



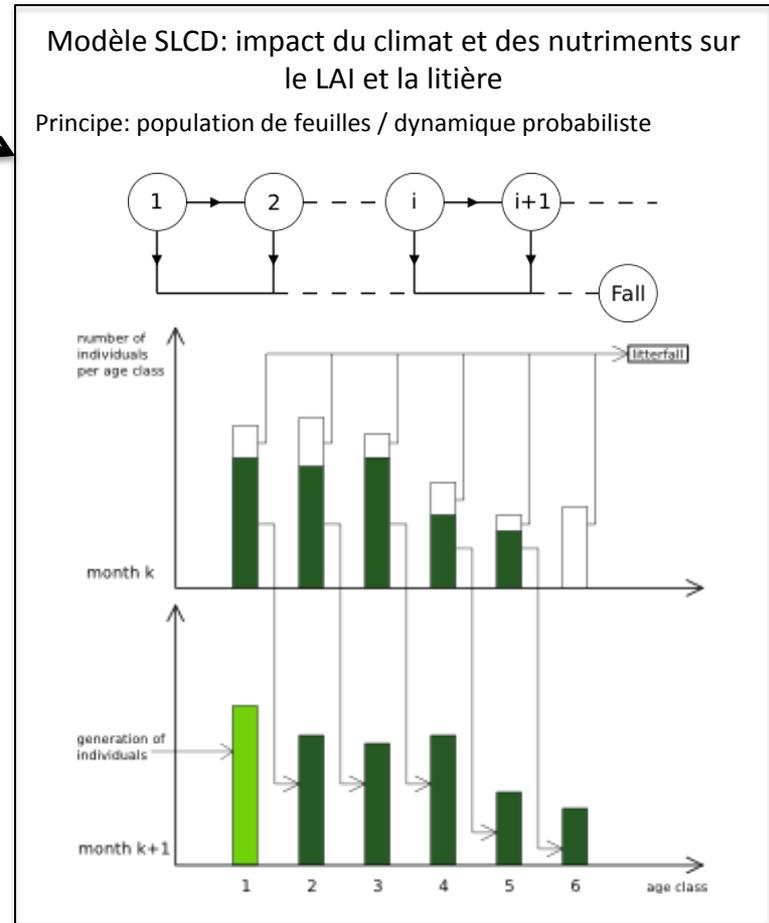
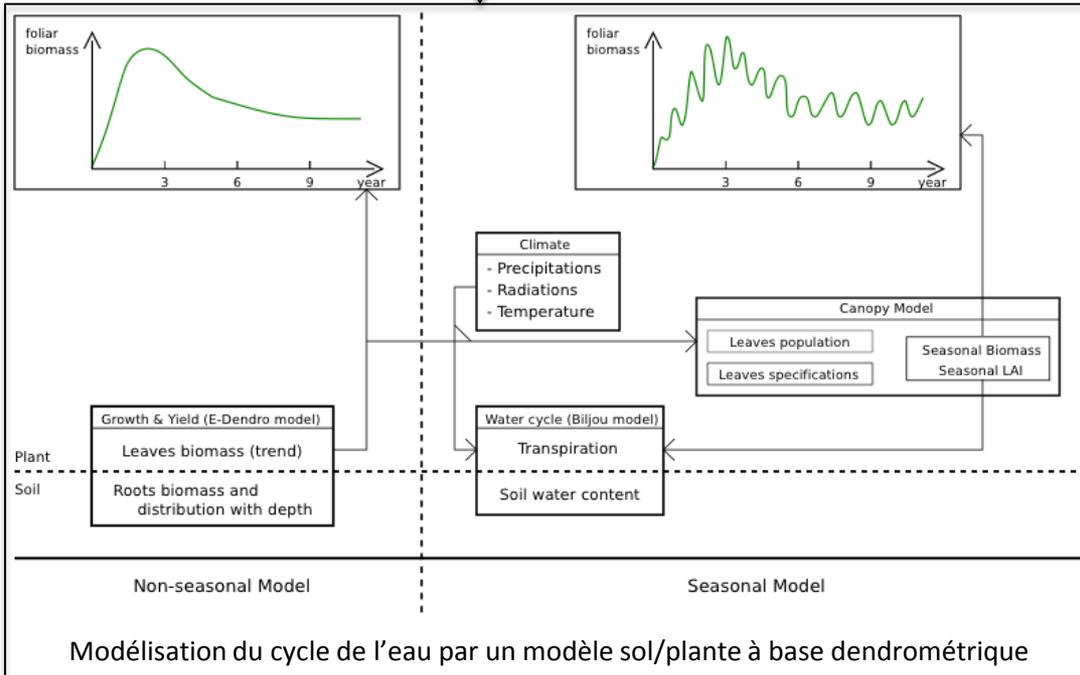
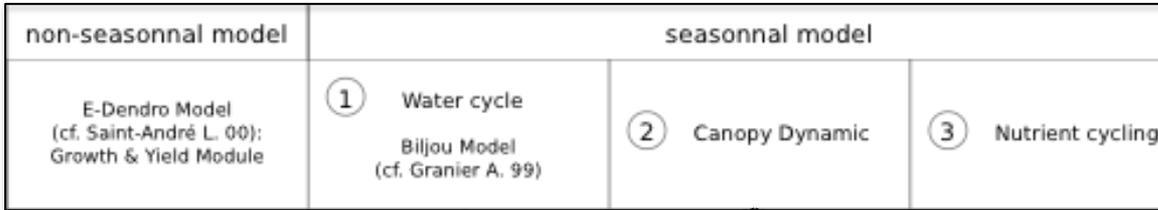
Prévision du fonctionnement biogéochimique des écosystèmes forestiers par un modèle couplant les approches, dendrométriques, éco-physiologiques et biogéochimiques

Julien Sainte-Marie – doctorant 3^{ème} année

Directeurs de thèse: Antoine Henrot (professeur INPL) – Laurent Saint-André (DR INRA)

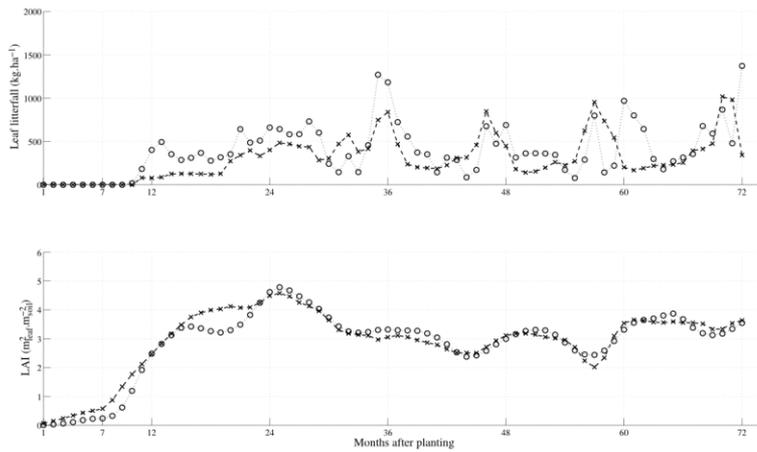
Avancées dans la modélisation en dendrométrie

Objectifs: - réviser la notion d'indice de fertilité par l'introduction de l'effet du climat et la chimie du sol
 - introduire le cycle de l'eau et des éléments minéraux

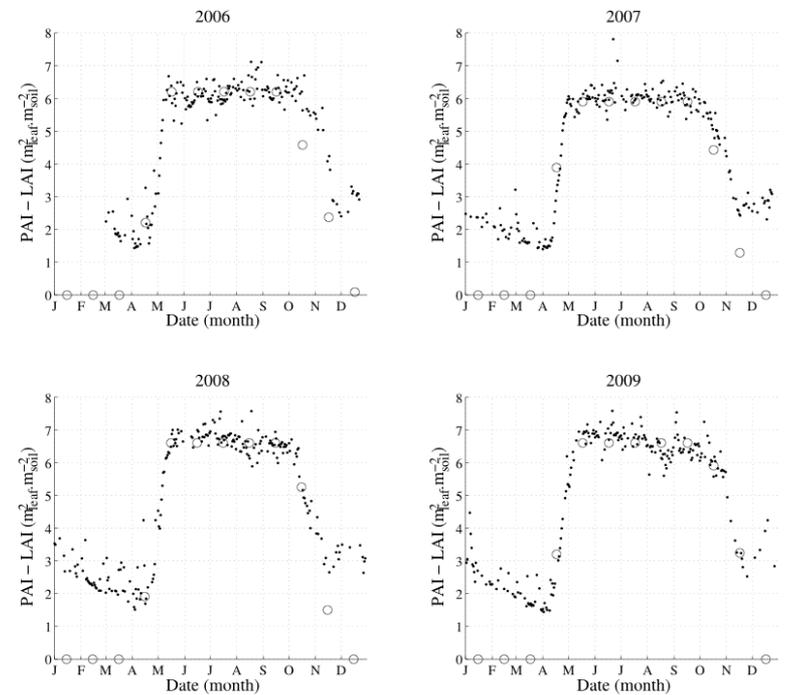


Simulations de la dynamique de la canopée – Résultats

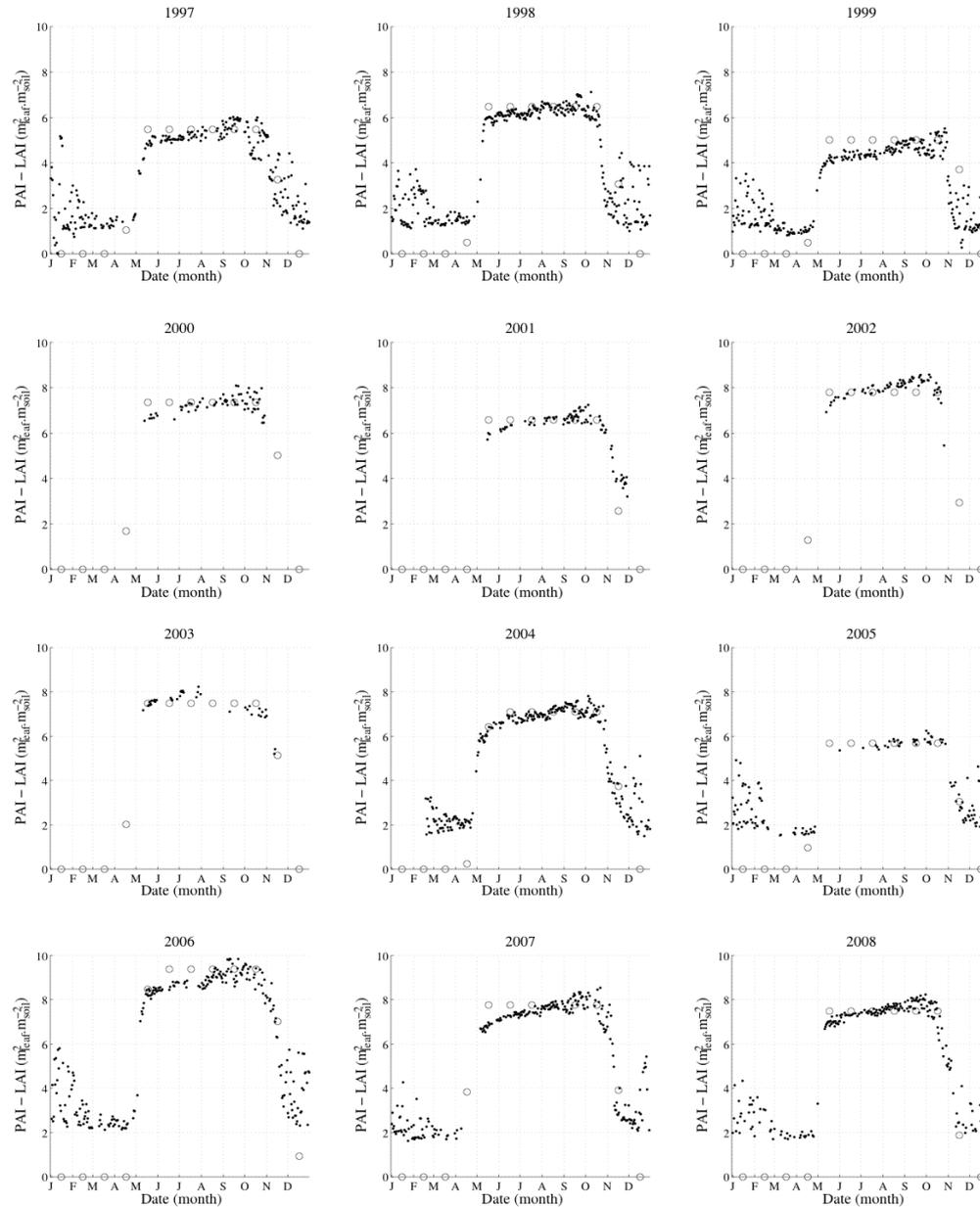
LAI et litières Eucalyptus (Itatinga, Brésil) – données J.-P. Laclau et G. Lemaire



LAI chêne sessile (Barbeau, France) – données N. Delpierre



Phénologie Hêtre (Hesse, France) – données B.Longdoz et A.Granier

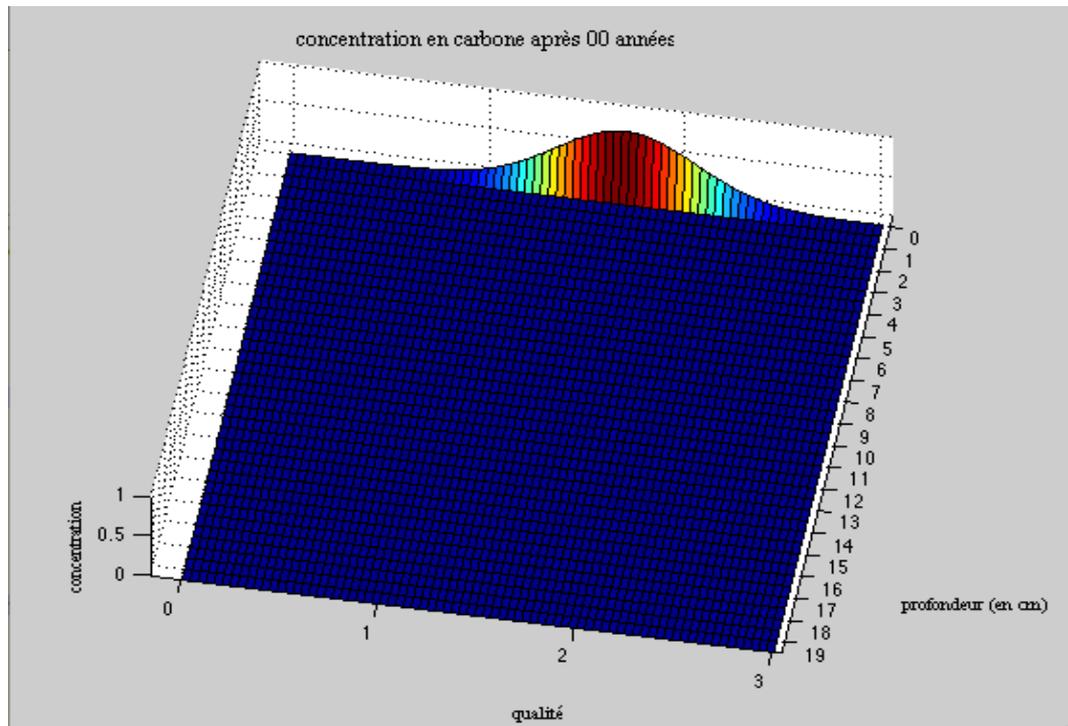


Décomposition de la matière organique le long d'un profil de sol vertical (Bosatta & Ågren 1996)

Force du modèle: théorie de la qualité. Caractérise la réactivité de la MO avec le milieu (interactions avec les décomposeurs).
Formalisme très général.

$$\frac{\partial \rho_c}{\partial t}(q, z, t) = - f_c \frac{u(q, z)}{e(q)} \rho_c(q, z, t) + f_c \int_0^{+\infty} D(q, q') u(q', z) \rho_c(q', z, t) dq' - \frac{\partial}{\partial z} [\nu(q, z) \rho_c(q, z, t)].$$

$$\frac{\partial \rho_n}{\partial t}(q, z, t) = - f_n \frac{u(q, z)}{e(q)} \rho_n(q, z, t) + f_n \int_0^{+\infty} D(q, q') u(q', z) \rho_n(q', z, t) dq' - \frac{\partial}{\partial z} [\nu(q, z) \rho_n(q, z, t)].$$



Propagation dans le sol de l'apport constant d'une distribution de carbone suivant la qualité.