

OFFICE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
OUTRE-MER

INSTITUT D'ETUDES CENTRE-AFRICAINES
BRAZZAVILLE

LABORATOIRE DE BOTANIQUE

**Étude de la Végétation et Possibilité d'Élevage dans
les Savanes des Environs de Libreville et d'Omboué**

(REPUBLIQUE GABONAISE)

J. KOECHLIN
Botaniste à l'I.E.C.

16 MARS 1973
O. R. S. T. O. M.
Collection de Référence

n° A 5987 B

A 5987

L'étude de ces savanes, demandée par le Service de l'Elevage de la République Gabonaise avait pour but de déterminer leurs éventuelles possibilités d'utilisation pour l'élevage des bovins.

Cette étude a porté sur trois points:

- Les savanes d'Owendo, entre 15 et 20 Km au Sud-Est de Libreville.
- Les savanes de Pointe-Denis, sur la rive Sud de l'Estuaire du Gabon.
- Les savanes de la région d'Omboué, au Sud de Port Gentil.

On trouvera ici, outre l'étude de la végétation, des indications sur le climat, les sols et la valeur des pâturages.

I - LES SAVANES D'OWENDO.

Elles occupent la majeure partie de la Pointe Owendo. Elles se présentent comme une zone à relief faiblement accidenté, formée d'une succession de collines et de bas-fonds souvent marécageux. Les affleurements latéritiques sont très fréquents sur les pentes.

Ces savanes sont coupées de nombreuses galeries et boqueteaux forestiers. Ces derniers, généralement situés sur les sommets sont souvent les traces d'anciens villages (Manguiers, Palmiers ..).

La superficie globale de ces savanes peut être évaluée à environ 1050 Ha. (voir cartes Hors textes).

Ces savanes sont actuellement utilisées par le Service de l'Elevage (domaine d'Owendo) pour l'entretien d'un troupeau d'environ 80 têtes de bovins.

M. PELEN possède également quelques animaux destinés essentiellement à fournir du fumier pour sa plantation de poivre.

.../...

Géologie et sols.

La pointe Owendo se trouve située sur les calcaires de Sibang (Turonien). Cet étage est essentiellement formé de calcaire et de marnes mais il est presque toujours masqué par une carapace sablo-argileuse plus ou moins épaisse qui recouvre elle-même les débris d'une ancienne cuirasse ferrugineuse. Ces débris, parfois très abondants, affleurent sous forme de blocs sur les flancs de la plupart des collines.

Dans ces sols, l'horizon superficiel humifère est peu développé et en profondeur, le sol devient rapidement jaune ocre, compact.

Dans les bas-fonds, la portion humifère est plus développée et les sols sont même généralement tourbeux.

L'analyse pédologique d'un profil pris à flanc de colline aux environs de la ferme, et représentatif de la majeure partie de la superficie de ces savanes apporte les renseignements suivants:

(Analyse laboratoire Pédologie I.E.C. voir tableau des résultats à la fin du rapport).

Prélèvements:

- OW 1 - de 0 à 10 cm. sol beige, légèrement humifère, nombreuse racines.
- OW 2 - de 40 à 50 cm sol plus compact, ocre avec encore des traînées d'infiltration humifères.
- OW 3 - de 80 à 100 cm, sol compact ocre.

Ce sol est de type sablo-argileux, avec une forte prédominance des sables fins. Le pH est aux environs de 5,5.

Chimiquement, bien que pauvre, il n'est cependant pas entièrement dépourvu, avec une somme de bases échangeables de l'ordre de 2 à 3 milliéquivalents, formée d'ailleurs essentiellement de chaux.

Climat

Le climat de la région de Libreville se caractérise par une température moyenne de 26,5° avec des amplitudes thermiques faibles, et un rafraîchissement assez sensible en saison sèche.

La tension de vapeur est toujours forte et le déficit de saturation reste compris entre 4 et 5,5 donc avec des variations faibles, le minimum se plaçant en Novembre.

L'indice pluviométrique est élevé, supérieur à 2.500 m/m avec deux maxima en Avril et Novembre et une saison sèche de trois mois, parfois quatre ou deux seulement (mois avec moins de 30 m/m de pluie). On observe régulièrement un ralentissement des pluies en janvier. L'indice moyen 1935-1951 est de 2603,1 m/m. avec des valeurs annuelles comprises entre un maximum de 3270,6 m/m et un minimum de 1877,5 m/m.

On peut également définir la saison sèche en partant d'un graphique ombro-thermique selon la méthode de Gaussen (voir courbes ci-jointes).

Cette saison sèche est pour l'élevage un fait important c'est en effet un facteur limitant qui agit en réduisant considérablement pendant une certaine période la productivité des pâturages donc en restreignant leur capacité de charge globale.

Hydrographie

Le problème du ravitaillement en eau est primordial pour l'élevage.

Dans les savanes d'Owendo, en saison des pluies et encore à la fin du mois de juin, on trouve de l'eau courante dans de nombreux bas-fonds et galeries forestières. Beaucoup de ces points d'eau courante cependant ne sont pas permanents.

Il semble qu'il soit possible d'améliorer considérablement les conditions d'abreuvement en saison sèche par l'édification de petites retenues sur des cours d'eau, à l'exemple de ce qui a été réalisé sur la plantation de M. PELEM.

La végétation.

On trouvera ici quelques indications sur les caractéristiques des différents types de végétation et à la fin de ce rapport, des tableaux en donnant la composition exacte.

Les savanes d'Owendo se représentent comme une formation herbeuse, dépourvue de toute strate arbustive, exception faite de quelques éléments forestiers très sporadiques.

Il convient de distinguer les savanes d'Owendo proprement dites sur la zone des collines de sables jaunes, et les savanes côtières, le long de l'estuaire, plus basses, moins accidentées, sur sables blancs.

I^o/- Dans les savanes d'Owendo proprement dites, on rencontre essentiellement trois types de végétation; la végétation des collines, celle des bas-fonds, celle des jachères forestières.

La végétation des collines occupe la superficie la plus importante. Elle est caractérisée par la très forte dominance d'une graminée, Poaceae arrecta. Cette espèce forme un tapis d'une cinquantaine de centimètres de haut, un deuxième étage formé uniquement des chaumes florifères s'élevant à 1 mètre ou 1,50m. Ce tapis lors de son plein développement, est dense et couvre bien le sol. L'implantation des touffes est cependant très lâche et après pâturage intense ou brûlage l'occupation du sol apparaît en réalité faible, de l'ordre de 40% au maximum.

Les espèces autres que P. Arrecta ne sont ni nombreuses ni abondantes et jouent un rôle très secondaire dans le pâturage.

On peut citer quelques Graminées, (*Panicum*, *Ctenium*, *Schizachyrium*) et quelques plantes diverses ou légumineuses.

En saison sèche, ces savanes brûlent très facilement. Les feux sont suivis d'une repousse de jeunes herbes. Certaines espèces peu apparentes en saison des pluies, prennent alors leur plein développement. C'est le cas en particulier de *Rhynchelytrum nerviglume*, qui fleurit ainsi en saison sèche.

La végétation des bas-fonds est beaucoup plus variée et complexe que celle des collines. Elle est formée d'une série de types de végétation qui se succèdent le long des pentes au fur et à mesure du changement des conditions écologiques.

Le début de pente porte la savane à *P. arrecta* déjà décrite c'est souvent là que l'on rencontre le plus de blocs latéritiques. Ces affleurements sont généralement caractérisés par une plus grande densité d'espèces subligneuses comme *Waltheria americana*, *Eriosema glomeratum*, *Indigofera congesta*, *Zornia glochidiata*, et par la prédominance locale sur *P. arrecta* de graminées plus xéro-
philes ou de plus petites tailles comme *Ctenium Newtonii* ou *Panicum cf. fluviicola*.

Il se produit ensuite une rupture de pente et l'on passe à une zone plus humide avec un sol superficiellement plus humifère; elle se caractérise par l'apparition de nouvelles espèces graminéennes plus fines et repoussant bien après les feux: *Pobeguinea hamata* *Schizachyrium thollonii*, *Hytachne manni* et d'espèces déjà hygrophiles comme *Rhynchospora candida* (Cyperacée).

On arrive ainsi au fond de la dépression, et à des sols nettement tourbeux, gorgés d'eau ou marécageux en saison des pluies. Le terrain est couvert de petites buttes formées par les racines d'espèces qui s'élèvent ainsi au-dessus du niveau de l'eau, les plantes les plus hygrophiles vivant dans les intervalles.

Comme graminées, on rencontre surtout: *Anadelphia* sp. *Digitaria hacheli*, *Panicum nervatum*. Les Cyperacées sont bien représentés: *Rhynchospora candida*, *Sclevia* cf. *melanotricha*, *Rhynchospora Wallichiana*. Entre les touffes on voit surtout *Mesanthemum radicans* et *Utricularia* sp.

Enfin dans l'axe de la vallée, les caractères marécageux s'accroissent encore et la végétation prend souvent un aspect buissonnant du fait de la présence de plantes comme *Jussixa* sp. *Honckeynia ficifolia*. La strate herbacée est représentée surtout par des Cyperacées. Parmi les Graminées, on peut citer: *Setaria ancel Loudon* *tia phragmitoides*, *Hyparrhenia rufa*.

Dans les jachères forestières récentes, aujourd'hui abandonnées par les agriculteurs et envahies par la végétation herbacée le peuplement est beaucoup moins homogène. En premier lieu, les éléments forestiers sont plus nombreux et occupent encore une place importante. Par ailleurs, le tapis herbacé n'est pas homogène, mais formé de taches d'espèces différentes qui peuvent être essentiellement:

- *Andropogon gabonensis*
- *Hyparrhenia diplandra*
- *Imperata cylindrica*
- *Panicum maximum*
- *Pennisetum polystachyum*
- *Pennisetum purpureum*

Au fur et à mesure de la dégradation des sols, favorisés par l'action des feux, ce type de végétation tendra vers la savane à *Pobeguinea arrecta*, il ne représente que des surfaces très limitées.

2^e/- Les savanes côtières se distinguent facilement de celles qui viennent d'être étudiées par la nature de leur sol, formé de sables grossiers lessivés, blancs en surface, et par leur relief moindre.

La végétation y est également beaucoup plus pauvre et moins dense; elle est du même type que celle que je décrirai à propos des savanes de Pointe-Denis, et les mêmes conclusions peuvent s'y appliquer. Il suffira donc de se reporter à cette partie du rapport (voir page 10)/

La superficie de ces savanes à Owendo est faible, de l'ordre de 130 hectares. Elles sont coupées de nombreuses dépressions boisées marécageuses. Signalons que le même type de végétation se retrouve tout le long de la côte de l'Estuaire, en particulier aux environs du terrain d'aviation de Libreville.

Possibilités d'élevage dans les savanes d'Owendo

La valeur du pâturage dans ces savanes est généralement faible, *Pobeguinea arrecta* est une espèce fourragère assez médiocre; dans les feuilles, les tissus sclérifiés, non digestibles, occupent une place importante par rapport au parenchyme utilisable.

Les autres graminées du tapis sont de valeur inégale; les espèces non-graminéennes ne sont généralement pas appréciées. De toute façon le rôle que jouent ces espèces est très secondaire étant donné leur faible importance dans la végétation.

La végétation des pentes humides serait plus intéressante, avec des graminées fines qui sont bien appréciées de même que certaines Cyperacées comme *Rhynchospora candida*.

Dans les bas-fonds par contre la valeur fourragère est médiocre; seules les graminées sont appréciées, mais la majeure partie de la végétation, formée de Cyperacées est délaissée.

Pentes humides et bas-fonds ne représentent d'ailleurs que des superficies faibles par rapport à celles occupées par la savane à *Pobeguinea*. Il en est de même pour les jachères dans lesquelles la plupart des espèces graminéennes sont de bonnes plantes fourragères.

Comme c'est de règle en zone guinéenne, le pâturage n'est accepté par les animaux qu'à l'état jeune, c'est à dire à l'état de repousses. En saison des pluies, cette repousse est continuelle au fur et à mesure du broutage. Les zones qui ne sont pas pâturées régulièrement sont rapidement délaissées par les animaux. En protégeant contre les feux, on ne peut donc espérer constituer de réserves de fourrage sur pied.

En saison sèche, l'herbe repousse après les feux. Mais cette repousse, étant donné le type de végétation et la médiocrité des sols n'est nidense ni abondante; elle sera cependant plus vigoureuse dans les zones humides.

C'est donc l'importance des repousses de saison sèche qui limitera la capacité de charge dans ces savanes.

On trouvera ci-dessous les résultats d'analyse de deux échantillons de fourrage prélevés à Owendo (laboratoire des agriculteurs de France).

Ces échantillons correspondent, le premier à un prélèvement moyen effectué sur pâturage de colline à Pobeguinea dans la repousse après brûlage.

Le deuxième à un prélèvement fait dans les mêmes conditions mais dans un pâturage de pente humide à Pobeguinea Hamata et Rhynchospora candida.

	I	2
En pour cent de la matière sèche:		
Matière minérale	4,00	6,35
Matières grasses	2,34	0,95
Matières protéiques	9,00	9,31
Matières cellulosiques	31,16	31,60
Extractif non azoté	53,48	51,76

	I	2
Valeur fourragère par kilo de matière sèche:		
Matières organiques digestibles(grammes)	483,75	466,62
Matières proteiques digestibles(grammes)	43,98	45,99
Unités fourragères	0,60	0,59

Les analyses de ces deux échantillons sont très comparables, le N° 2 étant légèrement plus riche en matières minérales et en matières protéiques.

Les teneurs en éléments intéressants, particulièrement en matières minérales et protéiques sont assez faibles et indiquent une valeur nutritive médiocre.

Il convient de noter enfin que les valeurs fourragères ne sont données ici qu'à titre indicatif, ayant été calculées d'après des tables établies pour du bétail et des fourrages européens et qui ne sont pas forcément applicables ici.

En définitive, la pauvreté des sols, la faible densité de la végétation et sa valeur fourragère médiocre, le peu de vigueur de la repousse sont autant de faits qui limitent étroitement les possibilités de développement de l'élevage dans les savanes d'Owendo.

Il ne semble pas que l'on puisse dans ces savanes escompter des charges supérieures à une bête de 250 kilos pour 6 ou 8 hectares. Etant donné la surface disponible, l'effectif du troupeau qu'il serait possible de maintenir dans les savanes d'Owendo serait de l'ordre de 130 à 175 bêtes.

II - LES SAVANES DE POINTE-DENIS.

Elles bordent l'extrémité Sud de l'Estuaire du Gabon et sont largement ouvertes sur l'Estuaire d'une part, sur l'Océan d'autre part.

Le relief est ici extrêmement faible et se marque uniquement par une série d'ondulations parallèles, orientées Sud-Ouest Nord-Est, trace des anciennes plages successives. Ces ondulations se répercutent sur la végétation sous la forme d'une succession de bandes sèches et de bandes marécageuses ou humides plus basses. L'ensemble de ces savanes couvre une superficie de l'ordre de 900 Hectares. Elles sont actuellement inutilisées.

Le climat peut être considéré comme semblable à celui qui règne à Libreville.

Géologie et sols.

Les savanes de Pointe-Denis sont établies sur des alluvions récentes du quaternaire. Il s'agit en l'occurrence de sables grossiers très lessivés, souvent blancs en surface, sans aucune cohésion. Les horizons supérieurs sont plus ou moins humifères, parfois tourbeux dans les bas-fonds. En profondeur, les sables redeviennent plus clairs. Au niveau de la nappe phréatique on doit probablement rencontrer une zone d'accumulation humifère et ferrugineuse.

L'analyse pédologique d'un profil prélevé dans ces savanes apporte les renseignements suivants: (végétation de type intermédiaire entre celle des zones sèches et des premières zones humides. Voir plus loin).

Prélèvements:

P.D.1 - Entre 1 à 10 cm., le premier centimètre est constitué par une couche de sables blancs grossiers. Ensuite, horizon humifère très sableux, gris-noir, sans aucune cohésion.

P.D.2 - Entre 60 et 70 cm., sol très sableux, sans cohésion, gris très clair.

Ce type de sol apparait comme extrêmement pauvre et constitué presque uniquement de sables: 92 à 99% de sables et avec des teneurs en bases échangeables faibles.

Les carences minérales seraient ici particulièrement à redouter.

Hydrographie.

Les savanes de Pointe-Denis sont bordées d'un côté par la mer et ailleurs par des lagunes d'eau saumâtre.

Cependant il semble que l'on rencontre partout sous la savane une nappe phréatique d'eau douce à 2 ou 3 mètres de profondeur qui permettrait un approvisionnement régulier.

La végétation.

Il s'agit encore ici de savanes uniquement herbeuses dans lesquelles il faut distinguer des zones hautes sèches, et des zones plus basses humides ou tourbeuses, marécageuses en saison des pluies.

Dans les zones sèches, les plus hautes, le sable est blanc en superficie; la végétation est presque uniquement graminéenne, constituée par des touffes très espacées, de 20 à 40 cm de haut.

Même en pleine végétation, la couverture du sol est incomplète. A son niveau, le recouvrement de la végétation est de l'ordre de 20 à 30% maximum.

Les espèces constituant le tapis sont essentiellement *Ctenium newtonii*, *Rhynchelytrum* cf. *filifolium*, *Panicum congoense*, associées à quelques plantes comme *Schwenkia americana* ou des légumineuses comme *Vigna micrantha*, *Stylosanthes erecta*...

Fin Juin, ces savanes n'avaient pas encore été brûlées et le tapis herbacé était pratiquement sec. Etant donné la nature du

sol et le type de la végétation, on peut supposer que la repousse de saison sèche doit être très médiocre.

Comme à Owendo, dans les zones basses, il est possible de distinguer plusieurs types de végétation.

Le premier stade que l'on rencontre, sur sols plus ou moins humifères, humides en saison des pluies, montre une végétation disposée en touffes et formée surtout par des espèces comme *Pobeguinea hamata*, *Schizachyrium thollonii*, *Rytachne manni*, *Panicum congoense*, *Rynchospora candida*, *Scleria cf. melanotricha*.

Le passage entre ce type de végétation et celui des zones sèches est très progressif et des types mixtes de savanes occupent des superficies importantes.

Dans le stade suivant, la végétation est du type tourbière les bultes sont constituées presque uniquement par une Cyperacée, *Rynchospora wallichiana*, qui forme un tapis très dense. Dans les creux: *Mesanthemum radicans* et *Utricularia* spp.

L'axe de la dépression enfin est franchement marécageux en saison des pluies du moins; la végétation y est plus variée avec des espèces comme *Andropogon sp.* *Digitaria hackeli*, *Leersia hexandra*, *Panicum parvifolium*, de nombreuses Cyperacées: *Rynchospora* *Cyperoides*, *Fuirena umbellata*, *Scleria cf. Spicaeformis*, et des plantes diverses: *Xyris sp.* *Jussiaea sp.* *Bacopa calycina*, etc...

Possibilités d'élevage

Les mêmes faits qu'à Owendo, mais ici beaucoup plus accentués réduisent ces possibilités à un niveau très bas, sinon nul.

Le tapis végétal des zones sèches, très peu fourni, est constitué d'espèces à feuilles étroites très sclérifiées, peu digestibles et qui deviennent rapidement incommestibles. La repousse de saison sèche est certainement réduite.

Dans les zones basses la valeur des Graminées est plus appréciable mais une grande partie de la végétation est formée de plantes qui ne sont pas appréciées; les Cyperacées en particulier.

Ces observations sont confirmées par les résultats de l'analyse fourragère d'un échantillon prélevé dans ces savanes et représentant le type le plus répandu de végétation, intermédiaire entre celui des zones sèches et le premier stade des zones humides:

En pour cent de la matière sèche:

Matières minérales	:	2,58	:
Matières grasses	:	1,33	:
Matières protéiques	:	4,17	:
Matières cellulosiques	:	37,98	:
Extractif non azoté	:	53,86	:
	:		:
Valeur fourragère par kilo de matière sèche:	:		:
Matières organiques digestibles(en grammes)	:	467,88	:
Unités fourragères	:	<u>0,44</u>	:

On peut constater en effet ici une nette déficience en matières minérales et protéiques.

En définitive, l'élevage des bovins n'est donc pas à conseiller à la Pointe-Denis.

III - LES SAVANES DE LA REGION D'OMBOUE.

Omboué est situé au Sud-Est de Port-Gentil, sur les rives de la lagune du Fernan Vas.

On rencontre des savanes couvrant une superficie importante sur la langue de terre comprise entre la mer et la lagune. Nous avons vu celles qui sont situées entre l'embouchure de la lagune du Fernan Vaz et celle de la lagune d'Iguéla plus au Sud.

D'autres clairières de végétation herbacée se rencontrent également plus à l'intérieur, sur la rive orientale de la lagune du Fernan vaz; Nous avons vu celles d'Ikengué, qui débouchent dans la crique Assébé, à l'Est d'Omboué.

Ces savanes sont pratiquement inutilisées actuellement, sinon par les buffles. Un petit troupeau de bovins avait été placé par le Service de l'Elevage à Omboué, mais il s'y est mal comporté. Il a été déplacé sur la propriété de MM. MICHONET, à Assévé, où il pâture sur des zones de défriche forestière, que l'on examinera également ici.

Géologie et sols.

La zone côtière d'Omboué repose sur des formations d'âge tertiaire, Eocène marin et Série des Cirques Pliocène, mais celles-ci en ce qui concerne l'Eocène surtout, sont masquées par des dépôts superficiels sableux plus récents.

La région située à l'Est de la lagune repose sur les formations du Sénonien-Danien (Secondaire) composées de grés, sables, marnes et calcaires.

Aux environs d'Omboué les sols sont formés de sables blancs et sont très comparables à ce qui a été décrit à propos de la Pointe-Denis.

Plus au Sud, dans la plaine d'Aniambé, le terrain devient plus accidenté et les sols sont plus compacts, beiges, sablo-argileux. Les termitières champignons sont très nombreuses:

Prélèvements:

- OMB I - Dans la plaine d'Aniambé (savane à *Pobeguinea arrecta*), entre 5 et 20 cm. de profondeur, sol beige, compact, peu humifère avec de nombreuses racines: ces sols sont sablo-argileux, avec de fortes proportions de sables fins; mais ils sont chimiquement très pauvres, beaucoup plus que les sols d'Owendé qui portent cependant une végétation analogue. Ici encore des carences minérales seraient à craindre.
- OMB 2 - Dans la même zone mais sur des sols plus lessivés, moins compacte, avec une végétation à base de *Ctenium newtonii* et *Panicum cf. Fluviicola*.

Echantillon pris entre 5 et 20 cm., sol sableux, sans structure, très pulvérulent, beige.

L'analyse révèle une teneur en argile moins forte que dans le cas du prélèvement OMB I, et par contre une plus grande proportion de sables fins. La pauvreté chimique est analogue dans les deux cas.

Sur la rive orientale de la lagune, les sols sont également sableux, fortement lessivés en savane, plus argileux et plus humifères en forêt.

Le profil suivant a été prélevé à Assévé, sous une jachère à *Panicum maximum*, *Sida carpinifolia*, etc...

De 0 à 10 cm., horizon cendré gris qui passe à beige avec des taches d'infiltration humifère. Le sol devient enfin beige uniforme vers 50 cm. de profondeur.

Prélèvements:

- OMB 3I - Horizon gris sans structure, sec de 0 à 10 cm.;

OMB 32 - 30 à 40 cm. plus humide, beige avec des taches grises, encore peu compact.

OMB 33 - Entre 60 et 70 cm., franchement humide, beige, uniforme, peu cohérent.

L'analyse révèle des proportions très importantes de sables fins presque uniquement.

Dans les horizons supérieurs du moins, ce type de sol est notablement plus riche que ceux qui ont été vus jusqu'ici. La teneur en bases échangeables, en chaux en particulier, peut être considérée comme satisfaisante.

Ce type de sol pourrait porter des pâturages convenables.

Climat.

Il présente les mêmes caractères généraux qu'à Libreville et Port-Gentil.

Pour ce dernier poste en effet la moyenne pluviométrique pour la période 1937-1951 est de 1919,8 m/m avec trois et très souvent quatre mois de saison sèche.

Les chiffres obtenus à Port-Gentil sont en gros applicables à Omboué, avec des indices cependant généralement un peu inférieurs pour ce dernier poste (1954: Port-Gentil, 2465 - Omboué; 2290 - 1955: Port-Gentil 1904 - Omboué 1717).

Hydrographie.

Dans les savanes côtières, le problème de l'eau risque de se poser pendant la saison sèche, une grande partie des points d'eau tarissant à cette époque. Une prospection serait nécessaire pour déterminer ceux qui restent permanents. Comme à Pointe-Denis il serait peut-être également possible de trouver de l'eau dans des puits de faible profondeur. Dans la zone d'Assévé, l'abreuvement ne pose pas de problème.

La végétation.

I^o/ - Les savanes de la zone côtière.

Deux types de végétation sont à distinguer en fonction de la nature des sols: sables blancs lessivés ou sables beiges plus compacts.

A - Dans les zones sur sables blancs, le relief est peu accentué, marqué simplement par des zones de dépressions marécageuses.

Les savanes sont allongées parallèlement à la côte, coupées par des zones boisées. Cette même direction, visible dans la répartition de la végétation, se retrouve dans la topographie; l'alternance des zones de relief et de dépression montrant l'emplacement des anciens dépôts côtiers successifs.

On retrouve un type de végétation analogue à celui des savanes de Mayumba.

Sur les zones sèches, dont le sol superficiellement est formé de sables blancs, le recouvrement du sol par la végétation est très faible, de l'ordre de 20% au niveau du sol. Quelques Graminées de plus grande taille s'ajoutent aux espèces relevées à Pointe-Denis: *Pleiadelphia grosweileri* surtout, dominant, (appelé *Anadelphia* sp.). Elles forment un tapis de 30 à 40 cm. de haut avec un étage florifère vers 1,20 mètre. Ce tapis, début juillet, est presque entièrement desséché.

Après brûlage, les repousses que nous avons pu voir sont peu denses et peu vigoureuses.

Les espèces plus fines: *Ctenium newtonii*, *Panicum Congoense* *Bulbostylis coleotricha* n'ont pas un comportement meilleur.

A cette zone sèche à *Pleiadelphia* succède un terrain plus humifère, humide et même temporairement inondable en saison des pluies et qui peut dans certaines zones couvrir des superficies importantes.

La végétation y est caractérisée par des espèces comme *Pobeguinea hamata*, *Schyzachyrium thollonii*, avec *Panicum fraxinifolium*, *Tristachya* sp., *Rhynchospora Wallichiana*, *Bulbostylis trichobasia*, *Scleria* cf. *melanotricha*.

Ce sont toutes de petites espèces; le recouvrement du sol est assuré à environ 30 à 40%. après brûlage, la repousse est régulière, assez dense, mais ne semble pas dépasser 10 à 15 cm. de hauteur.

Après la zone à *P. Hamata*, nous avons observé deux types différents de succession. On peut trouver en effet:

a) - Une zone avec végétation en bultes, celles-ci étant occupées par *Rytachne* sp. et *Rhynchospora Wallichiana*, avec entre elles: *Mesanthemum radicans*, *Utricularia* sp. *Xyris* spp. *Rhynchospora cyperoides*. La partie centrale la plus basse enfin, est occupée par *Panicum parvifolium*, *Mesanthemum* sp. *Utricularia* sp. *Elencharis fistulosa*, et parfois des zones buissonneuses avec *Dissotis segregata*.

b) - Ailleurs, la zone à *P. Hamata* s'enrichit progressivement en espèces hygrophiles, *Rhynchospora wallichiana*, *Xyris* spp. *Mesanthemum radicans*, et l'on arrive à la partie centrale de la dépression occupée par un peuplement pratiquement pur d'*Anadelphia* sp.

De toute façon, ces deux derniers types de végétation n'occupent dans ces savanes que des superficies assez limitées.

B - Les zones à sols sableux beiges plus compacts que l'on rencontre à une vingtaine de kilomètres au Nord de la lagune d'Iguéla (Plaine d'Aniambé) se présentent très différemment et rappellent plutôt les savanes d'Owendo. Le terrain est en effet plus accidenté, la savane est coupée de nombreuses zones boisées, et parsemée de nombreuses termitières. Les affleurements latéritiques par contre font défaut.

Dans ces savanes la succession des types de végétation est

comparable à celle qui a été décrite pour Dwendo et j'en rappellerai simplement les différents termes:

- Zônes hautes occupées par un peuplement de *Pobeguinea arrecta*, *Ctenium newtonii*, *Panicum cf. fluviicola*.
- Pentes humides à *Pobeguinea arrecta*, *Schizachyrium thollosii*, *Rhynchospora candida*.
- Bas-fonds constitué presque toujours par des peuplements d'*Anadelphia* sp.

Pobeguinea arrecta paraît occuper les endroits où le sol est le moins dégradé et a conservé une certaine structure.

Ailleurs, sur des zones sèches, le terrain devenu pulvérulent, probablement du fait du lessivage, ne porte plus de *Pobeguinea* mais seulement un tapis bas à base de *Ctenium newtonii* et *Panicum cf. fluviicola*.

Dans l'ensemble de ces savanes, le recouvrement au niveau du sol par la végétation est de l'ordre de 30 à 40%. Après brûlage la repousse est assez dense, surtout dans les zones à *Pobeguinea Hamata*, mais elle n'est jamais très haute ni très vigoureuse.

Possibilités d'élevage.

Dans les savanes sur sables blancs, pour les mêmes raisons qu'à Pointe-Denis, nous estimons que l'élevage des bovins ne doit pas être tenté. Le petit essai fait à Omboué semble à cet égard concluant.

Dans les savanes sur sables beiges, les possibilités sont analogues à celles d'Dwendo; plutôt moindres cependant du fait d'une plus grande pauvreté des sols. On a vu qu'elles sont en fait très limitées et qu'elles ne peuvent en tout cas permettre un élevage de grande envergure.

Les savanes d'Ikengué sont d'un type semblable à celles sur sables beiges du Sud d'Omboué, avec des proportions importantes de zones sableuses très lessivées. Elles communiquent vers l'Est avec des savanes situées sur un plateau plus élevé. Nous n'avons pu les voir, mais d'après les renseignements qui nous ont été fournis, il s'agirait de savanes à *Pobeguinea arrecta*.

Près de la lagune, une partie de ces savanes est occupée par des jachères dans lesquelles on retrouve les espèces déjà citées à propos d'Owendo: *Andropogon gabonensis*, *Hyparrhenia diplandra*, *Pennisetum polystachyum*, etc...

Ce type de végétation pourrait avoir un certain intérêt pour l'élevage, mais il n'occupe que des surfaces très restreintes.

Ailleurs, dans ces savanes, le pâturage est des plus médiocres.

3^e) - La végétation sur défriches forestières.

Sur la propriété de MM. MICHONET à Assévé, après abattage de la forêt ou destruction du recru sur d'anciennes plantations, on observe l'installation d'une végétation herbacée dont certains éléments sont très intéressants pour l'élevage: en particulier *Panicum maximum* qui se montre là assez envahissant et qui est une espèce fourragère de valeur, *Pennisetum purpureum*, *Rottboellia exaltata*, *Paspalum conjugatum*, *Paspalum scroliculatum*, etc... Les deux premières restent vertes pendant toute la saison sèche et ont une végétation très vigoureuse.

A côté de ces plantes il en existe évidemment d'autres moins intéressantes: *Pennisetum polystachyum*, *Sida* spp. *Solanum* spp etc... ainsi naturellement que de nombreux éléments forestiers.

On a vu que le sol était là relativement riche et il serait possible de valoriser considérablement ce type de pâturage en y

multipliant le Panicum maximum, par semis ou par éclats de souche, et en y introduisant une bonne légumineuse fourragère telle que le Stylosanthes gracilis. Des semences de cette plante seront envoyées à MM. MICHONET.

Etant donné le comportement de la végétation, qui semble rester bon en saison sèche, il se peut que l'on puisse obtenir ainsi des charges de l'ordre d'une bête à l'hectare ou même plus.

Cependant les frais d'établissement et d'entretien de tels pâturages sont élevés et il conviendrait d'étudier sérieusement la rentabilité d'une telle opération.

On trouvera ci-dessous l'analyse d'un échantillon de Panicum maximum prélevé à Assévé:

En pour cent de la matière sèche:	:-----:
Matières minérales	: 13,44 :
Matières grasses	: 1,36 :
Matières protéiques	: 10,81 :
Matières cellulosiques	: 33,55 :
Extractif non azoté	: 40,79 :
Valeur fourragère par kilo de matière sèche:	: ::
Matières organiques digestibles (en grammes)	: 440,86 :
Matières protéiques digestibles (en grammes)	: 61,71 :
Unités fourragères.	: 0,45 :
	: _____ :

Contrairement à ce qui se passe dans les fourrages de savane, les teneurs en sels minéraux sont ici très correctes. L'on pouvait d'ailleurs s'y attendre au vu des résultats de l'analyse pédologique.

De même, les teneurs en matières protéiques sont satisfaisantes. La valeur de ce fourrage exprimée en Unités fourragères reste faible, mais comme je l'ai dit à propos des analyses faites pour Owendo, la validité de ces chiffres n'est pas certaine. On se trouve cependant en présence d'un fourrage de bien meilleure qualité que dans le cas des savanes.

Conclusions générales.

Après l'étude, faite en 1957 de la région de Mayumba (I) il se confirme que les savanes des zones côtières de la République Gabonaise sont peu favorables à l'élevage des bovins.

Des zones entières, dont le sol est constitué de sables blancs (Pointe-Denis, Omboué), y sont absolument impropres.

Ailleurs (Owendo, Sud d'Omboué et probablement les savanes situées plus à l'intérieur), les conditions sont un peu plus favorables. Cependant, la structure de la végétation herbacée, sa vigueur et sa valeur fourragère ne permettent d'envisager que des charges de bétail très faibles, de l'ordre d'une tête pour 6 à 8 hectares.

La valeur fourragère du pâturage est en outre médiocre. Les teneurs en matières minérales en particulier sont faibles. Il est donc possible qu'il existe des carences en certains éléments. Il serait indispensable de les rechercher si l'on envisageait une extension de l'élevage dans ces régions. Elles pourraient alors être compensées en donnant aux animaux des pierres à lécher judicieusement composées.

Etant donné les superficies disponibles, l'effectif du troupeau qu'il sera possible d'entretenir reste faible (150 têtes par exemple à Owendo).

Comme argument pour l'élevage dans ces régions on cite souvent l'importance des troupeaux de buffles.

Ce fait en réalité n'a que peu de valeur. Il ne faut pas oublier en effet que le buffle a subi dans ces régions une très longue adaptation. De plus il est absolument libre de ses déplacements

(I) J. KOECHLIN, "LES SAVANES DU SUD GABON", étude botanique, 18 pages ronéo, 2 cartes, I.E.C. Juin 1957.-

et utilise pour sa pâture des surfaces considérables où il peut choisir sa nourriture. Enfin il est certain qu'il trouve en forêt un complément alimentaire important qui ferait défaut aux bovins.

C'est d'ailleurs sur des défriches de forêts que nous avons trouvé les types de végétation, les fourrages et les sols les plus favorables à la création de pâturages de valeur, au prix cependant de frais élevés qui pourraient compromettre la rentabilité d'un élevage important.

Mais le petit élevage villageois, utilisant du bétail de la race des lagunes, pourrait se faire dans de bonnes conditions en utilisant les jachères de plantations vivrières, du type de celles que nous avons vu à Assévé.

Dans de telles conditions en effet, les sols sont moins dégradés et les carences alimentaires seront moins à craindre qu'en savane; les espèces fourragères sont de meilleure qualité et se maintiennent mieux pendant la saison sèche.

En définitive, dans l'état actuel de nos connaissances, au Gabon, seules les savanes de la région située au Sud de Tchibanga apparaissent vraiment favorables à l'implantation d'un élevage important, mais avec des charges plus faibles.

Reste encore à connaître la valeur des pâturages des savanes de la région de Franceville.

Ailleurs, l'installation de petits troupeaux, surtout en milieu africain, sera presque toujours possible, mais en cherchant à utiliser plus tôt les jachères sur défriches forestières que les savanes, ou du moins en les considérant comme un complément indispensable à la nourriture que les animaux pourraient trouver en savane.

TABLEAUX DES RELEVES FLORISTIQUES

I - Savanes à *Pobeguinea arrecta*.

- 1 - Savane en sommet de colline, 500 m. à l'Est de la ferme d'Owendo.
- 2 - Situation analogue, à l'Ouest de la route de Libreville Owendo.
- 3 - Début de pente avec affleurements latéritiques; au Nord de la ferme.
- 4 - Sommet de colline, savanes au Sud d'Omboué, près du village d'Aniambé.
- 5 - Savanes d'Ikengué, le long de la piste axiale, à environ 500 m. de la lagune.

	:	:	:	:	:	:	:				
	:	I	:	2	:	3	:	4	:	5	:
<i>Pobeguinea arrecta</i>	:	4	:	5	:	1	:	4	:	4	:
<i>Panicum cf. fluviicola</i>	:	2	:	2	:	3	:	2	:	2	:
<i>Ctenium newtonii</i>	:	1	:	+	:	1	:	1	:	+	:
<i>Rhynchelytrum nerviglume</i>	:	1	:	1	:		:	1	:	+	:
<i>Hyparrhenia familiaris</i>	:	+	:		:		:	+	:		:
<i>Schizachyrium parvifolium</i>	:		:	+	:	+	:		:		:
<i>Rytachne cf. manni</i>	:	+	:		:		:		:		:
<i>Bulbostylis capillaris</i>	:	3	:	2	:	1	:	1	:	2	:
<i>Eriosema glomeratum</i>	:	+	:	+	:	1	:	+	:	+	:
<i>Berreria sp.</i>	:	1	:	+	:	+	:	+	:		:
<i>Indigofera congesta</i>	:		:	+	:	+	:	+	:	+	:
<i>Sauvagesia arrecta</i>	:	+	:	+	:	+	:	+	:		:
<i>Alisycarpus vaginalis</i>	:		:	+	:	+	:		:	+	:
<i>Schwenkia americana</i>	:	+	:		:		:	+	:	+	:
<i>Zornia glochidiata</i>	:	+	:	+	:		:	+	:	+	:
<i>Stylosanthes arrecta</i>	:		:	+	:		:		:	+	:
<i>Waltheria americana</i>	:	+	:		:	+	:		:		:
<i>Cyclocarpa stellaris</i>	:		:	+	:		:		:		:
<i>Desmodium ramosissimum</i>	:		:	+	:		:		:		:
<i>Desmodium triflorum</i>	:		:		:		:	+	:		:
<i>Engleriastrum djalonensis</i>	:	+	:		:		:		:		:
<i>Eriosema laurentii</i>	:		:	+	:		:		:		:
<i>Merremia angustifolia</i>	:	+	:		:		:		:		:
<i>Strachytarphaeta jamaicensis</i>	:	+	:		:		:		:		:
<i>Uraria picta</i>	:		:		:	+	:		:		:

.../...

II - Formations sur sables blancs lessivés, bien drainés.

- I - Owendo, basses plaines côtières.
- 2 - Savanes de Pointe-Denis, zones sèches.
- 3 - Omboué, savanes autour du terrain d'aviation.
- 4 - Forme dégradée de la savane à P. Arrecta; plaines d'Aniambé, entre Omboué et la lagune d'Iguéla.

	I	2	3	4
<i>Ctenium newtonii</i>	2	I	I	2
<i>Rhynchelytrum filifolium</i>	I	3	2	+
<i>Panicum congoense</i>	I	I	I	
<i>Pobeguinea hamata</i>	+	+		+
<i>Panicum fluviicola</i>			+	3
<i>Pleiadelphia gossweileri</i>			3	
<i>Loudetia</i> sp.			I	
<i>Pobeguinea arrecta</i>		+		
<i>Schizachyrium thollonii</i>		+		
<i>Bulbostylis</i> cf. <i>trichobasis</i>	2	2	+	I
<i>Desmodium triflorum</i>		+	+	+
<i>Schwenkia americana</i>		+	+	+
<i>Stylosanthes arrecta</i>	+	+		+
<i>Bulbostylis celestria</i>	+		I	
<i>Vigna micrantha</i>	+	+		
<i>Sauvagesia arrecta</i>				

.../...

III - Prairies mal drainées, mais non marécageuses, de bas de pentes ou début de dépression, à *Pobeguinea hamata*.

- I - Savanes d'Owendo, en contre bas du relevé I-2
- 2 - Savanes d'Owendo, en contre bas du relevé I-3
- 3 - Savanes d'Aniambé(Omboué), en contre bas du relevé I-4
- 4 - Owendo, plaines côtières, zone basse non marécageuse
- 5 - Pointe-Denis, zone basse non marécageuse.
- 6 - Omboué, terrain d'aviation, prairie en contre bas du relevé II-3.
- 7 - Savanes au Sud d'Omboué, sur sables blancs, plaines basses non marécageuses.

	I	2	3	4	5	6	7
<i>Pobeguinea hamata</i>	3	3	2	+	2	3	2
<i>Schizachyrium thollonii</i>	I	2	3	2	I	+	2
<i>Rytachne manni</i>	I	+	I	2	I	I	+
<i>Panicum congoense</i>	I	I			2	2	+
<i>Panicum fluviicola</i>		+	+			I	I
<i>Rhynchelytrum filifolium</i>			I	+		+	+
<i>Ctenium newtonii</i>				+	+	+	+
<i>Pobeguinea arrecta</i>	+	I					
<i>Panicum nervatum</i>				+	+		
<i>Tristachya sp.</i>							I
<i>Rytachne sp.</i>						I	
<i>Rhynchospora candida</i>	I	+	+	I	I	+	+
<i>Mesanthemum radicans</i>	+	+	+	+	+	+	I
<i>Sauvagesia arrecta</i>	+	+	+		+	+	+
<i>Schultesia sp.</i>	+			+	+	+	+
<i>Xyris sp.</i>	+		+		+	+	+
<i>Rhynchospora wallichiana</i>		+		+	I		I
<i>Bulbostylis trichobasis</i>	+		+		+	I	
<i>Scleria melanotricha</i>	+			+		+	+
<i>Alisycarpus vaginalis</i>				+	+	+	
<i>Polygala capillaris</i>				+	+	+	
<i>Schwenkia americana</i>			+	+	+		
<i>Rhynchospora cyperoides</i>				+			
<i>Cyclocarpa stellaris</i>		+					
<i>Desmodium ramosissimum</i>	+						

IV - La végétation à caractère de tourbière des bas-fonds marécageux.

Les espèces caractéristiques de ce type à végétation sont essentiellement au nombre de 3: Anadelphia sp. Rhynchospora Wallichiana, Rytachne sp. Toutes les trois sont susceptibles de former les bultes qui caractérisent la forme de végétation.

Rytachne sp. paraît localisé aux savanes d'Omboué. Les deux autres espèces peuvent être plus ou moins mélangés en une zone unique ou au contraire former deux bandes distinctes ceci en fonction de la largeur qu'occupent sur le terrain ces types de végétation.

- 1 - Savanes côtières d'Owendo formation à Rhynchospora
- 2 - Savanes de Pointe-Denis, formation à Rhynchospora.
- 3 - Savanes d'Omboué, sur sables blancs, formation à Rhynchospora.
- 4 - Savanes d'Owendo, type mixte à Anadelphia-Rhynchospora.
- 5 - Savanes d'Owendo, formation à Anadelphia.
- 6 - Savanes de Pointe-Denis, formation à Anadelphia, suite du relevé N° 2 ci-dessus.
- 7 - Savanes d'Omboué sur sables blancs, formation à Anadelphia.
- 8 - Savanes d'Omboué sur sables beiges, formation à Anadelphia...
- 9 - Savanes d'Omboué sur sables blancs, formation à Rytachne sp...

	: 1	: 2	: 3	: 4	: 5	: 6	: 7	: 8	: 9	:
<i>DIGitaria hackeli</i>	: I	: +	: +	: 2	: 2	: 2	: I	: +	: +	:
<i>Hyparrhenia rufa</i>	: +	: +	:	: I	: I	: +	: +	: I	:	:
<i>Anadelphia sp.</i>	: +	:	:	: 2	: 4	: 4	: 4	: 4	:	:
<i>Pobeguinea hamata</i>	: I	:	: I	: +	:	:	:	:	: I	:
<i>Panicum fluviicola</i>	:	:	: I	:	: +	: +	:	: I	: +	:
<i>Panicum nervatum</i>	: +	: I	:	: +	: +	:	: I	:	:	:
<i>Setaria anceps</i>	:	: +	: +	: +	: +	:	:	: +	:	:
<i>Loudetia phragmitoides</i>	: +	: +	:	:	:	: +	:	: +	:	:
<i>Schizachyrium thollonii</i>	: +	:	: +	: +	:	:	:	:	: +	:
<i>Andropogon patris</i>	:	:	:	: +	: +	: +	: +	:	: +	:
<i>Andropogon Gabonensis</i>	:	:	:	: +	: +	:	: +	:	:	:
<i>Rhytachne sp.</i>	:	:	:	:	:	:	: +	:	: 3	:
<i>Mesanthemum radicans</i>	: I	: I	: I	: +	: +	: +	: +	: +	: I	:
<i>Rhynchospora cyperoides</i>	: +	: I	: +	: +	: I	: +	: +	: I	: I	:
<i>Rhynchospora candida</i>	: +	: +	: +	: I	: +	: I	: +	: +	: +	:
<i>Rhynchospora wallichiana</i>	: 3	: 4	: 3	: 2	: +	: +	: +	:	: +	:
<i>Xyris sp.</i>	: +	: +	: I	: +	: +	: +	:	: +	: I	:
<i>Scleria melanotricha</i>	: I	: I	: +	: +	: +	:	:	: +	: +	:
<i>Scleria spicaeformis</i>	: +	: +	:	: +	: +	: +	:	: +	:	:
<i>Fuirena umbellata</i>	: +	: +	: +	:	:	: +	:	:	: +	:
<i>Utricularis sp.</i>	: +	: +	:	: +	:	:	: +	:	: +	:
<i>Sauvagesiá erecta</i>	:	:	: +	: +	:	: +	:	:	: +	:
<i>Desmodium ramosissimum</i>	:	:	:	: +	: +	:	:	: +	:	:
<i>Aspilia devewrei</i>	:	:	:	:	: 2	:	:	: +	:	:
<i>Eragrostis gangetica</i>	: +	:	:	: +	:	:	:	:	:	:
<i>Honckenya ficifolia</i>	:	:	:	:	:	: +	:	:	:	:
<i>Lantama camara</i>	:	:	:	: +	:	:	:	:	:	:
<i>Mesanthemum sp.</i>	:	:	:	:	:	:	:	:	: +	:
<i>Urena lobata</i>	:	:	:	:	:	: +	:	:	:	:

V - La végétation des bas-fonds, marécageux du moins en saison des pluies:

- I - Bas-fonds dans les savanes d'Owendo, au Nord de la Ferme.
- 2 - Bas-fonds dans les savanes d'Owendo, Ouest de la ferme.
- 3 - Bas-fonds marécageux dans les plaines basses côtières d'Owendo.
- 4 - Bas-fonds inondables dans les savanes de Pointe-Denis.
- 5 - Bas-fonds inondables dans les savanes d'Omboué sur sables blancs.

	I	2	3	4	5
<i>Digitaria hackeli</i>	2	2	+	3	+
<i>Panicum parvifolium</i>	I	I		I	2
<i>Anadelphia sp.</i>		I	+	+	
<i>Panicum nervatum</i>	+	+			+
<i>Setaria anceps</i>	+				+
<i>Leersia hexandra</i>				I	
<i>Pobeguinea hamata</i>			I		
<i>Rytachne sp.</i>					I
<i>Andropogon gabonensis</i>	+				
<i>Eragrostis gangetica</i>			+		
<i>Loudetia phragmitoides</i>	+				
<i>Oryza barbtil</i>				+	
<i>Panicum fulgens</i>	+				
<i>Rhynchospora cyperoides</i>	I	+	3	3	2
<i>Mesanthemum radicans</i>	+	+	+	I	+
<i>Rhynchospora candida</i>	+	+	I	+	+
<i>Xiris sp.</i>	+	+	+	+	I
<i>Laurembergia engleri</i>	I	+		I	+
<i>Scleria melanotricha</i>		I	+	I	+
<i>Cyperus hespan</i>		+	+	+	+
<i>Fuir na umbellata</i>	+		+	+	+
<i>Jussiaca sp.</i>	I	2		+	
<i>Bacopa calycima</i>	+		+	+	
<i>Utricularia sp.</i>	+		+	+	
<i>Honckenya ficifolia</i>	+	I			
<i>Pycneus lanceolatus</i>	+			+	
<i>Eleocharis fistulosa</i>					I
<i>Desmodium ramosissimum</i>		+			
<i>Emilio sagittata</i>	+				
<i>Floscopa sp.</i>				+	
<i>Limnanthemum rautaneni</i>	+				