

Launch of Global Soil Partnership in Western and Central Africa
4-6 February 2013, Labadi Beach Hotel, Accra, Ghana

Etat, Besoins et Priorités pour une Gestion Durable des Sols au Congo-Brazzaville

Dr Jean de Dieu NZILA

*Centre de Recherche sur la Conservation
et la Restauration des Terres*



Plan

→ Introduction

→ Facteurs de pédogenèse

→ Principaux types de sols et leurs utilisations

→ Besoins

→ Priorités

→ Conclusion

Introduction

- Superficie : 342.000 km² ;
- Population : 3.695.579 hbts (11 hbt/km²) ;
- Précipitations : 1.100 à 2.200 mm/an ;
- Températures moyennes : 27 °C ;
- Humidité hygrosopique : 80 à 86 % ;
- Réseau hydrographique important et très dense (plus de 300 000 km²) : fleuve Congo et ses affluents ;
- Substratum géologique diversifié ;
- Topographie modérée : altitude maximale 1.000 m.

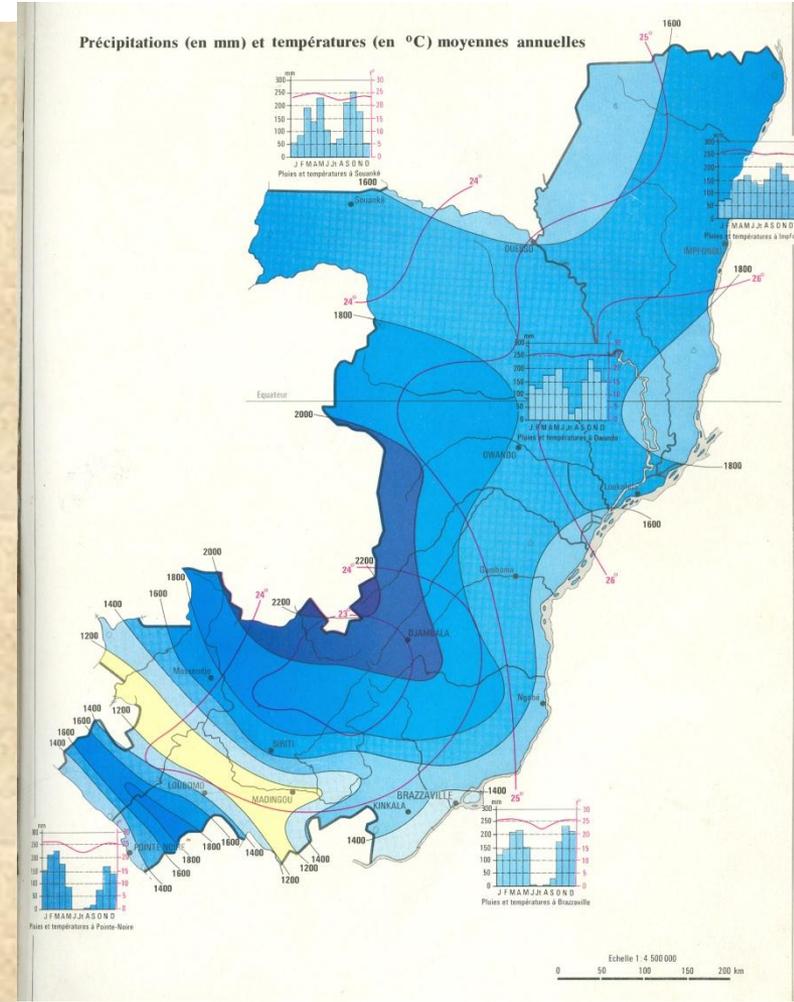
Principaux types de climats

→ 2 Types de climats :

- *Climat bas-congolais au Sud*
- *Climat guinéen forestier au Nord*

→ Climats caractérisés par :

- *Saison des pluies : 8 mois au Sud (Oct.-Mai) et plus au Nord ;*
- *Précipitations : 1100 à 2200 mm/an*
- *Températures : 21 - 36 °C ;*
- *Humidité forte : 70 à 80 %.*



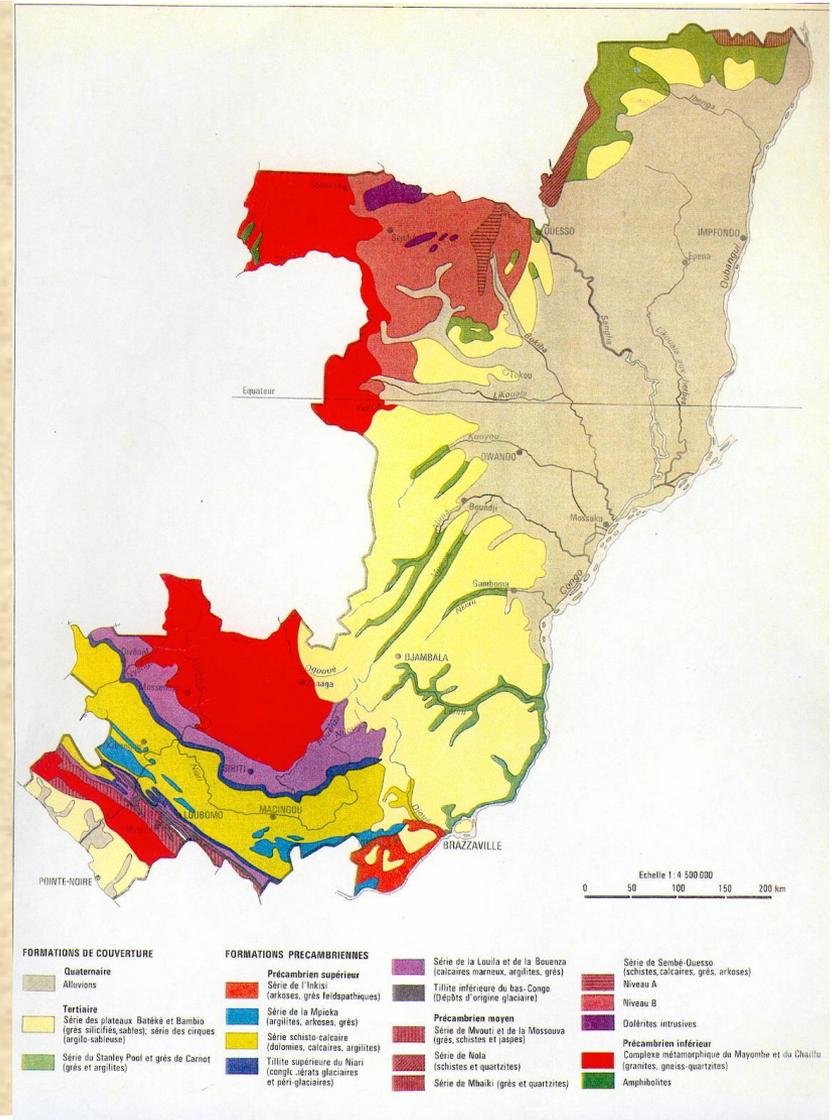
Matériaux originels des sols du Congo

→ Formations sédimentaires (Sables) d'âge Secondaire à Précambrien ;

→ Formations sédimentaires (SC et SG) Précambriennes ;

→ Formations granitiques et métamorphiques ;

→ Formations basiques.



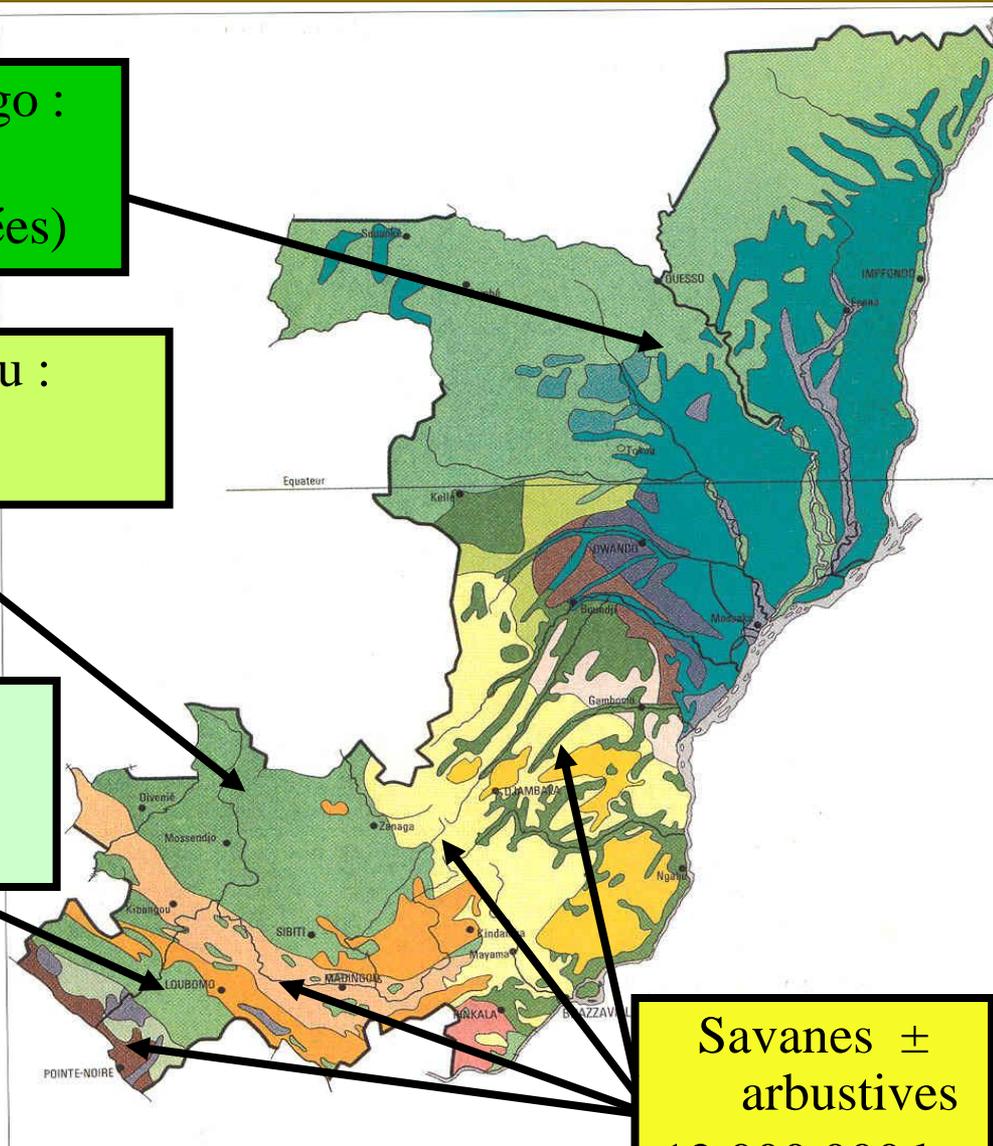
Répartition de la végétation du Congo

65%

Massif du Nord-Congo :
15 000 000 ha
(7 M ha forêts inondées)

Massif du Chaillu :
3 500 000 ha

Massif du Kouilou-
Mayombe:
1 500 000 ha



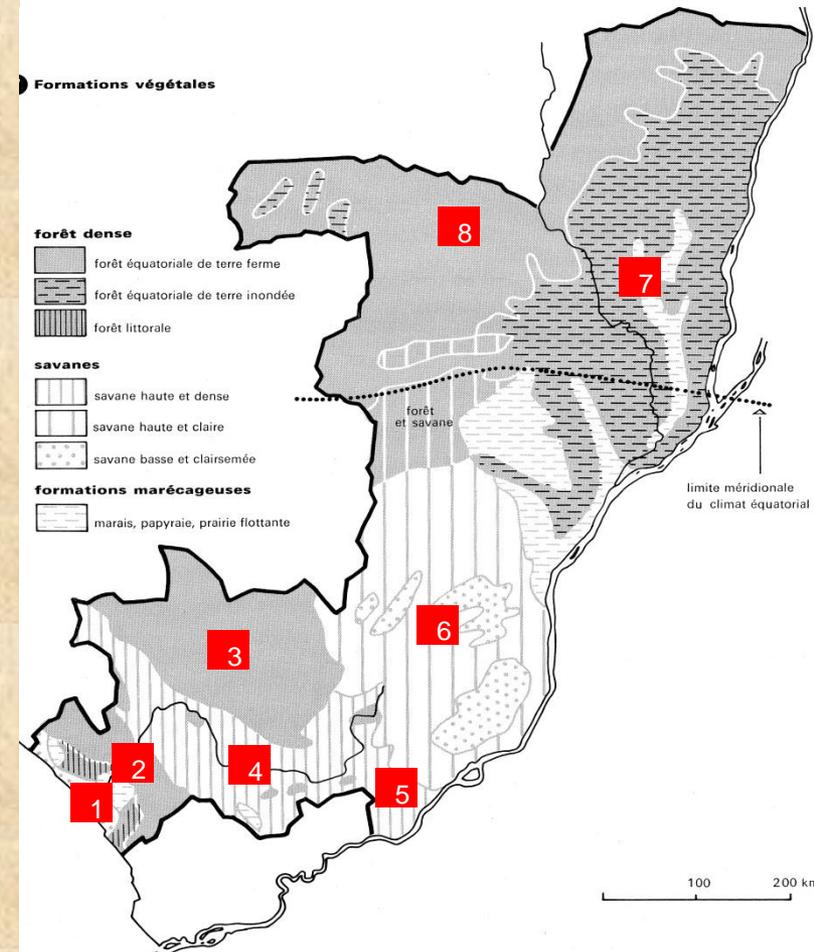
Savanes ±
arbustives
12 000 000 ha

35%



Zones agroécologiques

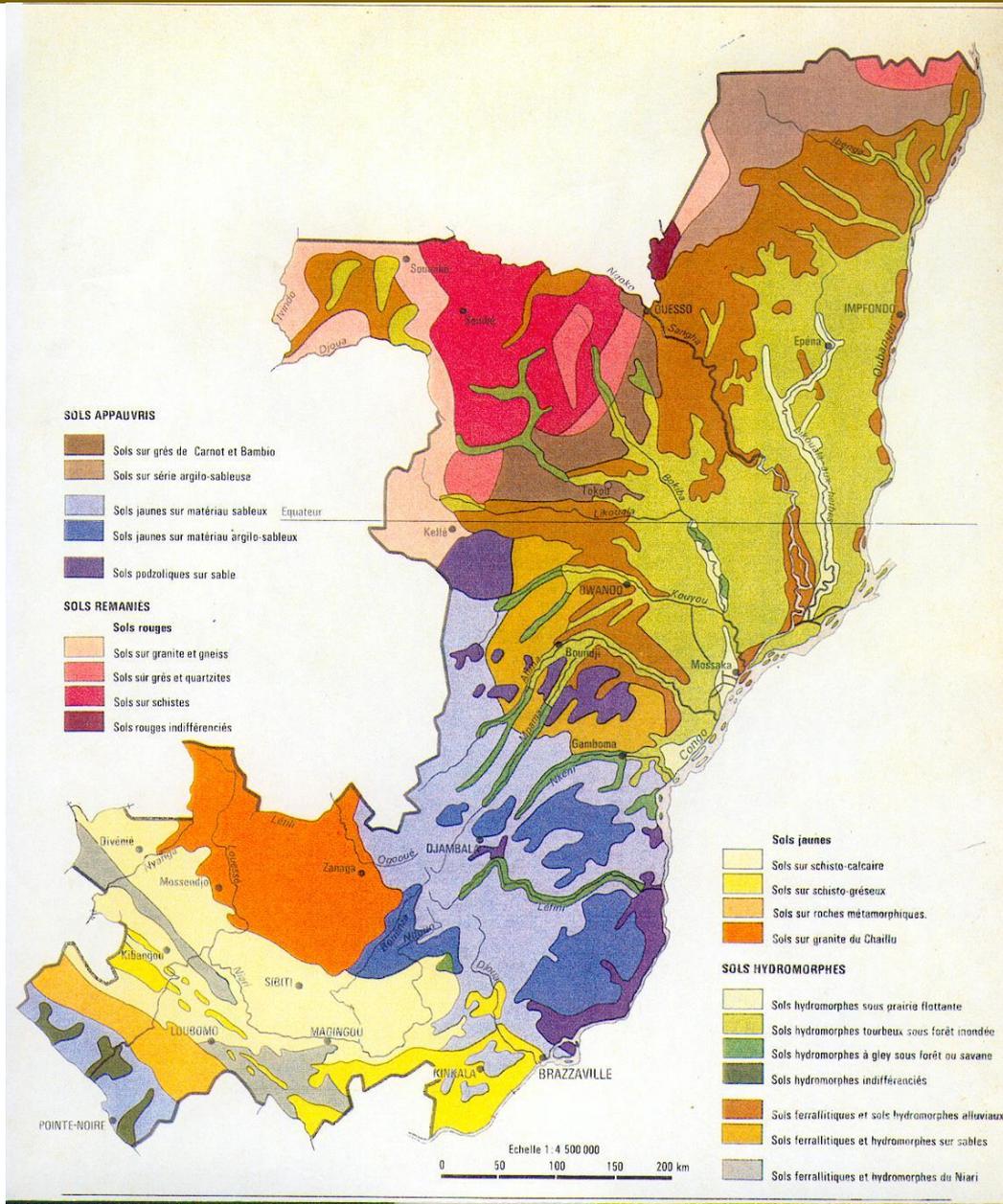
1. **Bassin côtier** : plaine littorale, altitude : 100 à 300 m ;
2. **Massif forestier du Mayombe** : chaîne de montagnes haute de 600 à 900 m ;
3. **Massif forestier du Chaillu** : plateaux peu accidentés (altitudes maxi = 850 m) entaillés par de nombreux cours d'eau ;
4. **Plaine du Niari** : vallée (alt. 100 à 200 m) bordée de collines et plateaux (alt. 200 à 700 m) ;
5. **Plateau des Cataractes** : collines (alt. 500 à 800 m) ;
6. **Plateaux Batéké** : surfaces faiblement ondulées, étagées entre 600 et 860 m et vallées encaissées de 300 à 400 m ;
7. **Cuvette congolaise** : alt. < 500 m et faibles dénivellations (< 50 m) ;
8. **Massif forestier de la Sangha** : plateaux et collines (alt. 500 à 800 m), point culminant : Mont Nabemba (1.000 m).



Carte pédologique et principaux types de sols du Congo

Sols
ferrallitiques
(90 %) :
**FERRALSOLS,
ARENOSOLS,
NITISOLS,
ACRISOLS**

Sols peu
évolués
d'érosion et
d'apport (5 %) :
FLUVISOLS

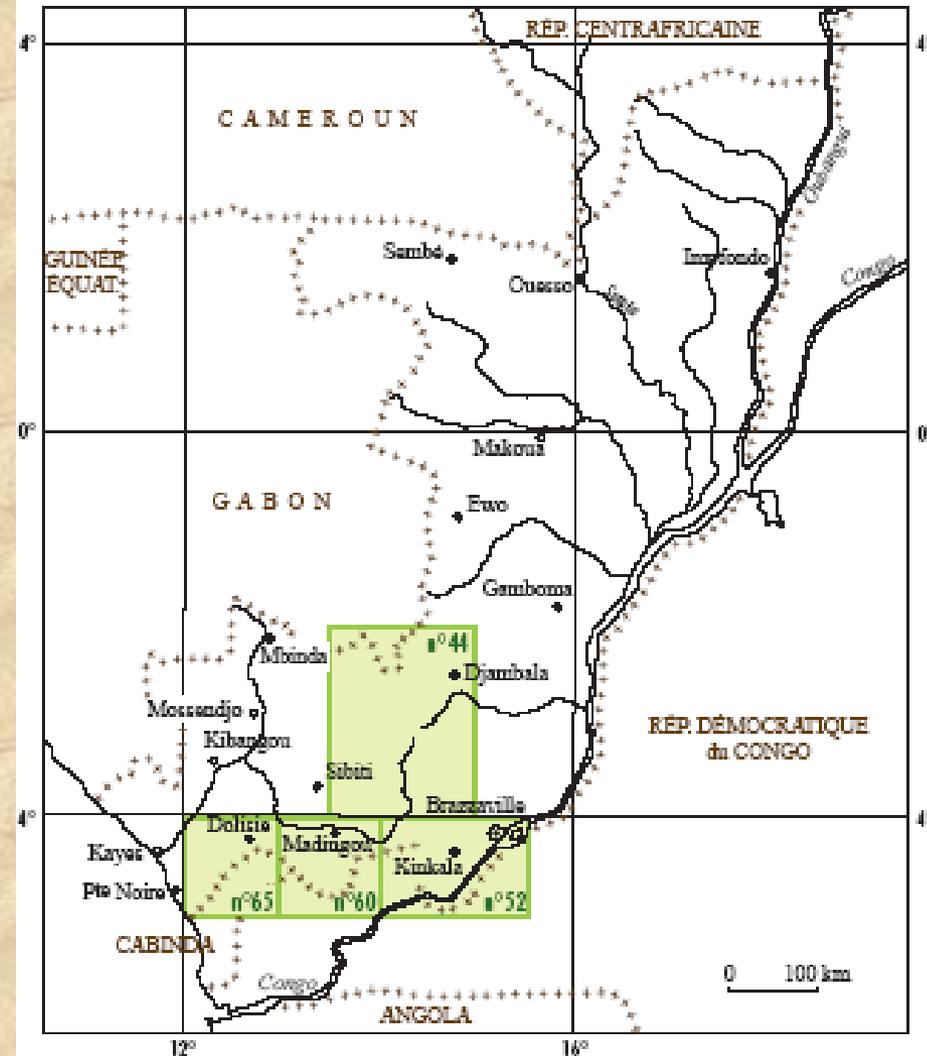


Sols
hydromorphes :
**GLEYSOLS,
HISTOSOLS**

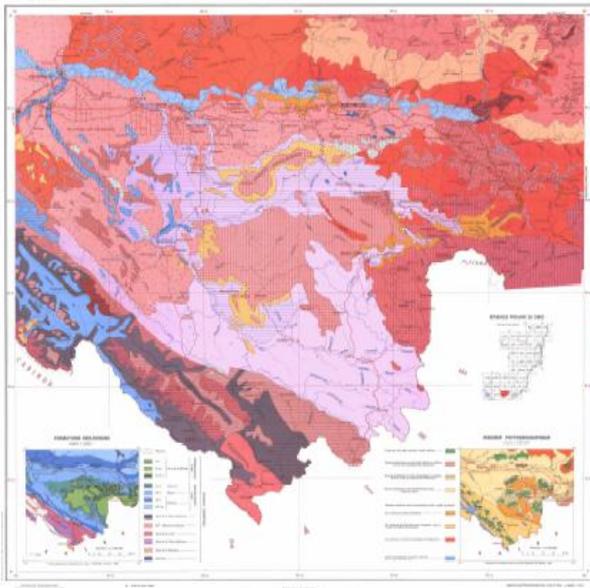
Podzols (5 %) :
PODZOLS

Cartes pédologiques du Congo réalisées par l'ORSTOM (1947-1993)

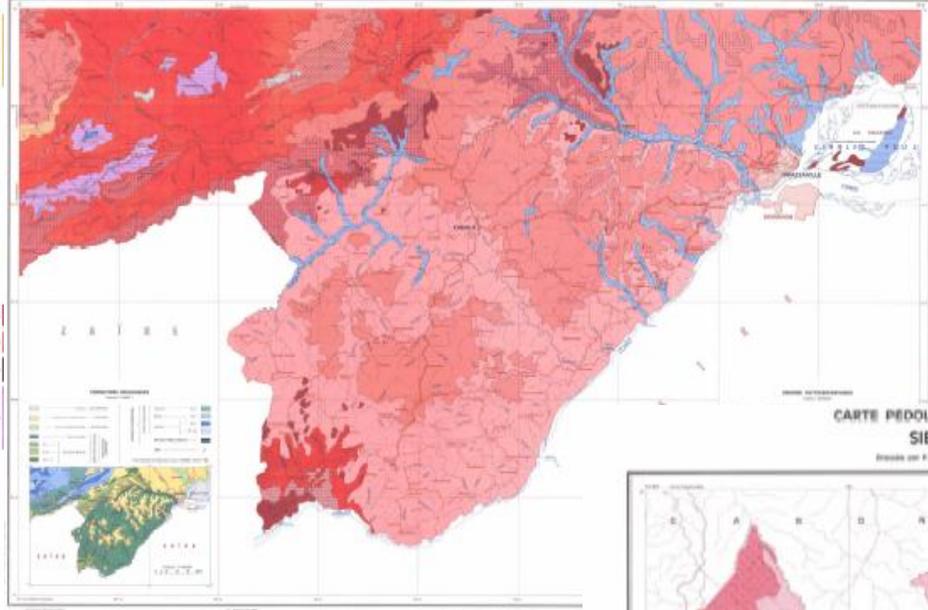
1. **Sibiti-Est (1/500.000) :**
Boissezon et Gras (1970)
2. **Brazzaville-Kinkala (1/200.000) :** *Denis (1974)*
3. **Madingou (1/200.000) :**
Denis et Rieffel (1976)
4. **Pointe-Noire et Loubomo (1/200.000) :**
Denis et Rieffel (1976)



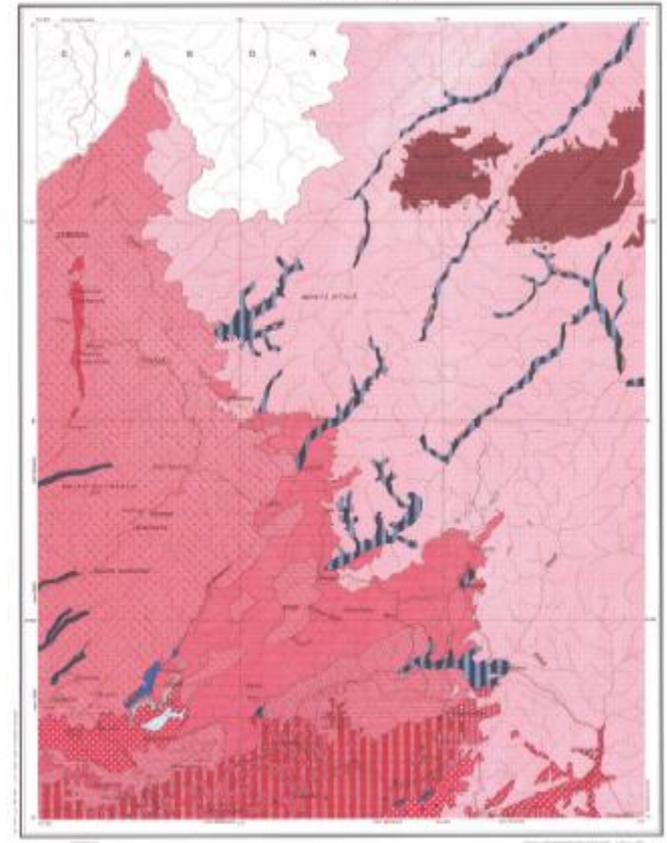
CARTE PEDOLOGIQUE DU CONGO
MADINGOU



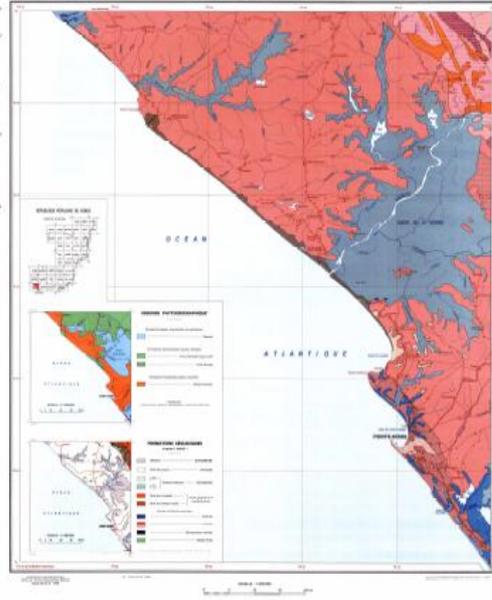
CARTE PEDOLOGIQUE DU CONGO
BRAZZAVILLE - KINKALA



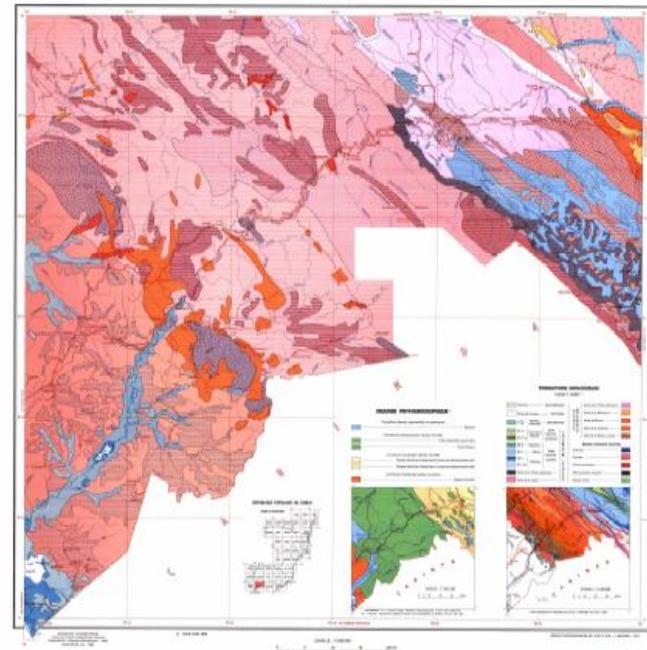
CARTE PEDOLOGIQUE DU CONGO
SIBITI-EST



CARTE PEDOLOGIQUE DU CONGO
POINTE-NOIRE



CARTE PEDOLOGIQUE DU CONGO
LOUROMO





Contraintes des sols du Congo

➔ SOLS FERRALLITIQUES :

➔ *Réserve minérale faible*

➔ *Complexe d'échange pauvre en bases*

➔ *Sols acides*

➔ *Structure bonne, mais fragile*

➔ *Profondeur suffisante, mais tronqués sur les pentes*



Contraintes des sols du Congo

→ SOLS HYDROMORPHES :

- ↪ *Conditions défavorables pour les plantes ;*
- ↪ *Engorgement d'eau permanent ou temporaire ;*
- ↪ *Mauvaise décomposition de la matière organique ;*
- ↪ *Forte acidité des sols.*



Principales caractéristiques physico-chimiques des sols du Congo

	<i>Sols ferrallitiques moyennement désaturés</i> ACRISOLS	<i>Sols ferrallitiques fortement désaturés remaniés</i> FERRALSOLS	<i>Sols ferrallitiques fortement désaturés appauvris</i>		<i>Sols hydromorphes minéraux</i> HISTOSOLS
			<i>Sablo-argileux</i> NITISOLS	<i>Sableux</i> ARENOSOLS	
Argile (%)	40 - 70	30 - 70	35	< 10	< 10
pH eau	5 - 6	4 - 5	4 - 5	4,0 - 4,5	4,0 - 4,5
M. O. (%)	6 - 8	1 - 6	2 - 8	1 - 2	7 - 20
SBE=S (cmol _c /kg)	> 10	0,5 - 2,0	< 1,5	< 0,5	3 - 4
CEC=T (cmol _c /kg)	10 - 20	< 15	5 - 15	< 4	n.d.
S/T (%)	> 20	10 - 30	5 - 20	< 10	n.d.

Principes de Mise en valeur des sols du Congo

- ➔ **Maintien du stock de matière organique**
- ➔ **Travail du sol (*labour*) modéré**
- ➔ **Apport d'amendements calcaires ou calco-magnésiens (dolomies)**
- ➔ **Apport d'engrais minéraux**
- ➔ **Maintien d'une couverture végétale du sol**
- ➔ **Adaptations liées à la topographie et/ou à l'hydromorphie**







En résumé

→ 2 Types de sols dominants :

- *Sols ferrallitiques : FERRALSOLS, ARENOSOLS, NITISOLS, ACRISOLS*
- *Sols hydromorphes : HISTOSOLS, GLEYSOLS*

→ Sols à potentiel chimique médiocre :

- *Sols de la Vallée du Niari plus riches*
- *Sols du Plateau Koukouya et région de Souanké intéressants, mais éloignés des centres urbains*

Mise en valeur des sols du Congo

- 10 millions ha de terres cultivables ;
- 2% des terres (200.000 ha) sont cultivées chaque année par paysans inorganisés ;
- Secteur agricole : moins de 5% PIB ;
- Systèmes de culture intensifs pour la production de la canne à sucre et des eucalyptus ;
- Système de culture extensifs pour la production des cultures vivrières (manioc, bananes, plantain, patate douce, igname, arachide, maïs)

Mise en valeur des sols du Congo

→ **Systemes de cultures intensifs peu étendus :**

- *Sols de la vallée du Niari (FERRALSOLS, ACRISOLS) par le culture de canne à sucre (11.000 ha) ;*
- *Sols de la plaine littorale (ARENOSOLS) par les plantations clonales d'eucalyptus (40.000 ha) ;*
- *Sols peu évolués d'apport (FLUVISOLS) et sols hydromorphes (HISTOSOLS) par les cultures maraîchères autour des villes.*

Mise en valeur des sols du Congo

→ Systèmes de cultures extensifs basés sur la culture itinérante sur brûlis :

- *Essartage : défriche-brûlis en zone forestière ;*
- *Ecobuage : défriche-billons/buttes-brûlis à l'étouffée en zone de savanes herbeuses ;*
- *Déchaumage : défriche-brûlis à plat en zone de savanes*

Dégradations des sols du Congo

- Érosion hydrique ;
- Acidité et lessivage du sol ;
- Déforestation, baisse de la biodiversité ;
- Pollutions industrielles par les hydrocarbures, extractions minières, métaux lourds, déchets industriels ;
- Déchets urbains : solides, liquides et excréta.

Besoins

- **Cartographie des sols** : *contraintes, potentialités, plan d'affectation des terres* ;
- **Étude des systèmes de culture traditionnels les plus élaborés** : *impact sur la fertilité des sols et la production des plantes cultivées* ;
- **Amélioration des systèmes de culture** : *apport des amendements organiques, amendements calco-magnésiens et engrais minéraux* ;
- **Expérimentations agricoles pour déterminer** :
 - *types et doses des fertilisants à apporter* ;
 - *itinéraires agricoles : travail du sol, rotations, associations* ;
 - *niveaux de productivité (rendements obtenus)*.

Priorités

- **Élaborer les cartes à grandes échelles (1/50.000, 1/20.000, 1/10.000 et 1/5.000) pour la mise en valeur effective des sols;**
- **Formulation des doses de fertilisants organiques et minéraux pour chaque type de sol ;**
- **Appui financier pour la réhabilitation et la redynamisation du SNRA afin de contribuer efficacement au développement agricole ;**
- **Faire prendre conscience les décideurs de l'importance du sol pour le développement du pays.**

Conclusion

- **Pays à vocation agricole ;**
- **Méconnaissance des potentialités des sols utilisés par les producteurs isolés ;**
- **Très faible utilisation des engrais et des fertilisants organiques ;**
- **Non prise en compte de l'importance des sols dans la politique agricole ;**
- **Pas d'investissements publics dans le secteur de la RA.**



Merci pour votre attention !

27.03.2008