

CARTOGRAPHIE AGROPASTORALE

L'EMVT a cartographié 76 000 km² au Burkina Faso répartis en un certain nombre d'études à diverses échelles suivant les objectifs recherchés ponctuellement par les demandeurs : inventaires pastoraux, occupation des sols, exploitation de ranches, etc. Le besoin d'homogénéisation qui s'est manifesté au cours des années a conduit les auteurs des divers documents à la réalisation d'une synthèse apportant aux décideurs et aux planificateurs des éléments indispensables à leur réflexion.

Le choix de l'échelle

On se trouvait donc placé dans une optique de généralisation orientant le choix vers des échelles à 1/1 000 000 ou à 1/500 000. Le portefeuille des cartes agropastorales existantes était majoritairement constitué de documents élaborés à partir de couvertures photographiques à 1/50 000 interprétées et ramenées ensuite à l'échelle de publication. La zone la plus étendue (ORD du Sahel burkinabé) était couverte au 1/200 000. Les impératifs techniques de la publication générale conduisirent les responsables du projet à adopter l'échelle du 1/500 000 pour la publication projetée, d'autant que ce choix incluait l'utilisation des compositions colorées issues de l'imagerie satellitaire.

Projection adoptée et découpage

Les exigences du format et les règles élémentaires d'utilisation pratique ont amené les cartographes à retenir la projection conique conforme de Lambert adoptée pour sa propre couverture topographique à 1/500 000 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, le format rectangulaire facilitant par ailleurs la lecture du document.

Le système d'assemblage permet la séparation des éléments en vue d'une utilisation localisée.

Compilation documentaire

L'élaboration du document final a nécessité l'examen d'un certain nombre de publications échelonnées dans le temps. Elles répondaient à des questions très diversifiées selon des échelles variables. Ainsi furent tour à tour utilisés des documents issus de photographies aériennes, telle la cartographie en 3 feuilles à 1/200 000 couvrant le périmètre de l'ORD, les études ponctuelles à grande échelle de certaines parties de l'Oudalan à 1/10 000 et 1/50 000 (ranch de Markoy, région périphérique de la mare d'Oursi, etc.).

L'ensemble des surfaces cartographiées avait fait l'objet en 1975, lors de la publication du document original, d'un test d'utilisation des photographies aériennes comparant les renseignements recueillis en 1955 à ceux de 1975.

L'interprétation en 1980 des images LANDSAT à 1/500 000 a permis de poursuivre cette étude multitemporelle et de généraliser de manière homogène les tracés des limites des formations identifiées en matière de pâturages. Quelques publications à plus grande échelle apportèrent des précisions non négligeables sur certaines régions étudiées.

Ce travail de compilation se révéla extrêmement riche d'enseignements, mettant en évidence les modifications importantes survenues au cours de la décennie de sécheresse.

Report des éléments constituant les ressources en eaux souterraines

Un des objectifs de la cartographie entreprise consistait à montrer la complémentarité des ressources en eau et du potentiel pastoral. Les renseignements fournis par le BRGM sur l'exploitation des eaux souterraines au Burkina Faso montrent qu'une place importante a été réservée à l'hydraulique villageoise pour ce qui concerne la réalisation des forages et que, par contre, ces derniers sont peu nombreux dans la zone d'élevage située au Nord du 13° parallèle. Les puits traditionnels et les puisards sont, en revanche, très répandus et ont nécessité l'emploi d'un système cartographique permettant d'en apprécier la fréquence au 1/16° de degré carré, soit 750 km². Ces données ont été recueillies à partir de l'étude publiée en 1986 par le Club du Sahel, l'OCDE et le CILSS*. Il a, en outre, été décidé de reporter sur le fond thématique de la carte des pâturages à 1/500 000 les barrages qui sont très usités dans la région concernée.

Le travail réalisé ici montre combien serait efficace une cartographie nouvelle, intégrant en un seul thème, ressources en eaux souterraines et pâturages, éléments essentiels à l'exploitation rationnelle des ressources naturelles par l'élevage dans le cadre de l'hydraulique pastorale.

L'emploi des couleurs. Principe du camaïeu

Deux zones ont été mises en évidence selon les principes d'utilisation des couleurs recommandées par l'UNESCO à partir des travaux du Pr H. Gaussen sur le tapis végétal du monde.

Une teinte bistre clair a été utilisée pour individualiser les formations pastorales de la zone sahélienne au Nord de l'isohyète 500 mm.

Un autre bistre, plus foncé, exprime les caractéristiques pluviométriques de la région Sud dont la limite latitudinale inférieure correspond sensiblement à une moyenne pluviométrique de 750 mm (domaine soudano-sahélien).

Cette présentation permet de traduire les caractéristiques écologiques des formations largement conditionnées par les aléas de la pluviosité.

* H. BREMAN, N. TRAORE, ed. - Analyse des conditions de l'élevage et propositions de politiques et de programmes, Burkina Faso. OCDE/Club du Sahel/CILSS. Déc. 1986

Une légende synthétique

La nature de la cartographie présentée a nécessité l'élaboration d'une légende s'adressant à la fois aux utilisateurs des parcours et aux spécialistes de l'écologie.

Ainsi la partie gauche du document est constituée par des colonnes présentant la situation des formations végétales en fonction des grands domaines climatiques. Les colonnes centrales font état de l'inventaire floristique (composition des pâturages) tandis que la partie droite de la légende fournit aux éleveurs des éléments précieux sur les possibilités en charge animale des parcours et sur l'utilisation agricole saisonnière.

Ainsi se trouvent regroupés les principaux éléments indispensables aux décideurs et aux planificateurs pour orienter les projets de développement de l'élevage.

UTILISATION DES IMAGES LANDSAT POUR UNE GÉNÉRALISATION CARTOGRAPHIQUE

Pour la réalisation des cartes des pâturages dans les pays tropicaux, l'IEMVT a couramment procédé à l'exploitation de photographies aériennes à partir des données acquises sur plus de vingt années d'activité. Ces interprétations ont été ensuite enrichies depuis une décennie par l'utilisation des images satellitaires LANDSAT.

Le Burkina Faso a été le premier pays que le service de télédétection de l'IEMVT a pu observer en utilisant les images spatiales, notamment celles de l'Oudalan. On disposait sur cette région de nombreuses données de terrain qui permirent d'utiliser des images traitées pour déterminer les zones tests nécessaires à l'extrapolation des informations.

Toute la zone pastorale burkinabé est actuellement couverte par 7 scènes LANDSAT (cf. tableau 1). La grande répétitivité des enregistrements a permis aux téléinterprètes de l'IEMVT de disposer de documents saisis à des dates différentes et d'effectuer ainsi une approche multitemporelle.

Ces images de 185 km de côté sont générées par les données multispectrales et traitées en composition colorée à 1/500 000. Leur interprétation a été réalisée par une méthode d'analyse visuelle.

Par ce système d'analyse chaque formation cartographiée est définie par son code et son contour. On individualise ainsi des faciès au vu de leur texture, de leur structure, de leur couleur et de leur forme.

Cette opération est menée en étroite collaboration avec l'agropastoraliste qui, par sa connaissance du thème et des données à faire figurer, permet d'attribuer au tracé obtenu toute sa signification thématique.

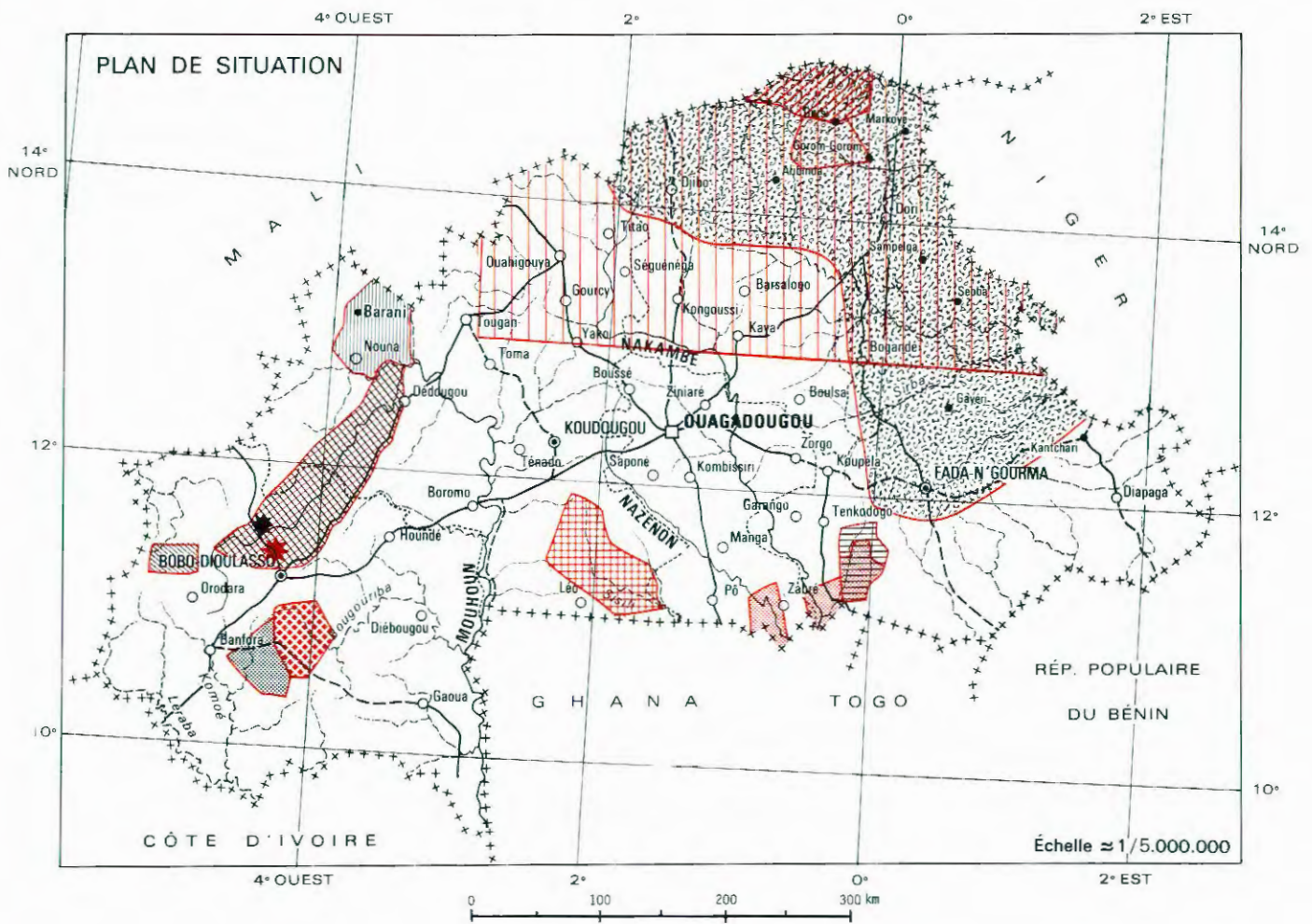
Lamarque Georges, Forgiarini Giordano. 1987. Cartographie agropastorale In : Élevage et potentialités pastorales sahéliennes. Synthèses cartographiques. Burkina Faso = Animal husbandry and sahelian pastoral potentialities. Cartographic synthesis. Burkina Faso. CIRAD-IEMVT - FRA. Wageningen : CTA-CIRAD-IEMVT, 5. ISBN 2-85985-121-6 ; 2-85985-123-2

BIBLIOGRAPHIE

1. De Wispelaere G., Waksman G. — Contribution du traitement des images-satellite à la cartographie des pâturages sahéliens. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1977, 30 (4) : 407-424.

2. Kouda M. — Analyse synchronique de l'évolution de la végétation en zone semi-aride (Haute-Volta) par télédétection multispectrale. Thèse Docteur-ingénieur, Université Paul Sabatier Toulouse (sciences) 1981, n° 751.

ETUDES AGROPASTORALES ET CARTOGRAPHIE DE L' I.E.M.V.T. AU BURKINA FASO



- G. Boudet - 1959 - Etude agrostologique du Centre d'Elevage de Samandéni. C.F.R.Z. de Sofuba, 21 p., 1 c.
- J.C. Bille - 1969 - Etude agrostologique de la plaine du Gondo. I.E.M.V.T./B.D.P.A., 76 p., 1 esquisse 1/200 000.
- A. Gaston, F. Botté - 1971 - Etude agrostologique de la réserve pastorale de Tin Arkachen, 146 p., 1 c. 1/100 000.
- B. Toutain - 1974 - Etude agrostologique préalable à l'implantation d'un ranch d'embouche à Léo, 195 p., 1 c. 1/50 000, 1 c. 1/100 000.
- B. Toutain, G. De Wispelaere - 1976 - Lutte contre l'aridité dans l'Oudalan. Carte des ressources fourragères à 1/50 000, 61 p., 1 c.
- H.D. Klein, J.F. Ellenberger - 1977 - Les pâturages naturels des périmètres d'élevage extensif de l'A.V.V.. I.E.M.V.T./A.V.V., 135 p., 1 c. 1/20 000 en 12 feuilles.
- B. Toutain, G. De Wispelaere - 1978 - Pâturages de l'O.R.D. du Sahel et de la zone de délestage au N.E. de Fada N'Gourma, 3 c. 1/1 000 000, 5 c. en 15 feuilles à 1/200 000, 1 c. à 1/10 000. T1, 134 p., T2, 120 p., T3, 239 p.
- B. Toutain, R. Dumas, G. Tacher - 1978 - Zone pastorale d'accueil de Sidéradougou. I.E.M.V.T./G.T.Z., 1 c. 1/50 000, 191 p.
- B. Toutain - 1979 - Zone pastorale de Daramandougou. Etude agrostologique, 82 p., 1 c. 1/50 000.
- B. Toutain, L. Deslandes, G. Tacher - 1979 - Développement de l'Elevage dans la vallée de la Nouhao. 104 p., 1 c. 1/50 000.
- B. Toutain - 1979 - Premier ranch collectif de Samorogouan. 121 p., 1 c. 1/50 000.
- B. Toutain - 1980 - Etude agrostologique de reconnaissance pour l'aménagement de pâturages dans la vallée du Kou. 36 p., 1 c. 1/25 000.
- B. Toutain - 1981 - Etude agrostologique de la Haute Vallée de la Volta Noire. I.E.M.V.T./GERSAR, 66 p., 1 c. 1/200 000.
- B. Toutain - Carte des potentialités pastorales du nord Burkina 1/500 000.