

J. RIQUIER qui, en collaboration avec BOSSER, a déjà établi plusieurs cartes de ce type à Madagascar.

Nous espérons que d'autres nous écriront pour nous faire part de leurs observations.

Dès maintenant diverses précisions et modifications paraissent nécessaires.

échelle

L'échelle prévue normalement pour ce type de carte - et la légende proposée a été établie pour cette échelle - est la 1/20.000°.

En de nombreux territoires un fond topographique aussi détaillé faisant défaut il ne sera possible de les dresser qu'à une échelle beaucoup moins détaillée 1/100.000° ou 1/200.000°.

Il ne paraît pas possible ou utile d'en dresser à des échelles telles que le 1/1.000.000° ou au delà. En ce cas il ne s'agirait que de cartes tout à fait différentes de celles que nous avons en vue actuellement.

La légende d'une carte au 1/100.000° ou 1/200.000° doit pouvoir comporter les classes de sols telles que celles prévues, ainsi que les différents types d'utilisation actuelle du terrain et les groupes et principaux sous-groupes, peut-être même familles, de sols. Les autres caractères cartographiés au 1/20.000°, pente, topographie, intensité d'érosion, ne peuvent dans cette carte moins détaillée, qu'être indiqués dans la notice, pour chaque zone cartographiée.

Notice et légende

Toute feuille de cette carte doit comporter une légende placée sur la feuille elle-même et une notice formant un fascicule séparé. La légende ne comprend que ceux des signes utilisés sur la feuille elle-même. Il est tout à fait inutile de redonner pour une feuille sur laquelle n'interviennent, par exemple, que des savanes, et des prairies, les signes utilisés pour les différents types de forêts, steppe ou cultures ; et de même là où ne sont prévus comme travaux que les apports d'engrais, les cultures en bandes alternées, le reboisement et les travaux de drainage il est inutile d'indiquer les signes correspondant aux autres types de travaux ; et de même pour les caractères des sols.

Par contre il est très souhaitable de pouvoir donner, dans cette notice, les résultats d'analyse de sols typiques de chaque zone cartographiée.

Classes et Sous-Classes de Terres - -

Quelques modifications peuvent être apportées à la liste des classes et sous-classes de terres prévues, de façon à rendre leur ordre plus logique, ou à compléter cette liste.

Cette dernière a été dressée d'après le tableau à double entrée ci-après. Son utilisation peut faciliter la reconnaissance, sur le terrain, de la classe et sous-classe auxquelles appartient la terre étudiée.

Le classement d'un sol de culture comme terre de très bonne, bonne, moyenne ou médiocre qualité est certainement un des points les plus délicats de cette reconnaissance. Nous pensons qu'il est nécessaire cependant de maintenir ces 4 qualités.

Il ne s'agit que de la qualité de la terre telle qu'elle est au moment même de l'étude. Il est bien certain qu'elle peut varier en fonction des procédés de mise en valeur qui seront utilisés. C'est là un phénomène bien connu et dont il a toujours été tenu compte dans les opérations du même genre précédemment effectuées, aux USA, en Grande-Bretagne, en Hollande, en France, en Australie, etc...

Cette qualité de la terre dépend des caractères physiques et chimiques du sol. Les premiers s'apprécient assez bien sur le terrain ; les seconds ne peuvent l'être que plus difficilement. On peut cependant, en terrain non ou peu cultivé, ou cultivé sans engrais ni amendement minéral ou organique, les prévoir d'après le type du sol (processus de genèse, nature pétrographique de la roche-mère, position topographique) et, souvent aussi d'après les caractères de la végétation. Remarquons cependant qu'une carte d'utilisation des terres, qui suppose, théoriquement, déjà dressée la carte pédologique de la zone, nécessite l'analyse d'échantillons, au moins de surface et de moyenne profondeur, prélevés en un nombre de points relativement élevé ; les analyses sont, bien entendu, de type agrologique et portent sur les éléments essentiels qui déterminent la fertilité d'une terre.

Cela représente un travail important sur le terrain et au laboratoire. Un tel fait est tout à fait normal, une carte d'utilisation des terres étant à la fois une synthèse et une base d'application.

La qualité d'une terre ainsi entendue ne suffit pas pour caractériser sa classe d'utilisation. Il faut aussi faire intervenir, bien entendu, l'importance des travaux à exécuter.

ter au cours de sa mise en valeur pour pouvoir conserver sa fertilité (terrasses, banquettes, etc...) ou tirer parti de celle-ci (irrigation, drainage) et transformer ce caractère de fertilité en productivité constante.

Terres de très bonne qualité	I	aucun travail d'aménagement	
Terres de bonne qualité	Ia	a - apport d'engr. ou d'amendem. à dose d'entretien ou modérée Trav. d'assain. ordin.	
	Ib	b - apport d'engr. ou d'amendem. à fortes doses ou fréquent. utilisat. d'eng. v. ou pl. couv.	
Terres de qualité moyenne	Ic	c - cultures en bandes alternées	
	Ic		
Terres de qualité médiocre	IId	d - terrasses à lit en pente	
	IId		
Terres de bonne qualité pour le pâturage	IIf	e - irrigation avec simple colat. et qq drains à faible prof.	
	IIf	f - import. travaux de drainage ou d'assainissement	
Terres d'assez bonne qualité pour le pâturage	IVg	g - terrasses en banquettes	
	IVg		
Terres couvertes de forêts d'exploitation	IVh	h - travaux conjugués d'irrigation et de drainage	
	IVh		
Terres à vocation forestière ne permettant qu'une faible exploitation	VIII	aucun travail d'amén. pr pâtur. ou quelques travaux simples	
	VIII		
Terres à laisser sous végétation naturelle	VIII	i - réglementation stricte du pâturage	
	VIII		
	IX	aucune restriction à l'exploitation forestière	
	IXj	j - réglement. stricte de l'exploitation forestière	
	IXk	k - reboisement nécessaire	

Certaines des classes ou sous-classes ne seront cartographiées que très rarement. Il en est ainsi de la classe I, presque toutes les terres nécessitant des apports d'engrais d'entretien et de matière organique, de la sous-classe IIIa correspondant à des sols chimiquement riches mais dont les propriétés physiques défavorables diminuent sensiblement la fertilité ; des sous-classes IVg et IVh qui comprendront par exemple des sols très riches et fertiles en eux-mêmes et les uns en très fortes pentes, les autres en zone sèche et ne pouvant être irrigués qu'avec des eaux^{un} peu salées ; des sous-classes VIg et h, l'importance des travaux envisagés n'étant que rarement compatible du point de vue économique avec la qualité moyenne des terres. Il en est ainsi pour la même raison des sous-classes VIe et f. Nous avons d'ailleurs pensé inutile pour la classe VI de différencier les sous-classes de b à f.

D'après le tableau présenté aujourd'hui, la liste des classes et sous-classes de terres devient la suivante :

Classe I - Terres de très bonne qualité, utilisables pour la culture sans travaux d'aménagement, ne subissant aucune érosion notable.

Ia - Terres de très bonne qualité utilisables pour la culture moyennant l'apport d'engrais ou amendements à dose d'entretien ou modérée ; ou moyennant des travaux d'assainissement ordinaires

Classe II - Terres de bonne qualité, utilisables pour la culture moyennant quelques travaux ou précautions :

IIa - Terres de bonne qualité, nécessitant l'apport d'engrais, fumiers, etc... à dose modérée ou des travaux d'assainissement ordinaires.

IIc - Terres de très bonne qualité, mais nécessitant quelques travaux de conservation : culture en bandes alternées.

Classe III - Terres de qualité moyenne, ou bonne, mais dont l'utilisation impose quelques travaux de conservation.

IIIa - Terres de qualité moyenne, nécessitant l'apport d'engrais ou amendements à dose d'entretien ou modérée ; ou des travaux d'assainissement ordinaires.

IIIb - Terres de qualité moyenne, nécessitant des apports importants d'amendements ou engrais, ou une forte utilisation d'engrais verts ou de plantes de couverture.

IIIc - Terres de bonne qualité nécessitant de simples travaux de conservation : cultures en bandes alternées.

IIId - Terres de très bonne qualité nécessitant des travaux réguliers de terrassement : terrasses à lit en pente.

IIIe - Terres de très bonne qualité nécessitant une irrigation avec simple colature.

IIIf - Terres de très bonne qualité, nécessitant un drainage important.

Classe IV - Terres de très bonne ou bonne qualité, nécessitant des travaux plus ou moins importants.

IVc - Terres de qualité moyenne nécessitant de simples travaux de conservation : cultures en bandes alternées.

IVd - Terres de bonne qualité nécessitant des travaux réguliers de terrassement : terrasses à lit en pente.

IVe - Terres de bonne qualité nécessitant une irrigation avec simple colature.

IVf - Terres de bonne qualité nécessitant un drainage important.

IVg - Terres de très bonne qualité nécessitant de très importants travaux de terrassement : banquettes.

IVh - Terres de très bonne qualité nécessitant des travaux conjugués d'irrigation et de drainage.

Classe V - Terres de bonne ou moyenne qualité, nécessitant des travaux plus ou moins importants.

Vd - Terres de qualité moyenne nécessitant des travaux réguliers de terrassement : terrasses à lit en pente.

Ve - Terres de qualité moyenne nécessitant une irrigation avec simple colature.

Vf - Terres de qualité moyenne nécessitant un drainage important.

Vg - Terres de bonne qualité nécessitant de très importants travaux de terrassement banquettes.

Vh - Terres de bonne qualité nécessitant des travaux conjugués d'irrigation et de drainage.

Classe VI - Terres de médiocre valeur.

VI - Sols pauvres ne pouvant porter des cultures de rapport que périodiquement, ou nécessitant de forts apports d'engrais et d'amendements, ou nécessitant une forte utilisation d'engrais verts ou de plantes de couverture, ou nécessitant une culture en bandes alternées, etc...

VIg - Terres de qualité moyenne nécessitant de très importants travaux de terrassement : banquettes.

VIh - Terres de qualité moyenne nécessitant des travaux conjugués d'irrigation et de drainage.

Classe VII - Terres de bonne qualité pour le pâturage.

Classe VIII - Terres d'assez bonne qualité pour le pâturage.

VIII - nécessitant quelques travaux (en particulier travaux de drainage)

VIIIi - nécessitant une réglementation stricte du pâturage.

Classe IX - Terres couvertes de forêts d'exploitation pour bois d'oeuvre.

IX - ne nécessitant aucune précaution particulière.

IXj - nécessitant certaines précautions par suite de la pente ; à ne pas dénuder complètement.

Classe X - Terres à vocation forestière ne permettant qu'une faible exploitation (bois de chauffage surtout) ou un pâturage limité, sous forêt.

X - actuellement en végétation forestière.

Xk - à reboiser.

Classe XI - Terres à laisser sous végétation naturelle sans exploitation.

Caractérisation des sols -

Les fractions utilisées pour caractériser les sols apparaissent à certains comme trop compliquées. Nous ne pensons pas qu'il soit possible de les simplifier sans abandonner certains des éléments qui ont cependant une grande influence sur les possibilités d'utilisation de ces sols.

Cependant on peut admettre, le cas échéant, de remplacer, sur une feuille donnée, ces fractions par des chiffres simples se suivant de façon à faciliter la lecture de la carte.

Cette méthode doit être considérée, en quelque sorte, comme un pis-aller, et il est indispensable en ce cas d'indiquer dans la notice la correspondance entre les chiffres ainsi utilisés et les symboles employés dans la légende générale. Cela est indispensable si nous voulons faire un travail d'ensemble et pouvoir comparer ces cartes réalisées dans les différents territoires.

Il peut être également nécessaire de schématiser davantage certains éléments de cette caractérisation, ou au contraire de les subdiviser. Cela est particulièrement vrai pour la classification en Groupes, Sous-Groupes et familles de sols, ou pour les pentes, et profondeurs. Les symboles adoptés doivent permettre de telles opérations sans difficultés.

Utilisation actuelle des sols -

La représentation de l'utilisation actuelle des sols ne cherche pas à remplacer une carte de la végétation, qui est toujours intéressante et, qui, dans bien des cas, serait très utile pour compléter celle-ci.

Nous ne pensons pas qu'il soit possible d'imbriquer les deux. La carte détaillée de la végétation indiquant, par exemple, les différents types de prairie d'après les espèces dominantes de leur peuplement, doit être dressée séparément. Peut-être est-il réalisable de la dessiner sur papier transparent pouvant se superposer à la Carte d'utilisation des sols. Cela présenterait sans aucun doute de réels avantages.

Par contre il apparait comme très possible de donner dans la notice des indications précises sur cette végétation.

Il est probable que diverses modifications devront être apportées au tableau des signes d'utilisation du sol tel que nous vous l'avons proposé dans la lettre précédente. C'est ainsi que dans le tableau de signes qui vous sera proposé dans la prochaine lettre, plusieurs signes de cultures seront supprimés pour permettre de préciser les caractères de la savane et de la forêt.

Classification des sols -

Certaines difficultés paraissent s'élever parfois lorsque les uns ou les autres d'entre vous cherchent à placer tel ou tel type de sol, observé dans une zone étudiée, dans une classification générale.

Nous pensons que les indications données dans la précédente lettre au sujet de la caractérisation des sols pour la carte d'utilisation des terres, pourront faciliter votre tâche.

Cependant quelques précisions peuvent être utiles.

Les bases de la classification exposées ci-dessous ne sont prévues que pour classer des sols à profil simple. Ceux à profil complexe ne paraissent pas assez bien connus actuellement pour pouvoir entrer dans une classification générale. On doit seulement chercher à y retrouver les divers éléments ou les diverses phases de leur évolution.

Ceux dont le profil n'est complexe que par suite de la complexité de leur Roche-Mère ou de leur Matériau Originel, peuvent être classés avec ceux à profil simple.

Nous n'utilisons pas comme Ordres, la division en Sols Zonaux, Sols Intrazonaux et Sols Azonaux. En effet, pour être valable elle nécessite la définition de ce que les pédologues américains ont dû appeler le "Sol Normal", dont les éléments internes influant sur son évolution (perméabilité, drainage, teneur en bases, texture, etc...) ont des valeurs moyennes. Et cela réduit beaucoup l'utilité de cette grande division.

Faute de définir le "Sol Normal" on est amené à classer comme Intrazonal en un point un Sol qui sera Zonal en un autre lieu.

Cette division est d'ailleurs moins utilisée actuellement qu'il y a dix ans.

Les deux Ordres distingués correspondent aux Sols évolués sur place et aux Sols très peu ou pas évolués sur place. Le troisième ensemble distingué dans le projet de légende de la carte d'utilisation des terres ne l'a été qu'en vue de cette carte elle-même.

Ces deux Ordres sont divisés en Sous-Ordres, caractérisés, chacun, par un mode fondamental d'évolution du sol. Ainsi les Sous-Ordres Latéritique ou Ferrallitique, Ferrugineux Tropical, Hydromorphe, etc...

Ces Sous-Ordres sont, eux-mêmes, divisés en Groupes d'après le mode d'évolution du sol défini d'après son profil observé non isolément mais dans l'ensemble des sols voisins.

Les Sous-Groupes correspondent à des intensités différentes du processus d'évolution caractérisant le Groupe. Il est préférable de ne pas pousser trop loin dans cette définition de Sous-Groupes successifs. Elle deviendrait vite très subjective.

Les Familles correspondent, dans chaque Groupe ou Sous-Groupe, aux différences pétrographiques entre les roches-mères.

Les Séries et Types doivent être définis d'après la profondeur du sol, sa texture, son drainage, etc... Nous n'avons pas encore pu tenter de normaliser ces définitions.

Congrès de Léopoldville.-

Dans 9 mois environ se tiendront à Léopoldville la Conférence Africaine des Sols et le 5ème Congrès International de Science du Sol. Nous n'envisageons cette fois-ci que ce dernier.

Plusieurs pédologues d'outre-mer y participeront ; trop peu, malheureusement. Nous regrettons vivement que les difficultés financières actuelles ne le permettent pas à un plus grand nombre.

Même ceux qui ne peuvent se rendre à Léopoldville pourront faire présenter, par nous même ou par l'un de leurs collègues s'y rendant, une communication.

Les communications devront être adressées au Secrétariat du Congrès, 12 rue aux Laines, Bruxelles, avant le 1er mars.

Nous demandons à tous ceux qui appartiennent aux cadres de l'O.R.S.O.M. de bien vouloir les adresser auparavant au Service des Sols de l'I.D.E.R.T. à Bondy. Elles seront transmises ensemble au Secrétariat du Congrès.

Ceux qui ne penseraient pas pouvoir se rendre à Léopoldville indiqueront eux-mêmes sur leur texte, le nom de celui qui sera chargé de le présenter.

Nous vous demandons de ne présenter des communications que précises et dont les conclusions soient basées sur des résultats analytiques.

Nous insistons pour qu'un certain nombre présentent, si possible, des communications se rapportant à la définition et à la description de types de sols.

Dans ce cas, il faut décrire le sol type avec précision, donner ses caractères analytiques essentiels et sa répartition en même temps que la valeur de ses facteurs d'évolution.