

Pedo

OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
OUTRE-MER

REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

-----  
CENTRE POLYVALENT DE BANGUI

-----  
SECTION DE PEDOLOGIE

NOTE SUR LE CHOIX DES EMPLACEMENTS DES PLANTATIONS ARBUSTIVES

DANS L'OUEST DE LA REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

par P. BENOIT-JANIN

20 JUIL. 1966

O. R. S. T. O. M.  
Collection de Référence  
B10653

Cote-IEC : 0-148

Mars 1962

10653

La République Centrafricaine est située entre le 3° et le 9° degré de latitude Nord et les conditions climatologiques permettent le développement de presque toutes les cultures arbustives tropicales. Jusqu'en 1955, seul le caféier Robusta était cultivé par les européens sur des surfaces assez importantes; une société exploitait une plantation d'hévéas; le palmier à huile poussait naturellement. Depuis cette date, les surfaces plantées en caféiers ont rapidement augmenté du fait du développement de cette culture en milieu africain et d'autres productions sont développées de façon à diversifier l'économie du pays.

Le but de ce rapport est d'indiquer les types de sols convenant à ces différentes cultures et de délimiter schématiquement les zones d'extension possibles de chacune d'elles. Les critères retenus pour le choix des terrains doivent être d'autant plus sévères que le rendement attendu de la plantation doit être plus élevé; or, les rendements nécessaires à la rentabilité de l'exploitation varient énormément avec la nature de celle-ci; sur les grandes plantations de caféiers, il faut espérer un rendement moyen supérieur à 1.000kg/ha. alors que sur les plantations familiales la notion de rendement est très secondaire : le niveau de vie étant actuellement très bas, même une production minime de 200kg/ha doit être considérée comme acceptable.

Dans cette note, il n'a naturellement pas été tenu compte des considérations politiques ou économiques pouvant contraindre à introduire ou, au contraire, à interdire certaines cultures dans des zones déterminées.

Le premier facteur à prendre en considération est naturellement la climatologie; il faut ensuite étudier la végétation, le sol (profil et analyses), le relief, les antécédents cultureux ....

... / ...

Le caféier Robusta.

Le Robusta demande pour se développer et produire normalement une pluviométrie supérieure à 1.500mm., une petite saison sèche de 2 à 3 mois coupée de quelques pluies, une température moyenne de 25° sans grandes amplitudes. Ces caractéristiques sont schématiquement celles de la zone forestière, au Sud du 3° degré (Berbérati, Boda, M'Baïki) ou 3°30' (Bimbo) de latitude Nord. Certaines savanes de cette zone peuvent aussi être utilisées.

Plantations de forêt.

L'enracinement principal du caféier est traçant, mais il envoie aussi des racines en profondeur dont le rôle est particulièrement important en saison sèche pour subvenir aux besoins en eau de la plante; aussi, les racines doivent-elles pouvoir pénétrer librement jusqu'à 1,50-2m. de profondeur, c'est-à-dire qu'il ne doit pas exister en deça d'horizon impénétrable aux racines (cuirasse, carapace, horizon trop densément concrétionné, horizon hydromorphe). La présence de gravillons n'est pas gênante à condition qu'il y ait une couche de terre meuble superficielle suffisamment épaisse : cette épaisseur minima est de 50 cm. sur sol argileux, de plus de 1m. sur sol sablo-argileux.

Il faut retenir des sols suffisamment argileux en profondeur (35 à 70% d'argile), ayant une structure stable, meubles et bien drainés. En surface, il est préférable que les teneurs en argile ne soient pas trop faibles pour éviter un lessivage trop rapide de ces horizons.

Les exportations annuelles du caféier étant importantes il faut des sols assez riches surtout en potasse puis en azote. Dans l'horizon superficiel, la somme des bases échangeables ne doit pas être inférieure à 4 meq/100g. avec au moins 0,3 meq de potasse. Les teneurs en azote sont toujours suffisantes sous forêt sauf si l'horizon superficiel est très sableux.

Pour limiter l'effet de l'érosion, il est préférable de ne pas retenir des pentes supérieures à 5-7% en sol argileux et à 3-4% en sol sableux. Il faut aussi éviter les sols de bas de pente, parfois enrichis, mais généralement plus légers et mal drainés.

Les forêts anciennes doivent être choisies de préférence aux recrus forestiers trop jeunes sous lesquels le sol est généralement appauvri et dégradé.

Les roches-mères des sols utilisables pour les plantations importantes sont : les roches basiques, les schistes, les granites mélanocrates, les gneiss et certains quartzites; pour les plantations familiales on peut utiliser aussi tous les sols sur quartzites et sur grès-quartzites mais les sols sur grès ne conviennent qu'exceptionnellement (niveaux d'argilites).

Les régions où cette culture, sous forêt, peut être développée sont les districts de Nola, et M'Baïki, le Sud des districts de Berberati et Bimbo.

#### Plantations de savane.

Les conditions climatologiques y sont plus dures qu'en forêt du fait d'un micro-climat plus sec.

Les savanes à "sissongo" (*Pennisetum purpureum*) forment une bande étroite et irrégulière en bordure de la forêt; elles sont utilisables dans les mêmes conditions que la forêt.

Les savanes arbustives sont moins favorables à cette culture. Aussi, seuls doivent être retenus les sols ayant une profondeur minima de 1m. de terre franche, une texture plus argileuse (45% au moins) issus de roches basiques, schistes, granites mélanocrates et gneiss.

Il faut rejeter systématiquement tous les sols mis en culture récemment ou présentant des signes de dégradation.

Ces sols sont localisés dans le Sud de Berberati, l'Est de Boda, le Nord-Ouest de M'Baïki et le Nord de Bimbo.

#### Le caféier Nana.

Il s'agit d'une espèce plus rustique et nettement moins productive que le Robusta. Elle présente l'avantage de vivre sous ombrage et par suite de mieux protéger le sol et de conserver un micro-climat plus humide. Son extension doit être limitée aux sols pauvres sur grés et aux galeries et îlots forestiers de savane. (forêts sur grés dans les districts de Nola, Carnot, Boda, M'Baïki, galeries forestières de la zone des grés, îlots forestiers dans le sud des districts de Bouar et Baboua).

#### Le caféier Excelsa.

L'Excelsa est une espèce de savane plus rustique que le Robusta puisqu'elle supporte une pluviométrie de 1.400mm et une saison sèche très marquée de plus de 3 mois.

Les caractéristiques des sols sont à peu près identiques à celles décrites dans le paragraphe précédent pour le Robusta, mais la saison sèche étant plus sévère et l'enracinement de l'arbre étant plus important, il paraît nécessaire d'avoir un minimum de 1m. de terre franche au-dessus d'un horizon de gravillons (cette profondeur peut être un peu plus faible dans la partie Sud). Comme pour le Robusta, il ne faut pas d'horizon imperméable aux racines avant 2m.. Les sols de savane sont souvent plus compacts que les sols de forêt et il conviendrait d'éliminer ceux qui sont nettement trop massifs. Les sols ferrallitiques (toujours fortement remaniés) paraissent mieux convenir que les sols ferrugineux tropicaux.

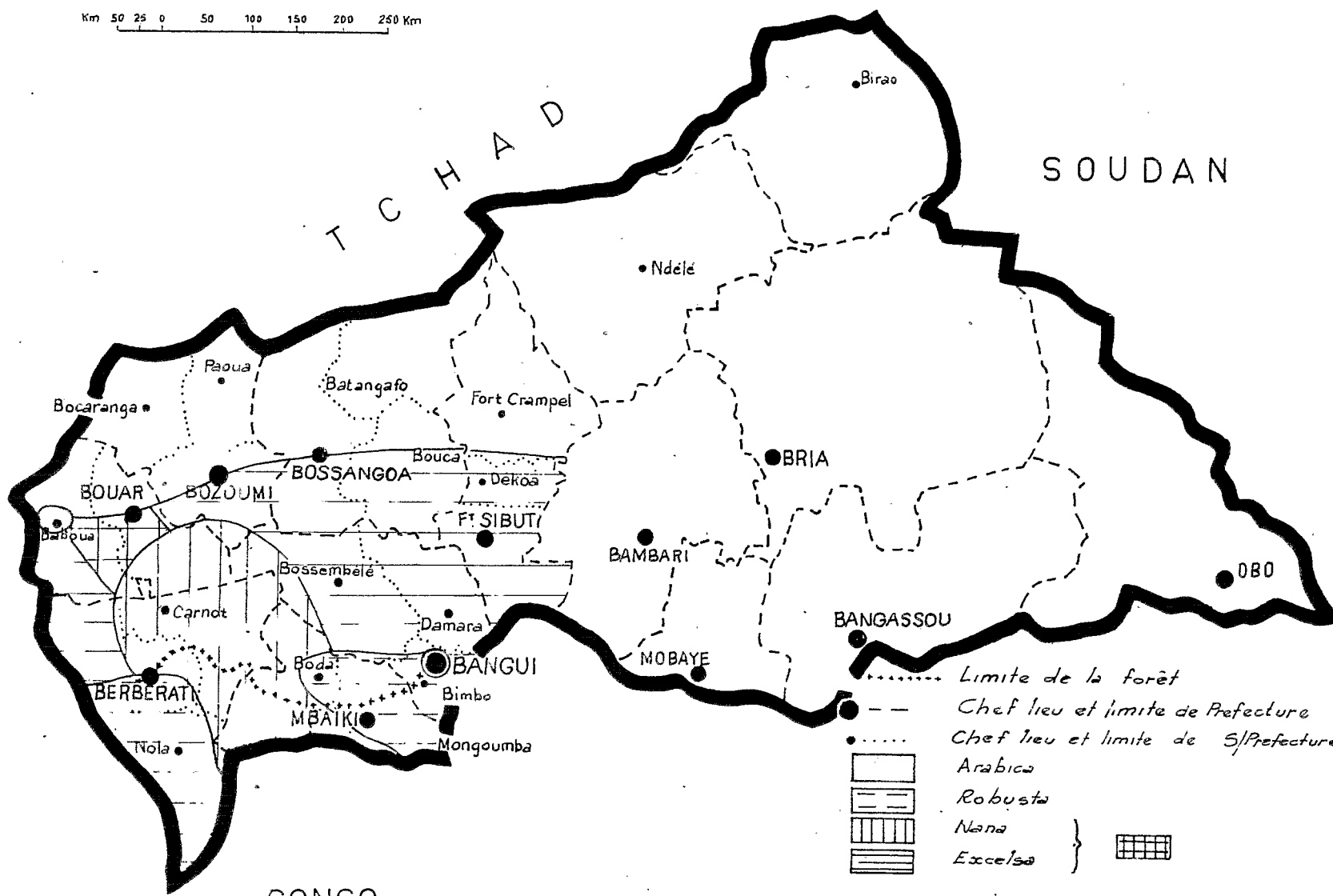
Il faut systématiquement éliminer les sols épuisés par les cultures.

Pratiquement, toutes les plantations d'Excelsa sont des plantations familiales et les rendements n'ont qu'une importance secondaire.

*Possibilités d'Extension des différentes espèces de Caféiers dans l'ouest de la R.C.A*

Km 50 25 0 50 100 150 200 250 Km

C  
A  
M  
E  
R  
O  
U  
N



CONGO

- ..... Limite de la forêt
- Chef lieu et limite de Prefecture
- ..... Chef lieu et limite de S/Prefecture
- [Horizontal lines] Arabica
- [Vertical lines] Robusta
- [Diagonal lines] Nana
- [Grid pattern] Excelsa

Il faut rechercher de préférence les sols sur roches basiques, schistes et micaschistes, granites riches en éléments ferromagnésiens et gneiss et seulement à défaut de sols meilleurs les sols sur quartzites à condition que l'horizon profond soit suffisamment argileux. Les sols sur grès, sur la plupart des quartzites et sur les granites clairs sont impropres à cette culture.

La zone d'extension de l'Excelsa s'étend entre la forêt et une limite Nord correspondant à peu près à une ligne Baboua-Bouar-Bozoum-Bossangoa-Bouca-Dékoa mais elle exclut entièrement les grès de Carnot.

#### Le caféier Arabica.

Il est limité à la zone d'altitude de Baboua. Seuls peuvent convenir les sols profonds formés sur micaschistes qui ne couvrent qu'une très faible surface.

#### Le cacaoyer.

Au point de vue climatologique, le cacaoyer est plus exigeant que le caféier; pour se développer parfaitement, il demande plus de 1.750mm de pluviométrie moyenne tombant régulièrement tout au long de l'année. De telles conditions n'existent que dans le district de Nola; les districts de Berberati, M'Baïki et Bimbo sont nettement plus secs (1.500 à 1.600 mm) et il existe une saison sèche bien marquée pouvant dépasser 60 jours sans pluies (la station de Boukoko où il tombe près de 1.800 mm, est une exception très localisée).

Seule la forêt convient puisque le cacaoyer doit rester ombragé.

Les sols doivent être bien drainés, non-compacts et très profonds (2 m. de terre franche sans cuirasse ni même d'horizon concrétionné), car il est essentiel que le pivot puisse s'enfoncer sans rencontrer d'obstacle; ils doivent être argileux (au moins 40% en profondeur) et moyennement pourvus en éléments fertilisants (3 meq au minimum dans l'horizon de surface). En RCA, les sols

qui conviennent au cacaoyer sont les sols rouges ferrallitiques formés sur roches basiques, granites riches en éléments ferromagnésiens, gneiss et schistes; certains sols formés sur quartzites pourraient peut-être aussi convenir s'ils sont assez argileux en profondeur (plus de 35%) mais étant donné les conditions climatologiques limites, il ne semble pas qu'il faille en recommander l'utilisation car les arbustes risquent de périr en cas de saison sèche particulièrement accusée comme on en observe parfois (la plantation de Sakpa à l'Ouest de Bangui est située sur de tels sols et peut être considérée comme une plantation-témoin).

En RCA, la seule région convenant, au point de vue climat et sols est donc la zone des dolérites de Nola. Dans des conditions climatologiques plus sévères, on pourrait retenir les sols sur granites de Berberati, sur roches basiques, sur schistes et sur certains quartzites de M'Baïki et sur certains quartzites de Bimbo. En dehors du district de Nola, les sols valables ne couvrent que de faibles surfaces et sont généralement déjà mis en culture.

### L'hévéa

Les caractéristiques climatologiques de la zone forestière conviennent à l'hévéa. Cette culture demande des terres profondes, bien drainées, acides, moyennement riches en éléments fertilisants.

Les sols qui conviennent le mieux en RCA sont les sols rouges ferrallitiques issus de roches basiques, schistes, granitogneiss et quartzites mais le pH des 2 premiers est peut-être trop élevé et leur teneur en argile trop forte. En dehors des quartzites il est presque impossible de trouver d'un seul tenant les grandes surfaces nécessaires à ce genre de plantations. Les sols sur grès-quartzites et à plus forte raison sur grès ne conviennent pas car ils sont trop sableux et trop appauvris.

Les possibilités d'extension de cette culture paraissent donc très faibles.



### Le poivrier.

Le poivrier demande des climats très humides et des sols profonds, bien drainés et très riches en matière organique. Les sols qui conviennent le mieux sont ceux formés sur quartzites et schistes, mais ils sont généralement pauvres en matière organique. Les sols sur dolérite paraissent trop lourds. Cette culture devrait donc être limitée aux districts de Nola, Berberati, M'Baïki et Bimbo. Il faut prévoir des apports de matière organique si on veut obtenir une croissance et des rendements corrects. La meilleure position serait en bordure des villages où ils pourraient profiter de l'apport des déchets.

### Le palmier à huile.

Il se développe naturellement dans toute la zone de forêt. Cette culture préfère des sols profonds (même gravillonnaires) assez légers et d'une richesse en éléments fertilisants simplement moyenne; le palmier pousserait peut-être normalement sur les sols bien structurés issus de dolérites ou de schistes mais il vaut mieux garder ces bons terrains pour des cultures plus riches et limiter l'extension du palmier aux sols sur quartzites et, à la rigueur, sur grés-quartzite ainsi que sur certains sols issus de schistes mais pauvres et sur alluvions. Leur extension ne doit pas dépasser les districts de Nola, M'Baïki et Bimbo.

### Les cultures fruitières.

Agrumes, avocatiers, papayers, kolatiers préfèrent les sols rouges ferrallitiques profonds et argileux formés sur toutes les roches de la région sauf les grés de Carnot et les grés-quartzites.

### Choix des terrains de plantations.

Il existe 2 types de plantations industrielles et familiales; les premières ont généralement toute latitude pour choisir le lieu de leur implantation : il faut alors rechercher les emplacements sur les meilleures roches-mères (dolérites, schistes).

Dans le cas des plantations familiales, le lieu est fixé car il est bien rare qu'un village accepte de se déplacer; il faut donc rechercher dans un rayon de quelques kilomètres autour du village les terrains (en général quelques hectares) convenant le mieux. Ce travail doit être effectué par les fonctionnaires du Service de l'Agriculture; la marche de l'étude devrait être la suivante :

Etude de la carte géologique de façon à connaître les types de terrains, la nature du relief et, s'il y a plusieurs types de roches, les différences qu'elles entraînent en surface.

Observation stéréoscopique des photos aériennes (si possible). En savane, cette étude permet d'éliminer immédiatement toutes les zones fortement érodées, les marécages, les pentes trop fortes et parfois de tracer les limites entre différentes roches-mères. En forêt on peut seulement délimiter les zones marécageuses et les clairières (presque toujours stériles). Une fois déterminées sur les photos les zones pouvant présenter de l'intérêt, il est possible de tracer les itinéraires permettant, avec le minimum de parcours de reconnaître le maximum de terrain.

Prospection, c'est naturellement la partie essentielle qui permet de recueillir le maximum de renseignements. Il faut noter :

La nature de la végétation : forêt ancienne ou recru, type de savane, emplacements de cultures actuelles ou récentes.

La présence de certaines espèces. En savane, par exemple, le *Syzygium guineense*, s'il est abondant, indique des sols profonds sur schistes alors que les peuplements de *Terminalia* indiquent souvent des sols mal drainés; le rônier est un signe de sols parfois engorgés et riches en sable fin. En forêt, la présence de raphia indique des sols marécageux.

... / ...

L'enracinement des arbres : en forêt, des racines traçantes en surface indiquent des sols très peu épais, des racines pourvues de pneumatophores indiquent des sols marécageux ou engorgés à faible profondeur.

L'aspect et la nature du sol en surface; les traces de stagnation de l'eau; les affleurements de gravillons, de cuirasse, de blocs rocheux; les apports de sable ou les ravines; la cohésion, la texture, la teinte de l'horizon de surface (un sol très noir est souvent très sableux et pauvre en matière organique, un sol rouge est argileux et riche en matière organique).

Le relief.

La profondeur du sol (à l'aide d'une tarière).

La nature du sol en profondeur pour éliminer immédiatement les sols présentant un horizon profond impropre à la culture prévue.

Ces renseignements permettent de déterminer les zones les plus favorables qu'il faut ensuite layonner régulièrement pour les délimiter exactement. A cette occasion, quelques fosses d'observation de 2m. seront creusées aux endroits caractéristiques et des prélèvements effectués pour analyse (dans le cas d'un bloc important de plantations). Ces analyses permettront de connaître exactement le sol et les déficiences possibles en matière organique et en éléments fertilisants.

#### Préparation du terrain-Entretien.

Il importe, dans tous les cas de protéger le sol contre l'action directe de la pluie et du soleil et d'éviter le lessivage des éléments fertilisants.

Lors de la plantation, il faut donc éviter de détruire les débris végétaux et les andainer dans les interlignos. Dès que cette matière végétale est détruite, il faut protéger le sol par une plante de couverture (telle que le *Pueraria Javanica*) ou par

... / ...

un paillage. Il est certain qu'on observe, en clean-weeding un développement plus rapide des caféiers et une production plus hâtive mais cette pratique entraîne une dégradation de la structure de l'horizon de surface et un lessivage des éléments fertilisants (même dans le cas des sols riches); le potentiel du sol décroît alors rapidement, les rendements diminuent régulièrement et à la mort des arbustes, il ne demeure qu'une parcelle stérile. En forêt, il est donc absolument nécessaire de maintenir le sol sous couverture vivante ou morte; en savane, par contre, bien que la couverture présente le même intérêt, il semble qu'actuellement, on ne puisse la conseiller par suite des dangers d'incendie durant la saison sèche.

Le travail mécanisé du sol dans les interlignes ne paraît pas devoir être recommandé.

En zone de savane, il semblerait nécessaire de faire de grands trous de plantation car le sol est souvent massif et les petites racines ont de la peine à le pénétrer : elles tendent à rester dans le trou de plantation comme dans un pot-de-fleur.

Il y a eu très peu d'expérimentation sur les engrais (en dehors de la station de Boukoko sur sols issus de quartzites). Il semble que le plus souvent, et quelle que soit la culture, des apports de potasse (et parfois de magnésie) seraient profitables, soit qu'ils se traduisent par une augmentation des rendements soit qu'ils se bornent à maintenir à un niveau constant les taux en cet élément et à retarder la diminution des rendements.

Etant donné les surfaces restreintes occupées par les bons sols en RCA, il importe de prendre toutes les mesures propres à en éviter la dégradation et l'appauvrissement.

---