

LES MYCORHIZES SONT-ELLES IMPLIQUÉES DANS L'ÉTABLISSEMENT DU SAPIN EN PESSIÈRE À MOUSSE ?

Mélessande NAGATI^{1,2}, Mélanie ROY², Annie DEROCHERS¹, Sophie MANZI², Monique GARDES² et Yves BERGERON¹

¹Chaire industrielle UQAT-UQAM en aménagement forestier durable, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, ²Laboratoire Evolution et Diversité Biologique, Université Paul Sabatier Toulouse 3, France



13ème colloque du CEF – 2 mai 2019



Mycorhize

MYCORHIZES

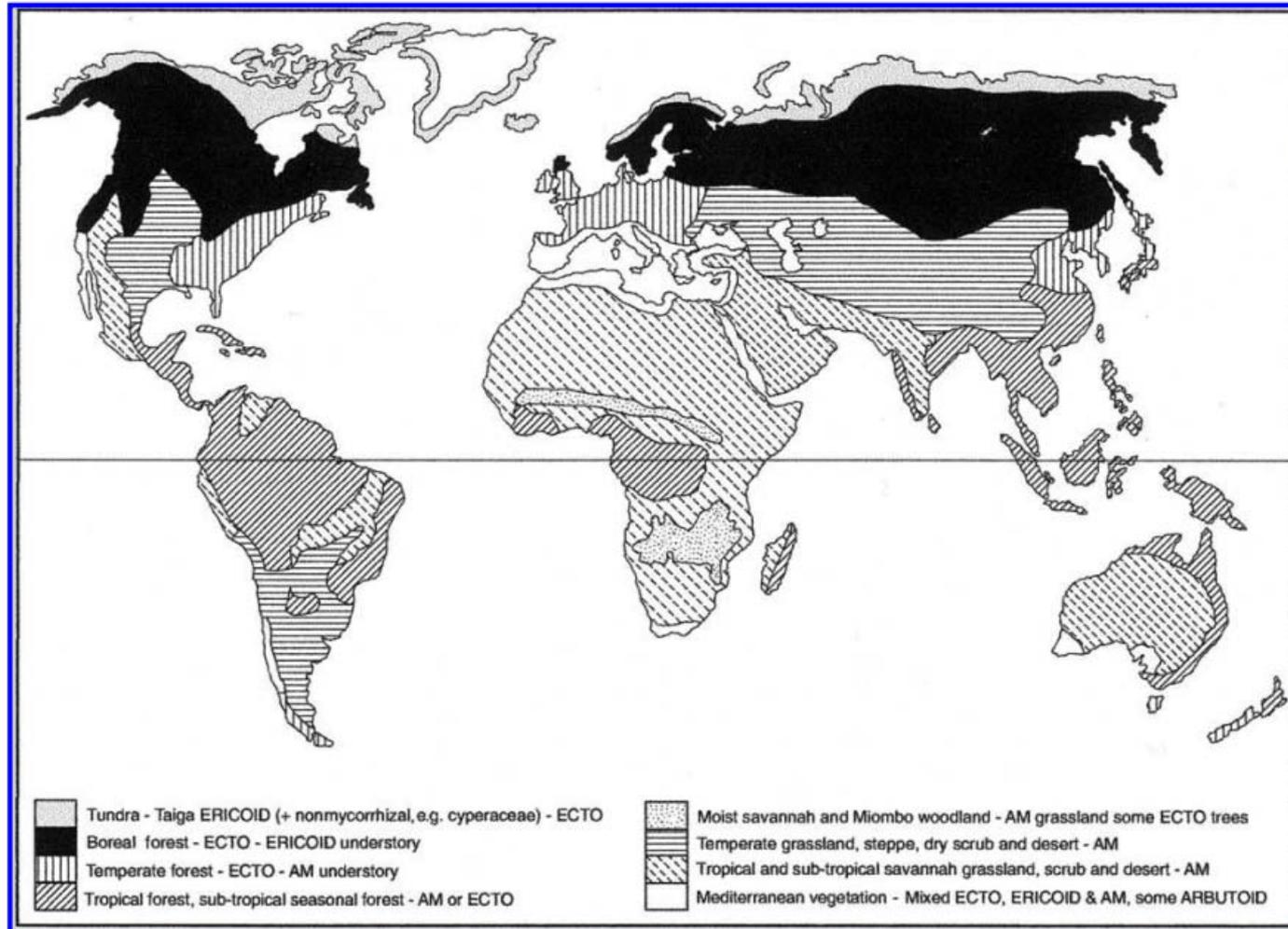
Association à bénéfices réciproques entre les racines des plantes et certains champignons



- Endomycorhizes (Glomeromycètes)
- Ectomycorhizes (Asco- et Basidiomycètes)
- Mycorhizes éricoides (Asco- et Basidiomycètes)
- Ectendomycorhizes, mycorhizes orchidoïdes, monotropoïdes



MYCORRHIZES



Répartition des différents types de mycorrhizes à l'échelle mondiale, Read et al. 2004



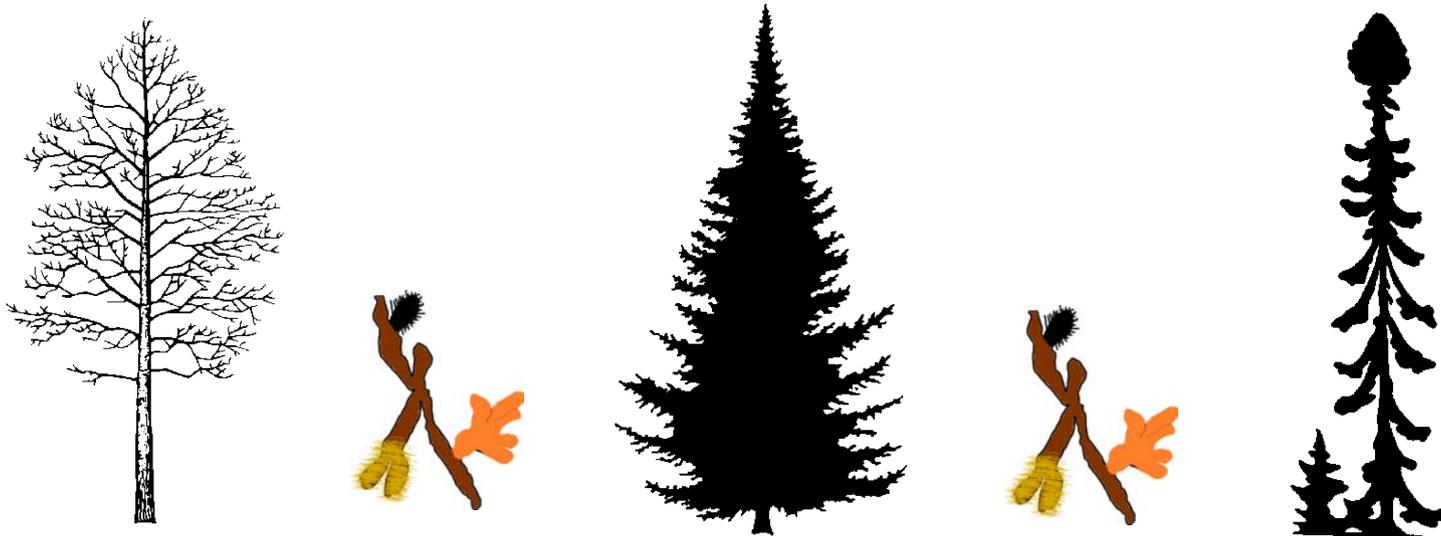
MYCORRHIZES

FORÊT BORÉALE

Ectomycorrhizes

Espèces de la strate arborée

Rôle dans la nutrition, la croissance, l'établissement des espèces, la dynamique...



MYCORRHIZES

FORÊT BORÉALE

Mycorrhizes éricoïdes

Certaines plantes de la famille des éricacées (*Rhododendron spp*, *Kalmia spp*, *Vaccinum spp...*)

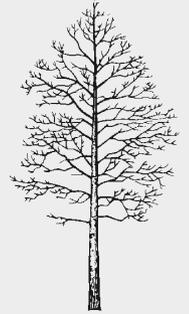
Peuvent avoir un effet négatif sur le taux de mycorrhization mais aussi modifier les communautés mycorrhizienne associée aux plantes à proximité



SAPIN BAUMIER

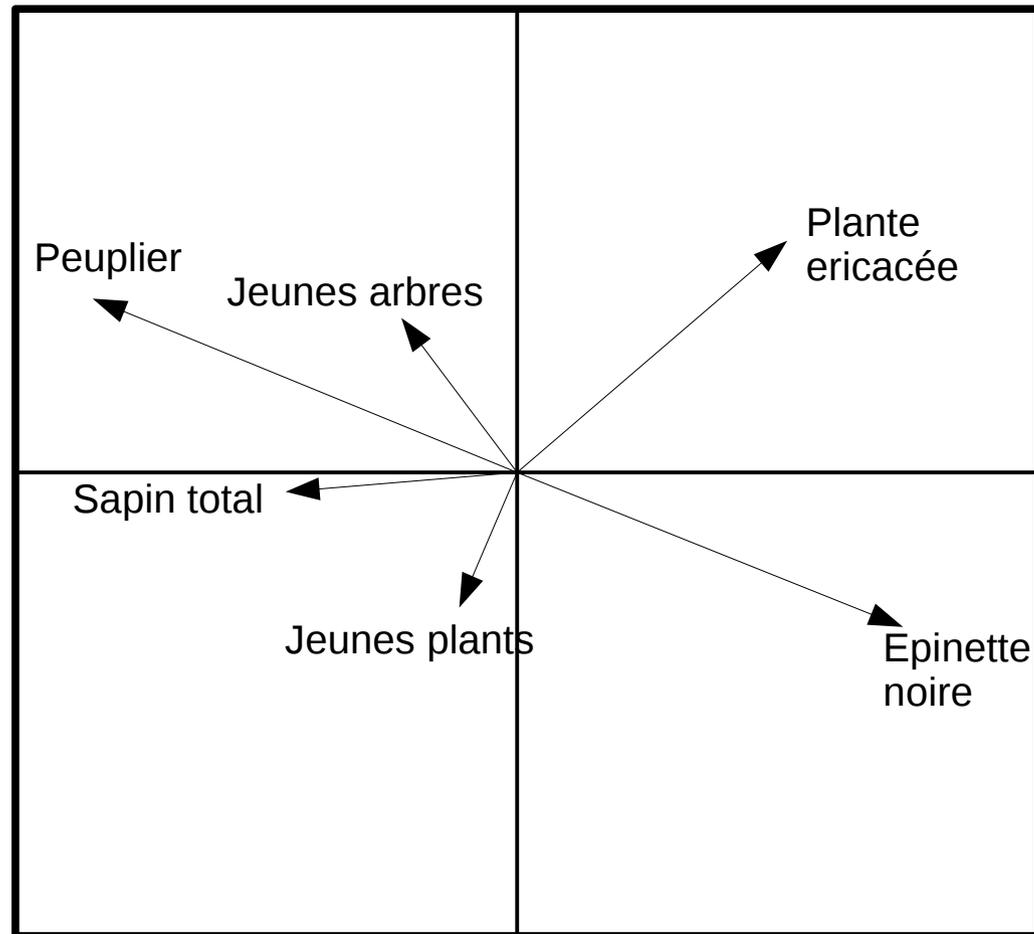


49°N



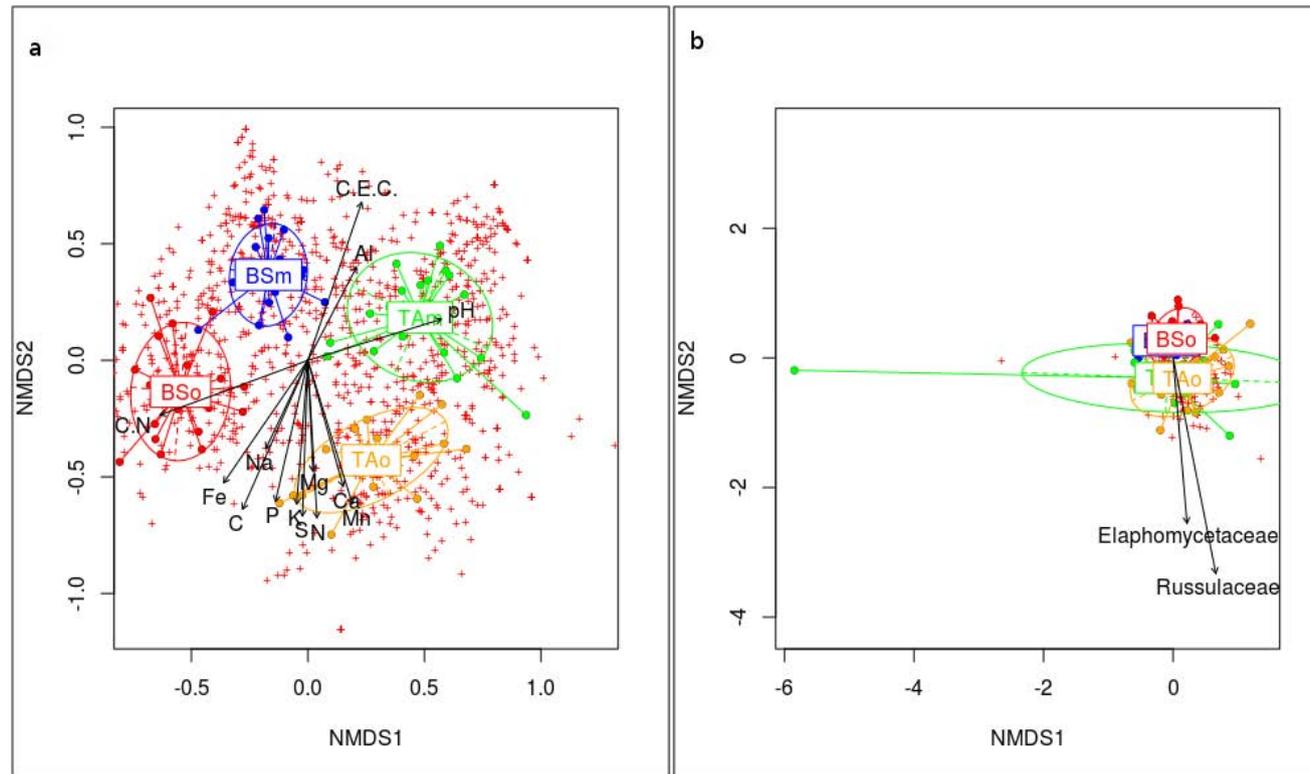
SAPIN BAUMIER

PESSIÈRE À MOUSSE



MYCORRHIZES

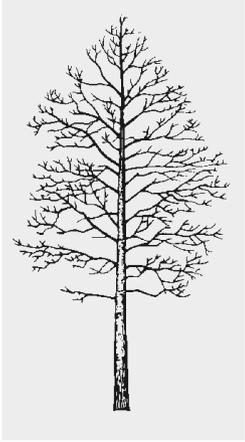
PESSIÈRE À MOUSSE



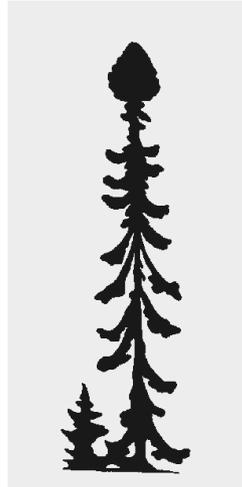
Graphique NMDS montrant les différences de structure des communautés a) fongique et b) ectomycorhizienne en fonction du peuplement dominant, BSO = épinette noire, sol organique, BSM = épinette noire, sol minéral, TAO = peuplier, sol organique, TAM = peuplier, sol minéral



HYPOTHÈSES



TA



BS



BSE



MÉTHODES

JEUNES PLANTS



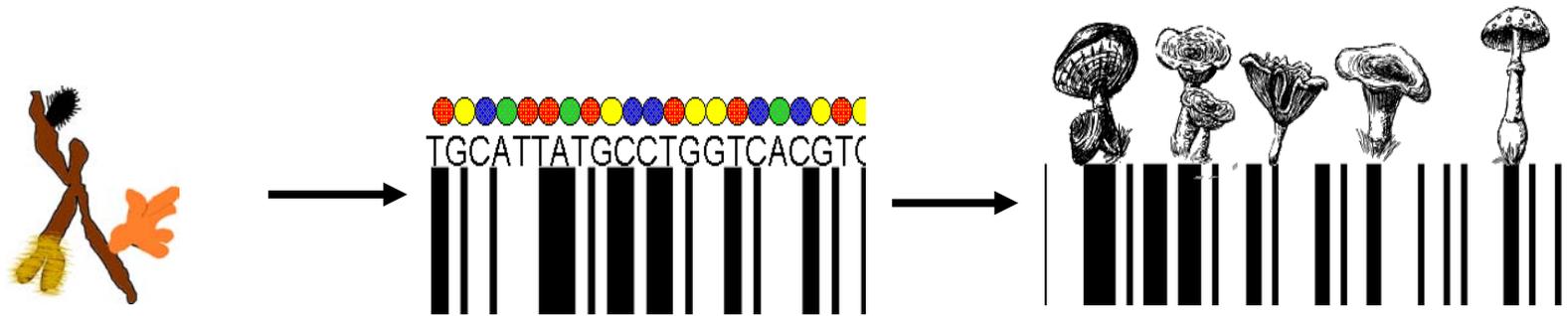
5 sapins * 4 sites * 3 modalités (2
peuplements + présence éricacées)

Croissance latérale et
apicale

Taux de nutriments dans
les aiguilles (N, P, K, Mg
et Ca)

MÉTHODES

JEUNES PLANTS



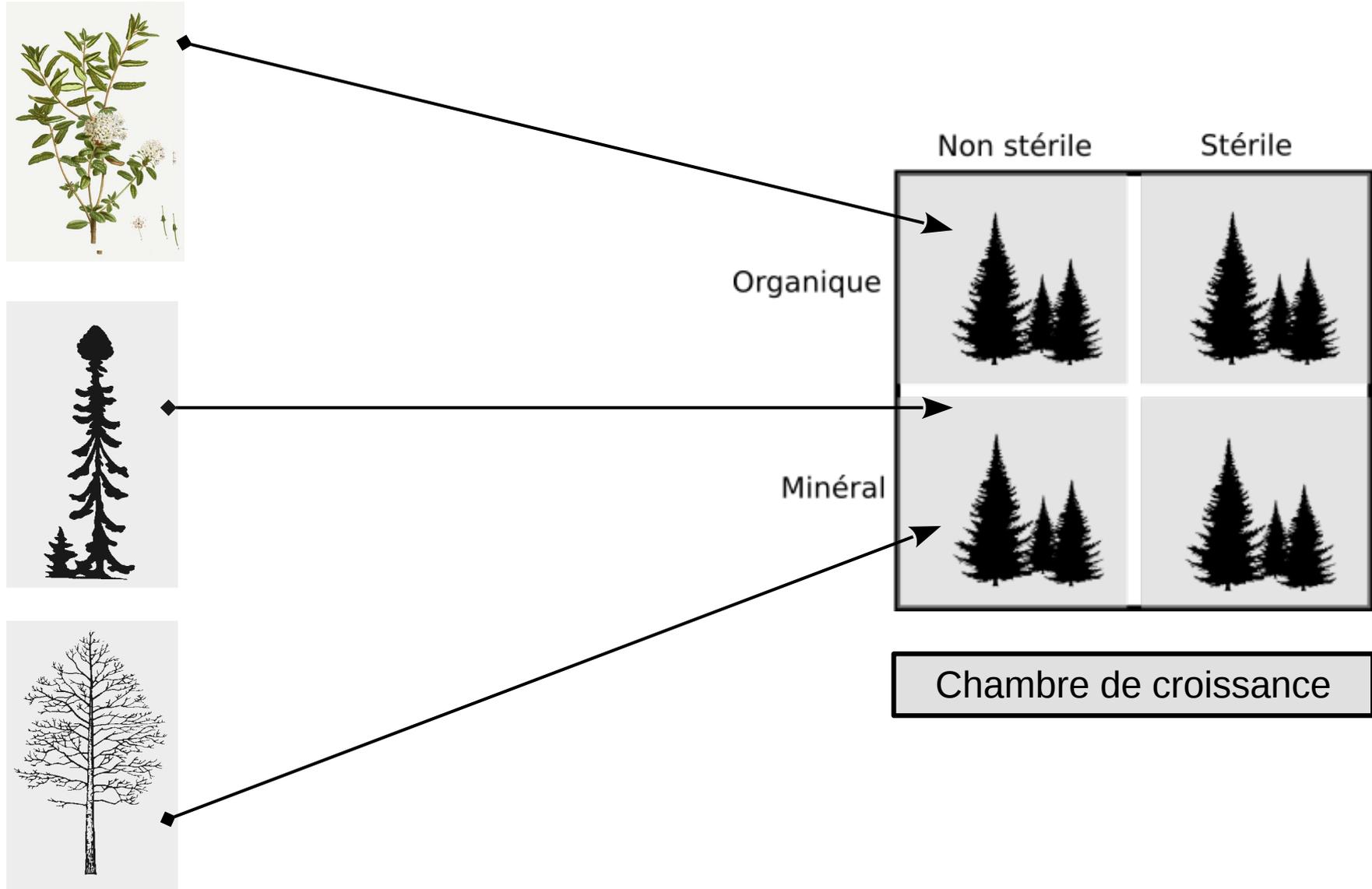
Comptage du nombre de mycorhizes sur 3*10 cm de racine

Métabarcoding de 50 mycorhizes par sapin



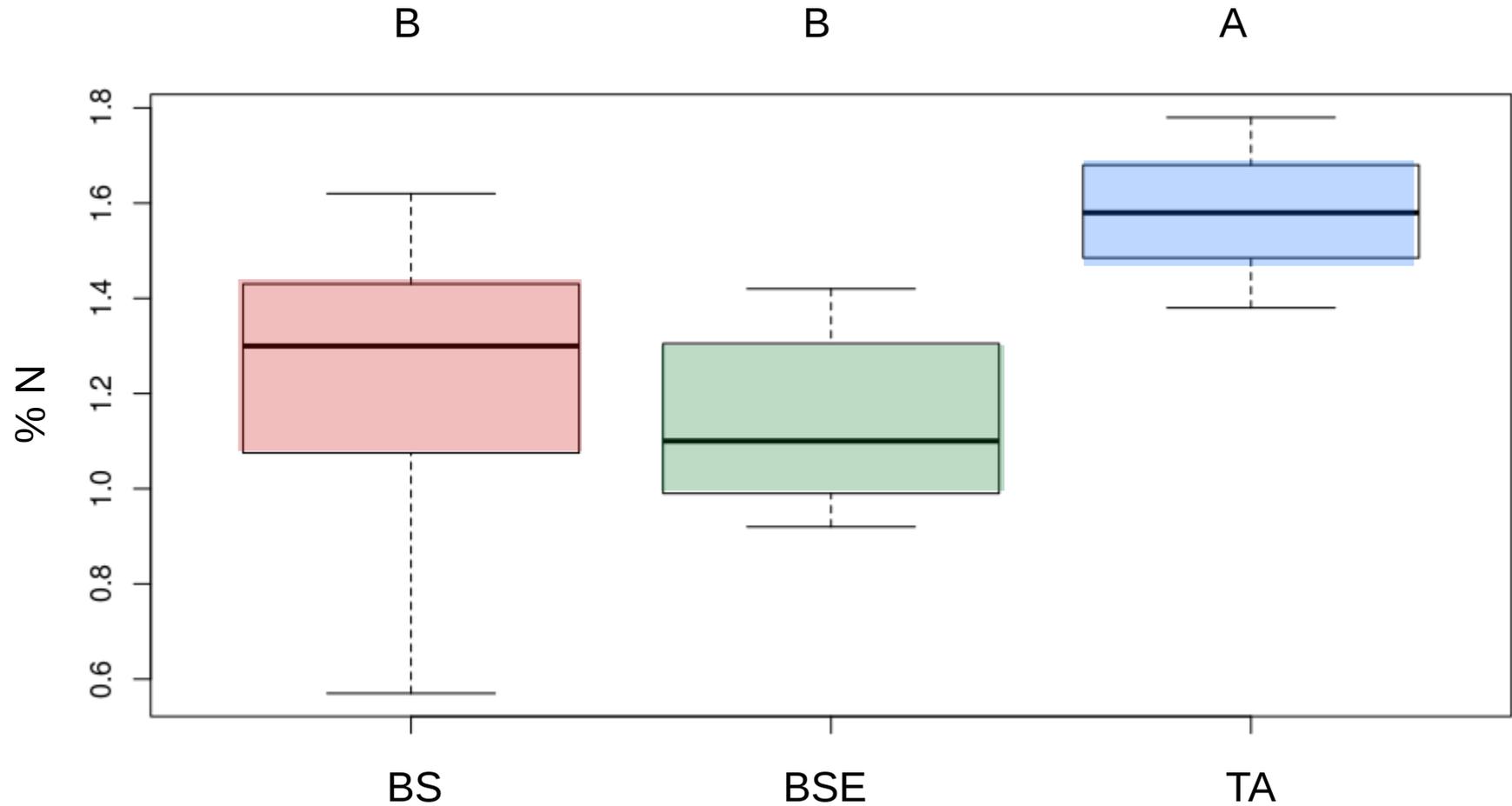
MÉTHODES

PLANTULES



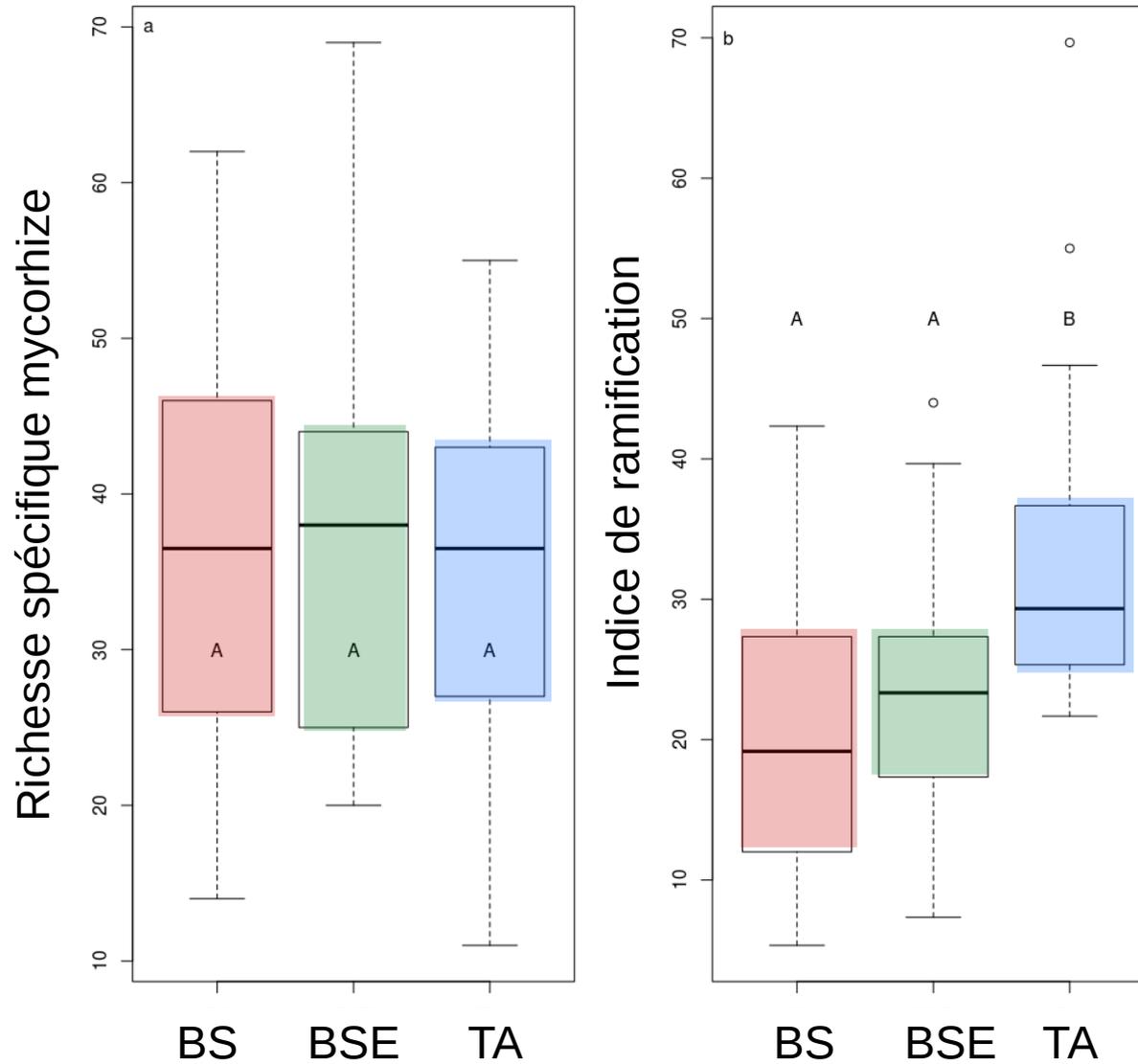
RÉSULTATS

JEUNES PLANTS



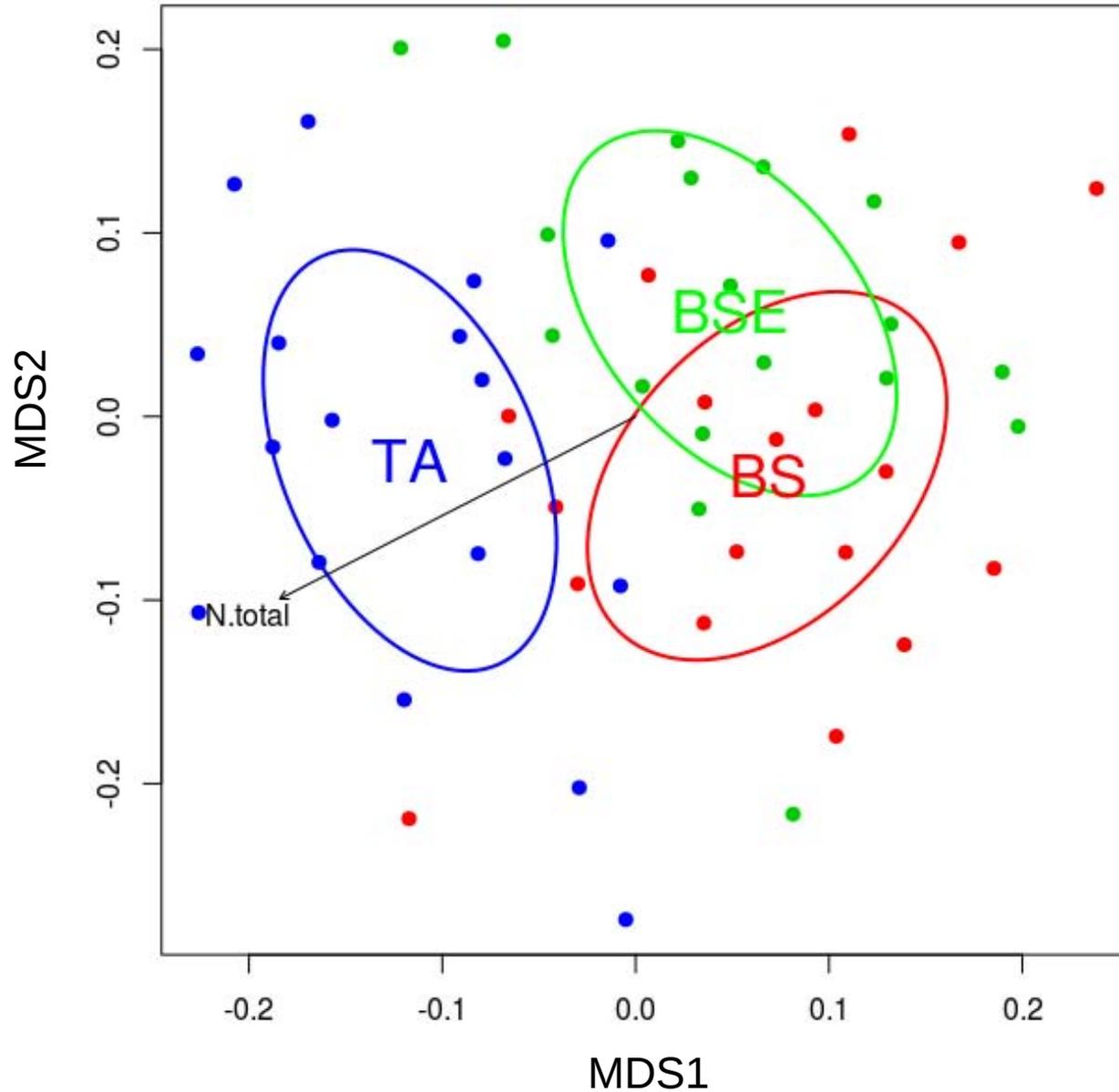
RÉSULTATS

JEUNES PLANTS



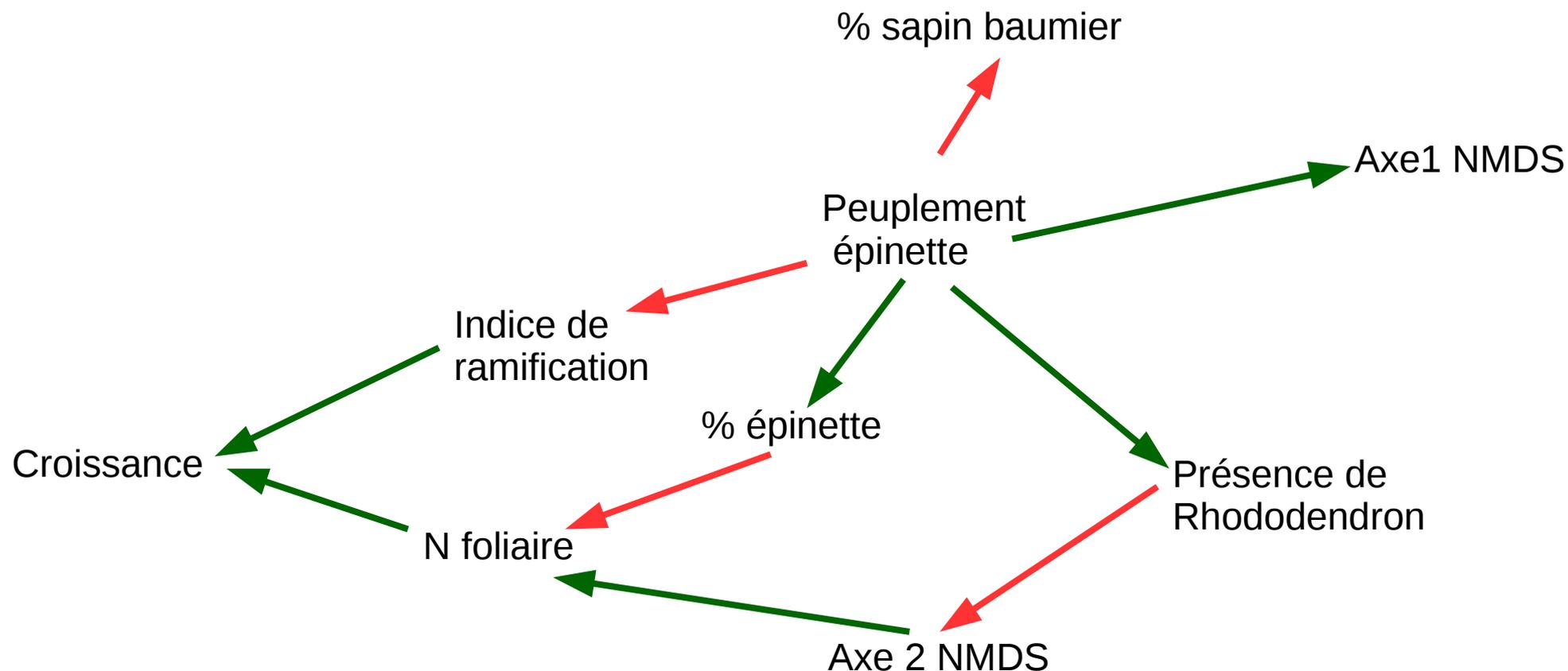
RÉSULTATS

JEUNES PLANTS



RÉSULTATS

JEUNES PLANTS

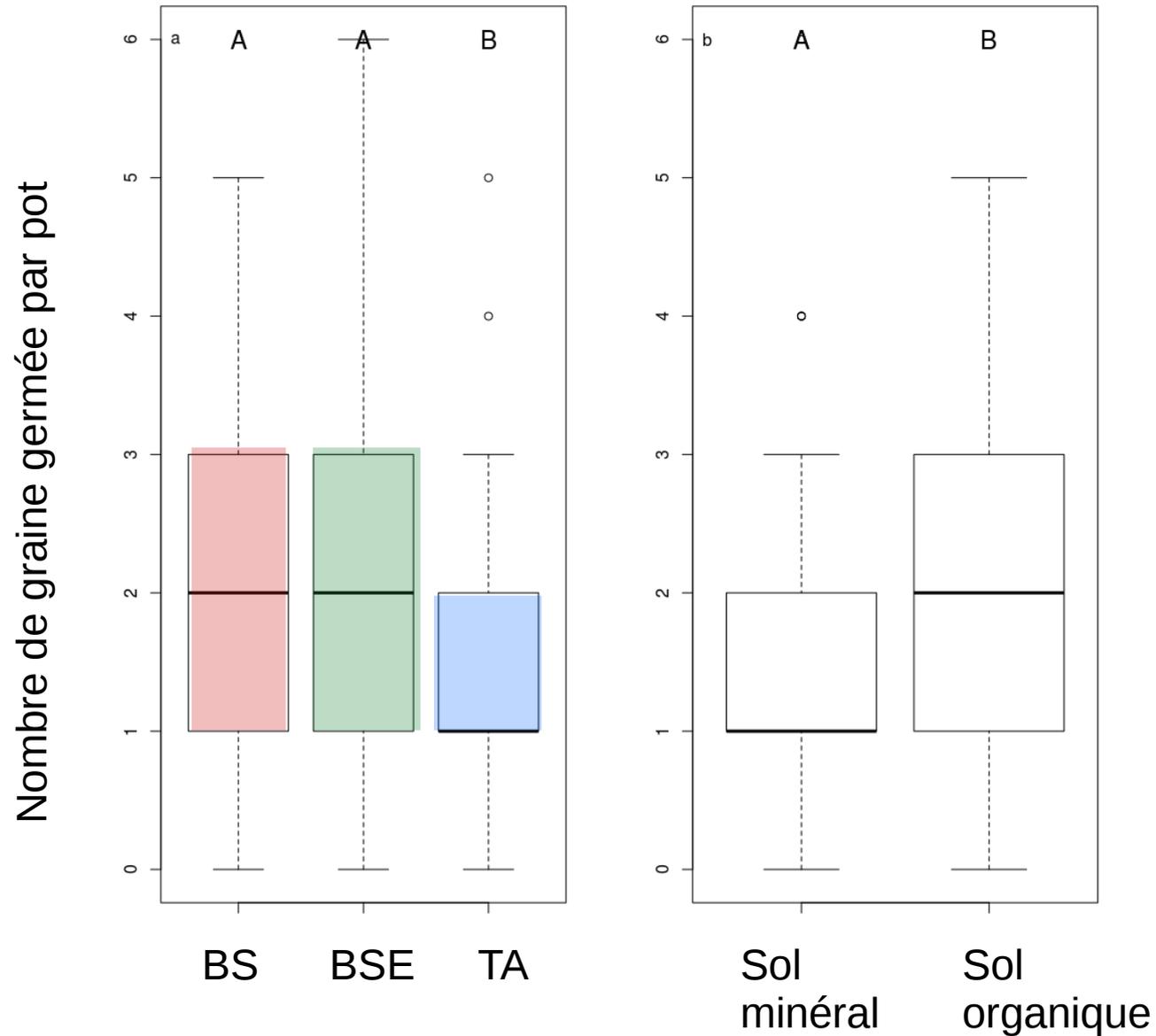


Graphique direct acyclique montrant les résultats d'une analyse de piste, les liens en rouge démontrent une corrélation négative et les liens en vert une corrélation positive.



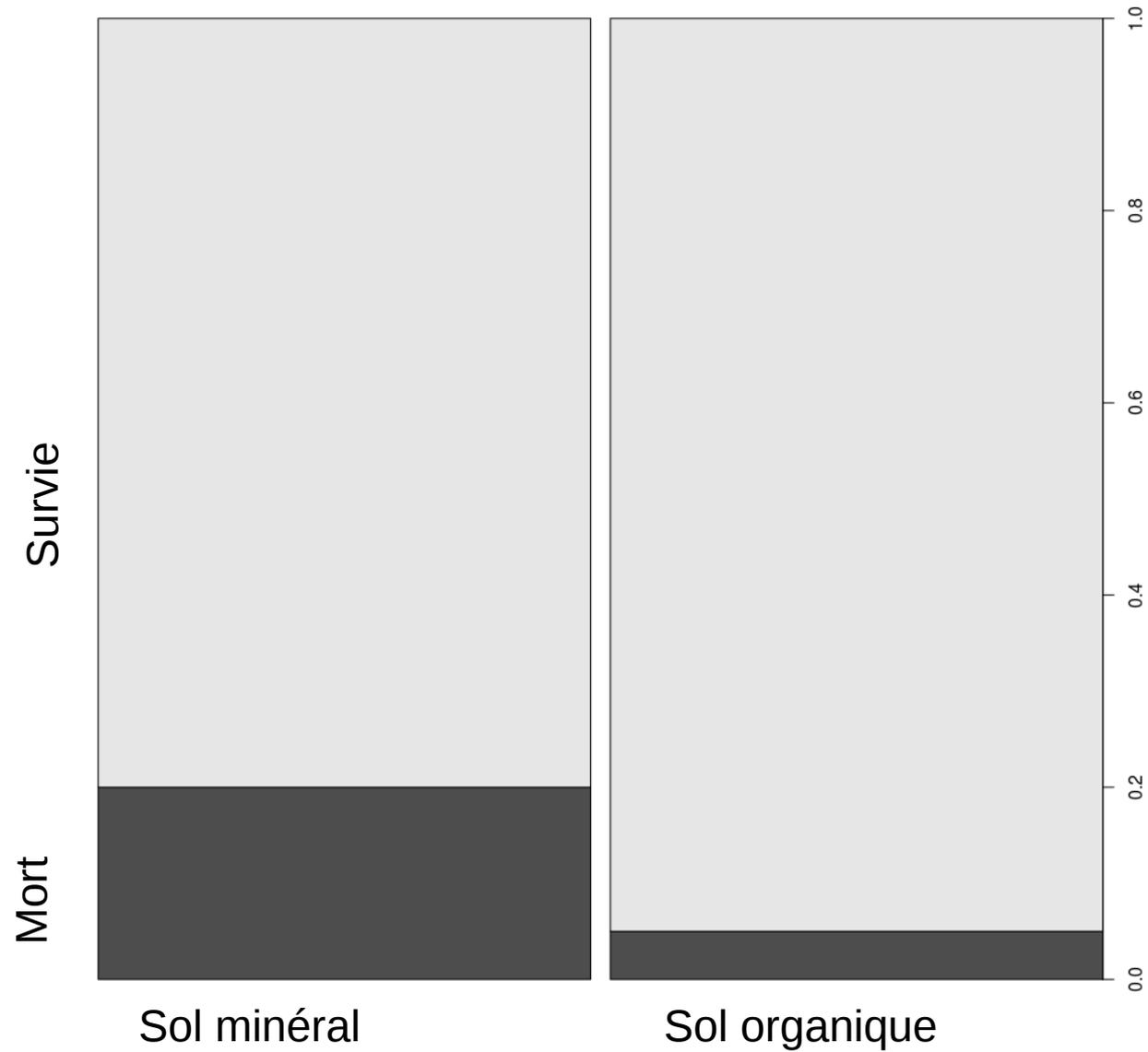
RÉSULTATS

PLANTULES



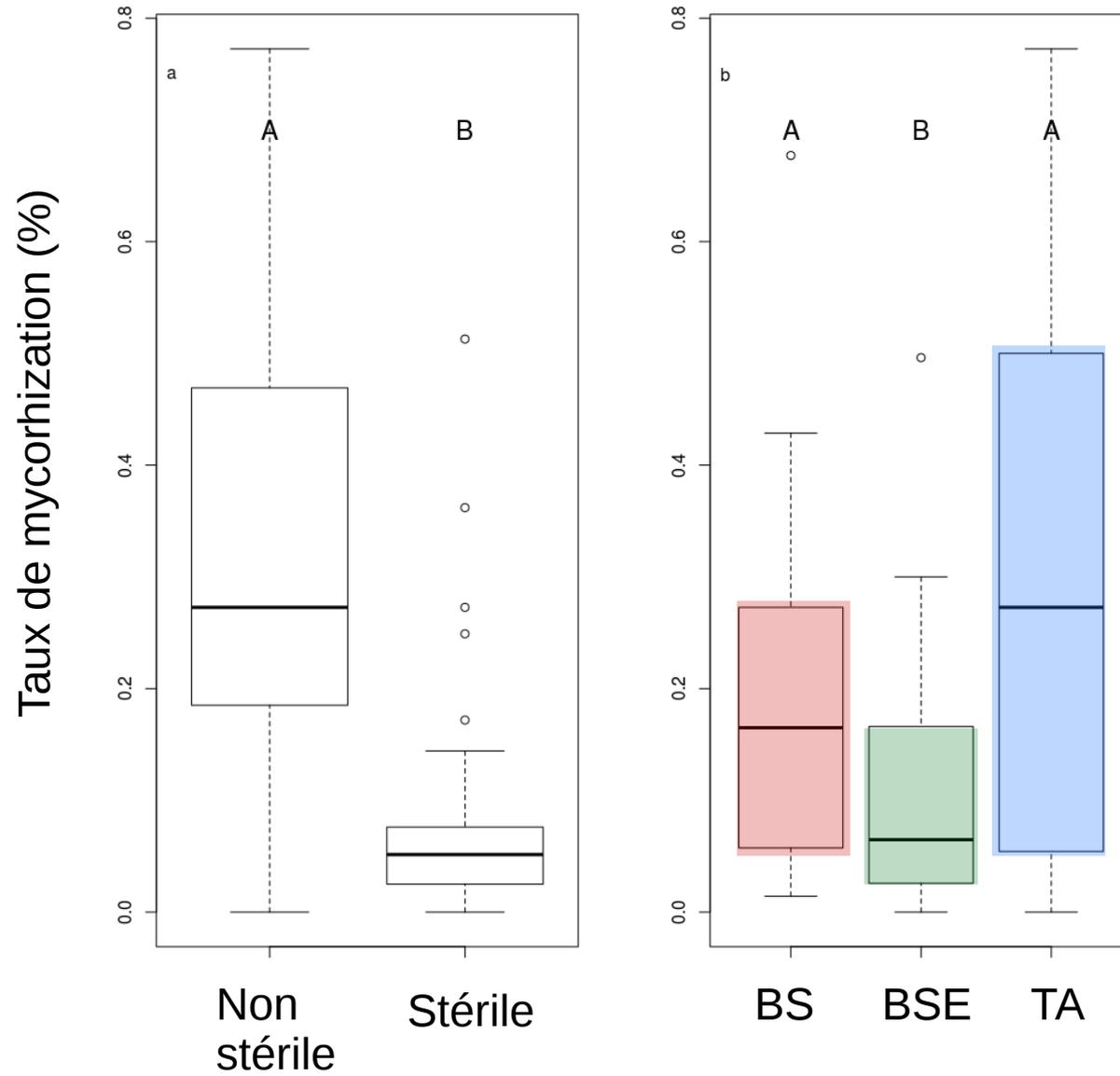
RÉSULTATS

PLANTULES



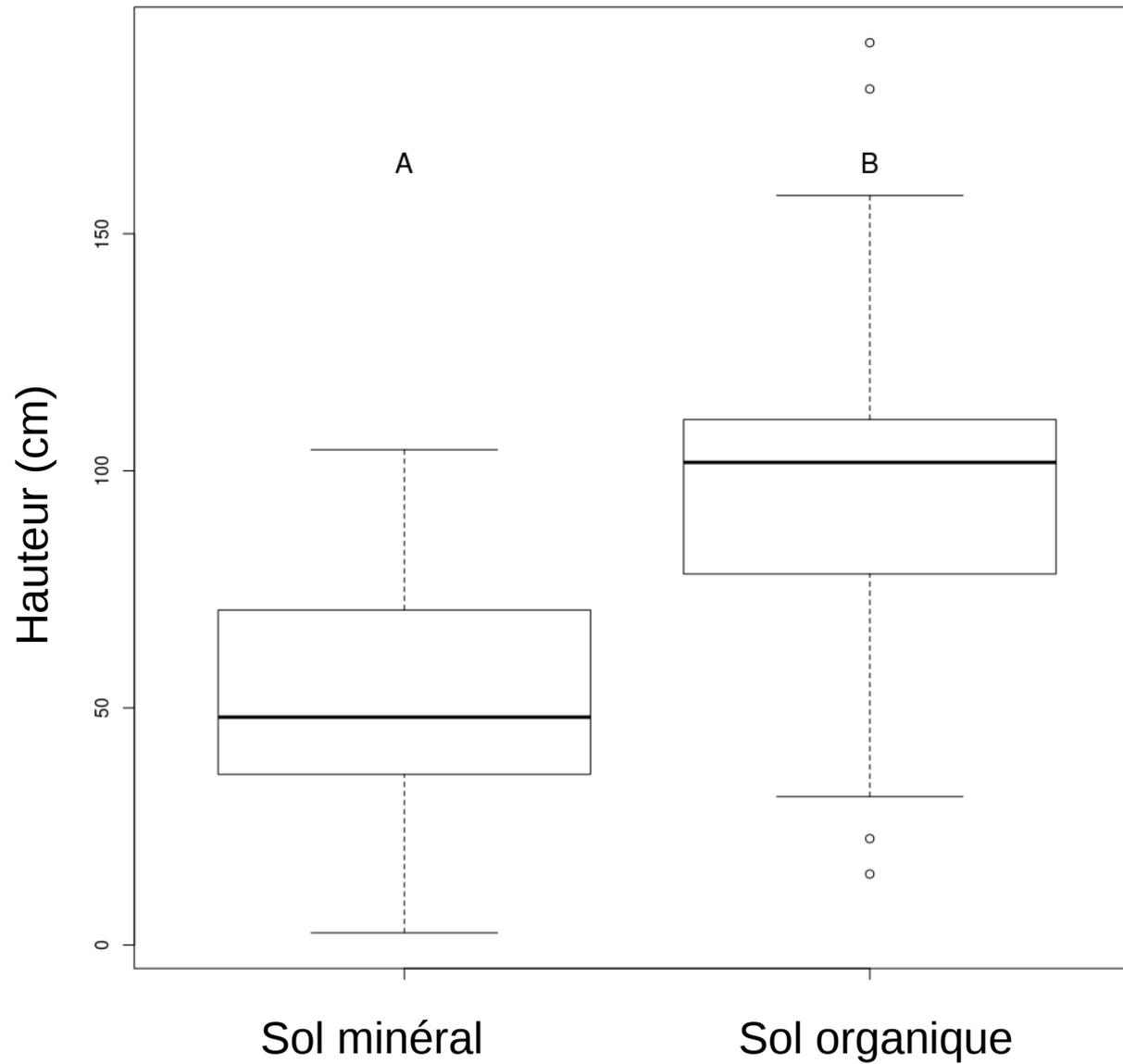
RÉSULTATS

PLANTULES



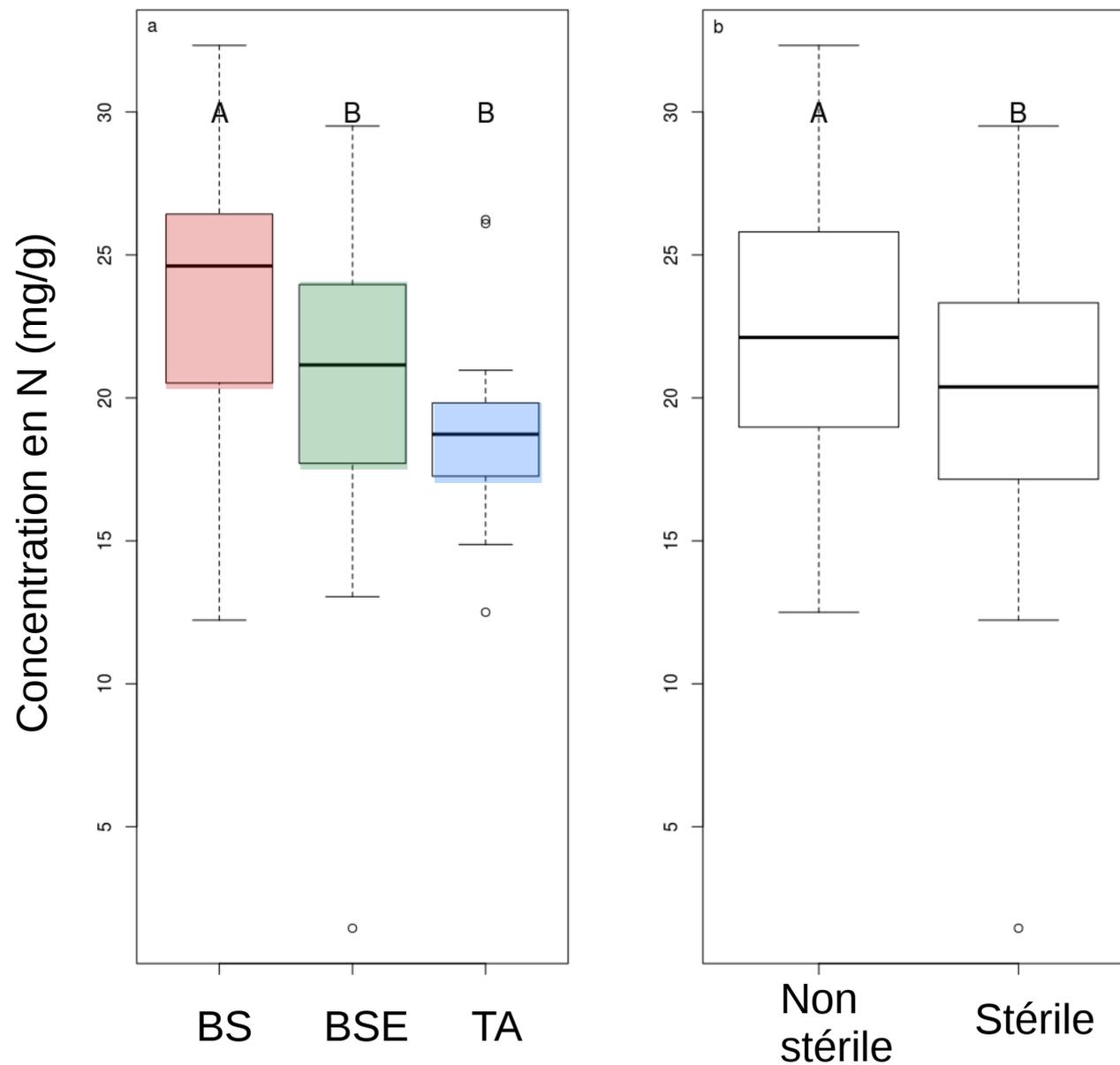
RÉSULTATS

PLANTULES



RÉSULTATS

PLANTULES



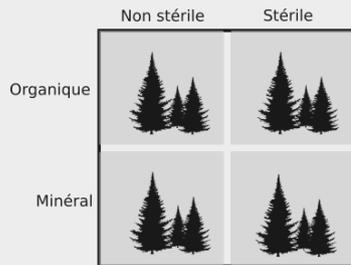
CONCLUSION



Pas d'effet, le sapin trouve des partenaires dans toutes les conditions !



La présence de *Rhododendron* modifie les communautés associées au sapin ce qui impact négativement [N]



Réseau mycorhizien commun

Helotiales, Telephorales

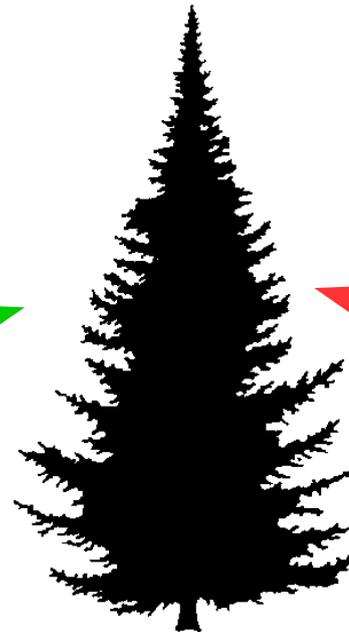
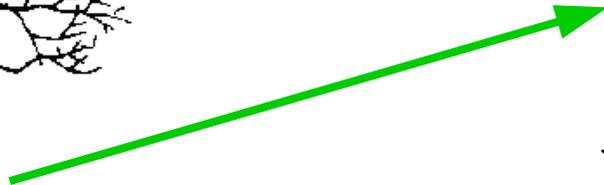
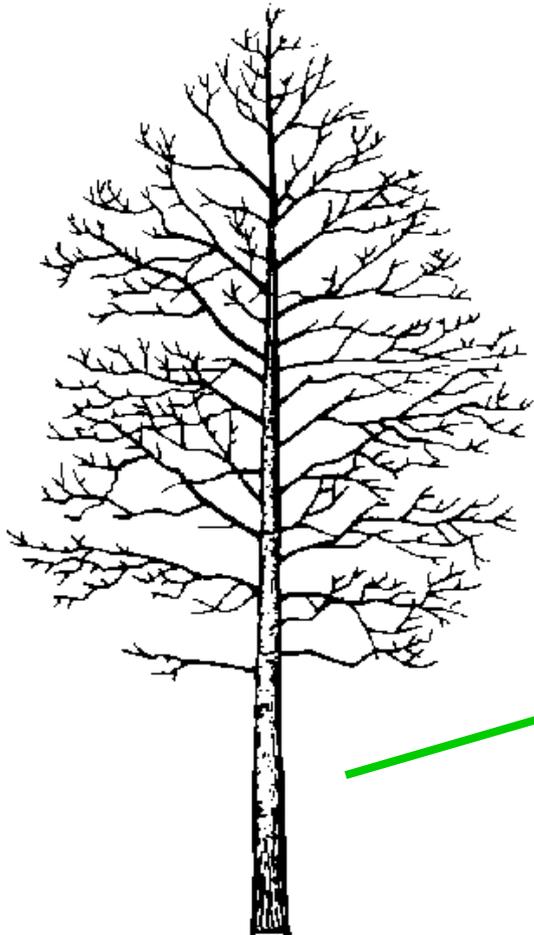
Stade jeune plant plus critique que plantule



TAKE HOME MESSAGE

Plantules : sol organique > sol minéral

Jeunes arbres



REMERCIEMENTS

Terrain :

Danielle Charron,
Raynald Julien,
Elias Ganivet,
Claudele Ghosta

Biologie moléculaire /Bioinformatique :

Sophie Manzi
Genopole Toulouse

Statistiques :

Philippe Marchand
Benjamin Andrieux

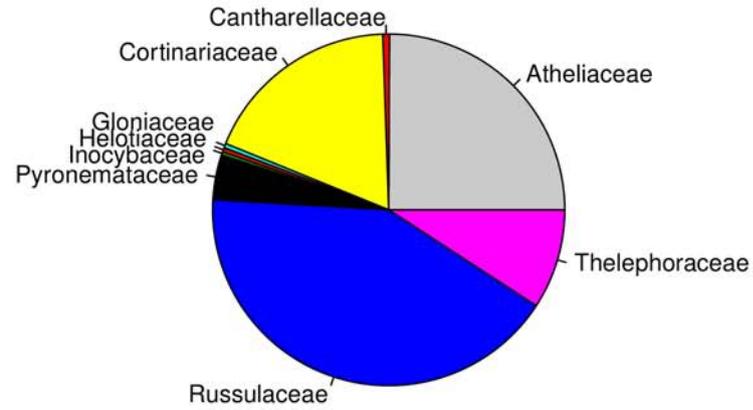
Financement :

Norbord,
Consortium Ouranos,
MITACS

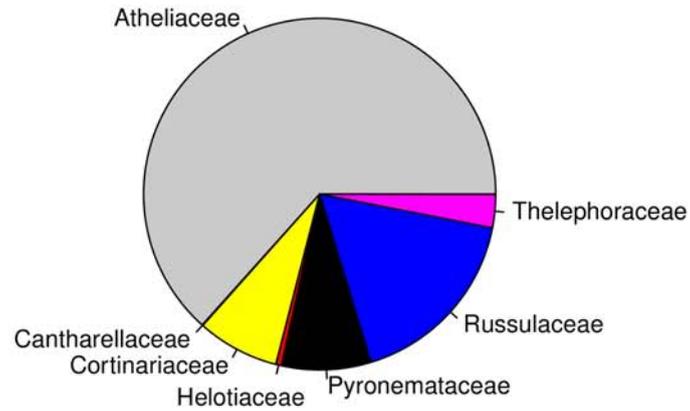
Julia Morarin



Abundance of ECM families of fir saplings under BS



Abundance of ECM families of fir saplings under BSE



Abundance of ECM families of fir saplings under TA

