

CoForChange

Prédire les effets des changements globaux sur la biodiversité dans les forêts du Bassin du Congo

www.coforchange.eu

Perturbations récentes dans le Bassin du Congo : Contribution de l'antracologie à une restitution paléoenvironnementale

Julie Morin-Rivat ^{1, 2,*}, Wannes Hubau ^{2, 3}, Jean-François Gillet ¹, Laurent Bremond ⁴, Richard Oslisly ⁵, Sylvie Gourlet-Fleury ⁶, Jean-Louis Doucet ¹, Hans Beekman ²
*jmorin@doct.ulg.ac.be

- ¹ Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Unité de Gestion des Ressources forestières et des Milieux naturels, Laboratoire de Foresterie des Régions tropicales et subtropicales, Passage des Déportés 2, B-5030 Gembloux, Belgique
- ² Laboratoire de Biologie du Bois et Xylarium, Musée Royal de l'Afrique Centrale, Leuvensesteenweg 13, B-3080 Tervuren, Belgique
- ³ Ghent University, Department of Forest and Water Management, Laboratory for Wood Technology, Coupure Links 653, B-9000 Gent, Belgique
- ⁴ CBAE, Centre de Bio-Archéologie et d'Écologie (UMR5059 CNRS), Université Montpellier 2, Institut de Botanique, 163 rue Auguste Broussonet F-34090 Montpellier, France
- ⁵ IRD, Institut de recherche pour le développement, UMR 208-IRD/MNHN, Patrimoines locaux, IRD Yaoundé, BP 1857, Yaoundé, Cameroun
- ⁶ Unité de Recherche Biens et Services des Écosystèmes Forestiers tropicaux, Département Environnements et Sociétés du CIRAD, TA C-105/D – Campus International de Baillarguet, F-34398 Montpellier Cedex 5, France

Introduction

Les modifications passées de la végétation en Afrique Centrale sont très peu connues contrairement à l'histoire de la végétation dans l'hémisphère nord. Cependant, les récents travaux en paléocécologie et biogéographie suggèrent que les perturbations humaines passées ont eu une influence substantielle sur les patrons de végétation en Afrique Centrale (Van Gemerden *et al.* 2003). Cette hypothèse intéressante est à la base d'une des principales questions de recherche du projet ERA-net BIODIVERSA CoForChange : quelles étaient et quelles sont les relations entre les activités anthropiques et les modifications de la végétation ?

Objectif de l'étude

Déterminer les espèces passées provenant de perturbations récentes dans le Bassin du Congo grâce à l'identification des charbons de bois.

Matériel et méthodes

Charbons de bois

Les macro-charbons proviennent de neuf profils pédo-antracologiques situés dans le nord du Congo et le sud-est du Cameroun (fig. 1). L'échantillonnage est représentatif des différents types forestiers. Les charbons entre 20 et 40 cm de profondeur ont été analysés. Charbons et graines carbonisées ont été datés par le radiocarbone.

Types anthracologiques

L'anatomie des fragments de charbons a été décrite en utilisant les 163 caractères anatomiques de la liste de référence IAWA (1989). Les charbons dont l'anatomie était identique ont été rassemblés par types anthracologiques (*i.e.* taxons).

Protocole d'identification

Un protocole développé récemment pour l'identification des charbons d'Afrique Centrale a été utilisé (Hubau *et al.* 2011). Après encodage des caractères, le protocole propose les espèces possibles. Enfin, pour avoir une identification finale, nous avons comparé l'anatomie de ces espèces à celle des types anthracologiques (fig. 2).

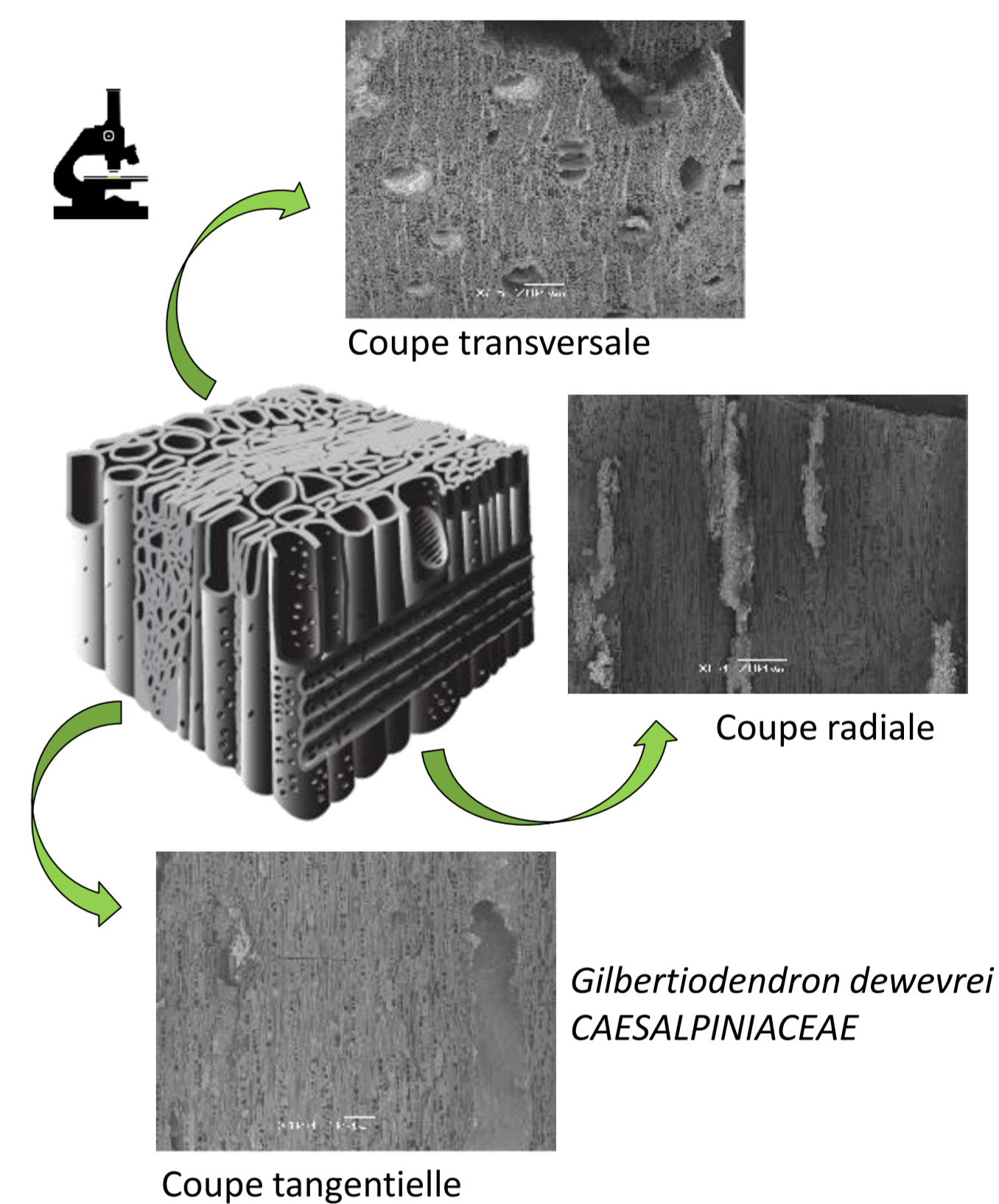


Fig. 2 Coupes anatomiques de bois avec un exemple d'identification de charbon

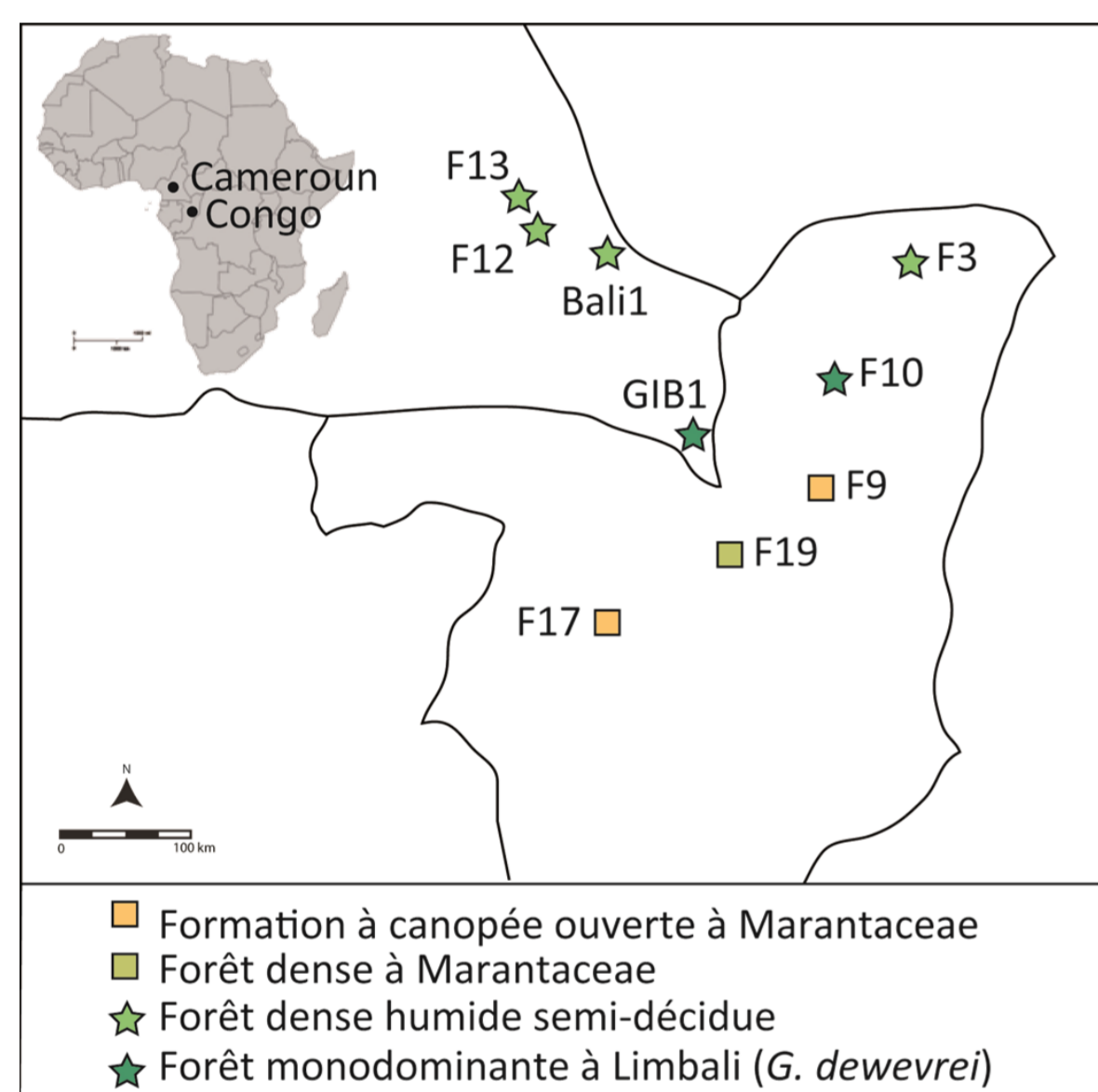


Fig. 1 Profils pédo-antracologiques et types de forêts

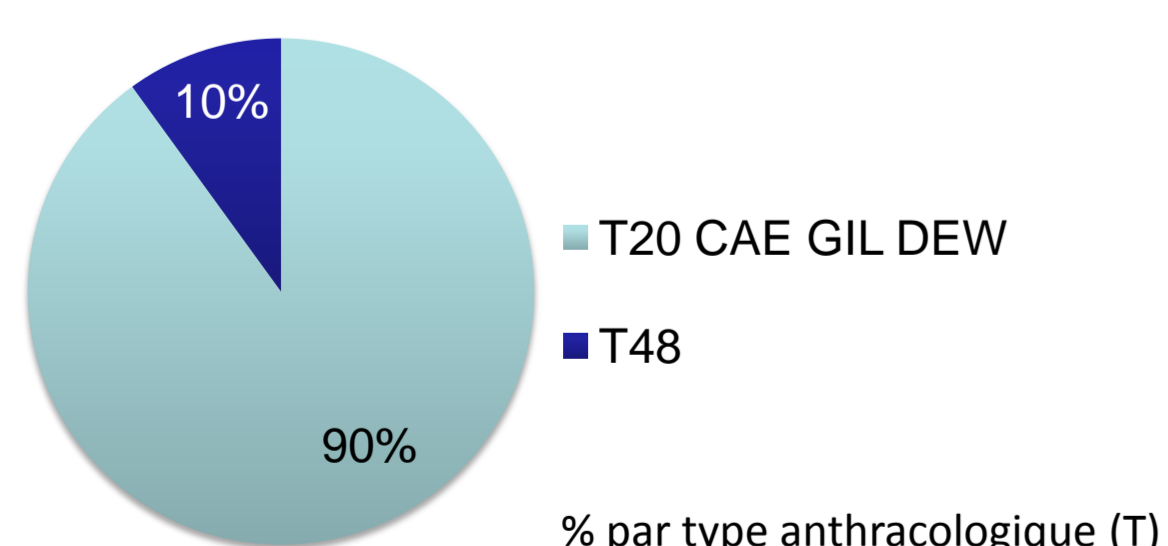
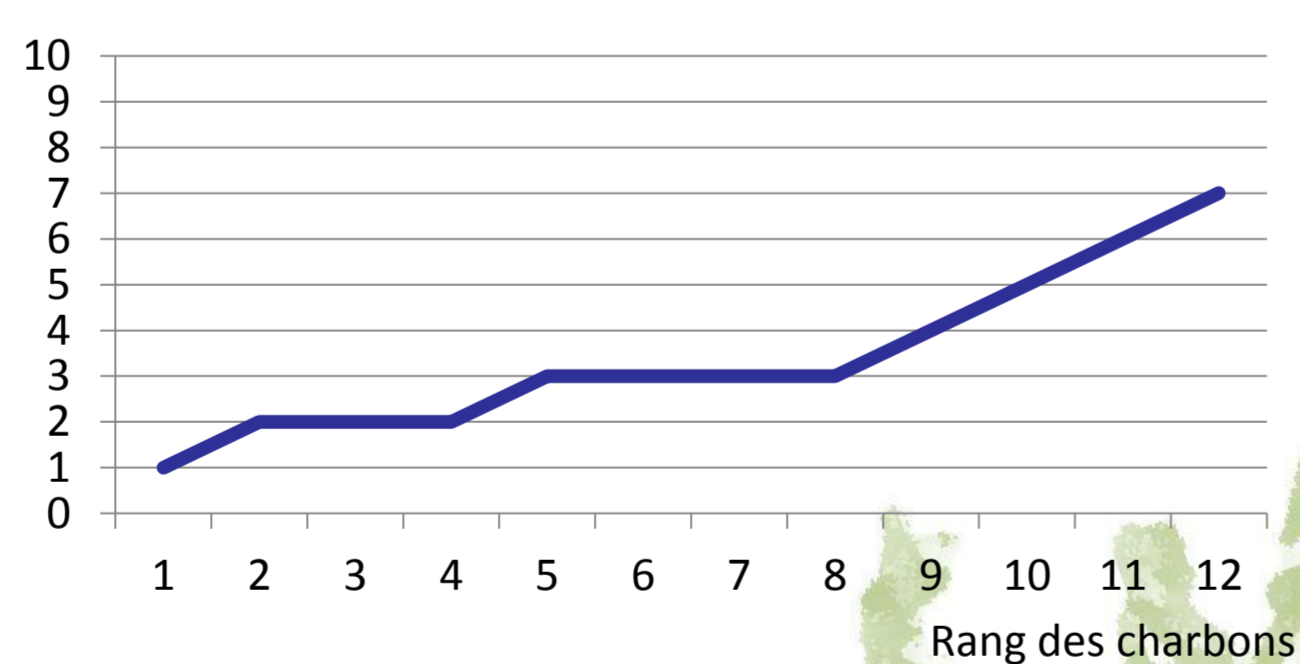
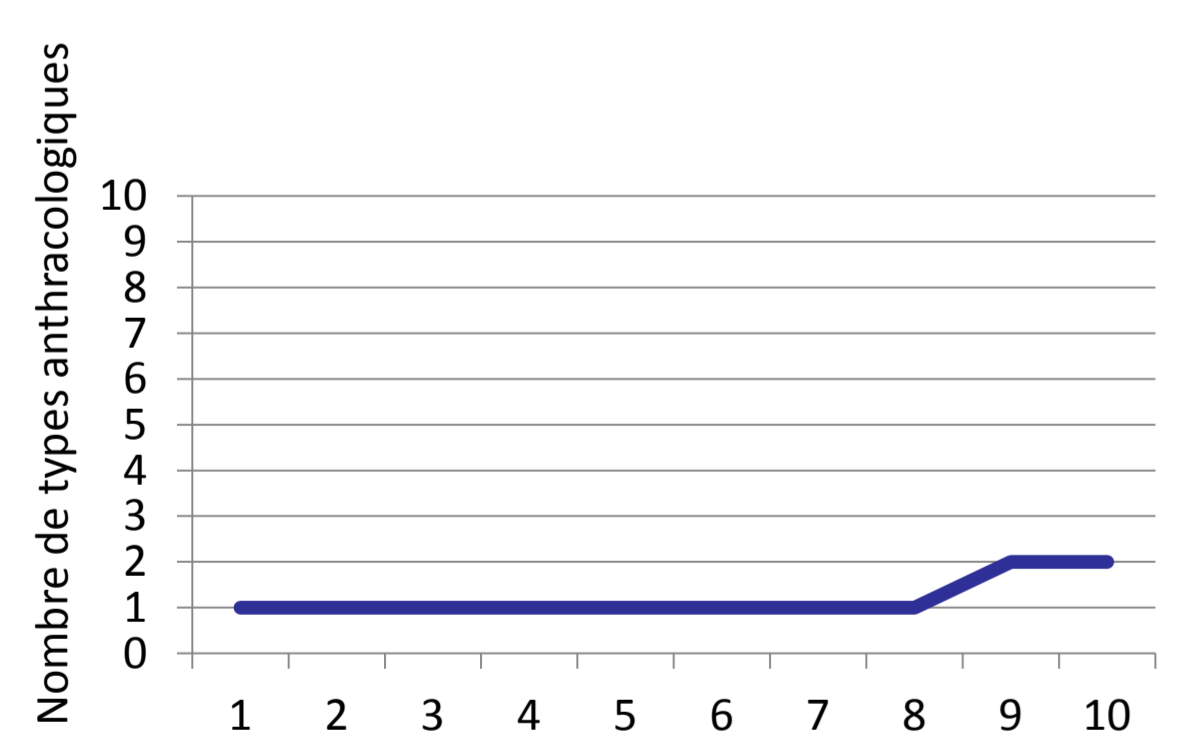


Fig. 3 a Profil GIB1 à 40 cm de profondeur Identification de Gilbertiodendron dewevrei

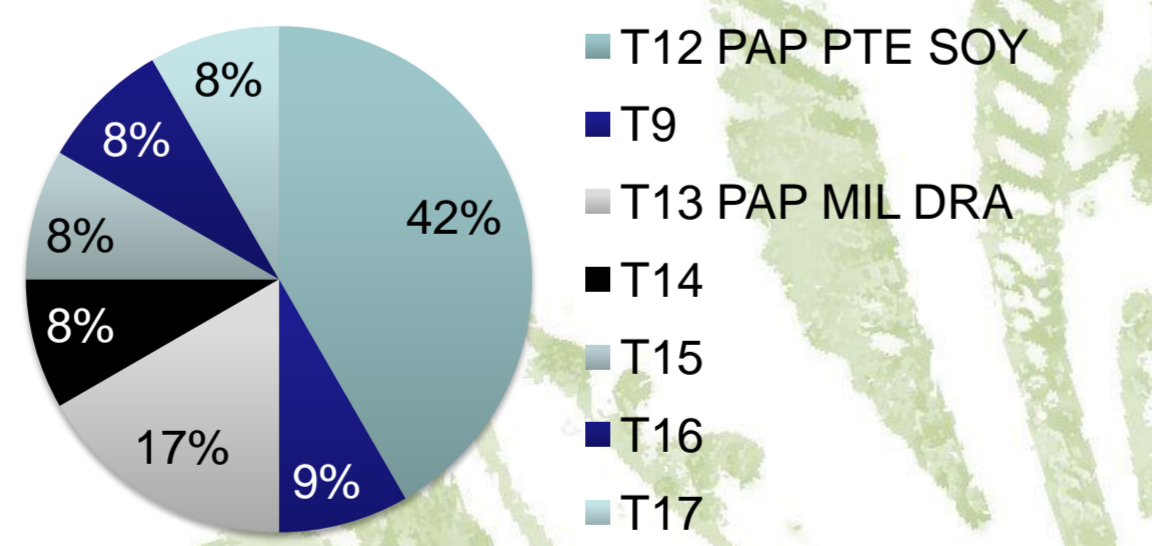


Fig. 3 b Profil F9 à 40 cm de profondeur Identification de Pterocarpus soyauxii et Millettia drastica

Résultats

Sur les 48 taxons décrits, trois ont été identifiés au niveau de l'espèce. De nombreux fragments de *Gilbertiodendron dewevrei* ont été trouvés sous une actuelle forêt monodominante à *G. dewevrei* (fig. 3 a : GIB1, 40 cm de profondeur, 1421-1327 cal. BP). Ce point semble confirmer la présomption selon laquelle les forêts monodominantes à *G. dewevrei*, espèce tolérante à l'ombre, sont relativement stables. L'absence de charbons de *Triplochiton scleroxylon* sous un peuplement à *T. scleroxylon* a été mise en évidence (fig. 1 : F12), ce qui confirmerait l'hypothèse de la nature récente de ces peuplements. Enfin, nos résultats suggèrent que la diversité taxonomique des charbons dans les formations à canopée ouverte à Marantaceae est plus grande que dans les forêts denses. *Pterocarpus soyauxii* et *Millettia drastica* ont été identifiés sous une canopée ouverte à Marantaceae à 40 cm de profondeur (fig. 1 : F9, 1184-1055 cal. BP, et fig. 3 b). L'abondance de l'espèce héliophile non pionnière *P. soyauxii* semble décroître au cours du temps (niveaux entre 20 et 40 cm de profondeur) au bénéfice des herbacées géantes.

Littérature citée

Hubau W., Van den Bulcke J., Mees F., Kiti P., Tavernier W., Beekman H. et Van Acker J. 2011. A detailed identification protocol for Quaternary charcoal from the Lower Guinea forest (Mayumbe, Bas-Congo). *Review of Palaeobotany and Palynology*, online version November 9th 2011. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034666711001795>

IAWA Committee (Wheeler E. A., Baas P. and Gasson P. E., dir.) 1989. *International Association of Wood Anatomists List of Features for Hardwood Identification*. New series, 10 : 219-332.

Van Gemerden B. S., Olff H., Parren M. P. E., Bongers F. 2003. The pristine rain forest? Remnants of historical human impacts on current tree species composition and diversity. *Journal of Biogeography* 30, 1381-1390.

Perspectives

L'antracologie en Afrique Centrale est en plein essor et les premiers résultats du projet CoForChange sont prometteurs. De nouvelles identifications suivront, pour une meilleure compréhension de l'évolution des forêts d'Afrique Centrale.