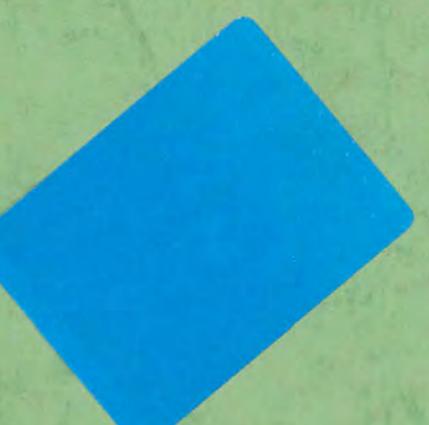


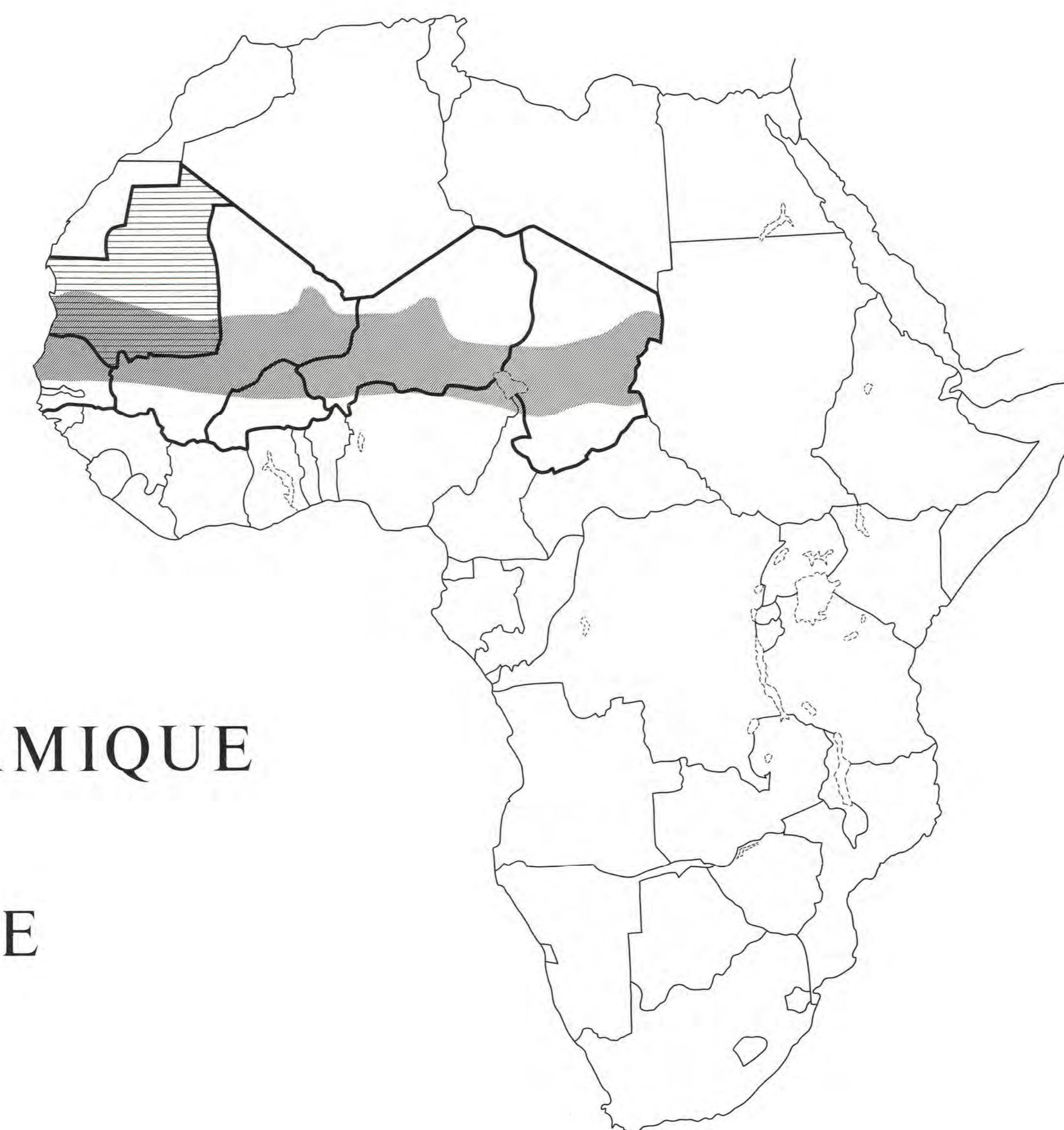
Elevage et potentialités pastorales sahéliennes

Synthèses cartographiques

- MAURITANIE -



LA RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE



CENTRE TECHNIQUE
FORESTIER TROPICAL
DIVISION
DE
DOCUMENTATION
ENTRÉ
REGISTRE : 9b9/92
MICRO N°

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.

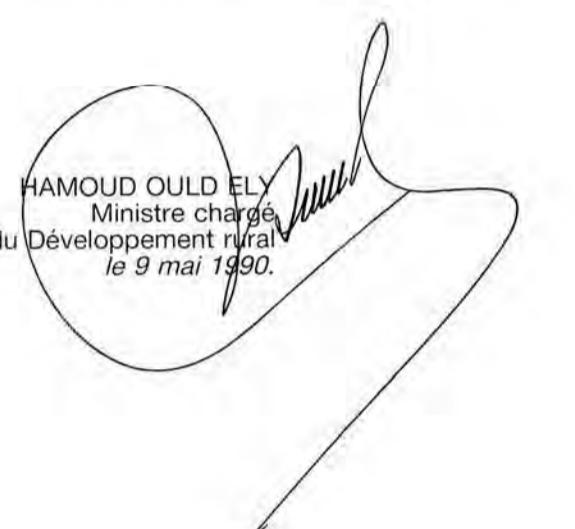
En effet, cette somme de connaissances concernant les grandes composantes de nos activités pastorales prend en compte, outre les pâturages et l'eau, les conditions essentielles de l'utilisation des parcours et l'étude de thèmes vétérinaires concernant les pathologies animales.

Comme dans tous les pays sahariens, 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 sahariens de l'Afrique de l'Ouest.

L'élevage bovin, malgré les conséquences de la sécheresse, prend de la vigueur et la courbe des effectifs approche nette romanisation. Le gouvernement encourage et soutient les projets actuellement en cours, que ce soit dans le 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 mauritanies 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 voudrai 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 1982, la sécheresse révélait toujours en Afrique et frappait particulièrement les pays sahariens. 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 sahariens.

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 découlé de l'hypothèse que le Sahel n'est pas nécessairement une zone de transition, dont on doit bien tenir compte dans les stratégies de développement et de gestion rationnelle des pâturages, ne continuera pas à servir. Des épisodes humides et secs alterneraient comme par le passé. Par hypothèse, cela signifie que l'état et la productivité des pâturages fluctueront 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 perfectionnement doit être momentanément écartée car elle est un trop grand débordement de l'information. C'est d'ailleurs le sort de tous les ouvrages de ce genre de se démoder. Le dessin, la carte figurent les situations souvent instables mais ont le mérite de faire ressortir les lacunes et d'offrir une base pour les travaux qui viendront les compléter 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 rentrées en ce qui concerne la productivité des pâturages.

Il est alors apparu que des thématiques complexes devaient être abordées pour permettre de remplacer les pâturages dans le contexte plus rural de l'élevage et pour préciser la manière dont les élevages 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 eu 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 notamment 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 une note quelques inventaires tels ceux dressés par Adam et par Jaouen (Arbres, arbustes et buissons de Mauritanie, 1988) et Naegle (Les graminées des pâturages de Mauritanie).

En ce qui concerne la classique « Flora of West Tropical Africa » (éd. 2), bien entendu la Mauritanie 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.

C'est un texte sur la recherche et la formation qui clôt cette synthèse sur l'élevage. Il permet de clarifier la situation dans ces deux domaines en réalisant un inventaire détaillé des divers projets en cours, sur leurs imbrications et sur les objectifs poursuivis.

C'est avec une grande satisfaction que nous avons pu noter la participation des structures locales

à la réalisation de cet ouvrage qui intègre des travaux issus du CNR, d'AGRHYMET et du Service de l'Elevage dans le cadre d'une collaboration positive entre les chercheurs mauritaniens et leurs collègues de l'IEMVT.

تعتبر المحاصيل التباعية حديثة نسبياً وذلك لأن تاريخها يعود إلى النصف الأول من القرن العشرين.

ولسوء الحظ لا يوجد حتى الآن ثباتاً قابلاً على موريتانيا ولكن من الممكن ذكر بعض التي أخصت مثل تلك التي دوّنت بمعرفة 16م وجاويں (أشجار وشجيرات وغابات موريتانيا 1988) وناديبلس (العاشرة التخلية لمراجع موريتانيا 1988).

و فيما يتعلق بالزهر النباتي لقبر أفريجينا الاستوائية التقليدية ، (طبعة 2) فإن بموريتانيا جزءاً منها بطبيعة الحال . وبعد البروفيسور باري (BARRY) ، "الزهر النباتي لموريتانيا" وهو بحد الطبيعة ، ومن ناحية أخرى فقد شرع بعده كتابة النباتات الوعائية بمحمد شربة (IEMVT 1983).

وقد أتت المعرفة المخصصة للنهاية الرسمية للنهاية المختلطة إلى الربع مناطق مائية ، ساحلية ، كثبة صراوية ، شمال الساحل ، جنوب الساحل . وقد حدد هذا الرسم إنماز الخريطة الجغرافية للنهاية الوعائية بمحمد رسم 1400000 والتي أخذت في الاعتبار الدراسات التي يقق نشرها من المناطق المهمة بذلك.

وقد خففت النهاية لبعض المهام التي أتتجزء منها في العصر متواتر السابقة والتي أتت اختبرت إمكانية متابعة الحياة النباتية بواسطة الاستشعار عن قرب واقعية هذه الوثائق المطبوعة هنا بمقاييس خريطة عام. ويجب أن ياتي البحث العلمي الذي يبدأ منذ الجفاف بتحقيقه حتى ينتهي من المشاكل البيولوجية أيام المهاجرين بالتنمية ، ويعطي إشارة وادي نهر السنغال ملا شمودجا للمجهود المبذول.

وقد أتتجزء النهاية التحليلية الخامسة بالقيبة النباتية للعدم ويعين من الاعشاب على عينات جمع فقط من جنوب البلاد .

وقد أتت هذه المعلمات الفرقة للنهاية من النهاية الجيدة للنهاية الطبيعية القاتمة تماماً على خطيئة احتياجات النهاية المائية في المناطقة في الاعتبار . وتحتفل المهاجرة الجوية لموريتانيا وفقاً لثلاث طبقات من المحتويات النباتية ذات النهاية غير المكتافحة والموزعة بين الوسط الشمالي والشمال والغرب للنهاي.

وقد أتت النهاية المخصوص لعلم دراسة الحيوان ثم إحياء ووضوء المطابقة.

وقد أتت هذه المعلمات الفرقة للنهاية من جنوب البلاد من العناصر التي تتشكل من جنوبها على طرق القراء .

وتحتاج المعلمات الشاملة لهذا المهاجر في أقصى الجزء الجنوبي للبلاد ما هو إلا مشاري للشك حتى هذه اللحظة . وقد كشفت الدراسات التي تجري على القراء بواسطة المهاجر القوم للدراسات والابحاث البيطرية بين عدد

معين من الامانات العصبية التي تعيق معظم القططان المناطقة تشمل عادة محدداً لتربية الحيوان وان البحث العلمي يجب أن يقاومها .

وتحتاج أيضاً على هذا المهاجر الابحاث العلمية الخامسة بالدينار المعمدة من الذين يعيشون جيداً بلاد الساحل ويعتمد عدداً من الشخصيات بالقططان الموريتانية ل التربية الحيوان وعاصراً من معد التربية والطب البيطري للبلاد الحارة والذين يتيح لهم القرفة للعمل فترة طويلة بهذه الشكل .

وقد وضع عدداً أن الاجرام الملحة كان يجب أن تزيد لكي تسمح بـ عادة وضع المهاجر في الاطار الاكثر قرروية من تربية الحيوان ومن أجل إيمان الوسيلة التي يستخدم بها المربيون مع الأخذ في الاعتبار للمعوبات الناجمة عن البيئة المحيطة .

وقد استعمل مهد التربية والطب البيطري للبلاد الاستوائية (IEMVT) بالباحثين الفارجيين من أجل تصميم هذه التربكيات المعمدة وهي ثانية من الذين يعيشون جيداً بلاد الساحل ويعتمد عدداً من الشخصيات بالقططان الموريتانية ل التربية الحيوان وعاصراً من معد التربية والطب البيطري للبلاد الحارة والذين يتيح لهم القرفة للعمل فترة طويلة بهذه المعاشرة .

وقد ظهر معيدياً جيداً بلاد الساحل في المعاشر المعمدة خريطة عامة عن النهاية البيطرية على الارض الحيوان وقد كشف حصر لاماكيات المستخدمة عن عجز خطير موجود في مختلف القسم .

هذا دفع من البحث العلمي والاعداد الذي يرتبط بهذا التربك من الرعي الحيواني وهو يسمى بتوضيح الموقن في هذين المجالين بإنجاز حصر تحصيلي لمختلف المشاريع الحالية وعلى ترايضاً والاهداء المتباينة .

هذا وقد تمت مسح على ملحوظة مشاركة العينات المائية في إنماز هذا البولن الذي يكمل الأعمال المعاشرة من المهاجر القوم للدراسات والابحاث البيطرية ومن AGRHYMET ومن قسم تربية الحيوان في إطار التعاون الريجي بين الباحثين الموريتانيين وزملاهم من مهد التربية

الحيوان والطب البيطري للبلاد الاستوائية (IEMVT) .

خلص

أهلاً بالمركز التقني للتعاون الزراعي والريفي (CTA) في عام 1983 (CTA) في عام 1983 وفق اتفاق الشاشي بلوبوي ، وذلك من أجل تأمين تبادل المعرفة بين الدول الأعضاء والتي تتيح التنمية الزراعية والريفية . من الاهداف والولويات الكبيرة التي حددت بالمركز بغير جيداً إعداد البحوث التكاملية والتوضيح الدقيق للخبرات بدأية من العناصر المحفوظة والتي غالباً متباينة .

وقد شرخ السؤال في العين من أجل معرفة أي البحوث التكاملية الصرامة السابقة في عام 1983 كان الجفاف يجتاز دامياً افريقياً وبعده بفترة خامدة دول الساحل . وفي هذا الظرف كان لا بد من إعطاء الإمكانيات لإعطاء استراتيجيات جديدة للتنمية وللبقاء على الحياة أيام .

ولقد كان لحدث ذلك اثر ملحوظ من أجل تحرير مستجد بسيط ولكنه يحتوى وبكل الخبرات المكتسبة عن المهاجر الساحلي بمعرفة تربوية وعملية . وبدأ التحضر مستمراً في زحمة السريع متخلص بمنطقة كبيرة للنهاي الساحلي جديرياً إلى مناطق مبادرة صورة فعلية .

وأمام هذه التغيرات أتى الإعداد الفارط ذو غائبة ولهاذا انجز هذا البولن 2 وقد أشار قراره إلى العديد من الجموع ، وثبات الأولى من الفحص التأثير على الساحل غير مدان بمعرفة مفهولة . فالجانب والذى يجب أن يضعه بطيئة الحال في استراتيجيات التنمية والادارة المعقولة للمساهمات الخفاء لن يستمر عديده ، ماقولاته المطر والجفاف تتعاقب كما هو الحال بالماضي ، وبالفحص في فإن هذا يعني أن حالة وانتاجية المهاجر اشتراكه بين المقاومة المرفقة للأعوام الجديدة والقيمة المكتسبة جداً بالفعل في الأعوام الستين . وب PCS احتفال الحمول على قيمة خارج هذا النطاق فيما جداً .

وتشكل فرورة الترسيب العلمي للمعرفة المكتسبة مبادرة الحجة الثانية . ومن هنا يجب أن يوضع في الاعتبار وبمعرفة جوهرية الخبرات السابقة في الاستراتيجية الجديدة .

بالتأكيد يتعين مدة شواغر في المعاشر وستجود صعوبات عند تحقيق ذلك ولكن البحث المكتن يجب أن يكون مستجداً موقتاً لاته مطرل لشتر وتوزيع المعلومات، هذا فضلاً من أنه يمس كل المؤلفات التي من هذا النوع الباللي . الرسم والخريطة يجدها الواقع التي غالباً ما تكون غير مستقرة ولكنها يتحقق التقدير لإبرازها التوازن فيما يتعلق بانتاجية المهاجر .

وقد وضع عدداً أن الاجرام الملحة كان يجب أن تزيد لكي تسمح بـ عادة وضع المهاجر في الاطار الاكثر قرروية من تربية الحيوان ومن إيمان الوسيلة التي يستخدم بها المربيون مع الأخذ في الاعتبار للمعوبات الناجمة عن البيئة المحيطة .

وقد وضع عدداً أن الاجرام الملحة كان يجب أن تزيد لكي تزيد لكي تسمح بـ عادة وضع المهاجر في الاطار الاكثر قرروية من تربية الحيوان ومن إيمان الوسيلة التي يستخدم بها المربيون مع الأخذ في الاعتبار للمعوبات الناجمة عن البيئة المحيطة .

وقد وضع عدداً أن الاجرام الملحة كان يجب أن تزيد لكي تزيد لكي تسمح بـ عادة وضع المهاجر في الاطار الاكثر قرروية من تربية الحيوان ومن إيمان الوسيلة التي يستخدم بها المربيون مع الأخذ في الاعتبار للمعوبات الناجمة عن البيئة المحيطة .

هذه الارض الشاسعة تلقي التجمسي بحثية أن القسم تصل بالفطح إلى إرتفاع 900 متر ويقطع لثلاثة مناطق مائية غير مفهومة بالتساوي . في الشمال

المصراء وفي الوسط الساحل وفي الوسط الجنوبي بقعة مقطعة من القطاع السوداني . وتحت هذه الخصائص الدولية لتنمية تربية طربى ورعى الحيوان المستقل على الظروف الجوية المربطة بسقوط الأمطار والذين احتفظوا بمعرفة قاطعة .

البليو لتفتقر طرقهم التقليدية بصورة ملحوظة والذين احتفظوا بمعرفة قاطعة .

كما أن شجارة المواتي مازالت دو عائد ، يساعد على تطوير ظاهرة التحضر وبصورة جلية مع اعتمادها على تطويرها للمندن وبقامة فيما يتعلق بالعاصمة شواشط .

**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 ****

SOMMAIRE

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. Deneubourg – Hydrogéologue BRGM
V. Godard – Géographe IEMVT
H. Guerin – Ingénieur agronome – Nutritionniste IEMVT
B. Lamarche – Géographe ENS Nouakchott
G. Lamarque – 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. Lamarque

* 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 ORLEANS Cedex - Téléphone : (36) 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.

GÉOGRAPHIE GÉNÉRALE – B. Lamarche	1
Texte et carte	
GÉOGRAPHIE GÉNÉRALE	2
Texte et fin	
BOTANIQUE – J.-P. Lebrun	2
Texte	
PÂTURAGES MAURITANIENS – M. Carrière	3
Texte	
PÂTURAGES MAURITANIENS	4
Suite et fin	
CARTOGRAPHIE AGROPASTORALE – G. Lamarque	5
Texte	
TÉLÉDÉTECTION – V. Godard	5
Texte et cartes	
LEGENDER 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' : AYOÜN EL ATROÜS 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. Deneubourg	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	14
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)

Elevage et commercialisation.

Année	Expéditions interrégionales			Marchés locaux		
	Bovins	Petits ruminants	Camelins	Bovins	Petits ruminants	Camelins
1981	15 043	88 923	1 328	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	530 543	34 035
1984	9 044	251 736	6 308	40 660	566 123	35 988
1985	9 570	169 922	12 673	44 279	435 618	33 928
1986	7 819	186 615	13 505	35 519	447 207	332 579
Pourcentage	- 20,2	+ 9,8	+ 6,8	- 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 minéraux, 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. Inaugurée en 1963, les installations de la Kediet ej Jill, dont la voie ferrée (650 km de Nouadhibou à Zouerate), est l'élément majeur, ont permis d'extraire des quantités considérables d'un minerai très riche (65 p. 100).

For mauritanien.

Année	Exportations en milliers de tonnes	valeur en milliards UM*	p. 100 du total des exportations mauritanienes
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 gisements à « chapeau de fer » (comme le Guell el Rhéin). 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 Guell moghréen à Aïkouj posé, sur le plan exploitation, un certain nombre de problèmes. Après l'épuisement du minerai 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, suivent souvent d'une accessibilité réduite, ainsi les terres rares de Bon Naga, les phosphates de Kaédi (oued Guellouar)... Des prospections pétrolières menées dans le Mélabat 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'Diag et le nord de Nouakchott.

Les étages très marqués ont, avec la « surpêche », entraîné la disparition presque totale du poisson dans le fleuve Sénégal, et les coopératives de pêcheurs de poisson d'eau douce se sont reconvertis 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 mullets 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 minerai de fer.

Revenu à l'exportation (en millions d'U.M.).

Année	Revenu à l'exportation
1985	17 308
1986	20 442
1987	19 909

* Unité monétaire mauritanienne : l'ouguiya.

De même, la flotte 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 effectivement, intéressée aux considérables possibilités que lui offre le domaine maritime, ressources — de surcroit — renouvelables à condition qu'une gestion rigoureuse soit dorénavant appliquée.

BOTANIQUE

Actes de la Société Linnaéenne de Bordeaux.

Tome LXIII, Pl. II.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- On pense que c'est avant le VIII^e siècle qu'auraient été créées les premières palmeraies de l'Adrar ; mais les plus anciens documents se rapportant au palmier-dattier en Mauritanie ne remontent qu'au XI^e siècle. C'est en 1434 que Gil Eanes double enfin le Cap Bojador (peut-être l'actuel Cap Juby). Il recueille sur la côte quelques pieds d'une plante qu'il rapporte à l'Infant Henri ; c'est Gomes Eanes de Zurara qui le précise en 1453 : « j'ai cueilli ces plantes que j'offre à Votre grâce et que, en ce royaume, nous appelons roses de Sancta María » ; ce sont, en somme, les premiers échantillons botaniques collectés, sinon en Mauritanie, du moins dans une zone proche de son actuelle frontière septentrionale. C'est seulement en 1798 que Th. Monod prouve qu'il s'agissait de l'*Anastatica hierochuntica* L., espèce typiquement saharienne-sindienne. Les récits de Valentim Fernandes de 1506-1507 concernent en partie la Mauritanie ; on y cite des plantes. Parmi celles-ci on peut reconnaître *Euphorbia balsamifera*, *Capparis decidua*, *Tribulus terrestris*, *Stipagrostis pungens*, etc.
- A partir de 1640 environ, les Européens s'intéresseront tout particulièrement aux *Acacia* fourmeurs de gomme (essentiellement *A. senegal*).
- Il faudra attendre 1833 pour que René Caillié donne des indications sur des plantes et des paysages végétaux de Mauritanie méridionale. Il n'existe, des récoltes de ce grand explorateur, que des fragments et quelques dessins.
- Des plantes furent récoltées un peu plus tard par le Captain Boteler ; l'une d'elles, l'actuel *Limonium tuberculatum*, typique du Cap Blanc mais connu aussi au Maroc, fut décrit en 1848 sous le binom *Stictocarpus tuberculata*.
- A cause d'une situation très anarchique, il faut attendre la fin du XIX^e siècle pour que débute, bien timidement, l'exploration botanique du pays. Par une collection espagnole de dix plantes réunie, peut-être, par Lazar (vers 1886). Environ onze ans plus tard (1895), le Comte de Dalmas fit escale au Cap Blanc et y herborisa.
- Petit à petit, au XX^e siècle, les récoltes augmenteront, mais il faudra attendre 1920 pour qu'en l'possède, grâce à Auguste Chevalier, une première liste d'environ 200 espèces spontanées.
- Le 15 octobre 1923 débuteront les explorations de Théodore Monod : elles continueront encore. En 1934, commencent réellement les récoltes botaniques en Mauritanie Septentrionale avec Lutheureau, Rolland et Theurkauff. Quant au Sahara Occidental, il sera le lien privilégié des randonnées de Marc Murat. Il en récoltera une série de notes puis, en 1938, une première synthèse des connaissances sur la flore et la végétation de ces régions sous la plume de René Maire ; puis un ouvrage posthume de Murat.

C'est en 1956 que débutera réellement l'étude des pâturages mauritaniens. Cette année-là, O. Brémaud, chef du Service de l'Elevage et des Industries Animales, proposera une méthode d'évaluation des pâturages autour des points d'eau. Le Dr. Bertrand, qui le premier commença l'étude des pâturages de Kaédi, utilisera cette technique de travail. En 1958-1959, une autre méthode de prospection fut mise au point par G. Boudet dans le Hodh. M. Mosnier l'utilisera en 1959-1960 dans la région de Kaédi.

A la suite de la période exceptionnellement pluvieuse de décembre 1956 et janvier 1957, J.G. Adam fera, en février 1957, une mission en Mauritanie Occidentale ; il en résultera une importante publication sur la flore et la végétation de ces régions, agrémentée d'un inventaire des plantes signalées en Mauritanie, qui sont alors au nombre de 1 013.

La détermination de celles-ci n'est pas toujours aisée car il existe toujours pas de flore consacrée à ce vaste pays. Cependant, cet inventaire est inclus partiellement dans la première édition (1927-1936) de la « Flora of West Tropical Africa » (jusqu'à 23°27' N) ; très partiellement (jusqu'à 18° parallèle dans la seconde, 1954-1972). De plus, des éléments assez divers y coexistent, du fait de sa situation géographique.

D'abord de véritables sahari-sindiliennes telles *Cornulaca monacantha*, le meilleur pâturage des camelins, *Monsoura nivea*, *Notoceras bicornis*, *Anastatica hierochuntica*, *Schouwia thebaica*.

Des sub-saharo-sindiliennes : *Moltkiopsis ciliata*, *Salvia aegyptiaca*, *Launaea nudicaulis*, *Panicum turgidum*, *Phoenix dactylifera*, *Psoralea plicata*, *Lasiurus scindicus*.

Des espèces typiquement sahariennes telles : *Resiera obcordata*, *Guiera senegalensis*, *Boscia senegalensis*, *Combretum glutinosum*, *Centaura senegalensis*, *Indigofera senegalensis*, etc.

Le cortège des espèces des zones sèches d'Afrique présentant une aire disjointe de part et d'autre de l'Équateur est bien représenté en Mauritanie ; citons : *Geigeria alata*, *Indigofera disjuncta*, *Triraphis pumilio*, *Cleintoglossa digitata*, *Gossypium anomolum*, *Aristida rhinoclecha*.

Peut-être convient-il d'ajouter à cette liste le *Barleria lancifolia* connu en Namibie et découvert en Mauritanie en 1951 ; mais le genre est difficile et comprend de nombreuses espèces africaines. Néanmoins, Monod a souligné l'homologie existante entre la flore xérophile de l'Ouest africain et celle de la Namibie ; en insistant sur l'incroyable ressemblance quant à l'habitat et au biotope, entre le *Stipagrostis pungens* saharien et le *Stipagrostis sabulicola* des dunes du Namib.

Par contre, aucune des endémiques des enclaves montagnardes des zones sèches nord tropicales n'existe en Mauritanie. La Kediet ej Jill atteint 915 m.

Cependant, il existe en Mauritanie un endémisme remarquable, il s'inscrit dans le cadre plus vaste des saharo-sindiliennes, en ce sens qu'il en constitue la portion océanique, analogues aux portions occidentale, moyenne et orientale.

La présence de ce cortège de plantes remarquables est dû au fait, qu'en bordure de l'océan Atlantique, le Sahara est moins sec que plus à l'est. Citons : *Teucrium chardonianum*, *Echiochilon chazaliei*, *Androcheilus griseus*.

Les saharo-sindiliennes occidentales existent aussi en Mauritanie : *Crotalaria saharae*, *Nucularia perrini* (pâturage très recherché), *Reseda villosa*, *Barleria schmidii*.

Une espèce phytogéographiquement très particulière, et de surcroit rare, existe en Mauritanie : il s'agit du *Sporobolus tourneuxii*, propre aux sols gypseux, c'est une périssalienne connue en Tunisie, Mauritanie, Somalie, Arabie et Pakistan.

Des relations floristiques existent également entre la Mauritanie et les Canaries, comme il en existe entre cette région et le Maroc.

Plateau ensable (S)

Limite au triangle Aleg-Bogou-Kaédi (Sud-Ouest du Brakna), cette formation s'apparente aux systèmes sableux par la texture du son horizon superficiel, mais se rapproche des lithosols par l'existence d'une curasse peu profonde, plus ou moins altérée en calcaires quartzo-ferrugineux. Là encore, les passages sableux colonisés par *Certhia bilineata* alternent avec les glaciis indurés quasi-stériles ; la phytomasse produite sur les taches enherbées varie de 90 à 130 g/m², mais la hauteur géographique chute en proportion des surfaces glaciées.

En 1961, Mosnier (23) signalait pour ce type de parcours des rendements à l'hectare de 1 840 kg en hiver, avec nette dominance de *Schoenoplectus acutus* (38 pieds/ha), *Grewia bicolor* (20 à l'ha), *Acacia senegal* (13 à l'ha) et *Boscia senegalensis* (10 à l'ha), (loc. cit., p. 104).

Parmi ces lieux, 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 *Comiphora* et *Acacia senegal* ont péri et totalement disparu de la surface du sol, satisfaisant la voracité xylophage des termites, tandis qu'au niveau herbacé, *Certhia* remplaçait progressivement *Schoenoplectus*.

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 gélification 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 identifiées 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 représentées 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 gréseux et induré en surface peut s'ensabler légèrement en périphérie ou, au contraire, former un sol limoneux basant vers le centre de la vallée. La flore peut varier sensiblement : à long de l'hydrographie ancienne, en position moyenne, d'une prairie sub-continue où dominent à la fois *Schoenoplectus gracilis* et *Eragrostis pilosa*. Au sud de la zone, *Acacia seyal* forme des fourrés denses accompagnés, au niveau des principaux axes de drainage, de boisements ripicoles résiduels à *Angolensis leiacarpus*.

Pendant l'hivernage, un écoulement peut favoriser la mise en eau temporaire de marigots plus ou moins alignés en chapelier au centre des vallées, et former des « tamour », 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-argileux inondables du Gorgol.

Piémonts limoneux (LR)

Localisées aux marges des massifs rocheux de l'Affolé et du Dahr Néma, et sur les rebords des plateaux curassés, la végétation de ces parcours repose sur des colluvions limoneux de basse pente accumulés 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 environnements peut atteindre quelques îlots, engorgant localement la couche de colluvions du fait de l'imperméabilité de la roche sous-jacente. Ces fourrés ainsi constitués se composent de *Obione melanoxylon*, *Grewia bicolor*, et dans une moindre mesure de *Pterocarpus lucens* qui s'efface, lorsque menace la hache ou la coupe-coupe, devant *Grewia senegalensis*.

Un cortège huit et dense d'espèces scaphiales (*Pennisetum pedicellatum*, *Peristrophe bicayulata*, *Achyranthes sicula*) se développe au cœur du sous-bois, lui-même entrelacé de *Convolvulaceae* volubiles (*Pomoea dichroa*, *Achatocarpus*, *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 *Schoenoplectus 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 éparses 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 bâbordés, 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 reg limoneux est toujours très dispersée, essentiellement représentée pour la strate supérieure par *Capparis decidua*, auquel s'ajoutent localement *Maurua 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 funicularis*), réparties en touffes épaisse et laissant une forte proportion de sol à nu. Ce sont des pionnières qui, comme le précise Adam (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 plages disjointes à base de *Schoenoplectus gracilis* et *Eragrostis ciliaris*.

Argiles vertes (VA)

Elles sont limitées à la vallée alluviale, aux bras morts et aux déflents du fleuve Sénégal et du Gorgol. Le lac Rizk, qui constitue « une annexe de la vallée du Sénégal » (Michel, 1968), appartient également à cette catégorie par sa ceinture hydromorphique.

D'une manière générale, la classification des verticoles dépend du niveau annuel des crues qui déterminent la fréquence d'inondation et séparent, conformément à la classification traditionnelle Toucouleur, le « Oualo », qui recouvre les crues chaque année, du « Fondé » inondé exceptionnellement. La tendance verticale 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, millet), tandis que les « Fondé » éloignés de la vallée le sont plus rarement, car rapidement épousés et de moindre fertilité, ainsi qu'en témoigne le proverbe toucouleur : « Si tu mets ton Fondé en culture, réserves-toi la première récolte, donne celle de la deuxième année à ton fils et abandonnes celle de la troisième au ton capit ».

L'entreprise 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'irriméritables conflits. Ces pâturages sont de plus en plus limités, et sont remplacés par *Panicum laetum*, accompagné de *Pennisetum subulatum*, *Eragrostis pilosa* et *Melochia corchorifolia* en position moyenne, et laissant place à *Schoenoplectus gracilis* sur les parties hautes plus sableuses. A l'inverse, dans les dépressions où persiste une certaine hydromorphie, une succession de facies s'ordonne en cintres centripètes avec, de haut en bas : *Cyperus procerus*, *Echinocloa colonia*, puis *Echinocloa 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 de *Panicum laetum* et passe à 3/ha dans les bourtiguières (*Echinocloa stagnina*).

Le couvert ligneux reste très discret du fait de l'entreprise actuelle ou passée des activités agricoles. Sur Fondé, il se résume à quelques buissons épars d'*Indigofera oblongifolia*, accompagnés de touffes timidement reviviscantes de *Bergia suffruticosa* et *Spermacoce verticillata*. Au niveau des dépressions, des lambeaux de forêt d'*Acacia nilotica* subsistent, malgré l'acharnement des charbonniers, auréolés sur les marges axées de *Ziziphus mauritana* et *Bauhinia rufescens*.

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.

Pâtures associées aux lithosols

Outre les principaux types de formation entièvement cartographiés, regroupant des paysages végétaux stables ou affleurements pierreux, rocheux ou gravillonnaires, dont le substratum peut être soit uniforme (curasse), soit catéchote (colline plus ou moins démantelée, butte témoin), soit disloqué en cailloux de surface (reg gravillonnaire).

Affleurements rocheux (R)

Sont regroupés ici les chaînes montagneuses (Assaba, Affolé, Dahr Néma), les buttes témoin 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 quartzique, quartzite...) et au décapage des produits d'altération par le ruissellement.

Une maigre végétation se développe à la faveur des fissures et fissures ensablees, ou entre les blocs éboulés des collines démantelées. Cette flore, peu importante par son recouvrement au sol, est néanmoins très diversifiée du fait de la multiplicité des micro-accumulations terrestres, qui peuvent constituer une toute gamme de variétés texturales du sol. Ces poches de terrain reçoivent l'eau écoulée sur les roches compactes environnantes, et bénéficient par implication d'un ruissellement qui leur procure une relative sécurité de culture. Ces lieux peuvent être fourrés (productivité négligeable) formé de ces affleurements, mais de véritable 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*, *Elyonurus elegans*) et dicotylédones devenues rariissimes (*Stylosanthes fruticosa*, *Hibiscus longipetalus*). Plusieurs espèces exclusives permettent de caractériser ces formations : *Adenium obesum*, *Tetrapogon cenchritiformis*, *Bracharia deflexa*, *Cleome viscosa*, *Cleome scaposa*, *Caralluma dalzielii*, *Hibiscus sidiformis*, *Blepharis maderaspatensis*...

Réservées 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 représenté le long d'une bande longitudinale coincée entre l'Assaba et les monts Wawa, 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 épargné sur une mince couche alluviale limono-argileuse. L'eau de pluie imbibe difficilement ces alluvions anciennes et rousseille à la surface du sol, laissant derrière elle des germinations éparses issues des graines dissimulées à l'abri des graviers. Des formes chétives de *Schoenoplectus gracilis* et *Aristida adscensionis* apparaissent, souvent accompagnées d'« orphées » échappées d'affleurements rocheux environnants (*Tetrapogon minimus*, *Tetrapogon cenchritiformis*, *Erneapogon lophotrichus*), le tout sous une strate arbustive réduite à quelques *Acacia ehrenbergiana* naniflora.

Plus au sud (Gorgol), l'augmentation de l'humidité favorise l'érosion parallèle à la surface du substrat gravillonnaire, et induit en surface des couloirs d'erosion qui peuvent déboucher sur des ruisseaux temporaires. *Adenonia digitata*, et *Bombax costatum*, ce dernier trouvant ici sa limite septentrionale, tandis que leurs berges se couvrent de hautes herbes (*Coldenia 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 *Andropogon* scaphiales (*Andropogon 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 hautes d'eau requises, mais dépend également de la qualité des averses, les moins violentes étant de loin les plus efficaces.

Plateau curassé (PC)

Essentiellement représenté le long d'une bande longitudinale coincée entre l'Assaba et les monts Wawa, 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 épargné sur une mince couche alluviale limono-argileuse. L'eau de pluie imbibe difficilement ces alluvions anciennes et rousseille à la surface du sol, laissant derrière elle des germinations éparses issues des graines dissimulées à l'abri des graviers. Des formes chétives de *Schoenoplectus gracilis* et *Aristida adscensionis* apparaissent, souvent accompagnées d'« orphées » échappées d'affleurements rocheux environnants (*Tetrapogon minimus*, *Tetrapogon cenchritiformis*, *Erneapogon lophotrichus*), le tout sous une strate arbustive réduite à quelques *Acacia ehrenbergiana* naniflora.

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

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

Ces îlots de verdure ne sont malheureusement que des vestiges et ne suffisent pas à valoriser 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'en les retrouve plus au sud, dans des Etats sahariens voisins, sur les voies d'un dépeuplement déjà significatif.

Brousse tigrée (BT)

Pour les uns « caractéristique de la zone soudanienne en voie d'assèchement » (Clos-Arcedec, 1956), ou bien constituant des « jalons contractés avancés d'espèces affinées au substratum sud-sahélien ou soudanien au sein des régions nord-sahéliennes » (Barry et Collab., 1983), le facies de « brousse tigrée » apparaît en périphérie, et peut être interprété par l'interprétation de photographies aériennes. Il s'apparente aux formations végétales sur lithosol par la proximité d'une curasse plus ou moins altérée ou par l'affleurement alternatif de séquençages gravillonnaires.

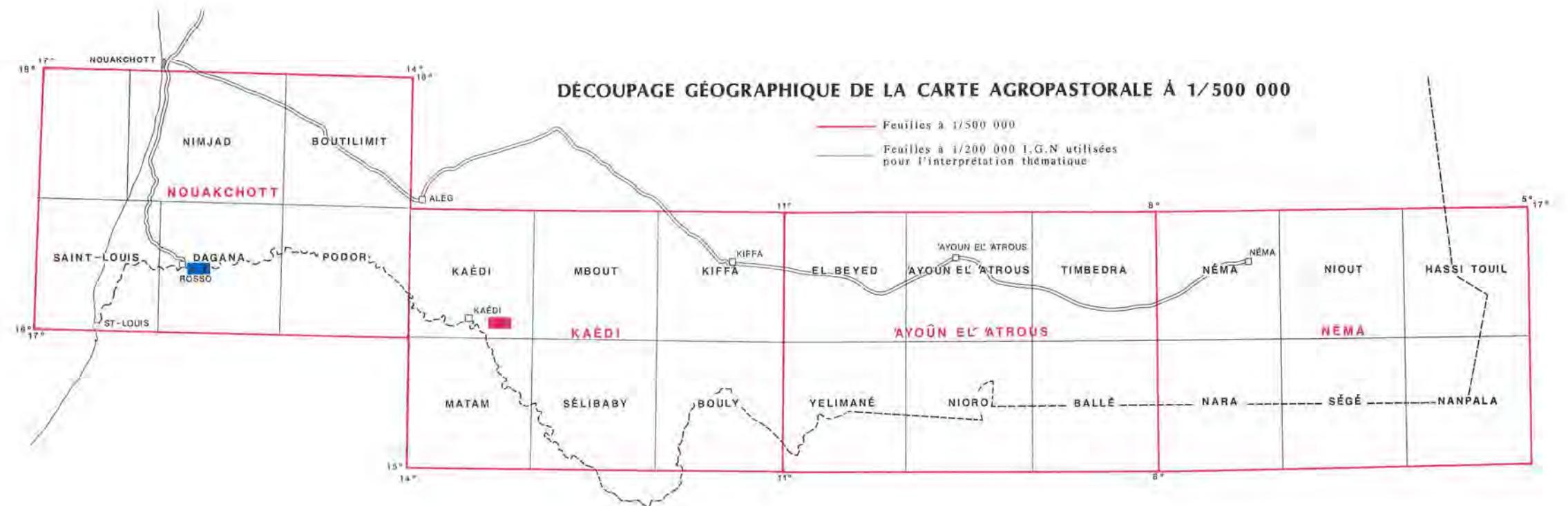
Limité sur notre aile au voisinage du Dahr Néma et du Gorgol, c'est sans doute l'une des formations végétales les plus touchées par la récente sécheresse. Autrefois densément boisés (cf. Mosnier, 1961), ces plateaux sont aujourd'hui presque entièrement dénudés, laissant de vastes surfaces planes encadrées de bois de *Pterocarpus lucens* morts, où seules émergent quelques vieilles termitières à l'apex érodé par plus d'humidité. Ces forêts fossiles subsistent parfois à l'état rélictuel au niveau des dépressions ou s'accouplent l'eau ruisselante, contrastant avec les paysages désolés environnements ; seules quelques touffes de *Cenchrus biflorus* fixent le sable piégé par les branches mortes signalent une activité biotique.

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

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

Ces îlots de verdure ne sont malheureusement que des vestiges et ne suffisent pas à valoriser 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'en les retrouve plus au sud, dans des Etats sahariens

CARTOGRAPHIE AGROPASTORALE



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

Au cours de la dernière décennie, un certain nombre de missions de terrain ont, de surcroit, été effectuées par des agropastoralistes et des télérépététés. 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 éditées 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 pris, de ce fait, étaient réalisées à partir de cette base pour ce qui concerne les grands traits géomorphologiques, d'autant que les observations 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 pâturelle. 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 pluvioté 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 accentuées 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 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'égale raisonnable », 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 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 photo-interprétation, par 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 la demande désirée, un tirage photographique couleur interprétable de façon analogique. Ces tirages consistent en général en des compositions colorées issues des trois canaux les plus décorrélés d'un capteur. La décorréloration 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 (X5 : 0,79 à 0,89 µm) reçoit la couleur rouge, le canal du rouge (X5 : 0,61 à 0,68 µm) la verte et celui de l'cyan (X5 : 0,45 à 0,59 µm) le bleu. La composition de ces trois canaux dépend des deux derniers qui sont à « composition corrélatrice », 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 réciprocité. En effet, dans le cadre d'un diagnostic pastoral, la date de prise de vue à retrouver doit tenir compte de la maturité de la végétation naturelle. Soit, dans notre cas, en fin de saison des pluies pour obtenir le maximum 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 calculateur. Les programmes de classement qu'il contient recourent à diverses méthodes de groupement des pixels (tâches élémentaires analogues à celles de l'agropastoraliste : enquête du terrain et utilisation pour améliorer les traitements). Le travail du photointerpréteur 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 (classification automatiques).

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 accapitrées sur le pastoralisme en Mauritanie. Pour que ce travail ne devienne pas trop rapidement obsolète, il faut dès lors sonner la mise à jour périodique. Celle-ci, en ce qui concerne les cartes agropastorales, passe par la télédétection.

Les deux travaux présentés ci-dessous 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 le 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 brut 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 Kouroudjel (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 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., Dolé V., Vayssières J.F., à paraître — Un outil de diagnostic rapide pour l'agriculture oasis. Mise au point méthodologique pour l'utilisation de données satellitaires SPOT dans la région de l'Assaba mauritanien. Séminaire sur les systèmes agricoles oasis. 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 sédiméntologie. Université de Dakar, Thèse de 3^e cycle de Géographie Physique, 1985. 137 p.

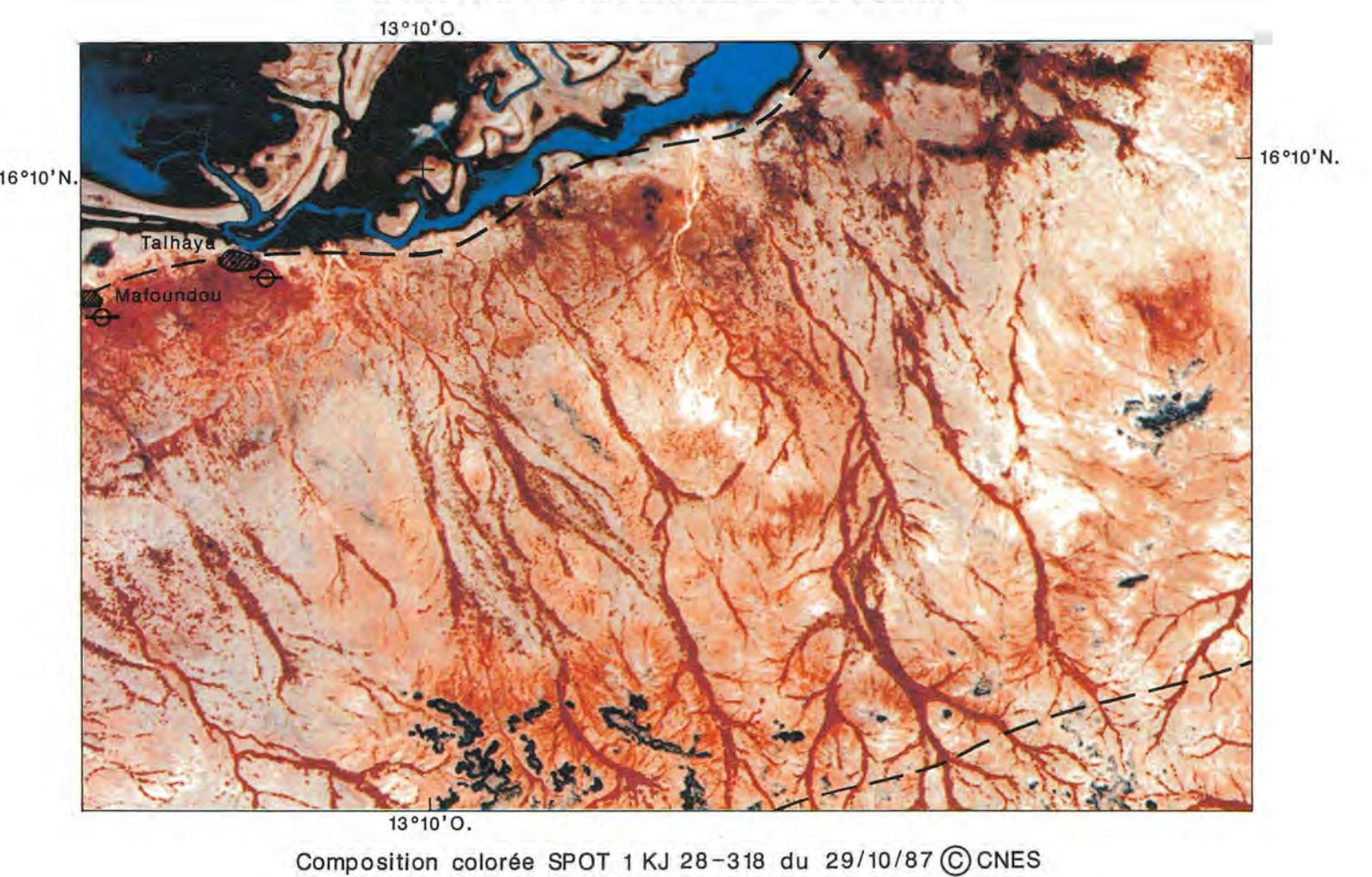
4. Touré I., — Télédétection satellitaire et connaissance des paysages sahariens (le cas de la plaine alluviale du Gorgol : Mauritanie méridionale). Nice, Univ. de Nice-Sophia Antipolis (UFR Espaces et Cultures), mémoire de DEA, 1989. 49 p. + annexes.

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

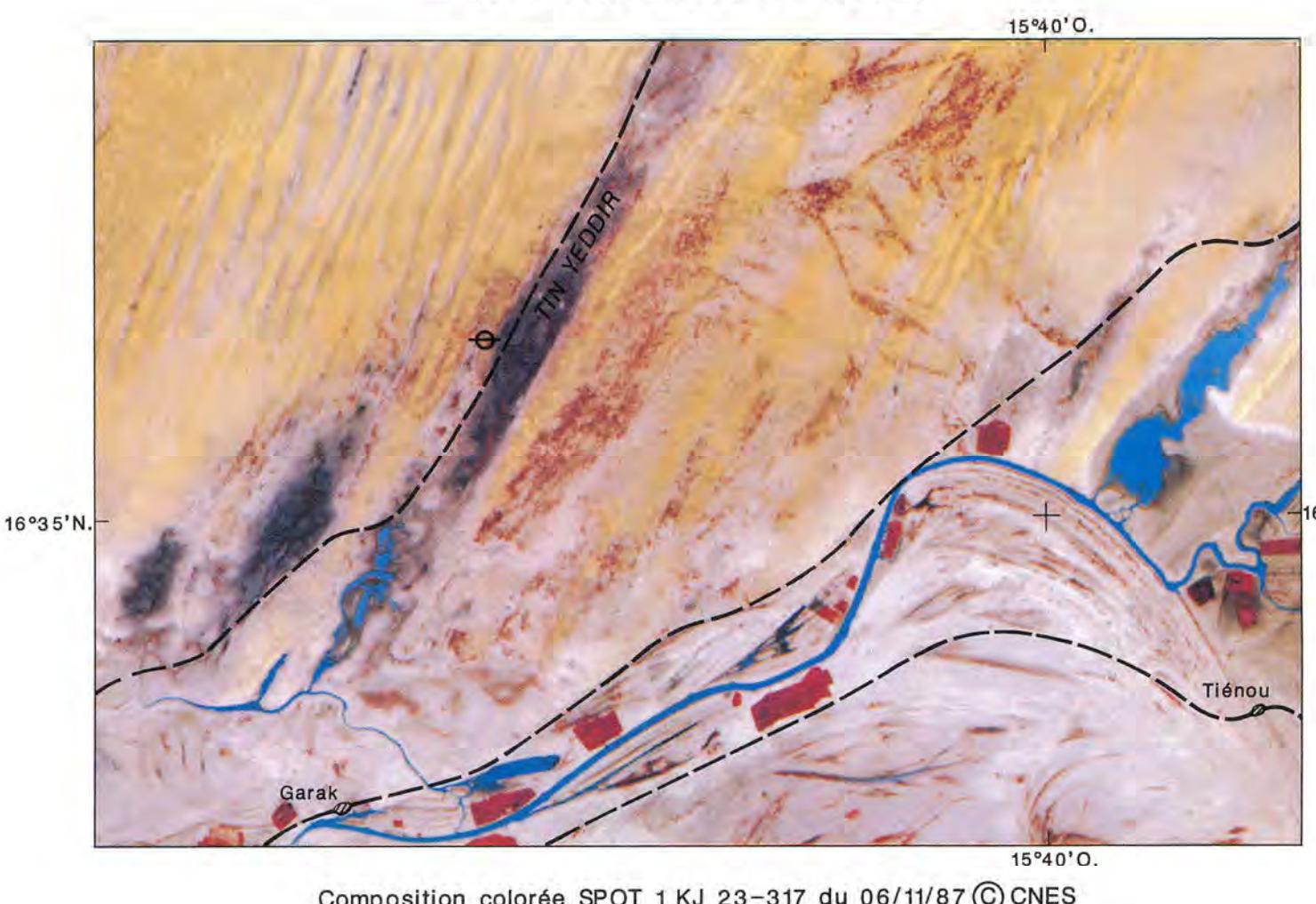
Zone pastorale de Rosso

Zone pilote de Rosso		Superficies		Coéficients 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 arborée hydromorphe	Sah	754	1,9	19,9
Steppe arborée 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 arborée des ensablements	Sae	1 139	2,8	31,6
Steppe « boisée » gommeraie	Sb	239	0,6	15,2
Total		40 000	100	

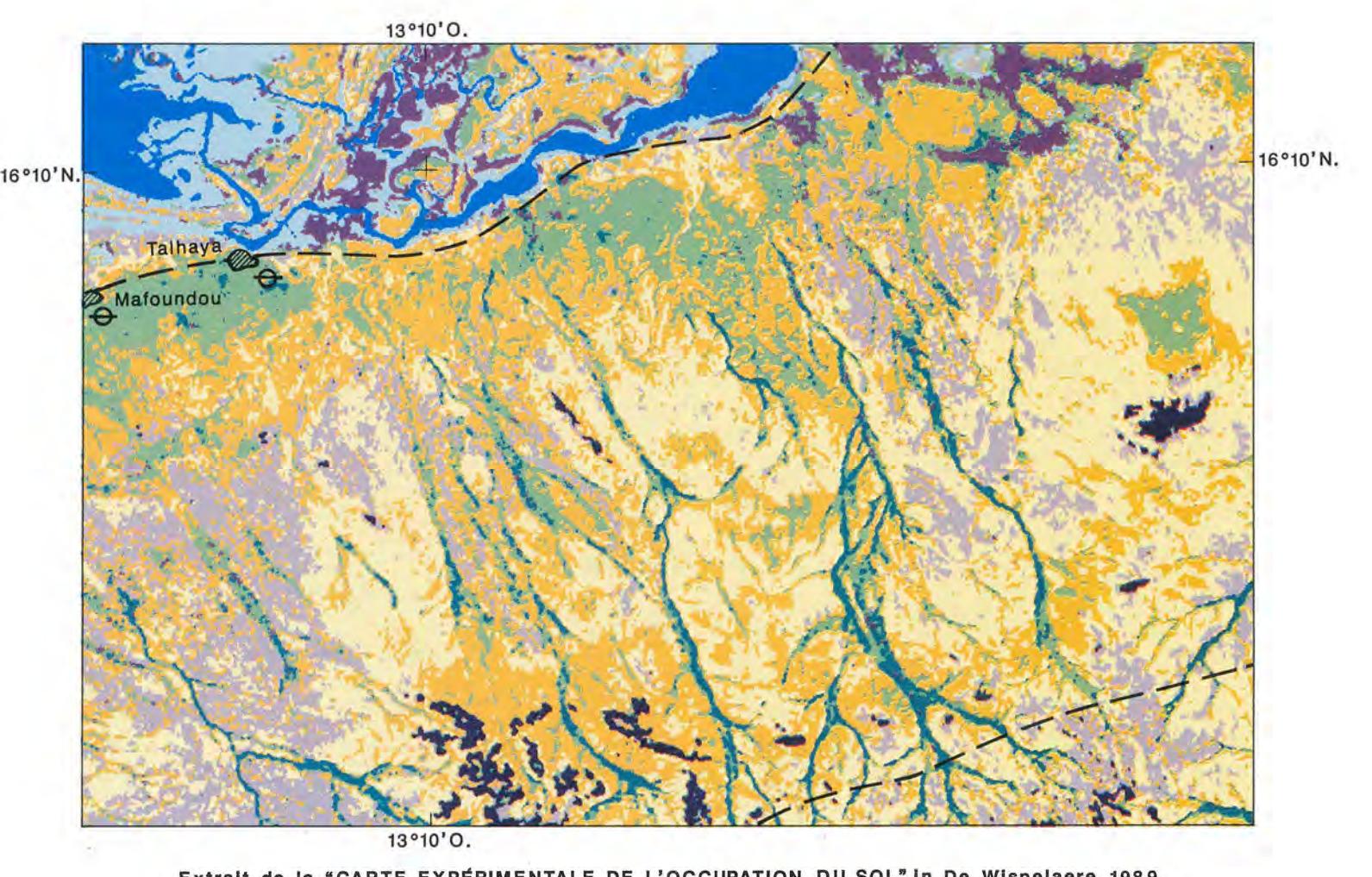
ZONE AGROPASTORALE DE LEKSEIBA



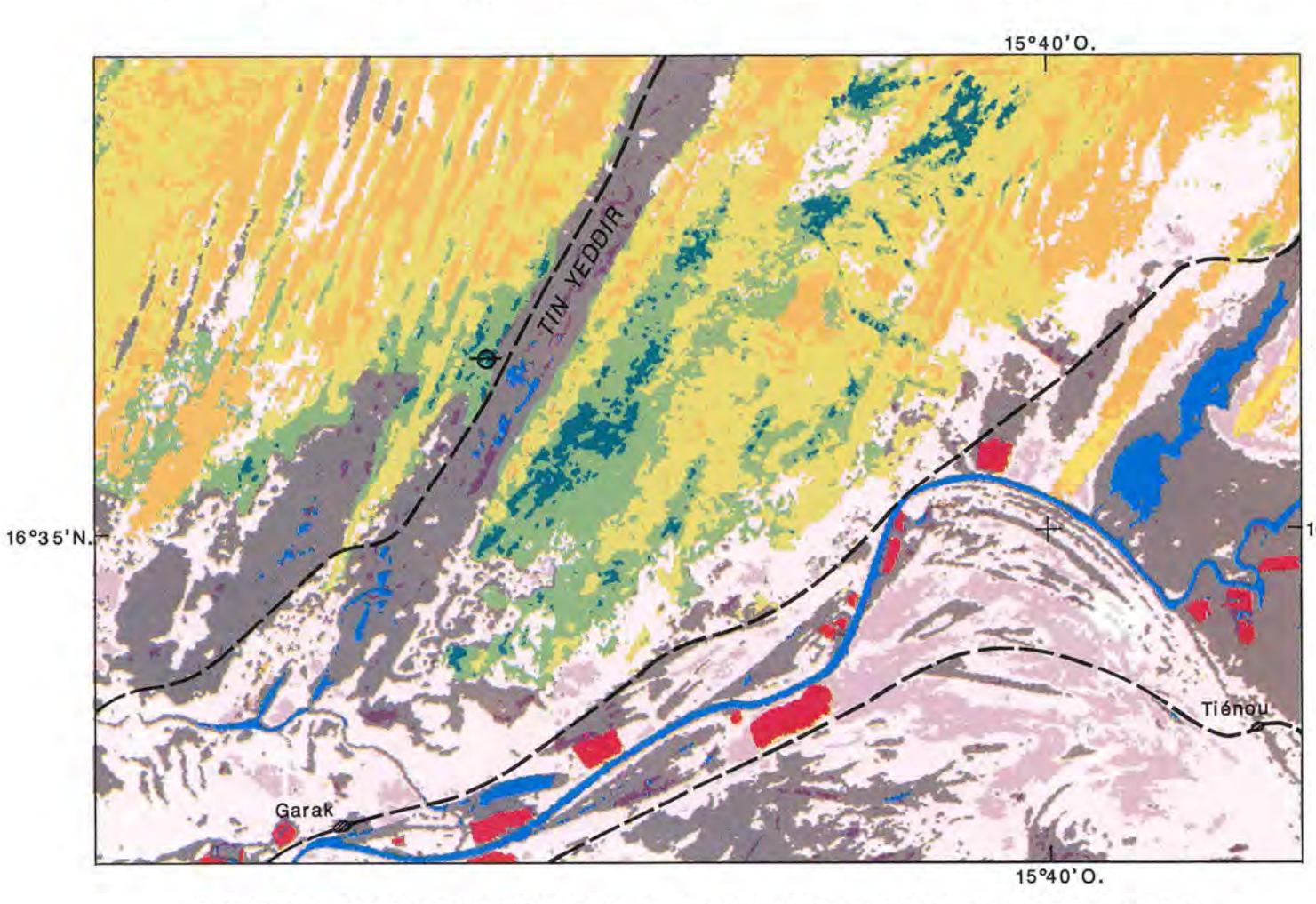
Composition colorée SPOT 1 KJ 28-318 du 29/10/87 © CNES



Composition colorée SPOT 1 KJ 23-317 du 06/11/87 © CNES



Extrait de la "CARTE EXPÉRIMENTALE DE L'OCCUPATION DU SOL" de De Wispelaere 1989



Extrait de la "CARTE EXPÉRIMENTALE DE L'OCCUPATION DU SOL" de De Wispelaere 1989

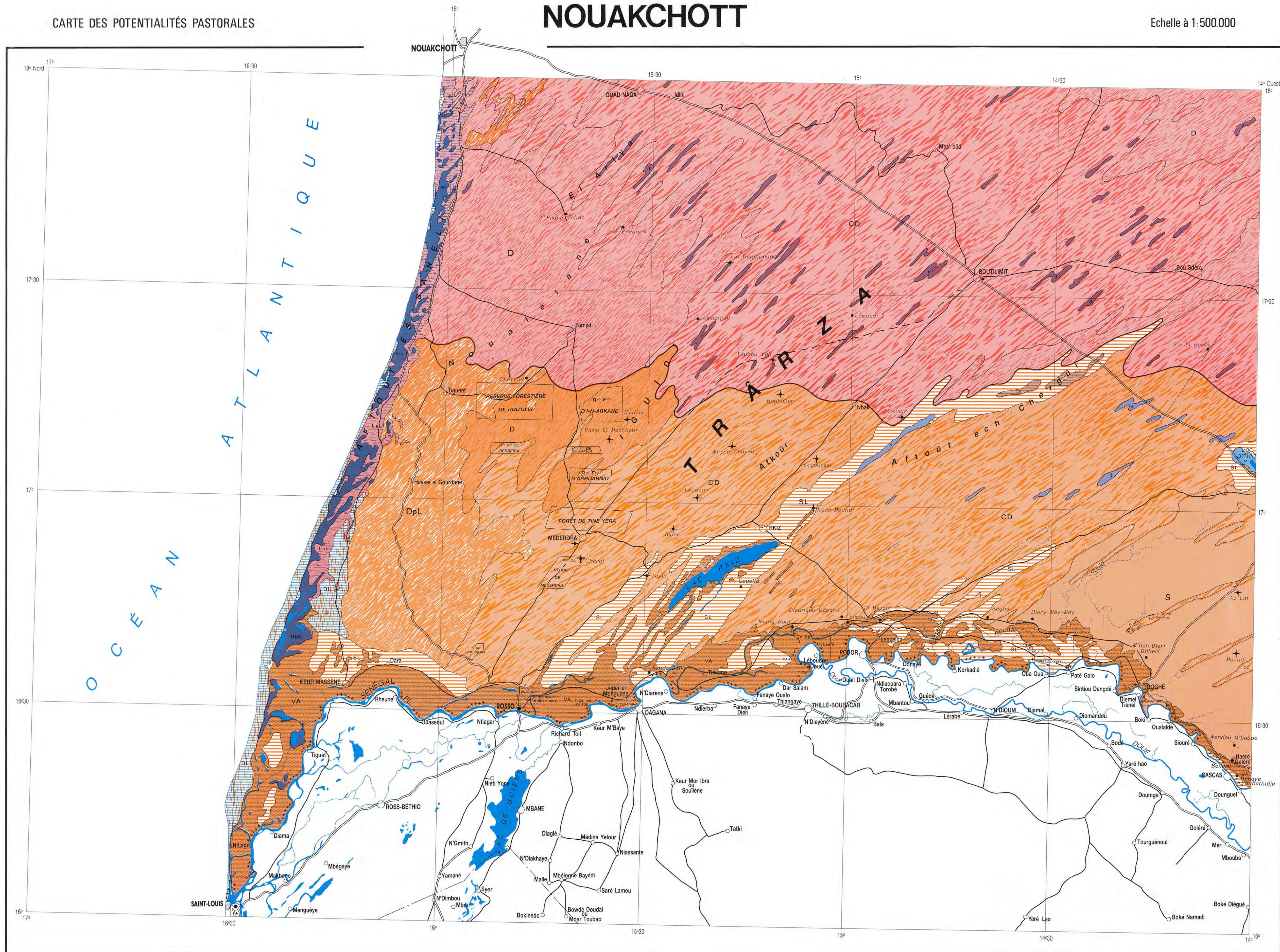
LÉGENDE DE LA CARTE DES POTENTIALITÉS PASTORALES

DOMAINE BIOCLIMATIQUES	Pluviométrie normale (1951-1980) en mm	Pluviométrie correspondante (1970-1987) en mm	Dromadières	Petits ruminants	Bovins	Sous pluies	Imiquée	TYPE D'ÉLEVAGE	ACTIVITÉ AGRICOLE	MILIEU PHYSIQUE	UNITÉS CARTOGRAPHIQUES	TERRAINS DOMINANTS		CORTEGES LIGNEUX		FLORISTIQUES ET ÉVOLUTION		DEPUIS LA SÉCHERESSE			
												TERRAINS DOMINANTS		CORTEGES LIGNEUX		FLORISTIQUES ET ÉVOLUTION		DEPUIS LA SÉCHERESSE			
Sahélien	100	100	nomade + transhumant localisé	I	I	I	I					Sabies dunaires	CD	Cordon dunaire	F F d d	F					
												Dépression inter-dunaire	d		A F						
												Ondulation dunaire	D								
	250	200	transhumant									Sabies dunaires	CD	Cordon dunaire	F F	A					
												Dépression inter-dunaire	d		L L A F						
												Ondulation dunaire	D								
												Dunes vives	DV		F						
												Sable ondulé	SO		A	L A D					
												Sable ondulé + cuvettes	SO			D L					
												Sable pénéplané	SP		F	A A F L					
												Sable limoneux	SL		A F A A A L	L					
												Ensablement sur reg	SG		F						
	500	350	localisé - en extension									Plateau ensablé	S	d d		d F					
												Limon sableux des vallées fossiles	LS		L	L L					
												Piémont limoneux	LR			L L L E					
												Reg limoneux	GL	F A	L	D					
												Vertisolis argileux	VA		L D L						
												Affleurements rocheux	R		d	D F					
												Reg gravillonnaire	GR			D					
												Plateau cuirassé	PC		d L	F L L d d					
												« Brousse tigrée »	BT	A	F	F F					
												Zones hydromorphes	L		A	A					
												Sables non hydromorphes	SP		A D	L L					
												Sable limoneux	SL				L A				
												Ensablement sur reg	SG				F F				
												Reg limoneux	GL	L				L A A L			
												Vertissolis argileux	VA	A	A	L					
												Affleurements rocheux	R		A	F					
												Reg gravillonnaire	GR		L F L L L L	F					
												Mares temporaires et lits de cours d'eau	L			F					
Sud-sahélien	350	350	I	I	I	I	I					Zones hydromorphes	SP		A D	L L	D				
												Sables non hydromorphes	SL								
												Ensablement sur reg	SG								
												Reg limoneux	GL	L							
												Vertissolis argileux	VA	A	A	L					
												Affleurements rocheux	R								
												Reg gravillonnaire	GR								
												Mares temporaires et lits de cours d'eau	L								
	-750	500																			

HALOMORPHIE	MILIEU PHYSIQUE	UNITÉS CARTOGRAPHIQUES	TERRAINS DOMINANTS		CORTÈGE FLORISTIQUE							
			TERRAINS DOMINANTS		CORTÈGE FLORISTIQUE							
Nulla	Systèmes dunaires	DpL	Dune para-littorale	F F L F D F								
Importante		DpL	Dune littorale		F F L L D F							
Moyenne		LAL	Lagune			L F D L L L L						
Satellite		SbK	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 2-85985-146-1

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

TOPOGRAPHIE

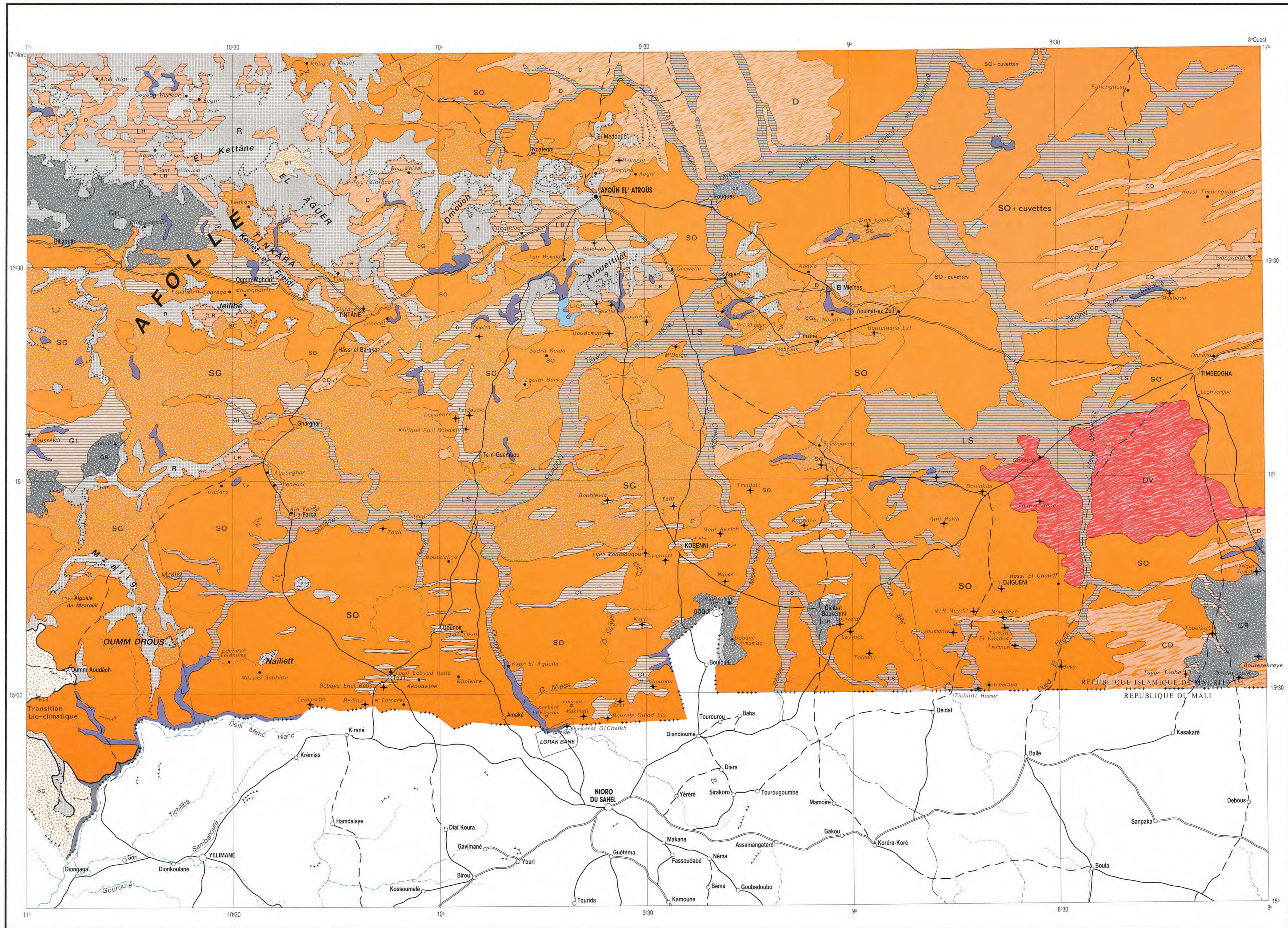
- Route revêtue
- Route non revêtue, automobilisable
- Piste automobilisable une partie de l'année
- Piste
- ++++ Limite d'état
- Limite de région
- Chef-lieu de région
- Ville
- Village
- (1) Cours d'eau⁽¹⁾ permanent — (2) intermittent
- (2) Escarpement

EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES

- ⊕ Forage
- Puits cimenté
- Réfection de puits

NOUAKCHOTT	KAÉDI	AYOÜN EL ATROÜS	NÉMA
------------	-------	-----------------	------

Seuls sont reportés ici les ouvrages réalisés au cours de la campagne 1985-1988 par le BRCM 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

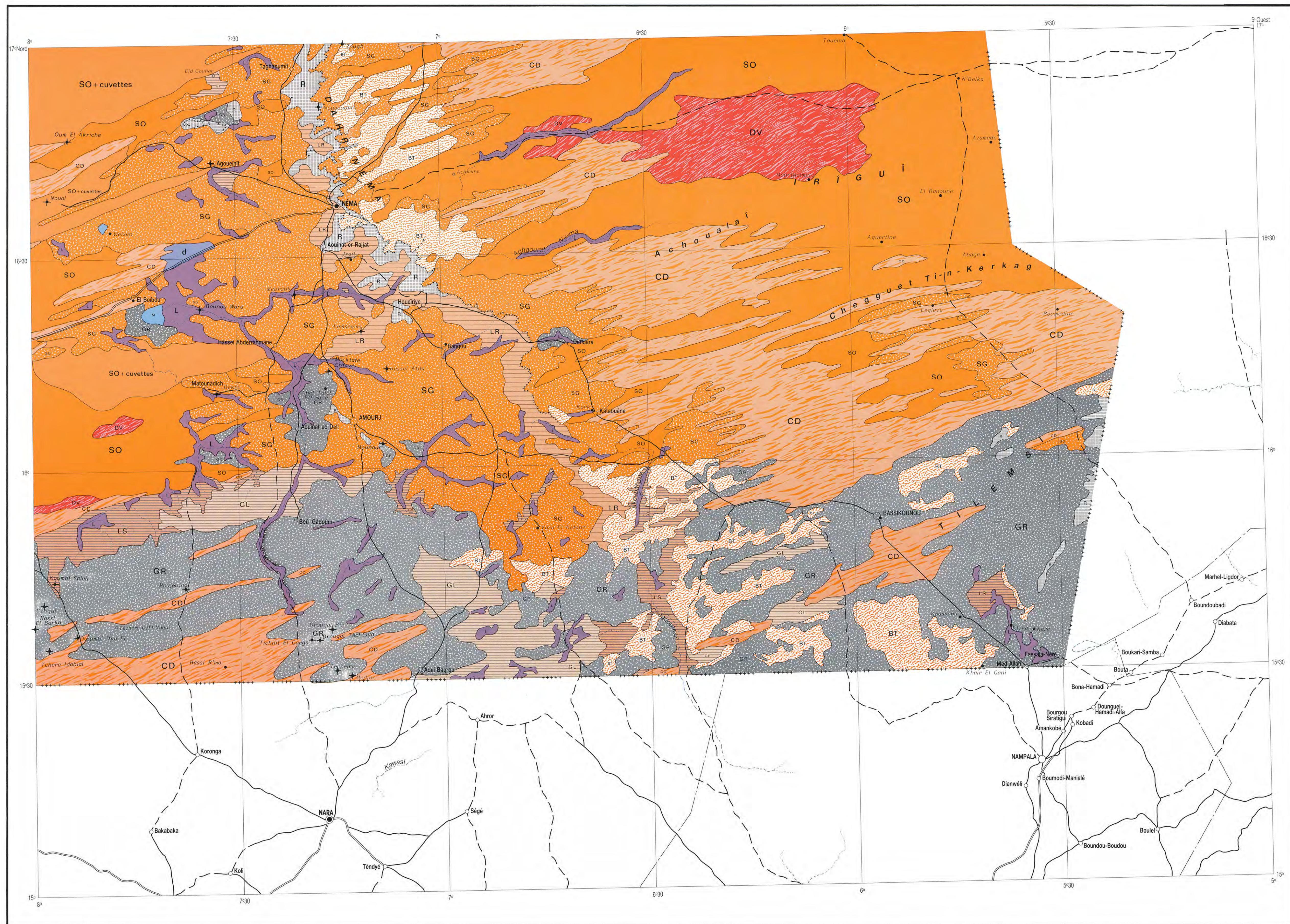
TOPOGRAPHIE

EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES

- Forage
 - Puits cimenté
 - Réfection de puits

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).

NOUAKCHOTT	KAÉDI	<u>AYOÛN</u> <u>EL</u> <u>'ATROÛS</u>	NÉMA
------------	-------	---	------



© CTA Décembre 1988

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

Laurence FERY-Cartographie IEM.V.T-1988

TOPOGRAPHIE

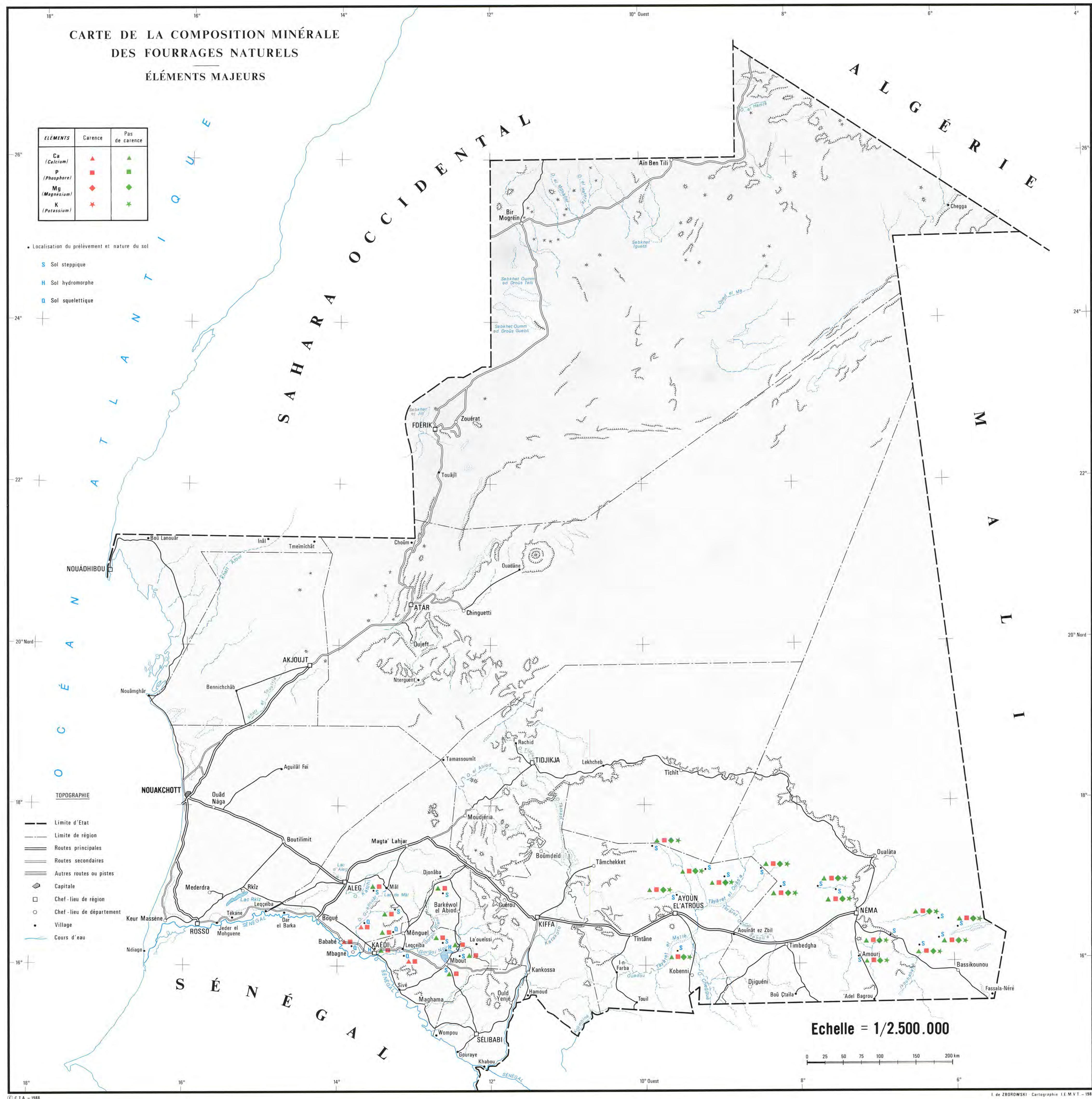
- Route revêtue
- Route non revêtue, automobilisable
- Piste automobilisable une partie de l'année
- Piste
- ++++ Limite d'état
- Limite de région
- Chef-lieu de région
- Ville
- Village
- (1) Cours d'eau (1) permanent — (2) intermittent
- (2)
- Escarpement

EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES

- ★ Forage
- Puits cimenté
- Réfection de puits

NOUAKCHOTT	KAÉDI	'AYOÜN EL 'ATROÜS	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).



LES EAUX SOUTERRAINES

BIBLIOGRAPHIE

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 hydrogéologiques.

Trois grands ensembles caractérisent la Mauritanie :

- Au centre-nord, un important massif de roches cristallines, granito-gneissiques 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 sénégalo-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-Moghréin ont donné des débits de 1 à 5 m³/h.

Dans les régions médiennes, 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 Miferra à F'Derik (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.

De 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'hydrologie 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 sablo-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. On la disposition générale de ces formations cuvette est à rapprocher de celle du bassin saharien algéro-tunisien qui recèle de nombreux aquifères, mais sur des accidents importants et (ou) dans les zones karstiques. Les débits peuvent être bons (1 à 50 m³/h) suivant la fréquence locale des grès quartzitiques et micaïdes près de F'Derik, sur la bordure occidentale nord du bassin de Taoudéni (région du 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 1981 à 1985, dans les formations calcaires, gréseuses et pélitiques anciennes (Infracambrien), de l'eau douce a été trouvée avec de bons débits (10 à 187 m³/h), soit dans les grès, soit dans les calcaires (à stromatolites), mais sur des accidents importants et (ou) dans les zones karstiques. Les débits peuvent être bons (1 à 50 m³/h) suivant la fréquence locale des grès quartzitiques et micaïdes près de F'Derik, sur la bordure occidentale nord du bassin de Taoudéni (région du 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.

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 du plateau, à proximité de Moudjeria, recèlent une bonne nappe affleurante qui alimente quelques projets d'aménagements hydro-agricoles de ce secteur (Tamourt en Naïj). L'avant-pays du Tagant est une zone gréso-pélitique dont les caractéristiques hydrogéologiques se rapprochent de celles des Hodhs.

Cette région des Hodhs limite au sud le bassin de Taoudéni. Elle est caractérisée par une série pélitique (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 « pépite-dolérite ». Les débits enregistrés, notamment au cours de la campagne de forages et de puits du projet d'hydrologie villageoise et pastorale CEAO 1 (1985-1986), varient de 0,5 à 5 m³/h, avec des débits d'exploitation, en moyenne, d'environ 1 m³/h, soit dans les dolérites, soit dans les sels. Par contre, d'autres forages ont donné des débits inférieurs, mais de 50 à 500 m³/h. L'eau y est généralement de qualité acceptable (conductivité de 500 à 1 200 µS). Les conditions hydrogéologiques de la série pélitique permettent de satisfaire les programmes d'hydrologie 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'Ayoun — ont été considérés comme étant la partie d'une nappe généralisée. En fait, là encore, ces formations sont des réservoirs anciens (Infracambrien) qui sont détruits par des failles qui les coupent et les séparent. Par contre, d'autres forages ont donné des débits inférieurs, mais de 50 à 500 m³/h. L'eau y est généralement de qualité acceptable (conductivité de 500 à 1 200 µS). Les conditions hydrogéologiques de la série pélitique permettent de satisfaire les programmes d'hydrologie villageoise et pastorale, à condition de ne pas être exigeant sur la distance des points d'eau créés par rapport aux agglomérations de population.

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

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

Le bassin sédimentaire du Trarza

Plus récent (Tertiaire), il constitue la prolongation septentrionale du bassin sénégalo-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 calcaréo-gréseuses de l'Éocène et enfin sablouses du Maastrichtien — plongent vers la mer. Leur épaisseur, sous la 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 Tisersioum ;
- au centre, la zone de Bennichab ;
- au sud, la zone du Trarza sensu stricto.

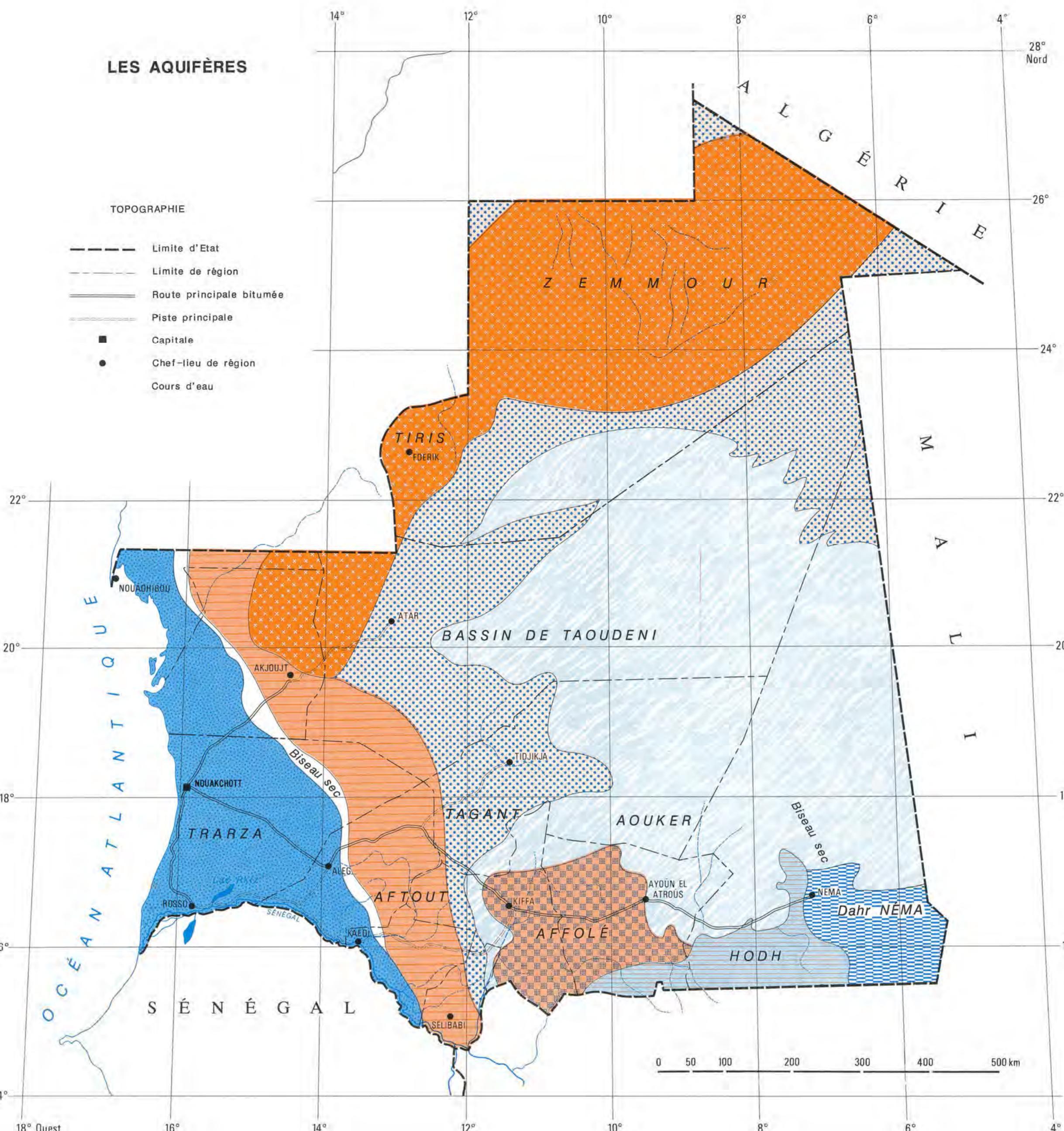
A l'ouest, le « front salé » correspond à l'avancée des eaux salées marines sous les eaux douces ; mais la teneur en sel des eaux de la nappe du Trarza peut être également importante à l'intérieur du bassin (zone du lac de R'Kiz).

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 Maastrichtien, avec des valeurs un peu plus faibles (10 à 30 %) pour l'Éocène, la qualité des eaux correspondantes diminue progressivement en variant considérablement d'acceptable pour le Continental Terminal (0,15 à 0,5 g/l) à médiocre pour l'Éocène (0,5 à 8 g/l) ; elles devient franchement mauvaise dans les horizons profonds du Maastrichtien (supérieure 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-Ténédji, de la mine d'Akjoujt (nappe de Bennichab) et de la ville de Nouadhibou (autour du champ captant de Boulouar). 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.

LES AQUIFÈRES



TYPES D'AQUIFÈRES	LITHOSTRATIGRAPHIE	SYSTÈMES D'APPROVISIONNEMENT	UTILISATION
AQUIFÈRES	QUATERNAIRE	Mode de captage Profondeur du captage (m) Débit (m ³ /h) Système d'exhaure	hydraulique, pastorale
CONTINU	Formations dunaires, Hamadas	puits < 50 ? puisage manuel	
	Alluvions*	puits 5 à 10 > 0,5 puisage manuel	hydraulique villageoise
SECONDAIRE	TERTIAIRE	forages > 40 au nord 10 à 30 (+50) pompe motorisée	AEP (NKTT et NDD)
	Sables et grès du MIO-PLIOCÈNE (CONTINENTAL TERMINAL)	puits ou forages < 20 au sud (ou puisage manuel)	hydraulique villageoise et pastorale
	Grès et calcaire de l'EOCENE*	—	—
AQUIFÈRES	PRIMAIRE	Argiles et grès du MAESTRICHTIEN*	—
CONTINU		Gres et argiles du DAHR DE NEMA (CONTINENTAL INTERCALAIRE)	puits 50 à 75 1,5 à 4 puisage manuel ou animal
A	CAMBRO-ORDOVICIEN ISOPÉTUR	puits ou forages 20 à 50 0 à 10 puisage manuel ou pompe manuelle	hydraulique villageoise et pastorale
DISCONTINUUS	CAMBRO-ORDOVICIEN INFÉRIEUR	puits ou forages 10 à 25 0 à 5 puisage manuel ou pompe manuelle	hydraulique villageoise et pastorale
	Série gréseuse de l'AFFOLE (grès d'AYOUN)	puits ou forages 10 à 20 0 à 10 puisage manuel ou pompe manuelle	hydraulique villageoise et pastorale + AEP d'AYOUN
AQUIFÈRES	INFRA-CAMBRIEN	Série métamorphique schisteuse de M'BOUT (MAURITANIDES)	puits ou forages 10 à 30 0 à 5 puisage manuel ou pompe manuelle
DISCONTINUUS	PRE-CAMBRIEN	Socle granite-gneissique du TIRIS-ZEMMOUR	puits anciens (et forages) 10 à 20 0 à 5 puisage manuel (ou pompe) hydraulique villageoise et pastorale + AEP (mine d'AJKOJUT)

*Aquifères non représentés sur le schéma hydrogéologique

© CTA 1989 Luc RENVERSE Cartographie I.E.M.V.T. 1988

1. 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, 1989.

2. Alamy Z. - Alimentation en eau de Nouadhibou. Etude hydrogéologique complémentaire des ressources en eau de Boulouar - forage de reconnaissance et exploitation ; n° 87.MRT.213.EAU. Orléans, BRGM, 1987.

3. Bernert G. - Alimentation en eau de Nouadhibou. Etude complémentaire de Boulouar en vue de porter la production de 3 000 à 6 000 mètres cubes par jour. 76 AGE.011. Orléans, BRGM, 1976.

4. Bezeid A. - Reconnaissance hydrogéologique du Tiris et résultats de la campagne de sondages - rapport de synthèse ; Mauritanie, SNIM, 1986.

5. Deneufbourg G. - Rapport final de synthèse sur l'exécution du premier programme CEAO d'hydrologie villageoise et pastorale dans 8 régions du sud de la Mauritanie ; n° 87.MRT.208.EAU. Orléans, BRGM, 1988.

6. Depagne J. - Réalisation du dispositif d'exploitation et de surveillance de la nappe de Bennichab (plaine de Touillet, Mauritanie). 69.DAK.002. Dakar, BRGM, 1969.

7. 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 de la Mauritanie. 67.DAK.005. Dakar, BRGM, 1967.

8. 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.

9. Donnat J.J. - Rapport sur les recherches d'eau et les travaux de forage dans l'Assaba. Nouakchott, Direction de l'Hydraulique, 1984.

10. Donnat J.J. - Rapport sur les recherches d'eau et les travaux de forage dans le Hodh-El-Gharbi, zone de Touil et d'Air Farba. Nouakchott, Direction de l'Hydraulique, juin 1984.

11. Donnat J.J. - Rapport sur les sondages profonds de reconnaissance du PK.19 de Kiffa et de Tanchakhet. Nouakchott, Direction de l'Hydraulique, juin 1986.

12. Gouzes R. - Etude hydrogéologique de la Kédia d'Iddi. Interprétation des études et travaux réalisés de 1956 à 1967. 69 : DAK.008. Dakar, BRGM, 1969.

13. Gouzes R. - Etude hydrogéologique de zones à substratum schisteux en Mauritanie. 66.DAK.011. Dakar, BRGM, 1966.

14. Gouzes R. - Etude hydrogéologique des palmeraies de l'Adrar (Mauritanie). 66.DAK.005. Dakar, BRGM, 1965.

15. Gouzes R. - Etude hydrogéologique des sources de l'Assaba et du Tagant. Dakar, BRGM, 1962.

16. Martin A. - Alimentation en eau de Nouadhibou. Données nouvelles sur la nappe du Continental Terminal. 69.DAK.009. Dakar, BRGM, 1969.

17. Paloc H. - Carte hydrogéologique du Bassin Sud-Ouest mauritanien au 1/500 000 avec notice. Dakar, BRGM, 1962.

18. Plote H. - Notice explicative de la carte hydrogéologique « F'dérick-Oum Fedratt » au 1/200 000. Dakar, BRGM, 1966.

19. Puyou S. - Alimentation en eau potable de Nouakchott. Etude pour le renforcement et l'extension du champ captant d'Iddi ; n° 87.MFT.040.EAU. Orléans, BRGM, 1987.

20. Roussel Ph. - Hydrogéologie du Tagant et de l'Aouker. Dakar, BRGM, 1965.

21. Roussel Ph. - Carte de reconnaissance hydrogéologique de la Mauritanie au 1/100 000 et notice explicative. Dakar, Bureau Hydrogéologique, RIM, 1968.

22. Terreye - Alimentation en eau de la ville de Tidjikja. Situation 1984 et perspective d'avenir. Nouakchott, Direction de l'Hydraulique, 1984.

23. Weyns - Zone du Zemmour noir - zone du Zemmour

**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
MEDERDRA	TRARZA	15° 39'	16° 55'	DAGANA	90
TIN DIAGHMADIK	"	15° 22'	17° 35'	NIMJAT	130
NYIFRAR	"	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
AJOUER	"	14° 53'	17° 12'	BOUTILIMIT	110
LEGOUSSI	"	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	80
BARKEWELL	"	12° 28'	16° 39'	M'BOUT	60
EL GHABRA	"	12° 39'	16° 39'	"	60
RHEIDHOU	"	12° 43'	16° 47'	"	60
BOUBAGHJE	"	12° 43'	16° 37'	"	60
FRA EL ACHOUCHE	"	12° 22'	16° 15'	"	60
OULD MOTILD	"	12° 35'	16° 29'	"	60
DAGHREL	"	12° 30'	16° 27'	"	60
DIONOL	"	12° 19'	16° 31'	"	60
OUM SEROUAL	"	12° 20'	16° 23'	"	60
HASSI LADOU	"	12° 09'	16° 22'	"	60
TOUCHIT	"	12° 19'	16° 40'	"	60
JEERK	"	12° 08'	16° 08'	"	60
BAMEIRA	"	12° 42'	16° 28'	"	60
KHOUMIS TEIDOU	"	12° 17'	16° 39'	"	60
SALKA BELDA	"	12° 31'	16° 39'	"	60
DJONABA	"	12° 19'	16° 21'	"	60
AIN TESS	ASSABA	11° 09'	15° 37'	KANKOSSA	60
TICHLIT LEMHARA	"	11° 09'	16° 00'	"	70
AIOUN EHEL ISI ABABA	"	11° 40'	16° 52'	KIFFA	60
KREIKETT ATCHANE	"	11° 32'	16° 31'	"	60
BEILLEQUET LITTAMA	GORGOL	12° 44'	15° 41'	SELIBABY	60
GUIDJIL	"	12° 37'	15° 25'	"	60
WELINGARA	"	12° 43'	15° 29'	"	60
DJADJIBINI CHERFA	"	12° 29'	15° 42'	"	60
BIDISKE	"	12° 33'	15° 36'	"	60
LEGNEIBA	"	12° 15'	16° 07'	M'BOUT	60
TARINGUEL DEY CHOUF	"	12° 23'	15° 46'	SELIBABY	60
OUECH KECH	"	12° 33'	16° 13'	M'BOUT	60
BOUASLE	"	12° 18'	15° 49'	SELIBABY	60
HADIDIA AMRIYE	"	12° 26'	15° 58'	"	60
EDEBAYE MENKOUMSA	"	12° 44'	15° 46'	"	60
LIWO EHEL 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
SINTHIANE M'BADDONE	"	12° 53'	16° 10'	"	60
AZGUERIEM DABAY DAR	"	12° 53'	16° 24'	"	60
EDEBAYE EL BIR	"	13° 07'	16° 36'	KAEDI	60
ELGAT YAT	"	13° 05'	16° 34'	"	60
AFADIER NJAMBE	"	12° 55'	16° 23'	M'BOUT	60
AFADIER CHEIKH O/ME	"	12° 59'	16° 30'	"	60
DAFORT	GUIDIMAKA	12° 08'	15° 39'	SELIBABY	60
OUUL YENGE	"	11° 43'	15° 32'	KANKOSSA	60
WEIDAMOUR	"	12° 03'	15° 28'	SELIBABY	60
DOUBOULGUI	"	11° 48'	15° 55'	KANKOSSA	60
MESSI EL ABBACE	"	11° 73'	15° 37'	"	60
OULOMBONI SONINKE	"	12° 22'	15° 40'	SELIBABY	60
DIALLA	"	12° 16'	15° 15'	"	60
OULOMBONI MAURE	GUIDIMAKA	12° 17'	15° 41'	SELIBABY	60
DIEGUE ABE	"	12° 19'	15° 13'	"	60
AJAR SONINKE	"	12° 27'	15° 31'	"	60
HASSI SIDI	"	12° 11'	15° 34'	"	60
SOUPI	"	12° 00'	15° 10'	"	60
THIENEL DIOUBAYE	"	12° 19'	15° 43'	"	60
BOKEIDAMBY	"	11° 53'	15° 50'	KANKOSSA	60
BOUROURDI	"	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
GOUREL MAMOUDOU	"	12° 31'	15° 10'	"	60
M'BEKHIR BILALI	"	12° 13'	15° 10'	"	60
TABLE	"	12° 26'	15° 23'	"	60
MALE	BRAKNA	13° 22'	16° 56'	KAEDI	60
BOURA	"	13° 02'	16° 36'	"	60
EZMEILAT	"	13° 08'	16° 39'	"	60

Feuille à 1/500 000 d'Ayoün El Atrous

Dénomination	Région	Longitude	Latitude	Feuille IGN à 1/200 000	Profondeur (en m)
DJIGUENNI	HODH ECH	8° 40'	15° 44'	BALLE	70
AWEINATT ZBIL	"	8° 53'	16° 24'	TIMBEDRA	70
FOIRENT	"	8° 54'	15° 34'	BALLE	70
MOUSFEYE	"	8° 35'	15° 29'	"	70
AMREICH	"	8° 35'	15° 36'	"	70
BOULAKLAL	"	8° 39'	15° 56'	"	70
TICHLIT EL KHADEM	"	8° 35'	15° 37'	"	70
JOUMANIE	"	8° 44'	15° 26'	"	70
M/H MEYDIT	"	8° 42'	15° 29'	"	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
TICHLIT 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
TOUEKITT	"	8° 07'	15° 35'	"	70
BOUTEZKRAYE	"	8° 01'	15° 34'	"	70

Feuille à 1/500 000 d'Ayoün El Atrous (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 ECH	8° 55'	16° 35'	"	70
GHARBI	"	9° 33'	16° 44'	AYOÜN	60
MEKANET	"	9° 06'	16° 25'	"	70
CHELKHA	"	9° 39'	16° 25'	TIMBEDRA	70
EDGERNIT	"	8° 51'	16° 37'	"	70
BOUNEMANE	"</td				

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 façonné et qui continue d'inscrire l'agriculture et l'élevage dans l'économie. Les Maures, ou boydân (« blancs ») comme ils s'intitulent plus volontiers eux-mêmes. Cette relative unité du peuplement, par rapport à d'autres pays sahariens, 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 sarakole 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 unies par le mouvement religieux des Almoravides qui, en 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 Hassân 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 Gébla.

L'unité sociale la plus importante est la tribu (Gabila), de taille variable, regroupant les descendants réels ou supposés, d'un ancêtre commun lié par une généalogie qui définit aussi les points de segmentations interne, fraternelles et lignées. En fait la tribu peut incorporer, par alliance matrimoniaire, des populations plus ou moins éloignées géographiquement.

Ces tribus sont réparties en ordres hiérarchiques établis au hasard, d'origine arabe, ont le monopole des armes et détiennent l'essentiel du pouvoir politique. Les zawaya, maraboutés de la tradition coloniale, d'origines diverses, s'identifient par leurs fonctions religieuses et contrôlent l'économie, particulièrement le commerce. Les eznâqâ, d'origine berbère, sont des éléveurs ou des agriculteurs dépendant politiquement des hassân auxquels ils versent des redevances régulières. Au-delà des distinctions généalogiques, voire ethniques, ces hiérarchies statutaires laissaient place à une certaine mobilité sociale. La société maure comprenait aussi des esclaves, rattachés aux familles, et surtout des « affranchis », haratîn, 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 XVII^e (Trarza, Brakna) et au XVIII^e siècles (Adrar, Tagant, que l'unité historique la plus étendue est la plus forte. La constitution du premier émirat, celui du Trarza, est conçue comme le résultat d'une guerre : Sharra Bubba ou « guerre des maraboutés » 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 déborde 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'achèveront avec la conquête de l'Adrar en 1910.

Le nord de la Mauritanie, par contre, est le domaine d'importantes tribus chamelières (Reigebât, Awlâd Dlem) dont les terrains de parcours s'étendent au Sahel-Occidental, voire au Maroc et en Algérie. Ces tribus ne sont que faiblement stratifiées et leur organisation sociale, politique et économique est tout aussi pauvre qu'en leur équivalent militaire, consistant en une population nomade et 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 succédé 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 Awlâd Mbârek, les Hodh ont vu au XIX^e siècle émerger le pouvoir des Mechdûf installés dans la région de Timbedra. Des guerres incessantes opposent ces confédérations, souvent formées d'éléments hétérogènes, à d'autres groupes comme les Ahel Sidi ou les Oualâd Tagant. Au début du XX^e siècle, les Tawâdjiyya, aux environs de Timbuktu et les Idelbassît entre Timbuktu et Tanchakett, les Awlâd An-nâsir autour d'Aouyoun, les Lâqâl de la région de Diaguenni et de Tamchakett, les Awlâd Dawd de Bassikour. L'instabilité était accentuée sous l'effet des mouvements politiques intervenant au Mali — en particulier la constitution de l'empire toucouleur de l'Emir Umar dans la seconde partie du XIX^e siècle — à l'intérieur duquel ces tribus sont parfois installées partiellement ou transhument une partie de l'année. C'est d'ailleurs à partir du Soudan que se fit la conquête des Hodh qui furent rattachés à la Mauritanie aux lendemains de la seconde guerre mondiale. Il en résulte un certain particularisme qui s'atténue 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 sunnite qui devient la religion dominante au XVII^e siècle, à travers ses réseaux sur l'ensemble du continent. La fonction commerciale, souvent associée à la fonction religieuse, a aussi contribué à cette unification. Le long des anciennes routes caravanières assurant le trafic transsaharien ou celui des produits du Sahara (sel d'Idjil et de Taoudenni, dattes des oasis), ont été anciennement créées des villes (qâsâr), telles que Wadane, Chinguetti, Tichitt, 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 « trâb 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 installée dans la vallée, la paysannerie toucouleur, ou plutôt « haljular », de langue peule, a connu durant sa très longue histoire plusieurs types d'organisation politique qui entraînent de constants remaniements de la structure foncière caractérisée par une forte stratification sociale. La région est une des plus anciennement islamisées d'Afrique Occidentale. Au début du XVII^e siècle, l'hégémonie mandingue, qui pouvait être celle d'une aristocratie guerrière, a été remplacée par l'aristocratie des Toros, après la victoire du mouvement islamique des Almâni 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 tijâniyya d'El Haj Umar qui s'étendra de Tombouctou à Nioro 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.).

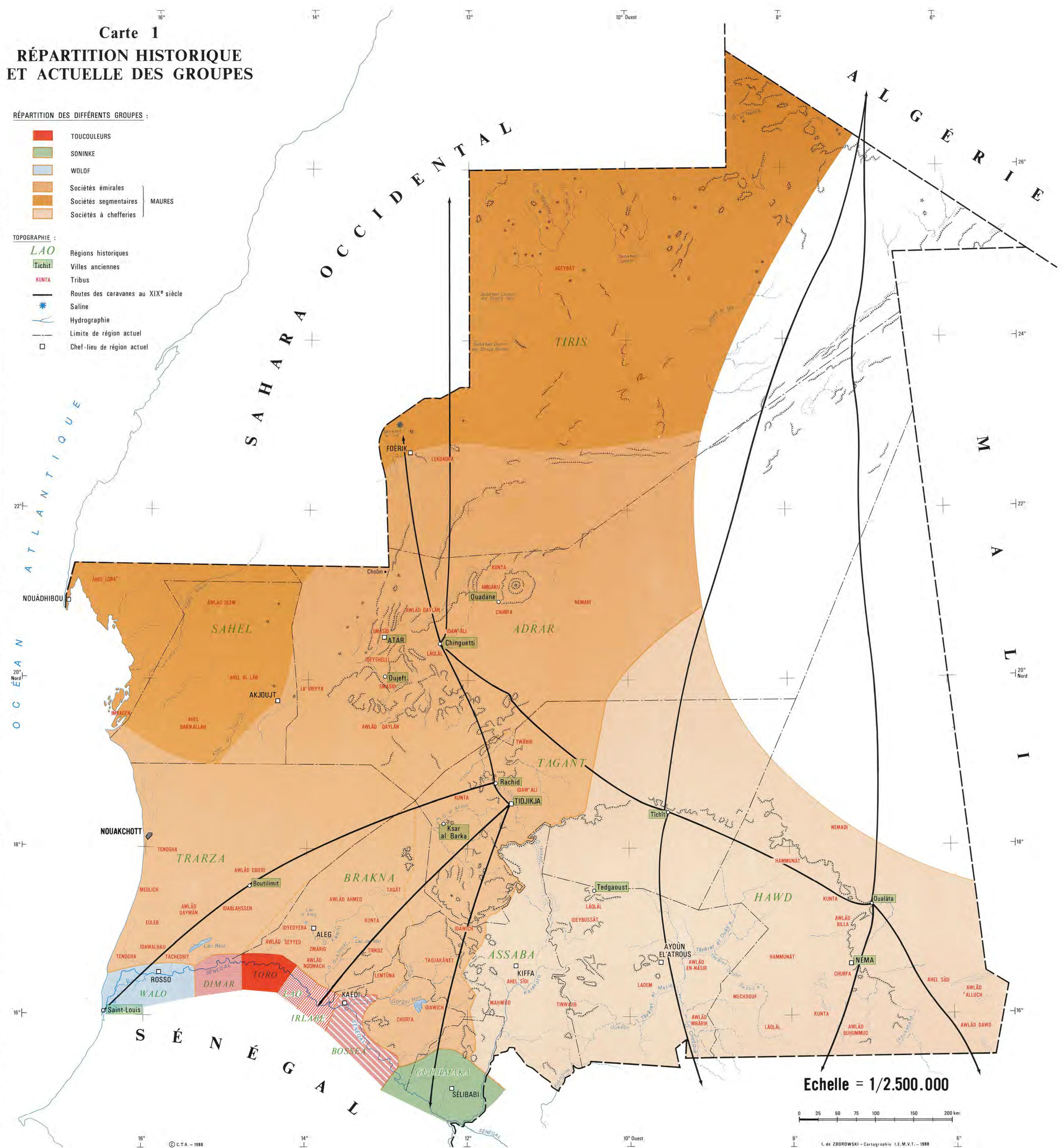
On trouve à l'est : les Sarakole, population de langue soninke installée anciennement au Guidimaka. La société soninke, elle aussi stratifiée en fonction de l'accès au sol, est organisée en gros villages. Le commerce a toujours joué un rôle important, facilitant l'établissement de relations régulières avec les Maures. Durant les périodes décentralisées, les Soninké 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 qui en témoignent une série de mariages entre des femmes de la dynastie royale et les émirs du Walo.

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 halpulaires 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 défrichement, leur usage plus marqué que les Toucouleurs. Ils se sont installés dans les zones périphériques (Agyellat, Moyen Gorgol, région de Mbout) où leurs troupeaux trouvent plus aisément les pâtures nécessaires.

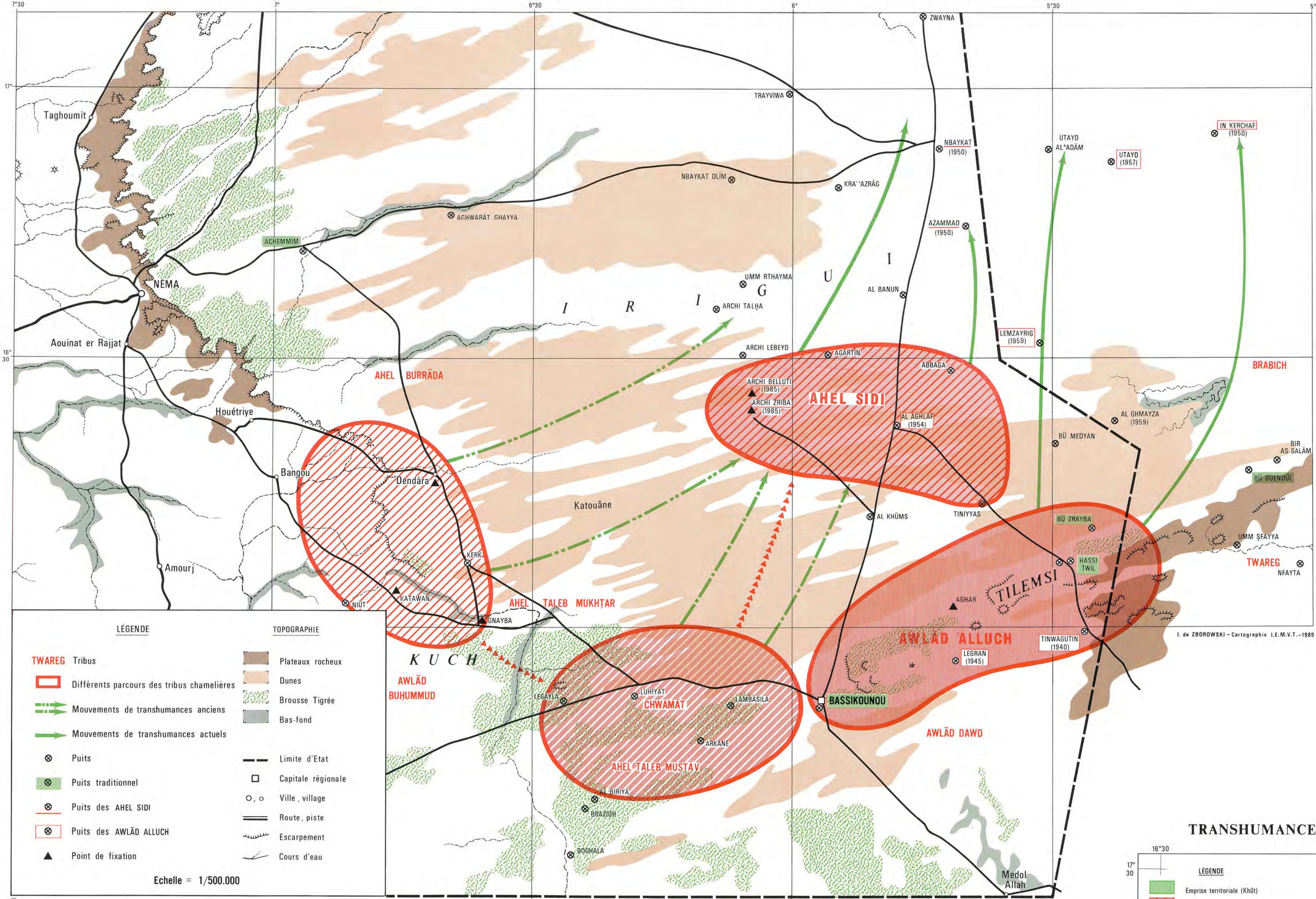
Les Fulbe, d'origine qui, dès le départ avaient une vocation pastorale plus affirmée se sont installés, en petits villages mobiles, de plus en plus au nord à la recherche de pâtures et de points d'eau pour leurs bovins. Surtout nombreux au nord de Mbout, dans le Gorgol, ils remontent jusqu'aux confins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

Le troisième groupe peu important est constitué par les Foulâbe qui s'étaient établis dans l'Attrout 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).



Carte 3

EVOLUTION DES PARCOURS DES TRIBUS DU DAHR DE BASSIKOUNOU



Carte 4 : transhumances et territoire tribal des Idawalhaji

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.

Le 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 pâtrages favorables. Ainsi, en 1987, nombre d'entre eux avaient gagné les pâtrages du Tiris qui avaient de recevoir des pluies abondantes.

La plupart des tribus maures méridionales sont composées « d'éleveurs de bovins », ceux-ci peuvent 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 des sols sablonneux de diéri, le long du fleuve Sénégal, et tout au long de la frontière malienne, au Guédiawaye, en Assaba et aux Hodh.

Au-delà de l'isohyète 400, des cultures de décrue (agriculture de grāyr) 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 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 arātīn.

Le 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 boueaux. Associé à un mode de vie nomade, il implique le plus souvent une transhumance assez

ceux-ci. 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.

Ensuite les Idawalhajj du sud du Trarza, implantés depuis le XVI-XVII^e siècle dans cette région, se déplaçaient le long d'une ligne de transhumance (khüt) ne dépassant pas 100 kilomètres qui était ponctionnée 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'embouchure du Sénégal, ils exploitaient les forêts d'*Acacia senegalensis* qui fournissaient la pomme arabique recherchée pour la traite. Leur « territoire » tribal se prolongeait d'ailleurs jusqu'au Sénégal, aux environs de l'escale du Dik (Le coq). Vers le nord l'emprise territoriale était beaucoup plus floue et les Idawalhajj partageaient pâturages et puits avec d'autres tribus, celles de la confédération Tendgha en particulier.

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

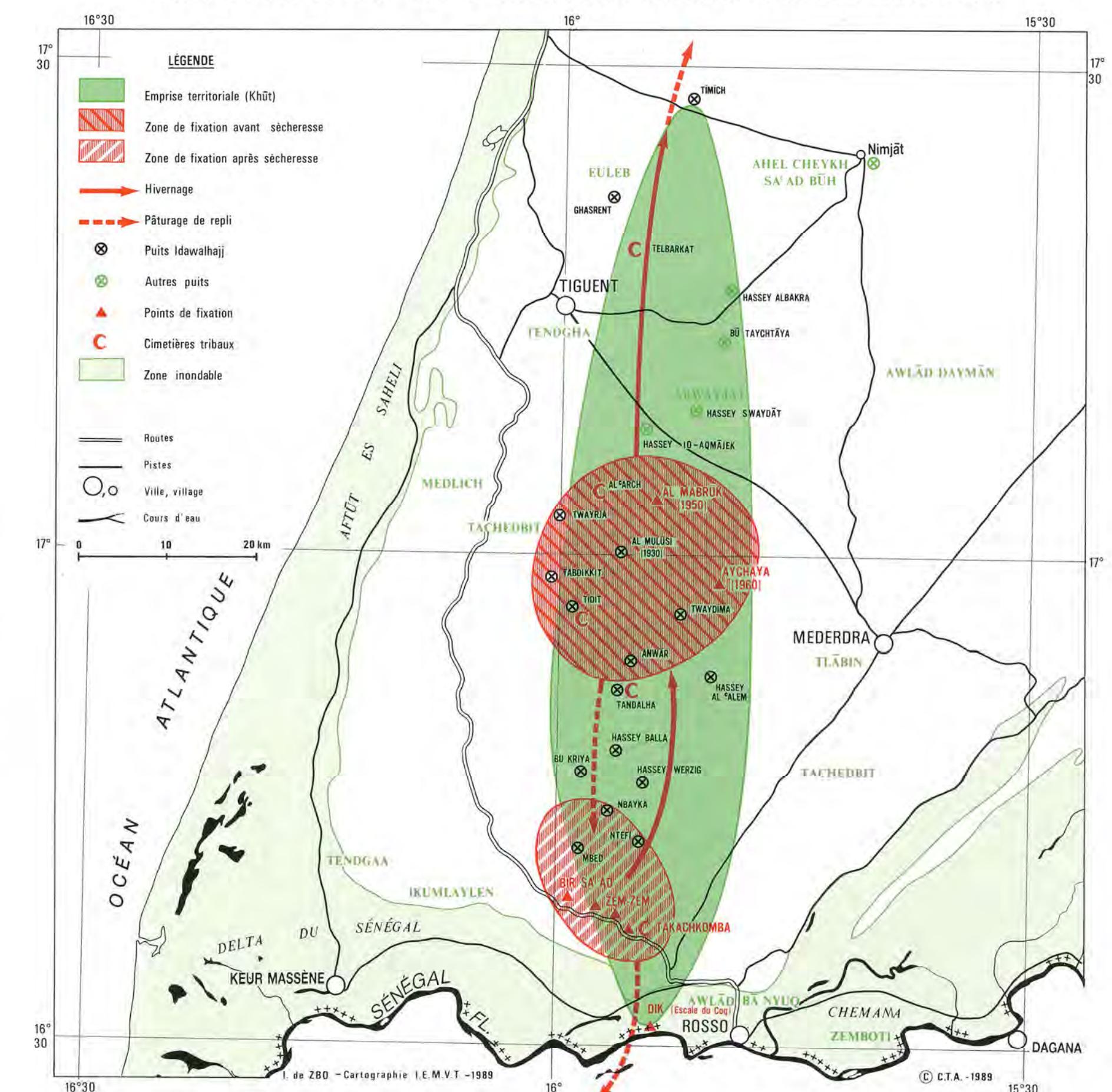
Les types d'élevage et leur évolution

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 Regeibât 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 Bûhubbeyni (une fraction des Tendgha) utilisent ainsi traditionnellement les pâturages de la zone côtière : les Awlâd Ebieri de la région de Boutilimit et les Awlâd 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'Agân 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 Tichit, Nema et Bassikounou. La principale tribu chamelière est celle des Hammunât 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.

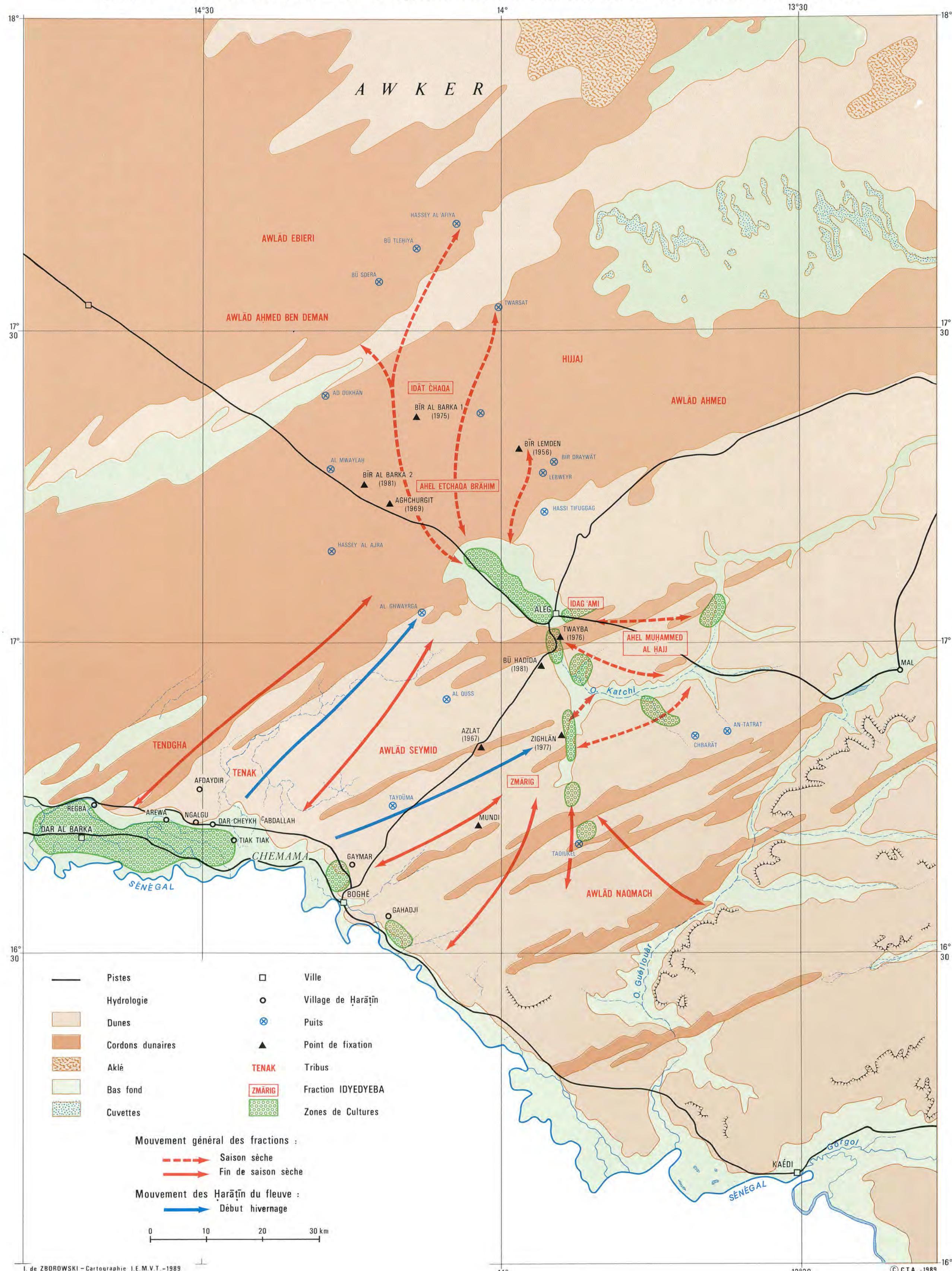
Depuis une quarantaine d'années, les éleveurs chameliers du dahr de Bassikounou ont pu s'installer dans l'Irigui, désert steppique qui s'étend à la frontière du Mali. Grâce à une série de puits profonds ils peuvent prolonger leur séjour à la fin de la saison fraîche sur ces pâturages favorables aux camelins. Les Ahel Sidi, d'origine Mechdūf, autrefois au sud de Nema, fréquentaient l'Irigui en hivernage. Leurs troupeaux s'abreuvent maintenant, la plus grande partie de l'année, aux puits de Nbaykhāt, Laghdaf et Tynyas ; plus récemment, ils ont creusé les puits d'Arch Zerība 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 Twīl, Bū Zreyba et Bassikounou même, dans la zone du Tilemsi où les eaux sont plus accessibles, malgré une profondeur de 60 à 80 mètres. Ils exploitaient en hivernage les pâturages de l'Irigui où n'existaient 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, Lekhned. Ces puits leur permettent de rester dans l'Irigui jusqu'en février avant de se replier vers le Tilemsi et au sud de Bassikounou où ils disposent d'autres puits exploités en hivernage par les Awlād Alluch éleveurs de bovins (Tinwagūtin, Legrān, etc.).

Carte 4

S ET TERRITOIRE TRIBAL DES IDAWALHAJJ



Carte 5 - DÉPLACEMENTS ET EMPRISE TERRITORIALE DES FRACTIONS IDYEDYEBA



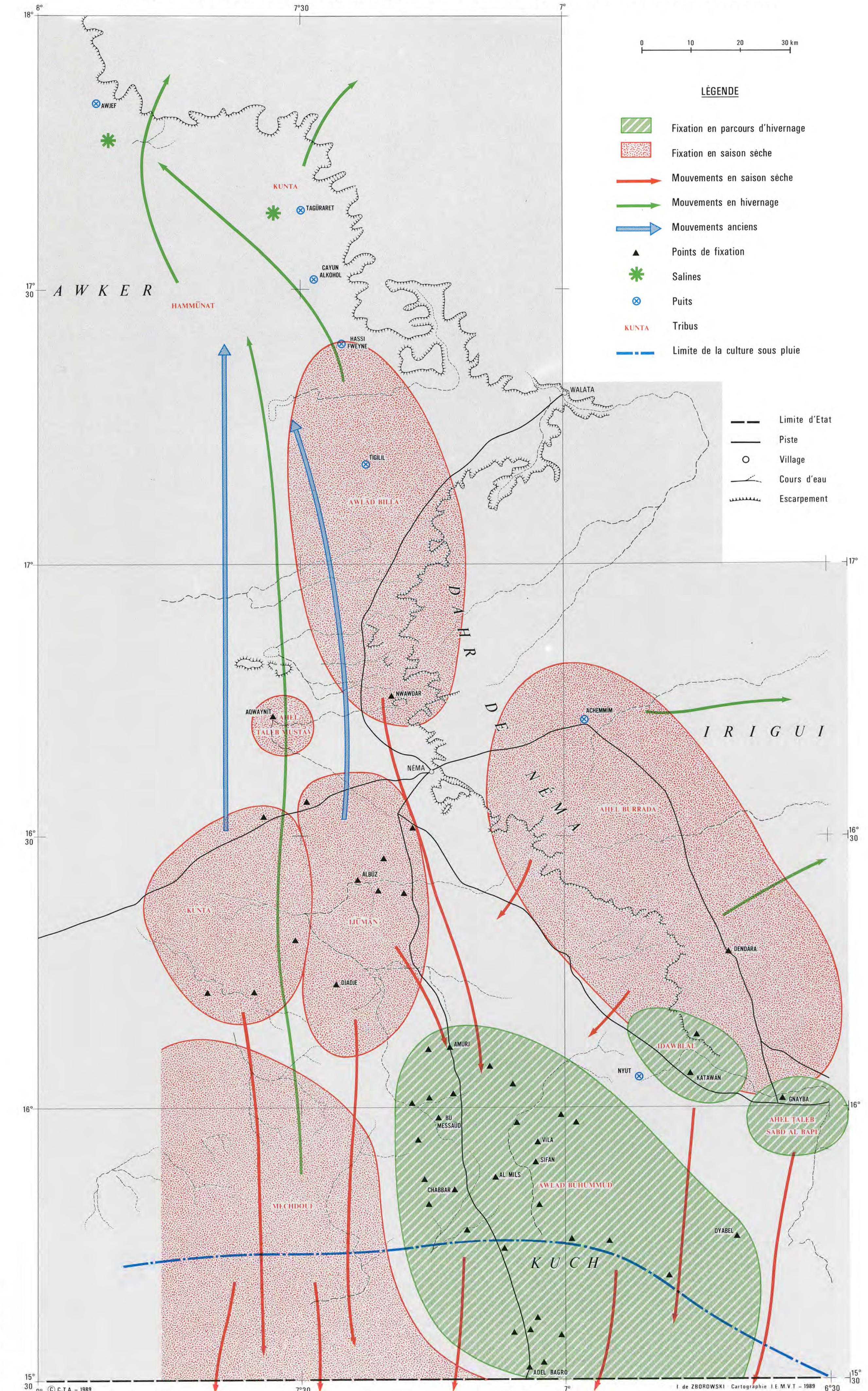
Carte 5 : déplacements et emprise territoriale des fractions Idyedyeba

Les Idyedyeba du Brakna, tribu *zawāya* très importante démographiquement était, elle aussi, spécialisée dans l'élevage bovin : tous possédaient aussi d'importants troupeaux de petits ruminants. A la différence des Idawalhajj, 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 le Chemama entre Boghe et Dàr es-sàlam. Ces terres étaient cultivées par des *harātīn* 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 Atshāqa Breyhim, qui exploitaient la cuvette d'Aleg et les Zmārig au Sud-Ouest le long de Wed Katchi. Ces groupes passaient la saison sèche sur les pâtures dunaires limitrophes, à une distance qui n'excédait pas 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 harātīn du Chemama, qui possédaient moins de bétail, envoyait leurs troupeaux vers le nord entre juillet et septembre pour éviter les insectes et les maladies dans les vallées.

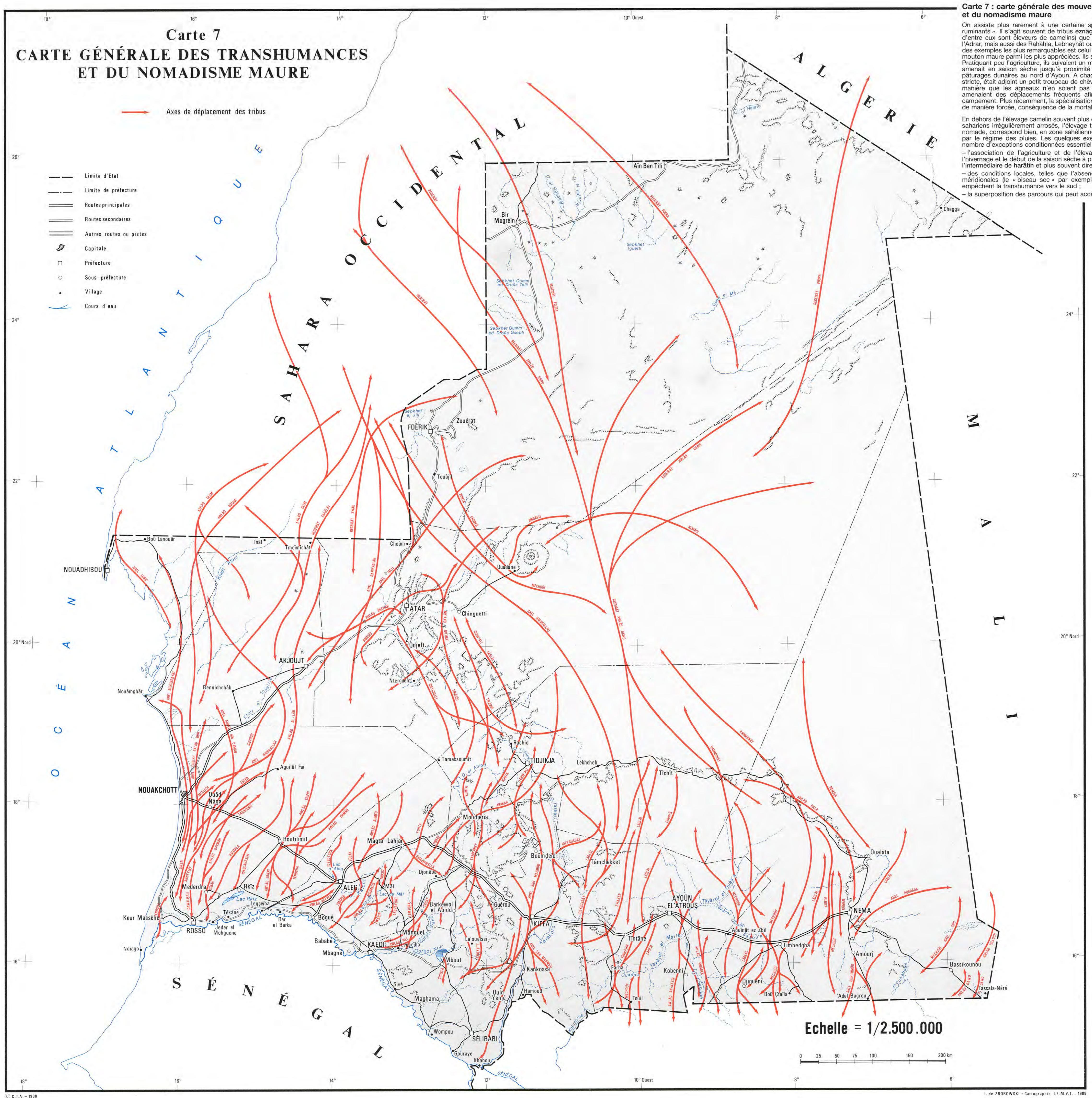
Ils redescendaient ensuite pour cultiver le **walo** et passaient le reste de l'année dans la vallée. L'emprise territoriale est définie par la propriété des terrains de culture et des puits construits par la collectivité : elle est assez affirmée pour avoir suscité au XIX^e siècle une guerre entre la tribu et celle voisine, vers l'ouest, des Awlād Ebiéri, pour la possession des puits de l'Aftout, zone limitrophe prolongeant la dépression du lac Rkiz, où la nappe d'eau est plus proche.

Carte 6 – MOUVEMENT SCHÉMATIQUE DES TRIBUS OCCUPANT LE PAYS DE KOUSH



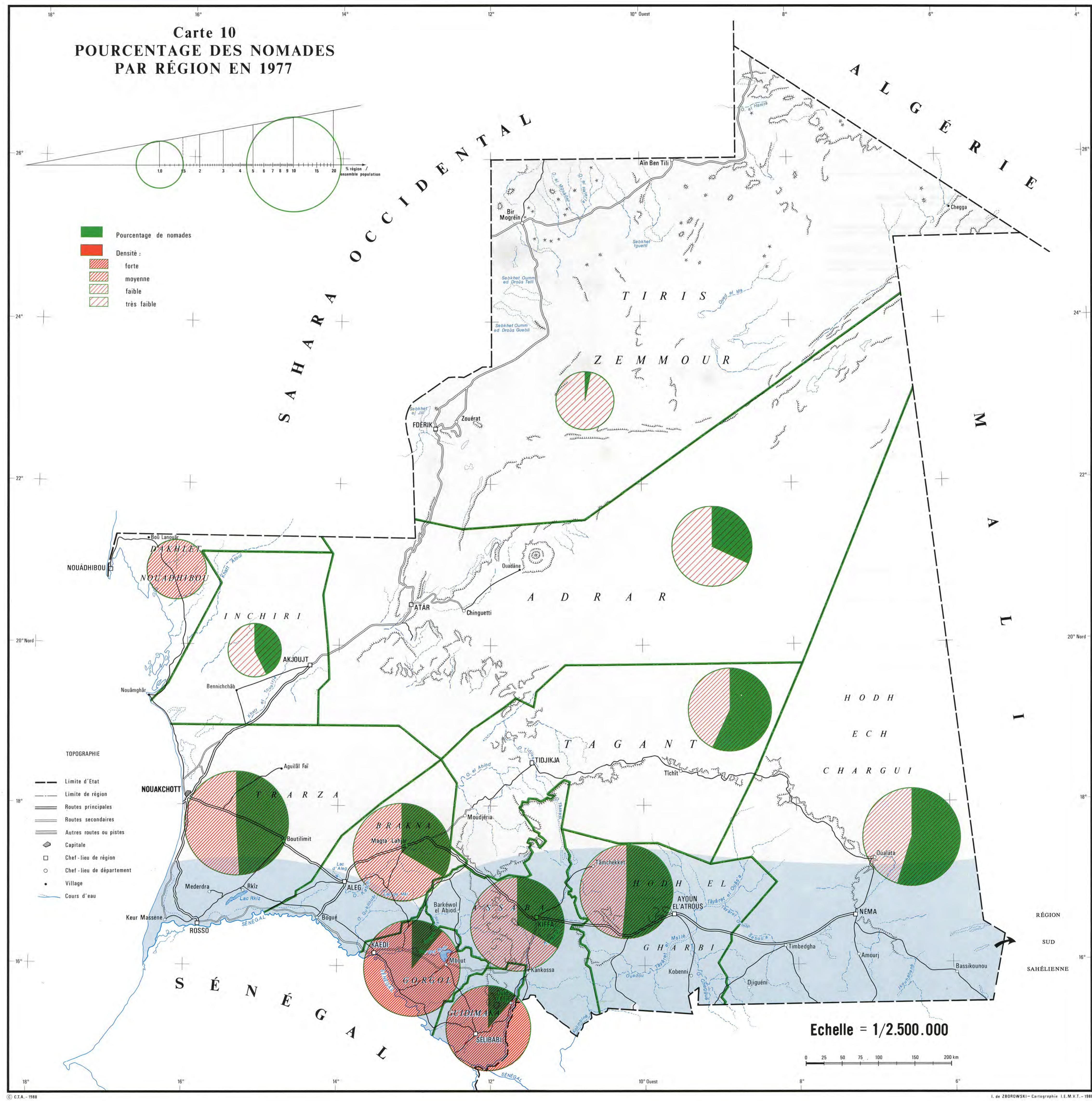
Carte 6 : mouvement schématique des tribus occupant le pays de Kouch

Les Awlād Būhummūd du Hodh ech-charghi 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 rassemblées sous l'hégémonie des Awlād Mbārek à l'époque où ceux-ci dominaient les Hodh. La défaite des Awlād Mbārek devant les Mechdūf a isolé les Awlād Būhummūd qui sont devenus une tribu autonome. A une moindre échelle que les Idyedyeba, ils pratiquent aussi l'agriculture ; leurs terrains de culture se situaient le long des *wadi* qui, issus du dahr de Néma, convergent vers la frontière malienne dessinant une immense cuvette argileuse aux pentes faibles : le pays de Kouch qui est la terre des Awlād Būhummūd. 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 proximité avant d'entamer un mouvement vers le sud qui les entraîne à l'intérieur du Mali où sont d'ailleurs installées certaines fractions (au sud d'Adel Bagru). Leurs terrains de parcours d'hivernage et de début de saison sèche sont alors occupés par les troupeaux camelins ou bovins des tribus plus septentrionales (région de Néma) qui y passent la saison sèche et remontent avec l'hivernage. Cette superposition des parcours justifie, autant que les conditions climatiques, leur transhumance annuelle relativement longue.



Carte 10

POURCENTAGE DES NOMADES PAR RÉGION EN 1977



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

- **Alecsa (= UNESCO arabe)**
Centre de Recherche et d'Etudes Arabes
La République Islamique de Mauritanie
Une présentation générale.
Editions Nafî, Beirut, 1978.
- **Alecsa**, 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 mauritanienes 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 destinée 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 pâtures 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** :
- Muhammad b. Muhammad Ahmad. L'élevage dans la région de l'Assaba. Université de Nouakchott, 1988.
- Ahmad b. Diya, L'élevage dans la région de Tintane. Université de Nouakchott, 1983.
- Shah b. al Hafid, 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-Rgâyba). 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. Yâhudî, 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. Université de Nouakchott, 1984.
- Sidi Muhammad b. Muhammad al-Amin, La désertification et son rôle dans le phénomène d'appropriation illégale des terres du domaine public (alqâza). 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- Mukhâtâr 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.

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 sahéliennes et sahariennes comprises entre 150 et 400 mm. La zone sahélienne est, de nos jours, très réduite, limitée à une mince bande frontalière au sud-est du pays.

Le 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-palmeraies.

La zone pastorale, qui s'étend des régions riveraines du fleuve Sénégal à la limite sahélienne, 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).

Effectifs en millions de têtes	1964	1968	1973	1982	1985
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. Rapports 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 intensif 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, inserées 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 trahumance. 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 monture, les travaux agricoles ou l'exploitation.

• Le zébu Peul, encore appelé Gobra ou Toroné 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'enclosure, très forte chez le taureau, porte un fanon bien marqué chez les deux sexes. La robe est bien développée. La robe est généralement blanche avec des extrémités roses, plus rarement fauve, pie ou gris brisé, aux extrémités noires.

La vache est médiocre laitière : la production n'excède pas 3 litres en hiver 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 monture, 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 rarefaction du couvert herbagé — 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 poils ras sont le « Touabir » et le « Ladoum ».

Le Touabir, très répandu chez les éleveurs maures des zones sub-sahéliennes et sahariennes, 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'enclosure est forte, le poil est ras sauf chez les mères au niveau de l'enclosure. 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 cas 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 miqueuses 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 région 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 Toroné 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 taille longue, forte, un chanfrein convexe. Les cornes existent dans les deux sexes, portées horizontalement, plus développées et en spirale chez le bœuf. Le Toroné 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 très variable souvent à base de blanc, blanc, pie rouge, pie noir, pie bleu... quelquesfois rouge ou grise. Le poil court est luisant et la peau très fine. Les cornes sont bien développées. C'est un animal rustique, bon marcheur, adapté à l'exploitation du pâturage saharien arbusif. La prolificité est bonne. Deux mises bas annuelles avec des portées de 2 à 3 chevreaux non 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 Saharien-Occidental (Sahara espagnol). Elle est entrée en Mauritanie par la ville de Laâyoune proche de Nouakchott (Mauritanie). 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 bœuf. 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, beige, 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 engrasse 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 insuffisante et les chevaux disparaissaient pour la consommation des populations sahariennes. On estime aujourd'hui l'effectif équivalant à 50 000 têtes. Ils dérivaient tous du cheval barbe. On distingue deux populations bien individualisées :

- le cheval du Fleuve élevé par les Halpours (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, noir, parfois blanc truité. La liste est fréquente et la crinière développée. Excellents chevaux de courses et de monture, ils sont également utilisés pour la traction (labeur, charrettes) ;
- le cheval du Hodh 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 monture. Il sera un descendant du cheval arabe introduit en Mauritanie par la conquête Almoravide. La robe est souvent grise, blanc uniforme, noir, rouge.

Les asins

Le troupeau asin est estimé à 35 000 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 mâcher typique des plaines désertiques, encore appelé « race du Sahel » avec des variantes locales telles la « Reguib ». Cet animal a été classiquement utilisé pour la monture, 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 contrôlés. On a ainsi recensé 25 000 abattages 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 chameau 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 contraires 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

1965

1. Franco de - Etude sur l'élevage du cheval en Afrique Occidentale. Dakar, Gouvernement Général de l'A.O.F., 1905. 110 p.

1968

2. Arnaud E., Cortier M. - Nos confins sahariens : étude d'organisation militaire. Paris, Editions Larose, 1908. 512 p.

1969

3. A.O.F./Mauritanie - Service zootechnique. Rapport annuel 1926.

1972

4. A.O.F./Mauritanie - Service zootechnique. Rapport annuel 1927.

1973

5. A.O.F./Mauritanie - Service zootechnique. Rapport annuel 1930.

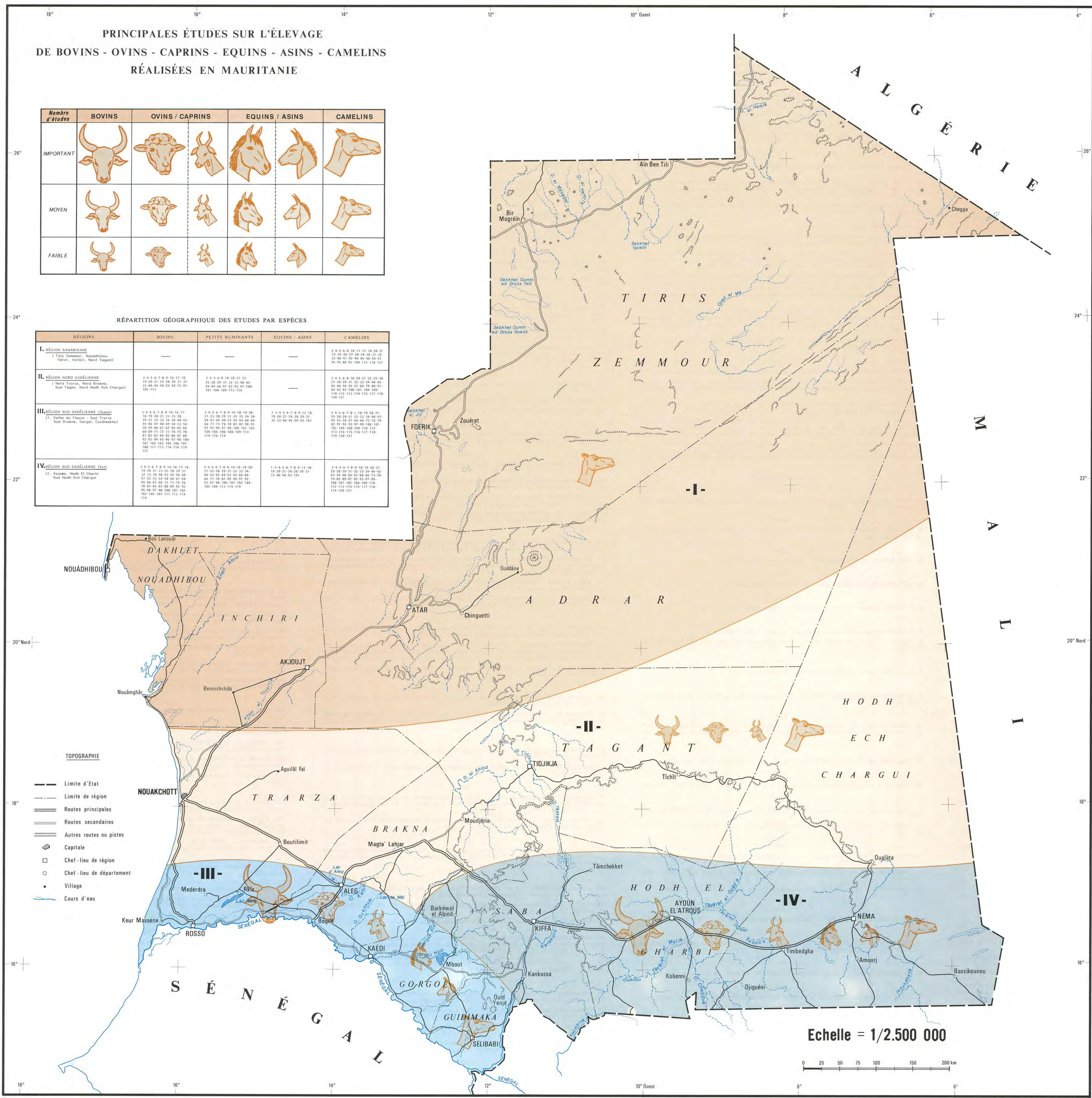
1974

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.

1975

8. A.O.F./Mauritanie - Service de l'Elevage. Rapport annuel 19



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 sahélienne, 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 cotonnages...

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 ravi, 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 Sahel) 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 plus foncée.

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

On estime que 700 000 têtes de dromadaires vivaient en Mauritanie en 1985, placant ainsi ce pays au premier rang des 5 pays d'Afrique Occidentale et Centrale, possesseurs d'un troupeau camelin (Sahara-Occidental, 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'Egypte 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		
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 était d'autant plus élevée que l'indice de 1/1000 pour les régions méridionales du pays (Brakna, Gorgol, Guidimakha) à plus de 1 pour le quart Nord-Ouest du pays au nord du 18^o 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 Sahel – dans le Tagant et les Hodhs au nord du 17^o 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
Inchin, 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

Actuellement, il semble que les Hodhs constituent un pôle d'attraction majeur des éleveurs camelins en Mauritanie (dépression de l'Awkar 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 le Hodh.

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'achéb », et le maintien d'une végétation pérenne très adaptée, et du même coup, les mouvements des éleveurs à la recherche de cette végétation éparsé, 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 cours délaissés 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 Iguidi et l'erg Chech.

Lorsque la disette de pâtures le commande, leurs migrations peuvent les conduire vers le sud, jusqu'à l'Awkar du Trarza et l'Afût es Sahel à l'ouest ou dans l'Awkar de Tamchekett 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 « Fiq » pour faciliter la dispersion des troupeaux. Les nomades vivent pratiquement de façon exclusive de lait et donc bien besoin de grands troupeaux.

Lorsque les effectifs sont très importants (jusqu'en 1973, nombre des 50 000 nomades possédaient plus de 10 000 dromadaires par famille), le troupeau est scindé en 2 : les chambales sahariennes restent près des tentes familiales alors que les familles taries ou pleines forment un troupeau à part, le « le mecher », 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 Zemmour.

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 Sébka de Tindouf. Goulimine est l'un des grands marchés que l'on fréquent.

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

- steppes d'*Acacia raddiana* « taha », de *Paricium turgidum* « mrokba » et de *Calligonum comosum* « awarach » ; 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 Zemmour.

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 Sébka de Tindouf. Goulimine est l'un des grands marchés que l'on fréquent.

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

- steppes d'*Acacia raddiana* « taha », de *Paricium turgidum* « mrokba » et de *Calligonum comosum* « awarach » ; 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 Zemmour.

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 Sébka de Tindouf. Goulimine est l'un des grands marchés que l'on fréquent.

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

- steppes d'*Acacia raddiana* « taha », de *Paricium turgidum* « mrokba » et de *Calligonum comosum* « awarach » ; 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 Zemmour.

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 Sébka de Tindouf. Goulimine est l'un des grands marchés que l'on fréquent.

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

- steppes d'*Acacia raddiana* « taha », de *Paricium turgidum* « mrokba » et de *Calligonum comosum* « awarach » ; 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 Zemmour.

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 Sébka de Tindouf. Goulimine est l'un des grands marchés que l'on fréquent.

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

- steppes d'*Acacia raddiana* « taha », de *Paricium turgidum* « mrokba » et de *Calligonum comosum* « awarach » ; 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 Zemmour.

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 Sébka de Tindouf. Goulimine est l'un des grands marchés que l'on fréquent.

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

- steppes d'*Acacia raddiana* « taha », de *Paricium turgidum* « mrokba » et de *Calligonum comosum* « awarach » ; 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 Zemmour.

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 Sébka de Tindouf. Goulimine est l'un des grands marchés que l'on fréquent.

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

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'EMVT, 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^e parallèle. C'est, en effet, dans le Sahel mauritanien dont la limite ruminante oscille entre les 17^e et 18^e 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 bioclimatique, 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 États 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 du 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 rencontrées très en dehors de leur zone connue de distribution. Cela est particulièrement fréquent en Mauritanie lors de prélèvements de tiques sur les camelins, 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 signent 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 de *Thelleria mutans* des bovins, de *Th. separata* des ovins et caprins (thélérioses non pathogènes), de *Rickettsia conori* des rongeurs et de l'homme.

Boophilus decoloratus (Koch, 1847) est présent en Afrique intertropicale et australie : steppes sud-sahéliennes et masai jusqu'aux savanes subéquatoriales et équatoriales. Il est le vecteur de *Babesia bigemina*, agent de la piroplasmosis tropicale des bovins et d'*Anaplasma marginale* (Rickettsiales), agent de l'anaplasmosis des bovins.

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

Le 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*.

Le troisième groupe, *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 péninsulaires et sahéliennes.

En Mauritanie, il est présent dans toutes les collectes effectuées sur des camelins, entre 1986 et 1988 du 16^e au 19^e 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 burnetii* 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 conori*, agent de la rickettsiose humaine. Parmi ces espèces, ont été représentées *Hyalomma truncatum* et *Rhipicephalus guilhoui*. Leurs larves et nymphes évoluent sur les rongeurs myomorphes des terriers.

Hyalomma truncatum Koch, 1844 est présent en Afrique intertropicale et australie sèche. *Rhipicephalus guilhoui* 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 maintiennent 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. guilhoui*, *R. muhsamiae*).

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 broussailleux qu'étaient rencontrées des espèces secondaires, telles que *Hyalomma truncatum*, *H. impressum*, *Rhipicephalus guilhoui* et *R. muhsamiae*.

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 Guidimaka), observe essentiellement des infestations par *Hyalomma*.

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

H. rufipes apparaît à partir de l'isohyète 250 mm. Enfin, *H. truncatum*, le plus hydrophile sera limité aux abords du fleuve.

Il signale de rares collectes de *Boophilus decoloratus* à Selibaby, 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 des 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^e et 19^e parallèles.

H. rufipes est exceptionnellement présent au nord du 17^e parallèle. Il a été collecté cependant, dans le Tagant et le district de Nouakchott, sur des camelins 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 infesté au dromadaire. Il n'y a aucune récolte de *Boophilus decoloratus* et d'*Amblyomma variegatum* pourtant activement recherchés dans leurs sites de predilection potentiels, en saison favorable : abords du fleuve Sénégal (régions du Sud Gorgol, Sud Guidimaka, basse vallée du Karakor), 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.

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

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

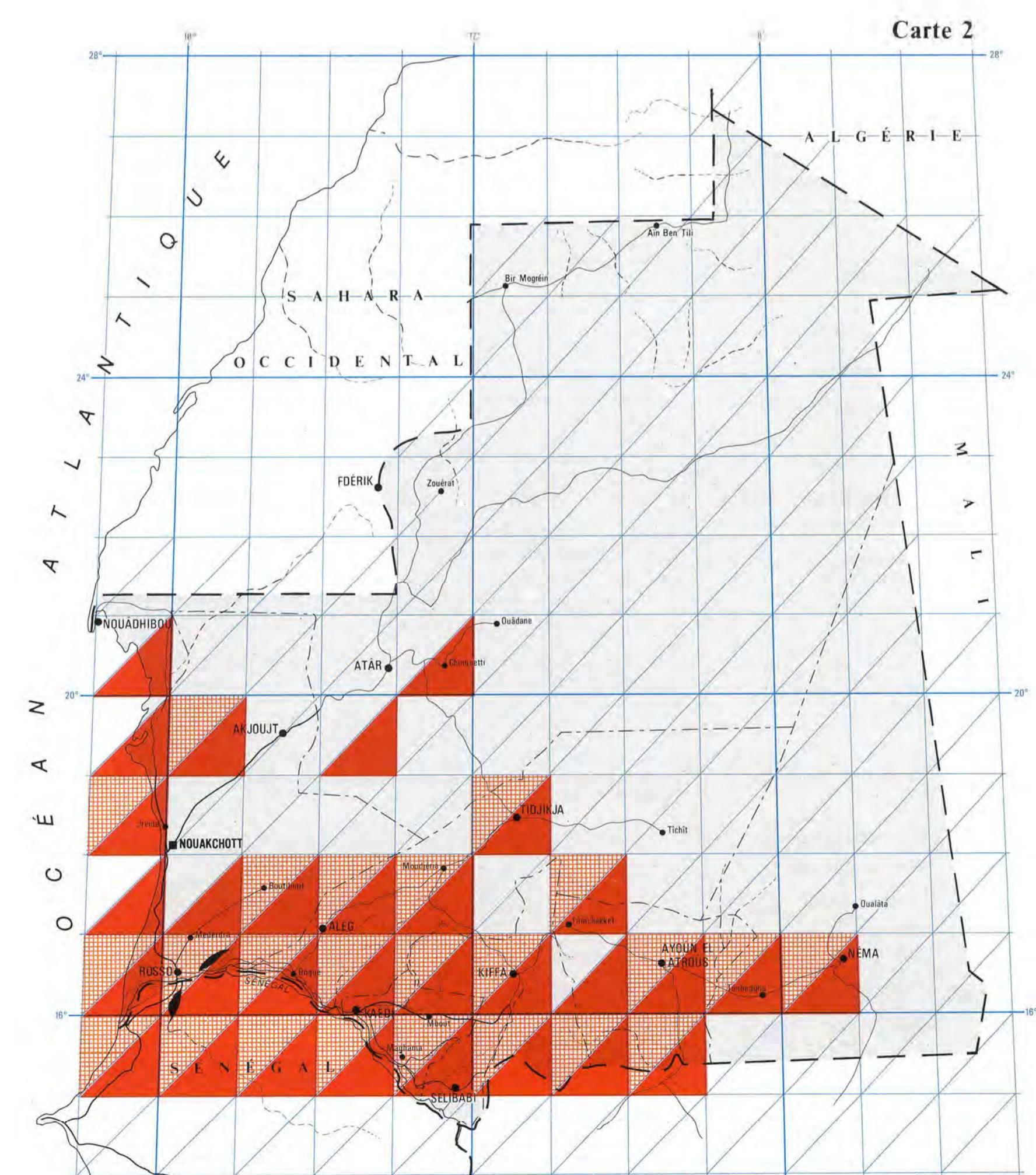
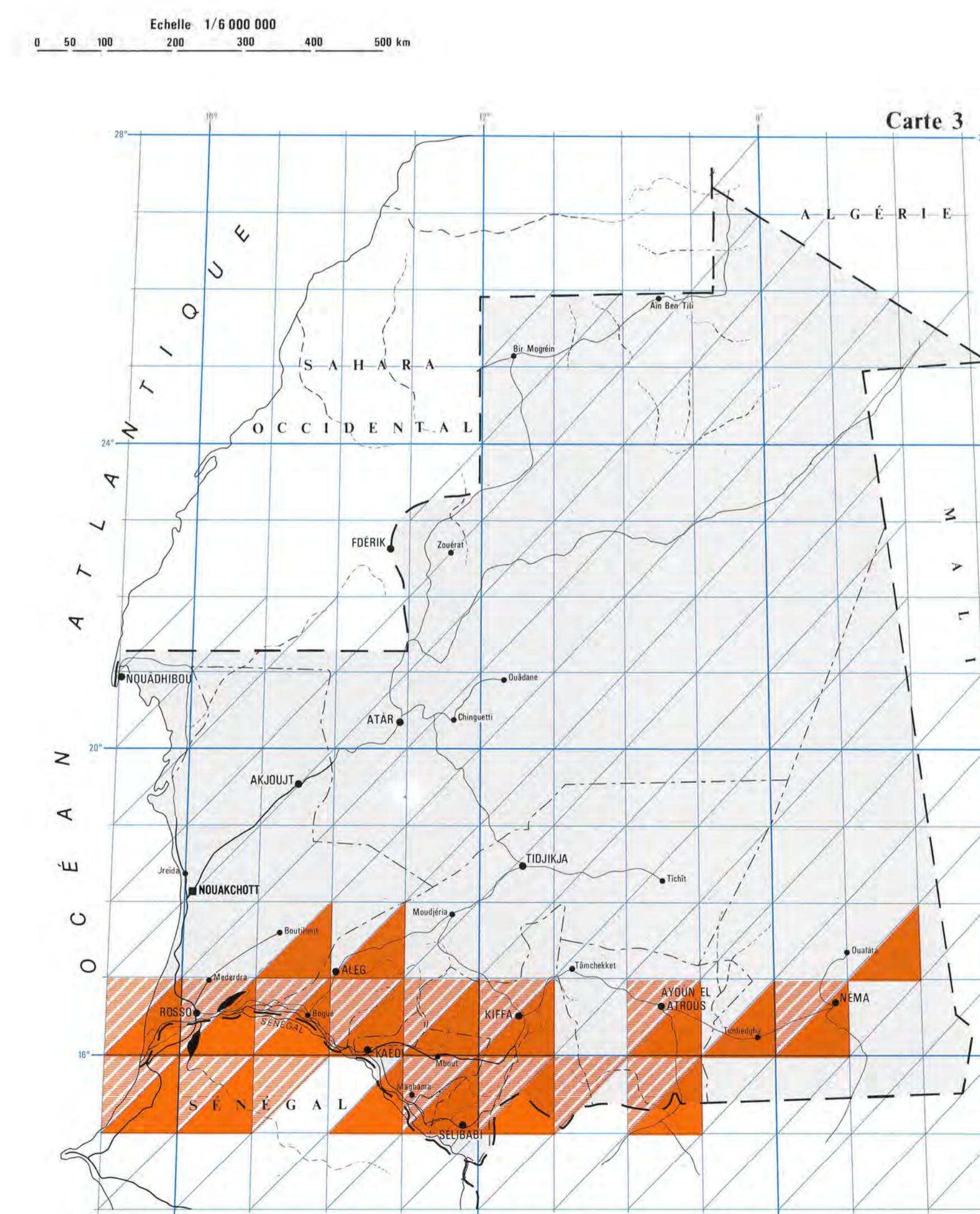
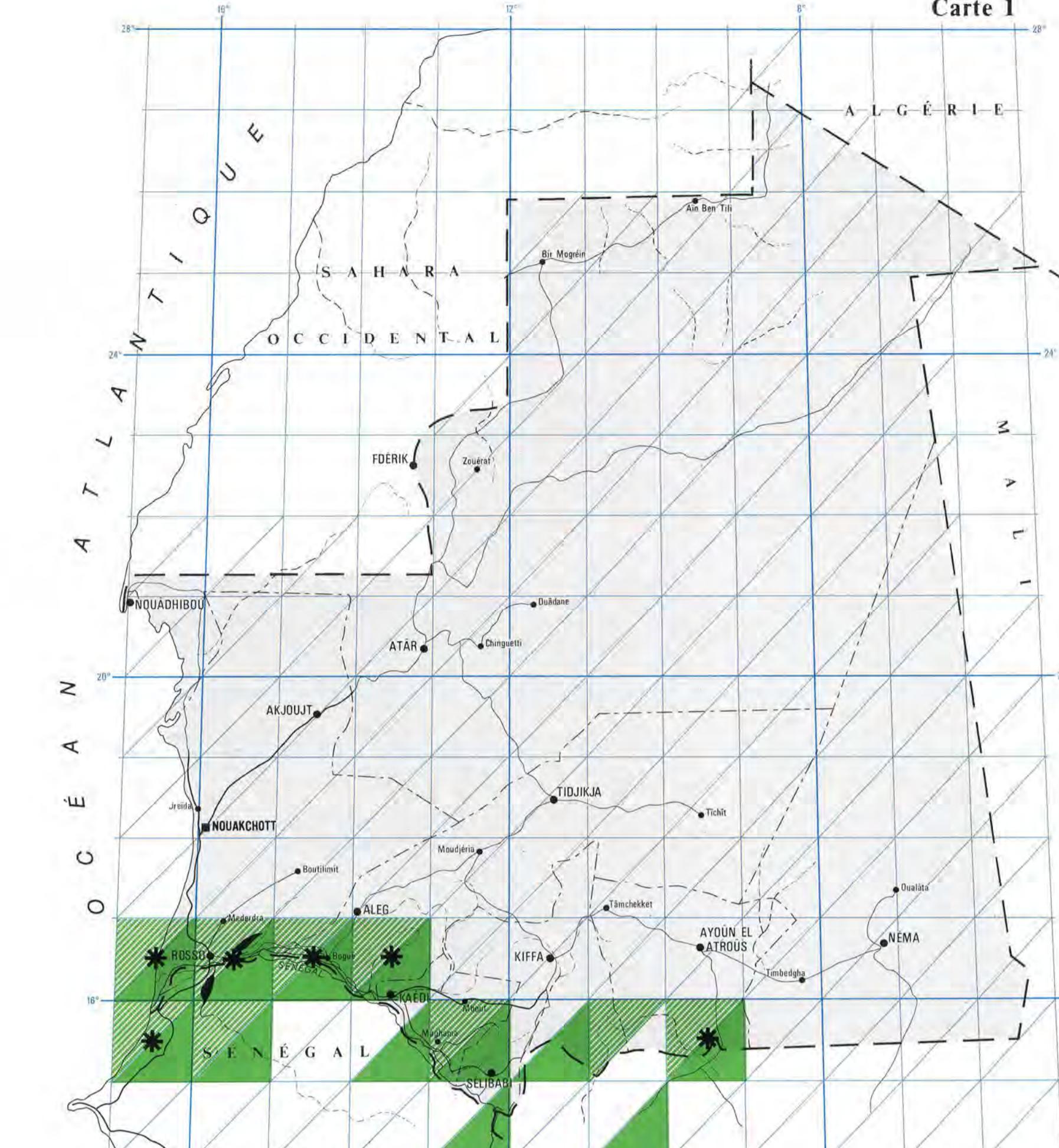
▲ *Hyalomma impeltatum*

▲ *Hyalomma rufipes*

Carte N° 3

▲ *Rhipicephalus guilhoui*

▲ *Hyalomma truncatum*



GLOSSINES

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

Les réalisations 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 Karakor) 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 frottils de sang du bétail de ces régions (Guidimaka, 1976, sur bovins ; Assaba 1987, sur camelins), 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 (1959a et b) et de Grébillat (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). Cependant, une autre étude a été réalisée pour déterminer l'impact des helminthes sur la productivité du cheptel et les estimations sont prévalentes adéquates. A l'inverse, les schistosomes des ruminants domestiques ont fait l'objet de nombreux travaux (Grébillat, 1962a, b et c ; Grébillat, 1963 ; Grébillat et Picart, 1964 ; Marill, 1961a et b). La coexistence récemment confirmée (Albaret *et al.*, 1984) de deux espèces de schistosomes chez les ruminants domestiques d'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 : *Fasciola gigantica*, *Schistosoma bovis*, *Schistosoma curassoni*, *Paranephistomum* sp.

Ovin : *Fasciola gigantica*, *Schistosoma bovis*, *Schistosoma curassoni*, *Paranephistomum microbotrium*, *Cotylophoron cotylophorum*, *Carmyrius* sp.

Caprin : *Fasciola gigantica*, *Schistosoma bovis*, *Schistosoma curassoni*, *Paranephistomum microbotrium*, *Cotylophoron cotylophorum*

La distomatose à *F. gigantica* est signalée dans la région du fleuve Sénégal (Rosso, Boghé, Kaedi, Mbout, Sélibabi) ainsi que dans le Trarza (Boutilim), le Tagant (Tidjikja), l'Assaba (Kiffa et Tâmèchekket) et les Hodhs (Timbèdra 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 (Ayoun El Atrous, Nioro) et l'Adrar (Atar) (tableau 1). La prévalence est variable selon les zones mais plus élevée en moyenne chez les bovins (63 p. 100) que chez les petits ruminants (30 p. 100). Au plan malacologique, des hôtes intermédiaires polychaètes, comme *Bulinus truncatus* et *B. senegalensis*, ont été retrouvés dans les eaux du Tagant (Moudjera) et les marigots affluents du fleuve Sénégal alors que les bulins du groupe *forskali* ont été décrits autour d'Ayoun El Atrous.

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

Lieu 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
Ayoun el Atrous	2	—	3	2
Atar	2	—	38	9
Tidjikja	2	—	6	1

(d'après Marill, 1961a).

Cestodes (tableaux 2 et 3)

Zébu : *Moniezia benedeni*, *Thysanotenia ovilla*, *Cysticercus bovis*, *Cysticercus tenuicollis*, *Echinococcus granulosus*

Ovin : *Moniezia benedeni*, *Thysanotenia ovilla*, *Stilesia globipunctata*, *Cysticercus tenuicollis*, *Echinococcus granulosus*

Caprin : *Avitellina centripunctata*, *Cysticercus tenuicollis*, *Echinococcus granulosus*

Dromadaire : *Stilesia vittata*, *Echinococcus granulosus*

Les Anoplocéphalides (*Moniezia* sp., *Thysanotenia* sp., *Stilesia* sp.) constituent la famille des Cestodes la plus importante chez les ruminants de 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 sur la formation de nodules sur la muqueuse intestinale au niveau du 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, Moudjera, Tidjikja, Kiffa 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 poumon.

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 : *Haemonchus contortus*, *Cooperia pectinata*, *Bunostomum phlebotomum*, *Oesophagostomum radiatum*, *Toxocara vitulorum*, *Onchocerca armillata* (filaire aortique), *Setaria labiatopapillosa* (filaire péritonéale)

Ovin : *H. contortus*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Gaigeria pachyscelis*, *Bunostomum* sp., *Oesophagostomum columbianum*, *Strongyloides papillosus*, *Skrjabineia ovis*, *Trichurus* sp.

Caprin : *H. contortus*, *Trichostrongylus colubriformis*, *G. pachyscelis*, *O. columbianum*, *S. papillosus*, *Skrjabineia ovis*, *Trichurus* sp., *Setaria labiatopapillosa*

Dromadaire : *Haemonchus longistriatus*, *Impalaiia tuberculata*, *O. columbianum*, *Trichuris globulus*, *S. papillosus*, *Onchocerca fasciata* (filaire du tissu conjonctif sous-cutané)

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

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

Sources bibliographiques Faye-Grandjean, 1987, Grébillat, 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
Boutilim	OV	BOV	BOV
Aleg	OV	BOV (4 p. 100)	BOV, OV, CAP
Moudjera	(-)	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
Kiffa	OV	BOV	BOV, OV, CAP, DRO
Tâmèchekket	(-)	BOV	(-)
Néma	OV	BOV	BOV, OV, CAP

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

(d'après Morel, 1959a).

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* : Moudjera (caprins), Kaedi (bovins) ;
- *Onchocerca armillata* : Rosso, Aleg, Kaedi, Ayoun El Atrous (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)

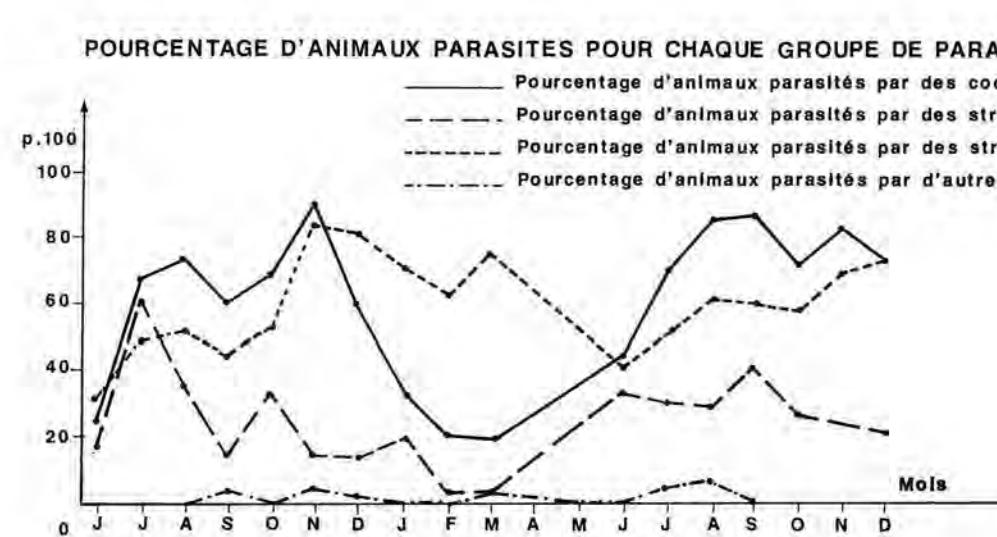
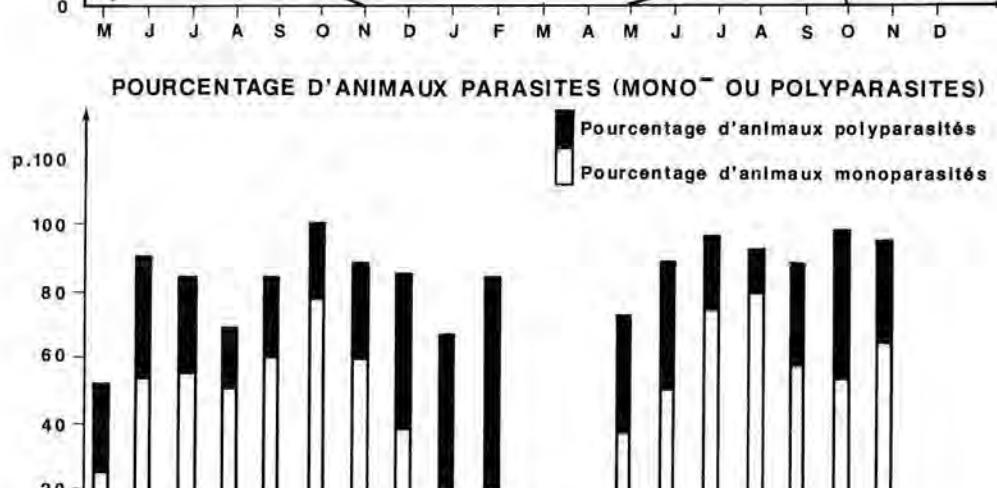
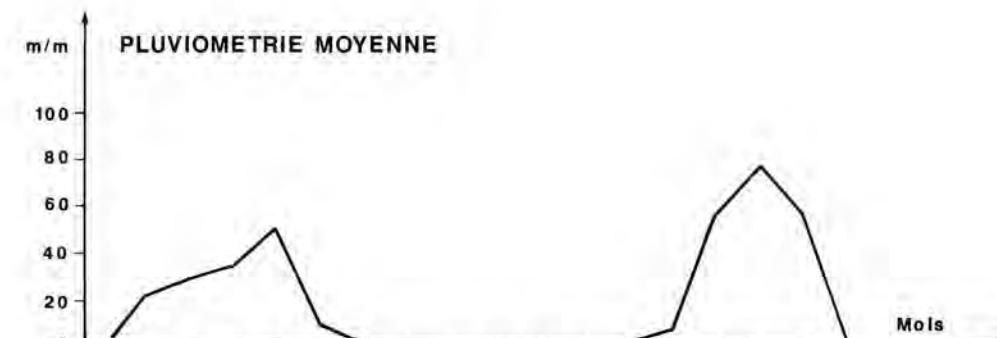
Spécie	Organe	Prévalence (en p. 100)
<i>Oesophagostomum columbianum</i>	intestin grêle	89
<i>Haemonchus contortus</i>	caillette	76
<i>Strongyloides papillosus</i>	intestin grêle	53
<i>Trichostrongylus</i> sp.	intestin grêle	27
<i>Cooperia</i> sp.	intestin grêle	17

(d'après Faye-Grandjean, 1987)

** : Présence de nodules sur l'intestin.

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

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 helminthes

Aucune étude n'a été réalisée sur l'impact sur l'économie (croissance, mortalité) des helminthes 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 antihelminthique semble être la fin de la saison des pluies (septembre-octobre) lors de l'infestation maximale de la plupart des animaux par les strongyloïdes et les coccidies. Le produit à utiliser doit être efficace sur ces deux types de parasites ainsi que sur les Anoplocéphalides.

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 *Stilesia* en hypobiose, les Anoplocéphalides et les douves 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.

STRUCTURES DE DÉVELOPPEMENT, DE RECHERCHE ET DE FORMATION DANS LE DOMAINE PASTORAL

Considérations générales sur l'importance des activités pastorales dans la production rurale

L'importance des activités pastorales dans la vie économique, sociale et culturelle, et d'une façon générale dans les systèmes écologiques, fait de la Mauritanie un pays à civilisation pastorale fortement marquée.

En effet, cette activité occupe non seulement une tranche très importante de la population, mais elle est, de plus, une grande consommatrice d'espace car très exigeante sur le plan des besoins en terre du fait de son caractère extensif et de sa dépendance des fluctuations du milieu.

Le sous-secteur de l'élevage participe pour 21,8 p.100 au produit intérieur brut (PIB) et pour 86 p.100 au produit intérieur du secteur rural (1984). En 1980, il fournit 23,4 p.100 du PIB. Par ailleurs, le revenu du paysan mauritanien figure parmi les plus bas du monde et semble subir une diminution constante.

D'après le recensement de 1977, 77,3 p.100 de la population vivait, totalement ou largement, des activités de l'élevage.

D'après les estimations de la Direction de l'Elevage, l'évolution récente des effectifs animaux se présente comme suit :

	1980	1982	1983	1984	1985
Bovins	1 500 000	1 300 000	1 100 000	950 000	1 050 000
Ovins, caprins	5 500 000	8 000 000	7 200 000	6 500 000	7 000 000
Camelins	700 000	750 000	760 000	780 000	790 000

Les abattages contrôlés enregistrés en 1985 se répartissent comme suit : 37 105 bovins, 26 899 ovins, 22 629 caprins et 33 118 camelins.

En raison des pertes consécutives à la sécheresse, les besoins nationaux en 1980 qui étaient de l'ordre de 47 600 tonnes de carcasses et abats et de 253 millions de litres de lait ne pouvaient être satisfaits qu'au prix d'un plan rationnel de reconstitution du cheptel et d'une réglementation cohérente des exportations sur place.

A l'horizon de l'an 2000, les besoins nationaux en viande (carcasses et abats) et en lait seront respectivement de 79 400 tonnes et 422 millions de litres.

Quant aux besoins actuels par habitant et par an, en viande et lait, ils sont de l'ordre de 32 kg et 170 litres (la population nationale est de l'ordre de 1,5 million d'habitants).

Il y a lieu de mentionner que ce cheptel fait l'objet d'un commerce très actif au plan national notamment sur les marchés urbains, par exemple sur ceux de Nouakchott.

En année moyenne, les parcours couvrent 0,5 million de km² sur un espace national de 1 003 000 km². Ils offrent, les années moyennes, une charge annuelle potentielle de 2,5 à 3 millions d'Unités de Bétail Tropical (UBT).

Les problèmes rencontrés dans la promotion de ce sous-secteur économique constituent des sujets de grande préoccupation pour les pouvoirs publics mauritaniens qui ont mis en œuvre de nombreux programmes d'aménagement pastoral (ou agro-sylvopastoral) et implanté plusieurs projets de développement dans ce domaine.

Trois types d'actions majeures peuvent être identifiés : les interventions visant le domaine du développement proprement dit et celles en direction de la recherche et de la formation qui constituent des mesures fondamentales d'accompagnement pour la réalisation des objectifs nationaux prioritaires qui sont :

- la lutte contre la désertification et la restauration des systèmes écologiques ;
- la réalisation de l'autosuffisance alimentaire, à l'horizon de l'an 2000 ;
- l'amélioration générale des conditions de vie, par un contrôle de l'exode rural et la fixation et/ou le retour des populations dans leur territoire, par l'implantation progressive des infrastructures socio-économiques et socio-culturelles indispensables, par diverses mesures incitatives au plan de l'emploi, des revenus et de la qualité de la vie.

LES INTERVENTIONS DE L'ÉTAT DANS LE DOMAINE PASTORAL

Les moyens d'intervention : les services techniques et les institutions scientifiques de recherche et de formation

Nature des problèmes à résoudre

Les systèmes pastoraux, sylvopastoraux et agro-pastoraux mauritaniens, du fait de leur localisation dans des zones très marginalisées (aires soudano-sahéliennes, sahariennes et sahariennes) sont d'une grande vulnérabilité : extrême variabilité dans l'espace et dans le temps des ressources pastorales, fréquence de situations de déséquilibre et de crises au niveau des différents paramètres des systèmes pastoraux (pâturages, eaux, animaux et populations), concération insuffisante et coordination limitée des principales structures responsables des programmes d'intervention.

Parmi les problèmes majeurs qui préoccupent les gestionnaires des systèmes pastoraux une extrême attention est accordée aux aspects suivants :

- le caractère indigent et très souvent approximatif des statistiques animales et de la distribution géographique du cheptel.

Ainsi, selon les sources de la Direction de l'Elevage, les enquêtes relatives à la composition du cheptel bovin ont porté sur 332 000 unités en 1984 contre 610 087 en 1985 (dont 162 942 pour le Hodh El Chargui, 122 690 pour le Hodh El Chergui, 55 950 pour l'Assaba, 189 980 pour le Guidimaka, 62 166 pour le Gorgol, 6 005 pour le Brakna et 11 534 pour la Tرار).

— la persistance des problèmes fonciers (avec une acuité particulière dans le contexte actuel de l'après-barage) ;

— les grandes incertitudes dans le fonctionnement des écosystèmes (irrégularités climatiques et caractère aléatoire des ressources pastorales et agro-sylvopastorales) ;

— la maîtrise insuffisante des contraintes sanitaires et zootecniques (caractère systématique de la « crise de juillet »/carences en matières premières en fin de saison sèche et début de saison pluvieuse, avec des effets néfastes sur la résistance et la productivité des animaux).

Au titre des actions prioritaires envisagées pour la promotion du sous-secteur de l'élevage, les domaines suivants ont été retenus :

- la reconstitution du cheptel national ;
- la consolidation des programmes en cours en matière de santé animale (actions prophylactiques) ;
- l'amélioration des conditions alimentaires du cheptel ;
- l'augmentation de la production du troupeau ;
- la conservation des écosystèmes pastoraux : amélioration des conditions de sols des pâturages naturels, protection des pâturages contre les feux de brousse et lutte contre les pratiques abusives en matière d'exploitation ;
- la gestion équilibrée des ressources pastorales : limitation des charges animales pour tendre vers une adéquation ressources animales/ressources fourragères/ressources hydriques ;
- la gestion de l'espace pastoral : mesures en vue de la limitation du nomadisme et du contrôle de la transhumance sur le territoire national et sur les territoires voisins (Sénégal et Mali) ;
- l'allègement progressif de la contribution financière de l'Etat par la mise en œuvre d'une politique de responsabilisation, de formation et de participation matérielle des éleveurs.

Depuis l'époque coloniale et surtout depuis l'indépendance, des services techniques et des institutions de recherche et de formation ont été mis en place pour apporter une réponse aux problèmes posés par les systèmes de production pastoraux.

Les services techniques de l'élevage

Outre le district de Nouakchott, 12 régions administratives se partagent l'espace mauritanien :

Le Hodh-el-Chargui (Néma)
L'Assaba (Kifra)
Le Hodh-el-Chergui (Kédi)
Le Brakna (Aleg)
L'Inchiri (Aïr)
Le Tiris Zemmour (Fédré)
Le Hodh (Hodh)
Le Guidimaka (Sélibaby)
Le Gorgol (Tégné)
Le Tadha (Aïr)
Le Guérem (Kiffa)
Le Kédi (Kédi)
Le Tégné (Tégné)
Le Aïr (Aïr)
Le Hodh (Hodh)
Le Hodh (Hodh)

Chaque région est subdivisée en départements pouvant comprendre un ou plusieurs arrondissements.

La Direction de l'Elevage, placée sous la tutelle du Ministère du Développement Rural, est ainsi structurée :

- au niveau central, la Direction de l'Elevage comprend les Services de la Production Animale (SPA) et de la Santé Animale (SSA). La Division de l'Aménagement Pastoral (avec une Cellule de Gestion des Pâturages), rattachée à la SPA et la Division de l'Approvisionnement, rattachée à la SSA, sont chargées de conduire sur le terrain de nombreuses actions opérationnelles ;
- au niveau régional, les Inspections Régionales d'Elevage sont au nombre de 13, les sous-secteurs au nombre de 15 et les postes d'élevage au nombre de 8.

D'une façon générale, les services techniques de l'élevage soulignent le manque de moyens humains (très peu de cadres de haut niveau et d'agents intermédiaires), matériels (infrastructures vétustes ; véhicules de tournée en nombre insuffisant ; approvisionnements en produits vétérinaires défectifs) ; les conditions de travail sont jugées peu stimulantes et l'intégration de la recherche aux préoccupations du développement pastoral semble limitée.

Pour l'ensemble du pays on compte environ 230 cadres et agents, toutes catégories professionnelles confondues, intervenant dans le sous-secteur de l'élevage :

- 10 docteurs vétérinaires
- 10 ingénieurs d'élevage
- 60 assistants d'élevage
- 35 infirmiers d'élevage
- 70 marouavures-vaccinateurs
- 40 chauffeurs
- 5 secrétaires

Les institutions scientifiques de recherche et de formation

La recherche pour le développement pastoral

Ce domaine est animé principalement par 4 institutions scientifiques :

- le Centre National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires (CNERV) ;
- le Centre National de Recherche Agronomique pour le Développement Agricole (CNRA) ;
- l'Institut Mauritanien de la Recherche Scientifique (IRMS) ;
- l'Université de Nouakchott (Unités de Recherche des Départements de Lettres et Sciences notamment).

Implanté à Nouakchott et doté d'une antenne principale à Kaédi, le CNERV mène un programme de recherches dans les domaines de la santé et de la reproduction des races locales, notamment sur le dromadaire.

L'antenne de Kaédi collabore aux activités conduites par l'EMVT/CIRAD dans la zone de Kaédi, en matière de recherches sur les pâturages mauritaniens (Groupe de Recherches Pluridisciplinaires sur les pâturages, leur conservation, leur aménagement et l'élevage en Mauritanie ; financement CEE). Dix sites de démonstration sont l'objet d'un suivi.

Créé en 1974 à Kaédi, le CNRA conduit 5 programmes principaux :

- la production de semences (nièbés, mais, tomates, laitues...);
- la recherche fruitière (bananes, agrumes, mangues) ;
- la sélection variétale d'espèces vivrières (riz, sorgho, mais, nièbés) ;
- la pré-évaluation des essais en milieu paysan ;
- l'association de l'agriculture et de l'élevage.

Il y a lieu de noter l'existence à Kaédi d'une station de recherche de l'Organisation pour la Mise en fourrage du fleuve Sénégal (OMVS) qui coopère avec le CNRA ; ses activités portent sur les cultures fourragères et l'aménagement des cours d'eau.

Les projets anthropologiques et socio-économiques du pastoralisme font l'objet de nombreuses études au niveau de l'IRMS et de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université. La Faculté des Sciences et le CNERV mènent des travaux sur divers aspects de l'écologie et de la biologie dans les zones arides et semi-arides du pays.

Notons également l'existence de quelques programmes de recherche d'accompagnement (très limités cependant) au niveau de certains projets de développement rural.

La recherche souffre d'une insuffisance de personnel spécialisé, d'une faiblesse de moyens et d'une insuffisance de liaisons avec le développement agro-sylvopastoral.

La formation pour le développement pastoral

L'École Nationale de Formation et Vulgarisation Agricoles (ENFA)

Créée en 1962, l'ENFA est le seul établissement national ayant pour vocation la formation des cadres du développement rural, en matière d'élevage, d'agriculture et de protection de la nature.

Les objectifs visés sont de 3 ordres :

- la formation des cadres des cycles B (intermédiaires) et C (d'exécution) du développement rural ;
- le recyclage du personnel en activité ;
- la formation des particuliers (payans).

Seul, le premier objectif est entièrement atteint, avec la formation de 495 cadres depuis la création de l'école.

Le deuxième objectif est partiellement atteint, par le biais de l'organisation de séminaires.

Le troisième volet rencontre encore des difficultés de démarrage.

Les ressources humaines et matérielles disponibles pour le fonctionnement de cet établissement restent très insuffisantes compte tenu de l'ampleur des objectifs assignés.

L'Université de Nouakchott assure la formation d'une partie des personnels impliqués dans le sous-secteur de l'élevage (biologistes, géographes, sociologues, économistes).

La formation des vétérinaires et des ingénieurs d'élevage (ou agro-zootecniciens) est assurée à l'étranger (Sénégal, Mali, Pays Arabes, notamment au Maroc, en Egypte, au Soudan, en Irak et en Syrie, France, Etats-Unis, Union Soviétique...).

LES PROJETS ET SOCIÉTÉS DE DÉVELOPPEMENT PASTORAL OU AGRO-SYLVOPASTORAL

Dans un passé récent, divers projets ont été financés (en particulier par la Banque Internationale pour la Reconstruction et le Développement (BIRD) et le Fonds Européen pour le Développement (FED) afin de résoudre les principaux problèmes suivants :

- améliorer la santé animale en renforçant la prophylaxie et le traitement collectif et individuel du cheptel ;
- renforcer l'infrastructure d'hydraulique pastorale par la restauration des puits et la création de nouveaux, en collaboration avec le service de l'hydraulique ;
- assurer une meilleure protection des ressources fourragères naturelles par l'ouverture et l'entretien de pâtures, avec le concours de la Protection de la nature.

La nouvelle stratégie de l'élevage, tout en accordant une place très importante aux aspects de santé animale, met l'accent sur ces principales orientations :

- développement des productions animales ;
- aménagement et gestion des parcours et des ressources ;
- formation et organisation des éleveurs ;
- intégration des systèmes de production ;
- fixation des populations et amélioration de leurs conditions de vie.

De nombreux programmes et projets ont été mis en œuvre en vue de satisfaire les objectifs visés par la nouvelle stratégie de l'élevage.

Les programmes spécifiques d'élevage

Les projets de développement de l'élevage

Le Projet d'Appui à la Santé Animale

Financé par l'Irak, ce projet vise à renforcer les actions entreprises par la Direction de l'Elevage notamment dans les domaines de la Santé et des Productions Animales.

Le Projet d'Encadrement des Éleveurs du Gorgol

Bénéficiant d'une contribution du Fonds d'Aide et de Coopération (FAC-France), ce projet vise 4 objectifs :

- assurer l'encadrement des éleveurs et l'animation du milieu pastoral (formation d'auxiliaires d'élevage volontaires) ;
- améliorer la situation sanitaire du cheptel ;
- encourager la complémentation minérale ;
- promouvoir des actions d'embouche paysanne.

Le Projet de Développement de l'Elevage dans le Sud-Est mauritanien

Financé par le Fonds Européen de Développement (FED), ce projet comprend de nombreux volets : l'amélioration de la santé animale (renforcement de la prophylaxie médicale et développement des soins vétérinaires individuels et des traitements collectifs) ; création d'une pharmacie vétérinaire ; l'amélioration de l'hydraulique pastorale ;

- la restauration des parcours dégradés (plantations villageoises) et leur protection (lutte contre le ruisseaulement et les feux de brousse) ;
- la récolte et le stockage de foin ;
- la culture mixte sous împuvrissage ;
- le développement de la traction animale ;
- l'encouragement de la complémentation alimentaire ;
- le développement de l'élevage des petits ruminants ;
<li