

Dans le cours de Bruno, vous avez vu que :

- dans les pentes c'est le P qui est le nutriment limitant dans les sols,
- alors que dans les bas fonds c'est l'azote N du fait de l'engorgement (hypoxie).

Ces deux nutriments, P et N sont très importants pour la photosynthèse et donc pour la croissance des arbres.

Or il y a ici un petit résumé d'un article très intéressant sur cette question du phosphore (article que vous avez dans votre dossier biblio) :

Le P extractible est très lié à la texture sur 12 sites de forêts guyanaises* :

- ➔ Au-delà de 25% d'argile dans les 30 1er cm de sol (AS, A, AL et Alo), la teneur en P extractible devient très faible, voire nulle alors que la teneur en P total augmente :

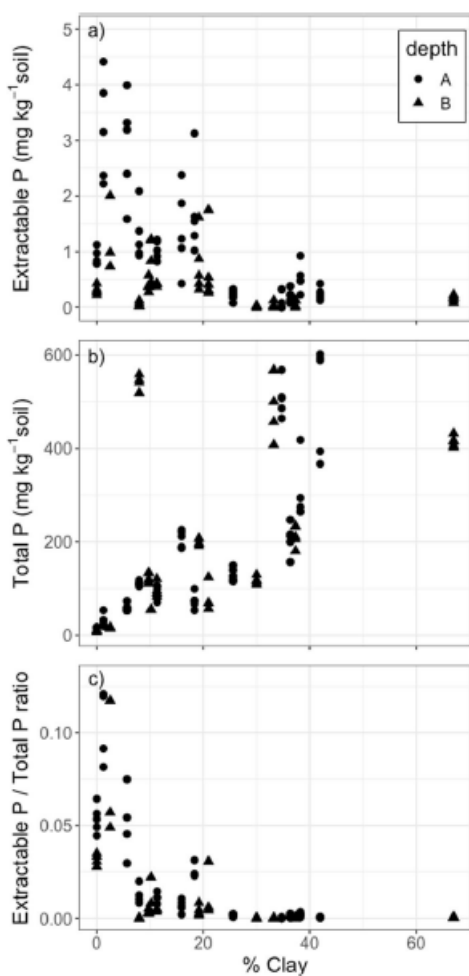
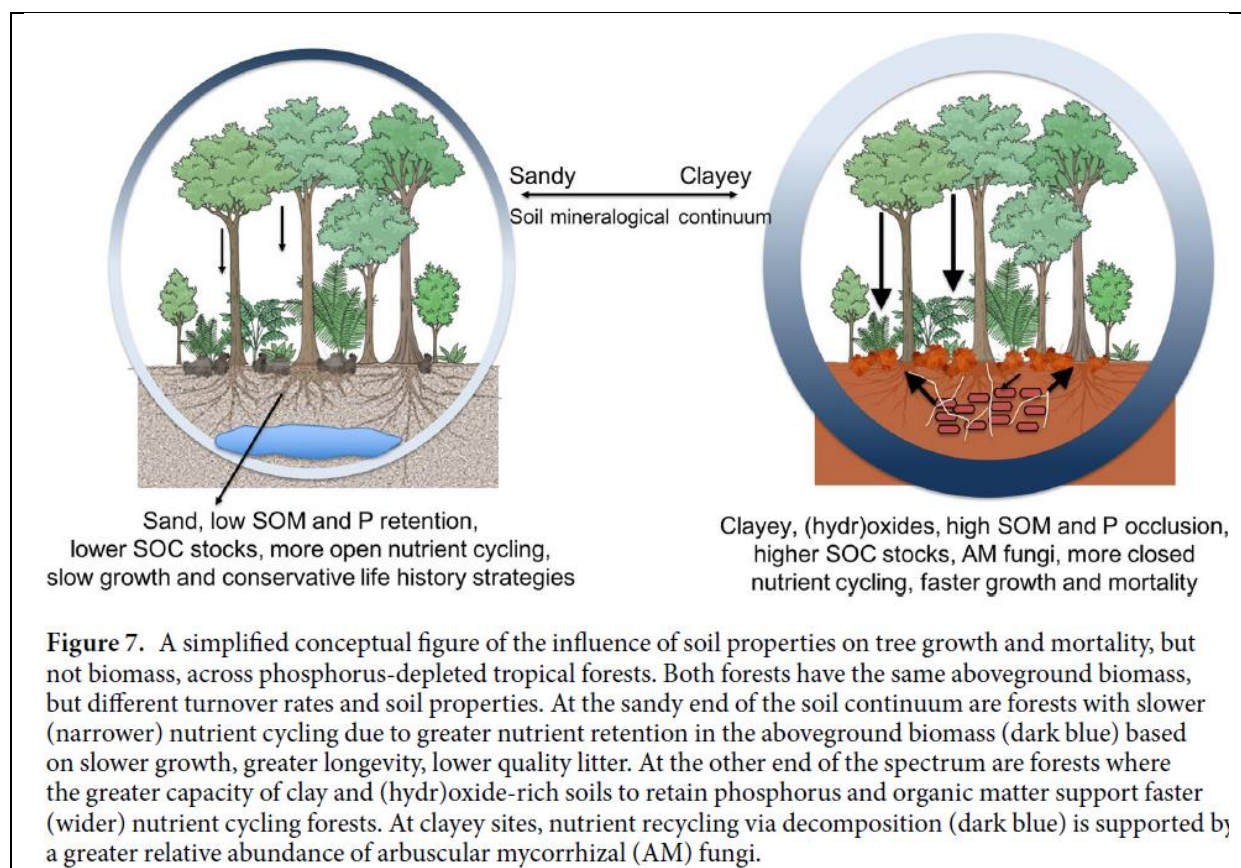


Figure 4. (a) Bray-extractable P, (b) total P, and (c) the ratio of Bray-extractable/total P versus soil % clay sized particle content for all soil samples. Symbols represent depths (A = 0–15 cm, B = 15–30 cm).

- ➔ A des valeurs inférieures à 25% d'argile la teneur en P extractible est liée à la teneur en argile et en oxyde de fer et d'Al : elle diminue avec des valeurs croissantes en argile et de ces oxydes.
- ➔ En cumulant les teneurs en limon et argile les corrélations entre teneur en éléments fins (L+A) /et teneur en P extractible sont très importantes ($r^2=0.55$; $P<0.0001$) et même plus fortes que celles observées avec les teneurs en N ($r^2= 0.48$) et en C du sol ($r^2=0.5$), également liées à la teneur en argile.
- ➔ La croissance et la mortalité de ces forêts sont elles aussi corrélées avec la teneur en P total et en argile du sol, mais pas la biomasse. C'est-à-dire que les sites à plus forte teneur en P total abritent des forêts avec des dynamiques plus rapides.
- ➔ L'abondance relative des arbuscular Mycorrhizes dans les sites plus pauvres en P extractibles suggère un rôle accru de ces champignons dans la fourniture en P aux racines des arbres.



- ➔ **Dans leur échantillonnage il y a un site à Paracou avec une texture AS (18 % d'argile et 64 % de sable et 18% de limon) dans les 30 1^{er} cm, cas observé fréquemment dans nos sondages.**

* Réf :

Jennifer L. Soong^{1,2,*}, Ivan A. Janssens ², Oriol Grau^{3,4,7}, Olga Margalef^{3,4}, Clément Stahl⁵,
Leandro Van Langenhove ², Ifigenia Urbina^{3,4}, Jerome Chave ⁶, Aurelie Dourdain⁷,
Bruno Ferry⁸, Vincent Freycon^{9,10}, Bruno Herault ^{10,11,9}, Jordi Sardans^{3,4}, Josep Peñuelas ^{3,4}
& Erik Verbruggen.

Soil properties explain tree growth and mortality, but not biomass, across phosphorus-depleted tropical forests. Scientific Reports | (2020) 10:2302