

Bondy 20 - 22 mars 1996

L'OKOUMÉ (*AUCOUMEA KLAINIANA*) :
 EXPANSION ET DÉCLIN D'UN ARBRE PIONNIER
 EN AFRIQUE CENTRALE AU COURS DE L'Holocène

Lee WHITE*, Kate ABERNETHY**,
 Richard OSLISLY***, Jean MALEY****

La région de la Lopé, située juste sous l'équateur dans le centre du Gabon, est constituée de plusieurs grandes enclaves de savanes dans le massif forestier le plus riche de l'Afrique centrale. Près du fleuve Ogooué, les savanes sont presque continues, interrompues seulement par d'étroites galeries forestières. Plus au sud, le paysage se transforme en une mosaïque de forêts et de savanes et à plus de 15 km au sud de l'Ogooué on ne rencontre plus que de petites taches de savanes incluses dans la forêt, situées préférentiellement au sommet de collines à des altitudes comprises entre 200/450 m. Les collines voisines ayant des altitudes supérieures à 500 m sont plutôt couvertes par la forêt. Dans une région actuellement faiblement peuplée ont beaucoup intrigué les premiers botanistes qui les ont parcourues et qui ont cherché à en expliquer l'origine (Aubréville, 1967; Descoings, 1974).

Une estimation de l'âge des savanes de la Lopé a pu être récemment donnée grâce à des données archéologiques, radiochronologiques et isotopiques (White, 1995; Oslisly & White, en préparation). Les premiers résultats suggèrent qu'après la phase aride majeure qui s'est achevée vers 10/12.000 BP, les savanes se sont maintenues dans cette région à travers tout l'holocène, malgré l'extension forestière mise en évidence par la palynologie dans d'autres sites de la zone forestière (Maley, 1990 & à paraître). La présence de ces savanes apparaît fondamentalement comme d'origine climatique et due essentiellement à une diminution des pluies par un effet de foehn régional au revers des contreforts septentrionaux du Massif du Chaillu. Toutefois l'importance des restes archéologiques (Oslisly, 1993) d'âge Holocène dans la région incline à penser que les feux allumés par l'Homme (Oslisly, 1995) ont du jouer un grand rôle dans la dynamique de la végétation surtout durant les périodes de péjoration climatique mais aussi au cours des phases plus humides en freinant l'extension naturelle des végétations forestières pionnières.

En l'absence du feu, trois espèces de grands arbres forestiers, l'Okoumé (*Aucoumea klainiana*, Burseraceae), l'Azobé (*Lophira alata*, Ochnaceae), et l'Ozouga (*Sacoglottis gabonensis*, Humiriaceae) sont capables de s'établir puis de se développer en savane. Ensuite on assiste à une succession de plusieurs phases de végétation pionnière dans lesquelles un ou plusieurs de ces arbres dominant. Cependant leurs repousses semblent incapables de s'établir ultérieurement sous la canopée lorsqu'elle s'est complètement refermée. De ce fait, ces trois arbres deviennent rares ou disparaissent dans les phases forestières suivantes. Le processus de colonisation de la savane et des phases suivantes

* The Wildlife Conservation Society, New York 10460-1099, U. S. A.

** Centre International de Recherches Médicales de Franceville., B. P. 769, Franceville, Gabon et Department of Biological and Molecular Sciences, University of Stirling, FK9 4LA, Scotland.

*** Muséum National d'Histoire Naturelle Institut de Paléontologie Humaine 1 rue René Panhard, 75013 Paris, France

**** ORSTOM, Laboratoire de Palynologie Université des Sciences et Techniques de Languedoc 34095 Montpellier Cedex 5, France

de la succession forestière a été étudié en détails à la Lopé (White, à paraître). La phase pionnière la plus importante est caractérisée par un sous-bois dense composé de grandes Monocotylédones, essentiellement des Marantaceae et Zingiberaceae, avec une canopée non fermée due à la faible densité des arbres pionniers. En effet la densité du sous-bois gêne aussi ou bloque même complètement la pousse des plantules des arbres pionniers, ce qui peut conduire à la persistance de cette phase de végétation pionnière pendant plusieurs siècles. Cette phase pionnière à grandes Monocotylédones a été observée et décrite en de nombreux points du bloc forestier africain (Letouzey, 1968; de Foresta, 1990; Maley, 1990) et ce n'est que lorsque le sous-bois de cette "forêt clairsemée à Marantaceae" s'éclaircit qu'une évolution peut intervenir vers des types forestiers plus matures.

Les changements de végétation intervenus à la Lopé depuis le début de l'Holocène ont résulté essentiellement du déplacement des limites forêt/savane. La variation de l'emprise des forêts et des savanes a été reconstituée grâce à la cartographie détaillée des différents types actuels de végétation, à des spectres polliniques et à la datation des variations de la valeur du $\delta^{13}\text{C}$ mesuré sur la matière organique des sols. La longévité relative des différentes phases pionnières ayant pu être estimée, les changements de la végétation passée ont ainsi été modélisés de manière à produire des cartes de la végétation d'une partie de la Réserve de la Lopé il y a 100, 250, 700 et 1400 ans BP (White, 1995). Basée sur la distribution passée des différents types de végétation et en utilisant également les photographies aériennes IGN et les clichés radar INTERA, une carte hypothétique de la végétation de la Lopé il y a 2000 ans a été tracée (Fig. 1).

L'Okoumé est une espèce endémique en Afrique centrale Atlantique: il a été recensé de l'extrême sud-ouest du Cameroun au centre et à l'ouest du Gabon ainsi qu'au Congo occidental. L'étude de la régénération de l'Okoumé, en particulier à la Lopé, montre que cet arbre ne peut se régénérer qu'en pleine lumière. De plus, lorsque sa taille s'accroît, tout arbre surcimé meurt rapidement. De ce fait l'Okoumé est restreint à l'écotone forêt/savane dans lequel il peut être mono-dominant en formant des peuplements quasiment purs. Des données sur la vitesse de croissance de différentes classes de taille sont présentées afin d'estimer la durée des différents stades a Okoumé au cours de la phase d'expansion forestière actuelle. Il apparaît en effet que la stratégie de développement de l'Okoumé est tout à fait positive durant une telle phase d'expansion forestière.

Toutefois, du fait que pour sa régénération il est sous l'étroite dépendance de la dynamique végétale à l'interface forêt/savane, il est inexorablement en déclin dans les forêts matures. On peut donc dire que l'Okoumé est la victime de son propre succès. Les mêmes phénomènes affectent aussi l'Azobe et l'Ozouga (voir les conclusions similaires obtenues dans le sud Cameroun par Letouzey, 1968)

L'interface forêt/savane à la Lopé est également riche d'autres espèces endémiques, animales et végétales, mettant en évidence l'importance que cet habitat a pu avoir dans l'évolution de l'écosystème forestier équatorial.

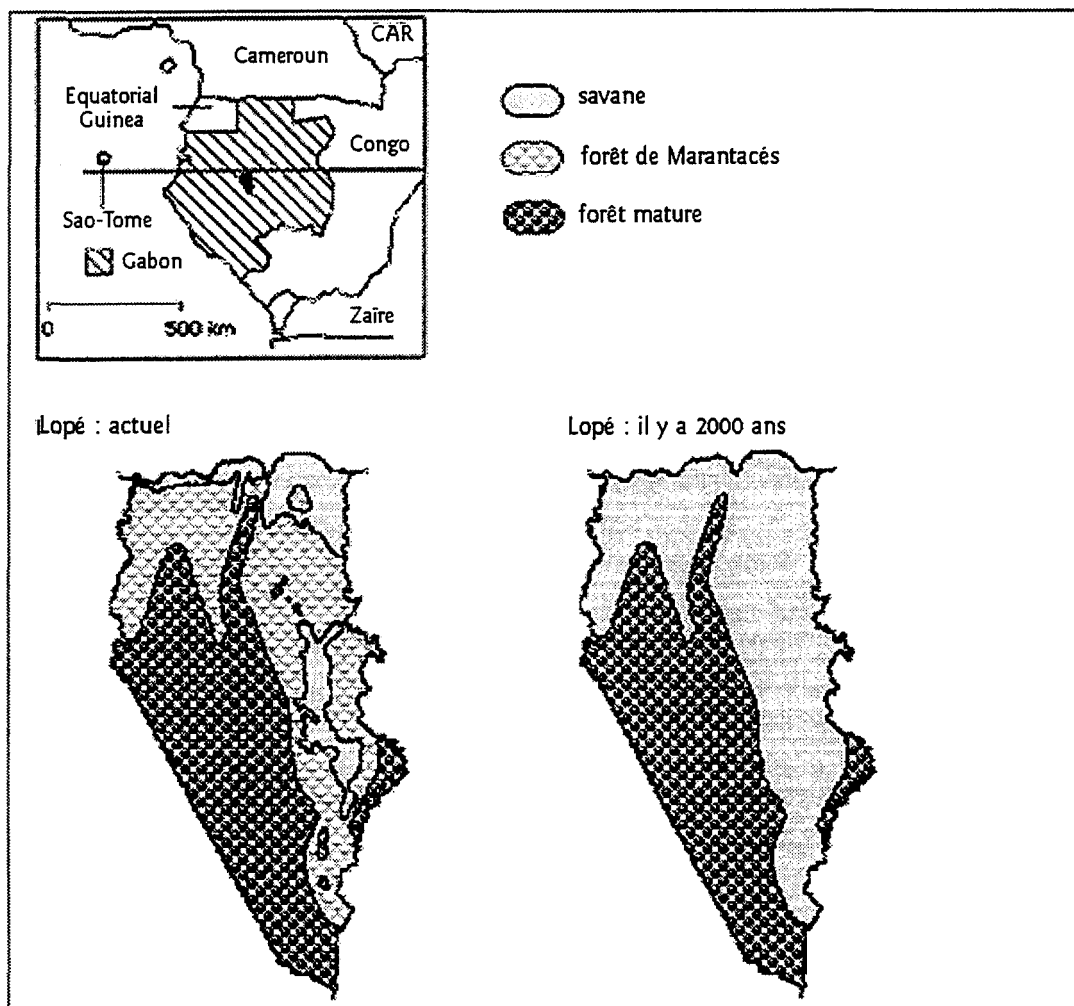


Figure 1: Localisation de la Réserve de la Lopé avec les cartes simplifiées de la végétation actuelle et de celle théorique ca 2000 BP.

La richesse en vestiges archéologiques de cette région (Oslisly, 1993) ainsi que le phénomène actuel de colonisation de la savane par la forêt font de la Lopé un site idéal pour étudier les différents processus qui ont façonné le biome de la forêt dense humide africaine. En utilisant les données expérimentales qui nous sont fournies par la Nature, nous planifions actuellement des recherches plus détaillées sur les différents processus dynamiques ainsi que sur les phénomènes de spéciation qui ont pu intervenir dans cette zone de contact, avec leurs implications pour les animaux lors des extensions forestières passées, en particulier à partir des refuges forestiers qui se sont formés durant les phases arides majeures (Maley, à paraître).

❖ REFERENCES.

AUBREVILLE, A., 1967, *Adansonia Série 2*, 7(1): 13-22.
 DESCOINGS, B., 1974, CNRS Montpellier, Document n°69

FORESTA, H. de, 1990, in *Paysages Quaternaires de l'Afrique Centrale Atlantique*, LANFRANCHI, R. & SCHWARTZ, D. Eds, ORSTOM, 326-335.

LETOUZEY, R., 1968, in *Encyclopédie Biologique*, 69, Lechevallier.

MALEY, J. 1990, in *Paysages Quaternaires de l'Afrique Centrale Atlantique*, Lanfranchi, R. & Schwartz, D. Eds, ORSTOM, 367-389.

MALEY, J. (à paraître), in *Ecology and Conservation of the African Rain Forest*. Weber, W., Vedder, A. Morland, H., White, L. & Hart, T. Eds., Yale University Press.

OSLISLY, R., 1993, *Trav. & Docu. Microfiche's*, 96, ORSTOM.

OSLISLY, R., 1995, *Azania* (sous presse)

WHITE, L.J.T. 1995, Rapport ECOFAC Gabon, Publ. AGRECO, Bruxelles.

WHITE, L.J.T. (à paraître), in *Ecology and Conservation of the African Rain Forest*. Weher, W., Vedder, A. Morland, H., White, L. & Hart, T. Eds., Yale University Press.

DYNAMIQUE À LONG TERME **DES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS INTERTROPICAUX**

Paris, France 20 - 21 - 22 Mars, 1996

symposium

