

-ULB, Lab. Botanique Syst. et Phytosoc., Bruxelles: Barbier N., Deblauwe V., Lejoly J.
-ULB, Dept. Chimie - Physique, Bruxelles: Lejeune O., Lefever R.
-ULB, Lab. Génétique Evolutive et Ecologie Végétale, Bruxelles: Hardy O.

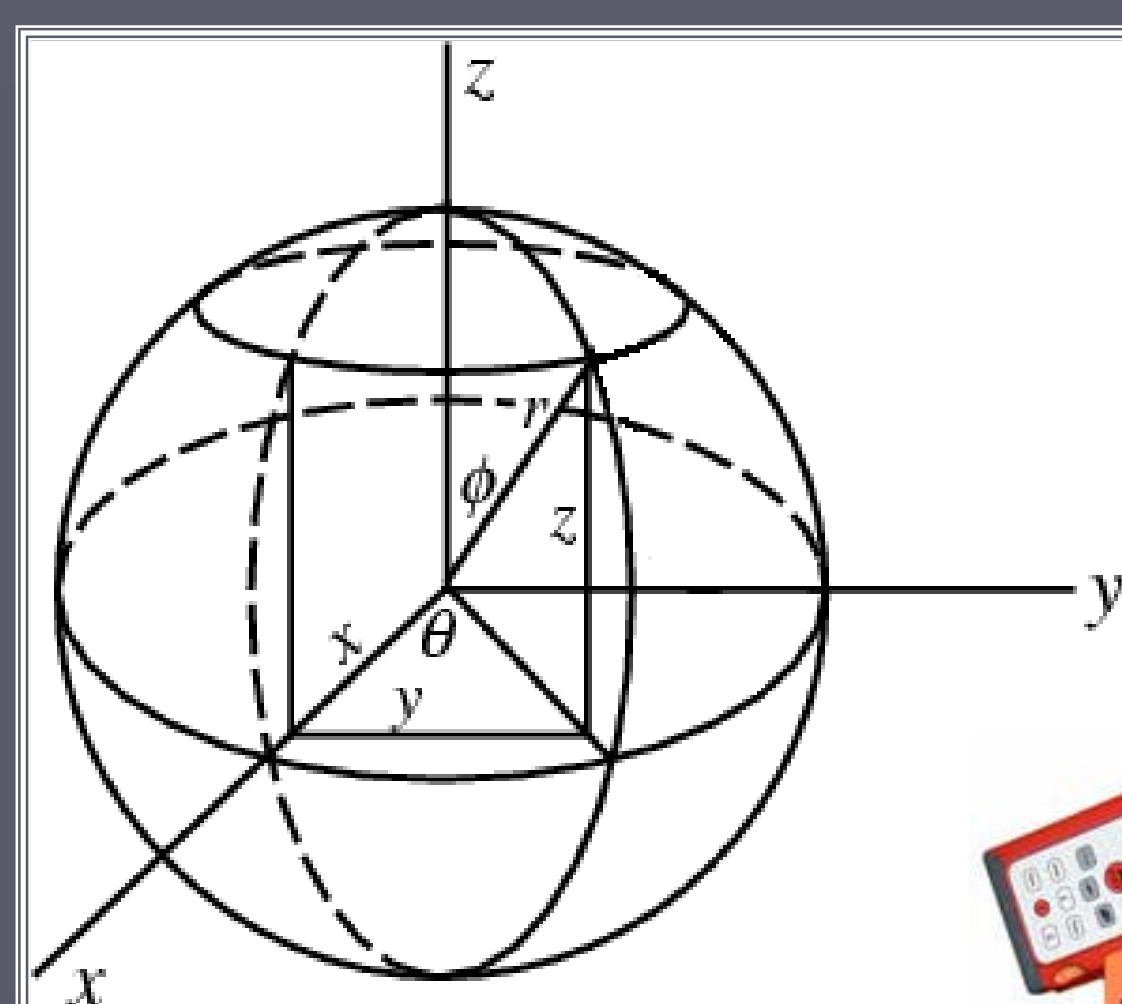
Département de Biologie des Organismes

-ENGREF/UMR AMAP, Montpellier: Couteron P.
-PARIS VI/INRA/CNRS, Lab. Biogéochimie Isotopique, Paris: Bariac T.
-Projet ECOPAS/UE/Parc W, Burkina Faso, Bénin, Niger.

Etude du relief

- Pour vérifier que les structures de végétation ne proviennent pas d'un micro-relief préexistant, on cartographie la topographie et la position des arbres au moyen d'un tachéomètre.

Cartographie du relief au tachéomètre



Système de coordonnées sphérique et tachéomètre



Le tachéomètre

- Tout point peut être localisé dans l'espace, de la même façon qu'avec ses coordonnées (X,Y,Z), par ses coordonnées sphériques (θ, ϕ, r), c'est à dire par ses angles (horizontal et vertical) et par sa distance. Le tachéomètre que nous employons est un instrument qui mesure les deux angles par un télescope optique et la distance par un télémètre laser.

Etude de la compétition

- Afin de valider le modèle basé sur les interactions entre les plantes, il faut vérifier que ces interactions s'opèrent de la façon prévue par le modèle. Il s'agit notamment de vérifier que le rapport entre l'extension du système racinaire, qui sert de biais à la compétition pour l'eau, et la couronne des arbustes, qui facilite la croissance des plantes, est bien semblable au rapport nécessaire pour que le modèle produise les mêmes structures de végétation.



Utilisation d'air comprimé pour le dégagement des systèmes racinaires



Systèmes racinaires imbriqués

Cartographie des racines

- Pour pouvoir cartographier les systèmes racinaires, on les dégage à l'aide d'un jet d'air comprimé accéléré à très grande vitesse. Ce jet a pour effet de désagréger toute matière poreuse entourant les racines.

Marqueurs isotopiques

- Une autre manière de procéder consiste à arroser une portion de terrain à l'aide d'une eau dont les molécules d'hydrogène ont été remplacées par du deutérium, un isotope de l'hydrogène. Cette modification ne modifie pas les propriétés de l'eau vis-à-vis des plantes mais permet de suivre le cheminement de l'eau que l'on a apportée et d'observer jusqu'à quelle distance les arbres s'approvisionnent. Le deutérium, qui possède deux neutrons et est donc plus lourd que l'hydrogène, est naturellement présent dans la nature mais à de très faibles concentrations.