

particulièrement des hauteurs relatives entre les différentes espèces. En ce qui concerne l'absorption d'azote, le modèle ne simule pas la capacité d'absorption des différentes espèces mais uniquement leur capacité relative. Une espèce seule peut (dans le modèle) absorber tout l'azote minéral disponible quelle que soit sa biomasse de racines.

Patron de croissance et mécanismes

Pourquoi dégrader le modèle FAPROM ?

Nous avons entrepris cette étude théorique avec deux objectifs : mettre à jour les mécanismes qui aboutissent au patron de croissance logistique et étudier les interactions entre les différents paramètres. Il est difficile en effet de faire une étude exhaustive du comportement d'un modèle de simulation au nombre élevé de paramètres. Il est plus simple d'étudier un modèle analytique au nombre limité de paramètres. L'analyse mathématique présente l'avantage de permettre d'étudier le comportement du modèle sur des ensembles plus larges et continus de paramètres. La réduction du nombre de paramètres permet en outre de visualiser les interactions entre ces différents paramètres et de mieux comprendre les patrons qui en résultent. Le modèle réduit peut en outre être utilisé comme module d'un modèle plus complexe.

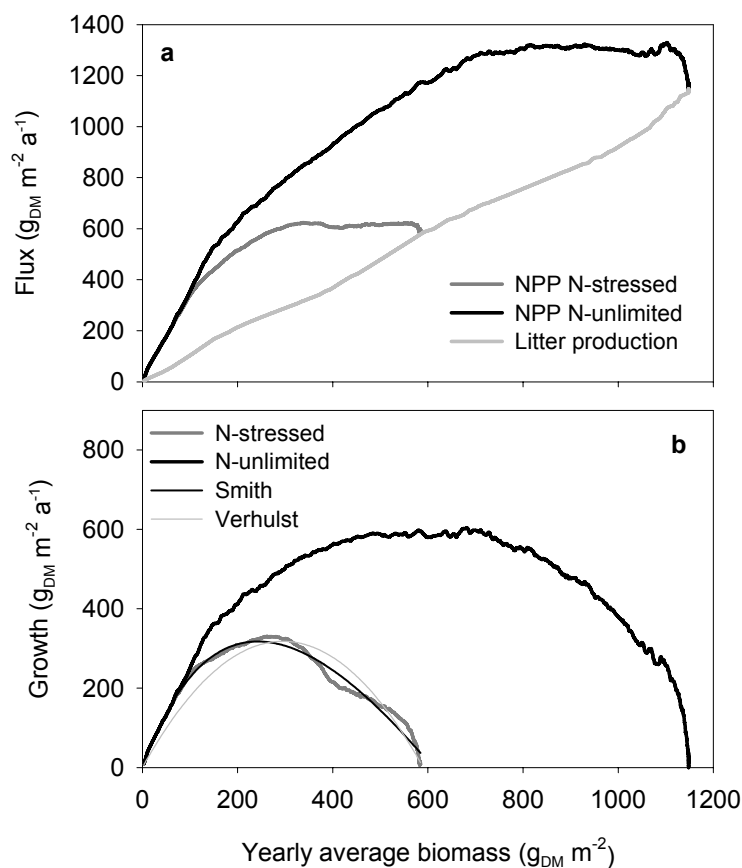


Figure 11. Degré de dégradation du modèle FAPROM :

a) production primaire nette et production de litière en fonction de la biomasse ;

b) taux de croissance résultant.

Simulations effectuées avec les données d'*Espeletia schultzi* (Venezuela, Tableau 4), sans limitation d'azote (noir) et en conditions d'azote limitant (gris foncé). La production de litière (Figure 11a, gris clair) ne dépend pas du traitement.

La Figure 11b présente en traits épais le taux de croissance annuel en fonction de la biomasse moyenne annuelle pour les deux traitements, et en traits fins, l'ajustement avec la fonction de Smith (noir, $R^2 = 0.97$) et l'ajustement avec la fonction logistique de Verhulst (gris, $R^2 = 0.91$).