

REPUBLIQUE DE HAUTE-VOLTA
MINISTRE DE L'ECONOMIE NATIONALE
DIRECTION DU GENIE RURAL

N° de convention ORSTOM:
399

date de parution :
février 1968

CARTOGRAPHIE PEDOLOGIQUE
DE LA HAUTE-VOLTA AU 1/500 000 ème

R. BOULET -

LISTE DETAILLEE DES UNITES
DE LA FEUILLE CENTRE NORD

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE DE DAKAR-HANN

Microfiche 14.80

PÉDOLOGIE

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 28585, ex 1
Cote : B

A V E R T I S S E M E N T

Les différentes feuilles de la carte pédologique au 1/500.000^e de la Haute-Volta seront accompagnées d'une notice comprenant :

- Des chapitres généraux :
 - Climat
 - Géologie
 - Géomorphologie
 - Végétation

- Une étude monographique des sols, dans laquelle seront analysées successivement les diverses unités cartographiques selon le plan suivant :
 - Caractères généraux de l'unité
 - Etude morphologique, profils types
 - Etude analytique
 - Utilisation, vocation, fertilité.

Cette notice constitue le document de base nécessaire à une utilisation complète de la carte pédologique.

Cependant, la mise au point d'une telle étude sous forme définitive requiert des mises au point longues, particulièrement du point de vue analytique, et il n'était pas possible de la publier en même temps que la carte. Aussi, pour permettre aux utilisateurs de tirer parti, dès sa parution, de la feuille Centre-Nord, a-t-il été décidé de fournir une notice succincte provisoire, qui n'est qu'une liste des unités cartographiques, explicitées suffisamment pour la compréhension de la légende, et complétées de renseignements sur l'utilisation actuelle des sols. Afin de faciliter l'utilisation de la carte, les caissons de la légende sont numérotés (de 1 à 49) et ces numéros sont répétés, aussi bien dans la présente liste que dans le rapport définitif, en regard de chaque unité.

Ce document deviendra caduque lors de la parution du rapport définitif.

SOLS MINERAUX BRUTS

1 - Sols minéraux bruts sur cuirasse :

Ce sont les cuirasses affleurantes. Elles ont été cartographiées de façon non exhaustive et seulement pour donner une idée de leur extension régionale ainsi que pour servir de repère topographique.

2 - Sols minéraux bruts sur roches diverses :

Ils comprennent les affleurements de roches gréseuses septentrionales (Infra-Cambrien), quelques dômes de granites (Aribinda, Déou) et surtout les collines birrimiennes basiques ou schisteuses (shales). Les collines birrimiennes basiques méridionales comportent une couverture graveleuse mêlée d'une fraction fine suffisamment abondante pour alimenter un couvert végétal relativement dense et portent alors parfois quelques champs de sorgho; ceci ne constitue qu'une curiosité et n'est pas susceptible d'une extension économique, tout au moins dans la région étudiée.

3 - Régosols sur schistes argileux :

Ils sont constitués d'une mince couche limoneuse surmontant les schistes plus ou moins démantelés. La pluviométrie est de l'ordre de 400 mm. Leur végétation très clairsemée et xérophile souligne leur quasi stérilité.

SOLS PEU EVOLUES

4 - Sols gravillonnaires, association à lithosols sur cuirasse :

Les sols gravillonnaires sont constitués d'un mince niveau sableux à sablo-argileux, mêlé ou non d'éléments grossiers, passant à un niveau constitué essentiellement de débris ferrugineux reposant sur une cuirasse (épaisseur meuble totale 50 à 60 cm en moyenne). La cuirasse affleure par endroit (lithosols). Cette unité occupe les interfluves des régions fortement cuirassées. La végétation naturelle souligne à la fois la pauvreté chimique des sols et leur régime hydrique très déficient. Ils ne sont cultivés (sorgho et parfois coton chétifs) que lorsque la pluviométrie devient suffisante pour compenser leur très faible pouvoir de rétention de l'eau et aussi probablement sous l'effet de la pression démographique (feuille au 1/200.000è Ouahigouya et quart S.O. de la feuille Kaya). Dans la région de Boken apparaissent, dans la même unité, des sols limoneux de bowé (sols peu évolués gravillonnaires à pseudogley) parfois cultivés (igname) lorsque suffisamment épais; on les discerne aisément à leur végétation mono-spécifique (*Lanea acida*), à la présence de termitières champignon et à leur aspect superficiel grisâtre caractéristique.

5 - Sols gravillonnaires, association à sols ferrugineux lessivés :

Sols gravillonnaires: Ils présentent un profil analogue aux sols gravillonnaires de l'unité 4: niveau supérieur meuble sableux à sablo-argileux sur niveau gravillonnaire passant ou non à une cuirasse. L'épaisseur exploitable par les racines varie de 30 à 70 cm. Leur végétation (savane à Karité ou à *Poupartia birrea* associés à un tapis continu) traduit un régime hydrique plus favorable, probablement lié à leur position dans le modelé (en contre-bas de l'unité 4 qui fonctionne comme surface de ruissellement). Ils sont généralement cultivés (mil, sorgho).

2

Sols ferrugineux : Sols épais présentant un profil continu :

- Horizon humifère sableux à sablo-argileux (A1), massif, parfois compact.
- Horizon "lessivé" (A2) sablo-argileux, poreux, structuré (polyédrique).
- Horizon B argilo-sableux, plus compact, structuré, taché et concrétionné vers sa base.

L'épaisseur du profil varie de 120 à 200 cm, il est généralement limité vers la base par un niveau gravillonnaire, parfois par une cuirasse. Sols très cultivés.

Les sols gravillonnaires occupent normalement le haut de versant (glacis) très peu pentu des vallées. Les sols ferrugineux se localisent en bas de pente et se manifestent par une végétation plus vigoureuse d'où disparaissent les espèces saxicales (*Pterocarpus lucens* essentiellement). Ce type de répartition n'est toutefois plus valable dans la région de Pissila (quart S.O. de la feuille au 1/200.000^e) où une extrême hétérogénéité se manifeste; la distinction entre les deux termes de l'unité ne peut alors se faire que par sondage.

6 - Sols gravillonnaires, association à sols hydromorphes sur schistes argileux :

Les sols gravillonnaires, constitués par un voile sableux éolien (0 à 20 cm) recouvrant des épandages de débris ferrugineux issus de démantèlement de cuirasse, occupent les hauts de glacis. Ils passent vers le bas de pente à des sols hydromorphes argilo-limoneux sur schiste, très compacts, dont l'absence presque totale de végétation souligne la quasi stérilité. La faible pluviométrie (400 mm) ne permet pas d'envisager leur amélioration.

VERTISOLS

Les vertisols sont des sols à texture fine dont la fraction argileuse, de type montmorillonitique (argiles gonflantes) détermine le développement de structures particulières :

- Fentes de retrait en sec
- Surfaces de glissement lissées sur les faces obliques des éléments structuraux, dues à des mouvements relatifs lors des alternances d'humectation et de dessiccation.
- Largeur de la structure (prismatique) au moins en profondeur et forte compacité des éléments structuraux.

La nature minéralogique de l'argile a également des conséquences d'ordre physico-chimique :

- Forte capacité d'échange
- Complexe absorbant en général saturé, le calcium dominant parmi les éléments échangeables.

Ils sont dissociés au niveau sous-classe selon leur drainage externe (dont les conséquences génétiques sont importantes) et au niveau groupe selon la taille de leur structure superficielle :

- Les vertisols grumoscliques ont une structure fine polyédrique ou nuciforme sur au moins 20 cm.
- Les vertisols ne présentant pas ce caractère sont regroupés dans les groupes non grumoscliques.

Toutefois il importe du point de vue agronomique de distinguer, en ce qui concerne la structure, des cas intermédiaires qui seront sommairement mentionnés ici.

7 - Vertisols médiaux sur alluvions argileuses :

Ils sont développés sur les flats-alluviaux des vallées drainant les régions birrimiennes basiques septentrionales. Ils sont en général largement structurés dès la surface (prismatique 10 - 15 cm); quelques exceptions ont été observées (structure cubique 1 - 2 cm en assemblage prismatique lâche), aisément décelables à l'aspect superficiel (non cartographiables). Ils sont toujours incultes et en général situés dans des régions désertes (exception faite pour les vertisols d'Oursi). Leur utilisation dépend des possibilités d'aménagement hydraulique et de la connaissance de leur régime hydrique en saison des pluies.

8 - Association à sols bruns subarides vertiques :

Cette unité coïncide avec les dépôts alluviaux argileux du système de la mare de Scum. Aux vertisols typiques qui occupent le centre des flats s'ajoutent des sols moins argileux, moins hydromorphes et où les caractères vertiques sont atténués (sols bruns subarides vertiques). Incultes, leur utilisation éventuelle est également fonction de leur régime hydrique.

9 - Vertisols sur matériaux argileux issus de granites à amphiboles :

Sols à drainage externe moyen, moyennement structurés en surface (cubique 3 - 5 cm en assemblage prismatique), souvent calcaires, compacts en profondeur. L'enracinement dénote cependant une tranche bien exploitée supérieure à 30 cm. Ils portent quelques très beaux champs de sorgho, mais sont en général très sous exploités.

10 - Vertisols sur matériaux argileux issus de roches basiques :

La nature de la roche mère (schistes amphiboliques, gabbros) n'introduit pas de différences morphologiquement ou physiographiquement perceptibles avec les vertisols sur granite à amphiboles. On notera seulement une érosion en nappe active sur les vertisols de cette unité situés au S.O. de Tibo (14° 1' N - 2° 15' 0). En général non utilisés ou très sous exploités.

SOLS BRUN ROUGE

Les sols brun rouge de Haute-Volta sont exclusivement développés sur sables éoliens. Ils sont caractérisés par un horizon supérieur peu épais, brunâtre, non décoloré, reposant sur un horizon de couleur, généralement rouge, souvent structural.

Il existe deux ensembles dunaires d'âges différents qui se distinguent principalement par leur modelé et par le degré de différenciation de leurs sols: l'erg récent à sols peu différenciés, l'erg ancien à sols évolués.

4

11 - Sols brun rouge peu différenciés sur sables éoliens pauvres en argile et limon (erg récent) :

La différenciation de ces sols se résume à de faibles variations de couleur (A brun clair, (B) brun rouge, C rouge jaune clair); la structure reste massive et très peu cohérente sur tout le profil et détermine la grande fragilité de ces sols. Ils sont utilisés comme terrain de parcours.

12 - Sols brun rouge modaux sur sables éoliens (erg ancien) :

L'évolution accentuée de ces sols superpose aux variations de couleur des variations de structure exprimées principalement en termes de débit et de cohésion. Plus cohérents, ils sont moins sensibles à l'érosion éolienne que les sols peu différenciés; la faible pluviométrie (inférieure à 450 mm) les voue cependant aussi à une utilisation pastorale.

SOLS BRUNS SUBARIDES VERTIQUES :

Sols associés aux glaciaires de dénudation à végétation de steppe à épineux sur :

- roches basiques (dominant)
- granites (rare)
- schistes argileux (rare - Limité à la région d'Aribinda)
- roches sédimentaires.

Profil type : (sur roche cristalline)

- 0 - 10 cm : Brun - Argilo-sableux - Structure cubique 2 à 3 cm en assemblage prismatique 3 à 10 cm lâche, cohésion forte - Porosité des agrégats très faible, d'assemblage moyenne.
- 10 - 30 cm : Brun ou brun légèrement rouge - Un peu plus argileux - Structure prismatique 5 - 10 cm à sous structure cubique 5 cm, même cohésion - Porosité d'assemblage plus faible.
- 30 - 50 cm : Brun ou brun rouge (si rubéfié) - Même texture - Structure prismatique 10 cm en assemblage compact, quelques faces obliques lissées (tendance verticale), même cohésion - Compact.
- 50 - 80 cm : Horizon de passage au matériau (arène), souvent tacheté - Argilo-sableux - Structure massive à débit oblique, cohésion forte - Compact.
- 80 - 120 cm : Matériau arénacé légèrement tacheté, quelques concrétions manganésifères - Massif - Compact.

Du point de vue chimique, ce sont des sols à fort complexe absorbant, saturés ou proche de la saturation. Ils ont partout été observés incultes et sujets à une érosion en nappe active (troncature des profils et infiltration limitée).

13 - Sols bruns subarides vertiques sur matériau argilo-sableux issus de roches basiques :

Répondent au type ci-dessus.

14 - Association à vertisols et à sols gravillonnaires :

Unité regroupant les sols des "dépressions périphériques" des collines birrimiennes basiques de la région Nord d'Aribinda.

Répartition : en allant des collines rocheuses centrales vers la périphérie cuirassées (cartographiée en 4) :

- Glacis de piedmont des collines: sols bruns subarides vertiques
- Axes de drainage : flats à vertisols (cf. Unité 7)
- Glacis de piedmont de la ceinture cuirassée: sols bruns subarides vertiques avec ou sans niveau gravillonnaire et sols gravillonnaires.

15 - Association à sols ferrugineux peu lessivés sur sables éoliens :

Unité cartographique localisée dans la région de Djibo où les collines birrimiennes ont été partiellement envahies par les sables éoliens.

Les sols ferrugineux peu lessivés (cf. unité 27) sont en général localisés en haut de pente et sont seuls à être cultivés (mil sorgho).

16 - Sols bruns subarides vertiques sur matériaux argilo-sableux issus de granites :

Ils sont rares et localisés au S.O. d'Oursi et au Nord de Touka. Ils diffèrent du type par une compacité et une dureté plus forte, une structure prismatique 5.- 10 cm à débit cubique souvent malaisé, une légère hydromorphie de surface fréquente.

17 - Sols bruns subarides vertiques sur matériaux argileux issus de schistes argileux (Birrimien), association à sols gravillonnaires:

Localisés dans la région d'Aribinda où ils correspondent probablement à une composition minéralogique particulière des schistes argileux (qui portent ailleurs plus généralement des sols hydromorphes). Aussi bien ou plus finement structurés que le type à l'Ouest d'Aribinda, ils sont au contraire plus largement structurés en surface à l'Est où ils tendent parfois vers les sols hydromorphes. Ils passent souvent (6 fois sur 10) vers 0,9 à 1 m à un niveau gravillonnaire épais. Des sols gravillonnaires auréolent des témoins cuirassés.

18 - Sols bruns subarides vertiques sur matériaux argileux issus de roches sédimentaires, associations à sols gravillonnaires :

Unité regroupant les sols des glaciers non ensablés qui bordent le Béli. Elle réunit :

- Des sols bruns subarides vertiques souvent peu épais (70 cm), passant au substrat rocheux avec une limite linéaire.
- Des sols gravillonnaires identiques à ceux de l'unité 4
- Des sols gravillonnaires à tendance brun subaride (structure cubique de l'horizon meuble superficiel, parfois calcaire) sur matériau issu de schistes sédimentaires.

SOLS BRUNS EUTROPHES :

Les sols bruns eutrophes vertiques succèdent, sur roches mères analogues, aux sols bruns subarides vertiques au sud de la limite méridionale de ces derniers. Cette limite correspond approximativement à l'isohyète 550 mm et coïncide avec le passage (souvent assez brutal) de la steppe à épineux à la savane arbrée à tapis dense; les épineux, toujours présents, entrent dans la sous strate ligneuse et sont associés à une strate arbrée variée et ubiquiste.

Ils diffèrent essentiellement des sols bruns subarides vertiques par la présence d'un horizon humifère épais (20 cm), plus foncé et organique, ainsi que par un profil plus profond (1,5 à 2 m) et, dans l'ensemble, plus finement structuré.

Profil type :

- 0 - 20 cm : Brun foncé - Argilo-sableux - Structure cubique 1 à 3 cm en assemblage prismatique 5 cm lâche, cohésion forte - Porosité tubulaire moyennement développée, d'assemblage forte.
- 20 - 70 cm : Brun plus clair, parfois plus rouge (si rubéfié) - argileux - Structure cubique 1 cm en assemblage prismatique 5 cm assez lâche, cohésion très forte - Porosité tubulaire faible, d'assemblage moyenne.
- 70 - 180 cm : Même teinte, débris de roche altérée - Argileux - Structure cubique 1 à 3 cm en assemblage compact, quelques faces obliques lissées, cohésion excessive - Compact.

Du point de vue chimique, ce sont des sols à forte capacité d'échange, saturés ou proches de la saturation.

19 - Sols bruns eutrophes vertiques sur matériaux argileux issus de roches basiques, parfois graveleux :

Répondent au profil type. On observe toutefois des intercallations fréquentes de niveaux graveleux (schistes amphiboliques et quartz filoniens le plus souvent) dans les sols situés sur les piedmonts des collines birrimiennes (Ouest de Kaya en particulier).

Parfois très cultivés (Coton et sorgho à l'Ouest de Kaya), ils sont plus souvent sous-exploités.

20 - Association à scls ferrugineux peu lessivés sur sables éoliens :

Association de scls bruns eutrophes typiques, passant parfois à des vertisols (bas de pente) et de scls ferrugineux peu lessivés sur sables éoliens (cf. unité 27). L'épaisseur est variable et l'on peut avoir toutes les transitions possibles entre scls bruns eutrophes, scls bruns eutrophes à recouvrement sableux, scl ferrugineux peu lessivés peu épais au-dessus d'argile vertiques, scls ferrugineux peu lessivés à faciès à drainage limité en profondeur (conséquence de la présence du substrat argileux de l'ensablement, cf. unité 27), les trois derniers termes n'étant en général dissociables que par sondage. Selon que les scls bruns dominant ou non sur les scls ferrugineux, on a distingué une association à scls bruns dominants (20) ou à scls ferrugineux dominants (30).

L'utilisation actuelle de cette unité varie avec la densité de population.

21 - Association à scls gravillonnaires

Les scls gravillonnaires sont analogues à ceux de l'unité 4 et sont liés à la présence de nombreux témoins cuirassés. Les scls bruns eutrophes sont à rechercher dans les entailles des axes de drainage.

22 - Scls bruns eutrophes vertiques sur matériau argileux issus de granites:

Les scls bruns eutrophes sur matériau argileux issus de granite diffèrent du type par une structure large en surface (prismatique 10 cm à sous structure cubique 2 - 4 cm en assemblage compact), une compacité et une dureté plus forte. Ils sont également riches chimiquement mais sont nettement plus difficiles à travailler. En général sous exploités.

23 - Association à scls gravillonnaires :

Association de scls bruns eutrophes sur granites, avec ou sans intercallation de niveaux gravillonnaires, et de scls gravillonnaires analogues à ceux de l'unité 4.

24 - Association à scls gravillonnaires et à solonetz :

Même association que 23 à laquelle s'ajoutent des solonetz plus ou moins solodisés. Ces derniers sont des scls à horizon supérieur (20 à 40 cm) finement sableux, tachés (pseudogley), massifs, assez compacts, reposant sur un horizon à colnettes (prismes à faces supérieures arrondies, attribués à l'halomorphie), coiffées par un cortex blanchi (solodisation ?), très dures et compactes. Ces scls sont parfois cultivés lorsque l'horizon supérieur est suffisamment épais (40 cm).

SOLS FERRUGINEUX TROPICAUX PEU LESSIVES :

Scls développés sur matériau sableux (sables éoliens) ou au plus sur sables argileux (sables fins argileux). Ils diffèrent principalement des scls brun rouge par la décoloration des horizons de surface, qui sont également plus épais.

Profil type (sur sables éoliens épais) :

- 0 - 20 cm : Gris beige clair ou beige clair - Sableux - Structure massive à débit plan, non orienté, cohésion faible - Porosité interstitielle fine bien développée.
- 20 - 35 cm : Beige rosé - Même texture - Structure massive à débit mamelonné, cohésion moyenne - Porosité interstitielle plus grossière et plus développée.
- 35 - 70 cm : Rouge clair, un peu plus d'éléments fins, restant sableux - Structure massive à débit très mamelonné, cohésion moyenne, parfois un peu plus forte - Porosité interstitielle un peu plus faible, restant bien développée.
- 70 - 150 cm : Horizon de transition
- 150 - 200 cm : Jaune rouge - Plus sableux - Structure massive à débit plan, cohésion faible - Porosité interstitielle de sable tassé (matériau), bien développée.

Du point de vue chimique, ces sols ont un complexe absorbant à faible capacité d'échange (2 à 5 méq pour 100 g), variablement saturé (60 à 90 %). Leurs réserves chimiques sont donc faibles. Leurs propriétés physiques sont favorables (perméabilité, pénétrabilité), sauf en ce qui concerne leurs réserves en eau, limitées par leur pauvreté en éléments fins.

25 - Sols ferrugineux peu lessivés peu différenciés sur sables pauvres en argile et limon :

Ils constituent l'équivalent méridional des sols brun rouge peu différenciés dont ils ont les propriétés physiques (structure) et en particulier la fragilité. Ils en diffèrent par une légère décoloration superficielle. Généralement incultes (pâturages), ils portent parfois quelques champs isolés (mil), où l'on peut constater une dégradation accentuée de l'horizon de surface, qui se délie et subit des remaniements éoliens.

26 - Sols ferrugineux peu lessivés modaux (faciès) sur sables éoliens (erg ancien) :

Répondent au type. Ils sont localisés au Nord du cordon dunaire d'Oursi. Ils coïncident avec une région sans population sédentaire et sont incultes.

27 - Sols ferrugineux peu lessivés à drainage interne limité en profondeur (faciès) sur sables éoliens (erg ancien) :

Ces sols sont développés sur des ensablements peu épais à modelé élien peu accusé: plaines sableuses ondulées ou ensablements de versant. La proximité du substrat peu perméable (glacis d'altération, matériau d'altération ancien kaolinique, cuirasse...) limite la percolation de l'eau à la base de l'ensablement et provoque un ralentissement du drainage morphologiquement perceptible à la base du profil. Ces manifestations sont, par ordre de fréquence décroissant :

- Jaunissement de la base du profil accompagné de concrétionnement silico-ferrugineux.
- Présence, au-dessous de l'horizon B, de raies brun ocre, épaisses, cohérentes, séparées par un matériau sableux "lavé", décoloré, à structure presque particulière.
- Passage, lorsque l'ensablement est très peu épais et repose sur glacis d'altération, du manteau sableux à une arène à pseudo-gley.

On a pu constater en Nov.-Déc. 1966 l'influence bénéfique sur la végétation de cette limitation du drainage interne profond et vérifier la présence d'une humidité résiduelle notable à partir de 50 cm à 1 m.

28 - Association à sols gravillonnaires :

On a regroupé dans cette unité les sols du type ci-dessus fortement dégradés par l'érosion. Cette érosion est suffisamment active et ancienne pour avoir localement décapé le manteau sableux et mis à nu le substrat (ici gravillonnaire ou cuirassé). Inculte dans le Nord, les sols ferrugineux peu lessivés de cette unité sont cultivés (faute de mieux) au Sud de sa zone d'extension.

29 - Association à sols bruns subarides sur matériau argileux :

Cette unité coïncide avec les dépôts alluviaux établis à l'aval de barrages dunaires. On y observe la juxtaposition de flats argileux à sols bruns subarides vertiques analogues à ceux de l'association 8 et des sables éoliens à modelé très é moussé, à sols ferrugineux peu lessivés, souvent tronqués par l'érosion, à base fréquemment calcaire (dépôt de nappe). Inculte.

30 - Association à sols bruns eutrophes sur matériau argileux issus de roches basiques:

Cf. Unité 20

31 - Association à sols bruns eutrophes à recouvrement sableux sur matériaux argileux issus de granites, et à sols gravillonnaires.

Cette unité n'a été observée que dans la vallée de DABLO où l'entaille des versants est suffisamment profonde pour atteindre le front d'altération du substrat granitique. On y observe la succession suivante de l'interfluve au thalweg :

- Interfluve cuirassé à sols gravillonnaires, cartographié en 4.
- Haut de versant à sols gravillonnaires (type 5) et ensablements discontinus à sols ferrugineux peu lessivés (type 27).
- Bas de versant à pente très faible, à aspect de plaine, à sols bruns eutrophes vertiques, parfois légèrement alcalisés (durs et compacts), recouverts par un niveau sableux à sablo-argileux de 30 à 50 cm, d'origine éolienne ou colluviale.
- Dépôt alluvial à sols hydromorphes à pseudo-gley (48).

La "plaine" à sols bruns eutrophes bordant l'axe de drainage, particulièrement bien visible à l'Est de Dablo, est discontinue et peut être remplacée par une association sols gravillonnaires et sols ferrugineux peu lessivés, particulièrement lorsque l'entaille de la vallée est étroite. Unité assez densément cultivée, les sols brun eutrophes en particulier portent de beaux sorghos.

32 - Association à sols hydromorphes sur matériaux argileux issus de schistes argileux birrimiens :

Cf. Unité 43.

33 - Sols ferrugineux peu lessivés à drainage interne limité en profondeur sur sables fins argileux :

Sols développés sur une formation à sables fins argileux rouges localisée dans le massif birrimien situé au Sud de la feuille au 1/200.000^e Kaya. Cette formation sableuse, d'origine éolienne probable, recouvre la partie inférieure des glacis cuirassés; elle s'amincit en biseau à l'amont où elle fait place à la cuirasse nue qui constitue les sommets d'interfluve. Les sols sont de type ferrugineux peu lessivés (variations texturales progressives), mais leur texture relativement fine y permet le développement d'une structure presque fragmentaire (massive à débit polyédrique); leur aspect superficiel rouge, à sables déliés, est caractéristique; la limitation du drainage en profondeur se manifeste par un léger bariolage et quelques concrétions manganésifères.

Ces sols n'ont pu être isolés cartographiquement que dans la région de Kaya; ailleurs, ils entrent dans les association 43 et 45.

34 - Association à sols bruns subarides vertiques sur matériaux argileux issus de roches sédimentaires et à sols hydromorphes sur alluvions argileuses (Association du Béli) :

Cette association caractérise le système alluvial du Béli qui comporte :

- Un remblai finement sablo-argileux pouvant être ou non éolisé. Peu touché par les remaniements éoliens en rive gauche (Nord), il porte des sols ferrugineux peu lessivés à B sablo-argileux compact, marbré. En rive droite, il est très souvent remodelé en cordons bas longeant le lit majeur, à sols ferrugineux peu lessivés plus sableux et perméables, à base marquée par une action de nappe.
- Des alluvions emboîtées dans le remblai. De texture argilo-limoneuse, elles portent des sols hydromorphes, à pseudo-gley particulièrement développé en surface, très compacts, soumis aux crues du Béli.
- Des défluent latéraux à sols hydromorphes à pseudo-gley ou, plus souvent, à sols bruns subarides vertiques légèrement marqués par l'engorgement.

Entre le remblai et les glacis adjacents, il existe quelques taches de vertisols hydromorphes, aisément reconnaissables à leur végétation (bois armé à acacia) et à leur aspect superficiel (fentes de retrait, épendages de nodules calcaires).

Unité inculte.

35 - Association à sols ferrugineux peu lessivés sur matériaux argilo-sableux:

Cette unité borde au sud les dépôts alluviaux de la mare de Scum; elle est traversée d'Est en Ouest, vers sa limite septentrionale, par un cordon dunaire récent. Elle coïncide avec la zone d'affleurement d'un matériau argilo-sableux rouge, que l'on attribue au Continental terminal, et qui porte des sols ferrugineux peu lessivés très structurés à base mal drainée. Localement remanié et pollué par des sables éoliens, ce matériau est alors surmonté d'édifices dunaires très peu amples à sols ferrugineux peu lessivés à drainage interne limité en profondeur. Inculte.

SOLS FERRUGINEUX TROPICAUX LESSIVES A CONCRETIONS :

Les sols ferrugineux tropicaux sont développés sur des matériaux sablo-argileux à argileux, les variations texturales et structurales y sont accentuées et rapides. On y distingue schématiquement:

- Un horizon A1 finement sableux grisâtre massif, souvent compact.
- Un horizon A2 sablo-argileux, beige, structuré (massif à débit polyédrique) à porosité tubulaire assez bien développée.
- Un horizon B argilo-sableux, ocre, polyédrique, assez compact, où apparaissent des taches et concrétions ferrugineuses.

36 - Famille sur matériau argilo-sableux, association à sols gravillonnaires:

Principalement localisée au Sud-Ouest de Ouahigouya, cette unité coïncide avec les versants des principales vallées. On y distingue de haut en bas :

- Sommet d'interfluve cuirassé, à cuirasse affleurante ou recouverte de sols peu évolués gravillonnaires. Cartographié en 4.
- Une couverture meuble, très mince à l'amont (50 cm) et s'épaississant vers l'aval. Sur ce matériau on observe une toposéquence où se succèdent des sols ferrugineux lessivés peu épais à niveau gravillonnaire, parfois remplacés par des sols peu évolués gravillonnaires, des sols ferrugineux lessivés modaux avec ou sans niveau gravillonnaire profond, et, à proximité du thalweg, des sols hydromorphes à pseudogley très peu étendus.

En général très cultivée, cette unité est parfois désertée par la population (Sud de Niessega), probablement pour des raisons sociologiques.

SOLONETZ A STRUCTURE EN COLONETTES DE L'HORIZON B.

Les solonetz sont des sols halomorphes (1) à structure dégradée dont les variations texturales sont généralement attribuées au lessivage et, dans certains cas, à la dégradation de l'argile (solonetz plus ou moins solcdisé). On y distingue la succession d'horizons suivante :

(1) - Les sols halomorphes sont dominés, dans leur évolution, par la présence et l'action de sels solubles ou des ions qui en proviennent.

- Un horizon A1 finement sableux, gris à taches ocres (pseudogley, souvent très intense particulièrement en surface), massif, très compact, Epaisseur 10 à 20 cm.
- Un horizon à colonnettes (prismes à sommet arrondi). La surface des colonnettes est constituée par un cortex beige, sablo-argileux, à porosité alvéolaire grossière, épais de 1/2 cm, passant rapidement à un horizon rouge sombre légèrement marbré. Vers la base (60 à 70 cm), les prismes s'estompent pour faire place à un horizon massif, très dur, tacheté d'ocre, de beige, généralement calcaire.

Ces sols portent une steppe à épineux très lâche et sont marqués par une érosion en nappe ravinante très active. Incultes.

37 - Solonetz sur matériau argilo-sableux issu de granites

Répondent au type. Incultes.

38 - Association à sols bruns subarides alcalisés :

Mosaïque fine juxtaposant des bandes (largeur de l'ordre de la centaine de m.) de solonetz et de sols bruns subarides alcalisés, qui semblent résulter des premiers par troncature jusqu'au sommet rubéfié des colonnettes (cf. type). La structure des sols bruns est cubique 2 - 4 cm en assemblage prismatique en surface; les horizons profonds sont analogues à ceux des solonetz et en ont en particulier la dureté et la compacité. Incultes.

39 - Association à sols gravillonnaires:

Les deux unités précédentes sont essentiellement localisées dans l'Oudalan Oriental (Nord Dori) où les témoins cuirassés et leur manteau d'altération kaolinique ont presque totalement disparu. Vers l'Ouest, les cuirasses réapparaissent et avec elles le cortège des sols gravillonnaires, qui sont associés aux solonetz. Incultes.

SOLS HYDROMORPHES A GLEY DE PROFONDEUR

Sols caractérisés par la présence d'horizons réduits en profondeur sous l'influence d'un engorgement prolongé et de condition asphyxiantes permanentes.

Dans la région étudiée ils se développent dans les mares de barrage dunaire de l'Oudalan oriental. Leur texture reflète celle des matériaux du bassin versant, essentiellement constitué de glaciis argileux (à sols bruns subarides ou solonetz); elle est très fine et la morphologie des profils permet d'y déceler la présence d'argiles gonflantes. Ce sont des sols lourds, compacts, largement structurés dès la surface (unité 40).

Cependant, lorsque la mare s'étale le long du barrage dunaire (Oursi, Ménégo) ou l'a en partie pénétré, apparaissent des sols à gley de profondeur sableux (Association 41).

Ces unités sont incultes, sauf à Dori où l'on cultive un peu de riz et de légumes.

SOLS HYDROMORPHES STRUCTURES A PSEUDOGLEY :

L'engorgement temporaire se manifeste dans ces sols à la fois par un bariolage (Pseudogley) juxtaposant des plages oxydées (taches et concrétions ferrugineuses ou manganésifères) à des plages réduites, décolorées, beiges ou blanches, et par le développement d'une structure fine originale dans au moins un horizon.

Profil type :

- 0 - 15 cm : Beige clair - Finement argilo-sableux - Structure prismatique 10 cm en assemblage compact, cohésion très forte - Porosité tubulaire fine moyenne à faible.
- 15 - 40 cm : Brun rouge à plages rouges diffuses mais contrastées et taches beiges - Structure polyédrique à cubique 1 - 2 cm en assemblage prismatique compact mais fragile de même taille, horizon friable, cohésion excessive - Porosité tubulaire faible, d'assemblage également.
- 40 - 80 cm : Rouge foncé à réseau beige - Même structure, texture, porosité.
- 80 - 140 cm : Horizon bariolé de jaune et de brun à taches rouge vif légèrement indurées, concrétions noires tendres - Même texture, structure et porosité.
- 140 - 200 cm : Brun jaune à bariolage blanc, taches rouges et concrétions noires - Même texture - Structure prismatique 5 cm, sous structure cubique aplatie en assemblage compact et cohérent, horizon dur, cohésion excessive, très compact.

42 - Famille sur matériau argilo-sableux à argileux alluvio-colluvial :

Répond au type. Peu cultivée.

43 - Famille sur matériau argilo-sableux à argileux issu de schistes argileux (Birrimien) ou de matériau d'altération ancien - Association à sols ferrugineux peu lessivés sur sables éoliens ou sur sables fins argileux :

Association de sols hydromorphes structurés répondant au type ci-dessus et localisés dans les "plaines" centrales des vallées, de sols ferrugineux peu lessivés analogues à ceux des unités 27 et 33. En général très cultivée. Au Nord de Ouahigouya et dans la région de Pensa, les sols ferrugineux peu lessivés sur sables éoliens dominent largement sur les sols hydromorphes (unité 32).

44 - Association à sols bruns eutrophes sur matériaux argileux:

La géologie des régions birrimiennes est très complexe et il est fréquent d'observer, au sein des schistes argileux, des filons de roches métamorphiques basiques, d'où une juxtaposition de sols hydromorphes et de sols bruns eutrophes. La composition minéralogique des schistes argileux eux-mêmes varie et favorise parfois la formation de sols bruns eutro-

phes, qui diffèrent des bruns eutrophes typiques par une structure superficielle plus large et un léger pseudogley profond. Unité très cultivée.

45 - Association à sols bruns eutrophes sur matériau argileux et à sols ferrugineux peu lessivés sur sables éoliens ou sur sables fins argileux:

Réunit les éléments des deux associations précédentes. Unité très cultivée.

46 - Association à sols ferrugineux peu lessivés sur matériaux sablo-argileux peu épais à niveau gravillonnaire:

Cette unité caractérise les vallées du massif birrimien schisteux de Ouahigouya. Les sols se répartissent selon le schéma suivant :

- Sommet interfluve cuirassé (cartographié en 4), cuirasse nue ou recouverte de gravillons.
- Glacis à recouvrement sablo-argileux, s'amincissant en biseau à l'amont, s'épaississant à l'aval, passant vers sa base à la cuirasse par l'intermédiaire d'un niveau gravillonnaire. Porte des sols ferrugineux peu lessivés peu épais (en général moins de 1,5 m), à concrétionnement silico-ferrugineux fréquent.
- Plaine centrale, de largeur variable, à sols hydromorphes structurés. Unité très cultivée.

47 - Association à sols gravillonnaires et à sols bruns subarides sur matériau argileux:

Aspect sahélien des sols sur schiste, qui se manifeste extérieurement par une végétation arbustive clairsemée à tapis très discontinu (steppe) et une érosion en nappe active. Les sols hydromorphes présentent le même profil mais leur horizon de surface est plus compact et dur.

Des variations dans la composition minéralogique des schistes induisent la différenciation de sols bruns subarides analogues à ceux d'Aribinda (17). Des sols gravillonnaires sont associés à d'assez nombreux témoins cuirassés. Unité inculte.

SOLS HYDROMORPHES A PSEUDOGLEY MODAUX :

Ce sont les sols développés sur les alluvions des vallées d'importance secondaire. Ils n'ont pu être cartographiés que dans le Nord Dori. De texture finement argilo-sableuse, ils sont tachés dès la surface (pseudogley), moyennement à largement structurés (prismatique), compacts (unité 48).

L'association 49 caractérise les dépôts alluviaux d'une vallée affluente de la mare de Soum, orientée Nord-Sud, et dont le bassin versant est constitué à l'Ouest de schistes argileux fortement cuirassés, à l'Est par un massif birrimien basique. En rive Est, s'étalent des flats à vertisols, principalement développés au débouché des affluents; ces vertisols constituent le terme mineur de l'association où dominent les sols hydromorphes à pseudogley.