

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

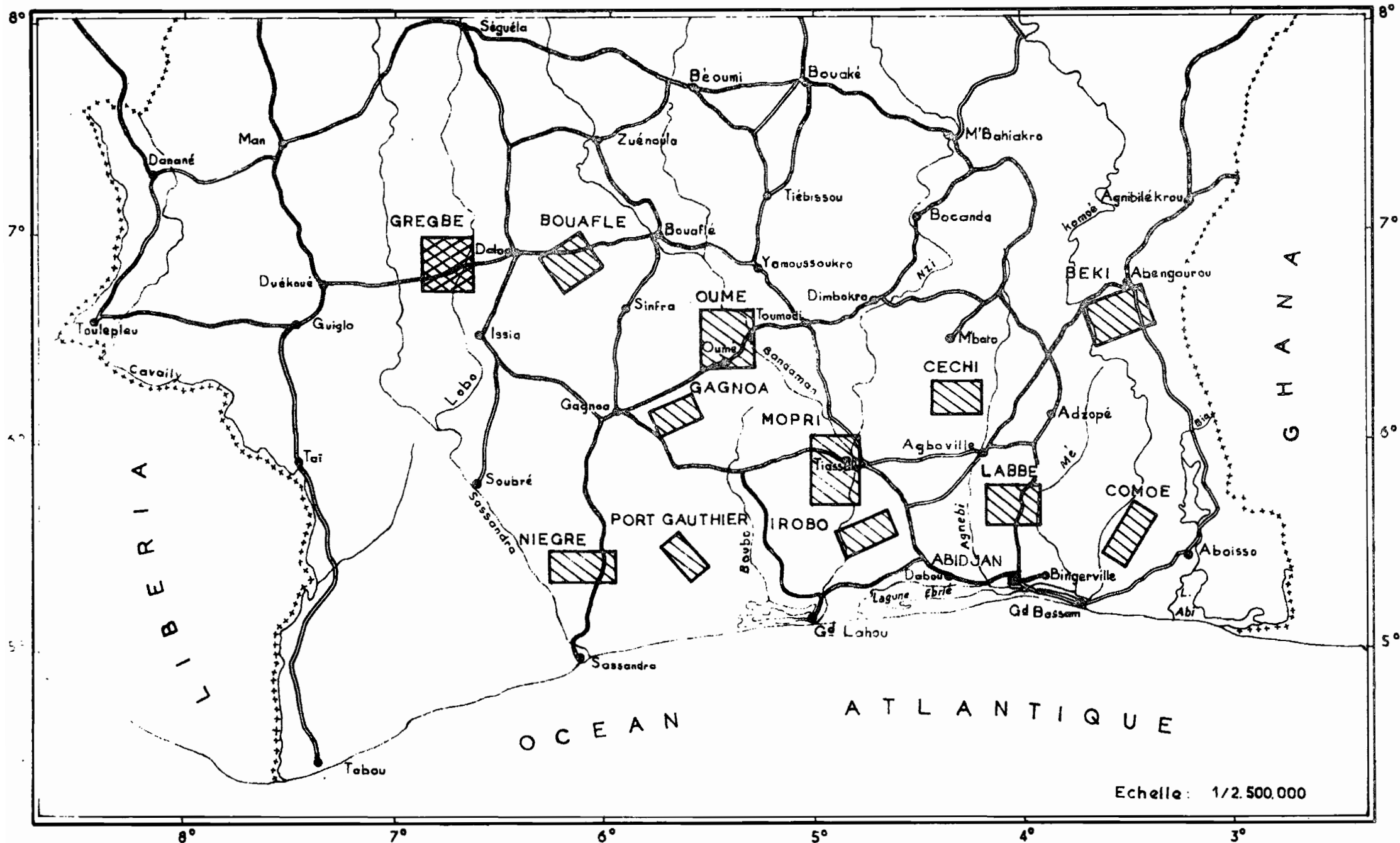
Centre d'Adiopodoumé

P R E E T U D E P E D O L O G I Q U E
D E L A Z O N E V U L N E R A B L E
D E G R E G B E

CONVENTION POUR 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

La zone vulnérable de GREGBE s'étend sur 40.000 ha environ, entre 6°40' et 6°55' de latitude Nord, et 6°40' et 6°50' de longitude Ouest.

1.21 --ETUDE DU MILIEU

1211 - MORPHOLOGIE

a) Le relief :

Le paysage est celui d'une vieille pénéplaine, légèrement ondulée, disséquée par un réseau hydrographique dense en une série de dômes, collines et plateaux. L'altitude moyenne de cette pénéplaine est de 220 m. Dans la partie Nord, les interfluves sont constitués essentiellement de larges plateaux à topographie plane, dominés parfois par de petites buttes aux flancs raides, parsemés de blocs de cuirasse ; ces plateaux sont séparés par des bas-fonds larges et très plats. Au Sud de la route Daloa-Duékoué, le relief est plus vigoureux, constitué d'une succession de croupes arrondies et de bas-fonds. Les seuls accidents du relief qu'on y rencontre sont des dômes granitiques, et quelques petits ravins, notamment dans les têtes de talweg.

b) Hydrographie :

La zone étudiée appartient au bassin versant de la Lobo, affluent de la rive gauche du Sassandra. C'est un cours d'eau permanent, qui a développé une véritable plaine alluviale. Certains de ses affluents, à débit permanent, ont un lit bien marqué dans leur partie amont. Mais la majorité du réseau hydrographique est constitué de marigots à lits peu marqués, qui divaguent à travers les bas-fonds. Ces marigots sont alimentés en saison sèche par des résurgences de nappe en bas de pente, par les eaux de ruissellement en saison des pluies. Les bas-fonds très plats sont inondés durant une grande partie de l'année. Le drainage général du paysage apparaît comme lent ; en saison sèche, la nappe phréatique se situe vers 40-50 cm dans les sols de bas-fonds.

1212 - GEOLOGIE

La zone étudiée est très homogène du point de vue géologique ; elle appartient au socle précambrien, formé de roches ortho-métamorphiques. Ce sont les "granito-gneiss" des anciens auteurs, les granites éburnéens de plate-forme de Tagini. Leur aspect est assez variable, selon leur degré d'orientation.

Ce sont des roches leucocrates. Leur composition minéralogique est celle des granites calco-alcalins : quartz, feldspath potassique (microcline), plagioclases, ferro-magnésiens (mica blanc et noir, amphibole).

En dehors de quelques dômes granitiques, les affleurements sont rares ; au Sud de la route Daloa-Duékoué, on trouve quelques dalles dans les bas-fonds, des "boules" sur les pentes.

1213 - CLIMATOLOGIE

La zone de GREGBE est soumise à l'influence d'un climat de type subéquatorial attiéen de faciès occidental. Ce climat se caractérise :

- par une pluviométrie de l'ordre de 1.500 mm, répartie sur deux saisons des pluies, de mars à juillet, et de septembre à mi-novembre.
- par une petite saison sèche très atténuée (près de 120 mm pendant le mois d'août).
- par un maximum de pluviométrie se situant dans la deuxième saison des pluies.
- par une température moyenne annuelle de 26°. L'amplitude annuelle reste faible, l'amplitude diurne peut atteindre 10°.

Ce climat se différencie du climat attiéen faciès intérieur (Cumé-Gagnoa), par le déplacement du maximum de pluviométrie vers la deuxième saison des pluies, et par une petite saison sèche moins marquée.

Le nombre des mois consécutifs présentant un déficit hydrique varie de 4 à 5, selon les années (novembre, décembre, janvier, février, mars éventuellement). Le déficit cumulé est de l'ordre de 350-400 mm.

1.22 - ETUDE DES SOLS

INFLUENCE DES FACTEURS DU MILIEU SUR LA PEDOGENESE

Deux classes de sols regroupent la majorité des sols étudiés : les sols ferrallitiques et les sols hydromorphes.

Le gradient de pluviométrie qui augmente vers l'Ouest, à mesure que l'on se rapproche du massif de Man, fait que certains sols appartiennent déjà à la sous-classe des sols fortement désaturés ; mais la majorité des sols fait partie de la sous-classe des sols moyennement désaturés.

Sur une roche mère très homogène, les facteurs de différenciation des sols sont leur position topographique, leur mode de mise en place. Comme pour les paysages, deux grands ensembles de sols peuvent être distingués :

- une zone de larges plateaux, à pente faible, occupés par une forêt mésophile, séparés par de larges bas-fonds. Sur les plateaux se développent des sols rouges, gravillonnaires ou profonds, très localement des sols jaunes sur cuirasse. L'horizon tacheté est peu marqué. Sur pentes, on retrouve les mêmes types de sols, de couleur plus claire, légèrement appauvris en argile. En bas de pente se développent des sols jaunes profonds, plus rarement des sols quartzeux et gravillonnaires appauvris.
- plus au Sud, correspondant à un modelé plus disséqué, plus vigoureux, dominant des sols remaniés rajeunis, Ces sols semblent avoir subi une érosion plus intense, et l'horizon d'altération, ou du moins le début de cet horizon, se retrouve très proche de la surface. La plupart du temps, ces sols ont été regroupés dans un complexe de sols, soit avec des sols remaniés modaux (sols gravillonnaires), soit avec des sols typiques remaniés (sols profonds). En bas de pente, se développent des sols jaunes profonds, des sols beiges gravillonnaires et quartzeux, présentant souvent une carapace en profondeur (prise en masse des éléments grossiers).

Les sols hydromorphes minéraux des bas-fonds, à texture très sableuse, appartiennent au groupe des sols à gley, soit au groupe des sols à pseudogley, selon la durée de l'engorgement auquel ils sont soumis. Cette durée est directement liée à leur position topographique.

Les sols hydromorphes qui se développent sur les alluvions de la Lobo sont des sols à gley. Ils se caractérisent par une texture plus équilibrée et des propriétés chimiques assez particulières.

Une troisième classe de sols est représentée : ce sont les sols minéraux bruts, qui s'étendent en auréole, sur quelques dizaines de mètres, autour des dômes granitiques, en taches sur les pentes mêmes de ces massifs.

1221 - DESCRIPTION DES SOLS

a) Sols minéraux bruts d'origine non climatique (1) :

Ces sols sont localisés au pied des dômes granitiques parfois sur les pentes mêmes, dans de petites dépressions. Ils comprennent un seul horizon, de couleur brun noir, sableux, épais d'une dizaine de cm, reposant directement sur le granite sain. Cet horizon se forme par dépôt des particules sableuses arrachées le long de la pente au granite. Dès qu'il a quelques cm d'épaisseur, ce dépôt est colonisé par la végétation, et il devient progressivement humifère.

b) Sols ferrallitiques moyennement et fortement désaturés :

La majorité des sols décrits dans ce qui suit sont moyennement désaturés ; certains d'entre eux sont cependant fortement désaturés, sans qu'il soit possible de relier cette désaturation à un facteur précis. Il n'était donc pas possible de les séparer en des unités cartographiques différentes. C'est ainsi que les sols décrits dans un même groupe ou sous-groupe peuvent appartenir à deux sous-classes différentes.

b₁) Sols remaniés - modaux et sols typiques-remaniés et indurés (2) -

Ce complexe groupe trois grands types de sols : des sols rouges et ocres gravillonnaires, des sols rouges et ocres profonds, des sols jaunes indurés, ces derniers localisés sur de très petites surfaces.

Ces sols se développent sur les larges plateaux à topographie plane et sur les pentes. Ils sont très souvent étroitement imbriqués.

- Sols remaniés-modaux :

Ces sols se caractérisent par la présence d'un épais horizon gravillonnaire, à moins de 20 ou 30 cm de la surface.

Leur couleur est rouge à brun rouge (2,5 YR 4/6 - 4/8) sur les plateaux, ocre (7,5 YR 5/6 - 5/8) sur les pentes. L'horizon gravillonnaire est épais (60 à 120 cm), dense (60 à 70 % d'éléments grossiers), constitués en majeure partie de gravillons ferrugineux, de diamètre voisin de 1 cm, émoussés, à patine ocre. Des cailloux de quartz ferruginisés, des débris de cuirasse de quelques cm, peuvent se trouver dans cet horizon.

En profondeur, vers 1,50 -2 m, le pourcentage d'éléments grossiers diminue, des petites taches rouges et jaunes apparaissent, faiblement contrastées sur plateaux, ~~mi~~aux contrastées sur pentes.

La texture passe progressivement de sablo-argileuse en surface à argileuse vers 40-50 cm. La teneur en limons reste inférieure à 15 % tout au long du profil. La structure est de type polyédrique émoussé en surface, polyédrique fine dans l'horizon gravillonnaire, qui reste friable. Le drainage est bon.

Les propriétés chimiques sont moyennes : le pH est faiblement acide à acide (6,5 à 5,2) ; il diminue de quelques dixièmes d'unité en profondeur. La somme des bases échangeables est faible, comprise en profondeur entre 1 et 3 meq. Le taux de saturation est voisin de 30 % en profondeur. Les réserves en bases totales sont importantes : 20 à 30 meq en surface, près de 10 meq en profondeur ; le calcium en surface, le magnésium en profondeur sont les éléments les **plus importants**.

En raison de l'épaisseur et de la densité de l'horizon gravillonnaire, qui constitue un obstacle par les racines, le potentiel de fertilité de ces sols est faible.

- Sols typiques - remaniés -

Ces sols se caractérisent par la faible différenciation en horizons du profil, par l'absence d'horizon gravillonnaire avant au moins 1 m. Sur plateau, le profil type comprend un horizon humifère de quelques cm, un horizon de pénétration humifère, qui passe très progressivement à un matériau rouge, argilo-sableux à argileux, qui peut avoir jusqu'à 2 m d'épaisseur.

Les propriétés physiques de ces sols sont excellentes : la texture, sablo-argileuse en surface, devient rapidement argileuse (40 à 50 %). La structure est moyenne développée, de type polyédrique, mais l'ensemble du profil reste friable ; le drainage est bon, l'enracinement profond et bien réparti. Des débris de cuirasse ou des gravillons ferrugineux, isolés,

parfois disposés en lignes sinueuses, plus rarement concentrés en un véritable horizon gravillonnaire enterré, témoignent du remaniement, mais n'affectent en rien les caractéristiques physiques du sol exploitable par les racines.

Sur pente, ces sols ont une couleur ocre (5 YR ou 7,5 YR 5/6) ; en profondeur existe souvent un horizon faiblement tacheté. Les caractéristiques texturales et physiques sont identiques à celles des sols sur plateau.

Les caractéristiques chimiques sont variables d'un profil à l'autre ; la majorité des sols sont moyennement désaturés, certains sont fortement désaturés.

Les teneurs en matière organique sont élevées en surface (5 % en moyenne), mais diminuent rapidement en profondeur. Le pH varie entre 4,8 et 6 ; le taux de saturation varie de 12 à 90 % en surface, de 4 à 40 % en profondeur. Les réserves en bases totales sont bonnes : près de 20 meq. en surface, entre 7 et 10 en profondeur. Le magnésium constitue l'essentiel des réserves en profondeur.

Selon le degré de saturation, le potentiel de fertilité de ces sols est bon à moyen.

- Sols typiques indurés -

Ces sols couvrent de petites surfaces sur les plateaux à topographie plane ; ce sont, soit des zones légèrement déprimées vers le centre des plateaux, soit des zones en pente faible sur les rebords des plateaux. Par suite de l'existence d'une cuirasse à faible profondeur, le drainage de ces sols est déficient et on observe souvent des taches d'hydromorphie dans le profil.

L'épaisseur du sol meuble est variable (30 à 60 cm) ; les caractéristiques morphologiques sont très différentes de celles des sols rouges ou ocres qui les entourent : la couleur est jaune, la texture est sableuse à sablo-argileuse, des taches d'hydromorphie apparaissent au-dessus de la cuirasse ; celle-ci est de type vacuolaire, très dure, rarement massive, le plus souvent faite de gros blocs non jointifs.

Le potentiel de fertilité de ces sols est médiocre : la cuirasse constitue un horizon d'arrêt pour les racines, le complexe absorbant est désaturé.

En conclusion, cette association comprend des sols de valeur agronomique très inégale d'un groupe à l'autre, variable dans un même groupe. Le potentiel de fertilité va en décroissant des sols rouges profonds aux sols jaunes indurés ; les sols rouges et ocres ont un potentiel de fertilité intermédiaire.

Schématiquement, les sols profonds sont localisés sur les plateaux à topographie plane, les pentes faibles à moyennes, les replats ; les sols gravillonnaires sont localisés sur la périphérie des plateaux, sur les petites buttes qui surmontent souvent les plateaux, sur les pentes fortes ; les sols jaunes indurés sont localisés sur les rebords de plateau, les têtes de talweg, dans de petites dépressions sur les plateaux. Mais cette loi sommaire de répartition n'est pas toujours respectée.

Les sols gravillonnaires représentent environ 50 % de l'ensemble de ces sols, les sols profonds 40 à 45 %, les sols jaunes indurés 5 à 10 %.

b₂) Sols remaniés rajeunis (3) :

Ces sols occupent des positions topographiques très variées ; on les trouve aussi bien sur des pentes fortes ou faibles, des plateaux ou des collines.

Ils sont la plupart du temps associés à des sols typiques remaniés (4), plus rarement à des sols remaniés modaux (5). Ils ne figurent dans une unité cartographique que dans un seul cas.

Ces sols se caractérisent par la présence à faible profondeur d'un horizon bigarré, riche en fragments de granite plus ou moins altérés, souvent ferruginisés. Des lamelles de muscovite, de 1 à 2 cm, groupées par paquets, sont très fréquentes. Sur plateau, cet horizon débute vers 80-90 cm, sur pente, la troncature du profil est plus importante, et cet horizon débute vers 40-50 cm. Le profil type comprend un horizon humifère de quelques cm d'épaisseur, un horizon de pénétration ~~humifère~~, encore sableux, qui descend jusqu'à 15-20 cm ; puis débute horizon riche en éléments grossiers : sur plateau, il est de couleur ocre, formé surtout de gravillons et de débris de cuirasse, avec parfois quelques cailloux de quartz ; le pourcentage d'éléments grossiers atteint 40 à 50 %, la texture est sablo-argileuse à argilo-sableuse. Sur pente, les éléments quartzeux deviennent plus nombreux ; ce sont, soit de très fins graviers (2 à 4 mm), soit des cailloux ; la matrice est de couleur jaune, de texture sablo-argileuse, plus rarement argilo-sableuse.

La structure est toujours faiblement développée, le profil reste friable. Dans quelques cas, l'horizon bigarré marque une tendance à l'induration.

Le niveau d'éléments grossiers est moins épais, moins dense que dans les sols remaniés modaux décrits plus haut.

Le maximum d'argile se situe généralement dans l'horizon gravillonnaire et quartzeux.

Exception faite de quelques profils appauvris en argile, qui sont fortement désaturés, la plupart de ces sols appartiennent à la sous-classe des sols moyennement désaturés. Le pH est faiblement acide à neutre en surface (6 à 7), il diminue de quelques dixièmes d'unité en profondeur ; les taux de matière organique varient entre 3 et 6 %, avec un rapport C/N de l'ordre de 10. La somme des bases échangeables est élevée dans l'horizon humifère (8 à 14 meq), moyenne à faible en profondeur (2 à 5 meq). Les taux de saturation varient de 70 à 100 % en surface, de 20 à 50 % en profondeur.

Le potentiel de fertilité de ces sols est moyen : l'horizon gravillonnaire et quartzeux n'est jamais trop épais, ni trop dense pour constituer un véritable horizon d'arrêt pour les racines.

b3) Sols remaniés rajeunis et sols typiques-remaniés (4):

Ce complexe groupe des sols de plateau et de pente. Les sols remaniés rajeunis sont identiques à ceux décrits plus haut. Les sols typiques remaniés diffèrent plus de ceux décrits au paragraphe b1. Ils sont localisés surtout sur les plateaux et les hauts de pente. Le profil est peu différencié, de couleur rouge ou ocre. Le pourcentage d'argile augmente progressivement avec la profondeur ; de 10 à 20 % en surface, il atteint 40 à 50 % vers 50 cm. Les éléments grossiers sont rares ; le plus souvent, ils sont isolés à travers l'ensemble du profil, quelquefois, ils sont concentrés en un horizon gravillonnaire situé à plus de 1 m de profondeur.

Leurs qualités physiques sont bonnes, les qualités chimiques sont moyennes : le taux de matière organique varie entre 3 et 4 %, le rapport C/N est voisin de 12. La somme des bases échangeables est assez élevée en surface (5 à 8 meq), en profondeur, elle varie de 1,5 à 3 meq. Leur potentiel de fertilité est bon.

b₄) Sols remaniés - rajeunis et sols remaniés-modaux :

Ce complexe de sols a été cartographié dans la partie Sud-Est de la zone. Il réunit des sols remaniés rajeunis, identiques aux précédents, localisés sur plateaux et sur pentes, et des sols brun-rouges, gravillonnaires (remaniés modaux), localisés sur de petites buttes dominant les plateaux.

Ces sols remaniés modaux sont du même type que ceux décrits au paragraphe b₁. De couleur brun-rouge, ils sont caractérisés par l'existence d'un épais niveau gravillonnaire, très dense, débutant dès 10 à 20 cm, constitué essentiellement de gravillons ferrugineux.

La texture est sablo-argileuse en surface, elle devient rapidement argileuse vers 40-50 cm.

L'ensemble du profil est friable, le drainage est bon. La désaturation du complexe absorbant est moyenne ou forte. Le potentiel de fertilité de ces sols est faible.

c) Sols ferrallitiques fortement désaturés :

c₁) Sols remaniés-colluvionnés et sols remaniés-appauvris :

Ce complexe groupe des sols de pente inférieure, parfois de mi-pente, et de têtes de talweg. Les sols remaniés colluvionnés se caractérisent par la présence d'un horizon jaune à beige-jaune, sans éléments grossiers, recouvrant soit un niveau gravillonnaire, soit un horizon tacheté, plus ou moins hydromorphe. Les sols remaniés appauvris se caractérisent par la présence d'un horizon quartzeux ou gravillonnaire proche de la surface, appauvri en argile, de couleur beige à beige-jaune. Le long de la pente, les sols jaunes succèdent le plus souvent aux sols appauvris, et constituent le terme de passage vers les sols hydromorphes ; dans certains cas, les sols remaniés appauvris peuvent se poursuivre jusqu'au contact du bas-fond, les sols jaunes n'existent pas. Ce complexe est donc une juxtaposition de sols, puisqu'il n'existe pas de loi simple de répartition des sols.

Les sols jaunes ont une texture sableuse en surface ; le pourcentage d'argile augmente régulièrement avec la profondeur jusqu'à 35-40 % vers 60 cm. Cet horizon colluvionné a une épaisseur variable, comprise entre 50 et 100 cm. La limite inférieure est souvent marquée par une ligne sinueuse d'éléments grossiers (cailloux de quartz - gravillons).

Il repose soit sur un niveau gravillonnaire, soit sur un horizon tacheté. L'hydromorphie, due aux battements de la nappe, peut affecter de diverses manières les horizons profonds : apparition de taches rouilles sur un fond gris, formation de concrétions, induration du niveau d'éléments grossiers qui devient une carapace de type conglomératique. Ces diverses manifestations d'hydromorphie n'apparaissent jamais avant 1 m ou 1,20 m.

Les sols jaunes sont fortement désaturés. Le pH est faiblement acide en surface (5,5 à 6,5), voisin de 5 en profondeur. Le taux de matière organique varie entre 3 et 6 %, avec un rapport C/N moyen voisin de 13, ce qui indique que la matière organique est moins évoluée que sur les sols de plateau. Une autre différence réside dans la réserve en bases de l'horizon humifère ; dans les sols jaunes, cette réserve est à peine supérieure à celle des horizons profonds (2 à 6 meq en surface, 1,5 meq au moins en profondeur). Malgré ces qualités chimiques défavorables, le potentiel de fertilité de ces sols reste moyen, en raison des bonnes propriétés physiques de l'horizon jaune colluvionné qui permet une installation facile du système racinaire et assure une alimentation en eau convenable, grâce à sa texture encore équilibrée.

Par contre, les sols remaniés appauvris, qui sont aussi fortement désaturés, n'ont qu'un potentiel de fertilité médiocre. Les horizons supérieurs comprennent un fort pourcentage d'éléments grossiers (quartz et gravillons), le pourcentage d'argile est insuffisant pour compenser la réduction de la terre fine exploitable, les horizons de profondeur sont souvent indurés en carapace.

d) Sols hydromorphes minéraux :

d1) Sols à gley de profondeur (7) :

Ces sols se développent sur les alluvions de la Lobo. Ils se caractérisent par une texture assez équilibrée, l'existence d'un horizon de pseudogley typique, constitué de nombreuses taches rouilles, surmontant un horizon de gley situé vers 50-60 cm, de couleur gris bleuté, reposant lui-même sur l'horizon d'altération.

La texture est sablo-argileuse à argilo-sableuse dans les premiers horizons, avec cependant un pourcentage de limons appréciable (près de 20 %). En profondeur, au niveau de l'horizon d'altération, la texture redevient sablo-argileuse.

Les propriétés chimiques particulières de ces sols sont dues à l'existence d'une nappe quasi-permanente à faible profondeur, nappe qui s'est chargée en cations au contact de l'horizon d'altération. Aussi, la balance cationique est-elle très déséquilibrée : le sodium est l'élément échangeable le plus important (2 à 3 meq). Quant aux bases totales, on note de très fortes teneurs en magnésium (ce qui représente un danger de toxicité), de fortes teneurs en potassium et sodium, de très faibles teneurs en calcium. Ce bilan reflète assez bien la composition chimique du granite.

Le pH est acide en surface, alcalin au niveau du gley (influence de l'ion Na), légèrement alcalin au niveau de l'horizon d'altération. La capacité d'échange est très élevée (30 à 40 meq pour 100 g d'argile).

En surface, à sec, la structure est à tendance massive, avec quelques fentes de retrait. Dans l'horizon de gley, elle est de type fondue (sous l'influence de la nappe chargée en sodium).

A condition de contrôler la nappe, et de corriger le déséquilibre cationique, ces sols ont un bon potentiel de fertilité : la texture est équilibrée, le complexe absorbant possède une bonne capacité d'échange, une teneur en matière organique élevée. L'élimination de l'ion Sodium, par irrigation et drainage, permet d'espérer une amélioration de la structure.

d2) Sols à gley lessivés et sols à pseudogley :

Ce complexe regroupe les sols de bas-fonds et les sols en bordure de bas-fonds. Selon le degré d'hydromorphie, on distingue deux types de sols.

- Sols à pseudogley, le plus souvent à taches, parfois à concrétions. Ils sont localisés sur la périphérie des bas-fonds, en une bande assez étroite, entre les sols remaniés colluvionnés et appauvris et les sols hydromorphes à gley.

Ils se caractérisent par une texture très grossièrement sableuse, la présence d'un horizon de pseudogley à profondeur variable, mais, le plus souvent, à plus de 50 cm. La couleur est beige à gris-beige, le pseudogley est toujours faiblement marqué par des taches de couleur jaune-rouille assez grandes, diffuses.

L'horizon humifère de ces sols est relativement riche : taux de matière organique compris entre 4 et 7 %, somme des bases échangeables comprise entre 4 et 7 meq. Par contre,

dans les horizons sableux sous-jacents, l'appauvrissement chimique est très prononcé : la somme des bases échangeables est inférieure à 1,5 meq. Dans certains cas, lorsque le matériau sableux repose sur l'horizon d'altération, le niveau de richesse chimique remonte.

Le pH est faiblement acide (5,5 à 6).

Le potentiel de fertilité de ces sols est faible, en raison de leur pauvreté en argile ; leur capacité de rétention pour l'eau est médiocre, la capacité d'échange peu élevée.

- Sols à gley lessivés :

Ces sols sont localisés dans les bas-fonds. En surface, la texture est assez variable, en liaison avec des dépôts superficiels alluviaux toujours très localisés. Elle peut être grossièrement sableuse, limoneuse, ou argilo-sableuse. Sous l'horizon de pénétration humifère, existe un horizon de sables grossiers blancs, très bouillants, à structure particulière, lessivé en bases et en argile. Cet horizon, d'épaisseur variable (20 à 60 cm), passe à un horizon de gley, de couleur gris bleuté, de texture sablo-argileuse, parfois argilo-sableuse ; vers 1 m débute l'horizon d'altération du granite, dont la limite supérieure est souvent marquée par un niveau quartzeux.

Ces sols sont soumis à un engorgement très prolongé (9 à 10 mois), puisqu'au mois de février, au coeur de la grande saison sèche, le niveau de la nappe se situait vers 40-50 cm.

L'horizon de sables grossiers est toujours très appauvri (la somme des bases échangeables est inférieure à 1 meq), mais en surface et en profondeur, le bilan chimique est plus favorable : la somme des bases échangeables est de l'ordre de 5 meq, les réserves en bases totales sont importantes, surtout au niveau de l'horizon d'altération : 16 à 20 meq, le magnésium est l'élément dominant.

Si l'horizon de sables grossiers n'est pas trop épais et à condition d'effectuer certains aménagements, le potentiel de fertilité de ces sols est moyen.

1222 - APTITUDES CULTURALES

Les sols de la région de GREGBE, bien que formés sur un même type de roche mère, ont des aptitudes culturales très variables ; ce sont surtout les caractéristiques physiques et morphologiques des profils qui interviennent dans la détermination des aptitudes culturales. Les facteurs de différenciation les plus importants sont la présence d'un niveau caillouteux (horizon gravillonnaire, quartzeux, densité, épaisseur) la texture et la structure, l'intensité de l'hydromorphie.

a) Sols remaniés-modaux sols typiques remaniés et indurés
(2)

Ce complexe groupe des sols de valeur agronomique très inégale. Les sols typiques remaniés sont des sols profonds, à texture équilibrée bien drainés ; ils ont un potentiel de fertilité plus élevé. Ils conviennent aussi bien à des cultures arbustives exigeantes qu'à des cultures annuelles ; ces sols conviennent particulièrement à la culture du cacaoyer.

Les sols remaniés modaux ont des propriétés chimiques très voisines de celles des sols typiques remaniés. Mais la présence d'un épais horizon gravillonnaire, souvent dense, ne permet pas d'envisager la même utilisation. L'horizon gravillonnaire, sans être un véritable horizon d'arrêt pour les racines, compromet cependant l'installation d'un système racinaire profond et bien réparti ; de plus, il réduit le volume de terre exploitable. Ces sols ne conviennent pas à des cultures exigeantes ; des cultures annuelles (maïs, igname) peuvent y être envisagées. Il paraît cependant préférable de réserver ces sols à la forêt de plantation.

Les sols typiques indurés ont une épaisseur de sol exploitable réduite (entre 30 et 60 cm), mais occupent toujours de très petites surfaces.

La mise en valeur de ces sols nécessite une étude plus détaillée, afin de définir avec exactitude la répartition des sols profonds et des sols gravillonnaires. Dans l'état actuel, la vocation de ces sols est la forêt de plantation, qui peut s'adapter aux conditions physiques défavorables des sols gravillonnaires. Le relief peu accidenté facilite les opérations mécanisées ; les bas-fonds, larges et inondés pendant une grande partie de l'année, peuvent cependant constituer un obstacle à cette mécanisation.

b) Sols remaniés-rajeunis (3) :

Ce sont des sols peu profonds, mais le niveau caillouteux est moins épais et moins dense que dans les sols remaniés modaux. Leurs qualités chimiques sont moyennes. Ils peuvent convenir à des cultures arbustives peu exigeantes telles que le caféier, ou à des cultures annuelles (maïs, igname).

c) Sols remaniés-rajeunis et sol typiques-remaniés (4) :

Ce complexe groupe deux types de sols à vocation très différente. Les sols typiques remaniés sont des sols profonds, dotés de bonnes propriétés physiques. Ils conviennent particulièrement à des cultures arbustives exigeantes (cacao, palmier à huile). Les sols remaniés rajeunis conviennent à des cultures moins exigeantes (café, maïs, igname). Leur mise en valeur ne peut se faire qu'après une étude plus détaillée, qui permettra de délimiter les deux types de sols.

d) Sols remaniés-rajeunis et sols remaniés-modaux (5) :

Ce complexe ne groupe que des sols peu profonds. Ces sols doivent être réservés à la forêt de plantation. Ils peuvent à la rigueur convenir à certaines cultures vivrières.

e) Sols remaniés-colluvionnés et sols remaniés-appauvris (6) :

Ce sont des sols toujours fortement désaturés, les sols jaunes, profonds, ont un potentiel de fertilité moyen : ils peuvent convenir à des cultures arbustives (caféier) ou à des cultures annuelles (bananiers plantain, cultures vivrières); Les sols remaniés appauvris . souvent indurés en profondeur présentent en surface un horizon caillouteux, appauvri en argile. Leur valeur agronomique est médiocre.

f) Sols à gley de profondeur (7) :

Ce sont des sols hydromorphes à texture équilibrée, dont l'évolution est sous l'influence d'une nappe située vers 50-60 cm. Leurs qualités physiques médiocres sont dues à l'ion sodium ; les teneurs élevées en magnésium constituent un danger de toxicité. Leur potentiel de fertilité est bon, grâce à leurs réserves chimiques importantes, leur capacité d'échange élevée. L'irrigation et le drainage sont nécessaires pour éliminer le sodium, ce qui favorisera le développement d'une meilleure structure dans les horizons superficiels. Des apports d'engrais permettront de corriger le déséquilibre cationique. Dans ces conditions, ces sols conviennent à des cultures irriguées (riz, canne à sucre).

g) Sols à pseudogley et à gley lessivés (8) :

Les sols à pseudogley ont une texture très grossièrement sableuse sur toute l'épaisseur du profil ; l'hydromorphie est profonde et peu marquée. Ces sols sont faciles à travailler, mais manquent d'argile. On peut y envisager des cultures vivrières, à condition d'y pratiquer une irrigation d'appoint, facilitée par la proximité du bas-fond.

Les sols à gley lessivés sont caractérisés par un engorgement prolongé des horizons situés à moyenne profondeur, et par la superposition de deux horizons à texture très différente : un niveau de sables grossiers surmontant l'horizon de gley, de texture sablo-argileuse à argilo-sableuse. L'horizon de surface a une texture variable. Si l'horizon de sables grossiers n'est pas trop épais, ces sols peuvent convenir à la culture du riz inondé ou à des cultures vivrières.

CONCLUSION

La zone de GREGBE apparaît comme moins favorables que certaines zones vulnérables de la moyenne Côte d'Ivoire. Cette zone fait la transition entre les sols de moyenne Côte d'Ivoire, moyennement ou faiblement désaturés, et les sols de la région de Man, fortement désaturés. Dans l'ensemble, la désaturation du complexe absorbant est plus poussée que dans les zones d'Oumé ou même de Bouaflé.

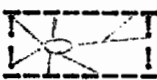
Une opération de reboisement peut être envisagée dans la zone encore occupée par la forêt mésophile ; cette zone comprend des sols de très bonne valeur agronomique - les sols rouges et ocres profonds - et des sols de valeur agronomique médiocre - les sols rouges et ocres gravillonnaires, les sols jaunes indurés.

par J-M. RIEFFEL

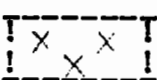
LEGENDE DE LA CARTE PEDOLOGIQUE AU 1/50.000e

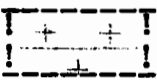
DE LA ZONE VULNERABLE DE GREGBE

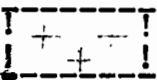
- SOLS MINERAUX BRUTS D'ORIGINE NON CLIMATIQUE

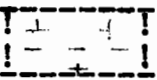
- 1  Dômes granitiques et lithosols.

- SOLS FERRALLITIQUES MOYENNEMENT ET FORTEMENT DESATURES

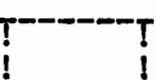
- 2  Complexe de sols
- remaniés-modaux : sols brun-rouge à ocre, argilo-sableux à argileux, gravillonnaires, peu profonds.
- typiques remaniés : sols rouges à ocres, argilo-sableux à argileux, peu différenciés, profonds ; horizon gravillonnaire existant parfois à plus de 1 m.
- typiques indurés : sols jaunes, sableux à sablo-argileux; cuirasse vers 50 cm.

- 3  Sols remaniés-rajeunis
Sols ocres à jaunes, gravillonnaires et quartzeux, sablo-argileux à argilo-sableux; horizon bigarré avec fragments de granite à partir de 40-50 cm sur pentes, à partir de 80 cm sur plateaux.


- 4  Complexe de sols
- remaniés-rajeunis
- typiques remaniés

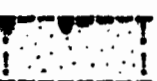
- 5  Complexe de sols
- remaniés-rajeunis
- remaniés-modaux

- SOLS FERRALLITIQUES FORTEMENT DESATURES

- 6  Complexe de sols
- remaniés-colluvionnés : sols jaunes sablo-argileux à argilo-sableux, profonds, pseudogley fréquent en profondeur.
- remaniés-appauvris : sols beiges, quartzeux, parfois gravillonnaires, sablo-argileux. Carapace conglomératique fréquente.

- SOLS HYDROMORPHES MINERAUX

- 7  Sols à gley de profondeur
Sols sur alluvions de la Lobo, gris, argilo-sableux, gley vers 50 cm - pseudogley de surface.

- 8  Complexe de sols
- à pseudogley à taches et concrétions : sols gris, uniformément sableux - pseudogley de profondeur.
- à gley lessivés : sols gris de bas-fonds ; texture variable en surface; horizon intermédiaire de sables grossiers blancs lessivés. Gley vers 50-80cm.

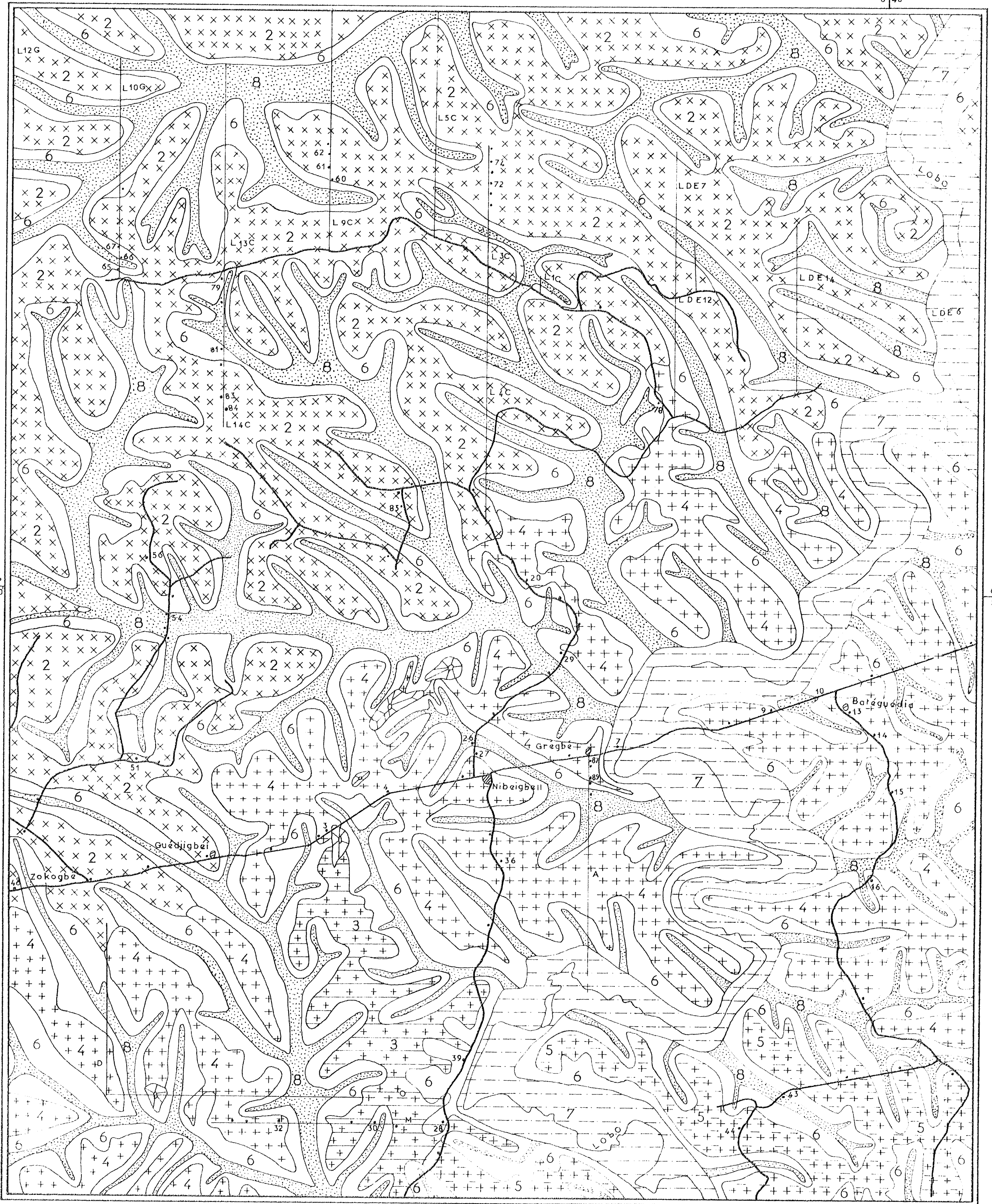
CARTE PEDOLOGIQUE

Etude pour le reboisement
et la protection des sols

de reconnaissance de la zone vulnérable de
GREGBE

Centre O.R.S.T.O.M.
d'Adiopodoumé

6°40'



Echelle 1/50.000

Dressée par J. M. Rieffel

6°40'