

CENTRES ORSTOM DE DAKAR ET ABIDJAN

MISSION DE _____

COORDINATION PÉDOLOGIQUE _____

TOURNÉE HAUTE VOLTA - CÔTE D'IVOIRE

16 - 30 JANVIER 1969 _____

TOURNEE DE COORDINATION DES RECHERCHES PEDOLOGIQUES
HAUTE-VOLTA - COTE D'IVOIRE

Depuis près de huit années, des travaux de cartographie à différentes échelles sont poursuivis en Haute-Volta par des équipes de pédologues du Centre de Dakar.

La dernière opération lancée, a concerné la cartographie systématique au 1/500.000ème. A ce jour ces travaux sont très avancés, puisque :

- La carte Centre-Nord et le rapport correspondant sont publiés.
- La carte Centre-Sud est présentée en épreuve d'essai, le rapport correspondant est à la frappe.
- La carte Ouest-Nord est à l'atelier de cartographie, le rapport correspondant terminé est à la frappe.
- La carte Ouest-Sud est également à l'atelier de cartographie, le rapport est à la rédaction.
- Pour la région Est dernière tranche du programme : les travaux de prospection sur le terrain, démarrés en Novembre 1968, doivent se terminer fin mars 1969.

De ce fait, tous les documents, cartes et notices, seront publiés le 31/12/69, date contractuelle.

Compte tenu de l'état d'avancement des travaux, il nous a semblé intéressant d'organiser une tournée de coordination, avant que ne s'engage, l'été 1969, la rédaction du document de synthèse prévu contractuellement.

Le comité technique de pédologie de l'ORSTOM a accueilli favorablement cette proposition, et la Direction Générale a accepté les recommandations qui lui furent faites par la suite.

La date choisie, janvier 1969, avait l'avantage, en outre, de permettre la poursuite du voyage vers la Côte d'Ivoire où un programme de cartographie au 1/500.000ème comparable à celui de Haute-Volta devait se terminer fin 1968.

La coordination des recherches qui sera effectuée aura donc la possibilité de profiter d'un ensemble de cartes publiées au 1/500.000ème et se succédant presque sans interruption du parallèle 14°30' au parallèle 5°, soit du climat sahélien (400 mm de pluie durant trois mois) au climat abidjanais (plus de 2 mètres durant huit mois).

Sur le plan pratique, cette tournée comprendra trois parties :

- a) la région Nord de la Haute-Volta présentée par BOULET pour la pédologie et PION pour la géologie-altération,
- b) la région Centre-Sud de la Haute-Volta présentée par KALOGA,
- c) la Côte d'Ivoire présentée par l'équipe du Centre d'Adiopodoumé.

Le départ sera donné le 17 Janvier et l'arrivée est prévue à Adiopodoumé le 30 Janvier. Compte tenu de la distance à parcourir en un délai de temps réduit, le programme sera malheureusement très chargé. Aussi le but de l'opération ne sera pas de tenter le bilan de toutes les recherches en cours ou possibles, mais d'essayer de dégager les aspects essentiels d'ordre pédogénétiques caractérisant le passage des sols des régions subarides aux régions équatoriales.

Les problèmes scientifiques retenus font l'objet ci-après d'une présentation succincte.

2.1.69

R. FAUCK

I. LE NORD DE LA HAUTE VOLTA

R. BOULET

A.- LE CADRE GEOMORPHOLOGIQUE

L'armature du relief de la Haute-Volta septentrionale est en grande partie constituée par des cuirasses étagées, témoins de modelés anciens, dont les reliques vont s'ameunissant à mesure que l'on remonte dans le temps.

La surface la plus ancienne, fossilisée par une épaisse cuirasse bauxitique, coiffe les hautes collines birrimiennes de schistes amphiboliques ou argileux. Sa cote très constante (500 à 515 m) sur une grande étendue (plus de 200 km entre les témoins extrêmes), la nature bauxitique de son niveau induré, sa position relative dans le modelé, permettent de la rattacher à la deuxième surface d'aplanissement de P.MICHEL (estimée éocène).

A une cote à la fois plus basse et plus variable, subsistent les restes d'une surface que l'on a suivie depuis le Niger, caractérisée par l'aspect remarquablement constant de la cuirasse qui la fossilise ; il s'agit d'une épaisse cuirasse (10 m) à nombreux horizons, dont le plus résistant a un faciès pisolithique à ciment rouge violacé très dur. La cote de ses témoins culmine à proximité des reliques de la cuirasse bauxitique (440 m) et s'abaisse progressivement vers l'Est avec une pente de 1 ‰, analogue à celle observée au Niger. Les débris de cette cuirasse se retrouvent partout dans les cuirasses postérieures et témoignent de sa grande extension. Elle s'observe avec le même faciès et le même niveau relatif au Sénégal où elle caractérise le relief intermédiaire de J.VOGT (surface estimée fin Pliocène). Elle surmonte un épais

manteau d'altération kaolinique (60 à 80 m sur granite, 15 à 20 m seulement sur roches basiques) qui résulte d'une évolution anté-quaternaire. Les modelés suivants sont creusés dans ce manteau et en réduisent successivement l'épaisseur. La topographie du front d'altération semble donc principalement héritée des époques où se sont formées les surfaces d'aplanissement.

Les surfaces cuirassées postérieures aux cuirasses anciennes subsistent sur de plus vastes étendues, ce qui permet de mieux imaginer les modelés qu'elles ont en partie fossilisés et de constater leur analogie (pente, largeur des interfluves) avec le modelé actuel. Deux niveaux se distinguent par leur étagement, leur épaisseur et leur morphologie, que l'on peut rattacher aux glacis supérieurs et moyen de P.MICHEL. Les éléments les plus résistants de ces cuirasses sont constitués par d'abondants débris de la cuirasse pliocène, complexes (débris de cuirasse pisolitique) dans la cuirasse du glacis supérieur, simples (pisolites) dans celle du glacis moyen, la diminution de taille des débris étant liée au nombre des remaniements plus qu'aux distances de transport.

Les surfaces précédentes apparaissent comme des éléments figés dont la seule évolution possible consiste en une destruction dont l'actualité même est douteuse. Seule la surface (glacis inférieur) entaillée dans le deuxième glacis cuirassé est actuellement fonctionnelle ; elle est seule à porter des sols pouvant être épais et évolués. Elle peut se situer à divers niveaux du manteau kaolinique ancien ou atteindre le front d'altération et porter, dans le premier cas une couverture pédologique homogène, dont l'uniformité est liée à celle du manteau kaolinique, dans le second cas, des sols lithodépendants (dont la nature varie avec celle de la roche sous-jacente).

Des fluctuations climatiques récentes ont déterminé la mise en place de formations sableuses éoliennes, qui, presque continues au Nord du parallèle 14°30 couvrent encore une fac-

tion importante de la surface jusqu'à 13° 30' ; des témoins éoliens existent jusqu'au Sud de 13°.

B.- LES SOLS.

quatre grands systèmes de sols ont été distingués :

1) Lithosols et sols peu évolués :

Les lithosols sont associés aux témoins des cuirasses anciennes et du glacis supérieur où toute couverture meuble a disparu et n'a pu se reformer. Les sols peu évolués sont localisés sur la cuirasse du moyen glacis et ses produits de démantèlement. L'entaille de cette cuirasse par le glacis inférieur, les traces fréquentes de mise à l'affleurement qui marquent sa surface sous le mince recouvrement actuel (patine, cortex craquelés recimentés, regs) témoignent de son caractère inactuel. Le sol au sein duquel elle s'est formée a été érodé et remplacé par un mince manteau meuble (20 - 30 cm), gravillonnaire, posé sur la cuirasse, sans lien visible avec elle.

2) Sols évolués sur matériau d'altération kaolinique ancien.

Ils sont principalement localisés dans les régions granitiques où l'épaisseur du manteau kaolinique (cf supra) fait que l'entaille du glacis inférieur atteint plus rarement qu'ailleurs le front d'altération. Le matériau des sols, hérité de périodes où l'altération était très active, probablement de type ferrallitique, est stable sous le climat actuel (sahélo-soudanais, moins de 700 mm de pluviométrie annuelle). Les processus évolutifs possibles sont limités à la migration des éléments les plus mobiles (bases, argile, fer manganèse) et ont abouti à la formation de sols ferrugineux tropicaux lessivés. Des remaniements intenses et récents ont perturbé leur profil

dans certaines régions qui coïncident probablement avec le bassin de la Volta Blanche. Ailleurs, de nombreux profils non perturbés montrent que la différenciation des horizons est, dans ce cas, plus vraisemblablement dépendante de processus pédologiques que d'un polyphasage tardif.

Des phénomènes de calcarification se manifestent fréquemment à la base des sols ferru-lessivés (jusqu'au sommet de B). L'observation de nombreux profils permet de conclure dans la majorité des cas à des dépôts par nappe, dont l'actualité est plausible si l'on se réfère à l'amplitude du battement de la nappe. L'alimentation de la nappe en calcaire peut s'effectuer à partir des sols lithodépendants (cf infra) et peut-être de la base du vieux manteau d'altération, non encore étudiée sous ces climats. Les résultats analytiques montrent que cette recharge en cations affecte également les horizons superficiels (c HVC 60) qui sont neutres ou basiques, ceci probablement par remontée biologique. Le lessivage des cations apparaît donc actuellement nul dans ces sols. Les phénomènes auxquels on attribue la formation des sols ferrugineux lessivés (entraînement des bases, acidification, lessivage de l'argile en liaison avec un humus acide) ne peuvent donc plus se poursuivre actuellement dans ce cas. Il est de ce fait peu probable que la formation du sol ferrugineux lessivé soit contemporaine de sa calcarification et plus vraisemblablement qu'elle lui soit antérieure.

3) Les sols évolués lithodépendants :

Lorsque le glaciaire inférieur a atteint le front d'altération, la pédogénèse est, sur roches cristallines et sur roches métamorphiques basiques, très différente des pédogénèses passées qui aboutissaient à la formation de kaolinite et, parfois, d'un peu d'illite. L'altération récente des roches ainsi dénudées a abouti à la formation d'un manteau meuble en général

peu épais (2 à 3 cm sur roches basiques, 3 à 4 m sur granite) riche en argiles gonflantes. Certains arguments (présence de 50 % de sables éoliens dans la fraction sableuse jusqu'à 2 m de profondeur, disparition de ce type de matériau sous l'erg ancien où il est remplacé par une arène sableuse) semblent montrer que sa mise en place a procédé de remaniements postérieurs à l'erg ancien. Vers le Niger se manifestent au sein de ce manteau des discontinuités qui ont permis à M.GAVAUD de reconstituer une succession complexe de phases d'érosion et d'épandage. Si ces phases ont eu lieu en Haute-Volta, elles n'ont pas laissé de traces dans les profils qui sont bien différenciés et ont été classés en sols évolués.

L'éventail des sols va des sols bruns (subarides ou eutrophes) sur roches basiques et granites à amphiboles aux sols bruns faiblement alcalisés et solonetz sur granites calco-alcalins à biotite et sur granites alcalins.

Les sols halcmorphes, auxquels on se limitera au cours de cette tournée, sont caractérisés par un horizon de surface appauvri en éléments fins reposant sur un horizon à colonnettes coiffées d'un mince cortex bulleux, plus clair que l'intérieur de la colonnette, mais non blanchi ; la solodisation, si elle existe, est très discrète. Ces sols contiennent des quantités d'argile gonflante suffisantes pour se manifester morphologiquement dans le profil ; ils sont le siège d'une forte individualisation du calcaire qui se maintient dans le profil (dans les horizons profonds).

4) Les sols sur matériaux éoliens :

Leurs particularités sont essentiellement liées à la nature sableuse de leur matériau et à sa perméabilité. Ils se classent parmi les sols subarides brun rouge à l'extrême Nord, parmi les sols ferrugineux peu lessivés plus au Sud.

C.- BUT DE L'EXCURSION

L'excursion dans le Nord de la Haute-Volta doit permettre d'exposer, à partir de quelques profils les problèmes les plus importants soulevés par la prospection systématique, soit principalement :

- Existence en région granitique de deux types d'altération, l'un ancien, ayant donné naissance au matériau kaolinique qui constitue le matériau des sols ferrugineux lessivés, l'autre récent, sinon actuel, aboutissant à la formation d'un matériau argileux vertique.
- Phénomènes de calcarification par nappe montrant qu'à l'échelle régionale, il n'y a pas actuellement élimination des cations.
- Existence de solonetz non ou peu solodisés sur granite
 - couvrant l'ensemble du modelé
 - dépourvus d'horizons blanchis.

D.- DEROULEMENT.

1er jour : Observations sur le modelé et les cuirasses dans la région de KAYA.

Observations du matériau d'altération ancien (carrière de KAYA)

Profil HVC 63 : vertisol sur granite à amphiboles

Profil HVC 60 : sol ferrugineux lessivé calcarifié.

2ème jour : Au nord de DORI

HVB 36 : solonetz sur granite

HVB 32 et 33 : chaîne à sols bruns et solonetz

HVA 17 : solonetz

3ème jour : Exposé PION

Puis si les délais le permettent, retour par
TOUGOURI, MANI, THION :

HVE 86 : solonetz sur granite de type méridional,
à horizons supérieurs épais, fortement
marqués par l'hydromorphie, à saupoudra-
ges pulvérulents blancs (solodisation ?)

HVE 83 : sol brun eutrophe sur granite.

Toposéquence de BOGANDE montrant sur l'entaille
conséquente du moyen glacis des sols de type
ferrugineux lessivé sur matériau kaolinique et,
sur l'entaille obséquente, des sols bruns eutro-
phes vertiques.

II. LE CENTRE-SUD DE LA HAUTE-VOLTA

B. KALOGA

A.- CADRE GEOMORPHOLOGIQUE

1. Genèse sommaire du relief.

La région étudiée est une pénéplaine, le plus souvent d'une platitude monotone avec des pentes de l'ordre de 1 à 2 %.

Elle est essentiellement constituée d'un vaste glacis polygénique dont la genèse ne peut être morphologiquement déchiffrée qu'autour des reliefs birrimiens où l'on peut observer l'étagement des différentes surfaces d'érosion.

La genèse du relief a déjà fait l'objet d'une étude (KALOGA, 1966) qui a essayé de faire les corrélations avec les travaux de VOGT, MICHEL et de différents géomorphologues ayant travaillé sur l'Ouest-africain.

Sans entrer dans les détails, on distingue :

- a) la surface supérieure ou surface ancienne dont les témoins se maintiennent vers 600 - 500 m. Elle est corrélative de "l'African surface" de KING et la cuirasse qui la constitue est bauxitique.
- b) le groupe de surfaces inférieures quaternaires qui comprend selon la terminologie de MICHEL et VOGT (1959) :
 - le haut glacis limité surtout autour des reliefs birrimiens et qui se maintient autour de 360 m.
 - le moyen glacis qui se maintient autour de 320 m.
 - le bas glacis et la surface actuelle autour de 280-300 m.

La pénéplaine en dehors des reliefs birrimiens est constituée par un glacis polygénique : moyen glacis - bas glacis - surface actuelle. Le moyen glacis constitue le dernier

grand cycle de cuirassement.

C'est dans la cuirasse du moyen glaciaire qu'ont été entaillés le bas-glaciaire et la surface actuelle. Mais l'évolution propre de ces deux glaciaires a été faible et la cuirasse du moyen glaciaire, ou les matériaux ferruginisés sous-jacents sont restés omniprésents.

2. Conséquences pédologiques.

Cette évolution du groupe de surfaces inférieures a une importance capitale au point de vue pédologique. Elle permet de distinguer 3 types de régions :

- a) zones où la cuirasse du moyen glaciaire a été peu entamée par l'érosion : on a de grandes zones cuirassées et gravillonnaires homogènes. Ces zones sont fréquentes dans la partie nord de la région étudiée.
- b) zones où le démantèlement de la cuirasse du moyen glaciaire a été plus énergique, mais cette cuirasse ou (et) les matériaux ferruginisés sous-jacents restent omniprésents : l'hétérogénéité dans la répartition des sols est la règle (nature du matériau résiduel du cuirassement ancien qui dépend du niveau de troncature, nature et épaisseur des matériaux très souvent polyphasés qui les recouvrent). On a de grosses variations dans la nature des sols sur quelques centaines de mètres ou même beaucoup moins, et ces variations sont très souvent imprévisibles d'après la topographie, la végétation ou l'aspect superficiel du sol (ex. région de OUAGADOUGOU)
- c) zones où la cuirasse du moyen glaciaire et les matériaux ferruginisés sous-jacents ont été largement déblayés lors du façonnement du bas glaciaire jusqu'à la roche saine. Lorsque cette dernière a pu alors s'altérer, on a le domaine des sols du complexe d'altération montmorillonitique, quelle que soit la basicité de la roche, sauf si cette dernière contient déjà des argiles héritées.

Mais on a encore les phénomènes de recouvrements de nature et d'épaisseurs variables.

Les zones du type b) dominant dans le centre et le sud-ouest de la région étudiée, tandis que les zones de type c) dominant dans le sud-est.

Mais il ne s'agit que de dominance car ces deux zones coexistent toujours en proportions très variables dans toutes les régions.

B.- LES SOLS.

Les grands traits de leur répartition ont déjà été précédemment esquissés. On distingue :

I. Les sols hérités d'altérations et de pédogenèses anciennes (principalement du moyen glaciaire). Ils couvrent l'essentiel des feuilles de BOULSA, OUAGADOUGOU, KOUDOUGOU, LEO et PÔ. Ils n'ont que peu ou pas évolués depuis leur remaniement ou leur mise à nu. Ils comprennent :

- 1) les cuirasses et carapaces et leurs recouvrements squelettiques gravillonnaires.
- 2) les matériaux ferruginisés plus ou moins bigarrés résiduels des cuirassements anciens (essentiellement semble-t-il du moyen glaciaire).

Ces matériaux ferruginisés, tachetés parfois plus ou moins fortement concrétionnés dans le haut se différencient par :

- a) l'état de durcissement des taches ferrugineuses. C'est ainsi que certains de ces sols sont meubles (qui durciraient souvent s'ils étaient exposés à l'air), tandis que d'autres sont de vraies carapaces à induration variable.
- b) l'intensité de la ferruginisation qui est également forte, mais qui peut diminuer beaucoup en fonction du niveau de la troncature dans les matériaux du moyen glaciaire.
- c) l'épaisseur et la nature des recouvrements superficiels.

3) Les sols ferrugineux tropicaux associés souvent à des sols gravillonnaires. Ces sols ferrugineux tropicaux bordent souvent les axes de drainage, mais d'une manière inconstante et imprévisible dépendant des irrégularités d'arasement de la cuirasse ancienne et du matériau bigarré résiduel. L'évolution pédologique réelle en place ne paraît pas très poussée. Ils sont d'épaisseur très variable constitués de matériaux polyphasés pouvant reposer sur la cuirasse ancienne ou le matériau bigarré.

4) Les sols gravillonnaires.

5) Les sols hydromorphes.

II. Les sols à pédogenèse actuelle (et subactuelle ?), dérivés des roches saines mise à nu par l'érosion. Ils comprennent :

1) Les lithosols dont la famille la plus importante est celle du granito-gneiss qui affleure très fréquemment dans les régions étudiées y compris les régions couvertes par le complexe de sols précédent.

2) Le complexe des sols sur matériaux d'altération actuelle (et subactuelle ?), altération du type 2/1 montmorillonitique quelle que soit la basicité des roches (du granite gneiss acide à l'amphibolite basique). Il comprend : les vertisols, les sols bruns eutrophes et les sols halomorphes. Ces derniers paraissent spécifiques du granito-gneiss acide.

Ces sols couvrent de petites plages granito-gneissiques isolées (au hasard des irrégularités d'arasement des matériaux d'altération ancienne) et les régions de roches basiques sur les feuilles de KOUDOUGOU, OUAGADOUGOU, BOULSA, LEO et PO.

C'est sur la feuille de TENKODOGO qu'ils acquièrent le plus de développement.

III. Les sols sur schistes argileux :

Ce sont essentiellement :

- des cuirasses et sols gravillonnaires
- des sols hydromorphes (pseudogley à taches (et concrétions) du type structuré).
- parfois des sols bruns eutrophes.

Conclusion :

Le fait dominant dans la pédogénèse des sols est :

- l'importance des pédogénèses anciennes,
- l'égalité des roches acides et roches basiques à l'égard de l'altération 2/1 montmorillonitique,
- l'importance des processus d'arasement et de colmatage (par colluvionnement) se traduisant par une grande hétérogénéité dans la répartition et dans le profil même des sols (processus d'apports polyphasé).

C.- BUT DE L'EXCURSION.

- I. Problème de la nature paléoclimatique de l'altération kaolinitique et de la nature climatique de l'altération montmorillonitique (abordé par BOULET dans le Nord, et de façon non systématique dans le Sud étant donné les délais trop courts).
- II. Etude de la mise en place et de l'évolution des matériaux qui recouvrent la surface actuelle c'est-à-dire des matériaux constitutifs des sols actuels :
 - 1) Phénomène généralisé des processus d'apports polyphasés.
 - 2) Evolution actuelle en place des sols hérités d'altérations et de pédogénèses anciennes (matériaux kaolinitiques) :
 - a) sols ferrugineux tropicaux
 - b) matériaux résiduels ferruginisés plus ou moins bigarrés
 - c) sols hydromorphes.

- 3) Parmi les sols du complexe d'altération montmorillonitique, seule l'évolution des sols halomorphes sera étudiée :
- a) existence d'horizons blanchis dans des sols hydromorphes non alcalisés, non lessivés,
 - b) existence de la morphologie typique de solonetz dans des vertisols à recouvrements sableux avec des teneurs en Na^+ négligeables à très faibles.

D.- DEROULEMENT.

1er jour : Processus d'apports polyphasés - Evolution en place des matériaux polyphasés.

Piste BOGANDE-PIELA : 16 km aller et retour

VOA 33 : Ferrugineux tropical remanié

VOA 35 : Halomorphie et structure.

Piste BOGANDE-BOULSA : 65 km

VOA 26 : Vertisol sur matériau polyphasé gravillonnaire en profondeur.

VOA 17 : Sol peu évolué mal drainé, matériau polyphasé sableux, gravelleux et gravillonnaire (facultatif).

VOA 16 : Sol ferrugineux tropical reposant sur la cuirasse par l'intermédiaire d'un lit gravillonnaire.

VOA 15 : Sol hydromorphe sur matériau polyphasé reposant sur une altération argileuse de granite.

VOA 12 : Ferrugineux tropical calcaire à faible profondeur.

VOA 8 : Sol hydromorphe sur matériau polyphasé gravillonnaire (facultatif).

VOA 7 : Matériau polyphasé montrant la faible évolution des niveaux gravillonnaires.

Route BOULSA-KOUELA : faire 40 km et camper

VOA 85 km 16,5 : Evolution des sols de type ferrugineux tropical, ferrugineux tropical reposant sur la cuirasse par l'intermédiaire d'un lit gravillonnaire - Concrétionnement ferromanganifère.

2ème jour : 170 km et éventuellement 220 km.

Reste de la route BOULSA-SAPAGHA : 17 km

- Petite chaine des profils VOA 92 et VOA 93 sur l'évolution des vertisols, montrant qu'il n'y a pas renforcement de l'altération verticale au bas de pente par apports de solutions basiques.

SAPAGHA-MOKTEDO : 86 km aller et retour.

VOB 71 : Sol de type halomorphe sur granite calcaire alcaline leucocrate.

VOC 22 : Sol hydromorphe structuré typique avec revêtements de sables fins blanchis sur les faces des agrégats non liés à l'halomorphie ou au lessivage.

KOUELA - FADA : 64 km aller et retour.

VOB 52 et VOB 56 : matériaux ferruginisés résiduels du type bigarré sur altération de granite. Ces profils montrent que ce sont bien des niveaux anciens qui ont été arasés et recouverts.

KOUELA - DORGO : 10 km aller et retour.

VOA 56 : Sols de type ferrugineux tropical sur une carapace d'origine allochtone paraissant en place.

Coucher à TENKODOGO de préférence + 50 km

voir éventuellement

VOB 96 : Hydromorphe à horizon blanchi (facultatif)

3ème jour : Antour de TENKODOGO

TENKODOGO - OUARGUAYE : 27 km aller et retour (facultatif)

VOC 27 : Sol peu évolué hydromorphe à variation texturale due au "polyphasage" des matériaux.

TENKODOGO - GARANGO : 55 km aller et retour

Problème de l'halomorphie.

VOC 52 : Vertisol à morphologie halomorphe avec Na^+ négligeable. (facultatif)

TENKODOGO - FOTIGUE : 80 km aller

Problème des sols halomorphes.

VOD 33 : Sols à morphologie de solonetz solodisé

VOD 35 : avec manifestement

VOD 35 horizons superficiels sableux rapportés et très faible proportion de Na^+ : 5 %

COUCHER à TENKODOGO

4ème jour :

TENKODOGO - NIAOGO - KAIBO - MANGA - PO - SARO : 190 km
(assez pénible)

Voir éventuellement le VRP 1 et son environnement.

Sol de type ferrugineux tropical, sur matériau polyphasé - pseudoprofil ferrugineux tropical lessivé.

Coucher PO au KOUMBILI.

5ème jour :

Essentiellement consacré à l'étude des matériaux résiduels bigarrés

NEBOU - VOLTA ROUGE : 62 km aller et retour

KOUMBILI - NEBOU : 50 km

Matériaux bigarrés résiduels : VOE 101 - VOF 1 - 2 - 4 - 5

NEBOU - NADION - BOURA : 86 km

VOE 20 - 23 - 28 : matériau bigarré résiduel.

Coucher à LEO ou à BOURA

Fin Secteur Centre-Sud.