

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

Direction de l'Agriculture,
de l'Élevage et de la Colonisation

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Directie van Landbouw,
Veeteelt en Kolonisatie

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

Publié sous la Direction de

M. P. STANER,

DIRECTEUR D'ADMINISTRATION. — DIRECTEUR VAN BESTUUR.

Uitgegeven onder de leiding van

Vol. XLI

N^o 1

MARS 1950
AART

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR



(Photo W. Kesler.)

Jeunes Parasoliers âgés de 9 mois, mis en place depuis 4 1/2 mois.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :

Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE :

Koningsplein, 7 - Brussel

SOMMAIRE DU N° 1 - 1950

	PAGES
Articles originaux :	
<i>Arboretum de Stanleyville</i> , par LIÉGEOIS, P. et PETIT, P.	3
<i>Note sur la multiplication du Parasolier</i> , par KESLER W.	37
<i>Un arbre de boisement intéressant pour les régions d'altitude du Congo</i> , <i>l'Eucalyptus Grandis (Hill) MAIDEN</i> , par GODDING, R.	53
<i>Essai de détermination de clones de Cinchona Ledgeriana au moyen des</i> <i>caractères foliaires</i> , par LIENART, J. M.	57
<i>La culture du Colza au Kivu</i> , par LAURENT, J. F.	69
<i>Résultats des essais de fumure minérale au Congo belge</i> , par FOCAN, A. ...	73
<i>Terres Noires et Kaiso-Beds dans la vallée de la Ruzizi</i> , par LOZET, J. ...	105
<i>Considération sur l'Élevage bovin dans les chefferies Bashi</i> , par GUYAUX, R.	113
<i>Contribution à l'étude de la Syngamose des Gallinacés</i> , par JUSSIANT et CONZEMIUS	131
<i>Traitement de la Coccidiose aviaire par injections intrapéritonéales</i> , par JUSSIANT et CONZEMIUS	137
<i>La peste aviaire et la maladie de Newcastle au Congo belge</i> , par JEZERSKI, A.	141
<i>Le régime alimentaire des poissons du Centre Africain. — Intérêt éven-</i> <i>tuel de ces poissons en vue d'une Zootechnie économique</i> , par HULOT, A.	145
<i>Studie over venijn en antivenijn in verband met giftslangen van Belgisch</i> <i>Kongo</i> , door MORTELMANS, J.	177
<i>La Carpe est-elle un poisson de culture pour le Congo?</i> par DE BONT, A. F.	197
<i>La Synthèse des principes actifs du Pyrèthe</i> , par DORMAL, S. ...	203
Documentation officielle ...	205
Notes et actualités :	
<i>Fondation André Landeghem</i> ...	215
<i>De Landbouw in de Indische Archipel</i> ... W.	216
<i>De Rijstcultuur in Indonesië</i> ...	217
<i>De Tuinbouw in Indonesië</i> ...	217
<i>L'Avenir de l'Agriculture dans les Colonies Tropicales Françaises.</i> W.M.	217
<i>La classification des terres par le Service de la Conservation du</i> <i>Sol des Etats-Unis, base de la lutte contre l'érosion</i> ... J.E.O.	219
<i>Note au sujet de l'emploi du Bananier pour la régénération du sol.</i> L.E. EECKHOUT	220
<i>De Aarde betaalt</i> ... W.	221
<i>L'Institut de Recherches pour les Huiles de Palme et Oléagineux.</i> D. d'H.	223
<i>L'utilisation de la pulpe de café comme fourrage (Mercure)</i> ...	224

(Voir suite page 3 couverture.)

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

Direction de l'Agriculture,
de l'Élevage et de la Colonisation

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Directie van Landbouw,
Vee­teelt en Kolonisatie

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

Publié sous la Direction de *M. P. STANER,* *Utgegeven onder de leiding van*
DIRECTEUR D'ADMINISTRATION. — DIRECTEUR VAN BESTUUR.

Vol. XLI

N^o 1

MARS 1950
AART

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR

19147



(Photo Kesler)

Plantes de 9 mois, mises en place depuis 4 1/2 mois.

RÉDACTION ET ADMINISTRATION :
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE :
Koningsplein, 7 - Brussel



Publication

Terres noires et Kaiso-beds dans la vallée de la Ruzizi

par

J. LOZET,
Ingénieur agronome colonial Lv.

15343

Au cours de prospections pédologiques faites dans le cadre des travaux de la Mission Anti-Erosive dont le centre d'intérêt est actuellement la Vallée de la Ruzizi, nous avons été amené à considérer particulièrement deux types de sols observés : les terres noires et les Kaiso-beds.



(Photo J. Lozet.)

Aspect de la végétation sur terres noires tropicales.

La vallée de la Ruzizi s'étend entre les lacs Kivu et Tanganika et présente un climat semi-aride typique. Les chutes de pluies sont d'environ 1.000 mm. et la température moyenne annuelle oscille entre 24 et 25°. Une saison sèche assez prononcée s'étend de juin à octobre. L'indice d'aridité de DE MARTONNE pour l'année est d'environ 28.

Bien que le climat soit assez uniforme dans l'ensemble de la plaine, cette condition n'est pas suffisante pour pouvoir parler de zonalité de sols au sens strict du mot, à cause de facteurs prédominants tels que la physiographie, l'origine géologique et les conditions de drainage. Ces différents facteurs suffisent à donner à la plaine de la Ruzizi un aspect de mosaïque très complexe de types de sols. Toutefois, en règle générale, les sols classés physiographiquement présentent successivement, entre les contreforts des montagnes et la Ruzizi, des profils autochtones (1), des colluvions recouvrant des alluvions anciennes lacustres, des profils à moins bonne structure présentant souvent des concrétions effervescentes à HCl (carbonates), enfin le long de la Ruzizi des terres salines. A ce schéma, il convient d'ajouter les terres sur basalte au nord de la plaine, les alluvions récentes limoneuses des rivières venant des montagnes et les plages sableuses bordant le lac Tanganika.

Les profils autochtones sont développés sur granite, schiste et quartzite principalement. Les colluvions sont argilo-sableuses rouges, orange ou brunes. La zone médiane comprend des profils brun foncé et les terres salines sont de teinte beige.

A. LES TERRES NOIRES.

Dans la zone médiane, nous avons observé, aux environs de Rugombo (Urundi), des terres noires qu'il ne faut pas confondre avec les alluvions noires des rivières. Celles-ci sont argilo-sableuses, à bonne structure dont le profil est parfois hétérogène. Il s'agit ici des terres noires d'une *autre origine* et à caractéristiques totalement différentes (2).

(1) Dans une région aussi accidentée que les montagnes bordant la plaine de la Ruzizi, il existe vraisemblablement peu de sols autochtones — les sols d'origine schisteuse, granitique, etc., ont probablement tous subi de façon plus ou moins forte des phénomènes de colluvionnement. On pourrait employer des termes tels que « sols d'origine granitique, etc. ». La subdivision éventuelle de ces sols devra d'ailleurs très probablement être basée sur leur degré de colluvionnement (N.d.l.R.).

(2) Il est du plus haut intérêt de rechercher l'origine des terres noires, laquelle peut être multiple. Le carbonate de calcium n'existait pas originellement dans ces argiles lourdes; il y aurait été amené par concentration d'eau chargée de carbonate. Hypothèse peu probable, vu que ces terres présentent de mauvaises conditions hydriques. Leur situation topographique (plateaux sur-élevés et pentes légères) semble plutôt indiquer l'existence d'une couche géologique, argileuse et calcareuse, dont l'évolution pédologique a amené la décalcification partielle ou totale des horizons de surface. Il n'est pas impossible non plus que ces plateaux représentent une ancienne terrasse de la Ruzizi (N.d.l.R.).



15346

(Photo J. Lozet.)

Aspect de la végétation sur terres noires tropicales.



(Photo J. Lozet.)

Aspect de la végétation sur terres noires tropicales.

15347

1) *Caractéristiques morphologiques.*

La teinte de ce type de sol est généralement noire. Parfois, elle est grisâtre en surface et devient brune en profondeur.

Ce sont des terres très argileuses. En saison des pluies, les routes qui traversent ces zones sont collantes et plastiques. En saison sèche, la terre se fissure en surface et présente parfois l'aspect de structure en colonne. Généralement compact, le sol devient souvent imperméable. La structure est mauvaise.

L'horizon supérieur donne une réaction positive à l'action de l'eau oxygénée, indiquant donc une certaine teneur en matières organiques.

La couche de terre a des épaisseurs variables et il y a presque toujours présence en profondeur d'un banc de concrétions de carbonates, d'un travertin calcaire ou d'un agglomérat de cristaux de gypse englobés dans des concrétions carbonatées. Parfois, il y a présence de concrétions dans le profil ou la terre elle-même a une réaction positive à l'action de l'acide chlorhydrique.

2) *Description de quelques profils.*

Profil N₁ :

h₁ : 0,00 à 0,10 : gris noir, argileux, concrétions effervescentes à HCl, feutrage de radicelles, compact.

h₂ : 0,10 à 1,15 : brunâtre, argileux, concrétions effervescentes à HCl entourant du gypse, de plus en plus abondantes en profondeur.

Profil O₂ :

h₁ : 0,00 à 0,09 : gris noir, argileux, feutrage de radicelles.

h₂ : 0,09 à 0,30 : gris brunâtre, argileux, structure anguleuse.

h₃ : 0,30 à 1,10 : brunâtre, concrétions de carbonate nombreuses.

Profil 14 H :

h₁ : 0,00 à 0,18 : noir, argileux, quelques concrétions de carbonate.

h₂ : 0,18 à 0,30 : lit de galets et de pierrailles dans la terre argileuse noire.

h₃ : 0,30 à : travertin calcaire.

Profil 18 g :

h₁ : 0,00 à 0,12 : noir, argileux, fissuré en surface, mauvaise structure.

h₂ : 0,12 à 0,90 : noir, argileux, structure en colonne, sec.

h₃ : 0,90 à 1,50 : grisâtre, à cause de nombreuses concrétions de carbonate.

3) *Topographie.*

Ce type de sol se rencontre sur des plateaux surélevés ou sur des pentes légères. Généralement, les conditions hydriques du profil sont mauvaises.

4) *Végétation.*

Terriherbosac et sur les pourtours, mimosacées arbustives rabougries. Les indigènes ne font pas de cultures sur ces terres, mais ils y font pâturer leur bétail en saison des pluies, car en saison sèche la végétation y est presque totalement absente soit à cause des feux de brousse, soit à cause des mauvaises conditions hydriques du sol.



(Photo J. Lozet)

Dégâts causés par l'érosion sur Kalso-beds.

5) *Classification.*

Nous avons cru pouvoir classer ces sols dans le même groupe que les terres noires tropicales décrites par BOTHELO DA COSTA et observées en Angola portugais. La description de ces terres noires semble assez voisine de celle que nous donnons dans cette note. De même que BOTHELO DA COSTA, nous ne pensons pas pouvoir appeler ces terres « Tchernozem », car nous n'avons jamais trouvé la structure granuleuse du tchernozem. Certaines caractéristiques (voir carac-

téristiques morphologiques et description des profils) semblent les en rapprocher, mais ne permettent pas de les classer dans le même groupe.

En Angola, ces terres sont cultivées en coton, mais sont très sujettes à l'érosion. Dans la vallée de la Ruzizi, les indigènes ne les cultivent que lorsqu'ils n'ont pas à leur disposition de meilleures terres.

B. LES KAISO-BEDS (1).

WAYLAND a observé en Uganda sur les bords du lac Edouard, des dépôts assez caractéristiques qu'il a appelés Kaiso-beds.

Ces couches sont formées de dépôts profonds d'argile et de sable. En surface, les Kaiso-beds sont assez sableux, parfois graveleux et présentent des concrétions de carbonates. Il y aurait entre les couches profondes et la surface, des concentrations de fer qui apparaissent parfois en surface sous forme limoniteuse oolithique. Ces couches datent vraisemblablement du pliocène ou du pléistocène. SALÉE a retrouvé ces dépôts au nord du lac Kivu, depuis Rutshuru jusqu'au lac Albert.

Nous pouvons également appeler Kaiso-beds des couches présentant les mêmes caractères en surface (sable, gravier, concrétions de carbonate et dépôts ferrugineux) qui ont été observées dans la vallée de la Ruzizi.

Les Kaiso-beds les plus typiques sont ceux de la Lushima (Luvungi-Luberizi). Ils offrent un aspect désertique et ont modifié sensiblement la nature du terrain. Le relief est très accidenté et la végétation y est très pauvre. Une autre zone de Kaiso-beds se trouve entre les rivières Kagunuzi et Kadjeke. Elle est également accidentée, mais son aspect désertique est beaucoup moins spectaculaire qu'à la Lushima.

Tous les sols que l'indigène appelle N'Gugu (non kirundi) sont à proprement parler des Kaiso-beds. Sur 10.000 Ha prospectés en région de Rugombo, il y a environ 130 Ha de N'Gugu. En région de Luberizi, sur 4.000 Ha prospectés, une centaine sont des affleurements de Kaiso-beds. Il est à noter que ces prospections ont été faites là où les affleurements n'apparaissent qu'en de rares endroits.

1) *Caractéristiques morphologiques.*

Ces sols sont brun jaunâtre, très sableux. Leur structure présente une cimentation caractéristique due aux oxydes de fer. L'érosion y

(1) La description des Kaiso-beds donnée par l'auteur indique clairement qu'il s'agit de dépôts successifs, plus ou moins cimentés par l'oxyde de fer. Ces sols constituent un type bien caractéristique, facile à reconnaître. La pauvreté inhérente, reflétée d'ailleurs par l'aspect maigre de la végétation, se trouve en harmonie parfaite avec la morphologie du profil. (N.d.I.R.).

cause des dégâts considérables, créant des crevasses et des ravins très profonds. Les horizons supérieurs ont une réaction positive à l'action de l'HCl.

En surface, l'humus y fait totalement défaut.

2) Description d'un profil.

Le profil ici décrit a été examiné à la Lushima.

h_1 : 0,00 à 0,15 : gris brun, sable grossier, peu de structure, frais, effervescence à HCl, concrétions de carbonate.



(Photo J. Lozet)

Dégâts causés par l'érosion sur Kaiso-beds.

h_2 : 0,15 à 0,41 : brun, sable grossier, légèrement cimenté, peu frais, légère effervescence à HCl.

h_3 : 0,41 à 1,20 : brun jaunâtre, sable grossier et ordinaire fortement cimenté, sec, légère effervescence à HCl.

h_1 : 1,20 à 1,60 : brun jaunâtre, sable grossier et pierrailles (quartz) nombreuses.

- h₅ : 1,60 à 3,10 : brun, sable ordinaire et fin, légère cimentation, quelques pierrailles (quartz).
 h₆ : 3,10 à 3,80 : rougeâtre (Fe₂O₃), sableux, cimenté, pierrailles (quartz) nombreuses.
 h₇ : 3,80 à 4,20 : brun jaunâtre, sable ordinaire et fin cimenté.

3) Topographie.

Ces Kaiso-beds s'observent généralement sur terrain en pente. Ils constituent la majeure partie des ravins et des falaises de la Ruzizi et de quelques affluents. Leur caractère sableux favorise le ravinement, aussi ces terres sont-elles très accidentées.

4) Végétation.

La végétation recouvrant ces formations est très pauvre. Quelques mimosacées arbustives rabougries sont dispersées dans une savane herbeuse à *Hyparrhenia*. Ces terres sont incultivables et constituent de maigres pâturages. Les zones très accidentées ne sont même jamais parcourues par le bétail.

5) Classification.

Les différents caractères relevés dans cette note et qui décrivent sommairement ce type de sol, permettent de le classer géologiquement dans le groupe des Kaiso-beds. Au point de vue pédologique et agricole, ces terres sont impropres à la culture. La présence de carbonates de chaux, d'oxydes de fer et d'horizons cimentés les rend incultivables.

BIBLIOGRAPHIE

1. BOTHELO DA COSTA. — *Les terres noires noires du Nord de l'Angola*. Comptes rendus de la Semaine Agricole de Yangambi, 1947.
2. BURNOITE, J. L. — *Introduction à l'étude des sols de la Ruzizi*. Conférence Africaine des Sols. Goma, 1948.
3. LOZET, J. — *Etude pédologique de l'Entre-Muhira-Nyakaguna*, 1949.
4. LOZET, J. — *Sur la présence de types de Solontchaks dans la Vallée de la Ruzizi*. Conférence Africaine des Sols. Goma, 1948.
5. MALDAGUE, E. — *Rapport de prospection pédologique, topographique, agrostologique*. Luberizi, 1948.
6. SALÉE, A. — *Constitution géologique du Ruanda Oriental*. Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, 1932.