.

Il s'agit d'un animal très adapté à l'élevage transhumant, pouvant parcourir 30 km/jour et boire un jour sur deux.

Il peut être utilisé pour le portage et la mouture, mais en raison de son dressage difficile, il est exceptionnellement utilisé pour la traction animale.

On estime à 7,3 millions en 1987, le nombre de petits ruminants. En raison de la dégradation du milieu — et en particulier de la raréfaction du couvert herbacé — les caprins ont tendance à supplanter les ovins, plus exigeants en matière d'alimentation.

Les ovins

On distingue plusieurs races ovines.

● **Les moutons Maures** à poil ras sont le « Touabir » et le « Ladoum ».

Le Touabir, très répandu chez les éleveurs maures des zones sub-sahéliennes et sahéliennes, est un animal de grande taille (0,70-0,90 m), haut sur pattes, d'un poids moyen de 30 à 40 kg. La tête est forte, le chanfrein busqué, les oreilles longues et tombantes ; les cornes sont développées chez le mâle entier, format spirales. L'encolure est forte, le poil est ras sauf chez les mâles au niveau de l'encolure. La robe est blanche ou à fond blanc avec des taches de noir ou de roux, distribuées sur l'avant-main. Cet animal est principalement élevé pour ses aptitudes bouchères.

Le rendement atteint 45 p. 100 : les mâles atteignent un poids commercial de 45 kg à 18 mois et sont très prisés pour l'élevage de case par les sédentaires et les familles urbaines. Dans de bonnes conditions d'embouche, ils dépassent facilement les 60 kg. La production laitière est faible : 0,25 à 0,75 l/jour.

Le Ladoum, originaire de la région de Tintane et entretenu en race pure par les éleveurs de cette région est uniformément blanc avec des muqueuses claires. Il possède les mêmes aptitudes que le Touabir.

● **Le mouton Maure** à poils longs est un animal d'élevage nomade. De même format que le Touabir, il s'en distingue par la robe uniformément foncée, noire ou brune, l'absence de cornes, le poil long, raide, abondant sur la along dorsale.

Il est apprécié pour sa rusticité et sa production de poils utilisés pour la confection des tentes maures traditionnelles.

Le rendement en viande est de 40 p. 100. Les mâles adultes ont un poids moyen de 40 à 45 kg. La production laitière est faible.

● **Le mouton Peul ou Toronké ou Poufouli** est présent dans la vallée du Sénégal et dans le quart sud-est du pays, élevé par les Peul.

Il s'agit d'un animal de taille plus réduite que le mouton maure, mesurant de 0,60 à 0,75 m et pesant de 25 à 45 kg. Il a une tête longue, forte, un chanfrein convexe. Les cornes existent dans les deux sexes, portées horizontalement, plus développées et en spirale chez le bélier. Le Toronké a une robe marron à noire ou fauve ; le blanc, le pie marron sont fréquents. La peau est fine, le poil court.

Comme les précédents, il est principalement élevé pour la viande. Le rendement carcasse peut atteindre 50 p. 100.

La femelle est médiocre laitière (0,20-0,25 l/jour sur 4 mois de lactation).

Les caprins

On distingue trois races caprines.

La chèvre du Sahel est répandue sur tout le territoire depuis la rive du fleuve Sénégal jusqu'aux campements nomades.

● La variété **Maure** est de grande taille (0,70 à 0,85 m au garrot), longiligne, au profil rectiligne, d'un poids moyen de 30 kg. La robe est très variable souvent à base de blanc : blanc, pie rouge, pie noir, pie bleu... quelquefois rouge ou grise. Le poil court est luisant et le peau très fine. Les cornes sont bien développées. C'est un animal rustique, bon marcheur, adapté à l'exploitation du pâturage sahélaen arbutif. La prolificité est bonne. Deux mises bas annuelles avec des portées de 2 à 3 chevreaux ne sont pas rares.

La production laitière est de 0,75 à 1 litre de lait par jour en moyenne pendant 5 à 6 mois. La croissance est rapide et la viande très appréciée.

● La chèvre **Guera** est originaire du Sahara-Occidental (Sahara espagnol). Elle est entrée en Mauritanie par la ville de Laguera proche de Nouadhibou (Mauritnie). C'est une chèvre de grande taille avec une mamelle extrêmement développée. La robe est généralement noire, pie noir, grise. Les cornes sont absentes chez la femelle et très souvent chez le bouc. Elle est élevée en petits effectifs de 1 à 3 unités par les familles maures urbaines ou sédentaires notamment dans les régions Nord et Ouest du pays.

L'animal se nourrit dans la cour, dans la rue et sur les tas d'ordures. Il est élevé exclusivement pour son lait (1-3 l/j en 5-6 mois de lactation). La femelle met bas deux fois dans l'année par portée double ou triple. La viande de l'animal adulte n'est pas appréciée. Les mâles non retenus comme géniteurs sont consommés dès leur jeune âge.

● La chèvre **Djougour** est une chèvre naine, très ramassée, voisine de la Djallonké. Sa robe est généralement rouge, fauve, blanche. Elle vit dans le Sud-Est mauritanien, notamment dans la région de Néma. L'animal se nourrit dans la cour de restes d'aliments et de sous-produits de céréales, dans la rue et sur les tas d'ordures. Elle est également prolifique.

Principalement élevée pour ses qualités bouchères, elle est rustique et engraisse facilement. Les jeunes à croissance rapide produisent une viande appréciée.

Les porcins

Il n'existe pas de suidés domestiques en Mauritanie.

Les équins

Très important avant la sécheresse des années 1970 (250 000 têtes en 1968), l'effectif des chevaux a fortement diminué parce que son entretien concurrençait la ration familiale alors que la paille était inexistante et les céréales non disponibles pour la consommation des populations sinistrées. On estime aujourd'hui l'effectif équin à 50 000 têtes. Ils dérivent tous du cheval barbe. On distingue deux populations bien individualisées :

– le cheval du Fleuve élevé par les Halpulars (Toucouleurs et Peul) et les Soninké. C'est un animal de grande taille 1,40-1,60 m au garrot avec une robe blanc uniforme, grise, rouge avec extrémités noires, noire, parfois blanc truité. La liste est fréquente et la crinière développée. Excellents chevaux de courses et de mouture, ils sont également utilisés pour la traction (labour, charrette) ;
– le cheval du Hodh de taille plus réduite. Il est ramassé, mesure environ 1,30 à 1,45 m au garrot. Résistant et assez rapide, il est utilisé pour la mouture. Il serait un descendant du cheval arabe introduit en Mauritanie par la conquête Almoravide. La robe est souvent grise, blanc uniforme, noire, rouge.

Les asins

Le troupeau asin est estimé à 350 000 têtes en 1987. Les ânes sont de la variété dite « âne du Sahel ».

La taille est petite (1 m au garrot, au plus), la tête forte, la croupe courte, les membres fins. La robe est généralement gris cendré avec une raie dorsale noire bien marquée. Elle peut également aller du blanc au noir en passant par le rosé et le fauve.

Il est élevé pour le portage et est capable de supporter une charge de 100 kg. Il est également utilisé pour l'exhaure par les nomades.

Les dromadaires

Ils font l'objet d'un large développement à la suite de ce chapitre en raison de leur importance historique, sociologique et économique pour la Mauritanie.

Les populations de dromadaires de Mauritanie sont du type dit « de plaine », très élancé, d'une hauteur au garrot pouvant atteindre 2,15 m, à l'arrière-main peu développée. La robe est variable, unie ou pie, généralement claire, le poil court. L'adulte pèse de 300 à 450 kg.

C'est le méhari typique des plaines désertiques, encore appelé « race du Sahel » avec des variantes locales telles la « Reguibi ». Cet animal a été classiquement utilisé pour la mouture, le transport et la production laitière (avec une moyenne journalière de 4 l) assurant d'une part les échanges commerciaux et le transport caravanier transsaharien et d'autre part la survie des populations nomades.

Aujourd'hui, il fournit, de plus, une part importante des approvisionnements en viande des centres urbains par le développement des abattoirs cotés. On a ainsi recensé 25 000 abattages contrôlés de dromadaires en 1984 (le nombre de bovins abattus était de 35 000) dont 8 000 à Nouakchott.

Enfin, la forte demande de lait de chamelle au niveau des villes est à l'origine de l'extension des élevages laitiers péri-urbains.

Les volailles

Elles sont essentiellement représentées par les poules. Elles sont de souches locales ou importées.

Les estimations pour 1987 font état de 3 500 000 poules de souche locale en élevage traditionnel. Il s'agit d'un élevage villageois très dispersé avec de faibles effectifs et réparti sur tout le tiers Sud du pays.

Malgré une bonne rusticité, la productivité est très faible : les poules locales d'un poids de 1 kg environ pondent entre 50 à 100 œufs par an. Les œufs sont rarement consommés.

Des essais d'amélioration de la productivité de cet élevage villageois par introduction de races importées (Rhode Island Red) ont été tentés depuis 2 ans dans le cadre de projets de développement, mais ils se heurtent à de lourdes contraintes sanitaires et alimentaires.

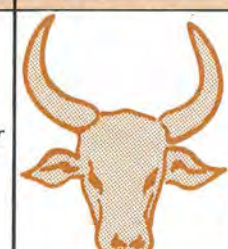

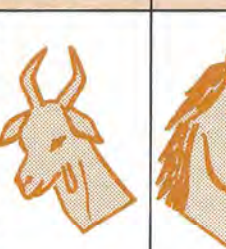
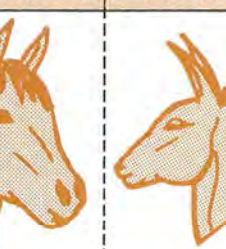
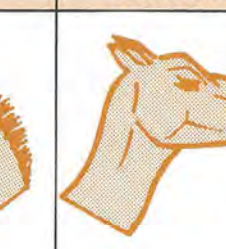
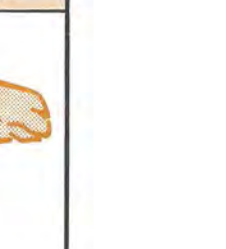
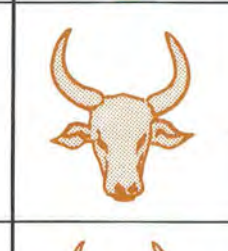

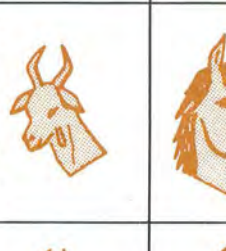
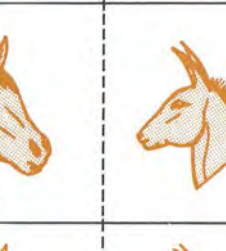
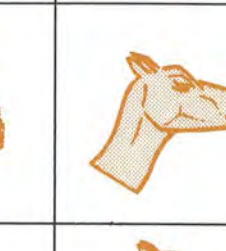







Les élevages industriels regroupés sur l'axe Nouakchott-Rosso s'approvisionnent sur le marché européen, en poussins d'un jour, de souches mixtes (1 500 000 poussins importés en 1987) et permettent une commercialisation annuelle de 1 million de poulets de chair et de 15 millions d'œufs.

BIBLIOGRAPHIE

1905
1. Franco de – Etude sur l'élevage du cheval en Afrique Occidentale. Dakar, Gouvernement Général de l'A.O.F., 1905. 110 p.
1908
2. Arnaud E., Cortier M. – Nos confins sahariens : étude d'organisation militaire. Paris, Editions Larose. 1908. 512 p.
1926
3. A.O.F./Mauritanie – Service zootechnique. Rapport annuel 1926.
1927
4. A.O.F./Mauritanie – Service zootechnique. Rapport annuel 1927.
1930
5. A.O.F./Mauritanie – Service zootechnique. Rapport annuel 1930.
1931
6. A.O.F./Mauritanie – Service zootechnique. Rapport annuel 1931.
7. Prunier – La production animale en A.O.F. (Sénégal-Mauritanie). Rec. Méd. vét. Exot., 1931, 4 : 171-179.
1933
8. A.O.F./Mauritanie – Service de l'Elevage. Rapport annuel 1933.
1936
9. Gouvernement Général de l'A.O.F. – Conférence consultative de l'Elevage. Dakar, 25-30 mars 1936. Dakar, 1936.
1938
10. Dupas (Cpte) – Le commerce caravanier entre les confins algéro-marocains et l'A.O.F. (Mauritanie et Soudan) à travers le Sahara occidental. Mém. Cent. Hautes Etud. Afr. méd., 1938 (1357).
1939
11. Boue (Vét. Lt) – Le méhari Reguibi. <i>In : </i> Rev. Vét. Mil., 1939-1946, 1 (2) : 136-144.
1940
12. Trancart A. – Le pâturage en Haut Adrar. Bull. Inst. Fr. d'Afr. Noire, 1940,11 (3/4) : 285-286.
1941
13. Doutressoulle G. – Les races chevalines de l'A.O.F. Bull. Serv. Zoot. et Epiz. A.O.F., 1941,4 (3) : 145-166.
14. Prigent R. – Utilisation des peaux en Mauritanie. Bull. Serv. Zoot. et Epiz. A.O.F., 1941, 4 (2) : 131-133.
1942
15. Prigent R. – Fonctionnement d'un centre de préparation de viande séchée. Bull. Serv. Zoot. et Epiz. A.O.F., 1942, 5 (2) : 168-174.
16. Prigent R. – Elevage du bœuf en Mauritanie. Bull. Serv. Zoot. et Epiz. A.O.F., 1942, 5 (2) : 235-241.
17. Receveur P. – Bétail d'A.O.F. et boucherie. Bull. Serv. Zoot. et Epiz. A.O.F., 1942, 5 (2) : 250-261.
1945
18. A.O.F./Mauritanie – Service de l'Elevage et des Industries Animales. Rapport annuel 1945.
1946
19. Doutressoulle G. – Zootechnie et industries animales en Afrique Occidentale Française. Kouidoubia, imp. du gouvernement, 1946.
1947
20. Doutressoulle G. – L'Elevage en Afrique Occidentale Française. Paris, Larose, 1947. 299 p.
1948
21. A.O.F./Mauritanie – Service de l'Elevage et des Industries Animales. Rapport annuel 1948.
22. Borricand P. – La nomadisation en Mauritanie. Trav. Inst. Rech. sah., 1948, 5 : 81-93.
23. Mornet P., Gilbert Y. – Rapport sur la production et l'utilisation du lait en A.O.F. Bull. Serv. Elev. Ind. Anim. A.O.F., 1948, 1 (4) : 59-77.
1949
24. Bressou C., Mornet P. – Le mouton astrakan en Mauritanie. C.R. Acad. Agr. France, 1949, 35 (10) : 398.
1950
25. Bonnet Dupeyron – Cartes de l'élevage pour les régions Sénégal et Mauritanie au 1/500 000 avec notice explicative. Paris, ORSTOM, 1950, 7 feuilles.

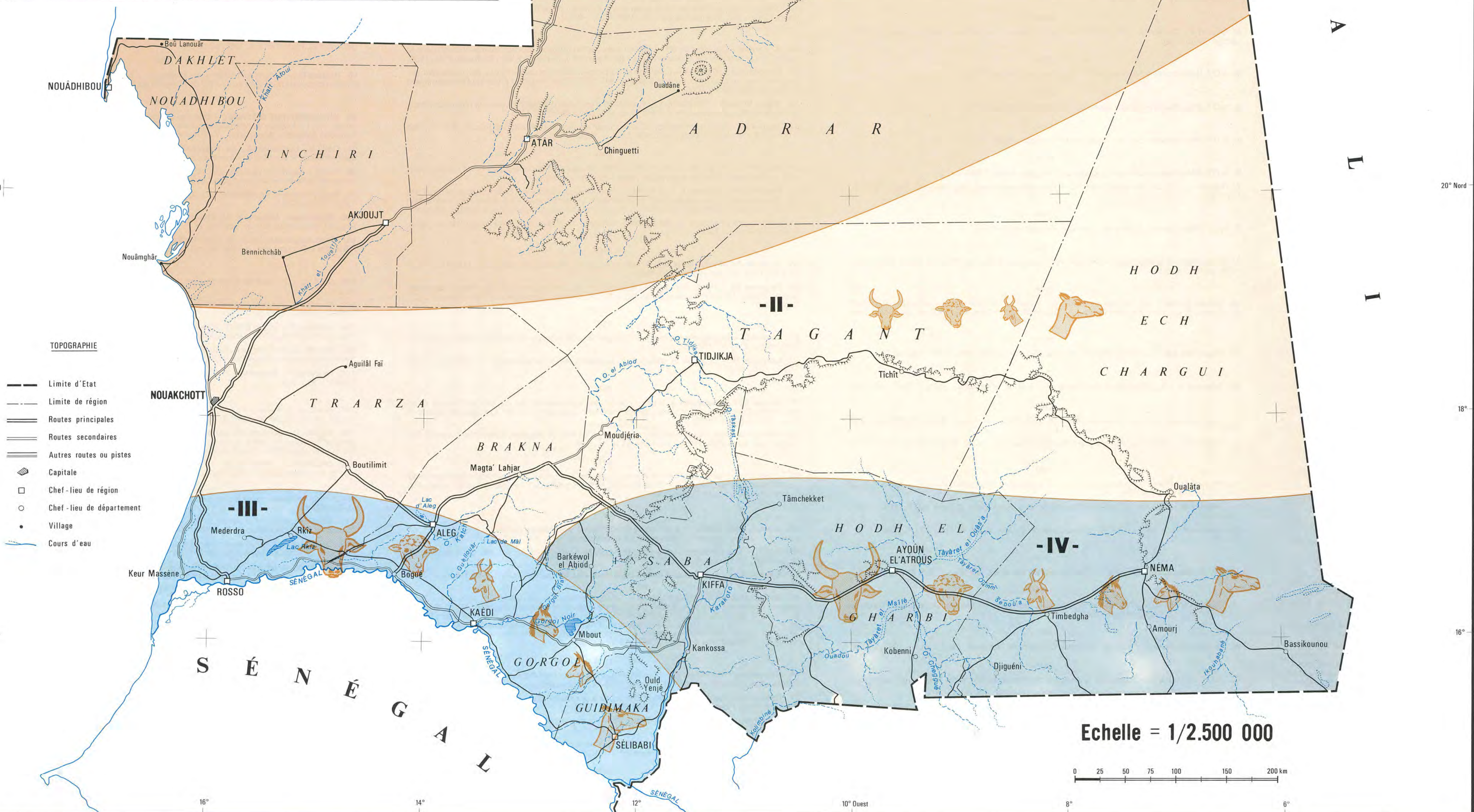
1952
26. Durand R. – Le problème de l'eau et des puits en Mauritanie. Inf. A.O.F., 1952 (137) : 15-19.
27. Monteil V. – Essai sur le chameau au Sahara occidental. Saint-Louis du Sénégal, IFAN, 1952 (Collection : Etudes mauritaniennes n° 2).
1956
28. A.O.F./Territoire de la Mauritanie – Service de l'Elevage et des Industries Animales. Rapport annuel 1956.
1957
29. A.O.F./Territoire de la Mauritanie – Service de l'Elevage et des Industries Animales. Rapport annuel 1957.
1958
30. Lebailly J. – Le nomadisme au Sahara français. Migrations pastorales et courants caravaniers. Revue Corps vét. Armée, 1958, 3 (4) : 145-151.
31. République Islamique de Mauritanie – Service de l'Elevage, des Pêches Maritimes et des Industries Animales. Rapport annuel 1958.
1959
32. République Islamique de Mauritanie – Service de l'Elevage, des Pêches Maritimes et des Industries Animales. Rapport annuel 1959.
1960
33. République Islamique de Mauritanie – Service de l'Elevage, des Pêches Maritimes et des Industries Animales. Rapport annuel 1960.
34. Troquereau P. – Les Ressources animales de la Mauritanie. Leur exploitation. Perspectives d'avenir. Paris, imp. Technigraphy, 1960.
1961
35. Boudet G., Duverger E. – Etude des pâturages naturels sahéliens. Le Hodh (Mauritanie). Paris, Vigot, 1961.
36. Mosnier M. – Pâturages naturels sahéliens : région de Kaedi (Mauritanie). Maisons-Alfort, IEMVT. 169 p.
1962
37. Adam J.G. – Itinéraires botaniques en Afrique occidentale. Flore et végétation d'hiver de la Mauritanie occidentale. Les Pâturages. Inventaire des plantes signalées en Mauritanie. Maisons-Alfort. IEMVT. 1962. 236 p.
38. Boutillier J.L., Cantrelle P., Causse J. et Collab. – La moyenne vallée du Sénégal (Etude socio-économique). Paris, PUF, 1962.
39. Audry P., Rossetti Ch. – Prospection écologique. Etudes en Afrique occidentale. Observations sur les sols et la végétation en Mauritanie du sud-est et sur la bordure adjacente du Mali (1959 et 1961). Rome, F.A.O. 1962.
1963
40. Cheikh Diak – L'Elevage en Mauritanie. Maisons-Alfort, « Au Manuscrit », Thèse doct. vét., Alfort, n° 63, 1963.
41. Lesourd M. – Le dromadaire au Sahara. <i>In : </i> Rev. Serv. bio. vét. Armée, 1963, 16 (2) : 50-55.
42. UNESCO – Nomades et nomadisme au Sahara. Paris, UNESCO, 1963, 195 p.
1964
43. Mamoudou Birane Wane – Production et commercialisation de la viande en Mauritanie. Maisons-Alfort, « Au Manuscrit », Thèse doct. vét. Alfort n° 33, 1964.
1965
44. Gauthier-Pithers H. – Observations sur l'écologie du dromadaire dans l'ouest du Sahara. Bull. I.F.A.N., 1965, 27, sér. A (4) : 1534-1608.
45. République Islamique de Mauritanie – Service de l'Elevage, des Pêches Maritimes et des Industries Animales. Rapport annuel 1965.
46. Soueid'Ahmed Abdallah – La Production laitière en Mauritanie. Maisons-Alfort, « Au Manuscrit », These doct. vét., Toulouse n° 32, 1965.
47. Vers un élevage rationnel. Le premier abattoir d'une chaîne frigorifique est en construction à Kaedi (Mauritanie). Europe France O.M., 1965 (431) : 49-50.
1966
48. Ba Oumar – Contribution à l'étude de l'alimentation du bétail (bovins essentiellement) dans le cercle Gorgol (Mauritanie). Maisons-Alfort, « Au Manuscrit », Thèse doct. vét., Toulouse, n° 38, 1966.
49. Govedarica S., Ferat M. – L'élevage et les produits animaux dans 14 pays de l'Ouest africain. Evolution des productions et des utilisations 1945-1960. Paris, Institut d'Etude du Développement Economique et Social. 1966.
50. N'Dao El Ouall – Contribution à l'installation d'un ranch d'embouche dans la région de Kaedi. Maisons-Alfort, « Au Manuscrit », Thèse doct. vét. Toulouse n° 37, 1966.
51. Toupet C. – Etude du milieu physique du massif de l'Assaba (Mauritanie). Introduction à la mise en valeur d'une région sahélienne. Dakar, I.F.A.N. 1966. 157 p.
1968
52. Arnaud R. – Région de Nema (Hodh Oriental). Etude des disponibilités en bétail dans le cadre d'un avant-projet d'abattoir frigorifique. Paris, SEAE, 1968. 148 p.
53. Chambard C., Robinet A. – La Promotion commerciale des cuirs et peaux originaires des Etats africains associés de la zone soudano-sahélienne sur le marché de la C.E.E. Bruxelles, Commission des Communautés Européennes. Direction générale de l'aide au développement. 1968, 3 volumes.
54. République Islamique de Mauritanie – Direction de l'Elevage et des Productions Animales. Rapport statistique 1968.
1969
55. Gauthier-Pitlers H. – Observations sur l'écologie du dromadaire en Moyenne Mauritanie. Bull. I.F.A.N., 1969, 31, sér. A (4) : 1259-1380.
56. Trapman M. – Production avicole. Rapport aux gouvernements de Côte-d'Ivoire, Dahomey, Gabon, Ghana, Haute Volta, Mauritanie, Niger, R.C.A., Sénégal, Sierra Leone, Togo. Rome, F.A.O., 1969. 15 p.
1970
57. Auby J.C. – Mémento élémentaire de biologie et pathologie du dromadaire d'Afrique du Nord. Compiegnes, C.I.F.V., 1970. 53 p.
58. Lacrouts M. – Situation et perspectives économiques de la Mauritanie. II. L'Elevage. Paris, SEAE. 1970, 52 p.
1971
59. Doutre M.P., Chambron J. – Le botulisme des ruminants et des équidés au Sénégal et en Mauritanie. Conséquence pathologique des troubles nutritionnels. <i>In : </i> VII ^e Journées médicales de Dakar, 11-16 janvier 1971.
60. N'Diaye Lamine – Les conditions de l'élevage en Afrique tropicale Nord. Dakar, Institut des Sciences et Médecine vétérinaires. 1971. 31 p.
1972
61. Industries (les) alimentaires en Afrique noire francophone : — les produits de la pêche ; premiers producteurs Sénégal, Mauritanie, Côte-d'Ivoire ; — les produits de l'élevage : abattoirs et laiteries. Europe France O.M., 1972 (505) : 44-48).
1973
62. Arnaud, Lazarevitch – Le complexe d'exploitation des viandes de Kaedi. 1 ^{re} partie : rapport général. 2 ^e partie : annexes. Puteaux, SCET International. 1973. 204 + 64 p.
63. F.A.O. – Les problèmes de la désertification au Sud du Sahara. Le cas de la Mauritanie. Nouakchott, 17-19 décembre 1973.
64. N'Diaye A.L. – Les bovins et les petits ruminants en Afrique de l'Ouest. Tech. Dévelop., 1973 (9) : 52-56.
65. Sarniguet J., de Mieuille J.E., Blanc P. – Approvisionnement en viandes de l'Afrique de l'Ouest (rapport provisoire). 1 ^{re} partie. Tome 1 : Analyse de la situation actuelle. Projection 1975-1995 dans 6 pays de la région. 371 p. T. II : Analyse de la situation actuelle. Projection 1975-1985 dans 6 pays de la région. 244 p. 2 ^e partie. Etude régionale. Productions, commercialisation, consommation. 247 p. 3 ^e partie. Prévisions générales et propositions pour l'approvisionnement en viande de l'Afrique de l'Ouest. 264 p. Paris, SEDES, 1973. 4 vol

PRINCIPALES ÉTUDES SUR L'ÉLEVAGE
DE BOVINS - OVINS - CAPRINS - EQUINS - ASINS - CAMELINS
RÉALISÉES EN MAURITANIE

Nombre d'études	BOVINS	OVINS / CAPRINS		EQUINS / ASINS		CAMELINS
IMPORTANT						
MOYEN						
FAIBLE						

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES ÉTUDES PAR ESPÈCES

RÉGIONS	BOVINS	PETITS RUMINANTS	EQUINS / ASINS	CAMELINS
I. RÉGION SAHARIENNE (Tiss Zemmour, Nouadhibou, Adrar, Inchiri, Nord Tagant)	—	—	—	2 4 5 6 8 10 11 12 18 20 21 22 25 26 27 28 29 30 31 32 33 40 41 42 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121
II. RÉGION NORD SAHÉLIENNE (Nord Trarza, Nord Brakna, Sud Tagant, Nord Hodh Ech Chergui)	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121	1 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121
III. RÉGION SUD SAHÉLIENNE (Ouest) (T. Vallée du Fleuve, Sud Trarza, Sud Brakna, Gorgol, Guidimakha)	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121	1 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121	2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121
IV. RÉGION SUD SAHÉLIENNE (Est) (T. Assaba, Hodh El Chergui, Sud Hodh Ech Chergui)	3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 47 48 49 50 51 52			



L'ÉLEVAGE DU DROMADAIRE EN MAURITANIE

« *Ici, vivre c'est avancer sans cesse* » *Th. Monod, Méharées*

En raison de la place privilégiée que le dromadaire a, de tout temps, occupée dans l'histoire de la Mauritanie, il a été proposé d'inclure dans le présent atlas un chapitre sur l'élevage camelin en Mauritanie.

Historiquement, l'élevage du dromadaire a surtout été pratiqué dans ce qu'il fut convenu d'appeler la Moyenne-Mauritanie, partie sahélio-saharienne, et la Haute-Mauritanie, partie saharienne proprement dite de ce pays.

Grâce au « chameau », ainsi est-il plus prosaïquement dénommé, ont pu se faire la pénétration, l'occupation et l'exploitation du Sahara mauritanien, par une société nomade qui fonda une authentique « civilisation du chameau ».

Grâce au « chameau » purent se développer les échanges nord-sud transsahariens, interminables caravanes de sel, de thé, de sucre, de cotonnades...

Plus récemment, son élevage s'est dispersé dans tout le pays, suite à divers avatars climatiques et socio-culturels et il tend ainsi à reconquérir une première place dans l'élevage national que lui avait ravie, il y a quelques décennies mais pour peu de temps, l'élevage bovin.

Races et effectifs

Le dromadaire (*Camelus dromedarius*) est présent en Mauritanie sous le type dit « de plaine ».

A ce type, appartiennent plusieurs races dont, pour la Mauritanie, la race du Sahel (ou Reguibat, au nord du Sahara) et la race Berabiche.

Le « Sahel » est le dromadaire type des plaines désertiques : de grande taille, à l'aspect décousu, à l'ossature légère, aux masses musculaires fines, au poil clair.

Les éleveurs mauritaniens en distinguent quelques variétés dont : le chameau de l'Adrar et du Tiris, le chameau du Trarza et le chameau des Hodhs, plus massif.

La race « Berabiche » est de taille moyenne, l'ossature et la musculature sont développées, en particulier l'avant-main, la coloration est plutôt foncée.

C'est une race du Sahel proprement dit, peut-être encore présente dans le Sud-Est du pays.

On estime que 790 000 têtes de dromadaires vivaient en Mauritanie en 1985, plaçant ainsi ce pays au premier rang des 8 pays d'Afrique Occidentale et Centrale, possesseurs d'un troupeau camelin (Sahara-Occidentale, Mauritanie, Sénégal, Mali, Burkina Faso, Niger, Nigeria, Tchad), loin devant le Tchad (entre 500 000 et 550 000 têtes) et le Niger (entre 350 000 et 400 000 têtes).

La Mauritanie rassemble donc 40 p.100 de l'effectif total des camelins de ce vaste ensemble géographique (2 000 000 de dromadaires).

Par rapport à l'Afrique du Nord, on constate que le troupeau mauritanien regroupe plus d'animaux que l'ensemble des 5 pays de cette région (690 000 camelins, estimés en 1985, pour le Maroc, l'Algérie, la Tunisie, la Libye et l'Égypte réunis).

La Mauritanie vient également au premier rang en ce qui concerne la densité (plus de 0,75/km²), loin devant les autres pays où la densité est inférieure à 0,5.

A l'intérieur du pays, l'élevage camelin tend à occuper une place de plus en plus importante depuis quelques années, ainsi que le montre l'évolution des effectifs des principales espèces domestiques, rapportées en nombre d'UBT, entre 1978 et 1985.

Année	U.B.T. (X 1000)				Camelins en p.100 total
	Bovins	Petits ruminants	Camelins	Total	
1978	1 125	1 230	718	3 073	23
1982	975	1 200	750	2 925	26
1983	825	1 080	760	2 665	28.5
1984	712	975	780	2 467	32
1985	787	1 050	790	2 627	30

N.B. Les équivalences suivantes sont adoptées :

- 1 ovin = 0.75 UBT
- 1 camelin = 1 UBT
- 1 petit ruminant = 0.15 UBT

La répartition dans le pays est très hétérogène et a fortement varié au cours des décennies.

Entre 1945 et 1950, une étude portant sur le rapport du nombre de camelins par habitant faisait état d'un indice variant de moins de 1/1 000 pour les régions méridionales du pays (Brakna, Gorgol, Guidimakha) à plus de 1 pour le quart Nord-Ouest du pays au nord du 18° parallèle (soit la latitude de Nouakchott). Des valeurs élevées, de 0.5 à 1, étaient également obtenues tout le long du littoral – dans l'Afût es Sahéli – dans le Tagant et les Hodhs au nord du 17° parallèle. L'auteur qualifiait de « vital » l'élevage camelin lorsque l'indice était supérieur à 0.5.

En 1968, sur un effectif estimé à environ 710 000 têtes, la distribution était la suivante :

Hodhs	185 000
Assaba + Guidimakha	50 000
Gorgol	50 000
Brakna + Tagant	90 000
Trarza	90 000
Inchiri, Adrar, Tiris-Zemmour	250 000

En 1974, suite à la première vague de sécheresse, l'effectif, ramené à 700 000 têtes, était réparti comme suit :

Hodhs	180 000
Assaba + Guidimakha	100 000
Gorgol	80 000
Brakna + Tagant	80 000
Trarza, Inchiri, Adrar, Tiris-Zemmour ..	260 000

(dont 50 000 autour de Nouakchott) traduisant un repli des effectifs vers le sud.

Actuellement, il semble que les Hodhs constituent un pôle d'attraction majeur des éleveurs camelins en Mauritanie (dépression de l'Awker oriental et les escarpements « Dhars » environnants) ainsi que toute la région sahélienne.

Le Nord ne serait plus visité qu'épisodiquement, à la suite d'hivers pluvieux favorables, tel celui de 1987, qui aurait attiré 200 000 à 300 000 dromadaires dans le Tiris-Zemmour.

Modes d'élevages

A l'élevage du dromadaire est associé, avant tout, le nomadisme.

En 1965, plus des trois quarts (77 p.100) de la population mauritanienne sont considérés comme « nomades ». Cette proportion atteint les 90 p.100 dans les régions de l'Assaba, l'Inchiri, l'Adrar, le Tagant et les Hodhs.

La Mauritanie est alors l'un des très rares pays au monde à population en majorité nomade.

Après les années de sécheresse, s'observe une chute généralisée de ces valeurs. Ainsi, en 1977, les seules régions où les nomades représentent encore 50 p.100 de la population sont le Tagant et les Hodhs.

D'autres régions, à vocation pastorale, voient le nomadisme disparaître. Le Tiris-Zemmour passe de 70 p.100 de nomades en 1965 à 3 p.100 en 1977 sous l'action combinée de plusieurs facteurs :

- émigration des nomades et de leurs troupeaux, suite à la sécheresse ;
- désertion de l'élevage de ceux qui ont perdu leur cheptel et reconversion vers d'autres activités ;
- installation d'une main-d'œuvre extra régionale pour l'exploitation minière.

Situation « classique »

Par souci de schématisation, on a considéré tour à tour la Haute-Mauritanie, la Moyenne-Mauritanie, la Basse-Mauritanie, bien que leurs frontières soient souvent floues et que les mouvements d'une région à l'autre ne soient pas exceptionnels.

L'élevage camelin en Haute-Mauritanie

La « Haute-Mauritanie » est en gros, la partie saharienne du pays située au nord de 22°-23° de latitude nord. C'est le fief des « grands nomades », tribus spécialisées dans l'élevage camelin : les Reguibat, réparties en 2 confédérations, « Sahel » sur la côte atlantique et « Lgouacem » à l'est, et de leurs tributaires : Eznaga.

Le régime des précipitations, sous les influences climatiques combinées méditerranéennes et subtropicales, se caractérise par des pluies erratiques, irrégulières dans le temps et l'espace, qui conditionnent l'apparition d'une végétation fugace, « l'acheb », et le maintien d'une végétation pérenne très adaptée, et du même coup, les mouvements des éleveurs à la recherche de cette végétation éparse, d'où leur nom d'« Ahel mousna » : les gens de la pluie.

L'élevage ne peut donc y être que dispersé et mobile : dans ces conditions, l'élevage est exclusivement axé sur le dromadaire, seule espèce capable de parcourir de grandes distances en de courts délais et de se disperser sur un large territoire.

Les Reguibat nomadisent ainsi traditionnellement du Zemmour et des confins du Sahara-Occidental jusqu'à l'erg Iquidi et l'erg Chech.

Lorsque la disette de pâturages le commande, leurs migrations peuvent les conduire vers le sud, jusque dans l'Awker du Trarza et l'Afût es Sahéli à l'ouest ou dans l'Awker de Tamechkeït à l'est, soit vers la latitude 17 °N.

Les mouvements saisonniers peuvent ainsi avoir une amplitude de 1 000 km et plus.

Les déplacements se font par tentes isolées ou par un maximum de 3 à 4 tentes, le « Frig » pour faciliter la dispersion des troupeaux. Les nomades vivent pratiquement de façon exclusive de lait et ont donc besoin de grands troupeaux.

Lorsque les effectifs sont très importants (jusqu'en 1973, nombre des 30 000 nomades possédaient plus de 1 000 dromadaires par famille), le troupeau est soigné en 2 : les chamelles suitées laitières restent près des tentes familiales alors que les femelles taries ou pleines forment un troupeau à part, le « meacher », avec les mâles et les subadultes, dont la nomadisation, complètement indépendante, peut se dérouler à plusieurs centaines de kilomètres du campement. Ces animaux sont confiés à des bergers membres de la famille ou à des tributaires Zénaga.

Les échanges des Reguibat sont plutôt orientés vers les marchés du Nord (Maroc, Algérie). Ils y apportent le bétail, la laine, le sel de la Sekkha de Tindouf. Goulimine est l'un des grands marchés qu'ils fréquentent.

C'est dans cette région de Haute-Mauritanie que le chameau trouve ses pâturages préférés :

- steppes d'*Acacia raddiana* « tahla », de *Panicum turgidum* « mrokba » et de *Calligonum comosum* « awarach » des lits d'oued ;
- steppes d'*Aristida pungens* « sbot » des ergs ;
- steppes d'*Aristida plumosa*, *A. acutiflora*, *Cornulaca monacantha* « had » des regs, sans oublier les très recherchés « pâturages salés » à Chenopodiacées : *Nucularia perrini* « askaf », *Traganum nudatum* « demran », *Salsola baryosma*...

A chaque saison correspond un pâturage recherché :

- en été, la végétation des regs,
- en automne/hiver, les pâturages salés et la végétation des lits d'oued,
- au printemps, l'ililig (inflorescences du sbot) et la végétation des sols sableux.

Il s'y ajoute, en fonction des précipitations, l'acheb, végétation éphémère constituée d'un grand nombre d'espèces annuelles dont : *Convolvulus fatmensis*, *Farselia stylosa*, *Randonia africana*, *Reseda villosa*, *Fagonia glutinosa*, *Astragalus vogelii*...

Cette dernière espèce, le « teyr » des éleveurs, est très recherchée car très nutritive par ses graines : sa consommation réduirait le temps de pacage à 3-4 heures par jour.

Quelques plantes toxiques existent, redoutées des chameliers : *Perralderia coronopifolia*, *Lotus jolyi*...

En fonction du pâturage utilisé, l'abreuvement des animaux n'est pas nécessaire entre octobre et mars.

Au printemps, les animaux sont abreuvés tous les 10-15 jours, tous les 3-4 jours en pleine saison sèche.

L'élevage camelin en Moyenne-Mauritanie

La Moyenne Mauritanie correspond à la frange saharo-sahélienne comprise entre 17-18° de latitude, au sud et 22-23° au nord. La nomadisation reste aléatoire, fonction de la distribution des précipitations, mais quelques axes de déplacements traditionnels apparaissent. Ainsi les tribus de Chinguetti (Oulad Selmoun, Idawalli, Ahel Mentali) passent-elles la saison sèche dans le Tagant, à l'est de Tidjikja alors que les tribus de l'Adrar (Mechdouf, Oulad Cila) se dirigent plutôt vers l'ouest et la région de Moudjéria.

Les mouvements sont donc assez réduits : il existe cependant un grand axe de nomadisation, orienté ouest-est, entre le littoral atlantique (Inchiri, 20 °N) et les ergs orientaux (l'erg Chech, au sud de « El Hank »).

A l'élevage du dromadaire est fréquemment associé un élevage ovin de moutons noirs. Les troupeaux individuels ont des effectifs relativement réduits.

Outre l'élevage, les activités agricoles sont également développées :

- cultures d'oasis : palmeries de dattiers, champs d'orge ;
- cultures maraîchères et cultures temporaires de mil des « Grara », zones d'épandages des eaux.

Ces activités agricoles peuvent inférer sur le déroulement de la nomadisation, en particulier à l'époque de la « Quelna » (période de la récolte des dattes, en juillet-août).

Les troupeaux, descendus vers le sud, à la rencontre des premières pluies, remontent en cours d'hivernage au nord et s'installent le plus longtemps possible sur ces pâturages « en vert » parmi lesquels figurent le « Had » et l'« Askaf ».

Selon le pâturage utilisé, il n'y a pas d'abreuvement pendant 2 ou 3 mois en hiver, ou un abreuvement tous les 8-10 jours. A partir du mois d'avril, les abreuvements sont de plus en plus rapprochés.

Pour assurer, alors, un meilleur entretien à leurs chameaux, les nomades laissent divaguer les troupeaux jour et nuit. Les animaux reviennent d'eux-mêmes au point d'abreuvement tous les 3-4 jours.

L'élevage camelin en Basse-Mauritanie

Dans le Sahel mauritanien, l'élevage camelin n'est pas une activité traditionnelle ancienne, sauf pour quelques groupes tels les Ahel Sidi du Hodh ou les Idayboussat de l'Assaba.

Les animaux effectuent plus une transhumance qu'une nomadisation proprement dite, qui se traduit par des déplacements pendulaires orientés nord-sud, de faible amplitude, de quelques dizaines de kilomètres à 200 kilomètres environ.

Les campements se composent d'un grand nombre de familles allant jusqu'à une trentaine de tentes et les troupeaux bovins occupent une place importante dans l'élevage. En hivernage, les camelins sont contraints de remonter très au nord en raison des risques de « Tabourit » (trypanosomose) liés à la puillation des insectes vecteurs (Tabanidés).

Les pâturages salés sont rares (en dehors de la plaine littorale de l'Afût es Sahéli), à base de « Ghassal » (*Salsola tetrandra*) et de « Jil » (*Salsola foetida*).

Les éleveurs doivent alors distribuer du sel aux animaux, sel de la Kadja d'Ijdil, de Tichit, de Ouالات, ou les conduire en cures salées (Amarsal) : celles de Tichit, dans l'Awker oriental, sont les plus renommées.

Ici aussi, le rythme des déplacements des troupeaux peut être perturbé par les activités agricoles.

Evolution de la nomadisation et situation actuelle

Les premières modifications des voies traditionnelles de nomadisation ne datent pas de la période de la dernière sécheresse (1972-1973). Déjà, au cours des années 40, il était observé qu'un certain nombre de Reguibat fréquentaient plus régulièrement la Moyenne-Mauritanie : Adrar, Tagant, tels les Oulad Lacem et Oulad El Qadhi.

Les années passant, certains s'y installaient définitivement : les riches pour y jouir d'une vie moins rude, les pauvres parce qu'ils n'avaient pas les moyens de faire face aux exigences de la vie du désert.

De même, certaines tribus maraboutiques (Kounta, Idayboussat) qui nomadisaient dans le Tiris, le Zemmour et jusqu'à l'erg Chech, se repliaient alors sur le Trarza, le Tagant...

Ce glissement des populations maures du nord vers le sud devenait problématique à la fin des années 50, et les autorités favorisaient alors l'implantation de palmeries et la construction de barrages pour cultures de décuré, pour limiter le phénomène et permettre une certaine fixation des populations.

Parallèlement, les caravanes chamelières, jusque là, seul moyen d'échange nord-sud, étaient en partie ruinées par les moyens modernes de communication.

Enfin, le développement des échanges commerciaux avec le Sénégal, qui était alors en plein boom de l'arachide, fut à l'origine de l'orientation vers l'élevage bovin d'une partie conséquente des éleveurs maures présents dans le Sahel mauritanien pour répondre à une demande croissante de bétail sur pied, au détriment de l'élevage camelin.

Les années de sécheresse ne firent qu'accentuer ces phénomènes de repli vers le sud du pays et de semi-sédentarisation des éleveurs.

Elles permirent aussi à l'élevage camelin de connaître au Sahel un nouvel essor, de nombreux troupeaux de bovins ayant été décimés par la disette ou s'étant réfugiés plus au sud.

Elles furent, enfin, à l'origine de l'apparition d'une forme particulière d'élevage camelin, élevage spéculatif aux mains de riches propriétaires urbains-fonctionnaires, commerçants — qui entretiennent de grands troupeaux confiés à des bergers salariés (dont d'anciens propriétaires chameliers ruinés par la sécheresse), excessivement mobiles et sans axes de nomadisation définis.

Si la majeure partie de l'année ces troupeaux se retrouvent dans le Sud-Est du pays et la région du fleuve (ou éventuellement à l'étranger), ils peuvent être aussi conduits vers le nord, si les informations font état de pâturages hivernaux abondants, comme au début de 1988.

En 1984, une étude portant sur 200 troupeaux de dromadaires du Sahel mauritanien précisait que 57 p.100 des troupeaux y étaient transhumants, contre 43 p.100 sédentaires (jusqu'à 63 p.100 de sédentaires au Gorgol) avec des effectifs moyens de 40 têtes (transhumants) à 60 têtes (sédentaires).

Pathologie

L'élevage du dromadaire en Mauritanie est soumis à quelques contraintes d'ordre sanitaire, dont les principales sont exposées ci-après :

Les parasitoses digestives : helminthoses

Les études réalisées en Mauritanie montrent que le taux moyen annuel d'infestation est supérieur à 80 p.100 : selon la saison, ce taux varie de 60p. 100 (en saison sèche : mois de février/mars) à près de 100 p.100 (août à octobre).

Les espèces les plus fréquentes sont les *Haemonchus* (*H. longistipes*) et les *Trichuris* (*T. globulosa*).

Ces parasitoses sont associées à d'autres helminthoses dues aux Cestodes : *Moniezia* sp. *Thysanlezia* sp. *Avitellina* sp. *Stilesia* sp...

On manque d'informations sur l'incidence de ces infestations sur la santé des animaux : troubles de croissance, pertes de poids, anémie, mortalités, de même que sur leur répartition géographique. Les produits anthelminthiques jouissent d'un grand crédit auprès des éleveurs.

Les parasitoses sanguines : la trypanosomose

Considérée longtemps comme un des 3 fléaux du dromadaire — au même titre que la gale et la guerre — la trypanosomose du chameau ou « Tabourit » a fait l'objet de nombreux rapports de pelotons méharistes ou de militaires. Dans les années 50, elle est présumée atteindre 30 p.100 des effectifs camelins de Reguibat, se manifestant sous sa forme chronique, avec amaigrissement, perte d'appétit et avortements.

Les animaux s'infectaient dans les régions encaissées avec de nombreux oueds, des confins algéro-mauritaniens. A l'opposé géographique, elle sévit dans le Sud mauritanien, tout le long du fleuve Sénégal et à proximité des mares d'hivernage sahéliennes à végétation arborée.

Il y aurait donc eu deux pôles de diffusion du « Tabourit » en Mauritanie :

- l'extrême Nord avec localisation des vecteurs aux oueds,
- le Sud (au sud de la « route de l'espoir » axe Nouakchott-Néma) avec localisation des vecteurs — des insectes hématophages — aux mares d'hivernage et aux marigots.

Au cours des années 1986-1988, les diagnostics de trypanosomose n'ont porté que sur ce foyer méridional.

Les parasitoses externes

La gale ne constitue plus aujourd'hui un problème sérieux. Les infestations par les tiques sont fréquentes mais andines sauf chez les jeunes où la formation d'abcès est souvent observée. Les éleveurs font également état de « paralyxie » chez le jeune, qu'ils attribuent aux tiques.

Les espèces les plus fréquentes sont : *Hyalomma dromedari* et *H. impetatum*.

Les maladies microbiennes

Parmi les maladies virales, seule la variole est répandue : elle évolue de façon bénigne, la plupart du temps l'éleveur ne remarquant que quelques pustules sur la tête des jeunes chameaux. Sa forme généralisée, grave mais rare est appelée « Jedri ».

Sont rassemblés dans un « complexe pulmonaire » plusieurs syndromes redoutés des éleveurs, sévissant en saison froide (nhaz) ou en hivernage (El-Barid).

Le « nhaz » qui se traduit par une bronchite, avec toux tenace et perte d'appétit peut revêtir un caractère épi-zootique, affectant une large part du troupeau.

Les antibiotiques sont alors très recherchés par les éleveurs. Aucun germe spécifique — en particulier, aucune *Pasteurella* — n'a encore été mis en évidence sur ces malades.

Les entérites chez les chameaux avant sevrage sont également rapportées de façon saisonnière mais localisée. Les mortalités peuvent être élevées dans les troupeaux atteints (jusqu'à 50-60 p.100 des jeunes).

Sur les prélèvements provenant d'animaux malades, ont été isolés plusieurs sérotypes de *Salmonella* et des *Edwardsiella*, mais le rôle pathogène de ces germes n'a pu encore être prouvé de façon certaine.

Il existerait, enfin, un syndrome particulier, le « Soussa » ou « Suse », souvent mortel et qui serait endémique à quelques régions du Sud mauritanien (Assaba, Hodh El Gharbi), saisonnier, non contagieux d'animal à animal, mais transmissible à l'homme par le sang des malades. Malgré quelques hypothèses faites sur son étiologie, l'origine de ce syndrome reste encore méconnue.

Conclusion

Alors que l'effectif national de dromadaires reste stable ou en légère progression, l'élevage camelin a subi depuis quelques décennies de profonds bouleversements que ce soit au niveau de l'écologie, des types d'élevage ou de la pathologie.

D'animal saharien, le chameau est devenu sahélien.

Son régime alimentaire s'en est trouvé modifié :

- les espèces végétales de la strate arbustive sahélienne qui lui fournissent son pâturage vert sont à quelques exceptions près (certains *Acacia*) différentes de celles qu'il côtoyait au Sahara ;
- mais il a dû surtout s'adapter à la paille, base du pâturage sahélien et a perdu l'opportunité de trouver le pâturage vert salé.

Ce changement de régime s'est paradoxalement traduit par la nécessité d'un abreuvement à périodes régulières, entraînant une certaine dépendance vis-à-vis des points d'eau.

Le grand élevage nomade saharien a pratiquement disparu. La transhumance familiale survit avec des incursions de plus en plus poussées vers le sud.

Mais l'événement marquant des dix dernières années est l'apparition d'un élevage de rapport, mobile, confié à des bergers salariés et d'une certaine intensification de l'élevage laitier autour des grands centres urbains avec tous les problèmes de pression sur l'environnement que cela suppose.

La quasi-fixation au Sahel s'accompagne du développement d'une nouvelle pathologie principalement parasitaire et qui sévit en particulier en cours d'hivernage.

Ainsi, les parasitoses gastro-intestinales, la trypanosomose, les infestations par les tiques et les entérites néo-natales constituent la contrepartie la plus fâcheuse au glissement vers le sud des troupeaux camelins, masquée par la relative abondance du pâturage et la facilité de l'abreuvement.

BIBLIOGRAPHIE

LES ARTHROPODES ET LES MALADIES DU BÉTAIL

TIQUES

La distribution des tiques du cheptel en Mauritanie nous est, en particulier, connue par quelques enquêtes sur le terrain menées par des parasitologues entre 1956 et 1958, puis plus tard, vers 1975. Plus récemment, d'autres données ont été acquises lors des missions réalisées entre 1984 et 1987, par l'IEMVT, dans le cadre du CNERV (Centre National d'Elevage et de Recherches vétérinaires). Ces données ont concerné principalement le tiers Sud du pays, soit au sud du 18° parallèle. C'est, en effet, dans le Sahel mauritanien dont la limite septentrionale oscille entre les 17° et 18° parallèles, que se concentre aujourd'hui l'essentiel des activités pastorales basées sur l'exploitation extensive des bovins, ovins et caprins.

Il importe de remarquer cependant que l'élevage camelin, primordial pour le pays (avec le plus grand effectif de tous les pays du Sahel), déborde largement ce cadre climatique, ne serait-ce qu'en hivernage ou en saison fraîche, même si une partie de plus en plus grande des effectifs séjourne dans le Sahel mauritanien et plus au sud.

Les connaissances sur la faune d'acariens de la partie méridionale du pays ont également été étendues par les observations faites dans les Etats riverains : Sénégal et Mali.

Association des tiques avec les zones phytoclimatiques et les formations végétales

Les zones de distribution des tiques sont classiquement décrites en fonction des zones de végétation. En effet, la végétation joue un rôle important dans la survie des phases libres des différentes espèces de tiques, en constituant une protection et un volant thermique et hygrométrique contre les variations climatiques : journalières, saisonnières ou annuelles.

Selon les exigences climatiques de chaque espèce de tique, on observera une abondance maximale dans la couverture herbacée d'une ou plusieurs zones phytogéographiques définies. Dans les zones voisines, l'espèce se fera plus localisée et moins abondante, limitée aux formations denses (fourrés, végétations de bas-fonds) dans les zones plus sèches, ou au contraire, sera restreinte aux formations les plus ouvertes des zones plus humides.

Cependant, en raison du rôle déterminant que joue, en système climatique tropical, et à condition que l'altitude varie peu, le niveau des précipitations annuelles sur les limites des zones phytogéographiques, il est également d'usage de préciser la distribution des différentes espèces de tiques en référence aux lignes isohyètes.

Principe de représentation de la distribution des tiques

On adopte, pour la représentation de la distribution des tiques, le degré carré. On admet, en effet, qu'en zone sahélienne, le cheptel sur lequel sont effectués les prélèvements de tiques est souvent mobile, contraint à des déplacements plus ou moins importants à la recherche des pâturages ; aussi la précision du lieu de récolte n'a-t-elle que peu de signification.

Le choix de ce maillage est également justifié par le fait que les steppes sahéliennes, parcours traditionnel de ce cheptel, offrent une grande uniformité sur de larges étendues.

L'assemblage des degrés carrés où a été répertoriée une espèce donnée de tiques constitue l'aire de distribution de cette espèce.

Il peut arriver que des espèces de tiques soient recensées très en dehors de leur zone connue de distribution. Cela est particulièrement fréquent en Mauritanie lors de prélèvements de tiques sur les camélins, que ce soit à l'abattoir de Nouakchott ou sur les animaux en nomadisation en zone sub-saharienne en hivernage (Tagant, Adrar). Les collectes de tiques appartenant à des espèces cantonnées à la zone sahélienne, sur ce cheptel, ne signifient alors que le passage antérieur des troupeaux de dromadaires dans les régions méridionales du pays (collectes de *Hyalomma rufipes* à Nouakchott et à Tidjikja.

Carte de distribution des tiques et rôle vecteur des tiques

Trois groupes de tiques ont leur distribution figurée sur la carte. Le premier rassemble des espèces à large distribution en Afrique intertropicale qui jouent un rôle épidémiologique essentiel en tant que vecteurs d'agents pathogènes majeurs pour les bovins ou les petits ruminants. Il s'agit d'*Amblyomma variegatum*, *Boophilus decoloratus* et *Rhipicephalus evertsi*.

Amblyomma variegatum (Fabricius, 1794) est présent dans toute l'Afrique intertropicale, des steppes sud-sahéliennes et masai aux savanes subéquatoriales et équatoriales. Il est le vecteur de *Cowdria ruminantium* (Rickettsiales), agent de la cowdriose ou heart water des ruminants et de *Theileria mutans* des bovins, de *Tb. separata* des ovins et caprins (theileries non pathogènes), de *Rickettsia conorii* des rongeurs et de l'homme.

Boophilus decoloratus (Koch, 1844) est présent en Afrique intertropicale et australe : steppes sud-sahéliennes et masai jusqu'aux savanes subéquatoriales et équatoriales. Il est le vecteur de *Babesia bigemina*, agent de la piropalose tropicale des bovins et d'*Anaplasma marginale* (Rickettsiales), agent de l'anaplasmose des bovins.

Rhipicephalus evertsi Neumann, 1897 est présent en Afrique intertropicale et australe, dans les steppes sud-sahéliennes et masai et les savanes sèches. Il est vecteur de *Babesia ovis*, de *Theileria ovis* (non pathogène), d'*Chirochiro ovis* (Rickettsiales) du mouton et de la chèvre, d'*Achromaticus equi*, agent de l'achromaticose (nuttaliose) des équins domestiques et sauvages.

Du fait des exigences écologiques analogues de ces trois espèces, on a regroupé sous la même représentation graphique, leur distribution sur la carte. Les observations montrent que c'est l'isohyète 500 mm de pluies annuelles qui constitue la limite nord de leur répartition en Afrique tropicale.

Le deuxième groupe rassemble des espèces fréquentes sur le bétail mais dont le rôle vecteur n'est pas complètement élucidé. Leur aire de distribution couvre les steppes sahéliennes et les savanes soudanaises. Ce sont : *Hyalomma impeltatum* et *Hyalomma rufipes*.

Hyalomma impeltatum Schulze et Schlotke, 1940 est présent dans les steppes périssahariennes, méditerranéennes, sahélo-soudanaises, somalo-masai et arabo-syriennes. Il est le plus abondant dans les formations ouvertes sud-sahéliennes. En zone nord-sahélienne ou subdésertique, il se localise aux formations denses : oasis, lieux d'étape des caravanes.

Hyalomma rufipes Koch, 1844 est présent dans les steppes et savanes d'Afrique intertropicale et australe. Il est le plus fréquent dans les steppes sud-sahéliennes et les savanes soudanaises mais existe localement au Sahel Nord, en particulier grâce aux migrations ou déplacements locaux des oiseaux.

Les larves et les nymphes de ces *Hyalomma* se gorgent sur des rongeurs de terriers (*H. impeltatum*) ou sur des oiseaux évoluant au sol ou des lièvres (*H. rufipes*).

Une troisième espèce, *Hyalomma dromedarii* Koch, 1844 qui n'a pas été reportée sur la carte, parasite principalement le dromadaire dans le nord de l'aire de distribution de *Hyalomma impeltatum*, à savoir les steppes périssahariennes et sahéliennes.

En Mauritanie, il est présent dans toutes les collectes effectuées sur des camélins, entre 1986 et 1988 du 16° au 19° parallèle.

Les *Hyalomma* sont incriminés dans la transmission d'agents pathogènes divers : virus de la fièvre hémorragique de Congo-Crimée, virus de Wesselsbron, virus de West Nile, *Rickettsia burneti* de la fièvre Q, mais l'incidence clinique de ces infections n'est pas clairement identifiée.

Le troisième groupe a une incidence très réduite en Mauritanie ; il rassemble quelques espèces des steppes sud-sahéliennes et des savanes soudanaises dont le rôle vecteur est également mal connu : elles interviendraient dans la transmission d'agents pathogènes chez les petits ruminants et les porcins. Ce sont, par contre, des vecteurs confirmés de *Rickettsia conorii*, agent de la rickettsiose humaine. Parmi ces espèces, ont été représentées *Hyalomma truncatum* et *Rhipicephalus guilhoni*. Leurs larves et nymphes évoluent sur les rongeurs myomorphes des terriers.

Hyalomma truncatum Koch, 1844 est présent en Afrique intertropicale et australe sèche *Rhipicephalus guilhoni* Morel et Vassiliades, 1963 est présent en Afrique Centro-Occidentale sèche jusqu'en Ethiopie.

Variations dans la distribution des tiques

Les collectes de tiques à l'origine des données sur la distribution des différentes espèces datent, ainsi qu'il a été vu plus haut, de trois périodes : les années 1956 à 1958, les années 1975 et 1976, enfin la période 1984-1987.

En raison de la dépendance étroite des tiques avec des zones phytogéographiques données et donc des conditions climatiques, au premier rang desquelles, la pluviométrie, on peut comprendre que les modifications très sensibles du régime des précipitations, qui ont affecté au cours des deux dernières décennies les pays du Sahel, aient eu des répercussions notables sur la distribution des diverses espèces de tiques.

Un déficit pluviométrique prolongé pourra se manifester d'abord par la réduction des populations des espèces sensibles de tiques qui ne se maintiendront que dans des conditions marginales de leur biotope traditionnel (formations végétales denses), plus ultérieurement par la disparition éventuelle de ces populations reliques.

La comparaison des données reposant sur les collectes de 56-58, 75-76 et 84-87 permet de préciser ces phénomènes.

Dans la seconde moitié des années 1950, Morel observait dans le Sahel mauritanien une dizaine d'espèces : 5 *Hyalomma* (*H. dromedarii*, *H. impeltatum*, *H. rufipes*, *H. truncatum*, *H. impressum*), *Amblyomma variegatum*, *Boophilus decoloratus*, enfin 3 *Rhipicephalus* (*R. evertsi*, *R. guilhoni*, *R. muhsamae*).

Il établissait ainsi leur répartition : trois espèces de *Hyalomma* (*H. dromedarii*, *H. impeltatum*, *H. rufipes*) dominaient, se rencontrant dans toute la zone de steppes sahéliennes de cette région. Ce n'est qu'au niveau des bas-fonds boisés ou broussailloux qu'étaient rencontrées des espèces secondaires, telles que *Hyalomma truncatum*, *H. impressum*, *Rhipicephalus guilhoni* et *R. muhsamae*.

Enfin, *Amblyomma variegatum*, *Boophilus decoloratus* et *Rhipicephalus evertsi* étaient cantonnés aux bandes riveraines proprement dites du fleuve Sénégal.

En 1975, Touré, toujours dans le Sud mauritanien, dans la haute vallée du fleuve Sénégal (région du Guidimakha), observe essentiellement des infestations par *Hyalomma*.

Selon cet auteur, *H. impeltatum*, le plus xérophile serait présent dès l'isohyète des 200 mm.

H. rufipes apparaîtrait à partir de l'isohyète 250 mm. Enfin, *H. truncatum*, le plus hygrophile serait limité aux abords du fleuve.

S'il signale de rares collectes de *Boophilus decoloratus* à Sélibaby, il n'obtient cependant aucun spécimen d'*Amblyomma variegatum*.

L'auteur explique l'absence de cette tique lors de ses prospections (menées en saison sèche) par le cycle saisonnier marqué de cette tique avec infestations du cheptel limitées à la saison des pluies (de juin à octobre).

Au cours des prospections qui ont été réalisées entre 1985 et 1987 dans le cadre du Centre National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires, il a été confirmé que *Hyalomma impeltatum* représente l'espèce la plus commune infestant toutes les espèces de cheptel jusqu'aux 18° et 19° parallèles.

H. rufipes est exceptionnellement présent au nord du 17° parallèle. Il a été collecté cependant, dans le Tagant et le district de Nouakchott, sur des camélins transhumant depuis le Sahel mauritanien mais est encore bien représenté dans le Sud Sahel).

Hyalomma dromedarii est largement répandu dans toute la zone mais plus particulièrement inféodé au dromadaire. Il n'y a eu aucune récolte de *Boophilus decoloratus* et d'*Amblyomma variegatum* pourtant activement recherchés dans leurs sites de prédilection potentiels, en saison favorable : abords du fleuve Sénégal (régions du Sud Gorgol, Sud Guidimakha, basse vallée du Karakoro), en fin d'hivernage (octobre).

Il est peut-être utile de rappeler que les isohyètes 400-500 mm sont considérées comme les limites septentrionales des aires de diffusion de ces deux espèces de tiques.

Or, la Mauritanie, depuis le début des années 80, se situe au nord de l'isohyète 400 mm, même si très localement des valeurs supérieures peuvent être sporadiquement enregistrées (par exemple 500 mm dans la région de Maghama, en hivernage 1987).

Rhipicephalus evertsi est présent en faible nombre, infestant surtout les petits ruminants (caprins) dans l'extrême Sud du pays.

Incidences sur l'élevage

La quasi-disparition des *Boophilus decoloratus*, vecteur de *Babesia* et *Anaplasma* des bovins, et d'*Amblyomma variegatum*, vecteur de *Theileria mutans* des bovins et de *Cowdria ruminantium* des ruminants, fait que le Sud mauritanien ne constitue plus une zone d'enzootie vis-à-vis des hématozooses et rickettsioses suivantes : babésiose (piropalose) des bovins, theilériose bénigne des bovins, cowdriose des bovins et petits ruminants.

Cependant, un risque épizootique existe en relation avec un retour à un cycle d'années à pluviométrie « normale » qui permettrait une réextension des vecteurs vers le nord.

En ce qui concerne l'anaplasmose des bovins, l'agent pathogène *Anaplasma marginale* pouvant être également transmis par des Tabanidés toujours présents dans cette région, on peut considérer que l'infection sevit toujours sur un mode enzootique.

La présence de *Rhipicephalus evertsi*, vecteur potentiel de *Babesia ovis* et de *Theileria ovis* des petits ruminants, doit permettre le maintien de la stabilité enzootique vis-à-vis de ces infections.

En ce qui concerne le rôle des *Hyalomma*, des sondages sérologiques réalisés par l'Institut Pasteur de Dakar et le CNERV ont confirmé l'existence d'infections de diverses espèces domestiques par les virus de la fièvre hémorragique de Congo-Crimée, virus de Wesselsbron et par *Rickettsia burneti* agent de la fièvre Q, sans que pour autant des manifestations cliniques typiques ne soient signalées sur ce cheptel.

En revanche, les éleveurs rendent les nymphes de *Hyalomma dromedarii* responsables de l'apparition chez le chamele d'un syndrome nerveux accompagné de troubles locomoteurs.

Les infestations des chameçons par les adultes de *Hyalomma dromedarii* et *H. impeltatum* sont également redoutées des éleveurs en raison des fréquentes complications secondaires : abcès volumineux au niveau du poitrail, des plis de l'ars et de l'aîne, hypertrophies et abcédation ganglionnaires, répercussions sur l'état général.

Une part non négligeable des mortalités néonatales dans cette espèce est ainsi attribuée à ces infestations et à leurs conséquences qui constituent certainement un des revers à la semi-fixation récente des troupeaux camélins dans le Sud du pays.

BIBLIOGRAPHIE

- Christy P. – Rapport annuel 1986. In : Rapport annuel du CNERV, Nouakchott : 51-98.
- Christy P. – Rapport annuel 1987. In : Rapport annuel du CNERV, Nouakchott : 27-91.
- Morel P.C. – Contribution à la connaissance de la distribution des tiques (Acariens, Ixodidae et Amblyommidae) en Afrique éthiopienne continentale. Faculté des Sciences d'Orsay. Thèse de doctorat ès Sciences naturelles (N° CNRS AO 3885). 1969. 388 p. Annexe cartographique (62 cartes).
- Morel P.C. – Pathologie des bovins et des petits ruminants dans la vallée du Sénégal. Maisons-Alfort, IEMVT. 1975.
- Morel P.C., Vassiliades G. – Les *Rhipicephalus* du groupe *sanguineus* : espèces africaines (Acariens, Ixodidae). Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 1963, 15 (4) : 343-386.
- Morel P.C., Vassiliades G. – Description de *Rhipicephalus muhsamae* n. sp. de l'Ouest-Africain (groupe de *Rh. Sinus* : Acariens, Ixodidae). Revue Elev. Méd. vét. Pays trop., 1964 (17) : 619-636.
- Saluzzo J.P., Camicas J.L., Chartier C., Martinez D., Digoutte J.P. – Le virus de la fièvre hémorragique de Crimée-Congo en Mauritanie. Cah. ORSTOM, Sér. Ent. Méd. et Parasitol., 1966, 12 (2) : 129-137.
- Touré S.M. – Enquêtes sur les maladies du bétail dans la région de Sélibaby et la région de Bakel. Dakar, ISRA. 1976.

LES TIQUES DU BÉTAIL EN MAURITANIE

Localisation documentée dans un degré carré des principales tiques du bétail :

Carte N° 1

- Rhipicephalus evertsi*
- Boophilus decoloratus*
- Amblyomma variegatum*

Carte N° 2

- Hyalomma impeltatum*
- Hyalomma rufipes*

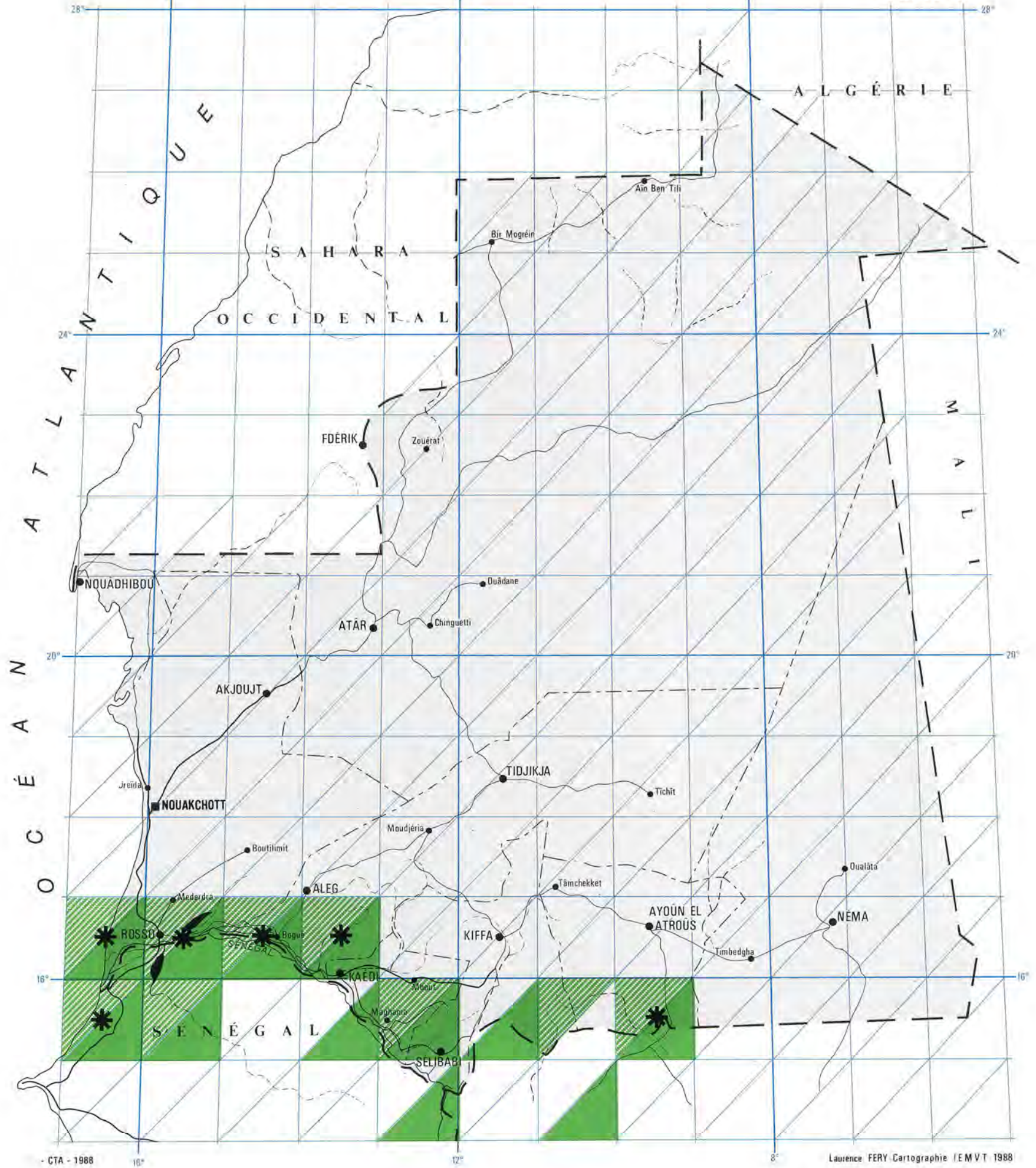
Carte N° 3

- Rhipicephalus guilhoni*
- Hyalomma truncatum*

TOPOGRAPHIE

- Limite d'Etat
- - - Limite de région
- Routes revêtues
- Routes secondaires
- Capitale
- Chef-lieu de région
- Chef-lieu de département
- Cours d'eau

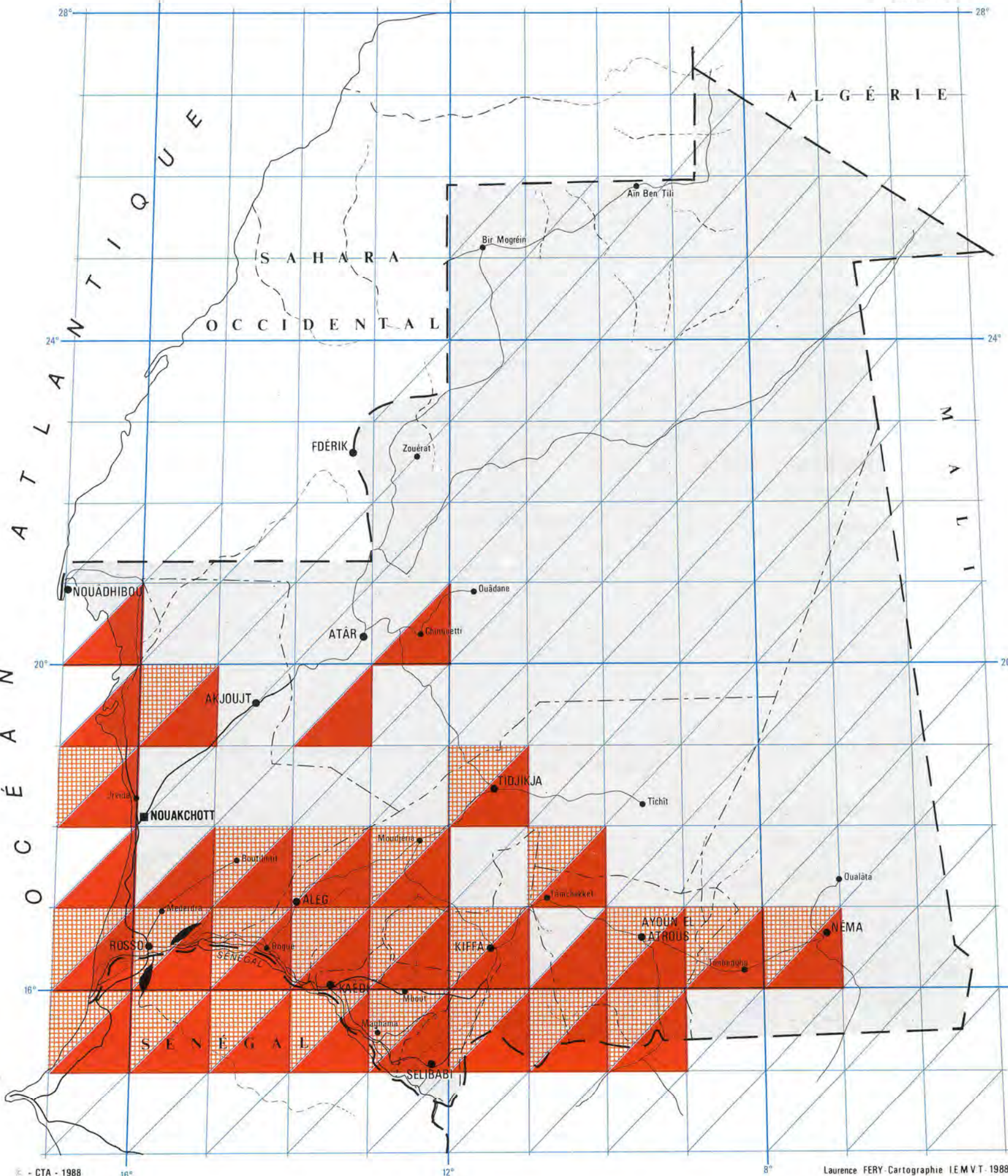
Carte 1



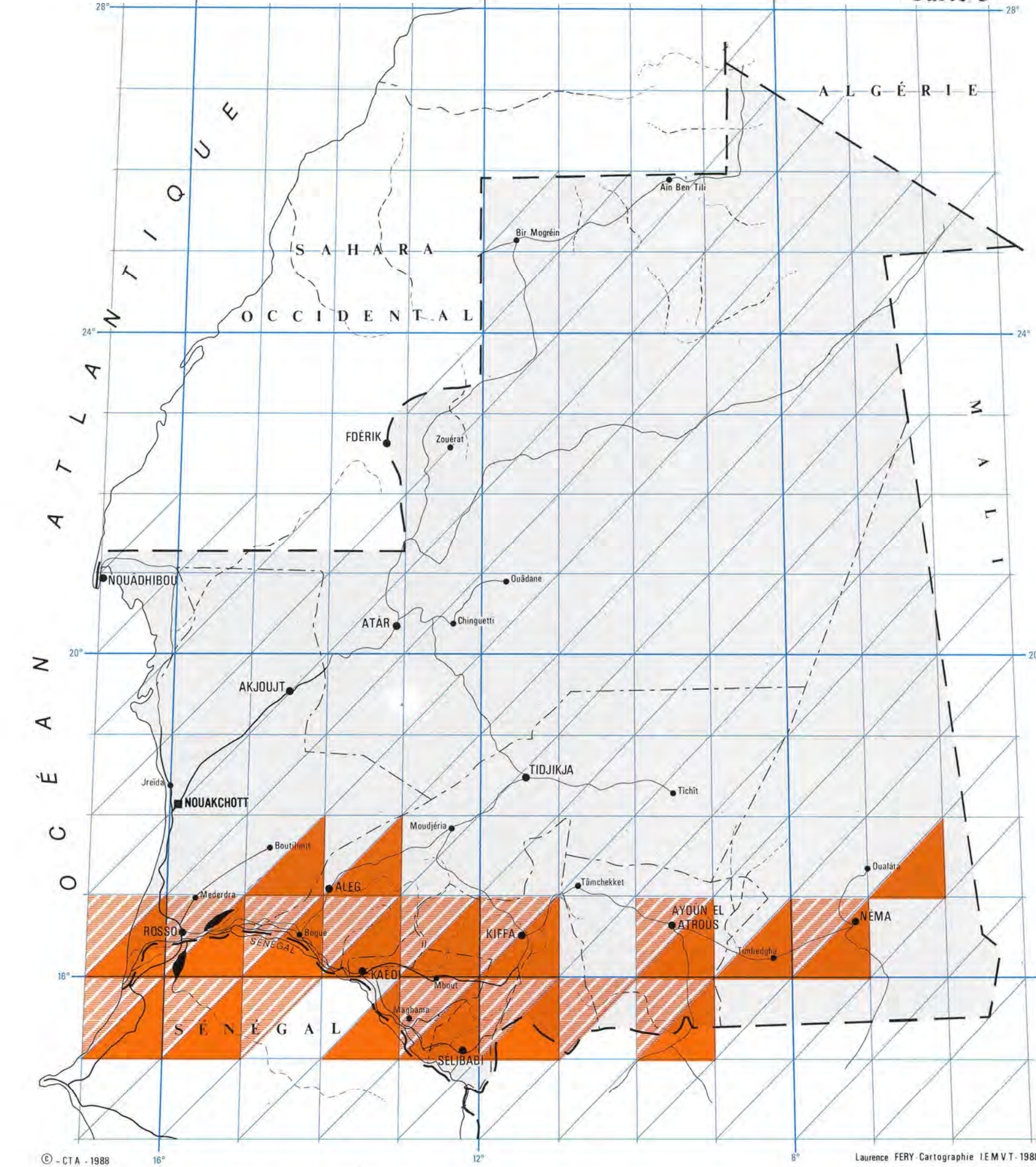
Echelle 1/6 000 000

0 50 100 200 300 400 500 km

Carte 2



Carte 3



GLOSSINES

On ne fait pas mention de collecte de glossines en Mauritanie.

Les missions sur le terrain organisées pour la recherche des glossines dans l'extrême sud mauritanien (région du Guidimaka) , en particulier par Touré (1975) qui signale par ailleurs l'existence de *Glossina morsitans* vers 15°50 au Nord Sénégal (région de Bakel), se sont révélées infructueuses.

Cependant, un naturaliste ayant prospecté le sud de l'Assaba au début des années 80 (région du sud Karakoro) fait état de la présence des glossines en hivernage à proximité de marigots boisés (communication verbale de B. Lamarche). Ceci mériterait une investigation ultérieure.

Des trypanosomes rapportés à l'espèce *Trypanosoma vivax* ont été sporadiquement décelés sur des frottes de sang du bétail de ces régions (Guidimaka: 1975, sur bovins ; Assaba 1987, sur camélins), mais il a pu s'agir de bétail transhumant venu du Sénégal ou de bétail sédentaire infesté par d'autres insectes hématophages (Tabanidés) présents en nombre en hivernage, eux-mêmes contaminés sur du bétail transhumant.

LES HELMINTHES
DES ANIMAUX DOMESTIQUES

Les connaissances en helminthologie vétérinaire sont fragmentaires en ce qui concerne la République Islamique de Mauritanie.

Si les publications de Morel (1959 a et b) et de Grétilat (1960) permettent de connaître une bonne partie de la faune parasitaire existante, les informations d'ordre épidémiologique et tout particulièrement les variations saisonnières et géographiques de ce parasitisme sont très peu documentées (Cabaret, 1976; Faye-Grandjean, 1987). De même, aucune étude n'a été réalisée pour déterminer l'impact des verminoses sur la productivité du cheptel et les schémas prophylactiques adéquats. A l'inverse, les schistosomes des ruminants domestiques ont fait l'objet de nombreux travaux (Grétilat, 1962a, b et c ; Grétilat, 1963 ; Grétilat, 1964 ; Grétilat et Picart, 1964 ; Maril, 1961 a et b). La coexistence récemment confirmée (Albaret *et al.*, 1984) de deux espèces de schistosomes chez les ruminants domestiques en Afrique de l'Ouest, à savoir *S. bovis* et *S. curassoni*, nous amènera à évoquer ci-après le genre *Schistosoma*, faute d'informations plus précises sur la distribution des deux espèces.

Inventaire et répartition géographique

Trématodes			
Zébu :	<i>Fasciola gigantica</i> , <i>Schistosoma bovis</i> , <i>Schistosoma curassoni</i> , <i>Paramphistomum</i> sp.		
Ovin :	<i>Fasciola gigantica</i> , <i>Schistosoma bovis</i> , <i>Schistosoma curassoni</i> , <i>Paramphistomum microbotrium</i> , <i>Cotylophoron cotylophorum</i> , <i>Cammyerius</i> sp.		
Caprin :	<i>Fasciola gigantica</i> , <i>Schistosoma bovis</i> , <i>Schistosoma curassoni</i> , <i>Paramphistomum microbotrium</i> , <i>Cotylophoron cotylophorum</i>		

La distomatose à *F. gigantica* est signalée dans la région du fleuve Sénégal (Rosso, Boghé, Kaedi, Sélibabi) ainsi que dans le Trarza (Boutilmit), le Tagant (Tidjikja), l'Assaba (Kifta et Tâmcchekket) et les Hodhs (Timbédra et Néma).

La bilharziose à *Schistosoma* sp. est rencontrée dans la vallée du fleuve Sénégal (Rosso, Boghé, Kaedi, Mbout, Sélibabi) dans le Tagant (Tidjikja), les Hodhs (Ayoûn El Atrouïs, Nioro) et l'Adrar (Atar) (tableau 1). La prévalence est variable selon les zones mais plus élevée en moyenne chez les bovins (53 p.100) que chez les petits ruminants (30 p. 100). Au plan malacologique, des hôtes intermédiaires potentiels, comme *Bulinus truncatus* et *B. senegalensis*, ont été retrouvés dans les gueltas du Tagant (Moudjeria) et les marigots affluents du fleuve Sénégal alors que les bulins du groupe *forsskali* ont été décrits autour d'Ayoûn El Atrouïs.

Tableau 1 : Distribution de *Schistosoma* sp. chez le bétail mauritanien

Lieux des examens	Bovins examinés		Ovins et caprins examinés	
	Nombre total	Animaux parasités	Nombre total	Animaux parasités
Rosso	10	2	2	—
Boghé	9	3	6	—
Kaedi	13	10	20	11
Mbout	1	1	2	2
Ayoûn el Atrouïs	2	—	3	2
Atar	2	—	38	9
Tidjikja	2	—	6	1

(d'après Maril, 1961 a).

Cestodes (tableaux 2 et 3)

Zébu :	<i>Moniezia benedeni</i> , <i>Thysaniezia ovilla</i> , <i>Cysticercus bovis</i> , <i>Cysticercus tenuicollis</i> , <i>Echinococcus granulosus</i>
Ovin :	<i>Moniezia benedeni</i> , <i>Thysaniezia ovilla</i> , <i>Stilesia globipunctata</i> , <i>Avitellina centripunctata</i> , <i>Cysticercus tenuicollis</i> , <i>Echinococcus granulosus</i>
Caprin :	<i>Avitellina centripunctata</i> , <i>Cysticercus tenuicollis</i> , <i>Echinococcus granulosus</i>
Dromadaire :	<i>Stilesia vittata</i> , <i>Echinococcus granulosus</i>

Les Anoplocephalidés (*Moniezia* sp., *Thysaniezia* sp., *Stilesia* sp. et *Avitellina* sp.) constituent la famille de Cestodes la plus importante chez les ruminants en Mauritanie. Leur répartition est générale dans l'ensemble du territoire. *Stilesia globipunctata* est le parasite le plus fréquemment rencontré chez les ovins et le plus important au plan du pouvoir pathogène par la formation de nodules sur la muqueuse intestinale du niveau de son point de fixation. *Cysticercus tenuicollis*, cestode larvaire de la cavité péritonéale des ruminants (appelé communément « boule d'eau du boucher »), est également très fréquent ; il est rencontré sur plus de la moitié des zébus, ovins et caprins.

Echinococcus granulosus, agent du kyste hydatique, est présent chez tous les ruminants mais à des prévalences très variables. Signalé à Boghé, Aleg, Moudjeria, Tidjikja, Kifta et Sélibabi sur les ovins et caprins avec des infestations touchant en général moins de 5 p. 100 des animaux, ce parasite est présent surtout chez le dromadaire où sa prévalence peut atteindre près de 40 p. 100 au niveau du poulmon.

La cysticercose bovine à *C. bovis*, stade larvaire de *Taenia saginata* chez l'homme, a une répartition générale sur le territoire mais à une prévalence très faible (moins de 5 p. 100).

Nématodes

Zébu :	<i>Haemonchus contortus</i> , <i>Cooperia pectinata</i> , <i>Bunostomum phlebotomum</i> , <i>Oesophagostomum radiatum</i> , <i>Toxocara vitulorum</i> , <i>Onchocerca armillata</i> (filiaire aortique), <i>Setaria labiatopapillosa</i> (filiaire péritonéale)
Ovin :	<i>H. contortus</i> , <i>Trichostrongylus colubriformis</i> , <i>Gaigeria pachyscelis</i> , <i>Bunostomum</i> sp., <i>Oesophagostomum columbianum</i> , <i>Strongyloides papillosus</i> , <i>Skrjabinema ovis</i> , <i>Trichuris</i> sp.
Caprin :	<i>H. contortus</i> , <i>Trichostrongylus colubriformis</i> , <i>G. pachyscelis</i> , <i>O. columbianum</i> , <i>S. papillosus</i> , <i>Skrjabinema ovis</i> , <i>Trichuris</i> sp., <i>Setaria labiatopapillosa</i>
Dromadaire :	<i>Haemonchus longistipes</i> , <i>Impalpia tuberculata</i> , <i>O. columbianum</i> , <i>Trichuris globulosa</i> , <i>S. papillosus</i> , <i>Onchocerca fasciata</i> (filiaire du tissu conjonctif sous-cutané)

Tableau 2 : Prévalence des Anoplocephalidés chez les petits ruminants en Mauritanie.

Effectif	81 petits ruminants en p.100	45 ovins en p. 100
Parasite		
<i>Stilesia globipunctata</i>	23	53
<i>Avitellina centripunctata</i>	22	0
<i>Thysaniezia ovilla</i>	6	16
<i>Moniezia</i> sp.	0	9

Sources bibliographiques Faye-Grandjean, 1987, Grétilat, 1960

Tableau 3 : Répartition géographique de *Stilesia globipunctata*, *Cysticercus bovis* et *Echinococcus granulosus* chez les ruminants

	<i>Stilesia globipunctata</i>	<i>Cysticercus bovis</i>	<i>Echinococcus granulosus</i>
Rosso	OV	BOV	BOV, OV, CAP, DRO
Boutilmit	OV	BOV	BOV
Aleg	OV	BOV (4 p. 100)	BOV, OV, CAP
Moudjeria	(-)	BOV (3 p. 100)	BOV
Tidjikja	(-)	BOV (1,5 p. 100)	BOV, OV
Boghé	OV	BOV	BOV, OV, CAP
Kaedi	OV	BOV	BOV, OV, CAP
Mbout	(-)	BOV	BOV, OV, CAP
Sélibabi	(-)	BOV	BOV, OV, CAP
Kifta	OV	BOV	BOV, OV, CAP, DRO
Tâmcchekket	(-)	BOV	(-)
Néma	OV	BOV	BOV, OV, CAP

(d'après Morel, 1959 a).

(-) : absence d'informations.
(4 p. 100) : prévalence.
BOV : bovin OV : ovin CAP : caprin DRO : dromadaire

Les nématodes gastro-intestinaux les plus fréquents en Mauritanie sur les ruminants (à l'exception du dromadaire) appartiennent aux genres *Oesophagostomum*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Cooperia* et *Strongyloides*. Les prévalences de ces différents parasites ont été précisées chez les petits ruminants à partir de 81 autopsies (tableau 4).

Leur répartition géographique semble générale dans le pays mais cet aspect n'a pas fait l'objet de recherches particulières. On peut signaler, toutefois, que lors de rares autopsies effectuées dans les zones très sèches du pays (Tidjikja, Zouérat) sur des petits ruminants, les nématodes étaient quasiment inexistant.

Les autres nématodes ont été identifiés dans quelques localités seulement :

- *Setaria labiatopapillosa* : Moudjeria (caprins), Kaedi (bovins) ;
- *Onchocerca armillata* : Rosso, Aleg, Kaedi, Ayoûn El Atrouïs (bovins) ;
- *Onchocerca fasciata* : Atar (dromadaire)

L'existence des nématodes respiratoires chez les ruminants est douteuse en Mauritanie ; *Dictyocaulus viviparus* est cependant suspecté chez le dromadaire.

Tableau 4 : Prévalence des principaux helminthes retrouvés chez les petits ruminants en Mauritanie** (81 autopsies)

Espèce	Organe	Prévalence (en p. 100)
<i>Oesophagostomum columbianum</i> *	intestin grêle	89
<i>Haemonchus contortus</i>	cailliette	76
<i>Strongyloides papillosus</i>	intestin grêle	53
<i>Trichostrongylus</i> sp.	intestin grêle	27
<i>Cooperia</i> sp.	intestin grêle	17

(d'après Faye-Grandjean, 1987)

* : Présence de nodules sur l'intestin.

** : Les ovins et les caprins n'ont pas été différenciés.

Variations saisonnières du parasitisme par les helminthes et les coccidies

Elles n'ont été envisagées que dans la région de Kaedi pour les bovins et les camélins (Cabaret, 1976). Pour les petits ruminants, l'ensemble des régions a fait l'objet d'un suivi saisonnier (Faye-Grandjean, 1987). Ces deux études ne concernent pas les trématodes.

Chez les bovins

L'infestation globale par les strongles, strongyloides et coccidies touche 80 à 90 p.100 des animaux (veaux ou bovins adultes) en fin de saison des pluies. Les strongles et les strongyloides ont une prévalence qui diminue fortement lors de l'installation de la saison sèche (moins de 20 p. 100) alors que le parasitisme à coccidies persiste, en particulier chez les veaux (*Eimeria zuernii*) (figure 1).

Chez les camélins

L'évolution du parasitisme est similaire à celle décrite pour les bovins ; infestation de 90 p. 100 des animaux en septembre contre seulement 30 à 50 p. 100 en février-avril. Cependant on constate que le parasitisme par les coccidies a une faible prévalence tout au long de la période d'étude (figure 2).

Chez les petits ruminants

En regroupant les résultats issus de diverses régions (Hodh, Gorgol, Assaba, Trarza, Brakna), la fréquence du parasitisme gastro-intestinal oscille de 30 à 100 p.100 chez les ovins et de 60 à 100 p.100 chez les caprins. Les périodes à faible pluviométrie (de décembre à juin) ne s'accompagnent pas d'une diminution nette de la prévalence globale. Par contre, l'évolution saisonniere est différente selon les groupes de parasites :

- importante diminution des fréquences d'infestation pour les strongles et les coccidies en saison sèche ;
- fluctuations saisonnières non corrélées à la pluviométrie pour les strongyloides ;
- prévalences faibles et irrégulières pour les Anoplocephalidés (classés « autres parasites ») (figure 3).

L'intensité moyenne d'infestation, évaluée par coproscopie, augmente en saison des pluies pour les strongles, les coccidies et les strongyloides. Cependant, ces valeurs coproscopiques sont toujours inférieures aux seuils pathogènes habituellement définis.

Le facteur âge, enfin, ne semble pas avoir d'influence notable sur les prévalences et les intensités d'infestation des parasites gastro-intestinaux.

Fig. 1 : Evolution saisonnière du parasitisme gastro-intestinal chez les bovins à Kaedi (Cabaret, 1976).

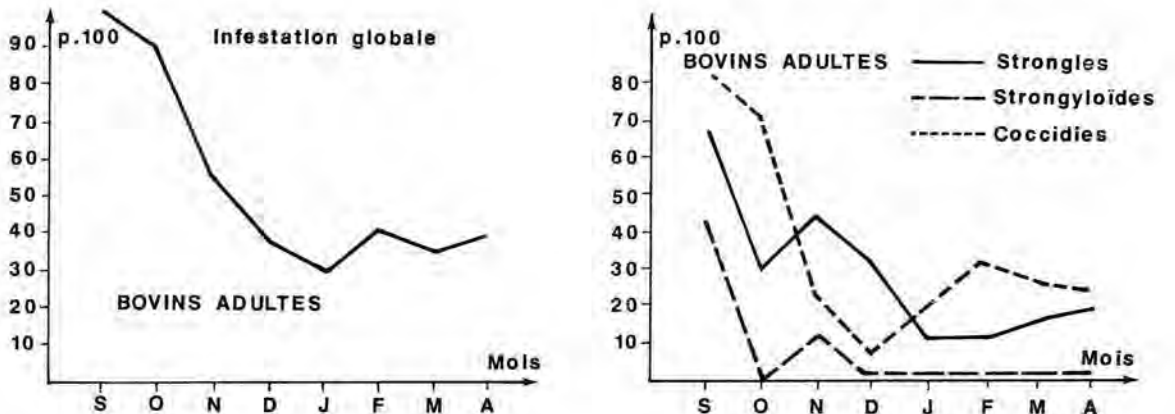
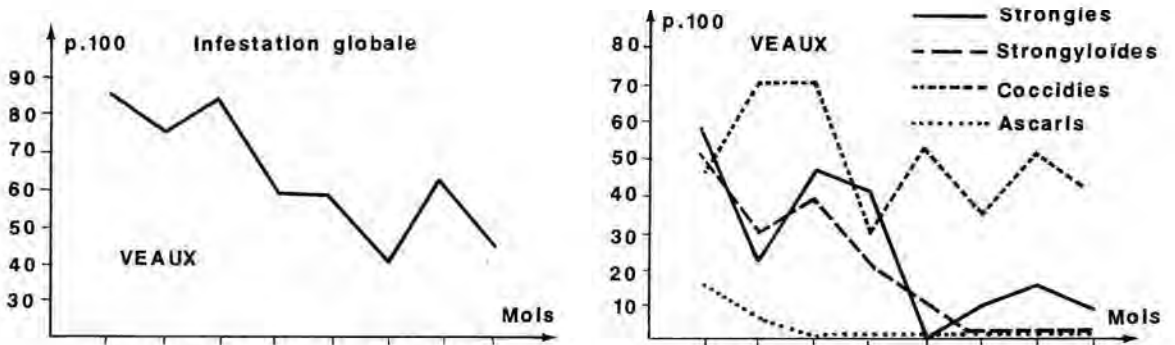


Fig. 2 : Evolution saisonnière du parasitisme gastro-intestinal chez les dromadaires à Kaedi (Cabaret, 1976).

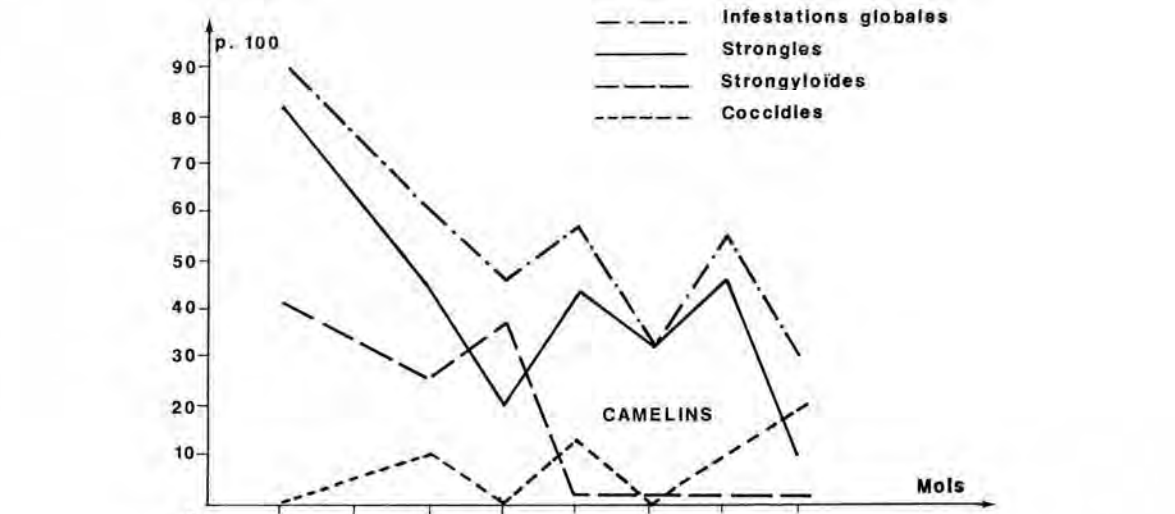
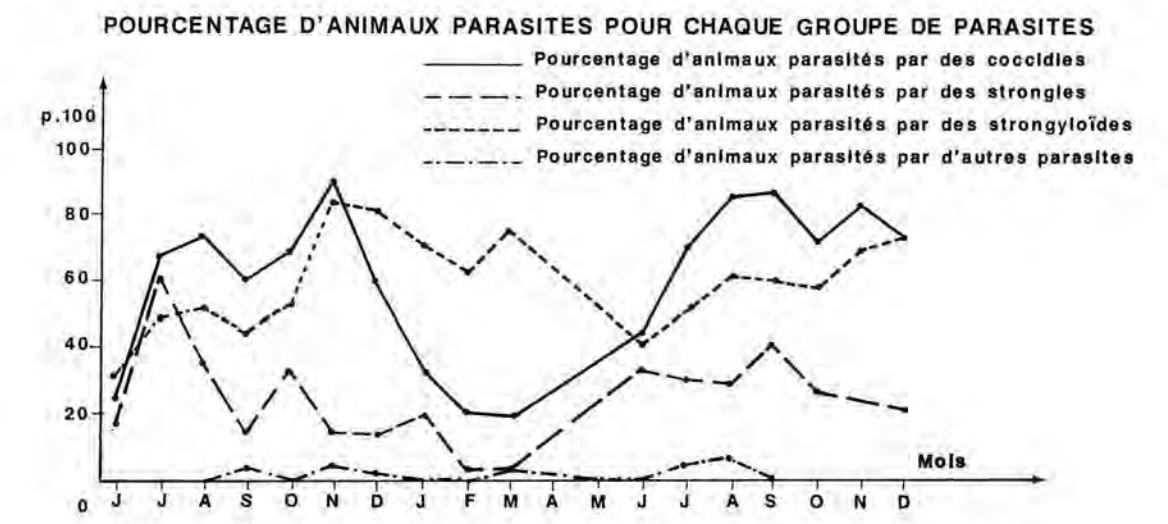
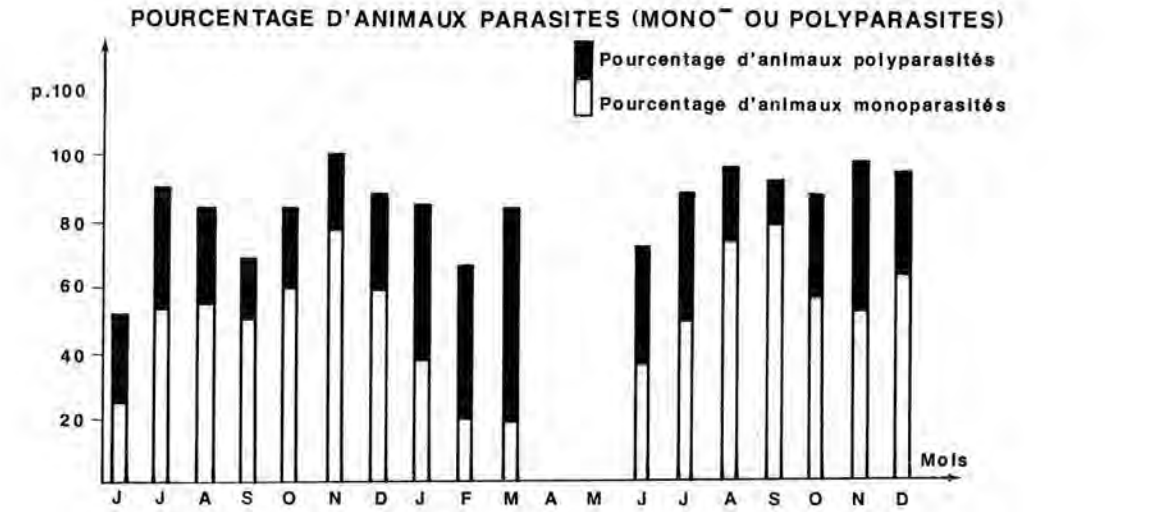
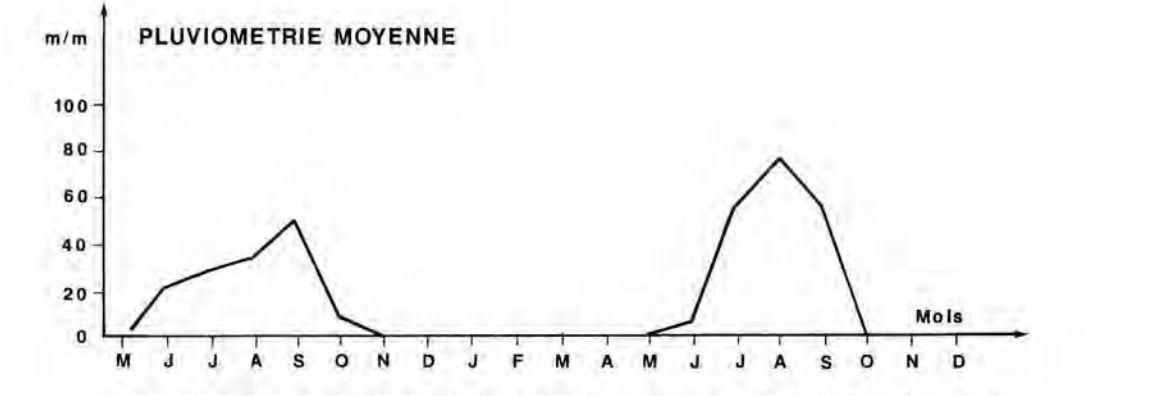


Fig. 3 : Evolution saisonnière du parasitisme gastro-intestinal chez les petits ruminants de juin 1984 à décembre 1985 toutes régions confondues (d'après Faye-Grandjean, 1987).



Importance économique des helminthoses

Aucune étude n'a été réalisée en Mauritanie sur la répercussion économique (croissance, mortalité) des helminthoses chez les ruminants. Cependant, compte tenu de l'existence d'une très longue saison sèche dans la plus grande partie du territoire et par conséquent d'un régime alimentaire très déficitaire durant cette période, il est vraisemblable que le parasitisme helminthique ait un rôle préjudiciable sur la productivité des troupeaux.

La période la plus favorable au traitement anthelminthique semble être la fin de la saison des pluies (septembre-octobre) lors de l'infestation maximale de la plupart des animaux par les strongles et les strongyloides. Le produit à utiliser doit être efficace sur ces deux types de parasites ainsi que sur les Anoplocephalidés.

Concernant le parasitisme à *Fasciola gigantica*, en l'absence de données épidémiologiques spécifiques pour la Mauritanie, la vermifugation peut être recommandée à la même période que pour le traitement précédent, en particulier dans les régions du fleuve Sénégal.

L'intérêt d'un second traitement, en milieu ou fin de saison sèche, visant à détruire les larves de nématodes en hypobiose, les Anoplocephalidés et les doutes immatures acquises en début de saison sèche, doit être justifié au plan économique par des études sur le terrain avant de le recommander de manière systématique.

BIBLIOGRAPHIE

1. Albaret J.L., Picot H., Diaw O.T. et coll. - Schistosomes à éperon terminal du Sénégal. Ann. Parasitol. Hum. Comp., 1984, 59, 527-528.
2. Anonyme - Rapport sur la situation sanitaire en République Islamique de Mauritanie, année 1970. Bull. Off. Int. Epiz., 1971, 76, 483-487, XXXIX^e Session Générale, Rapport n° 1414.
3. Cabaret J. - Note sur le parasitisme dû aux nématodes et aux coccidies chez les espèces domestiques dans la région de Kaedi (Mauritanie). Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1976, 29, 221-226.
4. Chartier C. - Projet IEMVT « Pathologie du dromadaire et des petits ruminants ». Rapport annuel d'activités. Année 1985. IEMVT, Maisons-Alfort, France, Mars 1986. 62 p.
5. Chartier F. - Contribution à l'étude lésionnelle des affections respiratoires du dromadaire. Thèse Doc. Vet., Maisons-Alfort, France, 1989, 56 p.
6. Diallo B.C. - Les helminthes en Mauritanie. CNERV, Nouakchott, Mauritanie, 1989, 4 p. (doc. ronéo).
7. Faye-Grandjean I. - Parasitoses gastro-intestinales du mouton et de la chèvre en République Islamique de Mauritanie. Thèse Doc. Vet., Université de Berne, Suisse, 1987, 107 p.
8. Graber M. - Bibliographie des parasites internes des animaux domestiques et sauvages du Maghreb, du Sahara et de la Mauritanie. IEMVT, Maisons-Alfort, France, 1979, 196 p.
9. Graber M., Perrotin C. - Helminthes et helminthoses des ruminants domestiques d'Afrique tropicale. Ed. Le Point Vétérinaire, Maisons-Alfort, France, 1983, 378 p.
10. Grétilat S. - Rapport sur des essais de traitements anthelminthiques. Laboratoire Central de l'Elevage « Georges Curasson », Dakar, Sénégal, 1960, 24 p.
11. Grétilat S. - Etude du cycle évolutif du schistosome des ruminants domestiques de l'Ouest Africain et confirmation de l'espèce *Schistosoma curassoni* Brumpt, 1931. Ann. Parasit. hum. comp., 1962a, 37, 556-568.
12. Grétilat S. - Recherches sur le cycle évolutif du schistosome des ruminants domestiques de l'Ouest Africain (*Schistosoma curassoni* Brumpt, 1931). C.R. Hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris, 1962b, 255, 1657-1659.
13. Grétilat S. - Une nouvelle zoonose, la « Bilharziose Ouest-Africaine » à *Schistosoma curassoni* Brumpt, 1931, commune à l'homme et aux ruminants domestiques. C.R. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris, 1962c, 255, 1805-1807.
14. Grétilat S. - Contribution à l'étude de l'épidémiologie des bilharzioses humaine et animale en Haute-Casamance (Sénégal) et en Mauritanie. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1963, 16, 323-335.
15. Grétilat S. - Différences morphologiques entre *Schistosoma bovis* (souche de Khartoum) et *Schistosoma curassoni* (souche de Mauritanie). Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1964, 17, 429-432.
16. Grétilat S., Picart P. - Premières observations sur les lésions provoquées chez les ruminants infestés massivement par *Schistosoma curassoni*. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1964, 17, 433-440.
17. Maril F.G. - Diffusion de la bilharziose chez les bovins, ovins et caprins en Mauritanie et dans la vallée du Sénégal. Bull. Acad. natn. Méd., 1961 a, 145, 147-150.
18. Maril F.G. - Première enquête sur l'épidémiologie des bilharzioses en Mauritanie. Bull. Acad. natn. Méd., 1961 b, 145, 436-438.
19. Morel P.C. - Enquête sur les helminthes parasites des animaux domestiques en République Islamique de Mauritanie. Laboratoire Central de l'Elevage « Georges Curasson », Dakar, Sénégal, 1959a, 26 p.
20. Morel P.C. - Les helminthes des animaux domestiques de l'Afrique Occidentale. Revue. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1959b, 12, 153-174.

L'INFRASTRUCTURE VÉTÉRINAIRE

Le service de l'Elevage de Mauritanie est chargé de la protection sanitaire des animaux, du développement et de l'amélioration des productions animales.

LES STRUCTURES

Le Ministère du Développement Rural (MDR)

Ministère de tutelle du service de l'Elevage, il comprend également les services de l'Agriculture, du Génie rural et de la Protection de la nature, et une cellule de planification. Il donne les directives concernant la politique du développement rural, examine les programmes d'action, les projets et les requêtes proposés par les différents services et en contrôle l'exécution.

La cellule de planification du MDR

Elle recueille les projets et requêtes des services du MDR qui ont été retenus, après examen par le ministère, et qui peuvent être intégrés au Programme de Redressement Economique et Financier (PREF).

En relation avec le Plan et les Finances, elle assure la promotion des projets auprès des bailleurs de fonds et le suivi économique.

Le Service de l'Elevage

Il comprend une direction et un service périphérique composé de zones de coordination, d'inspections régionales, de secteurs, de sous-secteurs et de postes.

La direction est chargée de l'élaboration des programmes et des projets ainsi que de leur mise en place et de leur suivi technique. Elle comprend :

- un service de Santé animale chargé des campagnes de vaccination et du contrôle de la situation sanitaire du cheptel. Ce service comprend une division Matériel et Approvisionnement ;
- un service Production animale, chargé de toutes les activités de développement, avec, notamment, un Bureau pastoral et un Bureau de l'hydraulique pastorale.

Largeement intégré aux activités des différents projets, le service périphérique assure l'exécution des programmes. Le territoire est divisé en 5 zones de coordination couvrant chacune 2 ou 3 régions administratives. Chaque région possède une inspection régionale, un secteur (généralement couplé avec l'inspection régionale), des sous-secteurs et, parfois, des postes.

Les services et les zones de coordination sont dirigés par des docteurs vétérinaires. Les inspections régionales, les secteurs, sous-secteurs et postes sont dirigés par des assistants d'élevage (exceptionnellement par des infirmiers d'élevage au niveau des sous-secteurs ou des postes).

Organisations adjacentes

Le Centre National d'Etudes et de Recherches Vétérinaires (CNERV) est le laboratoire vétérinaire mauritanien. Il comprend :

- les services de Virologie, de Bactériologie et de Parasitologie, tous dirigés par des docteurs vétérinaires ;

- le Bureau des Intrants de l'Elevage (BIE), organisme tout récent, chargé de l'approvisionnement et de la distribution des intrants vétérinaires, dirigé par un docteur vétérinaire ;

- la Société Mauritanienne d'Exportation et de Commercialisation du Bétail (SOMECOB), basée à Kaédi, dirigée par un docteur vétérinaire et chargée de tout ce qui concerne la commercialisation des animaux. Un abattoir frigorifique est implanté à Kaédi.



Le Centre National d'Etudes et de Recherches Vétérinaires (CNERV)
à NOUAKCHOTT

LES MOYENS D'ACTION

Le personnel

Les effectifs du service de l'Elevage sont les suivants :

- docteurs vétérinaires : 9 (+ 1 expatrié)
- ingénieurs d'élevage : 10
- assistants d'élevage : 60
- infirmiers d'élevage : 35
- vaccinateurs : 70

Le parc automobile

Il comprend 76 véhicules dont 61 tout-terrain et 3 camions.

Le matériel de froid

Il comprend :

- 15 congélateurs électriques
- 84 congélateurs à pétrole
- 76 réfrigérateurs à pétrole
- 4 réfrigérateurs à gaz
- 14 réfrigérateurs mixtes (gaz-électricité)
- 249 glacières

Le matériel vétérinaire

Il fait terriblement défaut. Seul le matériel pour les vaccinations est suffisant. Pour le reste, c'est la pénurie grave.

Les parcs de vaccinations

Ils sont, pour la plupart, délabrés ou ensablés. Sur 110 parcs existants, une trentaine seulement est en état de marche.

Les bâtiments

Les 38 postes vétérinaires du pays disposent tous d'un bâtiment. Mais leur qualité s'échelonne du réduit en matériau local aux cliniques neuves (10) en passant par les anciens bâtiments coloniaux (en général les inspections régionales) et toutes les constructions intermédiaires. La réfection des anciens bâtiments et la construction de 8 bâtiments neufs sont prévues dans le Projet Elevage II qui vient de démarrer.

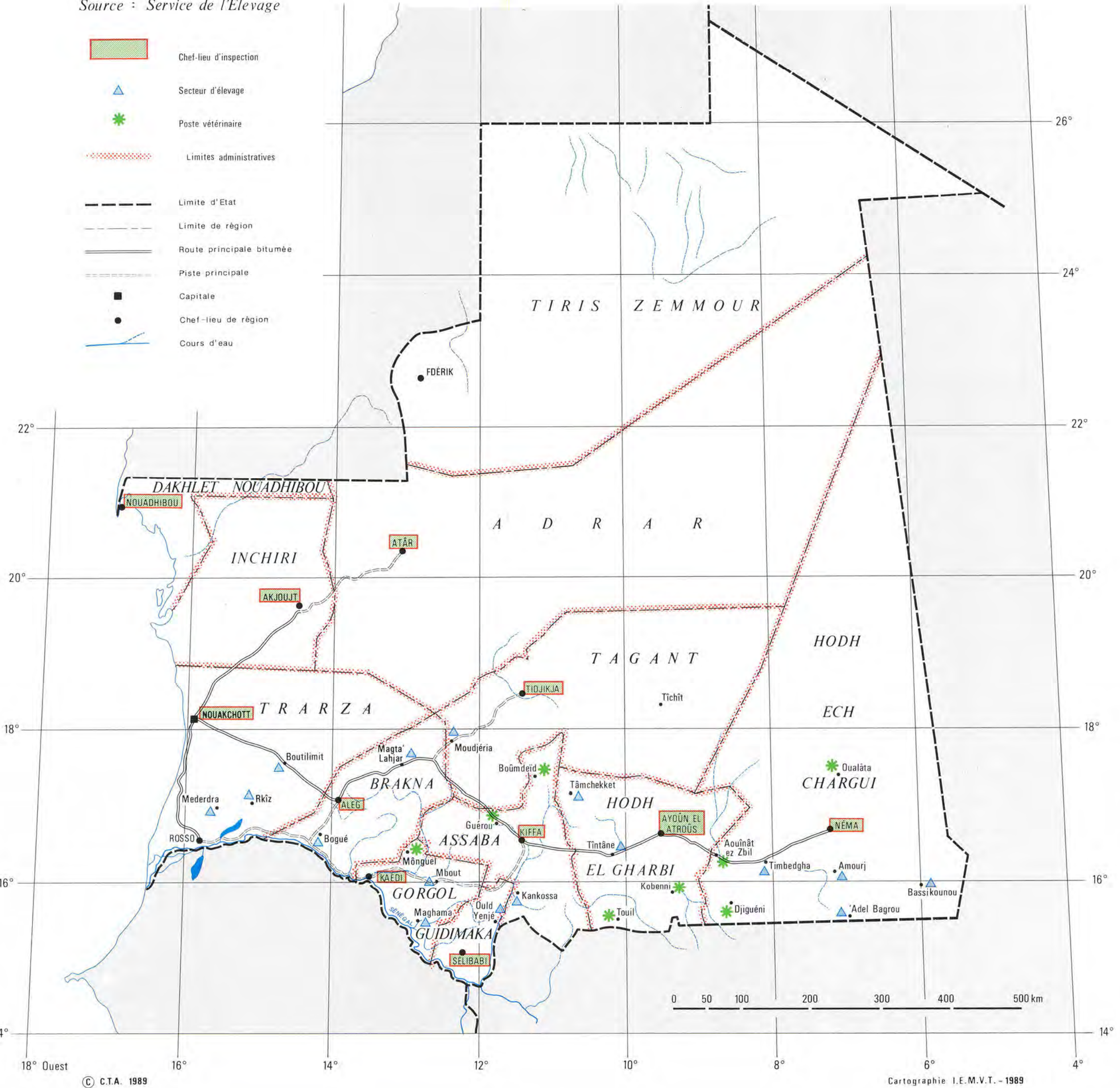
L'abattage des animaux s'effectue sur des aires plus ou moins délabrées, sans eau courante, y compris à Nouakchott où, cependant, un abattoir moderne doit être construit par le Projet Elevage II. Seule la ville de Kaédi possède actuellement un abattoir.

Coordination	Région	Inspection régionale et secteur	Sous-secteurs et postes*
ZONE I AIOUN	HODH CHARKI	NEMA	Timbédra, Aouinat-Zbil*, Oualata, Bacikounou, Amourj, Djigueni, Adel Bagrou
	HODH GHARBI	AOÛN	Toull*, Tintane, Tamchakett, Koboni
ZONE II KIFFA	ASSABA	KIFFA	Kankossa, Boumeid, Barkeol, Guerou
	GUIDIMAKA	SELIBABI	Ould Yenge
	TAGANT	TIDJIKJA	Moudjéria
ZONE III KAEDI	GORGOL	KAEDI	M'Bout, Maghama, Monguel
	BRAKNA	ALEG	Boghé, Macta Lahjar
ZONE IV NOUAKCHOTT	TRARZA	ROSSO	Mederdra, Boutilimit, R'Kiz
	District NOUAKCHOTT	NOUAKCHOTT	Clinique Ksar (CNERV) Clinique Direction Elevage
	INCHIRI	AKJOUJT	-
ZONE V	ADRAR	ATAR	-
	NOUADHIBOU	NOUADHIBOU	-
	TIRIS-ZEMMOUR	ZOUERATE	-

Pas de coordinateur nommé, actuellement, pour la zone V.

INFRASTRUCTURES VÉTÉRINAIRES

Source : Service de l'Elevage



- 27