



HAL
open science

Mise en évidence d'une dynamique éco-évolutive au sein des mares des Iles Kerguelen (Subantarctique) à partir d'une expérimentation en mésocosmes sur des communautés de macrophytes

Pauline Douce, Laurent Simon, Fanny Colas, Florian Mermillod-Blondin, David Renault, Cécile Sulmon, Pauline Eymar-Dauphin, Roman Dubreucque, Anne-Kristel Bittebiere

► To cite this version:

Pauline Douce, Laurent Simon, Fanny Colas, Florian Mermillod-Blondin, David Renault, et al.. Mise en évidence d'une dynamique éco-évolutive au sein des mares des Iles Kerguelen (Subantarctique) à partir d'une expérimentation en mésocosmes sur des communautés de macrophytes. ECOVEG 16, Apr 2023, Marseille, France. <hal-04879304>

HAL Id: hal-04879304

<https://univ-lyon1.hal.science/hal-04879304v1>

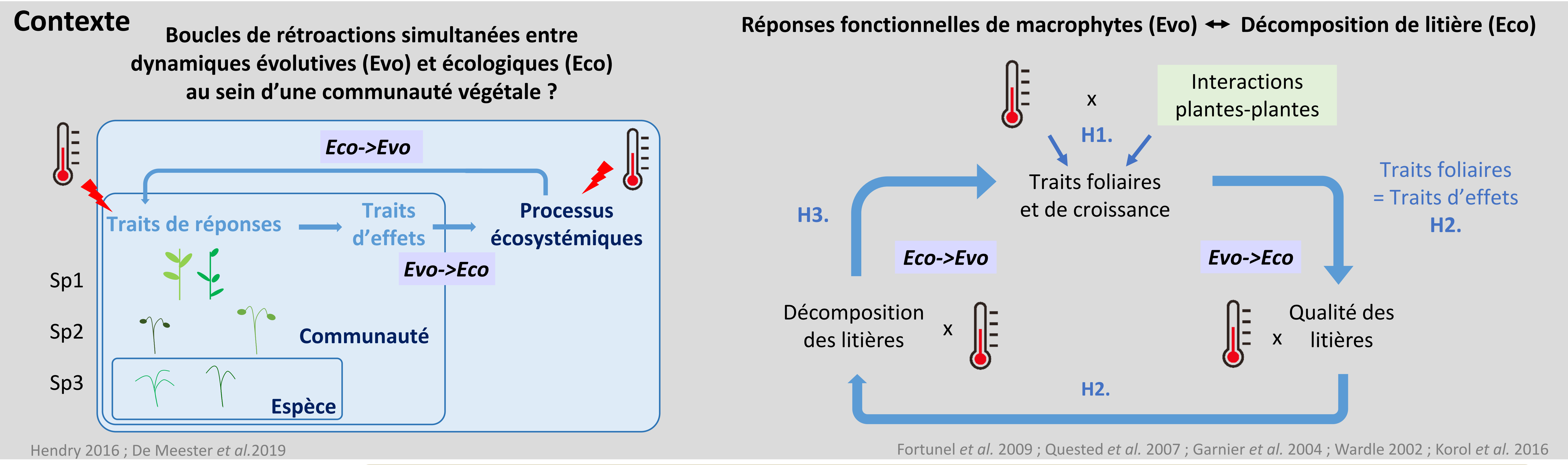
Submitted on 10 Jan 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization



Matériels et méthodes

Espèce cible
Limosella australis

Espèces voisines
Juncus scheuchzerioides
Callitriche antarctica
Ranunculus moseleyi
R. biternatus
R. pseudotrullifolius

Phase 1 : traits de réponses à la T° croisée aux interactions plantes-plantes

10 réplicats/traitement (90 unités)

Témoin (pas d'interaction) | Interactions intraspécifiques | Interactions interspécifiques

Mesures après 13 semaines :
▪ Traits fonctionnels
SLA
LDMC
C:N foliaire
C foliaire
Hauteur

13 °C | 18 °C | 23 °C

9 qualités de litière (Qi, i : 1 -> 9) | Qi | Indice de qualité de litière Qi = ACP sur les 4 traits foliaires

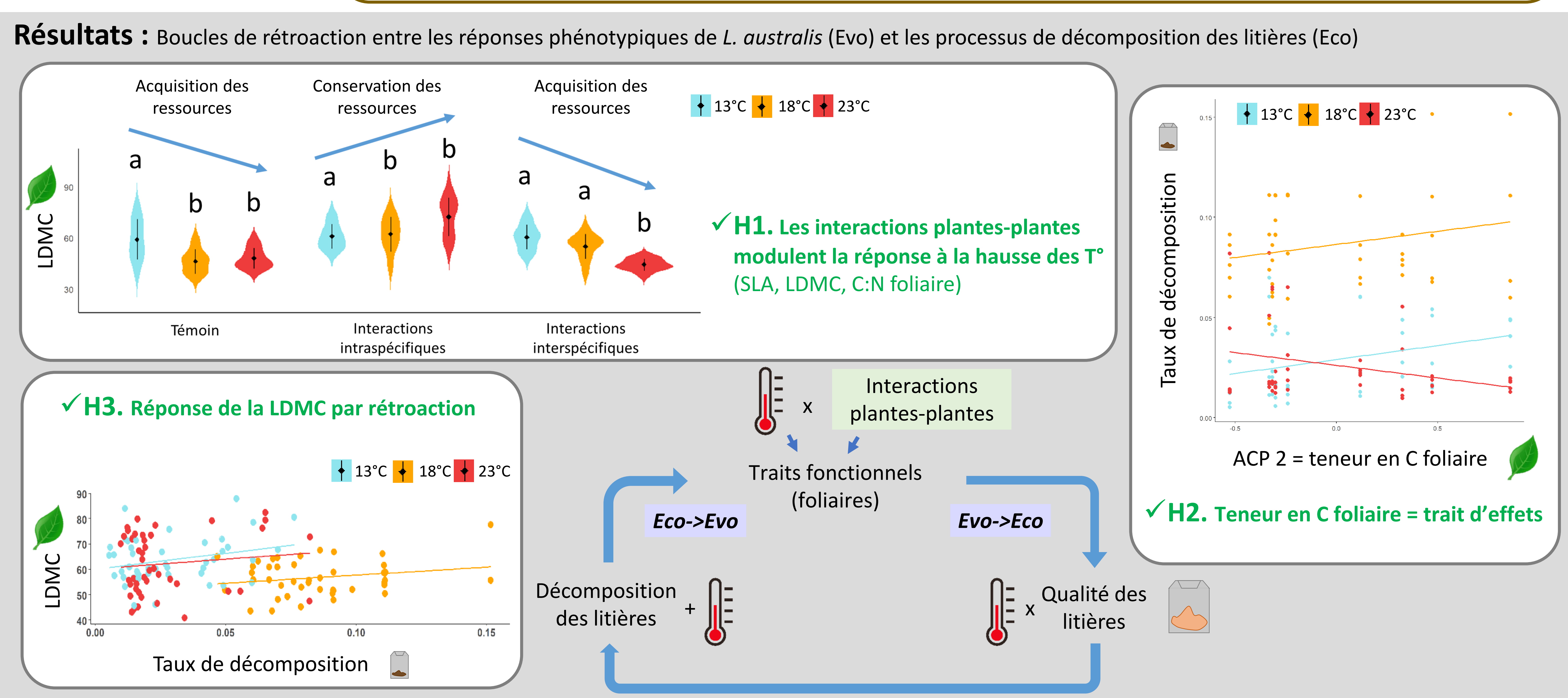
Phase 2 : traits d'effets sur la décomposition de litières et rétroaction sur les traits fonctionnels

5 réplicats/traitement (135 unités)

Sédiments des Kerguelen = décomposeurs naturels

Mesures après 8 semaines :
▪ Taux de décomposition
▪ Traits fonctionnels
SLA
LDMC
C:N foliaire
C foliaire
Hauteur

13 °C | 18 °C | 23 °C



Discussion

Nécessité de l'héritabilité des réponses pour valider la rétroaction sur les dynamiques évolutives (Eco -> Evo) (De Meester et al. 2019)

Importance de la prise en compte du contexte communautaire dans les dynamiques Eco-évolutives (De Meester et al. 2019)

Importance de la variabilité intraspécifique dans les processus écosystémiques (Westerband et al. 2021)

Température: modification directe et indirecte (via les traits fonctionnels) de la biogéochimie des mares

Remerciements : cette recherche a été soutenue par l'Institut Polaire Français Paul-Emile Victor (projet IPEV 136 "SUBANTECO"), par le projet ANR 'PONDS' (ANR-21-CE02-0003-01, JCJC call 2021) et le réseau de recherche à long terme sur la biodiversité dans les écosystèmes antarctiques et subantarctiques (Zone Atelier InEE-CNRS Antarctique et Terres Australes).

De Meester, L., Brans, K. I., ... Urban, M. C. (2019). Analysing eco-evolutionary dynamics—The challenging complexity of the real world. *Functional Ecology*, 33(1), 43-59. Fortunel, C., Garnier, ... Zarovali, M. (2009). Leaf traits capture the effects of land use changes and climate on litter decomposability of grasslands across Europe. *Ecology*, 90(3), 598-611. Garnier, E., Cortez, J., ... Toussaint, J.-P. (2004). PLANT FUNCTIONAL MARKERS CAPTURE ECOSYSTEM PROPERTIES DURING SECONDARY SUCCESSION. *Ecology*, 85(9), 2630-2637. Hendry, A. P. (2016). Eco-evolutionary Dynamics. In *Eco-evolutionary Dynamics*. Princeton University Press. Korol, A. R., Ahn, C., & Noe, G. B. (2016). Richness, biomass, and nutrient content of a wetland macrophyte community affect soil nitrogen cycling in a diversity-ecosystem functioning experiment. *Ecological Engineering*, 95, 252-265. Queded, H., Eriksson, ... Garnier, E. (2007). Plant traits relate to whole-community litter quality and decomposition following land use change. *Functional Ecology*, 21(6), 1016-1026. Wardle, D. A. (2002). Communities and Ecosystems: Linking the Aboveground and Belowground Components. Princeton University Press. Westerband, A. C., Funk, J. L., & Barton, K. E. (2021). Intraspecific trait variation in plants: A renewed focus on its role in ecological processes. *Annals of Botany*, 127(4), 397-410.