

PREMIÈRES OBSERVATIONS SUR L'ÉROSION EN NOUVELLE-CALÉDONIE

par **F. DUGAIN**

Pédologue à l'Office de la Recherche scientifique outre mer

I. — APERÇU GÉOGRAPHIQUE

1. Situation. Dimensions

LA Nouvelle-Calédonie apparaît comme un long fuseau émergeant à quelque 1 500 km dans l'Est du Continent Australien. Orientée sensiblement dans la direction Sud-Est Nord-Ouest, ses coordonnées géographiques sont comprises entre 20°8' de latitude Sud, 161°42' et 164°40', de longitude Est.

Elle s'étend sur 400 km en longueur et a une largeur moyenne de 40 à 50 km. Sa superficie est de 18.000 km².

2. Relief

Le relief du pays est très accentué. L'île est essentiellement constituée par une chaîne montagneuse, formant épine dorsale, dont les sommets, les plus importants, le Mont Panié et le Mont Humboldt, atteignent 1.600 mètres. Par ailleurs, son altitude moyenne oscille autour de 1.000 m.

Vers le Nord, cette chaîne se divise en deux crêtes, entre lesquelles s'insère la Vallée du Diahot, longue d'environ 100 km. Au Sud, elle se termine par un plateau appelé Plaine des Lacs, dont l'altitude moyenne est de 100 m.

Enfin, une dissymétrie très nette existe entre le versant Est, généralement très abrupt, et dominant directement la mer et le versant Ouest, dont les contreforts s'abaissent plus doucement vers des plaines côtières relativement importantes, séparées entre elles par des mamelons disposés sans ordre. En fait, les surfaces plates sont infiniment moins étendues que les pentes, qui, partout, même sur les mamelons, atteignent toujours un fort pourcentage.

3. Hydrographie

En dehors du Diahot, qui, dans la partie inférieure de son cours, prend véritablement l'importance d'un fleuve, les cours d'eau, appelés « creeks » coulent dans une direction perpendiculaire à la chaîne et leur longueur ne dépasse guère 20 à 30 km.

Les vallées de la côte Est sont plus encaissées et plus courtes que celles de la côte Ouest, où les rivières, dont le cours supérieur est toujours rapide, s'étalent dans de petites plaines, se terminant fréquemment par des marécages avant d'arriver à la mer.

4. Géologie

a) Les formations les plus faciles à reconnaître sont incontestablement les péridotites et serpentines. Elles occupent : tout le Sud ;
une partie du Nord de l'île.

Entre ces deux régions, les surfaces qu'elles recouvrent sont de moindre importance. D'âge post-éocène, elles sont constituées par des formations d'épanchements volcaniques, qui se sont produits sous faible couverture lithologique.

On y trouve : des dunites, roches ne contenant que de l'olivine ;
des harzburgites et un cortège d'accompagnement de roches gabbroïques appelées ouenites ; enfin les serpentines.

Les roches feldspathiques constituent dans le Sud de véritables dycks au milieu des péridotites et serpentines.

Dans ces formations, le fer, le nickel, le chrome et le cobalt sont associés.

b) Autres roches éruptives :

Andésites, dans les coulées andésitiques du Permotrias et du Jurassique : région de Bouloupari, Canala, Houailou, Ponérihouen, Touho, Hienghène et Baie de Saint-Vincent.

Basaltes de diabases, résultant de l'épanchement volcanique sous-marin de l'éocène.

Granite se trouve à la Coulée et dans la région du grand Koum et du petit Koum.

c) Roches sédimentaires :

Tufs andésitiques du Permien, Trias, Jurassique.

Grès et schistes charbonneux du Crétacé.

Phtanites, calcaires, brèches calcaires, tufs andésitiques et basaltiques de l'Eocène.

d) L'axe cristallophyllien de l'île, qu'on ne retrouve que dans le Nord, est constitué par des terrains métamorphiques allant des sercito-schistes au gneiss (sercito-schistes, mica-schistes, chlorito-schistes, mica-schistes gneissiques et gneiss).

A ce métamorphisme général, s'ajoute un métamorphisme d'apport sodique (complexe des roches à glaucophane).

5. Climat

a) Les **températures** moyennes oscillent entre 29° pour les maxima moyens et 17° pour les minima moyens. Les écarts entre ces moyennes sont plus élevés dans le Nord que dans le Sud de l'île.

TEMPÉRATURES DE L'AIR SOUS ABRI A NOUMÉA
Moyennes de quatre années : 1948-1951

Mois	Max. moyen	Max. absolu	Min. moyen	Min. absolu	Température moyenne *
Janvier	29,1	34,2	23,1	20,2	25,8
Février	29,4	33,6	23,7	20,8	26,1
Mars	28,3	33,1	23,1	18,9	25,3
Avril	26,6	30,0	21,3	16,7	23,6
Mai	25,5	32,1	19,9	16,6	22,4
Juin	24,3	29,8	19,3	14,2	21,4
Juillet	23,5	28,0	18,1	14,4	20,4
Août	23,2	27,8	17,8	14,2	20,2
Septembre	23,7	28,4	18,1	15,2	20,8
Octobre	25,9	31,0	19,6	15,4	22,6
Novembre	27,1	31,8	20,8	17,8	23,9
Décembre	28,0	33,5	22,1	19,6	24,9

Température moyenne générale pour la période 1948-1951 : 26,2°.

TEMPÉRATURES MAXIMA MOYENNES EN NOUVELLE-CALÉDONIE
Année 1952

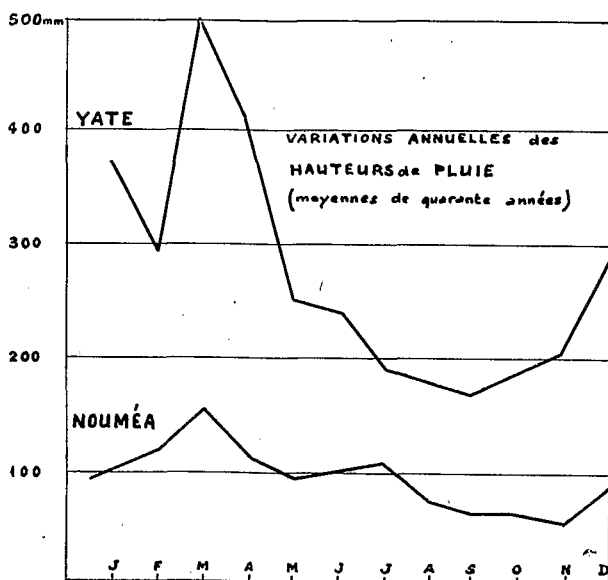
	Côte Ouest				Côte Est			
	Nouméa	La Foa	Koné	Koumac	Yaté	Canala	Houailou	Hienghène
Janvier	28,4	33,2	32,5	30,6	29,9	—	31,8	32,0
Février	28,7	32,6	32,8	30,4	30,0	31,0	31,8	32,3
Mars	28,1	32,2	33,2	30,5	29,4	29,9	31,7	32,2
Avril	27,1	30,2	31,6	29,4	27,6	28,2	29,9	30,1
Mai	25,9	29,0	29,5	28,1	27,0	26,4	28,1	27,9
Juin	23,9	26,2	26,9	26,1	26,8	25,0	26,7	25,5
Juillet	22,5	25,0	25,4	24,6	24,7	25,0	26,0	25,0
Août	22,9	26,1	26,6	25,5	25,5	26,9	26,8	26,2
Septembre	23,8	27,8	27,9	26,5	25,3	28,4	27,5	27,1
Octobre	26,5	30,5	31,1	28,7	26,5	30,6	28,5	28,8
Novembre	28,8	33,0	32,4	31,0	29,0	33,4	30,3	30,8
Décembre	28,5	33,2	32,7	30,7	29,3	34,1	31,1	30,6
Moyennes 1952.	26,3	29,9	30,2	28,5	27,6	29,0	29,2	29,0

(*) Min. + 8 h. + 11 h. + 17 h.

TEMPÉRATURES MINIMA MOYENNES EN NOUVELLE-CALÉDONIE

Année 1952

	Côte Ouest				Côte Est			
	Nouméa	La Foa	Koné	Koumac	Yaté	Canala	Houaïlou	Hienghène
Janvier	23	20,8	21,5	21,5	23,0	—	21,0	21,6
Février	23	20,5	20,8	21,4	22,7	21,9	21,0	21,5
Mars	22,8	20,0	20,6	21,7	22,3	22,1	21,2	21,3
Avril	21,8	18,4	18,7	20,2	21,2	20,5	19,5	19,3
Mai	20,4	17	18,0	18,8	20,2	19,6	17,9	16,4
Juin	18,8	13,8	14,7	15,9	16,0	15,4	15,3	11,0
Juillet	17,7	14,3	13,9	15,8	16,9	15,7	15,3	13,7
Août	17,2	13,7	13,4	15,1	15,8	13,8	14,1	11,6
Septembre	17,4	12,6	11,5	14,3	15,1	13,4	13,4	10,7
Octobre	19,7	16,6	17,1	17,6	19,3	17,8	16,5	15,0
Novembre	21,5	19,2	19,3	20,5	20,1	19,7	18,2	19,6
Décembre	21,8	20,8	18,9	20,0	21,2	19,6	19,1	19,5
Moyennes 1952.	20,4	17,3	17,4	18,6	19,5	18,1	17,7	16,8



b) L'humidité relative est voisine de 90 % pendant une grande partie de l'année. En 1949, elle fut supérieure à 90 % pendant cent quarante et un jours et inférieure à 50 % pendant cinquante et un jours seulement.

c) On distingue :

Une grande saison des pluies, de décembre à mi-avril.

Une petite saison sèche en mai.

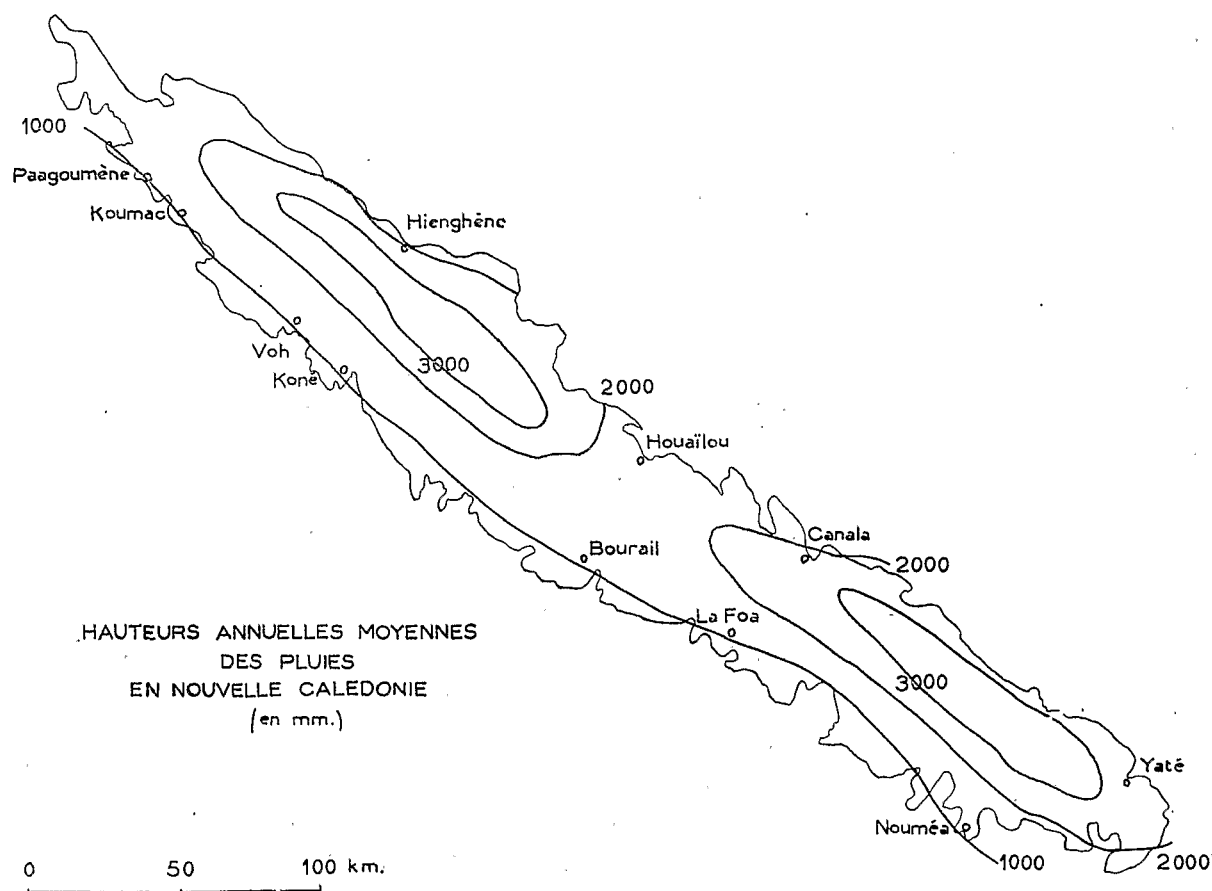
Une petite saison des pluies en juin et juillet.

Une grande saison sèche de septembre à mi-décembre.

La carte ci-jointe donne la répartition des précipitations annuelles. La chaîne centrale et la côte Est sont nettement plus arrosées que la côte Ouest, où l'on assiste, certaines années, à de longues périodes de sécheresse.

HAUTEURS MENSUELLES DES PLUIES MOYENNES DE DIX ANNÉES (1940-1949)
(en millimètres).

Mois	Nouméa	Gomen	Koné	Yaté	Hienghène
Janvier	134,5	175,8	163,0	374,2	290,3
Février	88,1	136,6	138,7	232,7	201,8
Mars	174,3	193,7	257,4	425,0	449,3
Avril	161,6	100,8	147,1	351,9	251,1
Mai	74,0	40,4	45,6	174,2	97,3
Juin	76,9	73,2	71,5	214,4	167,8
Juillet	78,8	43,9	45,2	148,4	81,8
Août	61,6	46,6	52,0	182,7	87,7
Septembre	50,9	38,3	36,4	176,7	84,3
Octobre	42,8	43,2	46,4	133,8	75,8
Novembre	35,9	46,3	62,1	194,3	132,2
Décembre	57,7	73,4	88,4	209,3	168,7
Total	1.037,1	1.012,2	1.153,8	2.817,6	2.088,1



service météorologique public. N° 3

d) Les vents dominants soufflent le plus souvent dans la direction Sud-Est Nord-Ouest et leur force dominante oscille de 2 à 4. Les cyclones n'atteignent qu'assez rarement le territoire.

II. — CAUSES DE LA DÉGRADATION DES SOLS

Cet aperçu géographique montre déjà que les sols calédoniens sont susceptibles d'être facilement érodés. En effet, les pentes nombreuses, à fort pourcentage, facilitent le ruissellement. D'autre part, le caractère des précipitations y contribue également : que ce soit sur la côte Ouest, où les chutes atteignent annuellement une hauteur de 1 m, ou sur la côte Est, où elles dépassent 2 m, les pluies ont partout, en Calédonie, un caractère fréquemment torrentiel, dû le plus souvent au passage de dépressions cycloniques, ou encore à des condensations brutales lors des mouvements atmosphériques ascendants le long du relief.

Les journées, où la quantité d'eau tombée dépasse 110 mm, sont nombreuses et on peut dire qu'aucun point du territoire n'y échappe. On a enregistré, en vingt-quatre heures, jusqu'à 646 mm à Yaté, 486 mm au Col d'Amieu, 455 mm à Canala.

Ces masses d'eau, en dévalant à flanc de montagne ou de coteau, causent, même dans les meilleures conditions de couvert végétal, des dégâts importants.

Il aurait donc fallu essayer de conserver le mieux possible le couvert naturel forestier afin de limiter les dégradations, souvent inévitables. Malheureusement, et surtout depuis la colonisation, l'action de l'homme n'a fait que favoriser et accélérer les phénomènes d'érosion. Comme dans de nombreux autres pays, ce que la nature avait fait pendant des millénaires a été détruit en moins d'un siècle.

Le processus n'a rien de particulier au pays, ses conséquences en sont seulement plus néfastes du fait des conditions naturelles exposées plus haut.

1. Déforestation

a) Les forêts calédoniennes contenaient des essences rares et des bois de travail, qui furent exploités, comme une richesse immédiatement rentable, sans méthode ni souci d'aucun ordre. La plupart des forêts aux essences estimées ont été détruites par l'abattage de tous les arbres adultes. Dans d'autres cas, le sous-bois aéré et dégagé par l'exploitation n'offrait plus de résistance au feu, qui a parachevé l'œuvre des bûcherons. Il en est résulté un changement dans les conditions écologiques, notamment une évolution habituelle des sols de forêts tropicales, lorsqu'ils sont mis à nu, interdisant ainsi aux jeunes plants de se développer et de prendre la place des individus enlevés. L'occupation du sol par les fougères ou les juncs empêche toute régénération de la forêt et, par là même, réduit à peu de choses la protection du sol.

b) D'autre part, le sous-sol calédonien contenant de riches gisements miniers, les prospecteurs, pour faciliter leur travail, devaient obligatoirement dénuder le terrain. C'est ainsi que dans la chaîne, dans les régions les plus accidentées et les plus difficilement accessibles, la forêt a été détruite là où elle aurait eu des chances de rester intacte.

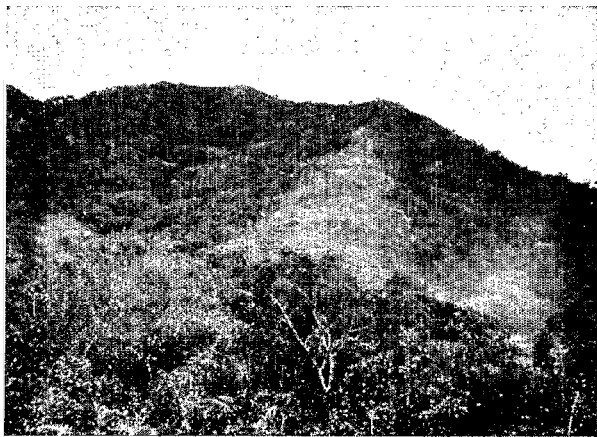
2. Feux de brousse

Les feux, qui sévissent la plus grande partie de l'année, sont surtout dévastateurs à la fin de la saison sèche, en novembre et au début de décembre. Les raisons de mise à feu sont classiques :

- a) régénération des pâturages, conséquence directe de l'élevage extensif,
- b) méthode de défrichement rapide et peu coûteuse,
- c) chasse aux cerfs rendue plus facile,
- d) négligence des chasseurs, des chercheurs de miel et de tous les gens de la brousse en général, pour qui le feu est absolument normal et même indispensable.

Son action, déjà néfaste sur l'évolution du sol en régions plates, est désastreuse sur les pentes. Il grimpe d'abord le long des arêtes, entamant chaque fois un peu plus le couvert boisé ; peu à peu, il le détruit complètement en finissant par les creux, où l'humidité protège la forêt un peu plus longtemps.

Immédiatement la pente se ravine, l'attaque du relief se multiplie et l'on finit par arriver au stade des collines de la région de Témala, l'une des plus érodées de l'île. Ce processus se voit clairement sur les photographies 1 à 4.



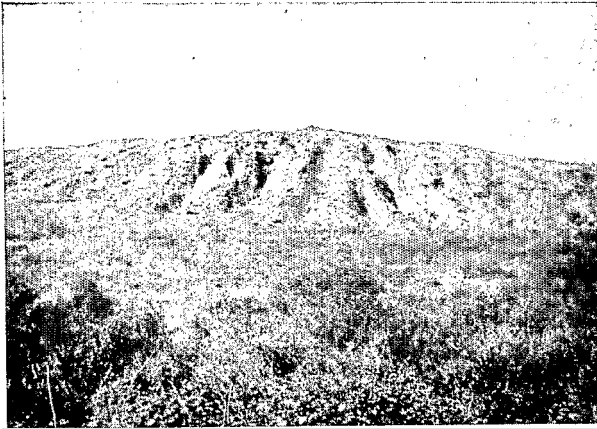
PHOT. 1. — A partir d'un couvert normal, le premier stade est la progression du feu suivant les arêtes.



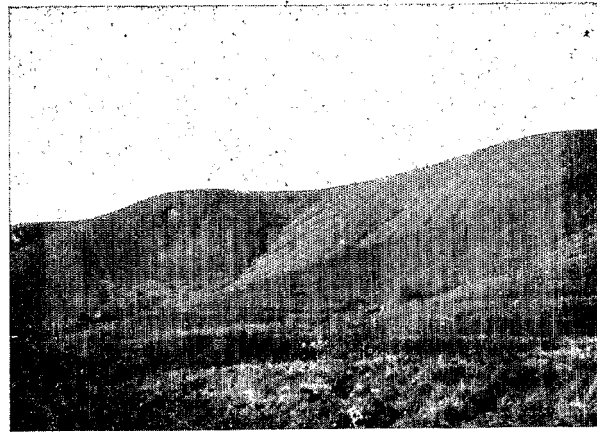
PHOT. 2. — Puis, peu à peu, le feu rogne les parties encore boisées dans les creux.

Ces deux facteurs, la déforestation et les feux répétés, sont incontestablement les agents, qui ont sévi dans toutes les régions du territoire et qui sont à l'origine des modifications désastreuses et évidemment liées entre elles, subies par la végétation, les sols et l'hydrologie du pays.

Les autres facteurs, bien qu'agissants, sont cependant plus localisés et nous les examinerons en même temps que nous décrirons les régions, où ils sévissent.



PHOT. 3. — Le ravinement devient rapidement important, causant même des arrachements.



PHOT. 4. — Les sols de la pente atteignent leur état de dégradation maximum.

III. — PHÉNOMÈNES D'ÉROSION

Dans cette description des phénomènes, que nous avons observés, nous distinguerons :

1. La côte Ouest

Entre Nouméa et Gomen, elle est formée, comme nous l'avons dit plus haut, d'une série de plaines alluviales séparées par les collines, qui constituent les contreforts de la chaîne.

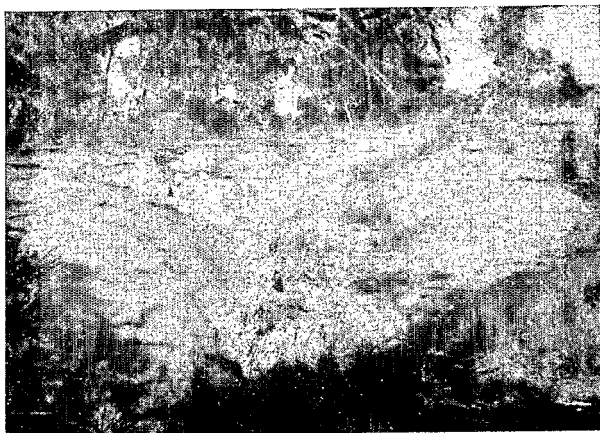
Quand on parcourt cette région, l'impression qui s'en dégage, est une profonde monotonie causée par la similitude de paysages et de végétation tout au long des 400 km de route.

En effet, la côte Ouest est essentiellement le domaine de l'élevage ; c'est-à-dire du maquis à niaoulis, qui a fait immédiatement suite à la forêt. De très vastes superficies sont envahies par l'*Imperata* et, d'une façon générale, la valeur fourragère de l'herbe est médiocre.

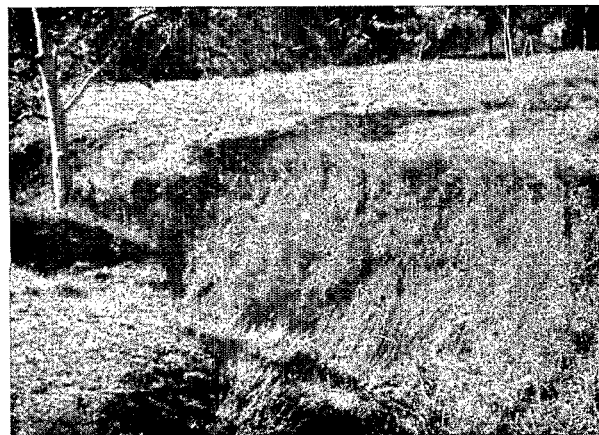
Il arrive très souvent que le sol ne soit recouvert que par des touffes d'herbes espacées, entre lesquelles le sol est à nu sans le moindre couvert.

Aussi la plupart de ces collines sont-elles profondément ravinées (phot. 5).

Sur des régions relativement bien entretenues, le ravinement n'est guère moindre (phot. 6) du fait de la mise à nu des pentes voisines.



PHOT. 5. — Érosion sous le maquis de niaoulis (collines de la côte Ouest).



PHOT. 6. — Ravine de 2,50 m dans un pâturage.



PHOT. 7. — Affaissements consécutifs à un mouvement de masse dans la région de Poya.

Dans la région de Poya, on assiste à des mouvements de masses appelés aussi «slumping». Ces nombreux affaissements peuvent s'expliquer par la présence, entre la surface et l'horizon de décomposition de la roche, d'un horizon argileux très meuble, sur lequel glisse l'horizon supérieur. Ces affaissements sont quelquefois plus importants et provoquent de véritables éboulements, notamment sur les pentes plus abruptes, plus avant dans la chaîne.

Dans la région de Koné, centre d'élevage important, nous avons observé des collines sur schistes, ne présentant ni ravines, ni affaissements. Elles s'élèvent environ à 50 m au-dessus de la route, sont couvertes de niaoulis, de fougères assez rares, et d'une maigre couverture herbeuse que broute le bétail.

1) **Sur le sommet**, la surface est caillouteuse et comprend surtout de petits graviers de quartz laiteux, aux arêtes aiguës, assez faciles à casser.

E 51
de 0 à 4 cm : horizon gris noir, contenant quelques racines très fines et des débris de matière végétale ; sa texture est sablo-limoneuse ; il est caillouteux et perméable.

E 52
de 4 à 25 cm : horizon rouge ; pauvre en matière organique ; plus argileux que le précédent ; les cailloux sont plus gros et moins nombreux, constitués surtout par des débris de schistes. Les morceaux de quartz ont disparu.

E 53
Au-dessous de 25 cm : horizon rouge plus clair, sans trace de racines, compact, argileux.

2) **A mi-pente**, les cailloux de quartz sont plus nombreux.

E 61
de 0 à 5 cm. : horizon brun beige, constitué surtout par des éléments grossiers, moins de matière organique qu'au sommet.

E 62
de 5 à 25 cm : horizon rouge ; traces de racines noires ; argileux compact, contenant des morceaux de schistes décomposés.

3) **Au bas de la pente**.

E 71
de 0 à 3 cm : horizon brun beige ; semble très pauvre en matière organique ; nettement moins caillouteux que les précédents.

E 72
de 3 à 23 cm : brun plus jaune avec quelques taches rouges ; plus homogène.
au delà de 23 cm : horizon rouge assez argileux ; assez frais ; contenant de gros morceaux de schistes ; passe progressivement à la roche pourrie.

Ces trois profils ont été analysés au point de vue granulométrique. Dans chacun d'eux, la proportion de cailloux et graviers est nettement plus forte dans l'horizon de surface. Cette proportion est moins importante en bas de pente.

D'autre part, la proportion de sable grossier subit une variation analogue, tandis que la teneur en argile augmente lorsque l'on passe de l'horizon de surface à l'horizon sous-jacent, variation particulièrement nette pour le profil de mi-pente.

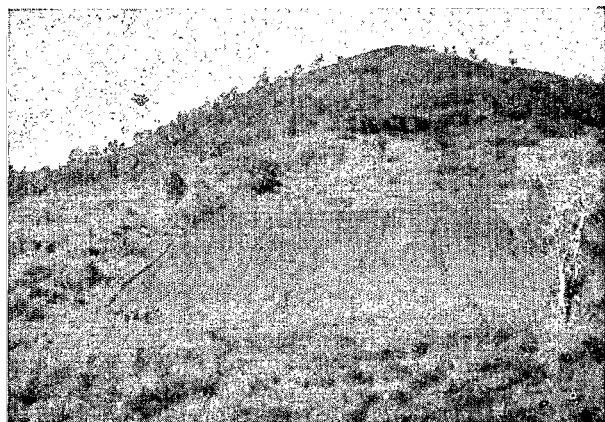
L'examen des profils en place ainsi que les résultats de l'analyse mécanique, effectuée suivant la méthode internationale, laissent voir une érosion en nappé certaine.

En %	Graviers	Sable grossier	Sable fin	Limon	Argile
E 51.....	75	38,2	21,7	16,5	12,7
E 52.....	50	24,2	24,0	25,7	21,4
E 53.....	45	27,3	23,0	28,1	25,3
E 61.....	70	42,3	29,0	14,8	8,4
E 62.....	57	18,6	25,5	24,7	27,8
E 63.....	5	18,2	25,0	26,4	29,6
E 71.....	33	14,6	25,5	29,7	24,8
E 72.....	12	11,9	24,0	26,8	31,7

Or, ce type de sol est le plus commun sur la côte Ouest, et l'exemple de ces collines se retrouve sans cesse.

D'autre part, c'est sur la côte Ouest, possédant les plus grandes surfaces plates, qu'on a vu s'établir les colons qui, en dehors de l'élevage, se livrent à la culture (maïs, pommes de terre et autres légumes pour le ravitaillement de Nouméa). Mais, depuis quelques années, devant les inondations de plus en plus fréquentes et dévastatrices, ils préfèrent laisser les zones inondables sous pâture, et défricher les pentes, où les tomates et les melons ne risquent plus d'être emportés par une montée subite des eaux. Ces pratiques sont surtout fréquentes dans la région de La Foa.

Le colon, après débroussaie au bull-dozer, ou le plus souvent au feu, cultive sa terre sans la moindre précaution. Le labour s'effectue au tracteur avec charrue à disques ; il n'est pas question de tracer les sillons suivant les lignes de niveau, ni d'adopter un mode de culture quelconque susceptible de préserver un peu le sol. Les effets ne se font pas attendre et le sol se ravine toujours très rapidement.



РНОТ. 8. — Cultures sur pentes dans la région de Bourail.
Les sillons sont toujours tracés suivant
les lignes de plus grande pente...



РНОТ. 9. — ... provoquant ainsi une descente rapide
des éléments fins.

Une colline, ainsi travaillée, est généralement abandonnée au bout de cinq à six ans. De ce fait, elle se dégrade plus encore, car, à partir du moment, où la charrue n'y passe plus, elle devient automatiquement pâturage et brûle chaque année.

2. La côte Est

Les conditions naturelles, comme nous l'avons déjà dit, sont différentes de celles de la côte Ouest (relief, pluviométrie). Il en est de même des conditions humaines.

Les indigènes y sont beaucoup plus nombreux ; ils se livrent aux cultures traditionnelles (ignames, taros, etc...) mais ont aussi des caféières couvrant environ 2.500 hectares.

Les colons établis dans cette région sont presque exclusivement producteurs de café (Houailou, Ponérihouen, Hienghène). L'élevage est bien moins important que sur la côte Ouest, il ne se pratique d'ailleurs que dans les zones plates des vallées. Le seul facteur commun est le feu de brousse qui, comme partout ailleurs, a dénudé les pentes. Il est allumé surtout par les indigènes qui, pour défricher un hectare, en font brûler mille.

Cependant, du fait de la pluviométrie plus forte et des précipitations beaucoup plus fréquentes, il semble que le couvert se reforme plus vite et avec plus de vigueur.

Malheureusement les inondations sont très importantes et se produisent à des saisons très variables. C'est d'ailleurs pourquoi il est difficile, aux colons établis dans ces vallées, de se livrer à d'autres cultures que celle du café, qui, lui, résiste bien à l'eau.

D'autre part, les plaines bordant les rivières sont recouvertes de buffalo, herbe courte mais très serrée, qui constitue une bonne protection contre le ruissellement en temps normal, et contre le courant en période d'inondations.

3. Le massif serpentineux

a) Dans le Sud de l'île. C'est la région, où les phénomènes d'érosion sont incontestablement les plus spectaculaires. Le sol y est formé d'un seul horizon, dont la couleur et l'épaisseur sont extrêmement variables, le plus souvent rouge, il est quelquefois chocolat, ocre, violet, et peut atteindre plusieurs mètres d'épaisseur. Il est presque toujours fortement concrétionné. Cette région était autrefois couverte de forêts, formées principalement de kaoris (*Agathis lanceolata*), faux kaoris (*Podocarpus cantoni*), de chênes-gomme (*Spermolepis tannifera*), de pins colonnaires (*Araucaria cookii*). Elles ont été exploitées à outrance ou détruites par le feu et on n'en trouve plus que des traces.



PHOT. 10. — Erosion dans le Sud de l'île.

La végétation est actuellement constituée par un maquis souvent très clairsemé, composé de gaiacs (*Acacia spirorbis*), de bois de fer (*Casuarina deplancheana*). On y trouve aussi des fougères et de la bruyère (*Baeckea ercoides*). Sur des surfaces importantes, le sol est totalement nu.

En outre, cette région du Sud est l'une des plus arrosées de l'île (4 m environ). Aussi les ravines, qui se sont facilement formées dans cet horizon de décomposition très meuble, se sont-elles rapidement transformées en véritables cañons. Le sol se fissure en longs prismes sur les bords de la ravine et tombe au fond par énormes blocs.

Les ravines prennent naissance dans les bas de pente et progressent vers le haut très rapidement. Parallèlement, on observe parfois des débris de cuirasse jonchant les pentes et formant des « cheminées de fées » de 5 à 6 cm de haut. Il semble donc que l'érosion en nappe soit aussi très active.

La plaine des Lacs est ainsi recouverte d'une couche de concrétions, très épaisse, formant un véritable cailloutis sans éléments fins.

b) Dans le Nord. En dehors du massif de la Tiébaghi, très particulier, l'érosion en ravines se produit surtout à partir des prospectes miniers, mais l'érosion en nappe y est très importante : la surface du sol est très caillouteuse, la végétation des plus maigres est composée surtout de gaiacs, bois de fer ; parmi les espèces herbacées, on trouve beaucoup d'*Aristida*.

IV. — LUTTE CONTRE L'ÉROSION

Tous les scientifiques, qui ont séjourné dans l'île, ont signalé les méfaits de l'érosion en Nouvelle-Calédonie ; cependant rien n'est entrepris, ni à titre officiel, ni à titre privé, pour en limiter les dégâts.

Nous avons déjà insisté sur les facteurs naturels favorables à cet état de choses et sur lesquels il est impossible d'agir ; mais, d'autre part, les causes humaines seront tout aussi difficiles à éliminer.

En effet, de ce côté, nous considérons que le déboisement est certainement le facteur le plus important. Mais il sera impossible, non de reboiser, mais même de « rembroussailler » tant que le bétail vagabondera sur les pentes. C'est ainsi qu'il est impossible de constituer un couvert végétal avec le mimosa, parce que le bétail en est trop friand.

Comment éviter les feux de brousse tant que se pratiquera l'élevage extensif ?

Comment convaincre un éleveur d'améliorer ses pâturages, de prendre soin de ses terres, lorsque dans l'état d'abandon, où elles se trouvent, elles lui permettent cependant de vivre très à l'aise et même quelquefois de faire fortune ?

D'autre part, le colon, le plus souvent, n'est pas un véritable agriculteur. Il ignore l'attachement à la terre. Ce qu'il veut, c'est que son sol lui rapporte beaucoup et vite. Le reste lui est indifférent. Il ne sent pas le besoin de préserver sa terre, il en a souvent trop.

La lutte contre l'érosion n'est pas ici une question seulement pédologique ou agronomique, elle est aussi et d'abord une question économique.

Cependant, en attendant que les conditions humaines soient modifiées, ce qui serait susceptible de se produire dans un avenir peut-être assez proche, si l'on envisage le développement agricole de l'île, nous commencerons notre travail sur l'érosion par des études plus précises, nous permettant de mesurer le phénomène et l'essai de méthodes simples aptes à préserver les sols. Pour cela, des mesures sont à effectuer dans des régions jugées caractéristiques ; il serait, par exemple, possible de mettre en évidence un abaissement du niveau du sol sur les pentes, ou un relèvement de ce niveau au pied des collines.

Les analyses granulométriques permettront de montrer l'importance du colluvionnement, celles des éléments nutritifs mettront en évidence l'appauvrissement consécutif à une érosion en nappe.

Par ailleurs, des terrains d'essai nous donneront la possibilité de lutter contre ces phénomènes : l'utilisation de diverses espèces herbacées ou arbustives amèneront à juger celles, qui conviendront le mieux à une protection rapide et efficace des pentes dénudées.

Ce premier stade atteint, les résultats obtenus pourraient alors être appliqués, dans un second stade, à une unité géographique, par exemple un bassin de réception d'étendue assez faible, et ce n'est que peu à peu que la régénération d'un couvert normal sur les sols de l'île pourra être obtenue.

Il est évident que, parallèlement, des mesures rigoureuses devront être prises, notamment en ce qui concerne les feux de brousse pour que l'application pratique d'un système mis sur pied ait des chances de réussir.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

PIROUTET. — Etude stratigraphique de la Nouvelle-Calédonie.

ARNOULD, AVIAS, ROUTHIER. — Notice explicative de la carte géologique de la Nouvelle-Calédonie (en cours de publication).

GIOVANELLI. — Le régime pluviométrique de la Nouvelle-Calédonie.

Pedo

L'AGRONOMIE TROPICALE

Extrait du n° 5
Septembre-Octobre 1953

PREMIÈRES OBSERVATIONS SUR L'ÉROSION EN NOUVELLE-CALÉDONIE

par F. DUGAIN

Pédologue à l'Office de la Recherche scientifique outre-mer

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 10446

4 MARS 1966

0446