

ARTICLES ORIGINAUX

OORSPRONKELIJKE ARTIKELS

ORIGINAL ARTICLES

ARTICULOS ORIGINALES

Contribution à la reconnaissance des zones favorables à la culture du caféier Robusta (*Coffea canephora* Pierre) au Sud-Cameroun

E. Van Ranst et A. Boukong*

Key words : South Cameroon - Robusta coffee - Estimate - Climate - Soil - Suitability maps.

Résumé

Dans cette étude nous avons essayé d'apprécier d'une façon globale l'aptitude des terres du Cameroun, au Sud du 7ème parallèle Nord, à la culture du caféier Robusta à partir d'une évaluation des caractéristiques climatiques et pédologiques.

La méthode utilisée est basée sur l'interprétation de ces caractéristiques en fonction des exigences climatiques et pédologiques du caféier Robusta décrites dans la littérature. Ces caractéristiques sont quantifiées en vue d'utiliser la classification FAO. Cette classification nous a permis d'établir des cartes d'aptitude.

Summary

In this study we have tried to give a global appreciation of the land suitability of Cameroon, South of the 7°N latitude, for Robusta coffee cultivation, based on an evaluation of climatic and pedological characteristics.

The used method is based on the interpretation of these characteristics in function of the climatic and pedological requirements of the Robusta coffee, described in literature. These characteristics are quantified as to determine the FAO land classes. This classification has allowed us to establish suitability maps.

Introduction

Le caféier ne vient qu'au second rang des produits exportés par le Cameroun, mais il joue un rôle prépondérant dans l'économie de ce pays. La température moyenne, en fait liée à l'altitude, sert à séparer les zones des deux variétés cultivées au Cameroun : le Robusta est cultivé au-dessous de 1000 m, dans tout le Sud, tandis que l'Arabica trouve son terrain d'élection sur les hauts-plateaux de l'Ouest (9).

L'objectif de cette étude est de pouvoir apprécier d'une façon globale l'aptitude des terres du Cameroun, au Sud du 7ème parallèle Nord, à la culture du caféier Robusta à partir d'une évaluation des caractéristiques climatiques et pédologiques. Cette évaluation suppose l'exécution et l'interprétation d'études de base sur le climat et les sols notamment en regard des exigences du Robusta, décrites dans la littérature.

L'aptitude d'une terre est quelque chose d'essentiellement subjectif et sujet à révision périodique, puisqu'en dehors des caractéristiques intrinsèques du climat et du sol qui représentent les données de base de cette étude, leur utilisation peut être modi-

fiée sous l'influence de facteurs humains ou économiques. Par exemple, la pression démographique est, comme c'est souvent le cas en Afrique, un stimulant pour le développement agricole et l'adoption des cultures rémunératrices.

Matériel et méthodes

Une évaluation des terres peut être effectuée soit sur leurs caractéristiques soit sur leurs qualités (4). Les caractéristiques des terres sont des propriétés mesurables du milieu physique qui sont en relation directe avec leur utilisation. Les qualités des terres sont l'expression de la façon selon laquelle la terre peut répondre aux exigences d'un type d'utilisation (17).

Dans cette étude, les unités cartographiques des prospections sont données en termes de caractéristiques, limitées en nombre à cause de l'échelle utilisée. Les caractéristiques considérées sont : (a) le climat, (b) les conditions hydriques et physiques (drainage, inondation, profondeur du sol à bonne structure et texture) et (c) les conditions chimiques (capacité d'échange cationique de la fraction argileuse, saturation en cations et matière organique).

Travaux réalisés dans le cadre du projet de recherche "Détermination et évaluation des régions favorables à la culture du caféier Robusta au Sud-Cameroun" Centre Universitaire de Dschang, Cameroun.

Reçu le 01.09.86 et accepté pour publication le 10.11.87.

* Département des Sciences du Sol, Centre Universitaire de Dschang, ENSA, BP 222 Dschang, Cameroun.

Chacune de ces caractéristiques peut être optimale pour la culture considérée ou présenter une limitation, c'est-à-dire une déviation des conditions optimales. On a adopté une échelle avec cinq degrés de limitation, allant de l'optimum (0 : pas de limitation) vers l'inapte (4 : limitation très sévère). Ensuite, on a attribué à chaque degré de limitation un intervalle de valeurs paramétriques dans lequel une caractéristique peut évoluer (17). Cette échelle numérique varie entre une valeur maximale pour les conditions optimales et une valeur minimale pour le degré de limitation très sévère.

Les intervalles paramétriques attribués aux différents degrés de limitation sont donnés dans le tableau 1. Les classes d'aptitude climatique et pédologique sont définies en fonction du nombre et du degré des limitations. On calcule un indice climatique et pédologique, à partir des valeurs paramétriques des caractéristiques (A, B, C, D, ...), suivant la formule générale (17) :

$$I = A \times \frac{B}{100} \times \frac{C}{100} \times \frac{D}{100} \dots$$

TABLEAU 1
Intervalles paramétriques
attribués aux différents degrés de limitation (17)

Degré de limitation	Définition de l'intensité de limitation	Intervalles paramétriques
0	Pas de limitation : la caractéristique est optimale	100 - 98
1	Limitation légère : la caractéristique est presque optimale et diminue légèrement (pas plus de 20%) le rendement optimal	98 - 85
2	Limitation modérée : le rendement est déprimé d'un degré important; quand les autres caractéristiques sont favorables, la terre reste apte	85 - 60
3	Limitation sévère : la caractéristique exerce une influence telle que l'utilisation devient marginale. La diminution du degré de limitation est parfois possible moyennant des améliorations	60 - 45
4	Limitation très sévère : la caractéristique exclut la région pour l'utilisation envisagée, l'amélioration n'est pas possible	< 45

Pour cette étude, les classes d'aptitude sont définies comme suit :

- S1 - très apte : unités sans limitations ou ne présentant pas plus de 3 à 4 limitations légères; l'indice est normalement supérieur à 75;
- S2 - moyennement apte : unités avec plus de 3 à 4 limitations légères ou/et ne présentant pas plus de 2 à 3 limitations modérées; l'indice est le plus souvent entre 50 et 75;

- S3 - marginalement apte : unités avec plus de 2 à 3 limitations modérées ou/et ne présentant pas plus d'une limitation sévère qui n'exclut pas de façon absolue la culture; l'indice est le plus souvent compris entre 25 et 50;
- N1 - actuellement inapte, potentiellement apte : unités avec une ou plusieurs limitations sévères ou/et ne présentant pas plus d'une limitation très sévère qui exclut la culture, mais après des améliorations, les unités peuvent devenir marginalement aptes; l'indice est normalement inférieur à 25;
- N2 - actuellement et potentiellement inapte : unités avec une ou plusieurs limitations très sévères qui excluent la culture de façon absolue; l'indice est normalement inférieur à 25.

Les caractéristiques des terres influençant la culture du caféier Robusta, utilisées dans cette évaluation, et leurs limitations sur le plan climatique et pédologique sont données respectivement dans les tableaux 2 et 3. Ces tableaux, qui sont basés sur les exigences décrites dans la littérature (2, 5, 6, 7, 11, 13, 14 et 19), constituent la base de cette évaluation. Ils serviront de référence pour la détermination du nombre et des degrés de limitation à partir des caractéristiques.

TABLEAU 2
Limitation des caractéristiques climatiques
pour la culture du caféier Robusta (16)

Caractéristiques climatiques (16)	Degré de limitation				
	0	1	2	3	4
1. Température moyenne (°C)					
— annuelle maximale	>29	29-27	27-24	24-22	<22
— quotidienne minimale du mois le plus froid	>20	20-18	18-16	16-14	<14
— annuelle	>25	25-22	22-20	20-18	<18
2. Précipitation					
— annuelle (mm)	2000-1800	1800-1600	1600-1400	1400-1200	<1200
— durée de la saison sèche (mois)	<1	1-2	2-3	3-4	>4
3. Humidité relative (%)					
— moyenne du mois le plus sec	60-75	75-80	80-90	>90	<30
		61-45	45-35	35-30	

En raison de l'échelle utilisée, certaines caractéristiques comme la topographie ne sont pas considérées d'une façon précise. Il est évident que le facteur "pente du sol" intervient aussi bien par les difficultés qu'il y a à cultiver des sols en très forte pente que par l'érosion qui ne manquerait pas de s'installer rapidement.

La procédure suggère en premier lieu une évaluation du climat. Pour cela les données climatiques des différentes stations au Sud-Cameroun sont remplacées par les données d'évaluation obtenues à partir des exigences climatiques.

TABLEAU 3

Limitations des caractéristiques pédologiques pour la culture du caféier Robusta (20, 21)

Caractéristiques pédologiques	Degré de limitation				
	0	1	2	3	4
1. Conditions hydriques et physiques (w)					
— drainage	bon	modéré	imparfait	imparfait	mauvais à très mau-
			nappe	nappe	vais
			phréatique	phréatique	
— submersion	pas	—	—	occasion-	fréquente
				nelle	
— profondeur du sol à bonne structure (cm)	>150	150-100	100-50	50-25	<25
— texture	argile limo-	limon,	limon	sable	sable
	neuse,	limon	sableux	limoneux	
	limon argi-	argilo-			
	leux, argile	sableux			
2. Conditions chimiques (f)					
— capacité d'échange cationique apparente (méq./100 g >16 d'argile)		<16	<16		
		(charge -)	(charge +)		
— saturation en cations de la couche 0-15 cm (%)	>35	35-20	<20		
— carbon organique de la couche 0-15 cm (%)	>2	2-1	<1		

Pour les autres caractéristiques (conditions hydriques et physiques et conditions chimiques) les données des sols sont exprimées en terme de limitation par rapport aux besoins des cultures.

Résultats et Discussion

1. Evaluation des caractéristiques climatiques

Les climats du Cameroun présentent une gamme allant du climat équatorial près de l'Océan jusqu'au climat tropical sahélien à proximité du Tchad. Cette régularité est à peine troublée par les montagnes de l'Ouest et le plateau du Centre qui par leur altitude amènent une diminution assez nette de la température, mais ne provoquent pas l'apparition de mos frais. La moitié Sud du pays est caractérisée par une pluviométrie moyenne à très forte, avec un nombre de mois secs, nul ou faible (15). Les climats équatoriaux du Sud-Cameroun, à pluviométrie abondante et bien répartie, permettent toutes les cultures qui supportent une température moyenne élevée; parmi celles qui ont un intérêt économique, on trouve le caféier Robusta.

Le tableau 4 donne les caractéristiques climatiques à considérer pour estimer l'aptitude des différentes stations météorologiques du Sud-Cameroun à la culture du caféier Robusta (1 et 15).

Le tableau 5 donne les valeurs paramétriques attribuées aux différents degrés de limitation pour chaque caractéristique, l'indice climatologique et la classe d'aptitude climatique de chaque station.

TABLEAU 4

Caractéristiques climatiques des stations météorologiques principales au Sud-Cameroun

Station	Localisation			Température moyenne (°C)			Précipitation		Humidité relative (%) moyenne du mois le plus sec
	Lat N	Long. E	Alt. (m)	annuelle max	quot. min	annuelle	annuelle	mois secs (1)	
Abong-Mbang	3°58'	13°12'	693	28,3	16,8	23,5	1648	2	79
Akonolinga	3°46'	12°14'	671	28,6	17,5	24,1	1466	3	74
Bafia	4°44'	11°15'	500	29,9	18,4	25,0	1484	3	69
Banyo	6°47'	11°49'	1110	28,7	15,5	22,8	1797	4	45
Bamenda	5°58'	10°09'	1608	23,5	13,9	19,4	2596	2	54
Barombi-Kang	4°35'	9°28'	430	31,0	21,0	26,0	2298	2	65
Batouri	4°25'	14°24'	650	29,3	16,6	23,9	1595	3	72
Bertoua	4°36'	13°44'	668	29,3	16,9	23,7	1564	2	75
Bétaré-Oya	5°36'	14°04'	815	29,0	17,6	23,4	1481	3	61
Douala	4°01'	9°43'	13	30,0	21,8	26,5	4125	1	82
Dschang	5°20'	10°03'	1407	25,0	14,9	20,1	1919	2	67
Ebolowa	2°51'	11°11'	628	28,3	18,0	24,0	1716	1	80
Edéa	3°46'	10°04'	31	30,8	20,8	26,5	2641	2	79
Eséka	3°37'	10°44'	398	28,9	20,6	24,8	2205	3	79
Kribi	2°57'	9°54'	10	28,9	20,6	25,9	2970	0	86
Lomé	3°09'	13°37'	624	27,7	16,3	23,1	1654	1	80
Mamfé	5°43'	9°17'	126	31,4	20,9	26,4	3410	2	79
Meiganga	6°32'	14°22'	1027	29,0	15,5	22,9	1592	4	45
Nanga-Eboko	4°39'	12°25'	622	29,2	17,4	24,3	1590	3	69
Ngambé	4°16'	10°36'	610	27,5	18,8	23,8	2815	3	80
Nkongsamba	4°57'	9°56'	816	29,6	17,4	23,2	2762	2	79
Nkoundja	5°33'	10°45'	1208	26,9	14,8	21,4	2052	3	57
Sangmélima	2°56'	11°57'	712	28,1	17,2	23,5	1710	2	80
Tibati	6°29'	12°36'	873	30,2	16,2	23,4	1749	4	48
Tiko	4°05'	9°22'	45	31,0	21,3	26,1	2844	3	79
Yaoundé	3°52'	11°32'	753	28,0	17,1	23,5	1587	2	76
Yokadouma	3°31'	15°06'	634	29,0	17,9	24,3	1624	1	80
Yoko	5°33'	12°22'	1027	27,3	16,2	22,6	1638	3	57

(1) La détermination des mois secs est basée sur le principe de Gaussen (12), qui considère qu'un mois est sec si la pluviométrie mensuelle (en mm) est inférieure au double de la température moyenne mensuelle (en °C)

TABLEAU 5

Valeurs paramétriques attribuées aux différents degrés de limitation, indice climatologique et aptitude climatique des stations météorologiques principales au Sud-Cameroun

Station	Température moyenne (°C)			Précipitation		Humidité relative (%) moyenne du mois le plus sec	Indice climatologique	Aptitude climatique
	annuelle max	quot. min.	annuelle	annuelle	mois secs			
Abong-Mbang	1(93)	2(70)	1(92)	1(88)	1-2(85)	1(89)	40	S2
Akonolinga	1(95)	2(79)	1(94)	2(68)	2-3(60)	0(98)	28	S3
Bafia	0(100)	1(88)	0-1(98)	2(71)	2-3(60)	0(99)	36	S3
Banyo	1(96)	3(56)	1(88)	1(98)	3-4(45)	1-2(85)	18	N2
Bamenda	3(56)	4(45)	3(56)	2(73)	1-2(85)	1(93)	8	N2
Barombi-Kang	0(100)	0(100)	0(100)	1(89)	1-2(85)	0(99)	75	S1-S2
Batouri	0(100)	2(68)	1(93)	2(84)	2-3(60)	0(98)	31	S3
Bertoua	0(100)	2(71)	1(92)	2(81)	1-2(85)	0-1(98)	44	S2
Bétaré-Oya	0-1(98)	2(80)	1(91)	2(70)	2-3(60)	0(100)	30	S3
Douala	0(100)	0(100)	0(100)	2(73)	0-1(98)	2(81)	58	S2
Dschang	2(68)	3(52)	2(61)	0(99)	1-2(85)	0(99)	18	N2
Ebolowa	1(93)	1-2(85)	1(94)	1(93)	0-1(98)	1(86)	58	S2
Edéa	0(100)	0(100)	0(100)	2(73)	1-2(85)	1(88)	55	S2
Eséka	1(97)	0(100)	1(97)	1(92)	2-3(60)	1(89)	46	S3
Kribi	1(97)	0(100)	0(100)	2(73)	0(100)	2(71)	50	S2
Lomé	1(90)	2(64)	1(90)	1(89)	0-1(98)	1-2(85)	38	S2
Mamfé	0(100)	0(100)	0(100)	2(73)	1-2(85)	1(89)	55	S2
Meiganga	0-1(98)	3(56)	1(89)	2(84)	3-4(45)	1-2(85)	16	N2
Nanga-Eboko	0(100)	2(78)	1(95)	2(84)	2-3(60)	0(99)	37	S3
Ngambé	1(88)	1(90)	1(93)	2(73)	2-3(60)	1-2(85)	27	S3
Nkongsamba	0(100)	2(78)	1(90)	2(73)	1-2(85)	1(88)	38	S2
Nkoundja	2(84)	3(51)	2(78)	1(98)	2-3(60)	1(95)	19	N2
Sangmélima	1(92)	2(75)	1(92)	1(92)	1-2(85)	1(86)	43	S2
Tibati	0(100)	2(63)	1(91)	1(95)	3-4(45)	1(87)	21	N1
Tiko	0(100)	0(100)	0(100)	2(73)	2-3(60)	1(88)	39	S3
Yaoundé	1(92)	2(74)	1(92)	2(83)	1-2(85)	1(95)	42	S2
Yokadouma	0-1(98)	2(84)	1(95)	1(87)	0-1(98)	1-2(85)	57	S2
Yoko	1(87)	2(63)	1(88)	1(87)	2-3(60)	1(95)	24	S3

Les classes d'aptitude climatique vont servir comme base à l'établissement de la carte d'aptitude climatique pour la culture du caféier Robusta au Sud-Cameroun.

On constate que la quasi-totalité des stations au-dessus de 1000 m présente une inaptitude permanente vis-à-vis de la culture du caféier Robusta. Cette inaptitude est surtout due à la température moyenne quotidienne minimale du mois le plus froid. Par ailleurs, en faisant la corrélation entre l'altitude (X- en m) et cette caractéristique limitative (Y-en °C) on a obtenu l'équation suivante :

$$Y = 0,00507 X + 21,16 \text{ avec } r = -0,932.$$

Se référant au seuil de 16°C (tableau 2) à partir duquel la limitation devient sévère pour la culture du caféier Robusta, on constate que l'altitude au-dessous de laquelle la robustaculture reste possible se situe à 1018 m. De ce fait, toutes les zones situées au-dessus de 1000 m seront considérées comme inaptes à la culture du caféier Robusta.

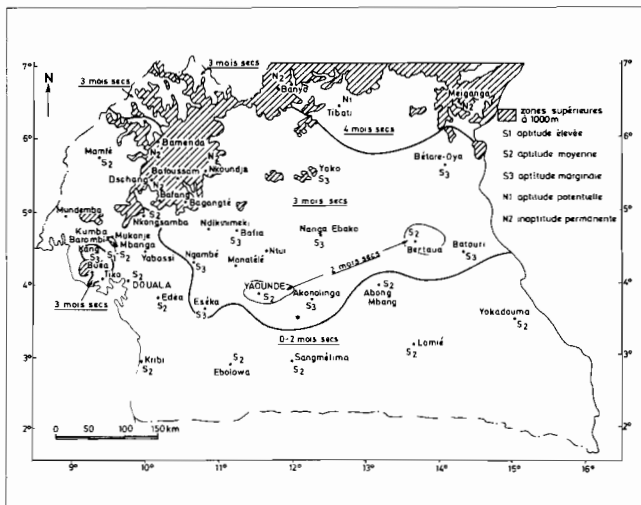


Figure 1. — Aptitude climatologique des stations principales du Sud-Cameroun à la culture du caféier Robusta.

La figure 1 présente les stations et leur aptitude ainsi que les zones à aptitude égale, supposées avoir une influence climatique équivalente sur le caféier Robusta.

2. Evaluation des caractéristiques pédologiques

Conditions hydriques et physiques

Les conditions hydriques et les conditions physiques des sols ont été évaluées ensemble sur la base des cartes pédologiques du Cameroun (8, 9 et 18) et de la carte géomorphologique (10). Les différents degrés de limitation sont présentés dans la figure 2.

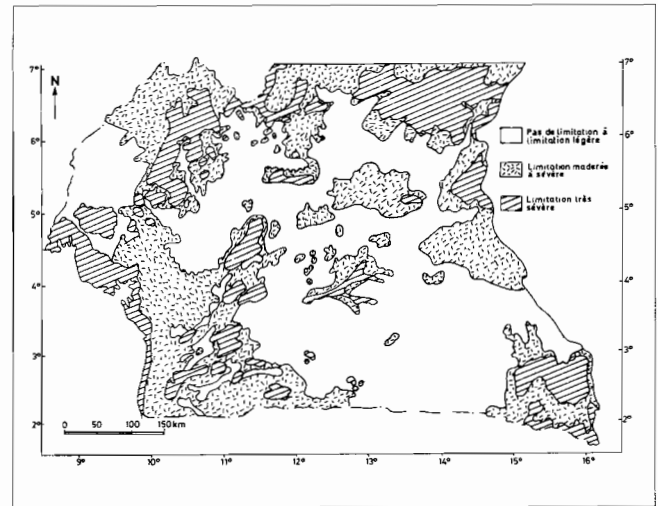


Figure 2. — Limitations des conditions hydriques et physiques des sols du Sud-Cameroun pour la culture du caféier Robusta.

La comparaison des conditions géographiques générales qui intéressent le Sud-Cameroun à l'heure actuelle avec la répartition des sols permet d'aboutir aux conclusions suivantes :

- les sols ferrallitiques qui correspondent aux deux tiers inférieurs du pays ont souvent dans l'Est et dans le Nord de la région étudiée des limitations physiques; profondeur insuffisante due à la présence d'un horizon induré ou concrétionné;
- dans différents secteurs de l'Ouest la jeunesse des sols (coulées volcaniques récentes) et les inselbergs (sols d'érosion lithiques, peu profonds et à fortes pentes) du Centre et Sud sont inutilisables pour la même raison.
- les sols peu évolués à tendance hydromorphe sur alluvions marines (mangrove) sont actuellement inutilisés et il en est de même de la plupart des sols hydromorphes, présents dans les vallées ou plaines inondées.

Conditions chimiques

En considérant les cartes pédologiques du Cameroun et les critères utilisés dans la classification française (3), complétés par des analyses effectuées au laboratoire, on peut subdiviser le Sud-Cameroun en six zones de caractéristiques chimiques différentes.

Zone I : sols ferrallitiques moyennement désaturés
Ces sols correspondent au climat équatorial à quatre saisons, où la saison sèche est de 2 à 3 mois et au climat tropical à saison sèche de 3 à 5 mois. Ils sont caractérisés par : une capacité d'échange cationique de la fraction argileuse inférieure à 16 méq./100 g et une charge négative; une saturation de 25 à 40 % en surface et de 15 % en profondeur; et une teneur en carbone organique de 1 à 2,5 % en surface, les valeurs les plus faibles se trouvant en savane.

A cause de l'influence importante du type de végétation naturelle surtout sur la teneur en matière organique, on peut subdiviser la zone I en trois parties :

- zone Ia : les sols de savane soudano-guinéenne;
- zone Ib : les sols de savane post-forestière à galeries forestières; et
- zone Ic : les sols sous forêt semi-décidue et sempervirente.

Zone II : sols ferrallitiques fortement désaturés.

Ces sols correspondent au climat équatorial à une ou quatre saisons avec une période sèche très courte. Ils sont caractérisés par : une capacité d'échange cationique de la fraction argileuse inférieure à 16 méq./100 g en profondeur et une charge négative; une saturation de 20 % en surface et de moins de 10 % en profondeur; et une teneur en carbone organique de 1 à 1,5 % en surface.

Zone III : sols de la zone volcanique

Cette zone est caractérisée par plusieurs types de sols :

- a) sols ferrallitiques moyennement ou fortement désaturés, parfois rajeunis; ces sols sont influencés par des matériaux volcaniques; les conditions chimiques sont pauvres, moyennes ou favorables selon l'importance de l'influence du volcanisme;
- b) andosols tropicaux : sols sur matériaux volcaniques avec des conditions chimiques favorables; ils sont caractérisés par : une capacité d'échange cationique de la fraction argileuse très élevée; une saturation de 30 % en surface et de 50 % en profondeur; et une teneur en carbone organique de 5 % dans les 20 premiers cm;
- c) sols bruns eutrophes : sols sur matériaux volcaniques évolués et aux conditions chimiques favorables;
- d) sols minéraux bruts : sols développés sur roches volcaniques récentes, à profil AR, très pierreaux, grande réserve de minéraux altérables;
- e) sols peu évolués : sols d'origine volcanique avec des conditions chimiques favorables; ils sont caractérisés par : une capacité d'échange cationique de la fraction argileuse très élevée, surtout due à la dominance d'allophanes; une saturation de 60 à 70 % en surface et de 50 % en horizon C; et une teneur en carbone organique de 5 à 10 % en surface.

Zone IV : sols hydromorphes

- a) près de la côte : sols de mangrove qui sont incultes;
- b) au Centre et à l'Est : sols hydromorphes tourbeux incultes;

- c) à l'Ouest : sols hydromorphes minéraux à amphigley développés sur les alluvions dans les plaines, caractérisés par : une capacité d'échange cationique de la fraction argileuse élevée, jusqu'à 35 méq./100 g; une saturation de 30 % en surface, et de 20 à 25 % en profondeur; et une teneur en carbone organique de 2 à 2,5 % en horizon de surface.

Zone V : cuirasses bauxitiques : incultes

Zone VI : associations

- a) au Centre et à l'Est : sols ferrallitiques moyennement désaturés et sols hydromorphes indifférenciés;
- b) au Sud et à l'Ouest : sols ferrallitiques fortement désaturés et sols hydromorphes indifférenciés.

Les différents degrés de limitation des conditions chimiques des zones considérées sont présentés dans la figure 3.

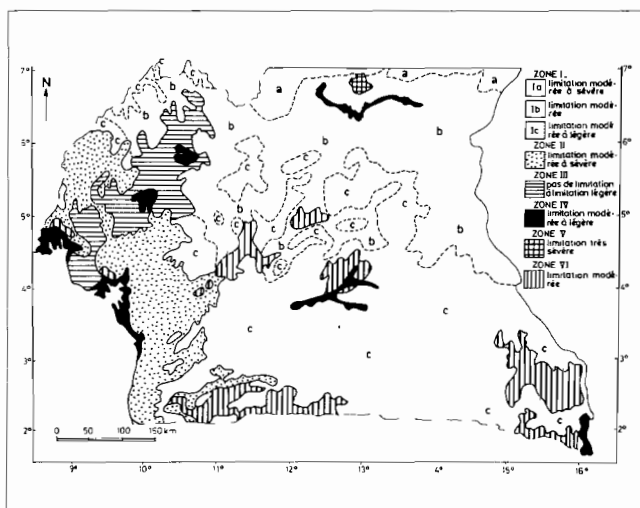


Figure 3. — Zones pédologiques du Sud-Cameroun et leurs limitations des conditions chimiques pour la culture du caféier Robusta.

Aptitude pédologique

L'aptitude pédologique à la culture du caféier Robusta des sols au Sud-Cameroun est donnée dans le tableau 6 illustrée dans la figure 4, qui est une fusion des figures 2 et 3.

3. Evaluation des terres

Partant des cartes d'aptitude climatologique (figure 1) et pédologique (figure 4), nous avons obtenu la carte d'aptitude des terres à la culture du caféier Robusta (figure 5), qui est une fusion des deux cartes précédentes, en considérant que l'aptitude d'une région à la robustaculture est déterminée par le critère diagnostique, climat ou sol, le plus défavorable.

TABLEAU 6

Valeurs paramétriques attribuées aux différents degrés de limitation des conditions hydrique, physique et chimique, indice et aptitude pédologiques des principaux types de sol au Sud-Cameroun.

Zone et type de sol	Conditions hydriques et physiques	Conditions chimiques	Indice pédologique	Aptitude pédologique
I: zone des sols ferrallitiques moyennement désaturés	0-1 (98)		59	S2
	1a 2-3 (60)	2-3 (60)	36	S3
	4 (23)		14	N2
	0-1 (98)		72	S2
	1b 2-3 (60)	2 (73)	44	S3
	4 (23)		17	N2
	0-1 (98)		83	S1
	1c 2-3 (60)	1-2 (85)	51	S2
	4 (23)		20	N2
II: zone des sols ferrallitiques fortement désaturés	0-1 (98)		59	S2
	2-3 (60)	2-3 (60)	36	S3
	4 (23)		14	N2
III: zone complexe ou volcanique	0-1 (98)		96	S1
	2-3 (60)	0-1 (98)	59	S2
	4 (23)		23	N2
IV: zone des sols hydromorphes	4 (23)	1-2 (85)	20	N2
V: zone des cuirasses bauxitiques	4 (23)	4 (23)	5	N2
VI: zone des associations	0-1 (98)		72	S1
	2-3 (60)	2 (73)	44	S3
	4 (23)		17	N2

Conclusion

L'évaluation des terres du Sud-Cameroun nous a permis de distinguer les différentes classes d'aptitude des terres à la culture du caféier Robusta. A l'intérieur des classes d'aptitude, nous avons distingué différentes sous-classes en fonction des caractéristiques limitatives.

Samenvatting

In deze studie hebben we getracht van op een globale manier de geschiktheid van het land in Kameroen, bezuiden de 7de graad noordbreedte, voor Robusta koffie naar waarde te schatten, steunend op een evaluatie van klimatologische en bodemkundige karakteristieken.

De gebruikte methode is gebaseerd op de interpretatie van deze karakteristieken in functie van de klimatologische en bodemkundige behoeften van Robusta koffie, beschreven in de literatuur. Deze karakteristieken zijn gekwantificeerd met als doel het FAO landklassifikatiesysteem toe te passen. Deze klassifikatie heeft ons toegelaten van geschiktheidskaarten op te stellen.

Références bibliographiques

1. Anonyme. République Unie du Cameroun, Ministère des Transports, Direction de la Météorologie Nationale. Annales climatologiques 1962-1982, Douala.
2. Coste, R., 1968. Le caféier. Chapitre II: Ecologie. Ed. G.P. Maisonneuve et Larose, 11, rue Victor-Cousin, 75005 Paris: 21-24.
3. C.P.C.S., 1967. Classification des sols. Ecole Nationale Supérieure Agronomique. Grignon, p. 87
4. F.A.O., 1976. A framework for land evaluation. Soils Bulletin No. 32, F.A.O., Rome, p. 65.
5. Forestier, J., 1969. Culture du caféier Robusta en Afrique Centrale. IFCC, 34, rue des Renaudes, 75017, Paris.

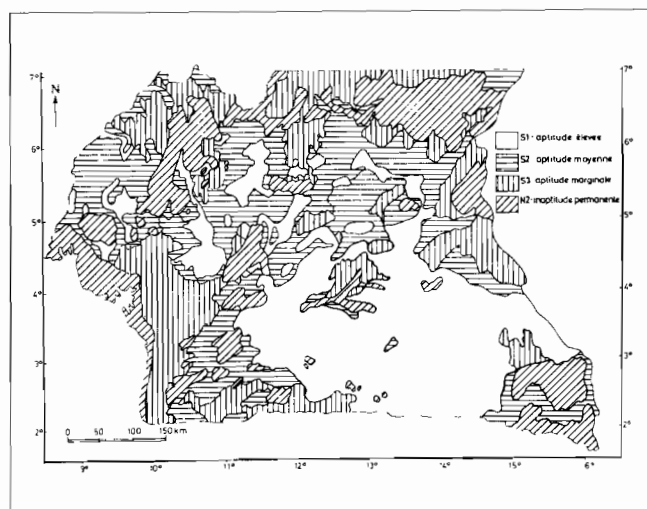


Figure 4. — Aptitude pédologique à la culture du caféier Robusta des sols du Sud-Cameroun.

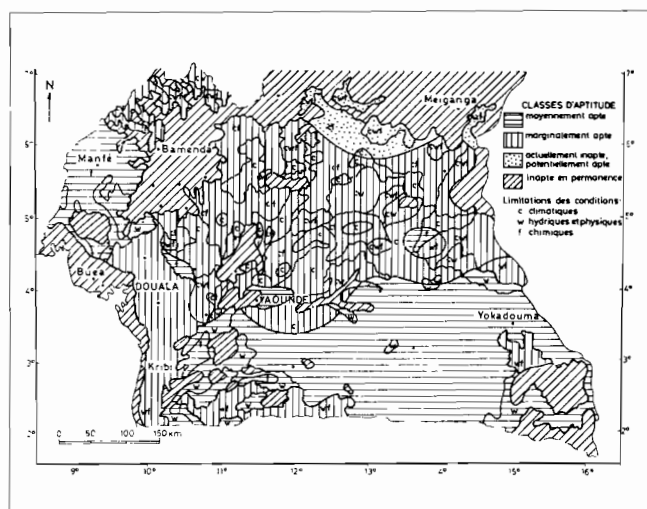


Figure 5. — Aptitude des terres du Sud-Cameroun à la culture du caféier Robusta.

6. Frankart, R. et Croegaert, J., 1959. Contribution à l'étude de la nutrition minérale du caféier Robusta en Uele. Publ. de l'I.N.E.A.C., Bruxelles, Sér. scientifique n° 80, p. 107.
7. Haarer, A.E., 1970. Coffee growing. 3. Environment. Tropical Handbook, Oxford Univ. Press, London. 18-24.
8. Hawkins, P. et Brunt, M., 1965. The soils and ecology of West-Cameroon. F.A.O., Rome, p. 269.
9. Martin D. et Segalen P., 1966. Notice explicative de la carte pédologique du Cameroun Oriental. Centre ORSTOM, Yaoundé, p. 113.
10. Morin, S., 1979. Géomorphologie. Dans : Atlas de la République Unie du Cameroun. Ed. Jeune Afrique, 51, avenue de Ternes, 75017, Paris : 13-15.
11. Onarest, 1977 Soil survey and land evaluation for Minagri Coffee development project. Ikiliwindi, South West Province, p. 58.
12. Peguy, C.P., 1970. Précis de climatologie. 2e édition, revue et remaniée. Masson et Cie.
13. Pochet, P., 1984. Quelques aspects des problèmes de la caféiculture. 1ère partie. Les caféiers, leur origine et leur dispersion. Café d'Afrique, O.I.A.C., Bull. n° 4, p. 4.
14. Purseglove, J.W., 1968. Tropical crops, Dicotyledons. Longman Group Ltd., Burnt Mill, Harlow, Essex, U.K. : 482- 492.
15. Suchel, J.B., 1971. La répartition des pluies et les régimes pluviométriques au Cameroun. Trav. et Doc. de Géographie Tropicale, C.N.R.S., Talence, n° 5, p. 287.
16. Sys, C., 1976. Course on land evaluation. State University of Ghent, I.T.C., Ghent, Belgium, p. 175.
17. Sys, C., 1978. Evaluation of land limitations in the humid tropics. Pédologie, XXVIII (3) : 307-335.
18. Valérie, M., 1968. Note explicative de la carte pédologique du Cameroun Occidental au 1/1.000.000. Centre ORSTOM, Yaoundé, p. 68.
19. Vandenput, R., 1981. Les principales cultures en Afrique Centrale. A.G.C.D., Ed. Lesaffre sprl. B 7500, Tournai, Belgique : 701-751.
20. Van Ranst, E., 1984. Caractérisation, évaluation et aménagement des sols du Centre de Production d'Abong-Mbang pour les cultures de cacaoyer et du caféier Robusta. CUDs, ENSA, Dépt. Sciences du Sol, Yaoundé. Rapport techn., p. 42.
21. Van Ranst, E., 1985. Caractérisation, évaluation et aménagement des sols du Centre de Production de Barombi-Kang pour les cultures du cacaoyer et du caféier Robusta. CUDs, ENSA, Dépt. Sciences du Sol, Yaoundé, Rapport techn., p. 92.

E. Van Ranst, Belge, Dr. Sc. - Chargé de cours au Département des Sciences du Sol, Centre Universitaire de Dschang (Projet de la Coopération Universitaire Belge. Coordonnateur Prof. Dr. Ir. C. Sys).

A. Boukong, Camerounais, Ingénieur Agronome - Assistant au Département des Sciences du Sol, Centre Universitaire de Dschang, Cameroun

ERRATUM

Vol. 6, 1988, 4

La rédaction de Tropicultura vous prie de l'excuser pour le titre erroné "Evolution of the role of less developed countries in some agricultural export markets" figurant au sommaire et au contents du volume 6 numéro 4 p. 163 en place de "Application of the Gini index to measure the concentration on several agricultural international markets" de Ph. Burny et Ph. Lebailly.