

*At. Document*

*J*

## LA CONDUITE DES ANIMAUX : TECHNIQUES ET PRATIQUES D'ELEVEURS

-----

Par Ph. LHOSTE  
IEMVT/LECSA, Montpellier.  
Et P. MILLEVILLE  
ORSTOM, Montpellier.

Dans ce thème III de l'atelier consacré à la conduite, la gestion de l'espace et l'alimentation des troupeaux, ce premier exposé aborde la conduite des animaux : étude des pratiques et techniques des éleveurs. Nous présentons d'abord quelques rappels de concepts et de références méthodologiques sur ce thème.

### I. ELEMENTS METHODOLOGIQUES

#### La conduite des animaux

La conduite des animaux, est un terme équivoque utilisé parfois au sens restreint (conduite au pâturage), parfois au sens large : de l'alimentation à la valorisation en passant par la reproduction, le logement, les soins... Nous nous situons, pour cet exposé, dans l'acceptation large du terme, sans pouvoir en détailler tous les aspects... Il nous paraît, en fait, préférable de bien préciser : conduite au pâturage, conduite de la reproduction, conduite de l'alimentation, conduite de l'élevage des jeunes...

#### Techniques et pratiques

Il n'est pas évident de faire une distinction claire entre technique et pratique. J.H. TEISSIER (1979, INRAP) proposait :

"La pratique est la façon dont l'opérateur met en oeuvre une opération technique. Alors que les techniques peuvent être décrites indépendamment de l'agriculteur ou de l'éleveur qui les met en oeuvre, il n'en est pas de même pour des pratiques.

La technique est considérée comme un ensemble ordonné d'opérations ayant une finalité de production. La technique est en quelque sorte un modèle, finalisé ou non".

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire  
N° : 28046  
Cote : B

Précisons que les pratiques peuvent se référer à des éléments non techniques, comme le suggèrent les termes suivants : "pratiques sociales", pratiques de gestion, pratiques de trésorerie...

La connaissance des pratiques s'acquiert donc au contact direct du producteur ; la pratique est chargée d'un savoir-faire individuel qui peut être révélateur pour la compréhension du fonctionnement du système d'élevage et l'explication des niveaux de production (GIBON A., 1981).

L'approche des pratiques renvoie à trois séries de questions :

- a) L'identification et la caractérisation des pratiques qui permettent de les décrire et d'en connaître la diversité.
- b) L'évaluation de leurs effets : Il s'agit d'apprécier l'impact des pratiques sur l'état du milieu, la dynamique du troupeau, les niveaux de production.  
Cette évaluation est relative aux fonctions concernées par ces pratiques : ainsi la traite concerne diverses fonctions : production laitière destinée à la famille, alimentation du veau, trésorerie.
- c) La recherche des causes de leur mise en oeuvre qui renvoie à la prise en compte globale du système agraire ainsi qu'au savoir faire des éleveurs.

Les systèmes de pratiques :

Le groupe de recherche "SEI Castagniccia" de l'INRA en Corse a proposé une réflexion originale sur les pratiques d'élevage et les "systèmes de pratiques" (CRISTOFINI et al., 1978). Cette équipe, partant du constat de pratiques stables dans un système d'élevage aux structures (race, effectif, territoire...) mobiles, a retenu les pratiques utilisées par les éleveurs comme critères privilégiés de distinction et comme clés d'analyse de la diversité des systèmes d'élevage. Dans le contexte de la Corse, trois opérations sont apparues discriminantes ; les pratiques apparaissent comme les modalités de ces trois opérations caractéristiques des élevages de la Castagniccia (cf. figure 1 ci-dessous) :

- 1) sur l'interface homme-territoire, trois pratiques ont été identifiées ;
- 2) en matière d'alimentation (interface territoire-troupeau) trois modalités sont également retenues comme pratiques discriminantes ;
- 3) enfin, trois niveaux de surveillance constituent les derniers critères ou "pratiques élémentaires".

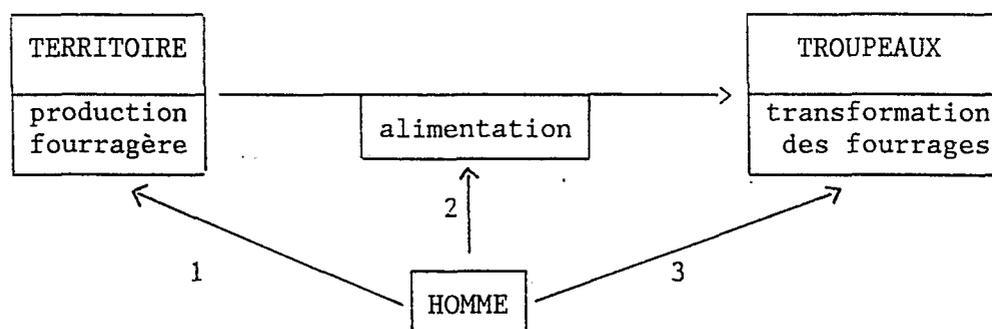


Fig. 1 : Schéma des opérations retenues pour distinguer les élevages :

1. Actions sur le territoire - 2. Apports d'aliments -
3. Actions sanitaires et de surveillance

In CRISTOFINI et al., 1978.

Ces critères ont permis de définir, dans l'étude citée, six "Systemes de Pratiques" qui signifient plus que la somme des pratiques utilisées. Ils intègrent les relations de l'éleveur avec le territoire, avec les animaux, le choix de la race, l'effectif du troupeau.

Diverses autres études multidisciplinaires menées en France dans les zones "difficiles" (pâturages d'altitude, parcours méditerranéens : la Margeride-INRA 1983 ; travaux de l'INRA-SAD en Corse, sur les Causses, dans les Pyrénées...), prennent en compte les pratiques des éleveurs dans l'étude des systèmes d'élevage. Une tendance générale est cependant d'évoquer les pratiques de plus en plus souvent au passé, la clôture ou parfois la forêt ayant remplacé le berger ; un système technique plus standardisé est parfois mis en place ; nous pensons cependant que l'approche par les pratiques ne doit pas se limiter aux systèmes dits traditionnels.

En Afrique intertropicale, les études précises des techniques d'élevage ne sont pas nombreuses et les éléments de connaissance assez dispersés. Les chercheurs en sciences humaines et notamment les géographes en font parfois d'excellentes descriptions comme BERNUS (1981) pour les Touaregs du Niger, ou H. BARRAL (1977) pour les populations nomades de l'Oudalan (Burkina Faso) ou J. BOUTRAIS, au Cameroun. C. SANTOIR au Sénégal, J. GALLAIS pour le Delta intérieur du Niger au Mali. Leur objet n'est pas l'analyse des pratiques mais ces auteurs les prennent en compte pour étudier la gestion de l'espace par la société. Nous citerons aussi un travail précis d'analyse des pratiques d'éleveurs concernant les procédés utilisés par les Maures pour empêcher les jeunes animaux de têter (BARON, 1955).

La distinction entre pratique et technique est rarement faite avec précision par les auteurs. Celle-ci est cependant intéressante ; ainsi la traite est une technique dont on souhaite améliorer l'efficacité ; sur le terrain on observe une grande diversité de pratiques de traite : lieu, heure, durée, modalité d'amorçage, d'égouttage, opérateur (homme, femme, enfant...), récipients, stockage, transformations, etc. Il est donc nécessaire de connaître ces pratiques et leurs effets pour intervenir sur la technique.

L'étude des pratiques et techniques des éleveurs nous apprend à connaître l'acteur (l'éleveur, le berger...), à découvrir ses motivations ; elle nous éclaire sur les relations sociales et familiales et sur les responsabilités et décisions à l'intérieur du groupe. L'opinion des éleveurs sur ces pratiques constitue un objet d'étude ; il s'agit en effet d'un savoir-faire empirique, parfois acquis et transmis au fil des générations ; le bien fondé de ce savoir technique est trop rarement analysé mais ce qu'en disent les intéressés constitue une entrée intéressante dans ce débat.

Enfin, dans notre approche du système d'élevage, on cherche prioritairement à évaluer et connaître les facteurs déterminants de la production animale et les principales causes de variation de cette productivité. Dans cette optique, la connaissance des pratiques apparaît comme un facteur explicatif de la diversité des situations et des performances. Elle nous conduit aussi à l'analyse des stratégies des éleveurs (cf. E. LANDAIS, exposé n° 1 de cet atelier).

II. Les thèmes à aborder en terme de pratiques des éleveurs sont nombreux :

- les déplacements,
- le gardiennage,
- l'habitat des animaux
- l'alimentation et l'abreuvement,
- les soins,
- la traite,
- la reproduction et la sélection,
- divers travaux annexes liés à l'élevage, etc...

Quelques exemples vont être présentés en se référant aux systèmes agropastoraux respectivement sahéliens\* et soudaniens\*. Ces présentations, loin d'être exhaustives, s'attacheront à développer quelques aspects stratégiques par les relations qu'ils présentent dans le système d'élevage.

\* par Philippe LHOSTE, pour le milieu soudanien  
et par Pierre MILLEVILLE pour le milieu sahélien.

## 2.2 - Conduite et habitat des animaux

Sur la base d'études menées au Sine-Saloum nous proposons d'abord une réflexion sur les modes de conduite des animaux liés à leur habitat que nous aborderons ensuite.

### 2.2.1- Elevage extensif - Elevage intégré à l'exploitation agricole

Ces termes ont été proposés pour préciser deux modes de conduite des animaux qui traduisent, en fait des changements assez importants dans l'allocation des ressources, les soins, les coûts... etc.

Le mode de conduite extensif est utilisé pour les troupeaux (bovins le plus souvent) qui sont conduits en plein air intégral sans relation technique directe avec l'exploitation agricole ; il s'agit souvent de troupeaux collectifs dans lesquels les animaux appartiennent à plusieurs propriétaires différents et dont la gestion est confiée à une personne, souvent l'un des propriétaires : le gestionnaire. Ces animaux qui représentent plusieurs cheptels ne reviennent qu'exceptionnellement au siège (concession) de l'exploitation dont il relèvent. L'analyse comme l'a fait L. SONKO en Casamance des centres de décision au niveau de ces troupeaux est riche d'enseignements nécessaires pour une intervention technique sur ces animaux : complémentation, vaccination, diminution des charges...

Par opposition, le cheptel intégré est constitué d'animaux "logés" (au moins pour la nuit) dans les dépendances de la concession et qui font l'objet de soins et d'opérations quotidiennes de la part de la famille qui possède (ou qui gère parfois pour autrui) ces animaux ; le cheptel intégré est classiquement composé des animaux de traction : boeufs, chevaux, mais aussi des petits ruminants et de la volaille. Ces animaux peuvent être en stabulation permanente ; c'est le cas fréquemment pour les étalons. Dans d'autres cas, il s'agira de stabulation nocturne, les animaux allant à l'extérieur de la concession le jour : divagation, pâturage gardienné, pâturage "au piquet"...etc. "L'intégration" des animaux s'est traduite par une évolution de nombreux agriculteurs vers l'élevage et une forme plus poussée d'association agriculture-élevage. Avec les vaches de trait, en particulier, on obtient une forme assez accomplie d'association : alimentation, traite, reproduction... sont gérées à l'exploitation.

Au niveau du finage villageois, comme nous avons pu le montrer pour l'unité expérimentale de Thyssé Kaymor, cette évolution s'est traduite par un stockage accru et par une meilleure valorisation des résidus de récolte. Ces deux formes d'élevage sont donc, dans une certaine mesure, interdépendantes et une réflexion sur l'équilibre à rechercher entre ces deux modes de conduite paraît justifiée dans certains cas car il existe un certain nombre d'effets de cet équilibre sur la production de viande et de lait, sur les transferts de fertilité, sur l'utilisation de l'énergie animale (LHOSTE et al., 1984).

### 2.1.2- "L'habitat des animaux"

L'étude des différentes pratiques relatives à l'habitat ou au logement des animaux peut aussi nous amener à préciser certains effets sur les productions et nous permettre de formuler des améliorations ou des alternatives techniques.

Il s'agira le plus souvent de "l'habitat nocturne" mais il peut être étendu aux périodes de repos ou à des situations de stabulation permanente. Nous pouvons distinguer schématiquement 3 types d'habitat :

- dans les concessions,
- en parc fixe,
- avec "parcage" au piquet (sans clôture).

a) Habitat dans les concessions : il concerne le cheptel intégré et peut faire l'objet de nombreuses variantes : en enclos, sous abri, en case, au piquet, sur caillebotis... Certains exposés vont illustrer ces diverses situations. C'est dans ces conditions d'habitat que l'amélioration de la filière fumure organique est relativement la plus facile. Une expérimentation sur les meilleurs procédés de fabrication de compost ou de fumier en milieu paysan, ainsi que sur les effets agronomiques et les modalités pratiques d'utilisation de cette fertilisation, est toujours d'actualité.

Il s'agit bien d'optimiser l'utilisation de cette potentialité car il est clair que les apports fertilisants des animaux intégrés sont quantitativement limités. Cette pratique entraîne aussi des investissements, des charges en travail supérieures et des besoins d'aliments stockés... Elle doit donc se justifier par un profit réel pour l'exploitant : travail, viande, lait...etc.

Ce mode de conduite ne peut être dissocié des problèmes sanitaires car les conditions de logement dans les concessions ne sont pas toujours bonnes au plan hygiénique et la promiscuité peut être l'occasion de diverses contaminations.

b) En parcs fixes : il s'agit en général de parc de nuit dans lesquels les troupeaux villageois collectifs sont rassemblés en dehors des périodes de pâturage, comme dans certaines zones de Basse Casamance ou au Nord-Ivoirien (LANDAIS, 1983). Ce système pose des problèmes de conduite des animaux, de santé, de valorisation de la fumure... Il y a parfois transfert de poudrette, comme dans la région d'Oussouye\* où la poudrette de parc est transférée par les femmes sur les rizières. Une possibilité d'amélioration consiste à implanter un parc subdivisé dans lequel le troupeau et des cultures pourront "tourner".

\* en Basse Casamance (Senegal).

Ce parc fixe peut aussi présenter quelques avantages mis en évidence par l'expérience de la SODREPA Nord en Côte d'Ivoire :

- installation d'un dispositif de contention,
- installation de clôtures internes pour séparer les veaux par exemple, ou pour subdiviser le troupeau en cas de besoin,
- possibilité d'intervenir au "parc" : complémentations, traitements, contacts avec le bouvier, suivis divers...

c) Le "parcage" au piquet, bien connu au Sénégal, consiste à rassembler les animaux dans un dispositif mobile constitué de piquets auxquels les animaux sont attachés le soir.

Cette pratique qui rappelle les parc à moutons mobiles que l'on utilisait en France, présente l'avantage de son très faible coût et de sa mobilité. Il n'y a, en général, pas de clôture et l'ensemble est translaté tous les 10 à 15 jours. Les animaux retrouvent les mêmes places dans le dispositif : adultes à l'extérieur, jeunes au centre ; traditionnellement le taureau était laissé libre pour assurer les saillies. Plusieurs troupeaux étant parfois rassemblés sur les mêmes blocs de jachères en saison des pluies, cela permet aussi la saillie des vaches des petits troupeaux qui ne possèdent pas de taureau.

Cette pratique, comme nous l'expliquera L. SONKO, a surtout une finalité de fumure des champs de céréales. Au Sine-Saloum, ce parcage est installé sur les parcelles de mil souna dès la récolte et il sera maintenu en se déplaçant sur ces champs pendant toute la saison sèche. Au moment des cultures, il sera déplacé soit sur des jachères devant être remises en cultures l'année suivante, soit sur des parcours.

Un certain gaspillage de matière organique a parfois lieu dans ce cas.

Au Sahel, il existe aussi une gestion des transferts de fertilité mais de façon encore plus souple puisque les animaux sont rassemblés, en saison sèche sur les champs pour la traite mais non attachés (P. MILLEVILLE) ; cela entraîne une plus grande hétérogénéité de la fumure animale déposée.

L'étude menée sur les systèmes d'élevage sahéliens de l'Oudalan, au nord du Burkina Faso, permet d'illustrer deux ensembles de pratiques : d'une part celles liées à la conduite du troupeau (on prendra ici l'exemple des déplacements), d'autre part celles relevant de son exploitation (exemple de la traite).

## 2.2 - Déplacements des troupeaux bovins :

En région sahélienne, les ressources fourragères sont quantitativement et qualitativement à la fois dispersées dans l'espace et étonnamment variables dans le temps. Elles offrent de plus la particularité de ne pas être appropriées. Enfin, si l'espace est ouvert, il est également polarisé par la présence des points d'abreuvement qui constitue la condition nécessaire de l'utilisation des pâturages. A une période, la saison des pluies, où l'eau est présente à peu près partout et "ouvre" l'espace pastoral, succède une longue saison sèche au cours de laquelle le stock fourrager décroît progressivement, impliquant une adaptation graduelle en matière de choix des parcours, de rythme et de mode d'abreuvement. On peut distinguer à ce sujet des rythmes quotidiens de déplacement du bétail à partir d'un point d'eau et d'un campement, et des mouvements de rupture aboutissant à l'utilisation d'autres points d'eau et d'autres parcours, déplacements de transhumance qui suivent alors des rythmes saisonniers plus ou moins réguliers.

2.2.1- La figure n° 2 schématise les différents rythmes quotidiens adoptés par les troupeaux, le choix d'un rythme particulier dépendant de la conjonction de divers paramètres : nature du point d'eau, localisation du campement, distribution spatiale des ressources fourragères, besoins particuliers du bétail, besoins vivriers et disponibilités en main d'oeuvre du groupe familial, ... Ces différents types traduisent l'influence de ces facteurs et se succèdent souvent pour un même troupeau au cours du temps. En effet, au cours de la saison sèche, le pâturage disponible décroît progressivement de manière centrifuge autour du point d'eau. Le front de pâturage se porte de plus en plus loin, et ne peut être atteint que par l'adoption successive de rythmes de plus en plus contraignants pour le bétail (et le berger). C'est ainsi par exemple que l'on peut observer la succession des types A, C, D voire F, correspondant à des conditions de pénurie fourragère de plus en plus prononcée, le troupeau devant effectuer une marche de plus en plus longue pour accéder aux pâturages encore disponibles. Le rythme d'abreuvement passe de deux fois à une fois par jour, puis une fois tous les deux jours, voire tous les trois jours (conditions extrêmes de résistance physiologique des animaux). Différentes variantes existent, faisant appel au déplacement du campement ou à la scission du troupeau permettant à certaines catégories d'animaux de suivre des rythmes différents.

L'adoption successive de ces rythmes suppose néanmoins que l'espace pastoral accessible à partir d'un point d'eau soit ouvert, c'est-à-dire non borné par d'autres points d'eau, ce qui n'est le cas que dans la partie ouest de l'Oudalan. Dans la majeure partie de la région, certains rythmes contraignants (mais efficaces) sont sans objet, les fronts de pâturage se recoupant

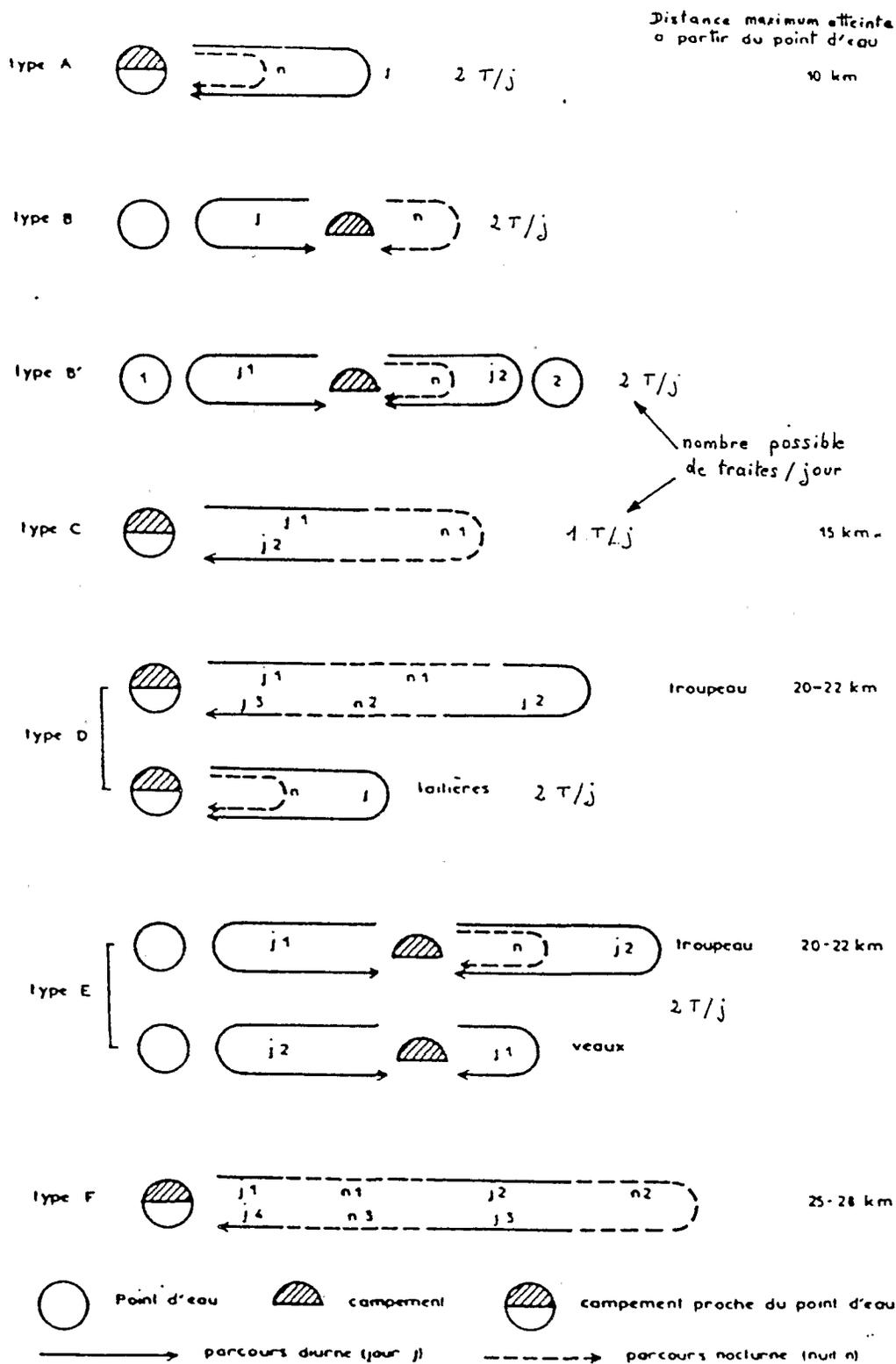


Fig. 9. RYTHMES QUOTIDIENS DES DEPLACEMENTS DU TROUPEAU BOVIN

à cause de la proximité des différents points d'eau. Par ailleurs, ces différents rythmes sont en rapport étroit avec le fonctionnement global des systèmes de production : nombre de traites (et donc disponibilité en lait de la cellule familiale), présence d'une main d'oeuvre suffisante (et donc importance des autres activités de production), taille du troupeau et recours éventuel à d'autres sources d'affouragement,...

Une telle typologie de pratiques doit donc être analysée par plusieurs voies : répercussion de chaque type sur les résultats zootechniques et l'exploitation laitière du troupeau, liaisons entre pratiques et caractéristiques des systèmes de production, répartition spatiale de ces types croisée avec celles des ressources du milieu (eau et ressources fourragères) et des implantations humaines,...

Deux méthodes ont été utilisées conjointement pour bâtir cette typologie : le suivi durant deux années consécutives de quelques groupes familiaux et de leurs troupeaux, et des enquêtes rapides auprès d'un grand nombre d'éleveurs, avec lesquels était reconstituée rétrospectivement, mais bien entendu de manière moins précise, la succession des rythmes de déplacement adoptés au cours de l'année. Si la première permet d'éclairer les déterminants des choix des éleveurs ainsi que les conséquences des modes de conduite adoptés, la seconde présente l'avantage de rendre compte des pratiques à l'échelle régionale. Dans certains cas, lorsque coexistent, comme dans l'Oudalan, des situations contrastées (distribution des ressources fourragères, localisation des points d'eau, répartition de la population), les pratiques ne sont pas distribuées au hasard et la typologie peut donner lieu à un zonage de l'espace concerné.

- 2.2.2 - Les déplacements saisonniers sont affectés d'une grande diversité quant à leur amplitude, leur durée et leur périodicité. L'examen des principaux types de déplacements au cours de l'année montre par ailleurs que les causes de ces mouvements sont multiples et que les éleveurs en attendent des bénéfices variés. A la recherche de pâturages plus productifs, qui représente la cause majeure des déplacements, s'ajoutent en effet d'autres raisons : nécessité d'écarter le bétail des terres de culture en hivernage, fréquentation d'un lieu de cure salée, utilisation d'une nappe d'eau libre permettant de supprimer le travail d'exhaure de l'eau des puisards, réduction de l'exploitation laitière du troupeau en l'éloignant du groupe familial, limitation du déplacement quotidien des animaux,...
- Ces divers aspects interviennent différemment suivant les conditions de milieu (possibilités et contraintes), responsables d'une certaine spécificité saisonnière de la mobilité.

a) Pré-hivernage

A l'occasion des pluies précoces, généralement isolées et sporadiques, l'eau se trouve brusquement présente dans les bas-fonds, et sous forme de plaques sur les sols argileux, permettant ainsi l'accès à des pâturages qui, compte tenu de l'absence de points d'eau, n'étaient pas accessibles durant la saison sèche, ou qui ne l'étaient qu'au prix d'un rythme épuisant pour le bétail.

Il est alors possible de gagner des zones éloignées où les animaux pourront bénéficier à la fois de l'eau présente, de la réserve fourragère en partie préservée de l'année précédente, et d'un appoint en fourrage vert de bonne valeur nutritive. Le bétail bovin retrouve alors des conditions alimentaires plus favorables, effet d'autant plus intéressant que cette nomadisation intervient au début ou en pleine période des vélages : meilleures conditions d'alimentation des femelles en fin de gestation, et production laitière plus abondante en début de lactation.

Cette nomadisation de pré-hivernage est loin d'être générale, et la plupart des éleveurs ne la pratiqueront qu'en cas de conditions de fin de saison sèche très sévères.

#### b) Saison des pluies

Avec l'installation des pluies, le domaine pâturable s'ouvre encore davantage, les points d'eau sont dispersés dans l'espace et le bétail dispose de nouveaux pâturages de bonne valeur nutritive. Trois cas peuvent alors se présenter :

- Le bétail poursuit son déplacement amorcé à l'occasion des premières pluies pour ne revenir sur les terres de culture qu'après les récoltes ou plus avant dans la saison sèche.
- Le troupeau, rentré de cette première nomadisation, repart avec les bergers pour un nouveau déplacement de plus longue durée. Il est alors souvent scindé, une partie au moins des laitières demeurant au campement avec leurs veaux pour que la famille puisse bénéficier du lait pendant la période de soudure céréalière. Pour certains groupes cette transhumance d'hivernage est de grande amplitude et permettra de gagner les parcours et les cures salées du sud du Gourma malien.
- Le groupe familial quitte les terres de culture et s'installe avec son bétail à l'écart, à une distance des champs allant de quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres.

La transhumance de saison des pluies suppose qu'une partie de la main d'oeuvre quitte les terres de culture pendant la période des travaux agricoles. On comprend donc que ceux qui y ont systématiquement recours soient préférentiellement les possesseurs de grands troupeaux pour lesquels l'élevage représente une priorité. La plupart de ceux qui mettent en culture de grandes surfaces et disposent d'un nombre réduit d'animaux préféreront par contre concentrer toute leur force de travail sur les champs, gardant avec eux la totalité de leur bétail.

c) Saison sèche :

Les récoltes de mil marquent un mouvement de repli assez général du bétail sur les champs où les résidus de culture pourront durant deux mois environ participer à l'alimentation des animaux. Le fourrage sur pied est alors présent non loin des points d'eau, et de nombreuses mares subsistent. Les pâturages dunaires constitueront, jusqu'au retour des pluies de l'année suivante, les lieux de parcours privilégiés.

Certains troupeaux effectuent alors une transhumance de saison fraîche, permettant d'accéder à des pâturages qui ne seront plus exploitables par la suite, lorsque certains points d'eau seront taris.

Au fur et à mesure de l'avancée de la saison sèche, le nombre de points d'abreuvement diminue progressivement, et l'on assiste à une concentration de plus en plus forte du bétail autour des points d'eau permanents. Les troupeaux vont s'y maintenir jusqu'au retour des pluies, en adoptant (lorsque cela est possible) des rythmes de plus en plus contraignants pour atteindre les pâturages disponibles. En année très déficitaire, des solutions de fuite pourront être adoptées plus ou moins tardivement. Ce fut le cas en 1973 où le seul recours était un départ général vers le sud, et dans une certaine mesure en 1980. Cette année là, les pâturages étant épuisés dans la majeure partie de l'Oudalan, de nombreux éleveurs sont partis en pleine saison sèche, à la fois avec les bovins et les petits ruminants, gagnant au Mali et au Niger des zones qu'ils n'avaient pour certains jusque là jamais fréquentées.

2.2.3 - L'exemple d'un cas suivi au cours de deux années consécutives permet de rendre compte de la succession des pratiques de déplacement adoptées par une famille d'éleveurs Peul Djelgobe possesseurs d'un troupeau bovin de plus de 200 têtes, et installée à Saba Kolangal, dans la partie ouest de l'Oudalan.

Sur les graphiques de la figure 3 sont schématisés les déplacements saisonniers du troupeau durant les années 1980 et 1981, ainsi que les rythmes adoptés en saison sèche à partir des puisards de Saba. Le centre du cercle symbolise le lieu de campement de saison sèche, et les chiffres entre parenthèses qui suivent dans le texte renvoient à ceux des secteurs de ces graphiques ainsi qu'aux cartes des déplacements saisonniers de la figure 4.

Après les récoltes de 1979, les conditions fourragères sont très mauvaises. Le troupeau bovin est dissocié en deux fractions : l'une reste quelque temps sur le champ d'un agriculteur de Saba ("contrat" de fumure), pâture à proximité en rentrant matin et soir au point de parage (rythme A). L'autre adopte le rythme C, bientôt remplacé par le rythme D (abreuvement tous les deux jours) et tout le bétail est finalement regroupé fin janvier. Devant la pénurie fourragère de plus en plus prononcée, les bergers décident en pleine saison chaude d'adopter le rythme F (exceptionnel) qu'ils maintiennent pendant près d'un mois, accédant alors à des pâturages situés au delà du forage Chirstine. Trois bergers se remplacent par roulement

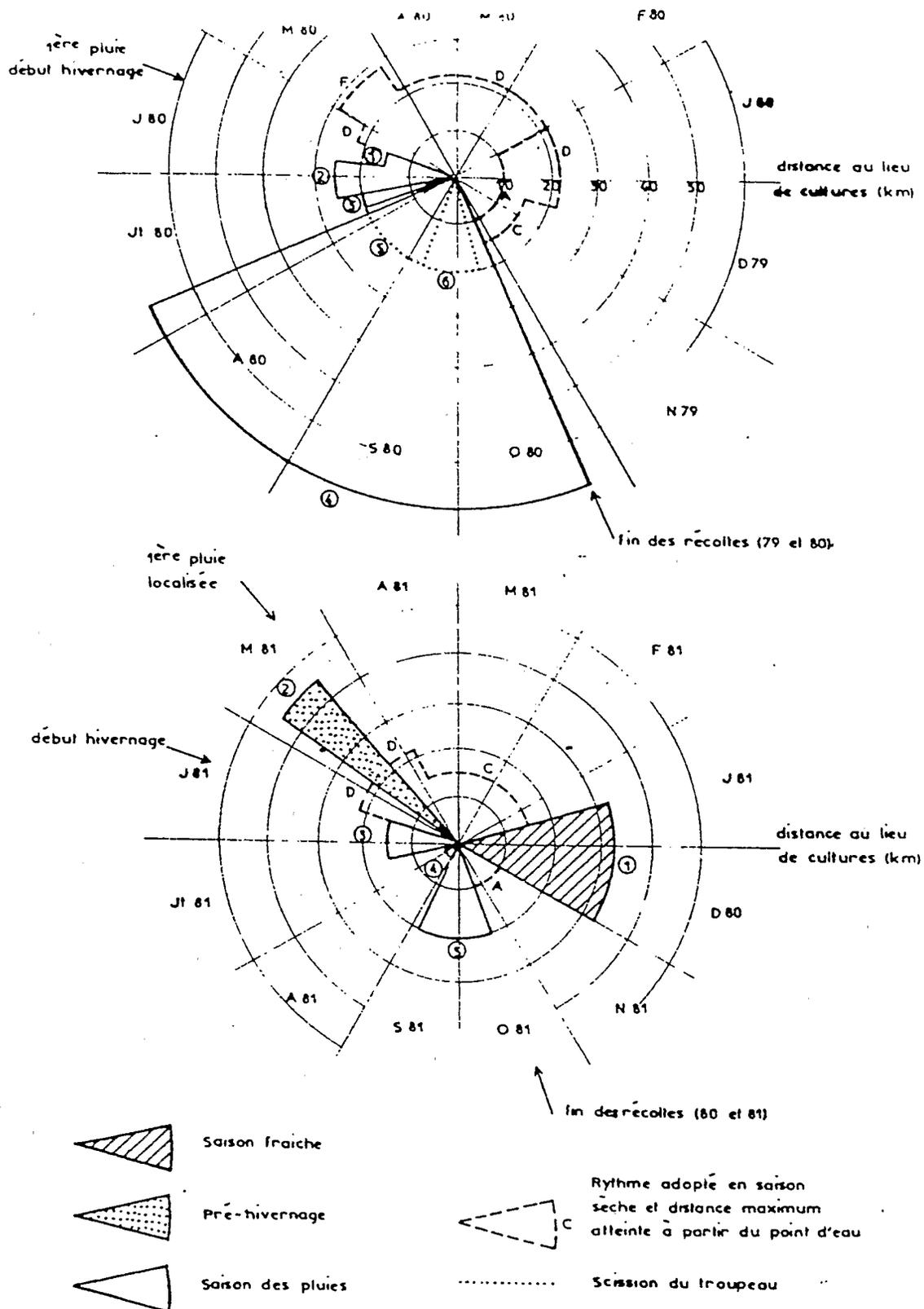


Fig. 3 DEPLACEMENT DU TROUPEAU BOVIN DE SABA KOLANGAL EN 1980 et 1981

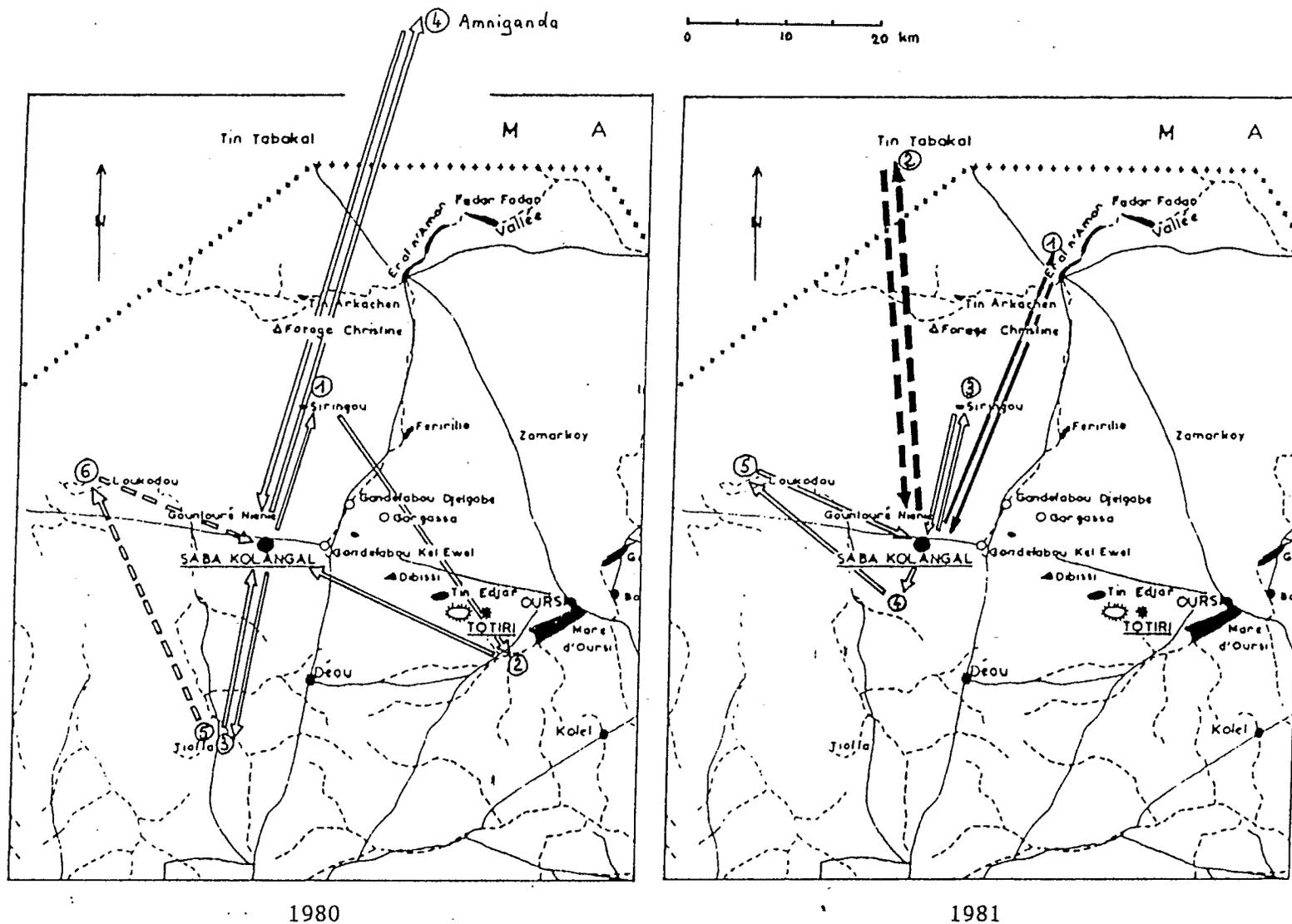
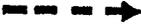


Fig. 4 : DEPLACEMENTS SAISONNIERS DU TROUPEAU DE SABA KOLANGAL

-  Saison sèche
-  Pré-hivernage
-  Saison des pluies
-  Saison des pluies (laitières)

(un seul berger conduit le troupeau). A la fin du mois de mai, les mise-bas débutant, ils décident de revenir au rythme D, qu'ils pratiquent jusqu'aux premières pluies de l'hivernage (6 et 9 juin 1980). Le troupeau avait été auparavant divisé, les animaux âgés, faibles ainsi que les vaches ayant mis-bas étant conduits séparément. Cette scission va se prolonger durant la saison des pluies.

Dès la première pluie, le bétail bovin s'installe pendant 10 jours à Siringou (1) puis gagne l'ouest de la mare d'Oursi (2). Les vélages sont alors quasiment terminés. Après deux semaines de séjour près de la mare d'Oursi, il rentre à Saba pour repartir immédiatement à Tioffa, au sud-ouest de Déou. Le troupeau principal n'y reste qu'une semaine (3), revient à nouveau à Saba pour se rendre ensuite fin juillet à la cure salée d'Amniganda au Mali (4) et ne revenir à Saba qu'après les récoltes. Des laitières et les bêtes faibles étaient restées à Tioffa (5) puis partent à Loukodou (6) au début du mois de septembre pour rejoindre Saba vers la mi-octobre. Ces déplacements successifs de saison des pluies se justifiaient par la recherche des pâturages de bas-fonds et de glacis les plus productifs, la nécessité, à partir du mois d'août, d'écarter le bétail des terroirs cultivés, et la fréquentation en saison des pluies des cures salées (Oursi, et surtout Amniganda) considérée sans doute cette année là comme impérative compte tenu de l'état d'affaiblissement très prononcé de tous les animaux.

Après les récoltes de 1980, le troupeau suit pendant un peu plus d'un mois un rythme de type A, puis entreprend une transhumance en saison fraîche à Eraf N'Aman pendant plus d'un mois et demi, tandis que des laitières sont maintenues à Saba. Ce séjour au Béli, au cours duquel le campement provisoire des bergers est fréquemment déplacé, permet l'abreuvement direct du bétail (en évitant donc le dur travail d'exhaure de l'eau des puisards) et en outre l'accès à des pâturages qui ne peuvent plus être fréquentés par la suite lorsque le Béli est tari à Eraf N'Aman.

En établissant le campement à une dizaine de kilomètres du Béli, le bétail peut gagner, grâce au rythme de type E, des pâturages situés à une vingtaine de kilomètres du point d'eau, donc dépasser largement le forage Chirstine. L'abreuvement un jour sur deux ne représente d'autre par pas une contrainte véritable pour les animaux à cette période de l'année (basses températures).

Le troupeau se replie sur Saba le 17 janvier 1981, non parce que l'eau et le pâturage ne sont plus disponibles, mais parce que les bergers ont hâte de retrouver leurs familles. Durant trois mois, les ressources fourragères abondantes vont permettre de maintenir à partir des puisards de Saba un rythme de type C, et ce n'est que fin avril que le bétail passera au rythme D. Vers le 10 mai tombe une pluie très localisée au nord, et le troupeau part immédiatement en déplacement de pré-hivernage à Tin Tabakat (2) pour exploiter à partir des flaques d'eau créées des pâturages qui, en saison sèche, sont inaccessibles, adopter un rythme quotidien moins contraignant (partir loin permet de marcher moins) et bénéficier donc en fin de saison chaude de bonnes conditions alimentaires. Dès la première mise-bas, le troupeau regagne Saba pour reprendre le rythme D qu'il avait interrompu, et à la pluie suivante gagne la petite mare de Siringou (3) où, en

s'abreuvant chaque jour, il fréquente les pâturages dunaires et les brousses tigrées environnantes. Seules 10 vaches laitières sont alors maintenues à Saba où la pluie importante du 18 juin déclenche les semis. Le troupeau se replie sur Saba le 9 juillet, et tout le campement se déplace le 22 juillet à quelques kilomètres au sud-ouest pour s'écarter des champs, le bétail pâture dans les bas-fonds et sur les glacis voisins (4). Début septembre, alors que quelques laitières demeurent au campement, le troupeau (qui s'est en fait divisé durant l'hivernage) part à Loukodou (5) pour rentrer à Saba dès la fin des récoltes. Au début du mois de novembre 1981, il repartira comme l'année précédente en transhumance de saison fraîche sur le Béli.

Pour chacune de ces deux années, le troupeau principal (compte non tenu des animaux restant au campement) aura été absent de Saba pendant 5 mois environ. Mais les lieux et les périodes de déplacement diffèrent sensiblement, notamment en raison des conditions climatiques, des disponibilités fourragères et de l'état du cheptel.

Quant aux rythmes adoptés en saison sèche, ils apparaissent évidemment liés très directement à la répartition des ressources fourragères et témoignent, dans cette région nord-ouest de l'Oudalan, de la possibilité d'exploiter des pâturages éloignés à partir des points d'eau pérennes situés à leur périphérie.

### 2.3 Une pratique d'exploitation du troupeau : la traite

L'analyse de la traite (1) illustre la distinction entre techniques et pratiques et les interdépendances qui s'exercent entre cette pratique et les autres éléments constitutifs d'un système d'élevage, lui-même inséré dans un système de production.

La traite est une technique qui, dans son déroulement, s'effectue de manière très homogène. Avant l'arrivée du troupeau au campement, les veaux sont enfermés dans un enclos de branchages d'épineux. Le veau, une fois libéré de l'enclos, se précipite vers sa mère et commence à téter, provoquant ainsi la descente de lait. Au bout d'une minute, parfois moins, le trayeur repousse le veau, l'attache par le cou à une patte antérieure de la vache, dont il entrave les pattes arrière. Il procède alors à la traite qui dure quelques minutes, puis la vache et le veau sont détachés, et ce dernier peut alors poursuivre son allaitement.

Une partie de la production laitière est donc prélevée par l'éleveur, et le restant laissé au veau, si bien qu'ils s'établissent une compétition entre l'homme et le veau, qui sera arbitrée en fonction de leurs besoins respectifs. Par ailleurs la production laitière, compte tenu du groupement des mises-bas en fin de saison sèche et en début d'hivernage, et surtout d'une amélioration quantitative et qualitative de l'alimentation en saison des pluies, succédant à une période où même les besoins d'entretien des animaux sont rarement satisfaits, subit de considérables variations saisonnières. La décision de traire une vache, le rythme de traite ainsi que son intensité vont donc dépendre d'éléments multiples que prendra en compte l'éleveur (fig. 5) :

- Les besoins vivriers de la famille : plus ils sont aigus et non satisfaits par d'autres sources (en particulier en cas de pénurie céréalière) et plus le nombre de vaches traitées sera proche du nombre de vaches en lactation, plus la traite sera complète et la quantité de lait laissée au veau réduite. De telles situations, générales en période de soudure de saison des pluies, mais également fréquentes en saison sèche, ont une incidence directe sur la croissance des veaux. Ce problème est évidemment lié à la taille du troupeau, donc au nombre de vaches allaitantes, et le préjudice subi par les veaux aura tendance à être d'autant plus accusé que le troupeau sera de plus petite taille.
- Les besoins différentiels des veaux : la nécessité d'assurer un début de croissance rapide des jeunes ou d'accroître la vitesse de croissance de veaux faibles et chétifs peut décider l'éleveur à suspendre ou à limiter la traite de leurs mères. En fin de lactation, il semble en outre que l'intensité de la traite, c'est à dire la part de la production laitière totale de la vache prélevée par l'éleveur, s'accroît considérablement, le veau étant alors quasiment sevré. Le sexe du jeune veau joue également un certain rôle, et l'on accordera plus de prix à la croissance d'une velle (qui porte une part des promesses de l'expansion future du troupeau) qu'à celle d'un veau mâle.

-----  
(1) Exemple déjà choisi par J.H. TEISSIER (1979) pour illustrer les notions de "technique" et "pratique".

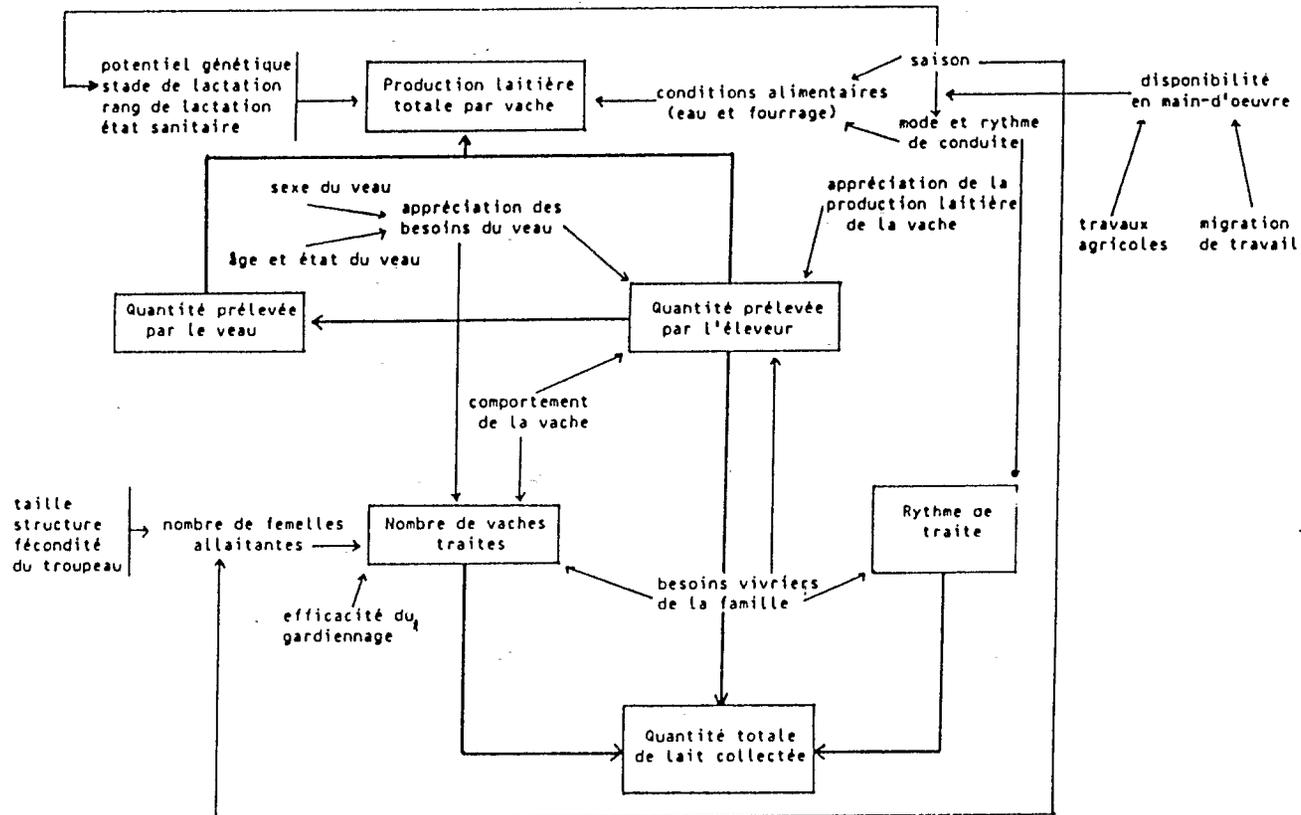


Fig. 5 COMPOSANTES ET FACTEURS DE LA TRAITE

- Les performances laitières de la vache et son comportement : l'éleveur s'abstient généralement de traire une vache donnant peu de lait, malade ou refusant la traite. Là encore, cette décision de non-traite sera prise d'autant plus facilement que les besoins vivriers de la famille seront satisfaits et que le nombre de vaches en lactation sera élevé.
- Le rythme de conduite du troupeau : il s'agit évidemment d'un facteur déterminant, puisqu'il conditionne la fréquence des retours au campement (deux ou une fois par jour, ou une fois tous les deux jours). Une scission est souvent opérée dans le troupeau pour maintenir à proximité du campement une partie des femelles en lactation. Les déplacements éventuels du troupeau au cours de l'année contribuent néanmoins à écarter du groupe familial la majorité de ces femelles. Il faut enfin souligner que l'absence de traite peut être conjoncturelle. Si les veaux n'ont pas été rentrés à temps dans l'enclos ou ont rejoint pendant la journée le troupeau en un point du parcours quotidien, la traite n'est pas réalisée. Ce cas est très fréquent, et d'autant plus que le gardiennage des troupeaux et la surveillance des veaux sont mal assurés.

D'une manière générale, de la saison des pluies à la fin de la saison sèche, la fréquence des traites, le nombre de vaches traites et la quantité de lait prélevée par vache décroîtront progressivement, et le disponible quotidien en lait du groupe familial subira par conséquent durant cette période une régression considérable (fig. 6 et 7).

- Quant à la production laitière totale d'une vache à un moment donné, elle dépend à la fois de facteurs liés à l'animal (potentiel génétique, stade et rang de lactation, état sanitaire) et à son alimentation (couverture des besoins alimentaires et rythme d'abreuvement). Le disponible fourrager, en quantité et qualité, sa distribution spatiale et les rythmes de conduite adoptés sont sur ce plan déterminants, et l'alternance saisonnière très tranchée du climat sahélien explique l'extrême variation de production au cours de l'année : le pic très net de production en milieu de saison des pluies correspond à des conditions alimentaires redevenues favorables ainsi qu'au palier probable de la courbe de lactation des vaches ayant mis bas en fin de saison sèche ou en début d'hivernage. Inversement, les faibles productions de saison sèche se situent à une période d'alimentation déséquilibrée, de mauvaises conditions d'abreuvement et, pour la plupart des femelles, de chute de la courbe de lactation. Les modes et les rythmes de conduite influent d'une façon décisive durant cette saison sur les conditions alimentaires du troupeau, et sont sous l'étroite dépendance des disponibilités en main d'oeuvre. L'importance que prend dans certains groupes le phénomène migratoire en saison sèche fait que de nombreux troupeaux, livrés à eux-mêmes, divaguent non loin des campements et subissent beaucoup plus que d'autres ces conditions saisonnières de pénurie alimentaire.

La traite, considérée en tant que pratique, apparaît donc inséparable à la fois d'autres pratiques de gestion du troupeau et d'exploitation du cheptel, des savoirs de l'éleveur relatifs au bétail et au milieu, de la distribution dans le temps et l'espace des ressources alimentaires, des besoins vivriers immédiats du groupe familial et de l'importance que revêtent dans le système de production d'autres activités que l'élevage. Son analyse permet ainsi, par les interrogations successives qu'elle pose, de décrypter de proche en proche ce système complexe.

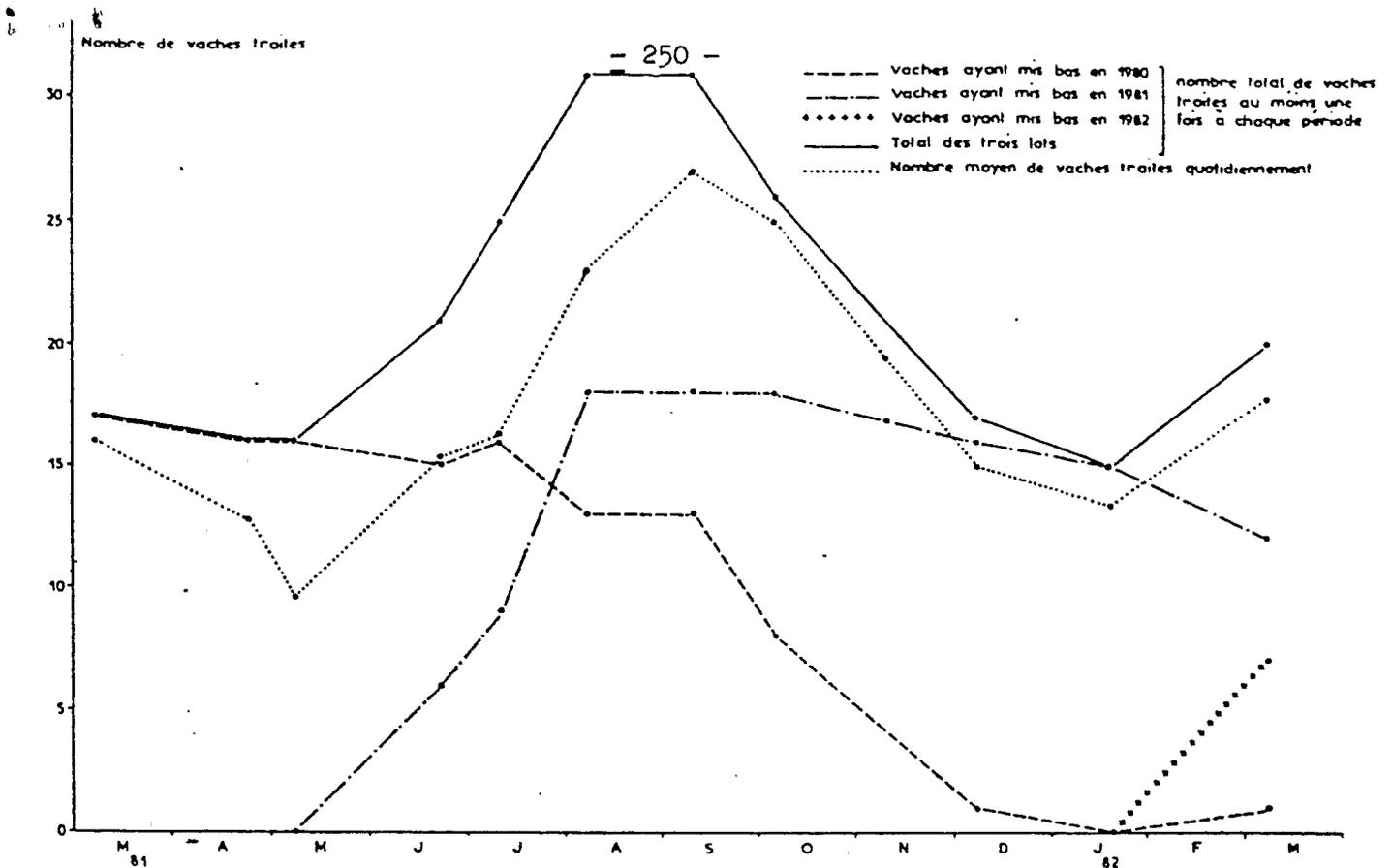


Fig. 6 VARIATIONS SAISONNIERES DU NOMBRE DE VACHES TRAITES. SABA KOLANGAL, Mars 81 à Mars 82

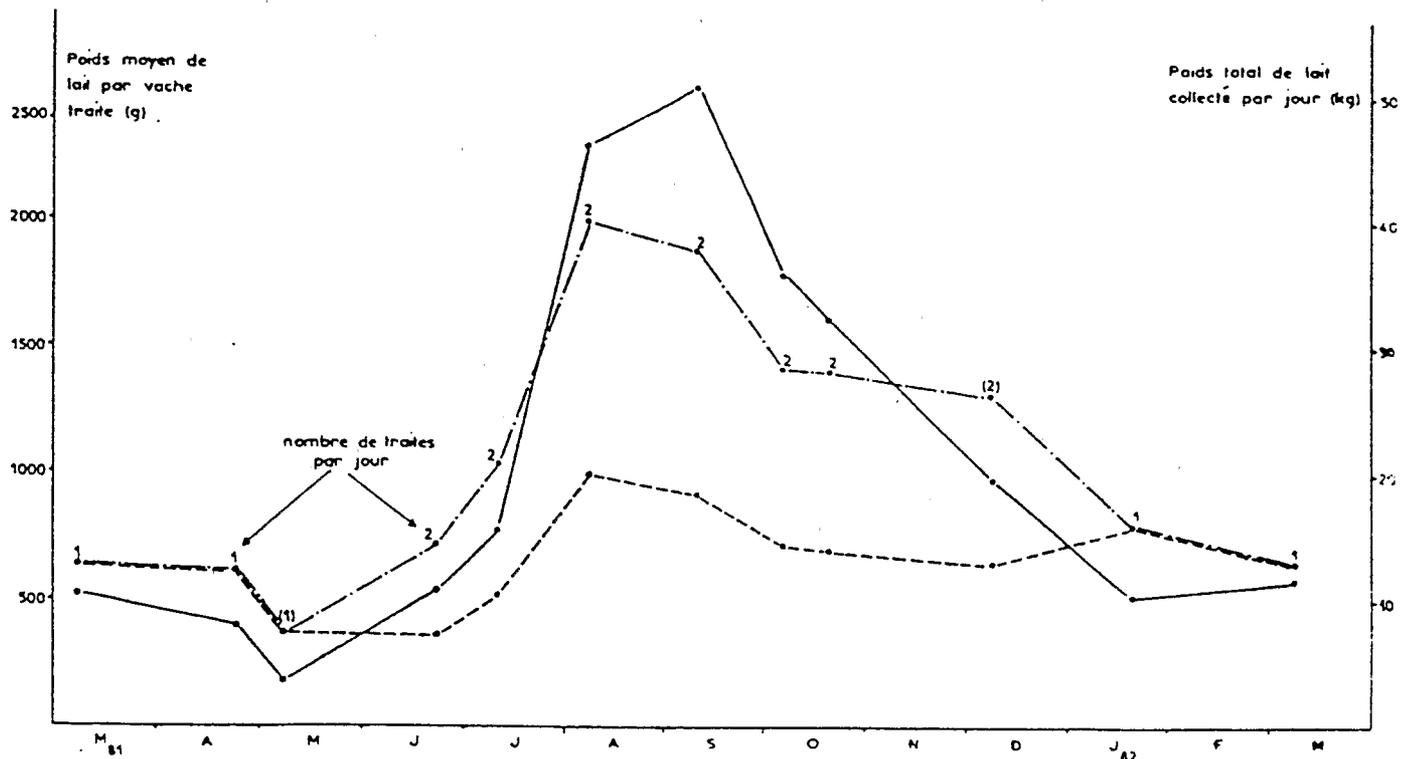


Fig. 7 POIDS MOYEN DE LAIT PAR VACHE TRAITÉE, PAR TRAITÉE (---) ET PAR JOUR (—). POIDS TOTAL DE LAIT COLLECTÉ PAR JOUR POUR L'ENSEMBLE DES VACHES TRAITES (—). SABA KOLANGAL, Mars 81 à Mars 82

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - BARON, J., 1955. Etude des procédés utilisés par les Maures pour empêcher les jeunes animaux de têter.  
Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop., 8, 15-23.
- 2 - BARRAL, H., 1977. Les populations nomades de l'Oudalan et leur espace pastoral.  
Trav. et Doc. de l'ORSTOM.
- 3 - BERNUS, E., 1981. Touaregs nigériens. Unité culturelle et diversité régionale d'un peuple pasteur.  
Paris, ORSTOM, Thèse d'Etat, 508 p.
- 4 - BOUTRAIS, J., 1978. Deux études sur l'élevage en zone tropicale humide (Cameroun).  
Paris, ORSTOM, 194 p.  
(Travaux et Documents de l'ORSTOM n° 88).
- 5 - CRISTOFINI B., DEFFONTAINES J.P., RAICHON C. et DE VERNEUIL B., 1978. Pratiques d'élevage en Castagniccia. Exploration d'un milieu naturel et social en Corse.  
Etudes Rurales, 71-72 : 89-109.
- 6 - GIBON Annick, 1981. Pratiques d'Éleveurs et Résultats d'Élevage dans les Pyrénées Centrales. Logique de la conduite des troupeaux et possibilités d'amélioration.  
Thèse DI, INA Paris-Grignon, 106 p. + annexes.
- 7 - INRA, 1983. La Margeride : la montagne, les hommes.  
Paris, INRA, ouvrage collectif, 786 p.
- 8 - LANDAIS E., 1983. Analyse des systèmes d'élevage bovin sédentaire du Nord de la Côte d'Ivoire.  
Paris, Thèse d'Etat, Univ. Paris Sud-Orsay, 758 p.

- 9 - LHOSTE Ph., ORSINI J.P., BOUCHIER A., 1984. Enquêtes en milieu agropastoral au Sine Saloum au Sénégal.  
Montpellier, LECSA (INRA-GERDAT), ISRA, Avr. 1984, 2 tomes :  
58 p. + Annexes 51 p.
- 10 - MILLEVILLE P., COMBES I. et MARCHAL J., 1982. Systèmes d'Elevage Sahe-  
liens de l'OU DALAN. Etude de cas.  
Centre ORSTOM de Ouagadougou, 129 p.
- 11 - SONKO L., 1985. Les modes d'appropriation, de gestion et de conduite des  
animaux au sein d'un village Diola (Boulandor). Contribution  
à l'étude du fonctionnement des systèmes agraires de Basse Ca-  
samance (Sénégal).  
Montpellier, Séminaire CIRAD sur les Relations Agriculture-  
Elevage, Sept. 1985.
- 12 - TEISSIER J.H., 1979.  
in Document INRAP n° 38, Mars 1979.