



UQAC

Laboratoire sur les écosystèmes
terrestres boréaux (EcoTer)
Université du Québec à Chicoutimi

cef
Centre d'étude de la forêt

Ressources naturelles
et Forêts

Québec



Fonds de recherche
Nature et
technologies

Québec

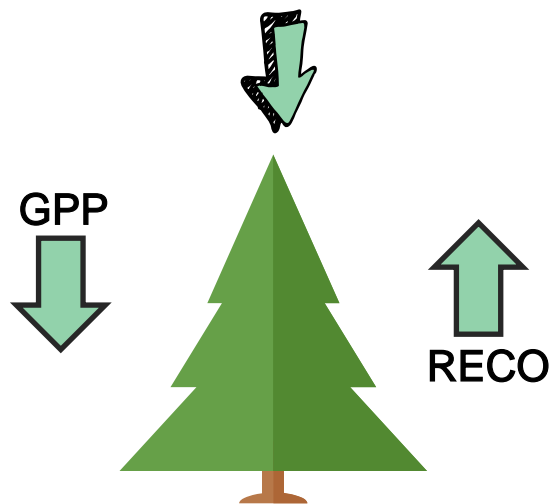
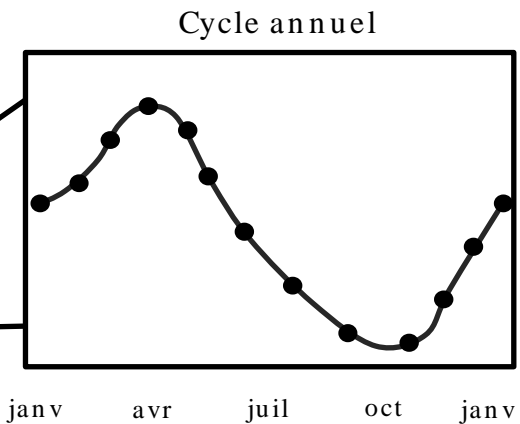
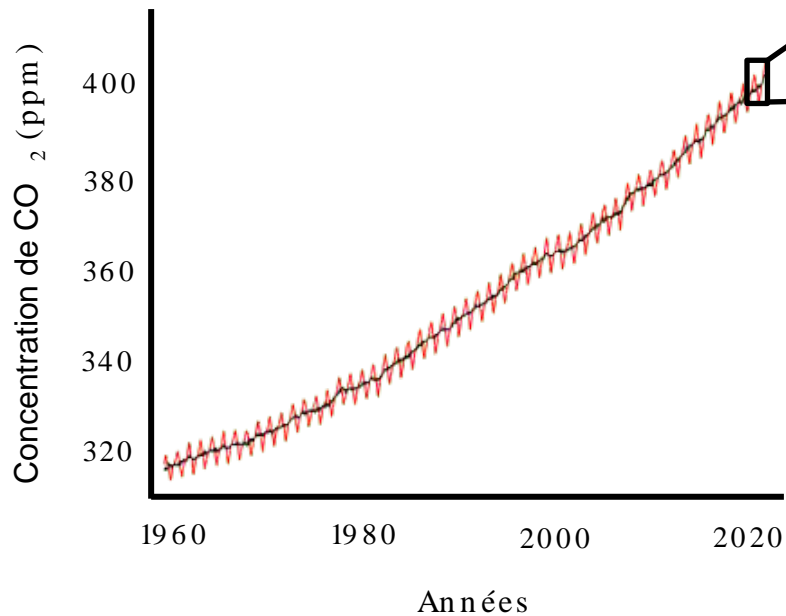


Pics synchronisés d'assimilation de carbone et de différenciation cellulaire durant la formation du bois chez les conifères de l'hémisphère nord

Roberto Silvestro, Mencuccini, M., García - Valdés, R., Antonucci, S., Arzac, A., Biondi, F., Buttò, V., Camarero, J. J., Campelo, F., Cochard, H., Čufar, K., Cuny, H. E., De Luis, M., Deslauriers, A., Drolet, G., Fonti, M. V., Fonti, P., Giovannelli, A., Gričar, J., Gruber, A., Gryc, V., Guerrieri, R., Güney, A., Guo, X., Huang, J. G., Jyske, T., Kašpar, J., Kirdeyanov, A.V., Klein, T., Lemay, A., Li, X., Liang, E., Lintunen, A. M., Liu, F., Lombardi, F., Ma, Q., Mäkinen, H., Malik, R.A., Martinez del Castillo, E., Martinez- Vilalta, J., Mayr, S., Morin, H., Nabais, C., Nöjd, P., Oberhuber, W., Olano, J. M., Ouimette, A. P., Paljakka, T. V. S., Peltoniemi, M., Peters, R. L., Ping, R., Prislán, P., Rathgeber, C. B. K., Sala, A., Saracino, A., Saulino, L., Schiestl- Aalto, P., Shishov, V., Stokes, A., Sukumar, R., Sylvain, J. D., Tognetti, R., Trembl, T., Urban, J., Vavřík, H., Vieira, J., von Arx, G., Wang, Y., Yang, B., Qiao, Z., Zhang, S., Ziaco, E., Rossi, S.

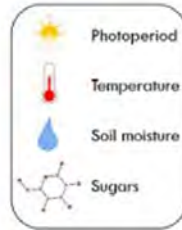
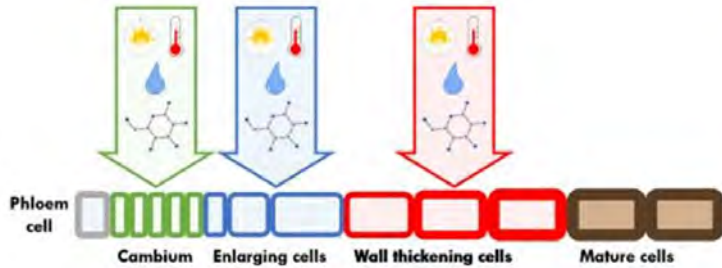


Cycle saisonnier dioxyde de carbone (CO₂)



Quel destin pour le carbone ?

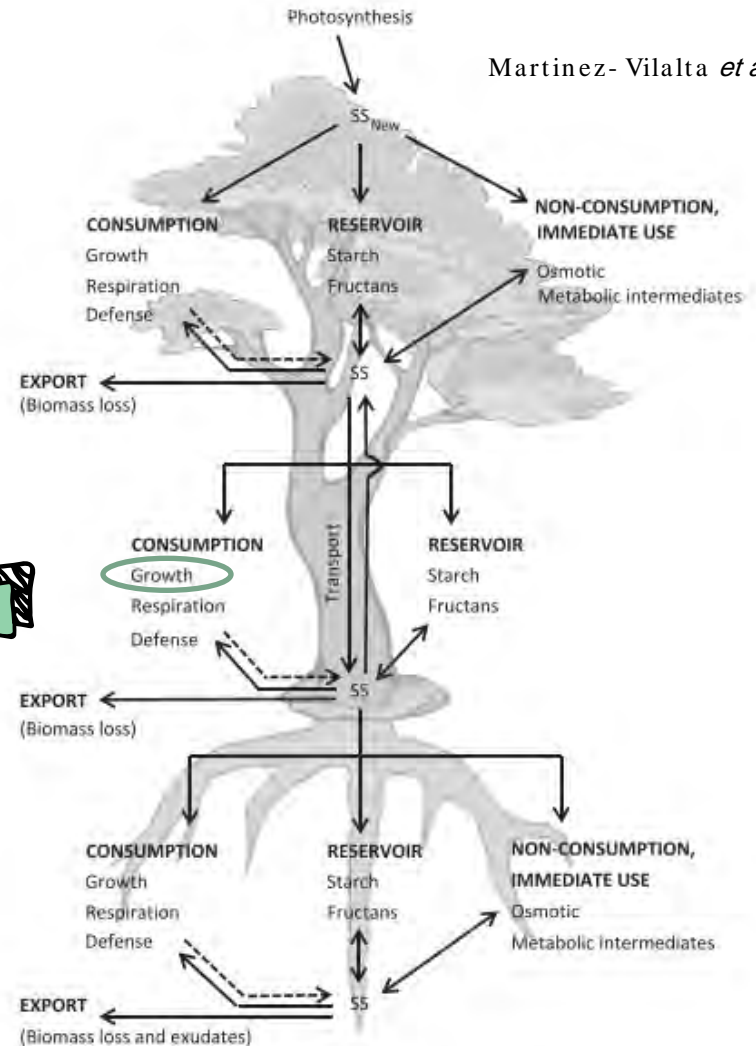
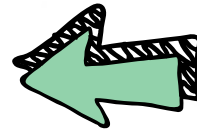
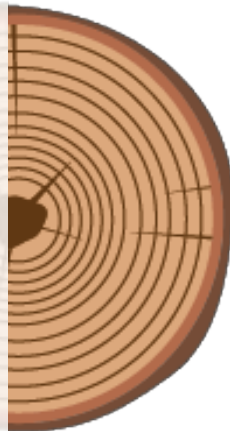
Martinez- Vilalta *et al.* (2016)



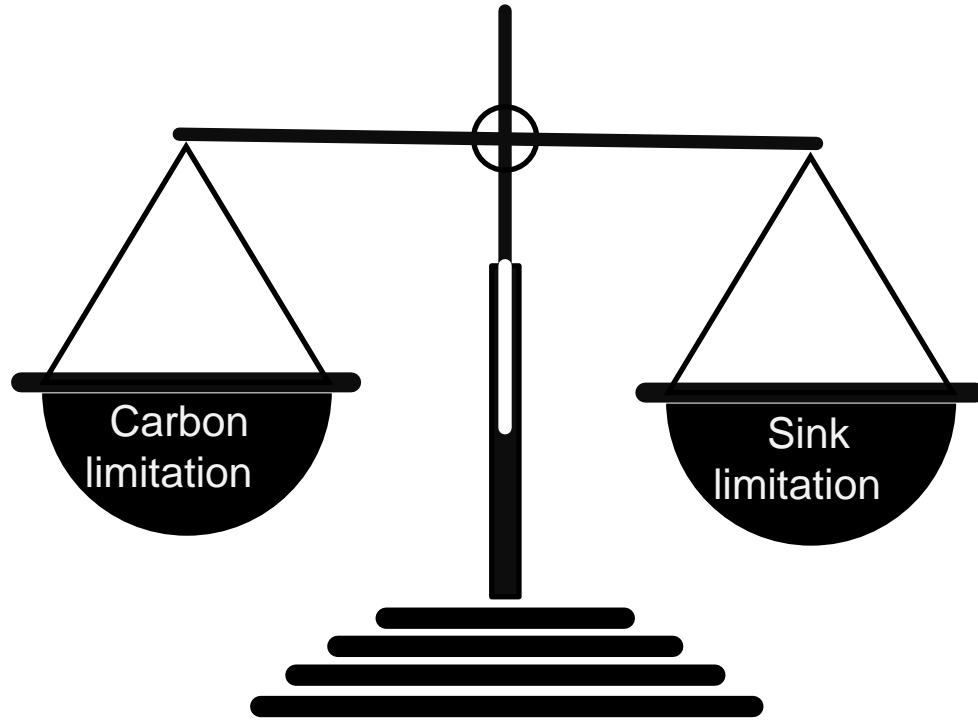
Friend *et al.* (2019)

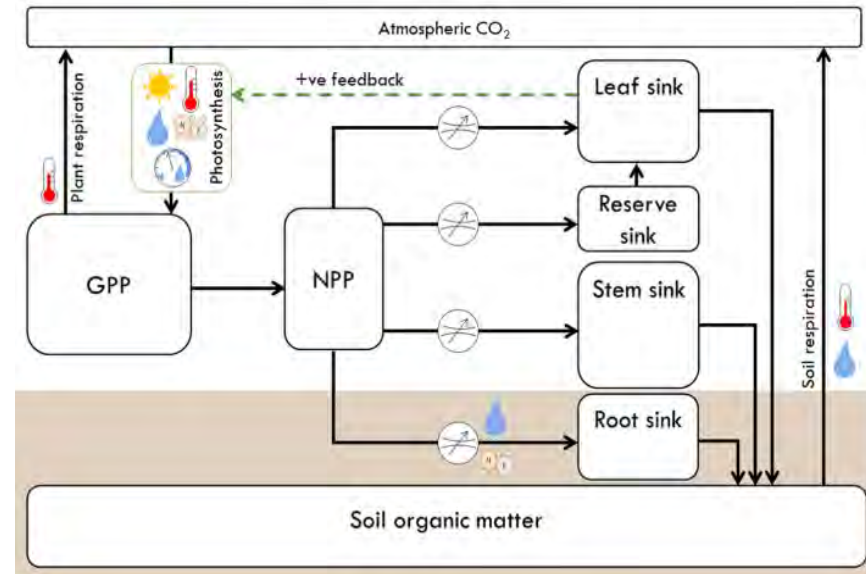
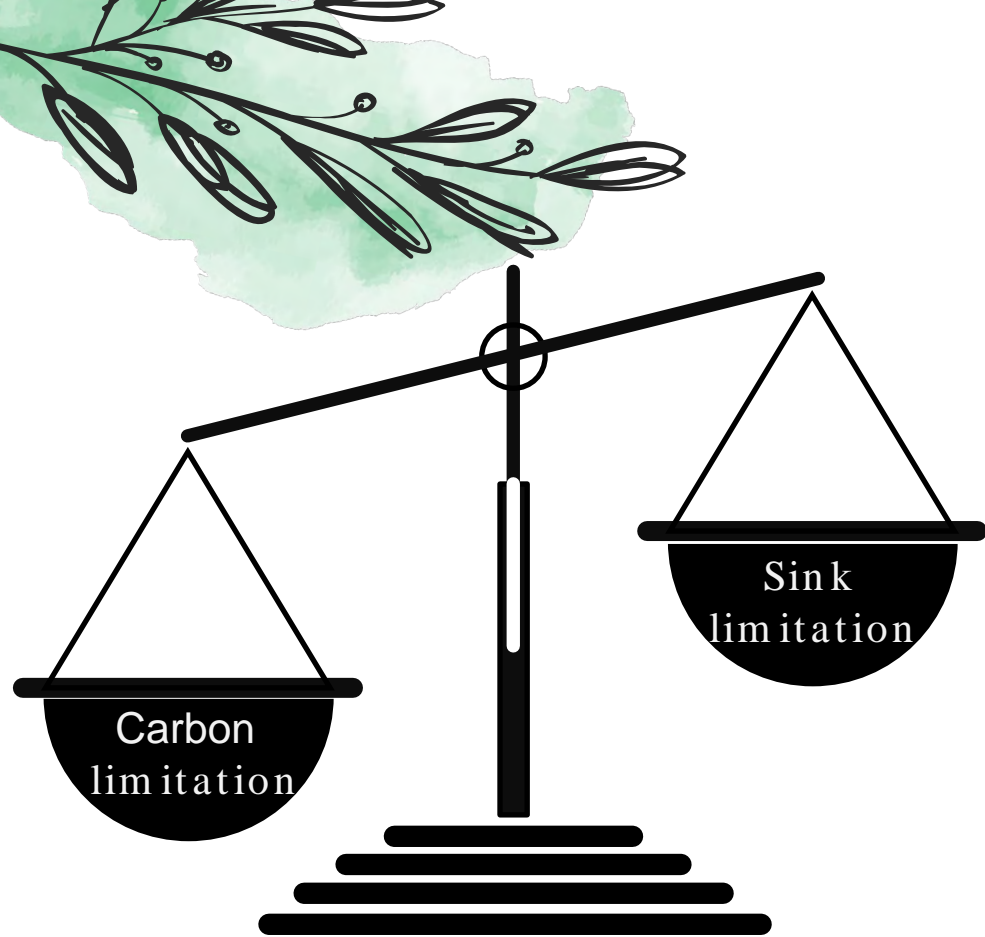
LA MOITIÉ

du poids sec du bois est du carbone qui a été retiré de l'atmosphère par l'arbre en croissance.



La croissance est-elle limitée par
l'activité de la source ou du sink ?





Friend *et al.* 2019 Ann For Sci

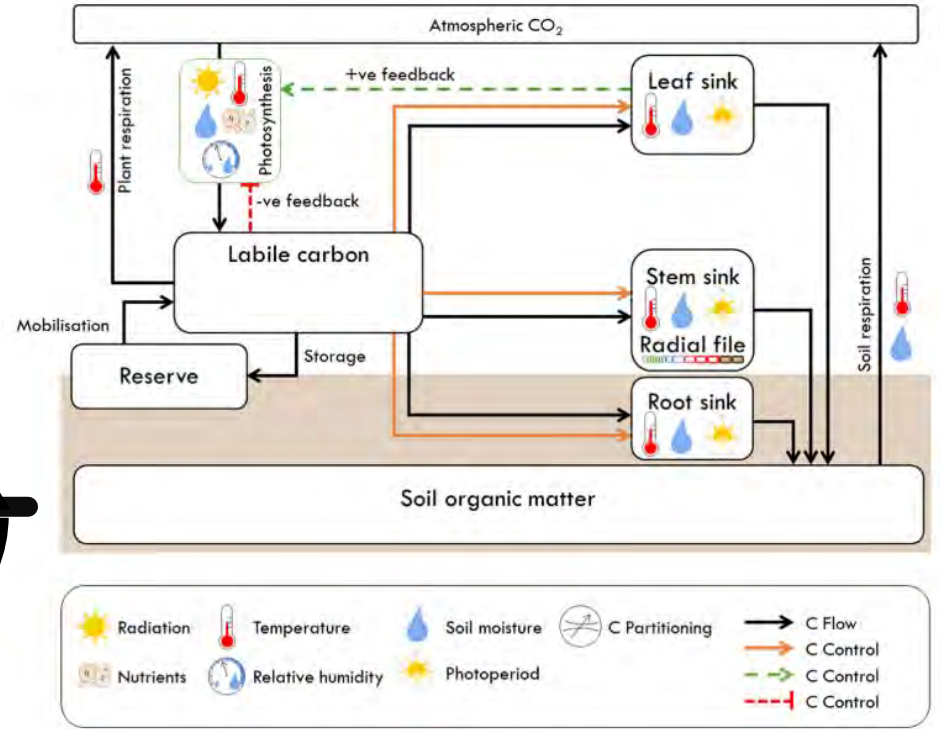
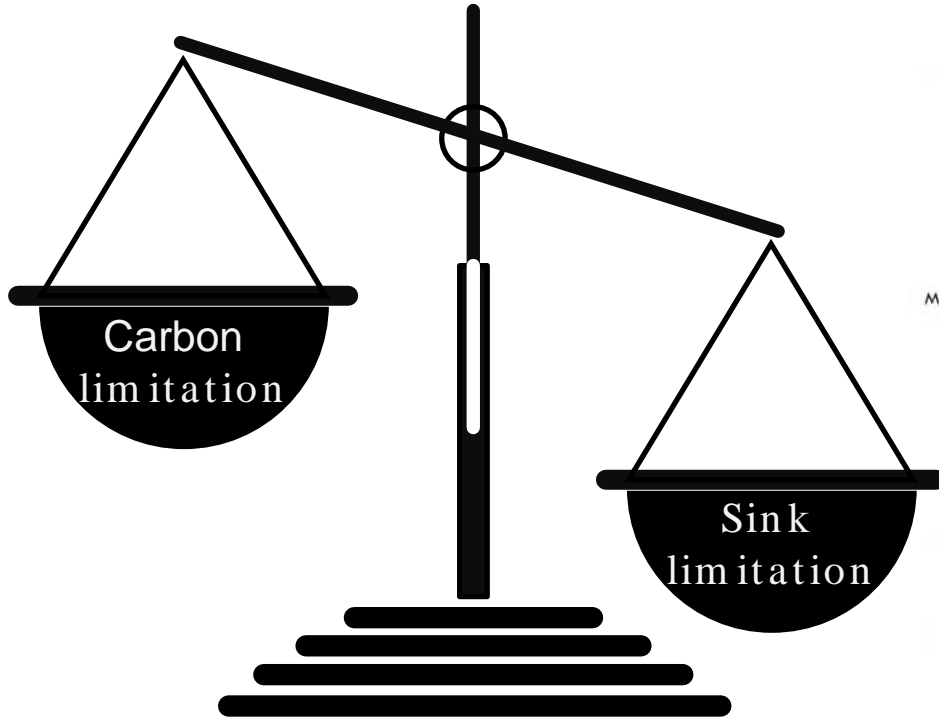
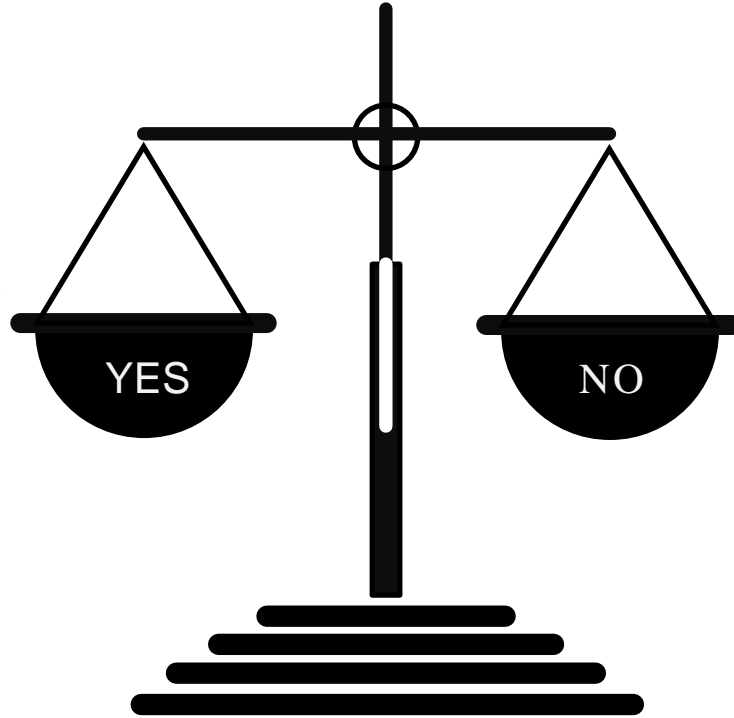


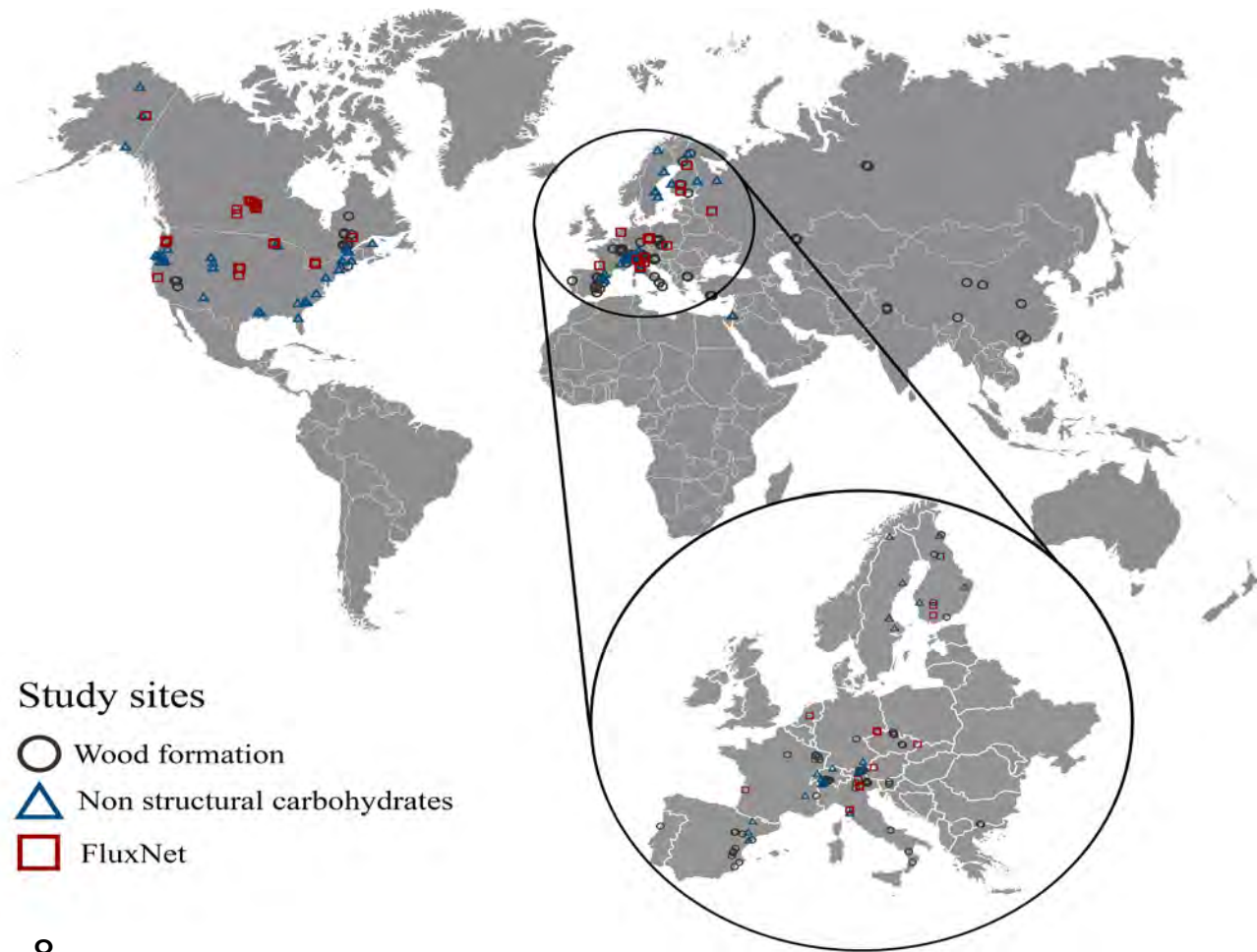
Image elaboration from Friend *et al.* 2019 Ann For Sci

Les activités de la source et du sink sont-elles couplées dans le temps ?

- Xu *et al.* 2017 Sci Rep
- McKenzie *et al.* 2021 Trees
- Metsaranta *et al.* 2021 Agric For Meteorol
- Teets *et al.* 2018 Agric For Meteorol
- Tei *et al.* 2018 Polar Sci
- Puchi *et al.* 2023 Environ Res Lett



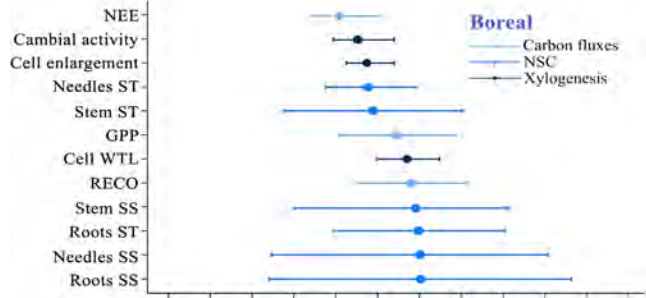
- Rocha *et al.* 2006 Glob Chang Biol
- Delpierre *et al.* 2016 New Phytol
- Cabon *et al.* 2022 Science
- Oddi *et al.* 2022 Environ Res Lett
- Krejza *et al.* 2022 Environ Exp Bot



Study sites

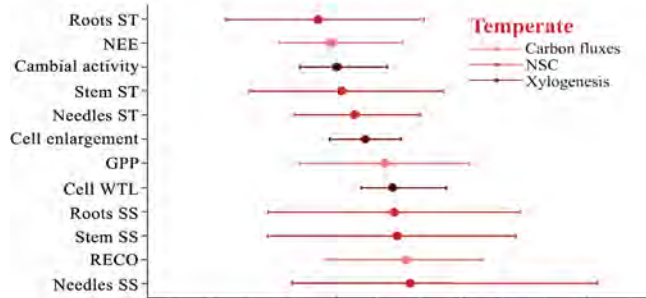
- Wood formation
- △ Non structural carbohydrates
- FluxNet

- 183 sites
- 21 pays
- 87 sites
Formation du bois
- 57 sites
Concentration NSC
- 39 sites
FluxNet
- 39 espèces de
conifères



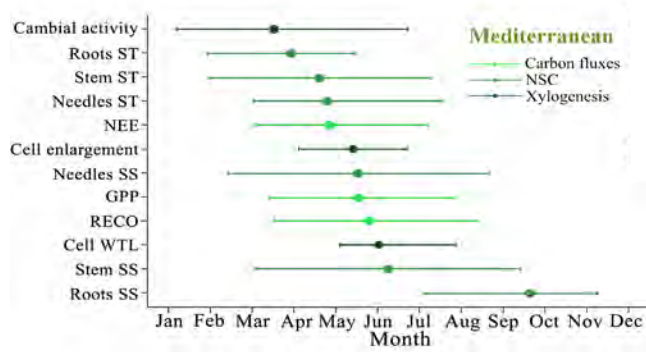
1

Augmentation de la concentration d'amidon et début de l'activité cambiale



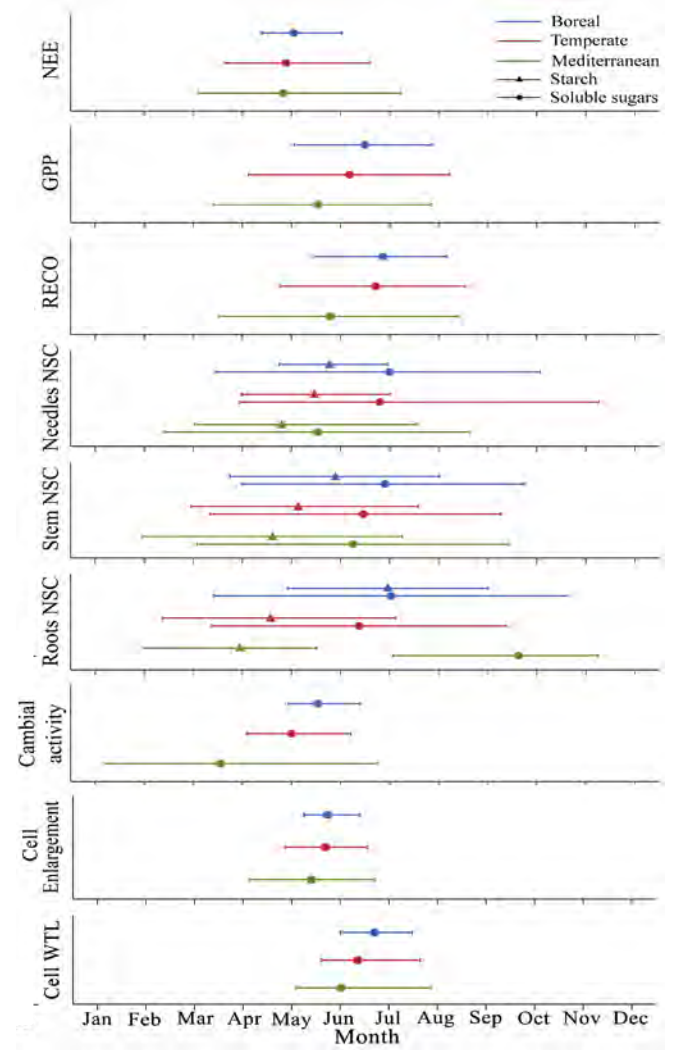
2

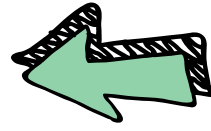
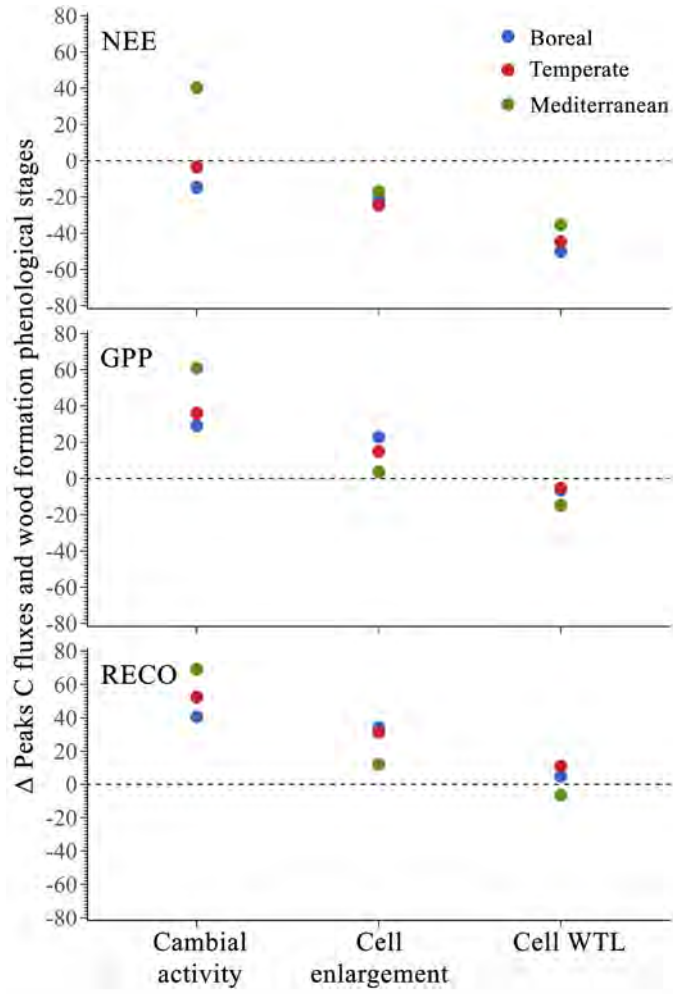
Pic de différenciation cellulaire, de la photosynthèse et de la respiration

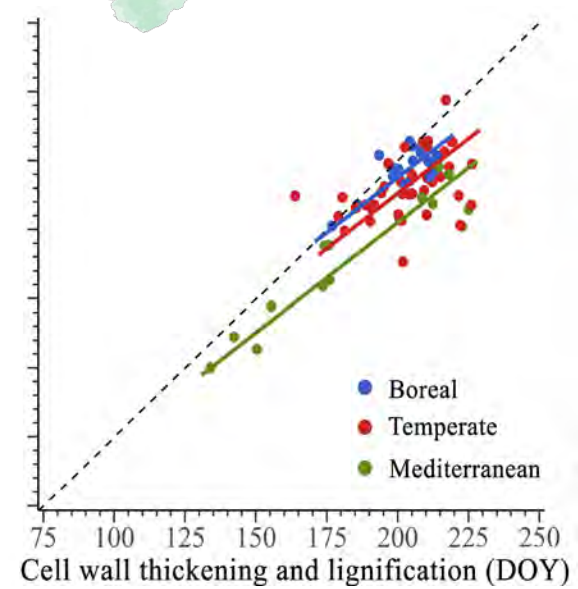
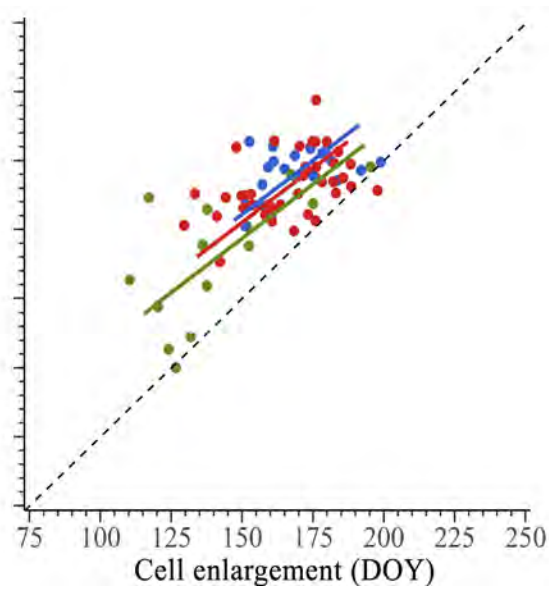
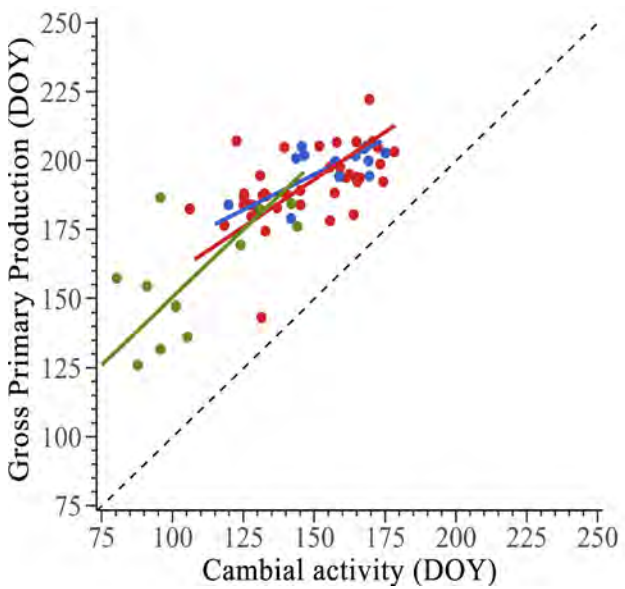


3

Concentrations minimales de sucres solubles







Conclusions



01

À l'échelle intra - annuelle, la GPP est temporellement couplée à la différenciation cellulaire pendant la formation du bois.

02

Le carbone est une ressource finie et sa priorisation vers des puits spécifiques change au cours de la saison de croissance et en fonction des besoins ponctuels.

Grazie!

Merci!



Vous pouvez me trouver à:

roberto.silvestro1@uqac.ca

