

LES SOLS PODZOLIQUES DU CORDON LITTORAL EN BASSE CÔTE D'IVOIRE

par

N. LENEUF (O.R.S.T.O.M.) et R. OCHS (I.R.H.O.)

La prospection de la forêt de Abouabou, près de Port-Bouet (Basse Côte d'Ivoire, a révélé une zone de podzols à alios humiques et de sols podzoliques sur les formations littorales sableuses.

Le cordon littoral, large de 2 à 4 km entre la mer et le système lagunaire, est constitué de sables quartzeux grossiers (0,2 à 2 mm), profonds, homogènes, d'origine marine, et recouverts encore, par places, d'une belle végétation forestière.

Dans ces sables existe une nappe phréatique permanente dont les fluctuations annuelles correspondent avec celles des eaux lagunaires. Dans la zone des podzols, la nappe oscille entre 0,2 m et 2 m. En hivernage, les eaux sont affleurantes dans les zones légèrement déprimées.

Les conditions climatiques sont typiques de la Basse Côte d'Ivoire et les chiffres donnés pour Abidjan indiquent :

- Une pluviométrie moyenne annuelle de 2 000 mm ; il n'existe pratiquement pas de mois sec ;
- Une température moyenne annuelle de 26,9° ;
- Une hygrométrie moyenne annuelle de 80 % environ.

L'indice d'aridité de de Martonne, calculé sur ces chiffres, est de l'ordre de 54, indice qui, dans la classification climatique des sols de A. Demolon, correspond à la limite des sols légèrement podzoliques et des sols nettement podzoliques.

Le profil de sol de la forêt d'Abouabou, relevé à 800 m de la côte, se présente ainsi :

- 0-5 cm : humus brut roux, grumeleux, riche en racines et recouvert d'un tapis de feuilles mortes et débris organiques.
- 5-30 cm : horizon sableux, légèrement humifère, petits glomérules noirs de matière organique humifiée, racines moins denses.
- 30-145 cm : horizon sableux gris blanc, avec lignes subhorizontales de légère accumulation humifère ; taches grises diffuses ; de grosses racines traversent cet horizon.
- 145-200 cm : horizon brun noir d'accumulation humifère, dont la limite supérieure est nettement tranchée avec l'horizon précédent et située à une profondeur irrégulière ; compact à la pioche mais facilement friable au doigt ; racines pénétrant dans cet horizon. Les zones noires de forte accumulation humifère sont dans un plan supérieur par rapport à d'autres zones plus claires de teinte rouille. Quelques zones de sables blanchis sont parfois incluses dans des zones noires consolidées en alios.
- 200-220 cm : sables roux et nappe phréatique.

Ce profil présente bien les caractéristiques d'un podzol à alios humique, avec les horizons A-0, A-1, A-2, B et C. Les sables roux étant considérés comme la roche-mère de ce sol.

La zone des podzols s'étend parallèlement à la côte, près des lagunes; l'évolution est moins marquée près de la mer où la nappe phréatique est plus profonde (6 à 7 m) et nous y observons seulement des sols légèrement podzoliques.

Dans le canal de Vridi, la coupe faite à travers le cordon littoral montre la continuité de la couche d'alios humique et sa disparition progressive à mesure que l'on se rapproche de la mer. Il en est de même de la teinte des sables recouvrant l'alios (horizon A-2), qui passe de gris blanc très clair à gris beige et roux; cette variation indique un lessivage de moins en moins marqué.

Les profils examinés dans les travaux en cours du canal d'Assinie montrent toujours les mêmes caractères podzoliques.

Dans la région de Fresco, à l'est de Grand-Lahou, la podzolisation est moins accusée sur les sables littoraux, qui sont ici légèrement argileux. La pluviométrie est moins élevée et est de l'ordre de 1 500 à 1 600 mm. Le profil prélevé à Djiprinda, à 200 m des rives du canal de Fresco, sous une forêt très secondariée et palmeraie naturelle, se présente ainsi :

- 0,1 cm : horizon sableux, blanc, grisâtre.
- 1-10 cm. : horizon sablo-humifère, gris noirâtre sur 2 à 3 cm, puis gris beige foncé; chevelu dense de racines.
- 10-110 cm : horizon beige sableux, quelques racines.
- 110-150 cm : horizon brun foncé, sableux, humique, plus compact à la sonde que les horizons précédents.
- 150-180 cm : horizon brun ocre clair, sableux, taches ferrugineuses ocre clair.
- à 220 cm : horizon ocre beige, sableux, pas de taches ocres, humide, puis nappe phréatique. Cette nappe correspond approximativement au niveau du plan lagunaire, qui était à sa hauteur presque maximum à cette époque.

Sur les deux profils cités, les remarques suivantes peuvent être formulées :

- A Port-Bouet, le profil présente les horizons typiques d'un podzol avec formation d'humus brut en surface et alios humique dans l'horizon d'accumulation.
- A Fresco, le profil ne présente pas d'horizon A-0; l'horizon B présente une légère accumulation argileuse humique et ferrugineuse.
- La podzolisation est favorisée dans les deux cas par la pauvreté en bases et la perméabilité de la roche-mère (90 à 98 % de sables quartzeux dont la fraction grossière est dominante), par la forte pluviométrie, par l'action de la nappe phréatique qui peut osciller sur l'ensemble du profil et qui favorise, en hivernage, l'accumulation superficielle de la matière organique et la formation d'acides humiques.
- La migration des éléments porte essentiellement sur les acides humiques. Cependant, le sable quartzeux, légèrement rubéfié à l'origine, est complètement blanchi dans la zone de podzolisation. Les dosages en fer total indiquent une teneur très faible de cet élément dans l'horizon A-2 par rapport aux horizons B et C. Dans le sol

Horizons.	Profil de PORT-BOUET					Profil de FRESCO			
	A.0	A.1	A.2	B	C	A.1	A.2	B	C
Profondeur (cm).	0/5	5/10	50	150	220	0/10	80	100/20	180
ANALYSE PHYSIQUE :									
Refus tamis 2 mm.	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Argile.	0	0,7	0,7	0,7	0,5	3,2	2,2	6,5	6,0
Limon.	0	1,5	0,7	1,0	0,5	1,2	0,2	1,0	1,1
Sable fin.	0,5	2,2	6,6	4,8	7,7	4,4	18,7	17,0	28,5
Sable grossier.	10,3	94,0	91,6	85,0	88,5	87,8	78,0	66,3	61,9
Matière organique.	52,3	1,7	0	3,8		1,7	0,2	1,9	0,6
Carbone %	30,028	0,462	0,030	2,450	0,316	1,033	0,156	1,131	0,390
Azote total %	1,309	0,029	0,009	0,082	0,019	0,066	0,016	0,074	0,032
C/N	23,1	15,9	3,3	29,8	16,6	15,5	9,7	15,2	12,1
Humus %	0,048	0,15	0	1,86	0,06	0,15	0,02	0,11	0,02
pH	3,4	4,1	5	4,6	4,7	5,15	5,05	4,8	5
ANALYSE CHIMIQUE :									
<i>Bases échang. %</i>	CaO.	2,8	0,1	0	0	0	1,43	0,43	0,29
	MgO	3,5	0,25	0,1	0,1	0,08	0,5	0,4	0,4
	K ₂ O	0,82	0	0	0	0	0,04	0,04	0,04
	Na ₂ O	0,829	0,015	0	0,034	0,007	0,08	0,06	0,13
	Somme.	7,949	0,365	0,1	0,134	0,087	2,05	0,93	1,5
<i>Bases totales %</i>	CaO.	4,74	0,46	0,39	0,46	0,29	1,07	1,5	1,21
	MgO	5,2	0,089	0,089	0,134	0,135	2,48	1,0	1,49
	K ₂ O	2,62	0,39	0,19	0,16	0,1	0,51	0,3	0,59
	NaO ₂						5,5	1,16	2,46
P ₂ O ₅	Total ‰					0,291	0,164	0,405	0,464
	Assim. ‰	0,169	0,043	0,030	0,033	0,060	0,024	0,027	0,055
Fer total	0,24	0,07	0,03	0,10	0,23	0,43	0,22	0,71	1,02

podzolique de Fresco, un appauvrissement de l'horizon A-2 et un enrichissement de l'horizon B sont nettement marqués pour l'argile, le fer et les éléments minéraux.

- L'acidité est la plus forte dans l'horizon A-0 du podzol et dans les horizons B par suite de l'accumulation des acides humiques non saturés.

Ces observations montrent l'existence possible de podzols et de sols podzoliques dans les zones de sols latéritiques. Les conditions climatiques étant les mêmes, la nature pétrographique de la roche-mère et l'influence de la nappe phréatique deviennent déterminantes dans l'évolution du sol.

BIBLIOGRAPHIE

- DEMOLON A. Dynamique du sol.
 MOHR E.C. et VAN BAREN. Tropical soils.
 RIQUIER J. Les sols du périmètre forestier d'Ambila-Lemaitso. Mem. Inst. Sc. Madagascar, 1951, Tome III, fasc. 1, p. 127.
 SEGALIN J. et TERCINIER G. Notice sur la carte pédologique de l'Ankaizinana. Mem. Inst. Sc. Madagascar, 1951, Tome III, fasc. 2, p. 217.

ZUSAMMENFASSUNG

Podsole und podsolige Böden wurden auf den sandigen Küstenbildungen der unteren Elfenbeinküste beobachtet.

Diese Podsole sind durch einen oberflächlichen sauren Rohhumus (A-0), einen aschigen Horizont (A-3) und verhärteten Humus (B) charakterisiert.

Die Podsolisierung wurde durch die Durchlässigkeit des sandigen Muttergesteins, der starken Regenmenge, die Aktion des Grundwasserspiegels, der in der Gesamtheit des Profils gemäss den Jahreszeiten fluktuiert, begünstigt.

SUMMARY

Podzols and podzolic soils have been observed on sandy littoral formations of lower Ivory Coast.

These podzols have been characterized by a superficial acid raw humus (A-0), an ashy horizon (A-3) and a humic pan (B).

Podzolisation has been made easier thanks to sandy parent-rock permeability, high rainfall, influence of ground-water fluctuating according to the different seasons, through the whole profile.

RÉSUMÉ

Des podzols et sols podzoliques ont été observés sur les formations littorales sableuses de la Basse Côte d'Ivoire.

Ces podzols sont caractérisés par un humus brut superficiel acide (A-0), un horizon cendreux (A-3) et un alios humique (B).

La podzolisation a été favorisée par la perméabilité de la roche-mère sableuse, la forte pluviométrie, l'action de la nappe phréatique qui oscille dans l'ensemble du profil suivant les saisons.