



LES CYCLES DE RETOMBÉES FOLIAIRES EN FORÊT DENSE,  
UNE RÉPONSE ADAPTATIVE AU TYPE DE SAISON SÈCHE

*Dominique SCHWARTZ\**

❖ INTRODUCTION.

Contrairement à une idée reçue, les retombées de litières des forêts denses équatoriales obéissent à des cycles saisonniers, tout au moins dans les régions à climat relativement contrasté. Dans les forêts monospécifiques, ou faiblement diversifiées, ces cycles coïncident avec le rythme biologique de l'espèce ou des espèces dominantes. Ces rythmes biologiques sont eux-mêmes conditionnés par des déterminismes hormonaux déclenchés par des variations de paramètres bioclimatiques (ensoleillement, température, humidité du sol...). Cependant, la plupart des forêts équatoriales sont caractérisées par une grande richesse spécifique, chaque espèce étant représentée par un nombre d'individus relativement faible : dans ce cas général, la part des rythmes biologiques de chaque espèce est fortement pondérée par sa faible représentation, et le rythme des chutes de litière, les retombées foliaires en particulier, peut être directement comparé aux caractéristiques des saisons climatiques.

❖ RETOMBÉES DE LITIÈRE ET CYCLES CLIMATIQUES

Dans la pratique, on observe deux grands types de rythme de retombées foliaires en fonction des caractéristiques climatiques locales.

Dans la plupart des cas, on observe une relation entre le maximum de retombées foliaires et la saison sèche : le maximum de retombée coïncide, en général, avec le début de la saison sèche. C'est ce qu'ont observé, par exemple, Puig & Delobelle (1988) en Guyane, ou encore Bernhard-Reversat (1970) en Côte d'Ivoire (fig. 1). Dans ce cas très général, la saison sèche a pour caractéristique d'être chaude et ensoleillée.

Plus rarement, on observe l'inverse : un minimum de retombées foliaires en saison sèche. C'est le cas en particulier des forêts du Mayombe congolais (Schwartz, 1993) (fig. 2). Dans ce cas précis, la saison sèche a pour caractéristiques d'être fraîche et nuageuse : à titre d'exemple, l'ensoleillement annuel à Dimonika est inférieur à 1000 h/an ; il est en moyenne de 4 h/jour en saison des pluies et de 1 h/jour en saison sèche (Clairac *et. al.*, 1989).

\* ORSTOM, CEREG, 3 rue de l'Argonne, F-67083, Strasbourg cedex

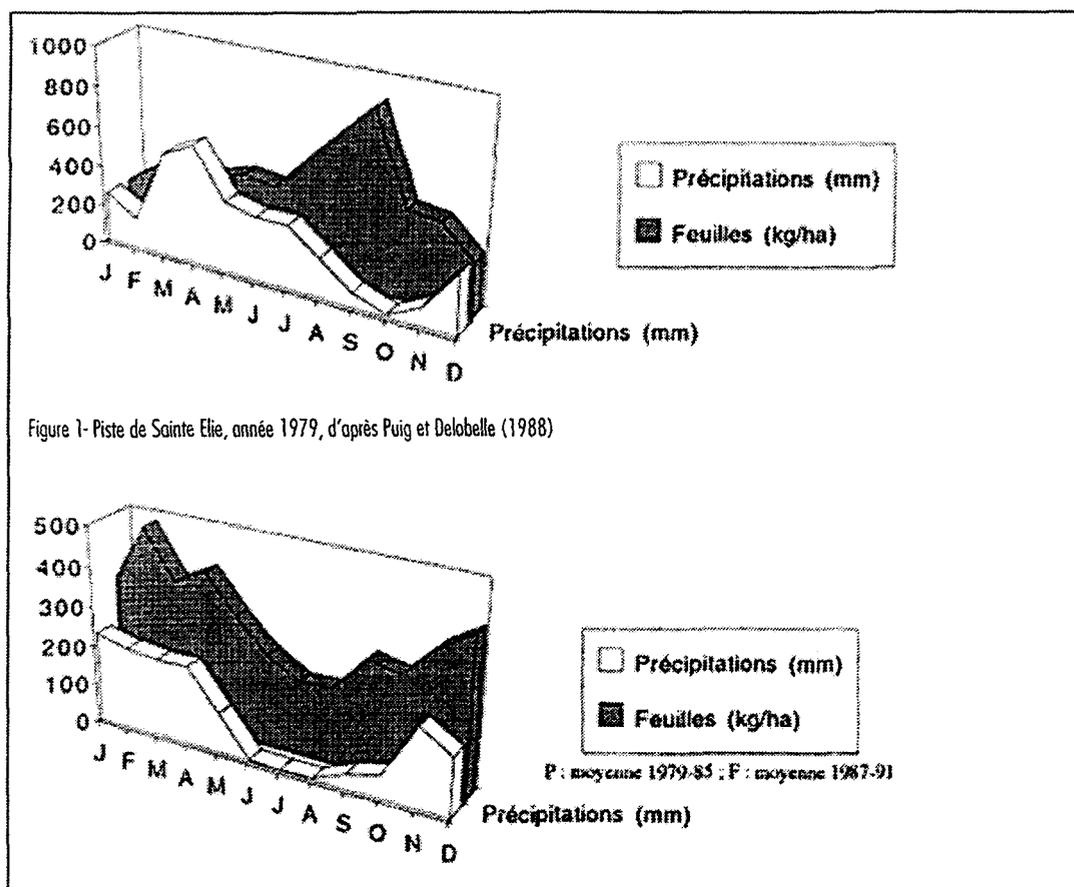


Figure 1- Piste de Sainte Elie, année 1979, d'après Puig et Delobelle (1988)

Figure 2- Dimonika (Mayombe congolais), d'après Schwartz (1993)

❖ **CONCLUSION : LE RYTHME DES RETOMBÉES EST UNE RÉPONSE AUX STRESS ENVIRONNEMENTAUX**

Ces différences de rythme écologique peuvent être considérées comme des réponses adaptatives aux conditions bioclimatiques locales.

Lorsque la saison sèche est chaude et ensoleillée, l'évapotranspiration réelle est élevée. Dans ces conditions, il y a risque de stress hydrique important pour les plantes. Le fait d'avoir un maximum de retombées foliaires en début de saison sèche a pour conséquence une défoliation partielle des arbres, ce qui leur permet de diminuer la surface d'évaporation et limite ainsi la consommation d'eau.

A l'inverse, dans le Mayombe, l'humidité atmosphérique élevée, les températures relativement basses et l'ensoleillement très faible, ont pour conséquence que l'évapotranspiration réelle est réduite. Des mesures (Schwartz, inédit) montrent qu'en fin de saison sèche l'humidité du sol demeure au-dessus de l'humidité au point de flétrissement. Il n'est donc pas utile pour la forêt de limiter l'ETR par une augmentation des retombées foliaires. Au contraire, le fait d'avoir un maximum de surface foliaire sur les arbres à cette saison permet d'assurer la photosynthèse malgré la faiblesse de l'insolation.

❖ RÉFÉRENCES

BERNHARD-REVERSAT F., 1970.- Étude de la litière et de sa contribution au cycle des éléments minéraux en forêt ombrophile de Côte d'Ivoire. *Oecol. Plant.*, 5, 247-266.

CLAIRAC B., CROS B. & SENECHAL J., 1989.- Le climat du Mayombe. *In*: J. Sénéchal, M. Kabala et F. Fournier (eds.), *Revue des Connaissances sur le Mayombe*. PNUD/UNESCO/MAB, Paris, p. 4768.

PLUIG H. & DELOBELLE J.P., 1988 - Production de litière, nécromasse, apports minéraux au sol par la litière en forêt guyanaise. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)*, 43, 3-22.

SCHWARTZ D., 1993.- Les retombées de litière en tant que source du carbone et de l'azote du sol. Quantification et périodicité des apports en relation avec les caractéristiques climatiques et édaphiques dans deux parcelles de forêt dense à Dimonika (Mayombe, Congo). *In*: B. Cros, J. Diamouangana & M. Kabala (eds.), *Échanges forêt-atmosphère en milieu tropical humide*. Recueil de travaux effectués dans le Mayombe. UNESCO, Paris, 141-158.

# **D**YNAMIQUE À LONG TERME **DES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS INTERTROPICAUX**

Paris, France 20 - 21 - 22 Mars, 1996

**symposium**

