

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

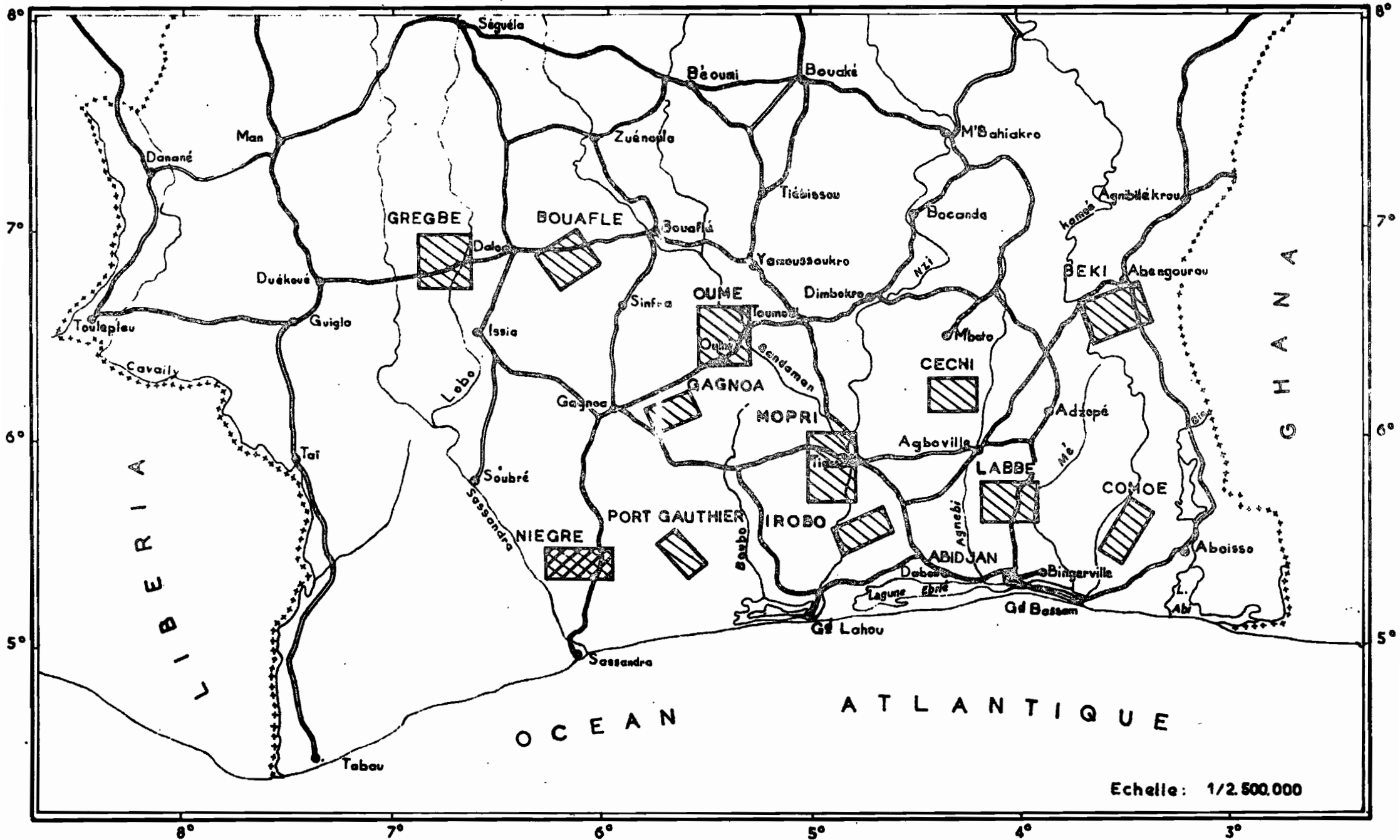
Centre d'Adiopodoumé

PREETUDE PEDOLOGIQUE
DE LA ZONE VULNERABLE
DE LA NIEGRE

CONVENTION SUR LE REBOISEMENT ET
LA PROTECTION DES SOLS

ETUDE POUR LE REBOISEMENT ET LA PROTECTION DES SOLS

LES ZONES VULNERABLES



1.2 - ETUDE DES CONDITIONS NATURELLES

1.21 - ETUDE DU MILIEU

1211 - Morphologie

Le paysage de la zone de la NIEGRE présente un contraste marqué entre une zone centrale d'orientation S.SW. N.NW, constituée de hautes collines aux pentes très fortes et qui atteignent des altitudes de l'ordre de 250 à 400 m, et de part et d'autre, un paysage aux reliefs généralement faibles avec des collines d'altitude variant de 150 à 200 m au Nord et 100 à 150 m au Sud et des pentes moyennes à faibles.

Dans le détail, on peut distinguer à l'Ouest de la zone de hautes collines, un paysage avec des sommets sub-aplanis et des versants à pentes faibles à moyenne. Cette partie centrale surplombe, parfois brutalement, vers l'Ouest, des collines de formes allongées aux sommets arrondis avec des pentes moyennes à faibles. Dans le secteur oriental de la zone de la NIEGRE, la partie Nord-Est très faiblement ondulée où les plateaux et collines à sommets sub-aplanis sont dominants, diffère de la partie Sud-Est où les chaos rocheux sont fréquents et le relief irrégulièrement ondulé avec localement des ravins très encaissés.

Le réseau hydrographique permanent est assez bien représenté avec deux importantes rivières affluentes du Sassandra : la NIEGRE qui traverse la zone du NE ou S.W dans la partie occidentale, et la Davo qui borde la zone à l'Est. Ces deux rivières qui présentent un lit souvent sinueux, et de fréquents rapides sur des affleurements rocheux, sont bordés d'une terrasse alluviale temporairement inondée d'extension généralement limitée. Les rivières GBALO et NIEGRE qui coulent vers le Sud respectivement dans la partie Sud-Ouest et Sud-Est de la zone, sont beaucoup moins importantes mais permanentes.

1212 - Géologie

Le substratum géologique de la zone de la NIEGRE est fort complexe, car d'une part d'Ouest en Est, on peut distinguer quatre grandes unités lithologiques : Ectinites, Migmatites, Ectinites à nouveau puis granodiorites, mais encore dans chacune de ces unités nous observons une grande variété de faciès pétrographiques.

- Les ectinites de la partie occidentale sont surtout représentés par des gneiss à biotite et muscovite et des micaschistes à deux micas et localement en particulier dans la zone de contact avec les migmatites, des micaschistes à grenat et tourmaline.
- Les ectinites de la zone des hautes collines, qui sont à l'origine de ces puissants reliefs sont surtout représentés par des amphibolites.
- Les migmatites qui occupent toute la partie centrale de la zone et forment un îlot au Nord-Ouest de la NIEGRE au milieu des ectinites, sont surtout représentées par des embrechites à biotite et parfois à amphibole.
- Dans la partie orientale, le substratum géologique est constitué par des granits calco-alcalins à biotite et amphibole de composition granodioritique.

1213 - Climatologie

Le climat qui règne dans la région appartient au grand groupe des climats guinéen-forestier, groupe forestier éburnéen ou équatorial Attiéen occidental. Il se caractérise ici par une pluviométrie de l'ordre de 1700 à 1800 mm, répartie en deux saisons pluvieuses autour des mois de Mai et Juin d'une part, Septembre et Octobre d'autre part, et par deux saisons sèches : autour du mois de Janvier, et en Août (la deuxième étant peu marquée).

Le déficit hydrique cumulé évalué d'après la carte climatologique de Mr. Eldin est inférieur à 200 mm et réparti sur 3 mois (Décembre à Février).

La température régulière doit être en moyenne un peu supérieure à 26° et l'humidité relative moyenne est constamment élevée (supérieure à 75 %) même pendant les mois de saison sèche.

1.22 - ETUDE DES SOLS

Influence des facteurs de la pédogénèse

Les conditions climatiques de pluviométrie, de température et d'humidité élevée permettent au processus de ferrallitisation de se développer avec une forte intensité et favorisent dans le cas général la lixivation des bases. De fait, à l'exception de sols fortement rajeunis par l'érosion, particulièrement ceux dérivés de roches basiques, tous les sols de la zone de la NIEGRE appartiennent à la sous-classe des sols ferrallitiques fortement désaturés, très pauvres en bases.

Les modalités de ce processus d'évolution ferrallitique sont quelques peu diversifiées par des processus secondaires :

- C'est ainsi que certains sols issus d'éctinites, la plupart des sols de la zone des hautes collines sur roches basiques, et les sols de la partie Sud-Est sur granodiorite présentent des profils fréquemment tronqués par l'érosion et par conséquent rajeunis. Dans le secteur Sud-Est, le rajeunissement est localement tellement poussé que la roche affleure sous forme de dômes ou de chaos granitique.

- D'autres sols au contraire plus perméables ou en position de faible pente, présentent un net appauvrissement en argile des horizons supérieurs. Ce sont principalement les sols jaunes colluviaux de bas de pente, mais parfois également les sols de sommet de colline sub-aplanis.

- Enfin, la présence dans de nombreux profils d'une nappe de matériaux grossiers résiduels (cailloux ou graviers de quartz) ou d'origine ferrallitique (gravillons, débris de cuirasse) indique clairement la nature remaniée de ces sols.

L'hydromorphie qui conditionne d'une manière plus ou moins exclusive le processus d'évolution des sols de vallées et talwegs, n'est généralement pas permanente et totale, si bien que les sols hydromorphes tourbeux et semi-tourbeux ne sont pratiquement pas représentés dans la zone de la NIEGRE et la plupart des sols hydromorphes se rangent parmi les sols faiblement organiques à gley ou pseudogley. Latéralement, on passe généralement à des sols ferrallitiques marqués par une hydromorphie de profondeur.

En fonction de l'hétérogénéité pétrographique et des modalités des processus évolutifs que nous venons d'évoquer, il existe donc, dans la zone de la NIEGRE, une gamme de sols assez variée que nous caractériserons succinctement en adoptant les numéros de la légende de la carte pédologique (au 1/50.000e), qui accompagne ce texte.

1221 - Description des sols

SOLS PEU EVOLUES D'APPORT MODAUX (1)
=====

Ce sont les sols des terrasses alluviales, sols temporairement inondés et souvent marqués par une hydromorphie temporaire de profondeur. Ils occupent une bande de 100 à 250 m de large de part et d'autre de la NIEGRE et dans une moindre mesure en bordure de la Davo.

Ils se caractérisent par une faible différenciation des horizons de texture sablo-argileuse à sables moyens à fins; ils possèdent une réserve minérale variable, faible à moyenne; et leurs horizons supérieurs peu humifères et très légers sont cependant un peu plus riches en bases échangeables.

SOLS FERRALLITIQUES MOYENNEMENT DESATURES
=====

Ces sols acides sont moyennement dotés en bases.

SOLS RAJEUNIS AVEC ERCSICN ET REMANIEMENT ISSUS D'AMPHIBOLITE (4)

Ces sols, situés sur les pentes très fortes des hautes collines de la partie centrale de la zone, sont caractérisés par la présence de fragments de roches amphibolitiques plus ou moins altérés et ferruginisés à faible profondeur. Ils sont argileux dès la surface, de couleur brun ocre ou brun rougeâtre et comportent fréquemment un horizon graveleux ou caillouteux à faible profondeur. Assez humifères, ces sols sont relativement bien dotés en bases et moyennement acides. En position de sommet ou de bas de versant, la pente est un peu moins forte, et l'on observe des sols également remaniés mais mieux développés, avec un horizon graveleux et gravillonnaire proche de la surface plus important. La texture est moins argileuse et ces sols sont par contre moins riches en bases et déjà plus acides. Ils occupent des surfaces limitées et n'ont pu être différenciés cartographiquement des sols de fortes pentes.

SOLS REMANIES HYDROMORPHES SUR COLLUVIONS DERIVEES D'AMPHIBOLITE (3).

Ces sols jaunes, que l'on observe localement en piedmont, près de ces hautes collines, sont par contre profonds, de texture argilo-limono-sableuse avec en profondeur un horizon bariolé marqué par un engorgement temporaire, avec des concrétions noirâtres manganésifères. Ces sols sont bien dotés chimiquement et faiblement acide.

SOLS TYPIQUES RAJEUNIS ISSUS DE GRANODIORITE (2)

Ces sols ferrallitiques moyennement désaturés sont caractérisés par un profil faiblement développé, c'est à dire que soit les horizons d'altération débutent à, une profondeur faible (de l'ordre du mètre), soit des blocs ou trainées de roche en voie d'altération peuvent être observés à faible profondeur dans le profil. Les horizons supérieurs de couleur claire, beige jaunâtre ou beige-ocre sont sablo-argileux à argilo-sableux avec fréquemment des petits graviers de quartz. La structure est peu développée. En profondeur la présence de taches blanches et ocre-rouille indique leur drainage imparfait. Par contre du point de vue chimique, ces sols sont relativement bien dotés en bases et la réserve minérale des horizons profonds est importante. Cette zone de sol est fréquemment parsemée de chaos rocheux, et sur les sommets les plus élevés, les sols sont encore moins développés (sols rajeunis par érosion).

SOLS FERRALLITIQUES FORTEMENT DESATURES :
=====

Ces sols sont très acides et très pauvres en bases.

SOLS REMANIES MODAUX ISSUS DE GRANODIORITE (6)

Ces sols que l'on observe sur les collines à sommets subaplanis de la partie Nord-Est de la zone étudiée, se caractérisent par la présence d'un horizon très gravillonnaire et graveleux, épais, et proche de la surface. La texture est argileuse et devient même argileuse lourde en profondeur. En dessous des horizons gravillonnaires l'horizon d'argile tacheté est parfois légèrement induré. Ces sols en général assez humifères et correctement dotés en bases dans la couche supérieure, sont par contre très pauvres en bases en profondeur avec un pH inférieur à 5. Sur certains replats de légers versants, on note la présence de sols présentant des horizons supérieurs appauvris en argile, moins humifères et plus pauvres en bases.

SOLS REMANIES HYDROMORPHES SUR COLLUVIONS DERIVEES D'AMPHIBOLITE (3).

Ces sols jaunes, que l'on observe localement en piedmont, près de ces hautes collines, sont par contre profonds, de texture argilo-limono-sableuse avec en profondeur un horizon bariolé marqué par un engorgement temporaire, avec des concrétions noirâtres manganésifères. Ces sols sont bien dotés chimiquement et faiblement acide.

SOLS TYPIQUES RAJEUNIS ISSUS DE GRANODIORITE (2)

Ces sols ferrallitiques moyennement désaturés sont caractérisés par un profil faiblement développé, c'est à dire que soit les horizons d'altération débutent à, une profondeur faible (de l'ordre du mètre), soit des blocs ou trainées de roche en voie d'altération peuvent être observés à faible profondeur dans le profil. Les horizons supérieurs de couleur claire, beige jaunâtre ou beige-ocre sont sablo-argileux à argilo-sableux avec fréquemment des petits graviers de quartz. La structure est peu développée. En profondeur la présence de taches blanches et ocre-rouille indique leur drainage imparfait. Par contre du point de vue chimique, ces sols sont relativement bien dotés en bases et la réserve minérale des horizons profonds est importante. Cette zone de sol est fréquemment parsemée de chaos rocheux, et sur les sommets les plus élevés, les sols sont encore moins développés (sols rajeunis par érosion).

SOLS FERRALLITIQUES FORTEMENT DESATURES :
=====

Ces sols sont très acides et très pauvres en bases.

SOLS REMANIES MODAUX ISSUS DE GRANODIORITE (6)

Ces sols que l'on observe sur les collines à sommets subaplans de la partie Nord-Est de la zone étudiée, se caractérisent par la présence d'un horizon très gravillonnaire et graveleux, épais, et proche de la surface. La texture est argileuse et devient même argileuse lourde en profondeur. En dessous des horizons gravillonnaires l'horizon d'argile tacheté est parfois légèrement induré. Ces sols en général assez humifères et correctement dotés en bases dans la couche supérieure, sont par contre très pauvres en bases en profondeur avec un pH inférieur à 5. Sur certains replats de légers versants, on note la présence de sols présentant des horizons supérieurs appauvris en argile, moins humifères et plus pauvres en bases.

SOLS REMANIES MODAUX ET INDURES ISSUS DE MIGMATITE (7)

Ces sols que l'on observe dans la partie centrale de la zone, à l'Ouest des hautes collines, en position de sommet ou de haut de pente, sont caractérisés comme les sols précédents par un niveau gravillonnaire dense et épais proche de la surface, mais la matrice est un peu moins argileuse surtout en surface et l'horizon d'argile tacheté est parfois fortement induré en carapace et même en cuirasse ; les sommets de collines sont alors larges et plats. Les propriétés chimiques de ces sols sont également très médiocres puisque même en surface la somme des bases échangeables est voisine ou inférieure à 1 meq/100 g et le pH généralement compris entre 4 et 5. Tandis qu'en profondeur les bases échangeables deviennent rapidement extrêmement faibles avec seulement des traces de calcium.

SOLS TYPIQUES, REMANIES, TRONQUES ISSUS DE GNEISS ET MICASCHISTES (5)

Ces deux familles de sols qui n'ont pu être distinguées cartographiquement sont issues de roches mères assez différentes, mais intimement mélangées à l'échelon du massif et même de l'affleurement. Ils sont localisés sur les pentes convexes et les sommets de collines de formes arrondies, dans la partie occidentale de la zone. Contrairement aux sols précédents, ces sols ocres sont généralement peu ou faiblement gravillonnaires, mais ils renferment cependant des graviers et cailloux de quartz filonien, répartis d'une façon irrégulière dans les horizons superficiels, en particulier sur gneiss. Au total le pourcentage de matériaux grossiers est toujours moins important et souvent assez faible, en particulier sur micaschistes (sous groupe remanié). Les horizons supérieurs sont fréquemment appauvris en argile, mais la texture devient rapidement argilo-sableuse à argileuse en profondeur et l'horizon d'argile tacheté débute généralement à moins d'un mètre (sols tronqués). Ces sols sont aussi pauvres en éléments assimilables et aussi acides que les sols précédemment étudiés sur migmatite. Cependant par suite de la présence de minéraux résiduels micacés incomplètement altérés (book de muscovite p.ex.), la réserve minérale en magnésium et en potassium est convenable. Les teneurs en matières organiques (3 à 5 % pour la couche supérieure) sont moyennes.

SOLS REMANIES APPAUVRIS DERIVES DE MIGMATITES OU DE GRANO-DIORITE (8 - 10)

Ces sols jaunes que l'on observe régulièrement dans la partie inférieure des versants de la zone centrale (sur migmatite) ou dans la partie Nord-Est (sur granodiorite) ont une extension plus réduite que les sols de sommet de haut de versant. Leurs horizons supérieurs de texture sablo-argileuse sont nettement appauvris en argile par rapport aux horizons profonds argilo-sableux. Ils possèdent souvent un niveau gravillonnaire ou graveleux, mais ce niveau de faible épaisseur, situé à moyenne profondeur est généralement peu dense. En dessous on observe un horizon d'argile tacheté typique qui lorsque l'on approche du bas-fond alluvial passe progressivement à un pseudogley. Ces sols moyennement à faiblement humifères sont chimiquement très pauvres et très acides.

SOLS REMANIES APPAUVRIS ET HYDROMORPHES SUR MATERIAUX D'ORIGINE COLLUVIALE DERIVES DE GNEISS OU DE MICASCHISTES (9)

Ces sols beige jaunâtre qui ont été associés cartographiquement aux sols hydromorphes des vallées, s'observent sur certaines pentes douces de forme légèrement concave et sur des replats colluviaux de la partie occidentale de la zone de la NIEGRE. Ils n'existent pas systématiquement au pied de tous les versants, car dans cette zone sur ectinites, on passe souvent, sans solution de continuité, d'un versant convexe à la zone alluviale hydromorphe. Ils se caractérisent par leur texture sableuse en surface passant progressivement à sablo-argileuse et par une hydromorphie temporaire de profondeur, qui se traduit par la présence dans le profil de taches, parfois de concrétions et même de carapace de pseudogley. Ces sols assez légers, mais relativement profonds sont chimiquement très pauvres et peu humifères.

Toujours dans la partie occidentale de la zone, on observe parfois, en position de pente inférieure, des sols jaunes dont les horizons supérieurs sont nettement appauvris en argile, mais non hydromorphes. Ces sols issus de gneiss sont également remaniés, avec un niveau graveleux ou caillouteux (quartz) parfois gravillonnaire à moyenne profondeur. Ils se différencient des sols des sommets de collines (remaniés, faiblement rajeunis) par leur couleur jaune plus claire, le développement plus important du profil, et la présence d'horizons

supérieurs nettement appauvris en argile. Ces sols sont également pauvres chimiquement et faiblement humifères.

SOLS HYDROMORPHES

SOLS HYDROMORPHES PEU HUMIFERES A GLEY DE PROFONDEUR OU D'ENSEMBLE.

Ces sols présentent en surface une granulométrie variable, mais ensuite la texture devient sableuse et après un niveau caillouteux ou graveleux, on passe le plus souvent à des horizons d'altération gleyifiés. Les propriétés chimiques de l'horizon de surface sont médiocres à moyennes en fonction de la texture et de la légère accumulation de matières organiques ; mais à faible profondeur la richesse chimique devient très faible. L'extension de ces sols hydromorphes est réduite dans la zone occidentale des éctinites, par contre dans la zone centrale sur migmatite et à l'Est sur granodiorite, les bas-fonds hydromorphes ont généralement plus d'ampleur.

1222 - APTITUDES CULTURALES ET FORESTIERES DES SOLS

Si du fait de la pluviométrie élevée et de la faible durée de la saison sèche, le climat qui règne dans la zone de la NIEGRE est favorable à la plupart des plantations de pays équatoriaux (palmier, hévéa, cacaoyer etc...) ; par contre les sols sont ici chimiquement très pauvres avec généralement une profondeur utile insuffisante, par suite de la présence de niveau graveleux ou gravillonnaire épais et dense à faible profondeur. Dans le détail des différences sensibles apparaissent, qui permettent d'être un peu moins pessimiste.

Dans la zone des hautes collines de la partie centrale, le relief est en général beaucoup trop accidenté pour envisager des cultures ou plantations intensives sur de grandes surfaces. Seule la forêt de protection peut être envisagée, si ce n'est sur de petites surfaces à pente plus réduite ou sur les glacis de piedmont où la culture du cacaoyer peut être réalisée avec de bonnes chances de succès. (Sols moyennement désaturés remaniés, hydromorphes sur colluvions dérivées d'amphibolite n° 3).

Juste à l'Ouest, dans la zone centrale, les sols de collines subaplaniques sur migmatite, sont généralement trop gravillonnaires et parfois cuirassés en profondeur et ne peuvent convenir à des plantations arbustives ou forestières. Seuls les sols jaunes de bas de versant (remaniés, appauvris) sont utilisables, mais ils occupent des bandes de terrain de faible largeur et conviennent donc assez mal pour des plantations de type industriel. Au total il apparaît préférable de laisser cette zone en forêt naturelle.

La partie occidentale de la zone de la NIEGRE qui correspond essentiellement aux sols issus de gneiss et micaschistes est très irrégulière quant à la profondeur utile et à la texture des sols. Cependant le modelé est en général faiblement accidenté et la profondeur utile des sols est souvent à peu près suffisante. Des plantations peuvent être réalisées en ayant soin d'éliminer les sols trop quartzeux ou marqués par une hydromorphie de faible profondeur. La fertilité chimique est cependant très faible, et il est probable que la productivité de ces sols sera médiocre à moyenne.

Dans la partie Est de la zone (sur granodiorite), nous avons distingué deux types de paysages et d'associations de sols. Au Nord, le modelé est faiblement ondulé avec des collines subaplanies, mais les sols sont le plus souvent gravillonnaires sur une grande épaisseur. Les arbres ou arbustes qui ont un enracinement profond (hévéa, cacaoyer, palmier etc..) sont donc à déconseiller, par contre la culture du caféier est possible. Localement, en particulier en approchant de la Davo, certains sols sont plus profonds et peuvent convenir par exemple au cacaoyer. L'établissement de plantations forestières sur les terres du secteur N.E. n'est donc pas à conseiller d'autant que les défriches et plantations paysannes sont nombreuses.

Dans le secteur S.E., toujours sur granodiorite, les sols sont un peu mieux dotés chimiquement (ce qui n'est pas fréquent dans cette zone !); mais le modelé en général ondulé est localement accidenté par des ravines aux pentes très fortes et les affleurements ou chaos rocheux sont très fréquents. Les sols, pas très profonds du fait de la proximité des horizons d'altération (sols typiques rajeunis) et parfois marqués par l'hydromorphie à faible profondeur, conviennent plutôt aux cultures vivrières ou arbustives qu'à des grandes plantations pérennes à enracinement profond.

Les sols hydromorphes des bas-fonds sont difficilement utilisables si ce n'est pour des cultures vivrières ou de riz pluvial et à la rigueur pour des cultures de banane à condition de drainer.

Au total, du point de vue édaphique, l'établissement des plantations forestières ou industrielles (palmier, hévéa etc...), ne paraît possible que dans le secteur occidental sur éctinites. Cette zone de sols se prolonge largement à l'Ouest et au Sud en dehors de la zone vulnérable de la NIEGRE (projet Hévéa). Un bloc de 10.000 ha bruts peut être envisagé.


par

P. de BOISSEZON, M. LATHAM et A. PERRAUD




LEGENDE DE LA CARTE PEDOLOGIQUE AU 1/50.000e

DE LA ZONE VULNERABLE DE LA NIEGRE

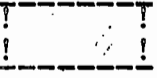
SOLS PEU EVOLUES

- 1  Sols peu évolués d'apport, modaux, sur alluvions.
- sols brun-jaune à jaunes, sableux fins à sablo-argileux, profonds, à hydromorphie temporaire de profondeur (1,20 m).





SOLS FERRALLITIQUES MOYENNEMENT DESATURES

- 2  Sols ferrallitiques Typiques-rajeunis, localement appauvris, issus de granodiorite.
- sol jaune sablo-argileux à ocre-jaune argilo-sableux, horizon bariolé et d'altération plus ou moins hydromorphe à partir d'1 m de profondeur. collines subaplanies - pentes - nombreux chaos de blocs de granodiorite et ravins très encaissés (modelé irrégulièrement ondulé).
- 3  Sols ferrallitiques Remaniés-hydromorphes, sur colluvions dérivés d'Amphibolite.
- sol brun-jaune, argilo-limono-sableux, hydromorphie temporaire de profondeur - glacis de piedmont des hautes collines.
- 4  Sols ferrallitiques Rajeunis- par érosion et remaniement, pente forte, associés à des sols ferrallitiques Remaniés-rajeunis, sommet et bas de pente, issus d'Amphibolite - hautes collines.
- sol brun ocre, très argileux, fragments et blocs d'Amphibolite en voie d'altération, répartis dans l'ensemble du profil - pente forte.
- sol brun ocre, argileux, gravillonnaire et graveleux, fragments de roche altérée à faible profondeur - sommet - bas de pente.

SOLS FERRALLITIQUES FORTEMENT DESATURES

- 5  Sols ferrallitiques Typiques-remaniés, tronqués, issus de Gneiss et de Micaschistes.
- sol ocre argilo-sableux, peu gravillonnaire et irrégulièrement graveleux (graviers et cailloux de quartz) en surface, horizon tacheté proche de

la surface - présence dans certains profils de la roche mère altérée à moyenne profondeur (sous groupe rajeuni) ou d'un appauvrissement en argile dans les horizons supérieurs (sous groupe appauvri) modelé ondulé - sommets de collines arrondies et pentes convexes.

- 6  Sols ferrallitiques Remaniés-modaux localement appauvris, issus de granodiorite.
- sol ocre, argileux, gravillonnaire et graveleux sur une grande épaisseur.
collines à sommets subaplanis et pentes.
- 7  Sols ferrallitiques Remaniés-modaux et indurés, issus de migmatite.
- sol ocre-jaune, sablo-argileux à argilo-sableux, très gravillonnaire, présentant un horizon tacheté induré assez fréquemment (carapace et cuirasse) vers 1 m de profondeur.
collines à sommets subaplanis, pentes supérieures-petits plateaux.
- ASSOCIATION DE SOLS FERRALLITIQUES FORTEMENT DESATURÉS ET DE SOLS HYDROMORPHES MINÉRAUX.
- 8  Sols ferrallitiques Remaniés-appauvris, colluvionnés, dérivés de migmatite et Sols Hydromorphes minéraux à gley ou pseudo-gley sur colluvions ou alluvions.
- Sol jaune sablo-argileux à argilo-sableux, gravillonnaire et graveleux en profondeur sur une faible épaisseur - horizon tacheté à partir d'1 m.
pente inférieure - bas de pente.
- Sol gris beige sableux, niveau graveleux (graviers et cailloux de quartz) à moyenne profondeur - bas-fonds.
- 9  Sols ferrallitiques Remaniés-appauvris colluvionnés et hydromorphes, dérivés de Gneiss et de micaschistes et Sols hydromorphes minéraux à pseudogley et gley de profondeur sur colluvions ou alluvions dérivées de Gneiss et micaschistes.

- Sol jaune sablo-argileux, peu graveleux en profondeur - horizon tacheté à partir d'1 m. pente inférieure.
- Sol beige sableux légèrement argileux - horizon de pseudogley plus ou moins induré à partir d'1 m. bas de pente - replat.
- Sol gris beige sableux, niveau caillouteux ou graveleux à moyenne profondeur - matériau originel gleifié en profondeur. Bas-fonds.

10



Sols ferrallitiques Remaniés-appauvris colluvionnés,
dérivés de granodiorite et Sols Hydromorphes minéraux
à gley de profondeur ou d'ensemble, sur colluvions et
alluvions dérivées de granodiorite.

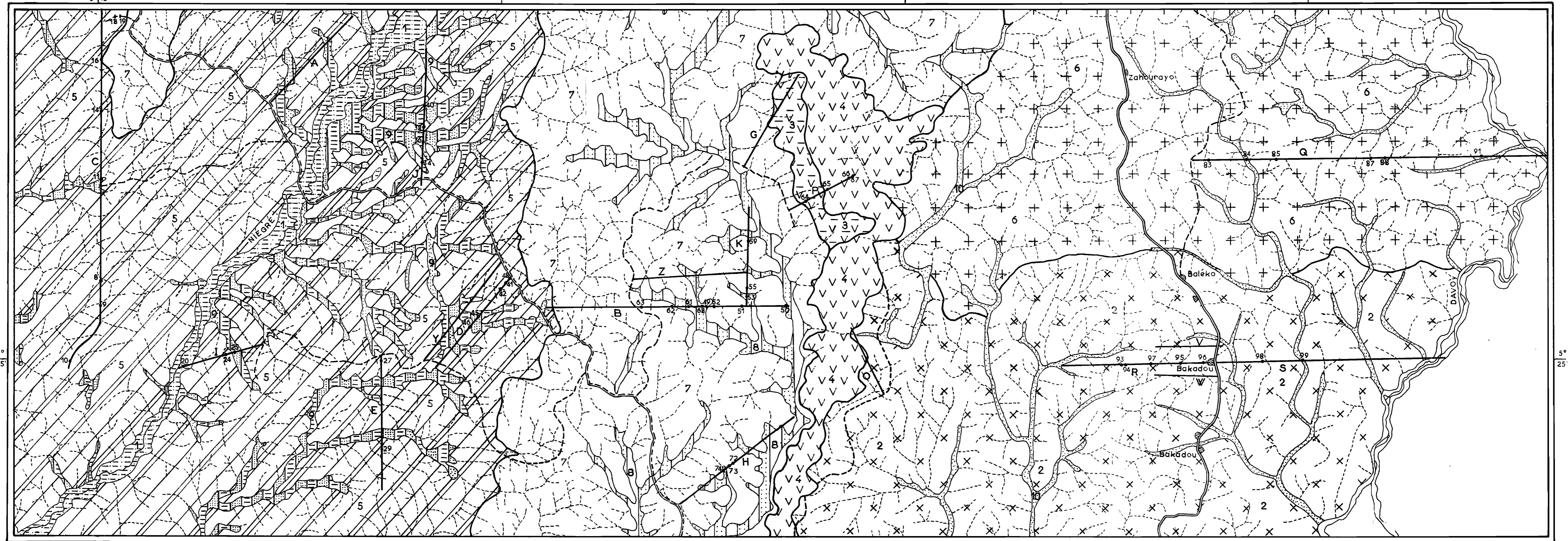
- Sol jaune sablo-argileux à argilesableux à sable grossier profond - horizon tacheté en profondeur - pente inférieure.
- Sol gris beige, sablo-argileux à sableux en profondeur, lit de cailloux de quartz à moyenne profondeur - Bas-fonds.

Etude pour le reboisement
et la protection des sols

CARTE PEDOLOGIQUE

de reconnaissance de la zone vulnérable de la
NIÉGRÉ

centre O.R.S.T.O.M.
d'Adiopodoumé



Echelle 1/50.000

Dressée par P. de Boissezon, M. Latham, A. Perraud