

UN ESPACE RÉGIONAL NORD-SOUDANAIEN : LES PAYS DU YATÈNGA

Jean-Yves MARCHAL
ORSTOM, Ouagadougou

HAUTE-VOLTA
ORGANIS. DE L'ESPACE
PAYS
RÉGIONALISATION
TIERS-MONDE

RESUME. — Au nord de la Haute-Volta, le Yatènga est un ancien royaume mossi, aujourd'hui département, où vivent plus de cinq cent mille habitants. L'analyse de cet espace régional, pris dans ses limites historiques, au moyen d'un jeu de cartes à petite échelle présentant les principales composantes du paysage, permet de discerner cinq *pays* ou ensembles physionomiquement homogènes, organisés en auréoles autour d'un noyau dense. Ce découpage régional correspond à un premier stade de l'étude des structures agraires dans le nord du pays mossi.

DISTRICTS
REGIONALIZATION
SPATIAL ORGANIZ.
UNDERDEVELOPMENT
UPPER VOLTA

ABSTRACT. — A north-soudanian regional space: the Districts of Yatenga. In northern Upper-Volta, Yatenga is an ancient "mossi" kingdom and now a state department with a population of over 500 000. The analysis of this regional space taken within its historical limits, by means of small-scale cards representing the principal components of the landscape, enables us to distinguish five *districts* or wholes of physionomical homogeneity, organized into halos around a dense core. This regional cutting-up is the first step in a study of land structures in the northern mossi country.

L'étude des structures agraires et de leur fonctionnement dans un espace régional, le Yatènga, nous a conduit à déceler au sein de cet espace, à partir d'analyses, un certain nombre d'ensembles caractérisés chacun par « une physionomie propre, qui en fait une unité sinon uniforme, du moins caractérisée par la répétition de certains traits » (Juillard, 1962, p. 485). Trois niveaux d'observation ont été retenus : la région, le « pays » et le terroir (1); les deux premiers sont analysés ici.

Le Yatènga est situé au nord de de la Haute-Volta, dans sa partie centrale, entre 13° et 14°15 de latitude nord et 1°45 et 3° de longitude ouest. La principale

ville de la région, Ouahigouya, est à 180 kilomètres de Ouagadougou (fig. 1).

Les limites de la région sont historiques et administratives. Il s'agit d'un ancien royaume mossi (2), fondé au xvi^e siècle, dont le réseau de chefferies est aujourd'hui englobé dans un département divisé en

(1) Le mot « pays » est employé ici au sens de R. BRUNET, Le quartier rural, structure régionale. *Rev. géogr. Pyrénées S.-O.*, 1969, p. 81-100. La recherche relève du thème *Etude des structures agraires du sud du Sahara*, retenu par le Comité technique de Géographie de l'ORSTOM.

(2) Yatènga = *Yadega tenga* (« terre de Yadega », le fondateur du royaume).

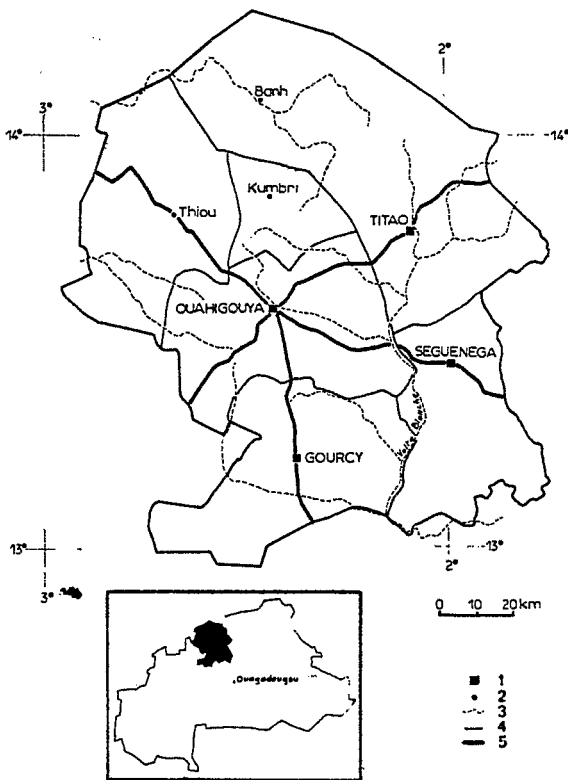


FIG. 1. — Le Yatenga.

1. Chef-lieu de cercle. — 2. Chef-lieu de subdivision. —
3. Cours d'eau. — 4. Limite administrative. — 5. Axe
routier.

quatre circonscriptions administratives (3). Le département s'étend sur une superficie de 12 300 km², soit 4,5 % du territoire de la Haute-Volta, et plus de 500 000 habitants y sont recensés, soit 9 % de la population nationale (densité moyenne : 40,6 hab./km²).

L'entité historique que présente le Yatenga s'identifie à un pouvoir politique fort et durable qui a assuré la sécurité et permis aux sociétés paysannes qu'il contrôlait de s'accroître et d'atteindre de fortes densités, mais l'économie est limitée par la faible potentialité agronomique des sols et les aléas climatiques. En revanche, cette entité ne coïncide guère avec des limites de peuplement et des limites naturelles. La limite ouest sépare bien, apparemment, le peuplement mossi du peuplement samo, mais coupe en réalité dans une zone de transition; au sud et à l'est, la limite tranche dans la continuité de la tache de fortes densités humaines du pays mossi; au nord, elle isole une minorité fulsée de son groupe ethnique, implanté dans le cercle de Djibo.

Par ailleurs, ni le relief, ni le réseau hydrographique ne manifestent ici un fort pouvoir régionalisateur (cf. Sautter 1972, p. 71) : deux bassins versants (Sourou

au NO et Volta Blanche au SE), séparés par des reliefs insulaires au N de Ouahigouya, compartimentent la région. Enfin, le climat ne joue aucun rôle de différenciation : tout le Yatenga appartient aux terres chaudes soudaniennes où plus de la moitié de l'année connaît une saison strictement sèche.

Aussi, ne considérons-nous les limites du Yatenga que comme un simple cadre d'étude, ce qui n'affecte pas notre problématique.

L'analyse s'appuie sur un jeu de cartes à petite échelle sur lesquelles ont été localisées les composantes essentielles du paysage. Compte tenu de la connaissance du terrain, nous avons retenu les éléments significatifs suivants : formes de relief, nature des roches, type de sols et formations végétales; taux d'occupation du sol, densités de population, groupes ethniques et types d'utilisation de l'espace.

Les sources d'information utilisées sont de deux sortes. D'une part, des documents élaborés : cartes géologique et pédologique à échelle moyenne, à partir desquelles nous avons extrait les faits les plus significatifs pour notre propos. D'autre part, l'observation du terrain et la photo-interprétation (missions IGN au 1/50 000) ont permis de réaliser les cartes du modelé, des formations végétales, de l'occupation du sol et des types d'utilisation de l'espace. Dans ce dernier cas, le centre des photographies a été piqué sur un fond de carte et le tiers central de chacune d'elles a été dessiné puis divisé en huit carrés, constituant ainsi une grille d'observation (4). La méthode suivie explique le dessin géométrique des plages figurées sur ce type de carte (5).

I. LA DISTRIBUTION DES FAITS PHYSIQUES.

Un des traits dominants du paysage est « l'immense développement des surfaces planes (altitude moyenne 330 m), souvent cuirassées, presque horizontales, parsemées de reliefs insulaires... de très longs versants rectilignes ou doucement concaves qui, localement, viennent buter contre des escarpements » (Rougerie 1969, p. 100).

Dans ce milieu apparemment homogène, la photo-interprétation permet pourtant de distinguer des nuances, voire une hétérogénéité. Neuf types de

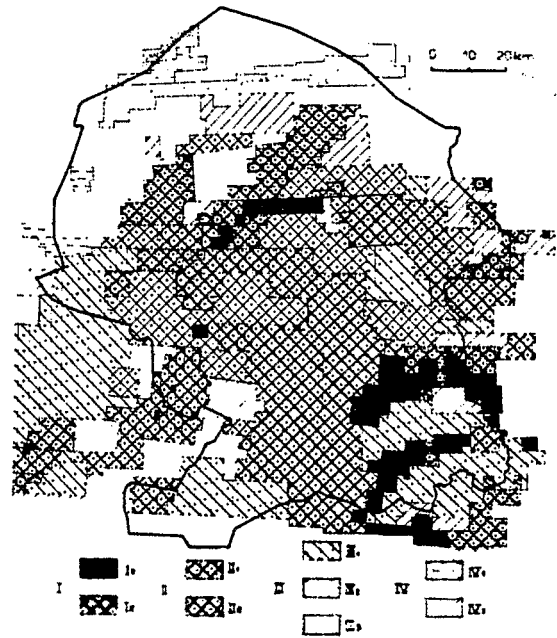
(4) Le Yatenga est couvert par 3 353 carrés. Au total, 502 clichés ont été interprétés : 313 photographies de la mission Ouahigouya ND-30 X, 102 de la mission Douentza ND-30 XVI et 87 de la mission Kaya-ND 30 XI.

(5) Pour la réalisation de cette étude, nous avons bénéficié de l'aide de R. BOULET et J.C. LEPRUN, pédologues à l'ORSTOM. Nous sommes redevables à M. BENOIT de fructueuses conversations sur l'analyse géographique et à M. MARCHAL de sa recherche sur les unités paysagiques en Haute-Volta.

(3) Cercles de Ouahigouya (Subdivision centrale, Thiou et Kumbri), de Gourcy, de Segoune et de Titao (fig. 1).

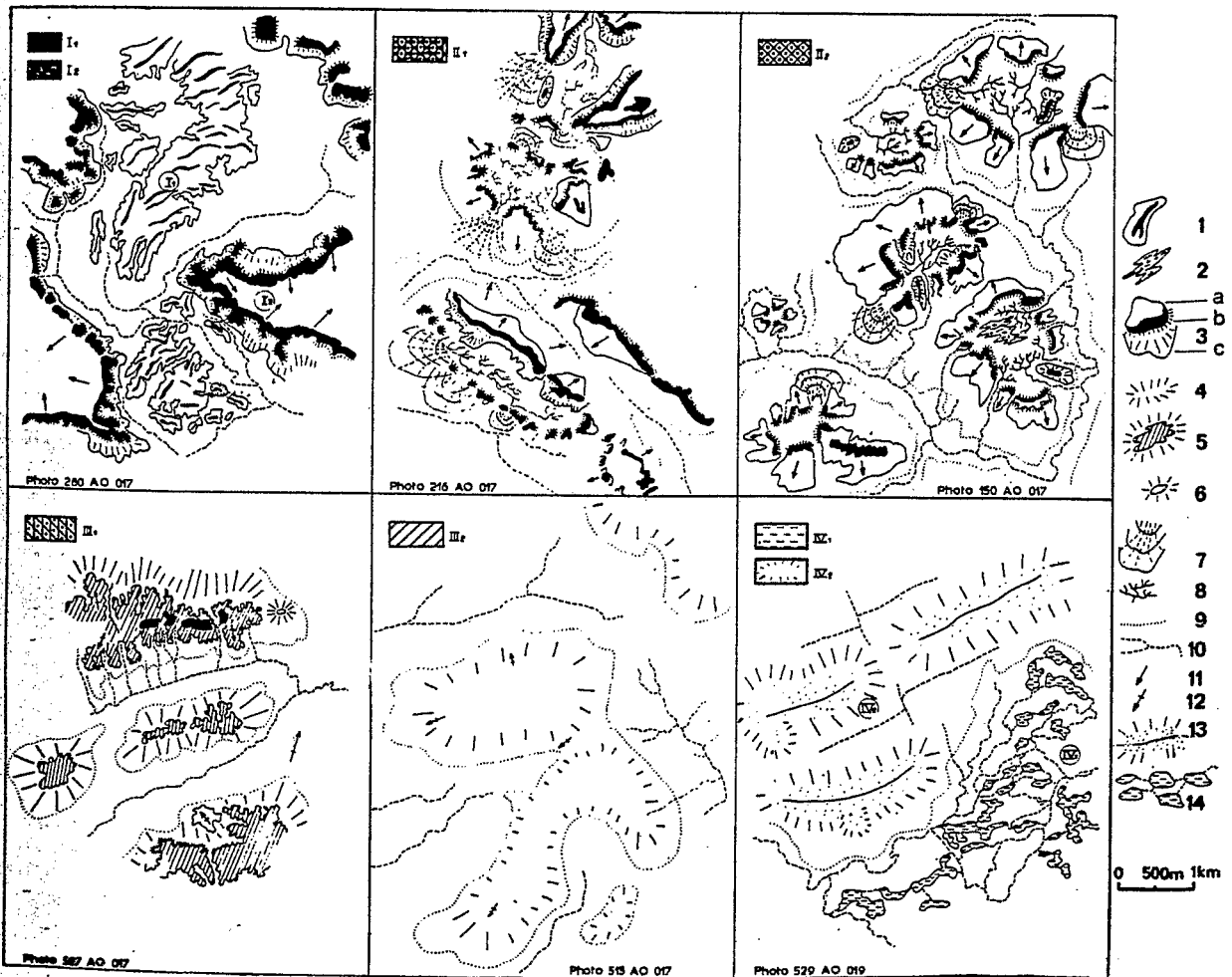
FIG. 2. — Les types de modelé.

I₁. Collines birrimiennes. — I₂. Tables cuirassées. — II₁. Association de tables cuirassées et de dômes éventrés. — II₂. Dômes éventrés. — III₁. Pénéplaine surmontée de buttes à sommet tabulaire. — III₂. Croupes de grande amplitude — III₃. Pénéplaine sans réseau hydrographique organisé. — IV₁. Cuvette endoréique. — IV₂. Formation dunaire aplanie.



Exemples de modelés.

1. Colline birrimienne. — 2. Affleurement de schistes. — 3. a) Glacis d'épandage; b) Dalle cuirassée limitée par une corniche; c) Talus. — 4. Croupe aplanie. — 5. Butte à sommet tabulaire cuirassé. — 6. Tertre. — 7. Cône d'épandage. — 8. Ruissellement diffus, ravinement. — 9. Limite de bas-fond. — 10. Lit de ruisseau temporaire. — 11. Pente estimée faible (1 à 2%). — Pente estimée très faible (moins de 1%). — 13. Axe dunaire. — 14. Lacis de chenaux et de cuvettes.



modelés regroupés en quatre grands ensembles physiologiques ont été identifiés. Chaque type présente des associations de faciès. Une ou plusieurs discontinuités dans ces associations définissent les limites entre les types de modelé.

1. Les types de modelé.

Des formes de relief les plus accentuées aux formes les plus plates, nous distinguons quatre types principaux (fig. 2).

a. Type I : les archipels de collines ceinturés de tables cuirassées.

On les trouve au SE du Yatenga et au N de Ouahigouya, où ils forment les principaux reliefs de la région (440 m). Cet ensemble présente toujours une association de collines irrégulières aux formes arrondies (I-1) et de tables puissamment cuirassées (I-2) qui s'ordonnent en couronne autour des collines. Collines et tables cuirassées sont séparées par une dépression à fond plat. Les tables cuirassées sont fréquemment monoclinales, inclinées de façon divergente par rapport aux collines centrales et dominent la dépression périphérique de leur front entaillé de percées conséquentes. « Bâties d'une couche dure de cuirasse surmontant des formations friables, ces formes sont de véritables éléments de *cuesta* » (Daveau, Lamotte et Rougerie, 1962, p. 469).

b. Type II : les « dômes éventrés ».

Ce type morphologique caractérise tout le bassin versant de la Volta-Blanche. Les interfluves, peu élevés, sont séparés par de larges vallées dont les versants cuirassés plongent vers les talwegs sous un recouvrement colluvio-alluvial. Les tables cuirassées ne marquent pas le paysage avec autant d'intensité que dans le type précédent. Leur surface gauchie a une forme d'impluvium ennoyé, au centre, sous des colluvions. L'aspect original du paysage est donné par l'alternance de tables et de « dômes éventrés » (II-1) ou bien, localement, par la seule présence de ces derniers (II-2).

Les dômes éventrés sont des interfluves aux contours arrondis sur lesquels la cuirasse, en ses points hauts, est trouée par des « fenêtres » ceinturées par une *cuesta* aréolaire de faible commandement, au centre desquelles la roche en place affleure (6).

c. Type III : les pénéplaines.

Ce paysage est fait d'une juxtaposition de mame-lons qui s'aplatissent progressivement du type III-1 au type III-3. On passe imperceptiblement de reliefs de commandement très discret à une plaine.

(6) Bien que l'emploi des termes « dômes éventrés » et « fenêtres » soit contestable, le type morphologique « évoque tout à fait un « anticlinal écorcé » et l'on hésite à peine à prononcer les mots de boucles de crêt devant l'enceinte cuirassée et de combe devant la dépression » (DAVEAU, LAMOTTE, ROUGERIE 1962, p. 477).

III-1 : Ensemble de basses collines aux sommets tabulaires, bordés de corniches dentelées peu épaisses. La cuirasse s'intègre à une séquence topographique constituée par un sommet aplati (où elle affleure en dalle) et de longs versants-glacis qui rejoignent les talwegs.

III-2 : Succession de croupes surbaissées de grande amplitude et de bas-fonds larges et plats. Le modelé est peu hiérarchisé. Les pentes sont longues et convexes et leur raccordement avec les bas-fonds est très progressif. La tendance générale est celle de lignes subhorizontales.

III-3 : Plaine très faiblement ondulée où le réseau hydrographique est presque imperceptible. Localement, des zones déprimées recueillent les eaux de ruissellement.

d. Type IV : le système dunaire.

Au N du Yatenga, interrompant d'E en O cette vaste plaine, apparaît un modelé dunaire (IV-2). « Il est constitué par la juxtaposition de dunes arrondies, très aplanies, séparées par des dépressions où la cuirasse peut affleurer... Le modelé est discret, limité à de légères ondulations de grande longueur d'onde et d'amplitude faible » (Boulet 1969, p. 28 et 191).

Des cuvettes fermées (IV-1), engorgées temporairement, jalonnent le contact entre les cordons dunaires et la plaine (III-3). Ce sont de véritables petits deltas, formés d'un ensemble de dépressions à fond plat, reliées entre elles par un lacs de chenaux.

Si le type I (archipels de collines ceinturés de glacis cuirassés divergents) se remarque le plus dans le paysage, c'est le type II qui est le plus étendu et le plus original.

TABLEAU 1.
Extension des types de modelés
(en % de la surface totale).

Types			%
I			13
	dont	I-1	5
		I-2	8
II			43
	dont	II-1	28
		II-2	15
III			38
	dont	III-1	12
		III-2	9
		III-3	17
IV			6
	dont	IV-1	2
		IV-2	4

2. Les roches et les cuirasses.

La comparaison des fig. 2 et 3 permet de lier la nature des roches aux formes du relief (tableau 2) : les discordances tiennent surtout à l'échelle des levés géologiques et à l'extension du cuirassement qui rend les levés imprécis.

La nature des roches n'explique pas à elle seule le modelé, car l'armature du relief est principalement constituée par des cuirasses, découvertes ou voilées d'une couche détritique, qui jouent un rôle identique à celui de bancs de roches résistantes.

Il semble possible d'admettre que ces cuirasses, rencontrées à des niveaux différents, sont les témoins de surfaces anciennes ou glacis (7).

L'intensité du cuirassement est fonction de la nature et de l'épaisseur du manteau d'altération produit par les roches-mères, et du site topographique. Ainsi, les roches basiques et les schistes, riches en minéraux ferro-magnésiens, ont donné naissance à des revêtements ferrugineux épais (haut glacis) qui s'opposent aux cuirasses de faible épaisseur (moyen glacis) développés sur les granites, pauvres en fer. Par ailleurs, les sesquioxides se sont accumulés surtout sur les surfaces planes.

Les conditions les plus favorables au cuirassement se sont donc trouvées réunies sur les cônes d'épandage au pied des versants des reliefs de commandement (roches du complexe volcano-sédimentaire) et sur les glacis des zones schisteuses. C'est en ces lieux que le relief cuirassé marque le plus le paysage, tant par l'abondance des témoins que par la dénivelée de leurs rebords et la puissante induration des cuirasses (types I et II). Celles-ci ont joué un rôle « fixateur » dans le modelé, et favorisé les inversions de relief, qui apparaissent même, quoique plus discrètement, en zone granitique.

(7) Dans le Centre-Nord de la Haute-Volta, BOULET (1969) reconnaît :

- une cuirasse bauxitique, dont les témoins sont localisés à l'E de Yatênga (Kaya-Tikaré), formée à la fin de l'Eocène inférieur (?);
- une cuirasse pisolithique, constituée à partir d'une surface d'aplanissement dite IV ou relief intermédiaire. Des témoins de cette cuirasse, démantelée sur place, ont été identifiés en bordure des reliefs birrimiens, au N de Ouahigouya.
- une cuirasse ferrugineuse conglomératique dite du haut glacis, formée après entaille et destruction partielle de la surface IV. Elle est caractérisée par son épaisseur (2 à 5 m) et sa richesse en éléments détritiques. Sa dalle supérieure, massive, forme tous les bowé du bassin versant de la Volta Blanche (fig. 4), inclus dans le Yatênga.
- une cuirasse conglomératique du moyen glacis, polygénique avec la précédente. Elle contraste avec la cuirasse du haut glacis par son épaisseur plus faible (1 m) et est localisée en contrebas de cette dernière.
- une cuirasse du bas glacis, peu indurée (carapace) et peu étendue dans le Yatênga, sauf au S.

TABLEAU 2.
Roches et modelés.

Types de relief	Substrat géologique	Résistance à l'érosion différentielle
I	<i>Birimien</i> (1) Complexe volcanique : roches vertes (andésites, gabbros, dolérites), quartzites, schistes à amphiboles.	élevée à très élevée
II	Complexe sédimentaire (2) : schistes argileux, schistes gréseux, tufs altérés.	faible à moyenne
III III-1 III-2 III-3	<i>Roches syntectoniques et post-tectoniques</i> (3) : Granites gris, fins, hétérogènes. Granitoïdes indifférenciés. Migmatites complexes et granites calco-alcalins. Granites calco-alcalins et <i>Sédimentaire</i> (4) : Formations argileuses du Continental terminal, discordantes sur migmatites, granites et schistes.	très faible à faible
IV	Formation sableuse éolienne de l'Erg ancien (5).	

(1) Aux affleurements de roches vertes, ainsi qu'aux gros filons de quartzites et à la présence de schistes à amphiboles, sont associées invariablement les collines aux versants abrupts (I-1).

(2) Les schistes métamorphiques sont sensibles à l'altération et sujets à la fragmentation en plaquettes. Ils donnent le plus souvent des formes topographiques voisines de celles des granites : succession de collines peu élevées ou vastes glacis très monotones (II).

(3) « Les granites font figure de roches tendres. Ils se présentent partout en creux. Leur structure est favorable à la fois à l'attaque chimique et à la désagrégation granulaire. L'intense altération chimique se reflète dans la topographie de collines basses séparées par des vallons évasés » (MICHEL 1969, p. 288-322).

(4) Les formations du Continental terminal se sont mises en place entre l'Eocène inférieur et l'Eocène supérieur, en bordure de socle antécambrien. Elles sont composées principalement de sables argileux et atteignent une épaisseur variant entre 50 et 100 m. Elles ont été largement déblayées par le ruissellement (dépression du Gondo-Sourou).

(5) Les formations sableuses éoliennes de l'Erg I se sont mises en place au cours d'une phase climatique très aride supérieure à 40 000 BP, d'après MOULET, GUICHARD, VIELLEFON 1971, p. 112, pendant laquelle les étendues sableuses ont été façonnées en ergs caractérisés par la formation de dunes longitudinales, en vagues orientées dans le sens des alizés. Au cours d'une phase pluviale, le modelé dunaire a subi un aplanissement, tandis que les cours d'eau créaient de petits deltas intérieurs.

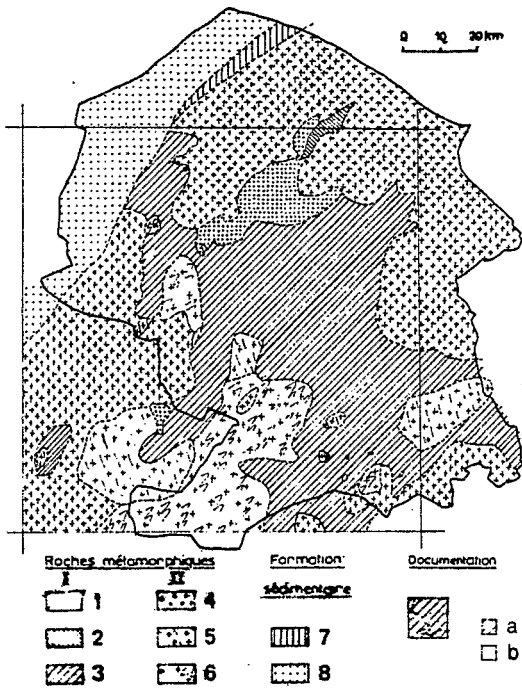


FIG. 3. — Esquisse géologique.

Roches métamorphiques : I. Birrimien : 1. Complexe volcanique : roches basiques (andésites, gabbros, dolérites). — 2. Quartzites. — 3. Complexe sédimentaire (schistes argileux, tufs altérés). — II. Roches post-tectoniques : 4. Granites et granitoïdes calco-alcalins. — 5. Granodiorites. — 6. Migmatites et gneiss.

Formations sédimentaires : 7. Grès de bordure. — 8. Formations argilo-sableuses du Continental terminal.

Documentation : a : D'après Gamsoré (1972). — b) D'après Ducellier (1963).

3. Les unités de sols.

Les sols du Yatenga (cf. Boulet, 1969) relèvent de plusieurs types, dont la carte (fig. 4) présente les principales associations.

a. Association 1 : sols minéraux bruts d'érosion (ou lithosols).

I-1 : sur cuirasse ferrugineuse. Ils sont situés sur la surface polygénique correspondant aux haut et moyen glacis, d'où leur abondance en zone birrimienne (roches vertes et schistes) et leur rareté en région granitique. Ces sols correspondent aux cuirasses nues, ou recouvertes d'une mince couche de débris provenant de leur démantèlement.

I-2 : sur roches basiques. Ils sont plus épais que les précédents, constitués d'une fraction fine argileuse emballant des blocs délités qui jonchent les versants des collines. La fraction meuble est assez riche chimiquement et peut emmagasiner une réserve d'eau suffisante à l'alimentation des plantes vivrières. Il n'est pas rare de voir des champs de sorgho sur les pentes des collines.

b. Association 2 : sols peu évolués d'érosion.

Ils apparaissent sur de grandes étendues et coïncident en zone birrimienne avec la surface polygénique cuirassée, en zone granitique avec le moyen glacis. Leur surface est fortement gravillonnaire, constituée de débris de cuirasse, emballés dans une fraction fine gris claire peu abondante. La transition entre les lithosols sur cuirasse et ces sols, situés sur les hauts de versants, est très progressive et se fait par simple réduction du manteau de débris. Leur intérêt agronomique est dit nul ou très faible, ce qui n'empêche pas qu'ils soient cultivés en mil et arachide.

c. Association 3 : sols ferrugineux tropicaux.

3-1 : peu lessivés sur sables éoliens. Ils sont reconnaissables à l'encroûtement grisâtre surmonté d'un saupoudrage discontinu de sable jaune rouge clair. Sur sables éoliens de l'Erg 1, ils présentent les profils les plus épais. Le drainage interne est limité en profondeur (2-3 m) par la présence de cuirasses. Les sols sur ensablement épais sont de bons sols à mil et à arachide.

Au sud du parallèle 14°, les ensablements éoliens deviennent moins épais et alternent avec les surfaces gravillonnaires des sols peu évolués d'érosion, par suite du déblaiement du manteau sableux par le ruissellement.

3-2 : peu lessivés, sur sables éoliens, associés à sols bruns eutrophes. Dans les dépressions qui ceignent les collines de roches vertes, les formations sableuses éoliennes, très peu épaisses, recouvrent des sols bruns eutrophes (issus des roches basiques). Ces derniers sont constitués de nappes d'éboulis. D'une façon générale, ils ont une fertilité chimique élevée et sont très cultivés (mil, coton, sorgho).

3-3 : lessivés, sur matériau argilo-sableux, association à sols gravillonnaires. Cette association caractérise les vallées des régions granitiques, situées au S et au SO du Yatenga, où les axes de drainage sont peu marqués et ne comportent guère de formations alluviales.

Le développement des sols des hauts de pente est limité par un niveau gravillonnaire peu profond, dans lequel se développe un concrétionnement qui le cimente en carapace. Ce niveau s'enfonce, à mesure que l'on descend la pente, sous des matériaux sablo-argileux épais. La fertilité de cette association est faible. Les sols sont assez faciles à travailler, mais leur sensibilité à l'érosion les rend fragiles. Très cultivés, ils sont affectés par l'érosion en nappe.

d. Association 4 : sols halomorphes associés à sols gravillonnaires.

Très peu étendus, ces sols sont localisés au N du Yatenga, en zone granitique, à proximité de terrains cuirassés. L'intérêt agronomique de ces sols est nul. Les quelques cultures de mil sont localisées sur de minces voiles sableux.

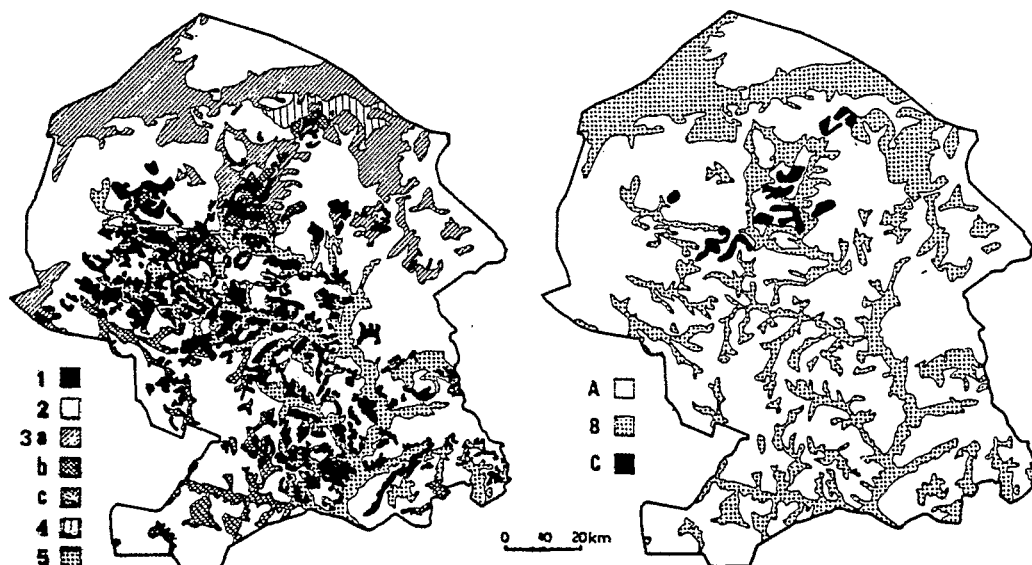


FIG. 4. — Les sols.

A gauche : 1. Sols minéraux bruts d'érosion sur cuirasse ferrugineuse et roches basiques. — 2. Sols peu évolués d'érosion (associés et lithosols sur cuirasse). — Sols ferrugineux tropicaux peu lessivés ou lessivés : a) sur sables éoliens; b) associés à sols bruns eutrophes; c) association à sols gravillonnaires. — 5. Sols hydromorphes associés à sols ferrugineux peu lessivés (d'après R. Boulet 1969).

A droite : Fertilité potentielle. — A. Faible, très faible ou nulle. — B. Faible à moyenne, ou moyenne. — C. Moyenne à élevée. — La fertilité est estimée à partir de celle du sol dominant de l'association (d'après R. Boulet et J. C. Leprun).

e. Association 5 : sols hydromorphes associés à sols ferrugineux peu lessivés sur matériau sablo-argileux peu épais à niveau gravillonnaire.

Cette association réunit l'essentiel des sols évolués, liés au modelé caractéristique des zones schisteuses (type II). Les sols sont répartis en une toposéquence à l'échelle de la vallée, qui se répète avec une remarquable régularité.

L'association intéresse le bas de pente et la vallée. Elle comprend le mince manteau sableux (sols ferrugineux) sous lequel plonge la cuirasse. En amont, ce recouvrement se termine en biseau sur des sols peu évolués d'érosion; il s'épaissit lentement vers l'aval, sans dépasser 1,5 à 2 m. Dans la vallée, au milieu d'un axe de drainage peu incisé, apparaissent les sols hydromorphes argilo-sableux. L'observation de la topographie suffit, dans la plupart des cas, à localiser la limite entre les sols ferrugineux et les sols hydromorphes. Ces derniers ont une fertilité chimique médiocre et sont difficiles à travailler, contrairement aux sols ferrugineux peu lessivés des bas de pente, qui portent des cultures continues.

Les unités pédologiques, classées et décrites suivant l'épaisseur des sols qu'elles associent et leur position dans la pente, peuvent être regroupées en deux ensembles (fig. 4).

Un premier rassemble les sols minéraux bruts d'érosion, associés aux lithosols sur cuirasse (très étendus); les sols peu évolués d'érosion associés aux lithosols sur cuirasse; les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés, sur sables éoliens, associés à

sols bruns eutrophes (peu représentés); les sols hydromorphes associés à des sols ferrugineux tropicaux peu lessivés. Dans ce groupe, les sols s'organisent très nettement par rapport aux cuirasses. L'ensemble correspond à la zone birrimienne (roches vertes et schistes), dans la partie centrale du Yatenga.

Un second ensemble groupe : les sols peu évolués d'érosion, associés aux lithosols sur cuirasse (très développés); les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés sur sables éoliens; les sols ferrugineux tropicaux lessivés associés aux sols gravillonnaires; les sols hydromorphes associés aux sols gravillonnaires (peu représentés). Ce groupe correspond à l'extension du moyen glacis en zone granitique (granite, granodiorites, migmatites et gneiss), masqué au N et au NE par des ensablements éoliens (voile peu épais et modelé dunaire).

4. Les caractéristiques de la couverture végétale.

Les secteurs les plus arrosés, au S de l'isohyète 700 mm (fig. 5), appartiennent au domaine des savanes arborescentes ou arbustives denses, dominant une végétation herbacée. Toutefois, pour les besoins de leur agriculture (sélection des espèces utiles alimentaires ou restauratrices de la fertilité des sols (*Faidherbia albida*), dégradation du « pâturage aérien »), les hommes ont réduit l'importance et la consistance des formations végétales : les collines ne portent qu'une herbe courte et sèche dominée par quelques épineux; les hauts de pente (revers de glacis) sup-

portent quelques arbustes qui survivent au-dessus d'un tapis herbacé annuel. La formation arborée des bas de pente et des bords de marigots a été transformée en une savane-parc où l'on retrouve des peuplements caractéristiques : *Faidherbia albida*, *Butyrospermum parkii*, *Khaya senegalensis*.

Au nord de l'isohyète 700 mm, le paysage de savanes arborées s'estompe, fortement concurrencé par l'extension de la steppe arbustive. Celle-ci débute aux portes de Ouahigouya et confère à toute la zone septentrionale du Yatênga un aspect sahélien qui s'accroît vers le N.

La diversité du couvert végétal ne permet pas de cartographier, à petite échelle, toutes les formations. Aussi, n'avons-nous représenté sur la carte que les unités physiologiques dominantes.

TABLEAU 3.

Principales caractéristiques climatiques à Ouahigouya.

Précipitations annuelles	: 734 mm
Nombre de jours de pluie	: 49
Maximum de la période 1933-1960	: 940 mm
Minimum (pour la même période)	: 413 mm
Début de la saison des pluies	: 10 juin
Fin de la saison des pluies	: 15 septembre
Température maximale mensuelle	: 32,8°C en mai
Température minimale mensuelle	: 25,7°C en janvier
Moyenne	: 28,4°C
Amplitude	: 7,1°C
Evaporation Piche, maximum mensuel	: 386 mm en mars
Evaporation Piche, minimum mensuel	: 73,6 mm en août
Evaporation Piche, total annuel	: 2 873 mm

a. Prédominance de la formation arbustive et herbacée.

La brousse tigrée. — Cette formation apparaît au N du Yatênga et, en îlots dispersés, jusqu'au parallèle 13° 25'. Elle correspond toujours aux surfaces cuirassées de la zone granitique (8). Sur la photographie aérienne, on repère des alternances de bandes de végétation et de sol nu et l'étude de terrain identifie la structure répétitive suivante : une bande dépourvue de végétation, au sol sablo-argileux fin ; une bande herbacée formée presque exclusivement par *Loudetia togoensis* ; une bande composée de façon continue d'espèces buissonnantes banales : *Pterocarpus lucens* et surtout *Combretum micranthum*.

La steppe arbustive. — Cette formation est la plus étendue, notamment en zone granitique et sédimentaire, au nord de l'isohyète 700 mm. Elle couvre les interfluves et elle est composée d'une strate herbacée de taille faible et discontinue, comprenant des espèces de savane (vivaces) : *Loudetia togoensis*, *Aristida longiflora*, *Andropogon amplexans* et d'une strate arbustive ligneuse : *Combretum micranthum*, *Acacia macrostachya*, *Guiera senegalensis*.

Dans la partie N du Yatênga, la formation ligneuse est buissonnante. Localement très dense, elle s'apparente alors à un *bush* (taches striées).

Dans la partie sud, la strate arbustive est basse et dégradée. Localement, une brousse tachetée s'observe sur les photographies aériennes. Il s'agit d'une formation ouverte, mi-herbeuse, mi-arbustive, avec de nombreuses termitières qui créent les taches blanches perçues sur les photographies.

La steppe. Cette appellation s'applique surtout à la formation herbacée qui s'étend au N du parallèle 14°, sur les plaines sableuses de l'Erg ancien. Composée d'un tapis presque continu de *Pennisetum pedicellatum*, *Aristida longiflora*, *Ctenium elegans*, elle est associée à une formation ligneuse basse et claire : *Guiera* et *Boscia senegalensis*, *Bauhinia reticulata*.

Sur la carte, nous avons employé le même figuré pour désigner, au S du parallèle 14°, les plages claires qui apparaissent sur les photographies aériennes. Bien que cette fois le paysage ne soit plus à caractère sahélien, les plages correspondent, chaque fois, à des taches de végétation steppique où la strate ligneuse est très caire, autour de villages et de collines birrimiennes. L'apparition de cette formation est certainement d'origine anthropique (9).

b. Prédominance de la formation arborée.

La savane arborée apparaît au sud du 14^e parallèle et se développe surtout au sud de l'isohyète 700 mm. Elle est fortement marquée par l'action anthropique et, partout, les paysages végétaux ne sont que les témoins des boisements denses anciens. Savane arborée et savane-parc sont toujours associées. La carte ne reflète que les dominantes de l'une ou de l'autre, suivant l'intensité de la mise en culture des terres.

Sur les photographies, la savane arborée se présente en taches sombres, dans les bas-fonds. Parfois, une végétation arborée haute et dense borde les axes de drainage. Les arbres qui composent cette formation sont *Khaya senegalensis*, *Anogeissus schimperi*, *Acacia pennata*, *Mitragyne inermis*, *Tamarindus indica*, *Ficus gnaphalocarpa*, sous lesquels une strate arbustive serrée se développe : *Guiera* et *Boscia senegalensis*, *Zizyphus mauritiaca*, ainsi qu'un tapis graminéen : *Ctenium elegans*, *Pennisetum pedicellatum*, *Andropogon gayanus* et *amplectens* (dominants).

On distingue sur les versants des plages claires de sol sur lesquelles ressortent les arbres, assez distants les uns des autres. Il s'agit de la savane-parc, qui peuple parfois les interfluves, autour des villages. Sous cette formation, les terres sont toujours cultivées (culture sous parc). La composition est *Faidherbia albida* (qui domine au N sur sols birrimiens et voiles éoliens), *Butyrospermum parkii* (en zone granitique),

(9) Sur les photographies aériennes, les traces de feux apparaissent au SE (au pied des massifs birrimiens), au NE (dans les brousses faiblement peuplées) et au SO de Gourcy. Partout ailleurs, aucune trace de feux n'est visible. Autour de Ouahigouya, les villageois affirment ne plus mettre le feu à la brousse depuis plus de trente ans.

(8) La brousse tigrée s'interrompt notamment au N et au S du modelé dunaire de l'Erg ancien.

Tamarindus indica, *Scelocarya birrea*, *Parkia biglobosa*, *Lannea oleosa* (10). Sur les jachères, une formation buissonnante basse et claire se développe (*Guiera* et *Boscia senegalensis*, *Zyzyphus mauritiaca*) mélangée aux graminées: *Andropogonées*, *Pennisetum*, *Eragrostis tremula*.

TABLEAU 4

Répartition des formations végétales dominantes (% de la surface).

Formation arbustive et herbacée : 64

Brousse tigrée	7*
Steppe arbustive	45*
Steppe	12*

Formation arborée : 36

Savane arborée de bas-fond	16***
Savane parc	20***

* Sur lithosols à cuirasse ferrugineuse et sols peu évolués d'érosion

** Sur sables éoliens.

*** Sur sols ferrugineux tropicaux associés à sols gravillonnaires.

La comparaison des fig. 2 à 5 fait apparaître des regroupements de faits physiques sur une base sous-régionale, notamment au niveau du paysage végétal qui intègre le contexte géologique, le modelé et les sols. Une constante se dégage : la différenciation entre une aire centrale — modelés I et II, zone birrimienne, association dominante des sols minéraux bruts et peu

évolués d'érosion, prédominance de la formation arborée — et une aire périphérique — modelés III et IV, zone granitique, extension des sols peu évolués d'érosion, prédominance de la formation arbustive.

En outre, l'étude du paysage végétal introduit un nouveau caractère : l'importance des facteurs anthropiques. Dans quelle mesure les hommes, par leur nombre et l'organisation de l'espace qu'ils ont engendré, ont-ils marqué le paysage ?

II. L'INVENTAIRE DES FAITS ANTHROPIQUES.

La notion de paysage fait intervenir la combinaison des traits physiques avec le degré d'occupation du sol mis en relation avec les densités humaines, et les formes d'organisation de l'espace, qui sont le fait de groupes interprétant le milieu suivant des critères propres à leur civilisation.

1. L'occupation du sol.

Cette notion recouvre l'espace habité et cultivé (ou portant des traces de cultures), observé sur les photographies aériennes des missions effectuées entre 1952 et 1956. Le taux d'occupation est calculé par référence aux carrés de la grille (1/8 du tiers central de chaque cliché), ce qui revient à évaluer les surfaces

(10) Dans les parcs, la présence de *Faidherbia* au N et de *Karité* au S est aussi un fait de civilisation agraire (Fulsé au N, Mossi au S).

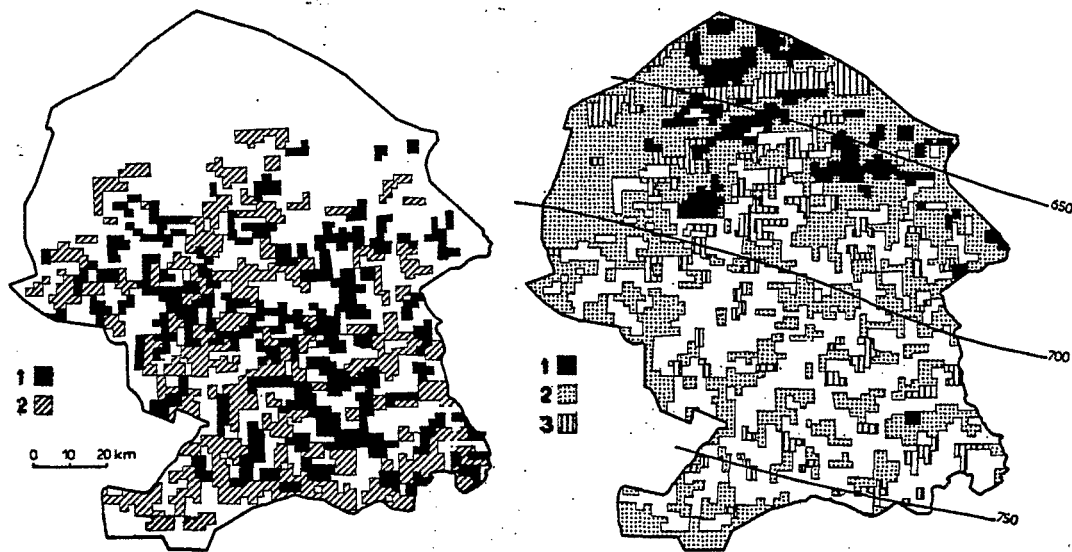


FIG. 5. — Les dominantes du couvert végétal.

A gauche : Prédominance de la strate arborée. — 1. En formation serrée (savane arborée). — 2. En formation lâche (parc).
A droite : Prédominance de la strate arbustive. — 1. Brousse tigrée. — 2. Steppe arbustive. — 3. Savane steppique.
Isohyètes annuelles en millimètres.

occupées à l'intérieur d'un carré d'observation de 3,2 km² de surface réelle (fig. 6). Le taux d'occupation est évalué par rapport à la surface totale du carré, et non par rapport à la seule surface cultivable (11).

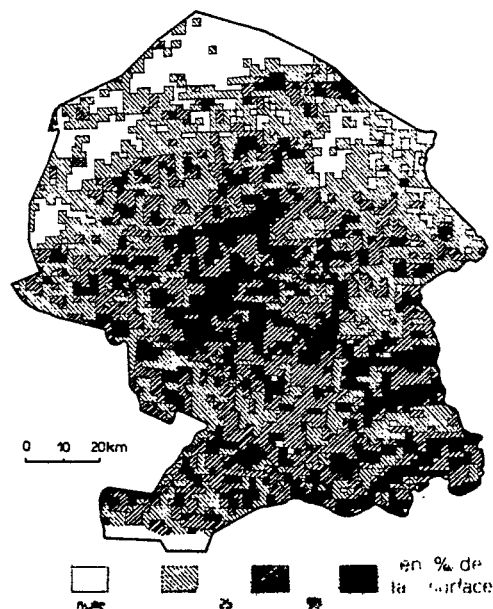


Fig. 6. — L'occupation du sol.

La diversité locale des taux d'occupation n'exclut pas la perception de contrastes d'ensemble, comme entre la partie N et la partie S du Yatenga. Une observation plus fine permet de distinguer deux aires principales : *une aire centrale* où culminent les taux d'occupation élevés (> 50 %) (12), ceinturée par une frange où les taux vont décroissant vers la périphérie; cette aire centrale est bordée au S et au SE de la région par une succession de mûles de forte occupation, isolés les uns des autres par des dépressions (< 25 %); *une aire septentrionale*, où se situent les zones inoccupées, enveloppe en arc de cercle la partie centrale et entre en contact avec elle par une frange de transition (< 10 %, puis à < 25 %).

La corrélation entre la localisation des taux d'occupation du sol et les formations végétales est immédiate. Les pages figurant la steppe arbustive et la brousse

(11) Il n'a pas été tenu compte de l'utilisation des terres « effectivement cultivables »; cette acception intègre des critères pédologiques (dont la fertilité potentielle des sols) qui doivent être utilisés avec précaution. En effet, dans le Yatenga, les affleurements des niveaux cuirassés très abondants dans la partie centrale (fig. 4) sont de « fertilité nulle ». Il n'empêche qu'ils supportent des cultures dès qu'à la surface du bowal apparaît une mince couche de gravillons associée à une pellicule sablo-argileuse fine (intergrade vers les sols peu évolués d'érosion). Par contre, des bas-fonds à la fertilité potentielle forte ne sont pas mis en valeur, car ils exigent des façons culturales profondes qui dépassent les possibilités techniques de la paysannerie locale.

(12) Au cœur de la région autour de Ouahigouya, la classe < 50 % correspond souvent à une occupation très voisine de 75 %, et parfois plus.

tigrée correspondent aux taux d'occupation les plus faibles, tandis que l'aire d'extension des savanes arborées et, à un degré moindre, les îlots de steppe, coïncident avec l'occupation du sol la plus forte.

La liaison avec le substrat géologique — et, par extension, le modelé — est moins immédiate; on voit cependant que la limite de la zone birrimienne ceint l'aire des taux d'occupation les plus forts.

Elle est plus étroite avec les unités pédologiques : aux sols hydromorphes associés à sols ferrugineux peu lessivés (association 5), d'intérêt agronomique moyen, correspondent les taux supérieurs à 50 %; il en est de même pour les sols ferrugineux, sur sables éoliens, associés à sols bruns eutrophes (association 3-2) à fertilité élevée; par contre, les sols peu évolués d'érosion (association 2-1) et les sols halomorphes (association 4) s'inscrivent en négatif, tandis que les sols gravillonnaires des vallées de la zone granitique (association 3-3) ne commandent aucune direction particulière de l'occupation du sol.

Localement, quelques anomalies surgissent; certains lithosols sur cuirasse sont occupés à plus de 50 %, et des sols ferrugineux sur sables éoliens (association 3-1) de l'Erg ancien ont un taux d'occupation qui se situe entre 25 et 50 % au NO. Dans ces cas, les corrélations sont perturbées par l'incidence d'autres facteurs, parmi lesquels les îlots de fortes densités humaines.

TABLEAU 5.

Répartition des taux d'occupation des sols (% de la surface totale).

Terres inoccupées	: 12
moins de 10 %	: 14
10 à 25 %	: 21
26 à 50 %	: 33
plus de 50 %	: 20
	<hr/> 100

2. Les densités humaines.

Plutôt que de calculer les densités en référence aux superficies des différentes circonscriptions administratives (13), nous avons choisi une représentation plus fine du rapport population-espace et opté pour une cartographie par isolignes. Le document de base est la carte de la répartition de la population par points au 1/200 000. Une trame de carroyage de 1 cm de côté (2 km) est apposée sur ce fond de carte. Un cercle mobile dont le rayon est égal à la distance moyenne inter-villageoise (3,4 km) est déplacé sur cette trame et centré successivement sur chaque

(13) Densités par cercles (sources administratives) : Ouahigouya 60 hab./km², Gourcy 54, Séguénéga 75, Titao 19.

intersection de la trame. On considère que la densité en ce point est proportionnelle à l'effectif de population située à l'intérieur du cercle (cf. Duchemin 1972).

TABLEAU 6.
Répartition des densités
(en % de la surface totale).

- 1 hab./km ²	: 16,7
- 2 à 19	: 21,7
- 20 à 49	: 36,6
- 50 à 100	: 20,0
- plus de 100	: 5,0

La répartition des densités (fig. 7) correspond à celle des taux d'occupation du sol : extension des fortes densités au centre du Yatènga, morcellement des plages à la périphérie (individualisation de môles de fortes densités séparés par des dépressions), extension de la zone inhabitée et faiblement habitée dans la partie N. La corrélation peut tenir du fait que la constance du système agricole est telle que les superficies cultivées par habitant sont sensiblement les mêmes à l'intérieur de l'espace régional. Toutefois, dans le détail, la répartition des densités n'obéit à aucune direction privilégiée (axes hydrographiques ou axes routiers), alors que l'occupation du sol atteint un degré élevé le long des principales vallées.

3. La composition ethnique.

L'identification ethnique des populations du Yatènga (fig. 8) a été faite à l'aide des cahiers de recensement, dépouillés et contrôlés au début de l'année 1970. Les chiffres de population du tableau 7 sont ceux de 1970, actualisés au 1^{er} janvier 1973, compte tenu d'un taux d'accroissement annuel de 1,8 %.

Les groupes recensés se sont établis successivement dans le territoire qui ne devint que tardivement le royaume mossi du Yatènga.

a. Les Fulsé semblent avoir été les premiers habitants avec les Dogon. Fulsé est le nom more donné aux Kurumba. On suppose que ces derniers, venus de l'Est, se sont établis à l'E et au N du Yatènga au début du xv^e siècle, puis se sont avancés, plus tard, en direction du sud (Izard 1970, p. 119-203). « Les Dogon occupaient le Yatènga septentrional avant les Fulsé et ont continué à cohabiter pacifiquement avec eux » (Dieterlen 1940, p. 199).

La pénétration mossi n'a pas provoqué l'abandon des villages fulsés. Ils ont accepté la domination des étrangers à mesure que le peuplement mossi progressait vers le N, à l'inverse des Dogon qui ont été refoulés sur le plateau de Bandiagara. A la fin du xviii^e siècle, les Peul Fittobe pénétrèrent leur pays. Vaincus, les Fulsé abandonnèrent certains de leurs villages, occupés aujourd'hui par les Rimaïbe (captifs de Peul).

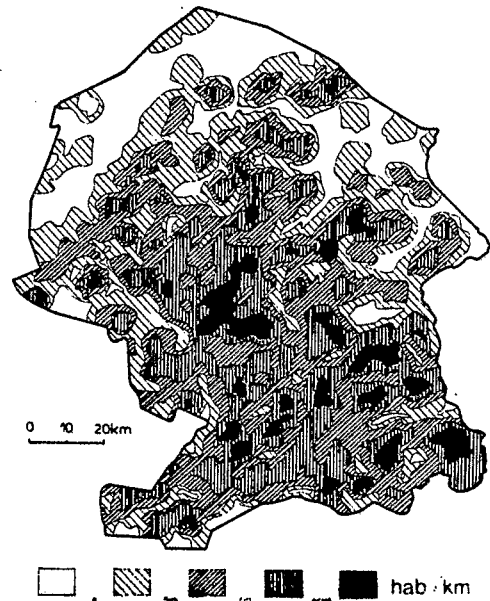


FIG. 7. — Les densités de population.

Les Fulsé occupent surtout le S de Titao et le N du cercle de Ouahigouya. Cultivateurs et forgerons réputés, ils habitent de gros villages composés de quartiers groupés, toujours situés à proximité immédiate d'affleurements rocheux (collines birrimiennes, chaos de blocs granitiques) ou de bowé, en terrain découvert (14). Ceci explique la répartition de leurs villages en grappes séparées par de grandes étendues de « brousses » : d'où l'aspect insulaire de la carte des densités dans la partie nord-est et centre-nord du Yatènga.

Le pays Fulsé a été envahi par les Peul au N et par les Mossi au S.

b. Les Peul du Yatènga appartiennent à trois groupes que l'on rencontre dans d'autres régions de la boucle du Niger. Les Dialube, originaires du Fouta-Djalou, ont séjourné dans le Macina puis atteint le NO du Yatènga où ils se sont installés au milieu du xvii^e siècle. Le chef Dialube réside à Thiou. Les Torobe, originaire du Fouta-Toro, se sont d'abord établis dans le Liptako, puis une partie du groupe s'est ensuite déplacée vers l'O et s'est établie dans le Yatènga. Todiam, au SO du cercle de Titao, est la résidence du chef Torobe. Les Fittobe, venus du Fouta-Toro, forment le groupe Peul le plus récemment établi dans le Yatènga (vers 1730). Ce sont des guerriers qui ont lutté contre les Fulsé, les autres groupes Peul et, enfin contre les Mossi. La chefferie Fittobe est à Bahn et le groupe réside dans le cercle de Titao (fig. 1).

(14) Près des sites d'habitat fulsés, on rencontre très souvent des tumuli parsemés de fragments de poteries, de meules dormantes, de broyeurs, de haches polies en dolérites, de pièces perforées en dolérite ou schistes, témoins d'une permanence de l'habitat sur ces sites.

TABLEAU 7
Les populations du Yatenga

A : population en milliers d'habitants. — B : nombres de villages.

Cercles	Dogon		Samo		Silmi-Mossi		Peul-Rimaïbé		Fulsé		Mossi		Total population	Nombre de villages
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B		
OUAHIGOUYA														
Subd. Centrale					0,7	5	4,5	21	18,7	51	99,5	160	123,4	179
Kumbri							3,1	18	16,6	19	15,7	24	32,4	44
Thiou	2,8	16					10,4	26	2,5	20	21,2	36	36,9	67
Total	2,8	16			0,7	5	18	65	34,8	90	136,4	220	192,7	290
GURCY			2,4	3	6,9	23	2,8	14	5	27	88,5	102	105,6	109
SEGUENEGA					13,5	29	4,6	7	8	20	87,2	106	113,3	143
TITAO					1,3	7	16	44	42,6	47	14,1	46	74	100
Totaux	2,8	16	2,4	3	22,4	64	41,4	130	90,4	184	326,2	474	485,6	642

N.B. La population de Ouahigouya-ville (18 000 hab.) n'est pas incluse dans les totaux. — Le nombre de villages administratifs par circonscription est toujours inférieur au total des villages habités par les différents groupes de la circonscription, du fait que plusieurs groupes peuvent résider dans un même village.

Les Peul n'ont jamais été inquiétés par la pénétration Mossi; leurs chefs ont fait allégeance aux Yatenga-Naba et ont participé avec leur cavalerie aux luttes internes entre les chefferies mossi.

Mis à part les villages où résident leurs chefs, les Peul vivent dispersés en campement, à proximité des mares ou des villages sédentaires (Fulsé, Rimaïbé, Mossi). Bien représentés au N et au NE, ils vivent en étroite symbiose avec les Fulsé. Il est courant de remarquer un quartier rimaïbé accolé à un quartier fulsé et entouré de cases peul disséminées dans les champs sablonneux près des greniers. Dans cette partie du Yatenga, il participent au modelé insulaire des densités.

Au centre de la région et au S, leurs campements sont encore plus petits (unités familiales), installés sur les hauteurs latériques et dans les « dômes éventrés » où ils aménagent leurs champs et gardent les troupeaux. Ces campements sont pratiquement sédentaires et leurs habitants sont recensés avec les Mossi des villages voisins. Poussière de petits groupes familiaux au cœur des populations mossi, les Peul de cette partie du Yatenga ne jouent aucun rôle dans la répartition des densités (15).

c. Les premières chefferies mossi (royaume de Zandoma, de Guitti et de Yadega) ont été fondées au xv^e siècle par des éléments venus des régions de Ouagadougou et de Yako. Dès cette époque, les Mossi ont fait des incursions dans le N, habité par les Fulsé et les Dogon, mais l'établissement d'un peuplement stable s'est réalisé au S, le long de la Volta Blanche,

dans les cercles actuels de Gourcy et de Seguenega. Au xvii^e siècle, les Mossi se sont installés en force sur les terres déjà occupées par eux, et ont établi leurs premiers villages dans la région de Ouahigouya. Cependant, un siècle plus tard, lorsque Naba Kango fonda Ouahigouya (vers 1780), dans la partie septentrionale du royaume, les villages mossi étaient encore rares autour de la nouvelle résidence royale et les villages fulsé de Kumbri et de Titao n'étaient pas entièrement passés sous régime mossi (Izard 1972, p. 179).

Ce n'est qu'au milieu du xix^e siècle, après les luttes incessantes avec les Peul du Djélgodgi à l'E, et les Samo à l'O, que le royaume mossi du Yatenga s'étend sur le territoire reconnu en 1898 par l'administration coloniale (16). Encore doit-on noter que, dans le NE du royaume, le pouvoir villageois est toujours détenu, dans de nombreux cas, par l'aristocratie fulsé (Izard 1972, p. 156).

La prolifération de villages dans les régions occupées par les Mossi a été favorisée par l'instabilité des résidences royales. « Chaque souverain était libre de choisir pour localité résidentielle le village qui lui convenait et même de changer de résidence au cours de son règne » (Izard 1972, p. 152). La création de résidence s'accompagnait de celle de villages de serviteurs royaux.

(16) Les Samo, originaires du Mandé, se sont installés au SO de Ouahigouya dans de gros villages. A la fin du xvii^e et au début du xviii^e siècle, ils se sont heurtés aux Mossi. Ces derniers ont empêché les Samo d'avancer plus à l'E, mais ne sont jamais parvenus à soumettre leurs villages. L'administration coloniale entérina le *statu quo* en faisant passer la limite O du Yatenga là où s'arrêtaient le peuplement mossi. Il est possible d'expliquer les faibles densités qui frangent la limite SO du Yatenga comme étant les témoins de l'ancien *no man's land* entre les populations samo et mossi.

(15) Les villages des Silmi Mossi, Yarce et Marance, considérés comme groupes apparentés aux Mossi, n'ont pas été individualisés sur la carte.

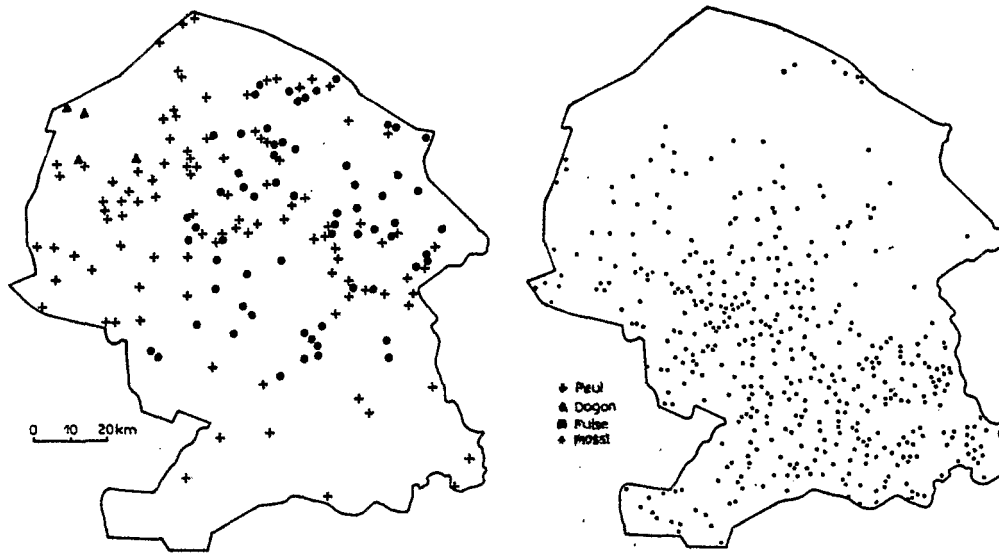


FIG. 8. — Les ethnies.

Le peuplement mossi de Yatènga présente un semis dense et homogène de villages à l'habitat groupé lâche, ce qui le différencie du peuplement des autres régions mossi, où l'habitat en nébuleuse est une caractéristique du paysage. Toutefois, les quartiers qui regroupent l'ensemble des *zakse* (unités familiales de base), tendent à se fragmenter (phénomène perçu sur les missions aériennes de 1952 et qui s'accroît à l'heure actuelle). Les groupes de *zakse* sont situés sur les bas de pente, où le sorgho est cultivé généralement sous un parc à *Faidherbia albida*, auquel succède, autour de l'aire habitée, les champs sous parc de karité et néré.

La forte implantation mossi explique les fortes densités au S et au centre du Yatènga. La courbe de 50 hab./km² limite la zone du peuplement mossi. Les noyaux de plus de 100 hab./km² coïncident toujours avec des concentrations de villages autour des anciennes résidences royales, notamment au centre (Ouahigouya, Ziga, Sissamba, Issigui).

La localisation des groupes ethniques exprime à la fois des rapports de force passés et les liens que chaque groupe entretient avec le milieu naturel. Les Peul, au NO, n'ont pas d'installation permanente. Ailleurs, gardiens des troupeaux des cultivateurs fulsé et mossi, ils sont plus sédentarisés, bien que faisant effectuer annuellement de brefs parcours au bétail dont ils ont la garde.

Les Fulsé cultivent le mil sur les sols sablonneux et, habitant les régions granitiques, se pressent autour des affleurements de roches où il n'est pas nécessaire de creuser les puits trop profonds (17). Les Mossi ont essaimé dans le bassin versant de la Volta Blanche et dispersé leurs villages sur les bas de pente, le

long du chevelu diffus des bas-fonds, en ne laissant aux Peul que les hauteurs latériques. Il semble que le glissement du peuplement mossi vers le N se soit stabilisé aux limites du bassin versant, aux limites aussi du sédentarisme, de la relative sécurité climatique (culture des sorgho).

Ainsi, ce qui est dit de la discrétion de la marque de l'homme dans le paysage rejoint-il les conclusions de l'étude des densités. Une certaine corrélation apparaît entre « diversité et faiblesse du peuplement et, inversement, entre homogénéité et fortes densités » (cf. Gallais 1967, p. 24). A la précarité et à la mobilité de l'organisation humaine (hors des grappes de villages fulsé) au nord du Yatènga, s'oppose l'organisation dense et élaborée liée au semis serré des établissements sédentaires, au centre et au sud.

4. Les types d'utilisation de l'espace.

Un simple examen des missions aériennes permet déjà de cerner plusieurs ensembles de paysages agraires physionomiquement homogènes (fig. 9). Le critère de sélection repose sur une liste de caractères principaux, perceptibles sur l'image (photo aérienne) et dont les différentes combinaisons créent des faciès particuliers à chaque ensemble (18).

Le tableau de la fig. 9 permet d'appréhender l'ensemble des caractères particuliers à chaque unité reconnue. Les caractères secondaires nuancent les caractères dominants et permettent de distinguer entre elles des unités physionomiquement voisines. Cependant, un classement des unités peut se faire à partir des seuls caractères dominants qui sont :

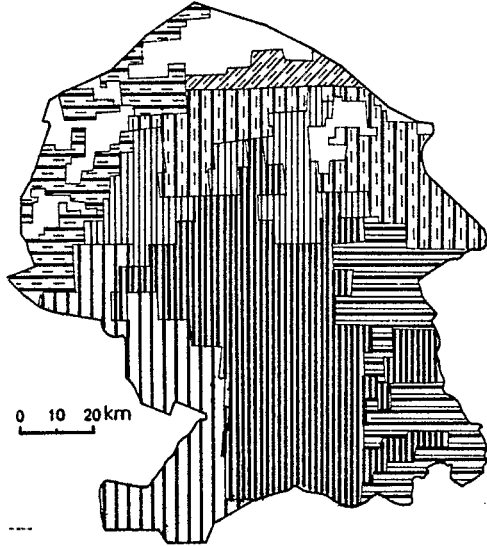
(17) Partout ailleurs, l'épaisseur des arènes granitiques oblige à creuser les puits jusqu'à des profondeurs voisines de 50 m — et les puits s'éboulent.

(18) Pour cette partie de l'étude, nous sommes redevables à Monique MARCHAL de sa recherche sur les paysages agraires voltaïques, au moyen de la photo-interprétation.

FIG. 9. — Les types d'utilisation de l'espace.

Les figurés sont ceux du tableau.
En blanc : occupation nulle.
Ventilation des caractères par unité.
Carré noir : caractère dominant.
— Carré avec croix : caractère secondaire. — Pas de carré : caractère absent.

	1	2			3			4			5			6					7				
		21	22	23	31	32	33	41	42		51	52		61	62	63							
								421	422	423	511	512	513	521	522	523		631	632	633	634	635	
A		■	■	⊠													⊠	■	⊠	■	⊠	■	■
B		⊠		■														⊠	■	■	⊠		■
C				■	⊠	■		■	■		⊠	■			■			■	■				■
D		⊠	■		■	⊠	⊠	■	■	⊠	■				■				■	■			■
E					■			■	■	⊠	⊠	⊠					⊠	■	⊠				■
F							■	■	■								⊠	■	⊠				■
G		⊠						■	■													⊠	■



Nature des caractères.

1. Continuité ou discontinuité de l'occupation du sol.
2. site privilégié des aires d'occupation du sol.
 21. indifférente au modelé.
 22. axée sur les vallées.
 23. centrée sur les interfluves.
3. morphologie de l'unité.
 31. grappes de terroirs villageois.
 32. terroirs individualisés.
 33. terroirs morcelés (petites unités centrées sur l'habitat).
4. morphologie des terroirs.
 41. individualisation de l'aire habitée.
 42. individualisation de zones cultivées, selon l'intensité d'occupation.
 421. zones jointives.
 422. aréolaires, individualisées.
 423. en étoiles, suivant les bas-fonds.
5. nature du parcellaire.
 51. forme.
 511. irrégulière.
 512. géométrique.
 513. arrondie.
 52. taille.
 521. indifférenciée.
 522. plusieurs catégories.
 523. uniforme.
6. habitat.
 61. dispersé.
 62. en nébuleuse.
 63. groupé.
 631. groupé très lâche.
 632. groupé lâche.
 633. groupé serré.
 634. groupé tas.
 635. groupé - plusieurs tas.
7. parc arboré : présence-absence.

— l'occupation préférentielle des vallées, sauf pour les unités F et G qui correspondent respectivement à la plaine de type III-3 (absence de réseau hydrographique organisé) et au système dunaire IV-2;

— la présence de terroirs individualisés ou de grappes de terroirs. Les unités A et B font exception. Elles présentent en commun une occupation quasi continue de l'espace, qui a pour effet d'empêcher toute perception de la structure du paysage agricole, au seul examen des clichés. Pour ces unités, les seuls îlots non cultivés sont les bowé; la distinction principale entre A et B vient de ce que, en B, l'espace cultivé n'atteint pas l'extrême limite du revers des glacis (où la cuirasse affleure à nu).

Dans toutes les unités où il est possible d'identifier des terroirs, les autres caractères sont :

- l'individualisation de l'aire habitée, qui correspond à un espace cultivé d'aspect continu et homogène où sont dispersés les groupements d'habitations;
- l'individualisation des espaces cultivés en zones d'intensités différentes, généralement jointives et décroissantes, ou auréolaires et disjointes;
- la présence de cultures sous parc, sauf pour les unités E, F et G, qui s'étendent dans la partie N du Yaténga.

Les types d'utilisation de l'espace ont de fortes liaisons avec l'ensemble des faits anthropiques :

- A et B se situent dans l'aire d'occupation du sol et de densités de population mossi élevées.
- C et D présentent des faciès très voisins et couvrent des espaces marginaux à l'unité A (densité de peuplement et intensité de l'occupation du sol plus faibles). Les paysages agricoles, contrôlés par les Mossi en C, les Fulsé et les Peul en D, sont structurés en grappes de terroirs ou en terroirs, à l'intérieur desquels il est aisé de reconnaître des zones cultivées suivant l'intensité d'occupation, qui diminue à mesure que l'on s'éloigne de l'aire habitée.
- E et F couvrent aussi des espaces marginaux à A et B, mais plus septentrionaux et marqués, du fait de cette situation, par une occupation humaine plus ténue : terroirs mossi et fulsé isolés, cernés par des espaces « sauvages »; champs dispersés dans des auréoles concentriques ou disposés en étoiles, le long des axes de drainage.
- G, isolé au N, aux confins des unités E et F, correspond aux plaines sableuses de l'Erg ancien, où la bonne rétention en eau du sol a attiré les groupements de cultivateurs fulsé, rimaié et mossi.

III. LES PAYS DU YATÈNGA.

La lecture des correspondances entre les faits cartographiés permet d'identifier une série d'ensembles spatiaux, et la somme des éléments qui les composent. La fig. 11 propose ainsi un découpage du Yatènga en « pays » ou unités de paysage. Toutefois, ce que permet le niveau d'observation choisi n'est pas tant la délimitation précise d'ensembles structuraux que l'identification de ces ensembles, et l'inventaire des éléments de première grandeur qui les caractérisent.

Il existe, en effet, des discordances entre les limites des différents faciès observés, des différents espaces juxtaposés, même s'ils sont en relation étroite, même si leurs traits sont constamment associés (cf. Sautter 1972, p. 91). Le tracé des limites de pays, ne pouvant être précis, correspond à une situation moyenne, à un compromis entre les limites de faciès des composantes régionales. Cependant, les correspondances les plus systématiques s'observent toujours entre les limites des types de modelé (qui constituent l'armature des paysages), celles des paysages bioclimatiques et celles des types d'utilisation de l'espace. Formes du relief et composantes agraires recèlent des corrélations multiples; elles sont déterminantes pour l'analyse des paysages.

Cinq unités de paysage composent l'ensemble régional (tableau 8).

UP 1 : paysage des collines birrimiennes, où les dépressions périphériques sont soumises à une exploitation intensive (sols bruns eutrophes) par les populations mossi et fulsé, tandis que bowé et collines sont réservés au parcours du bétail.

UP 2 : paysage original (succession de « dômes éventrés ») et très étendu, caractérisé par une mise en valeur intensive et une occupation continue du sol, coïncidant avec l'aire de forte implantation mossi. La couverture végétale arborée a été transformée en savane-parc.

UP 3 : paysage des marges du « pays » mossi : caractères physiques et humains de transition : « dômes éventrés » isolés et développement des pénéplaines; occupation du sol et densités plus faibles; terroirs individualisés.

UP 4 : paysage marqué par la platitude du modelé et le développement des formations ligneuses sur de grandes étendues; insignifiance de la marque humaine; domaine des Peul itinérants et des Fulsé localisés dans des grappes de terroirs.

UP 5 : système dunaire barrant la pénéplaine (UP 4) d'E en O; lieu de concentration des cultivateurs de la partie septentrionale du Yatènga (Fulsé, Rimaïbé et parfois Mossi).

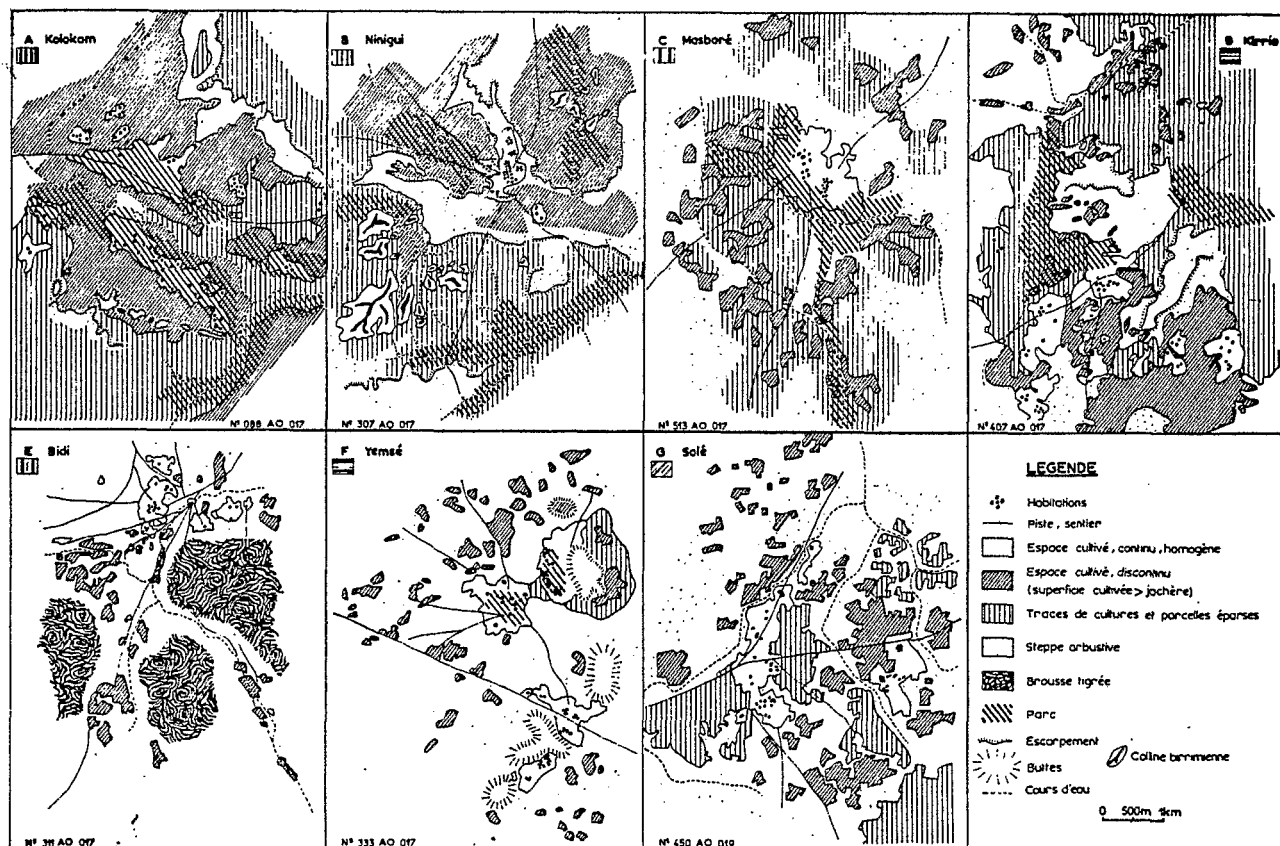


Fig. 10. — Exemples d'utilisation de l'espace. Les lettres correspondent aux types de la fig. 9.

TABLEAU 8
Les unités paysagiques et leurs composantes.

	UP 1 11 %	UP 2 33 %	UP 3 18,5 %	UP 4 34 % (1)	UP 5 3,5 %
Types de modelés	I : collines et tables cuirassées	II : dômes éventrés et tables cuirassées	II - 2 : dômes III - 1 : pénélaine	III - 3 étendu : pénélaine	IV - 2 : formation dunaire aplanie
Substrat géologique	Birimien : complexe volcanique (roches vertes, schistes)	Birimien : complexe sédimentaire (schistes argileux)	Post-tectoniques : granites calco-alcalins, migmatiques et gneiss	Granites calco-alcalins et Continental terminal (NO)	Erg ancien
Associations de sols	au N : 1, 2, 3-1, 3-2 ; au S : 1, 2, 5	1, 2, 5	2, 3-3, 5	2, 3-1	3-1
Dominantes végétales	<i>Bowé</i> : steppe arbustive. — <i>Collines</i> : steppe. — <i>Dépressions</i> : steppes et parc.	<i>Interfluves</i> : steppe arbustive. — <i>Bas de pente</i> : parc. — <i>Val-lée</i> : savane arborée	Steppe arbustive (savane arborée et parc)	Steppe arbustive Brousse tigrée	Steppe
Taux d'occupation (% de la surface)	<i>Bowé</i> et collines : < 25 Dépression : 25-50 et > 50	25-50 et > 50 (> 75 autour de Ouahigouya)	< 25 ; 25-50	0 ou < 25	Ouest : < 25 Est : 25-50 et > 50
Densités de population (hab/km ²)	20-49 ; 50-99 ; quelques îlots > 100 au SE	20-49 ; 50-99 surtout	1-19 ; 20-49 ; quelques îlots < 1 ou > 50	< 1 ou 1-19	1-19 ; 20-49 ; quelques îlots 50-59
Groupes ethniques	Mossi, Fulsé (Peul au Nord)	Mossi (Fulsé et Peul au N)	Mossi dispersés : O et SE Fulsé (et Peul) : E	Peul Fulsé au NE	Fulsé et Peul (et Mossi)
Utilisation de l'espace	A et B au Nord A au Sud-Est	A (et B au Nord)	C et D	E et F	G

(1) dont 12 % inoccupés.

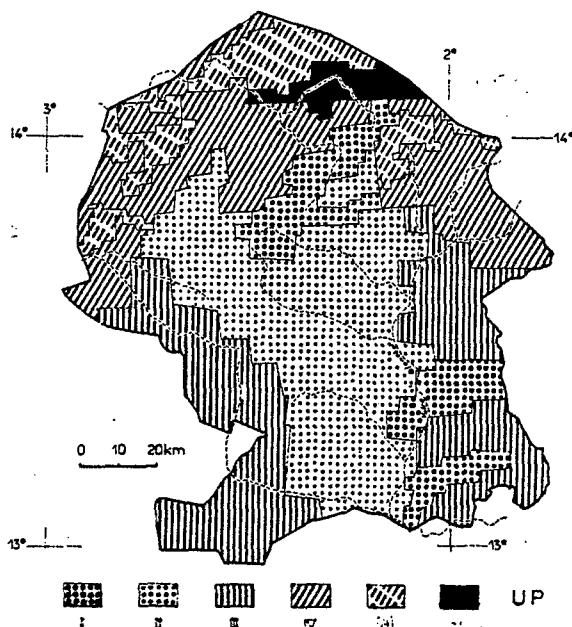


FIG. 11. — Les pays.

Les figurés correspondent aux unités de paysage (UP) définies dans le texte. (a) : UP avec occupation nulle.

Les unités sont disposées suivant une organisation aréolaire :

— au centre, l'unité I correspond au bassin versant de la branche occidentale de la Volta Blanche - zone birimienne : modelé type II, occupé par de fortes densités humaines (aire d'expansion du peuplement mossi), lesquelles coïncident avec une utilisation quasi continue de l'espace ;

— une première auréole, caractérisée par un relief de moins en moins marqué (pénéplaines III-1 et III-2), des îlots de peuplement disséminés, une utilisation sectorielle de l'espace (types B, C, D,) englobe les unités de paysage I, III et en partie IV ;

— une seconde auréole, plus précisément un arc de cercle disposé au N du Yatenga, correspond à l'unité IV : pénélaine III-3, occupation humaine insignifiante (peul), type E et F de l'utilisation de l'espace ;

— l'unité V, bien particulière, rompt localement cette organisation, du fait de l'orientation de l'Erg ancien.

L'espace régional serait donc composé d'un noyau ceinturé d'auréoles dont les caractères sont progressivement moins affirmés à mesure que l'on s'éloigne du centre.

Partant d'un niveau d'observation à petite échelle, nous avons cerné des « pays » dont l'individualité

s'impose avec vigueur dans le découpage de la région. Une observation plus fine, possible seulement à une plus grande échelle, devrait permettre de confirmer ce découpage du Yatènga en unités physionomiquement homogènes, révélatrices d'une harmonie entre les marques humaines et les éléments naturels des paysages, et de savoir, par là même, si ces unités sont fonctionnelles. Car l'interprétation du jeu de cartes ne peut aller au-delà de la formation d'hypothèses. L'analyse cartographique définit des cadres pour une recherche plus avancée et des limites à l'intérieur desquelles les résultats d'enquêtes ponctuelles pourront, ultérieurement, être extrapolés.

Pour une approche régionale, la préparation d'une série de cartes analytiques offre des avantages tels que la rapidité et l'efficacité dans la connaissance de l'objet étudié. Toutefois, si le jeu cartographique permet de discerner des « pays », cadres sécurisants des investigations à venir, il est délicat, sinon impossible, à ce stade de la recherche, de les interpréter par manque d'informations suffisantes. Il faut se garder de pousser le raisonnement au-delà de ce que la méthode autorise.

REFERENCES

- BOULET R. (1969), *Etude pédologique de la Haute-Volta. Région Centre-Nord*. Dakar, ORSTOM, multigr., annexes, 1 carte h.-t.
- BOULET R., GUICHARD E., VIELLEFON J. (1971), Observations pédologiques et leurs relations avec les faits géomorphologiques dans le delta du Sénégal. Comparaison avec les observations effectuées au Niger. *Bull. Liaison Assoc. Sénégal. d'Et. Quatern. Ouest-Afr.* (Dakar), mars, 29, p. 103-114.
- DAVEAU S., LAMOTTE M., ROUGERIE G. (1962), Cuirasses et chaînes birrimiennes en Haute-Volta. *Annales de Géographie*, LXXI, p. 460-482.
- DIETERLEN G. (1940), Notes sur les Kurumba du Yatènga septentrional. *J.S.A.*, t. X., p. 182.
- DUCHEMIN J.P. (1972), *Elaboration et signification d'une carte de densité par isolignes*, Petit Bassam, ORSTOM, 33 p. multigr.
- GALLAIS J. (1967), *Le Delta intérieur du Niger. Etude de géographie régionale*. Dakar, IFAN, 2 vol., 618 p.
- IZARD M. (1970), *Introduction à l'histoire des royaumes mossi*. Recherches voltaïques, 2 vol., 428 p.
- IZARD M. (1971), La Formation de Ouahigouya. *J.S.A.*, t. XLI-2, p. 151-187.
- JUILLARD E. (1962), La région. Essai de définition. *Annales de géographie*, 387, p. 483-499.
- LAMOTTE M., ROUGERIE G. (1962), Les apports allochtones dans la genèse des cuirasses ferrugineuses. *Revue de géomorphologie dynamique*, n° 10-11-12.
- LEPRUN J.C. (1969), *Evolution géomorphologique de la vallée du Sourou et de ses bordures voltaïques*. Dakar, Fac. des Lettres et Sc. Humaines (Mémoire de maîtrise), 49 p. multigr., carte h.-t.
- MICHEL P. (1969), *Les bassins des fleuves Sénégal et Gambie. Etude géomorphologique*. Dakar, Fac. des Lettres et Sc. Humaines, t. I., 426 p. multigr.
- RICHARD J.F. (1972), *Problèmes de géographie de paysage. Essai de définition théorique*. Adiopodoumé, ORSTOM, 90 p. multigr.
- ROUGERIE G. (1969), *Géographie des paysages*. Paris, PUF, coll. Que sais-je ? 126 p.
- SAUTTER G. (1972), La région traditionnelle en Afrique tropicale. In *Régionalisation et Développement* (Strasbourg, juin 1967). Paris, Colloques Internationaux du CNRS.

L'organisation de l'espace du Cameroun occidental.

Savoir si l'on peut parler, en pays du Tiers-Monde, de structuration de l'espace, voir d'espace simplement, prête à discussion (cf. l'article de G. WETTSTEIN dans ce même fascicule de *l'Espace géographique*), en grande partie parce que les concepts et les mots sont insuffisamment définis. Le cas analysé par J. Champaud (1), selon une approche remarquablement intelligente, est à verser au dossier.

Le Cameroun occidental voit s'entrecroiser deux principes de division. Au sud littoral, à forêt équatoriale et cultures diversifiées, s'oppose le plateau volcanique du nord, bien plus peuplé et plus homogène dans ses structures : dominance de l'ethnie Bamiléké, et de la culture du café. A l'ouest de colonisation anglaise, à administration légère, diffuse parmi les centres traditionnels, s'oppose

l'est de colonisation française, où une administration beaucoup plus hiérarchique et concentrée a rompu avec les anciennes structures pour s'appuyer sur de nouveaux centres. La réunification, malgré la création de nouvelles préfectures à l'ouest, est loin d'avoir effacé ces différences; mais elle aboutit à une certaine redistribution des hiérarchies. Partout, le tertiaire d'administration l'emporte encore largement sur le tertiaire du commerce.

Ainsi apparaissent deux systèmes urbains principaux, reliés par un axe. Sur le plateau bamiléké ex-français, un noyau majeur émerge : Bafoussam; autour de lui, à 20 et 50 km, gravitent deux orbites de centres; la deuxième comporte les préfectures (Mbouda, Dschang, Bafang, Banganté et, plus éloignée, Foumban), chacune ayant sa propre orbite de bourgades. En région littorale, Douala l'emporte largement au détriment de l'ancien comptoir britannique (Victoria); une demi-orbite de préfectures semble aussi s'esquisser à une soixantaine de kilomètres (Edéa, Yabassi, Kumba, Buea-Victoria), mais sans la vigueur qu'entretiennent les densités de popula-

(1) J. CHAMPAUD, Genèse et typologie des villes du Cameroun de l'Ouest. *Cahiers ORSTOM*, sc. hum., IX, 3, 1972, p. 325-336.