

Dynamique de croissance radiale saisonnière et annuelle des arbres en forêt tropicale humide guyanaise

La forêt tropicale humide guyanaise est située dans le grand ensemble Amazonien, qui est un point chaud des enjeux sur la biodiversité et la conservation des forêts tropicales. Une connaissance de l'âge et des taux d'accroissement des arbres est primordiale pour comprendre la dynamique de ces écosystèmes. Cependant, l'absence de conditions hivernales sous les tropiques rend difficile la lecture de l'histoire dans les bois de ces forêts. En se plaçant dans le champ de l'anatomie fonctionnelle, cette thèse à caractère exploratoire avait pour but, à travers différentes approches, i) de suivre l'activité cambiale de quatre espèces ligneuses par prélèvements de micro-carottes, ii) de faire une étude dendrochronologique sur une espèce guyanaise, iii) d'utiliser la variation de la signature isotopique comme marqueur de croissance (ou d'histoire) et iv) de tester la pollution aérienne consécutive aux lancements de la fusée Ariane comme marqueurs de la croissance. L'examen bimensuel de l'activité cambiale a montré que tous les arbres présentent des alternances de quasi repos et de forte activité du cambium durant les deux années. Ces périodes de ralentissement ont été plus marquées chez *Parkia nitida* (décidue), *Parkia velutina* (décidue) et *Schefflera morototoni* (sempervirente). On observe donc des périodes de ralentissement de l'activité du cambium aussi bien chez deux espèces décidues que chez une espèce sempervirente. Il n'y a pas de patron universel de liaisons deux à deux entre pluviométrie intra-annuelle, phénologie de la feuillaison et activité cambiale même si des analogies fortes existent au cas par cas entre deux espèces pour une relation donnée. L'étude dendrochronologique chez *Parkia nitida* a mis en évidence la présence de cernes de croissance bien distincts et annuels. La limite de cerne se caractérise par une fine bande de parenchyme axial renfermant de nombreux cristaux d'oxalate de calcium. A l'échelle de l'arbre, la croissance secondaire est homogène et elle est relativement synchrone au sein d'individus de cette espèce dans le même lieu. Cependant, l'influence des paramètres climatiques testés, comme la température et les précipitations, sur la croissance radiale annuelle est faible sur la période considérée. Ces deux premières études montrent que, dans le contexte de la Guyane française, la saisonnalité annuelle très marquée de la pluviométrie ne se traduit pas par un signal suffisamment fort pour synchroniser l'ensemble du fonctionnement des arbres. Néanmoins, elle influence clairement, au cas par cas soit la feuillaison, soit la floraison, soit la croissance cambiale. Les autres méthodes de marquage de la croissance (i.e. isotopie et chimie) entreprises demandent à être approfondies. Les bois des espèces de forêt tropicale humide se caractérisant en moyenne par un pourcentage élevé du plan ligneux occupé par les parenchymes axiaux, il serait important d'entreprendre une étude approfondie de leur rôle en tant qu'accumulateurs de substances potentiellement

utiles pour la défense du bois dans l'arbre contre les xylophages. L'évolution dans le temps (périodicité, vieillissement chimique) des solutions de défense mises en place dans le bois est une piste intéressante pour la dendrochronologie.