
Les forêts font pleuvoir : La Pompe Biotique, mythe ou réalité ?

Jean Chery*¹

¹Géosciences Montpellier – Centre National de la Recherche Scientifique, Université des Antilles,
Université de Montpellier – France

Résumé

En l'absence d'un transport de l'eau évaporée à la surface des océans au-dessus des surfaces émergées, les précipitations continentales sont inexistantes. Il en va de même des rivières et des nappes d'eau superficielles. Ainsi, la vision météorologique classique postule que la dynamique atmosphérique contrôle en grande partie la quantité de précipitation observable sur la Terre.

En 2007, Makarieva et Gorshkov ont proposé que les précipitations continentales soient également largement contrôlées par les grandes forêts continentales, qu'elles soient équatoriales ou boréales. Effectivement, les données montrent une pluviométrie constante au-dessus des grandes forêts primaires, alors que les précipitations décroissent vers l'intérieur du continent dans les zones peu boisées. Pour ces auteurs, la forêt joue le rôle de " pompe biotique ", attirant la vapeur d'eau océanique des océans pour s'alimenter en eau.

Les explications physiques données par ces auteurs, basées sur la création de basses pressions sur le domaine forestier, ont été accueillies avec scepticisme par la communauté météorologique et climatologique. Cependant, sous la double contrainte de réchauffement climatique et de déboisement mondial, il est capital d'appréhender correctement la réalité (ou l'irréalité) de la pompe biotique, dans la mesure où la restauration forestière pourrait être un moyen de réactiver le cycle de l'eau continentale.

Par la construction d'un modèle physique et numérique intégrant le cycle complet de l'eau : océan, atmosphère, et la Zone Critique formée des forêts et des hydro-systèmes, je montrerai quels sont les paramètres qui contrôlent le maintien ou le déclin des précipitations continentales.

Makariev, A. M., & Gorshkov, V. G. (2007). Biotic pump of atmospheric moisture as driver of the hydrological cycle on land. *Hydrology and earth system sciences*, 11(2), 1013-1033.

Mots-Clés: précipitations, forêts, vapeur d'eau, eau souterraine

*Intervenant