

**DYNAMIQUE FORESTIERE A PROCESSUS DE COLONISATION - EXTINCTION :**  
**RELATIONS FAUNE - FLORE (CONGO)**

**Projet ECOFAC -Termes de référence : Ecologie (paragraphe 3)**  
**Institut coordinateur : Univ. Rennes I, UMR 6552 (A. Gautier-Hion)**

**Résultats Préliminaires**

David BRUGIERE & Stéphanie BOUGRAS

**PROBLEMATIQUE**

L'origine et la dynamique des forêts à Marantacées reste controversée. Pour certains auteurs, il s'agit de forêts post-pionnières (e.g. White, de Foresta) qui, à mesure de l'évolution des différents stades successoraux, vont être remplacées par des forêts matures puis climaciques. Pour d'autres auteurs, cette dynamique successorale ne se met pas systématiquement en place et sur certains sites, elle pourrait être bloquée voir régressive. Ainsi, à Odzala, les forêts à Marantacées sont très développées à la fois en termes de surface et de densité du couvert herbacé. La densité des grands arbres est faible et on trouve très peu de jeunes arbres. Lejoly suggère que l'on aurait ici à faire avec un système régressif avec, à terme, une disparition quasi-totale du couvert arboré par absence de régénération des ligneux.

Les éléphants, abondants dans les forêts à Marantacées en raison de la forte disponibilité en ressources herbacées, pourraient jouer un rôle initial dans cette évolution en écorçant ou cassant les jeunes arbres et en provoquant un enrichissement azoté favorable aux Marantacées. L'ouverture progressive de la canopée, en augmentant l'influx de lumière et probablement de température au sol, pourrait secondairement provoquer des conditions défavorables à la croissance des espèces d'ombre. Par ailleurs, l'absence de la canopée diminuerait la présence des animaux arboricoles disperseurs de graines comme les petits primates conduisant à une réduction de la pluie de graine et donc de la banque de graines du sol. A partir d'un certain stade, ce processus auto-entretenu serait irréversible et conduirait à une disparition de la forêt et à une diminution significative de la biodiversité végétale et animale. Au cas où ce processus serait généralisable à l'ensemble des forêts du Parc d'Odzala, on peut alors s'interroger sur le devenir de ses forêts et de la biodiversité duparc.

Pour tester les hypothèses relatives à la dynamique des forêts à Marantacées, nous avons élaboré un protocole expérimental permettant d'aborder de façon systématique les relations sol-vegetation-faune.

**PERIODE D'ETUDE**

9 juin 1999 - 6 septembre 1999 (3 mois)

**SITE D'ETUDE**

Parc National d'Odzala

Transect Ekagna-Ambéré = 5 km

Transect Tombi divisé en trois sections = TA (pk1500 à pk 6000 = 4,5 km)  
= TB (pk 6000 à pk 11000 = 6 km)  
= TC (pk 11000 à 15000 = 4 km)

Ces trois sections présentent un gradient croissant de densité des Marantacées et corrélativement un gradient décroissant de densité des ligneux (à quantifier).

**METHODE**

## A) Végétation/sol

- Sur chaque transect, des quadrats de 1 m<sup>2</sup> sont installés alternativement à droite et à gauche du transect tous les 5 m sur 100 m tous les 500m. Sur ces quadrats, on compte le nombre de :

- tiges de Marantacées
- graines sur le sol et dans la litière
- plantules de ligneux (stade deux cotylédons et plus)
- tiges de ligneux (diamètre à 30 cm compris entre 1 et 5 cm)
- arbustes (diamètre à 30 cm compris entre 5 et 10 cm)
- arbres
- degré de fermeture des Marantacées à 2m et de la canopée à <10 m, 10-20 m, >20 m.

- Des prélèvements de 150 g de sol (poids frais) sont effectués dans les cadrats tous les 10 mètres. Une nouvelle mesure de poids est effectuée après séchage.

- Comptage sur les transects du nombre de crottes de gorilles, chimpanzés et éléphants et de la densité de graines dans ces crottes

## B) Faune

Comptage des petits primates et des céphalophes sur chaque transects avec au moins 10 répétitions (recensement) par transects selon la méthode déjà utilisée sur les autres sites Ecofac.

## RESULTATS PRELIMINAIRES POUR LA FAUNE

### A) Abondance comparative des petits primates sur les trois sections du layon Tombi

Le tableau 1 compare les nombre d'observations de troupes des quatre espèces de petits primates présents sur les trois sections du transect Tombi. Le nombre de recensements ainsi que la longueur des sections étant différents, les comparaisons doivent faire intervenir les indices d'abondances (ICK). Les différences d'indices d'une section à l'autre ont fait l'objet de tests statistiques ((test de Mann-Whitney, seuil 5% - tab. 2). On constate que pour trois des quatre espèces présentes, les abondances entre les deux sections les plus éloignées (TA et TC) diffèrent significativement. L'abondance de ces espèces diminue donc corrélativement avec le gradient de développement des Marantacées.

**Tab. 1.** Résultats du recensement sur les trois transects du layon Tombi : nombre d'observations de troupes et indice de contact kilométrique (ICK = nbre total d'obs. / distance totale recensée)

	TA		TB		TC	
Longueur du transect (km)	4.5		5		4	
Nombre de recensement	10		14		10	
Longueur totale recensée (km)	45		70		40	
	Nbre d'obsv.	ICK	Nbre d'obsv.	ICK	Nbre d'obsv.	ICK
<i>C. nictitans</i>	59	1.31	60	0.86	34	0.85
<i>C. pogonias</i>	9	0.20	8	0.11	8	0.20
<i>C. cephus</i>	26	0.58	36	0.51	10	0.25
<i>L. albigena</i>	28	0.62	25	0.36	6	0.15

**Tab. 2** Valeur de p (test de Mann-Whitney, seuil 5%) lorsque sont comparés, pour chaque espèce, les ICK sur les trois transects (par ex. pour *C nictitans* TA vs TB ; TA vs TC et TB vs TC).

---

T.B

T.C

---

<i>C. nictitans</i>	T. A	0.007 *	0.030 *
	T. C	0.976	-
<i>C. pogonias</i>	T. A	0.065 (*)	0.502
	T. C	0.289	-
<i>C. cephus</i>	T. A	0.424	0.049 *
	T. C	0.038 *	-
<i>L. albigena</i>	T. A	0.007 *	0.004 *
	T. C	0.044 *	-

\* = différence significative; (\*) = différence proche du seuil de significativité

**B) Suivi de l'évolution de la structure de la communauté de primates sur la section TB du transect Tombi : comparaison 1996-1999**

En 1996, M. Bermejo a effectué une série de 14 recensements de petits primates sur la section TB du transect Tombi. Trois années plus tard nous avons refait le même travail avec le même échantillonnage. La comparaison des résultats des deux périodes est présentée au tableau 3. On constate que le nombre d'observations des quatre espèces entre les deux périodes est très proche. L'utilisation d'un test de Mann-Whitney montre qu'il n'y a pas de différence significative. Si la période de trois années représente un laps de temps trop court pour avancer une conclusion sur l'évolution des communautés de primates en fonction de la dynamique des forêts à Marantacées, on peut toutefois affirmer qu'en 1996 la capacité de charge du milieu était atteinte et que les ressources sont, sur ce site, limitantes.

**Tab. 3.** Résultats du recensement sur la section B du transect Tombi : nombre d'observations de troupes + solitaires en 1996 et 1999.

Longueur du transect (km)	5	5
Période de recensement	mars 1996	Juillet 1999
Nombre de recensement	14	14
Longueur totale recensée (km)	70	70
	Nbre d'obsv.	Nbre d'obsv.
<i>C. nictitans</i>	65	60
<i>C. pogonias</i>	10	8
<i>C. cephus</i>	37	36
<i>L. albigena</i>	19	25
Références	Bermejo, 1996	cette étude

Toutes les autres données sont en cours d'analyse.