

Évaluer les fonctions physiques et biologiques des sols à l'aide d'approches pragmatiques

F. Vanwindekens, B. Hardy, C. Leroy, F. Delporte

Intersoil 2020 - Bruxelles



Introduction

Impact des pratiques agricoles sur l'environnement ...

Credit ©RTBF, source : www.rtbf.be/info/regions/liege/detailles-agriculteurs-souvent-pointes-du-doigt-apres-les-coulees-de-boue?id=9929773



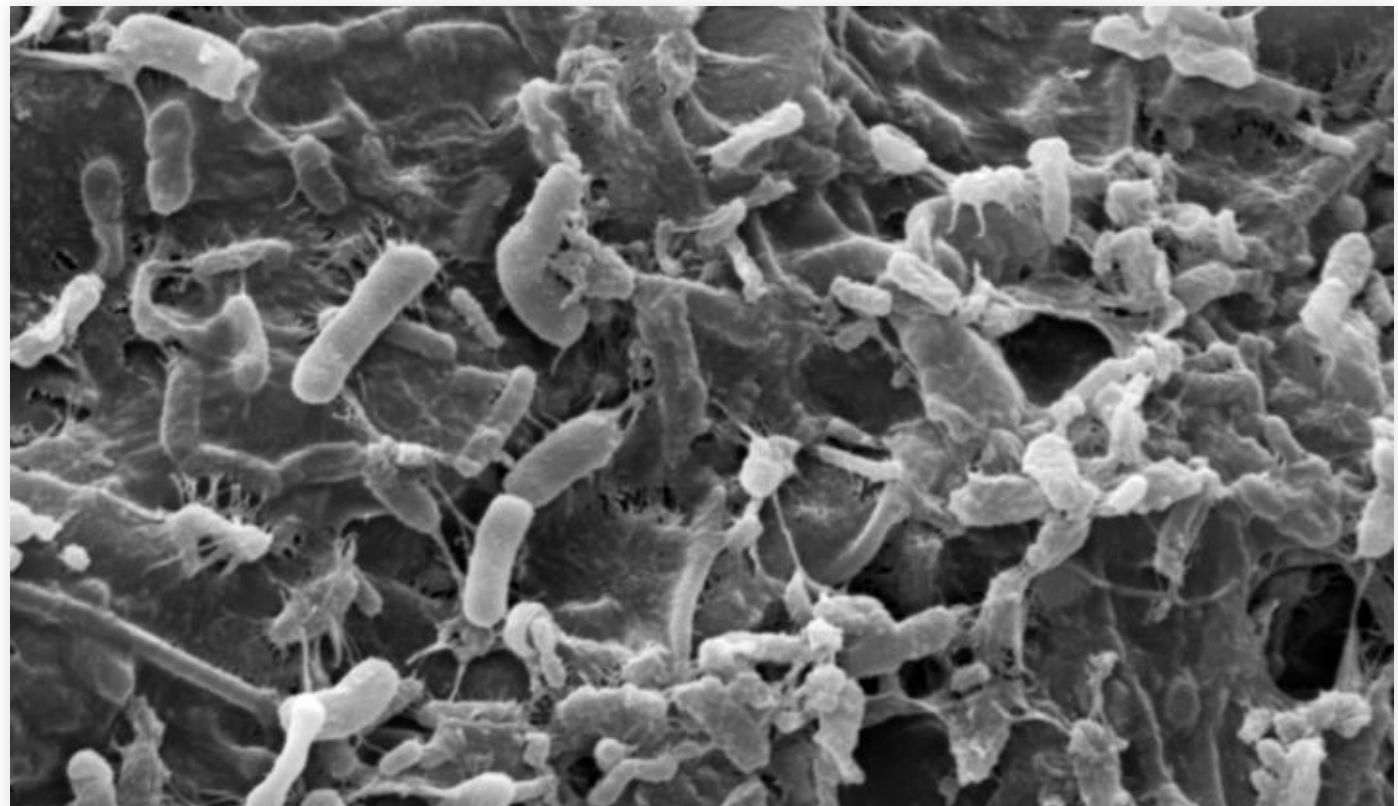
... & impact des changements globaux sur les productions agricoles

Credit ©Le Sillon Belge, source : www.sillonbelge.be/2898/article/2018-08-09/rendement-et-qualite-des-pommes-de-terre-la-secheresse-et-la-canicule-pesent



Restaurer la vie des sols agricoles, un facteur en redécouverte

Credit © Raphael Gabriel



Introduction : besoin d'indicateurs ...

pragmatiques et simples pour

- évaluer la santé, la qualité d'un sol
- évaluer l'influence des pratiques agricoles et des facteurs environnementaux

Le 'Tea Bag Index' (TBI)



Source : Keuskamp *et al.*, 2013

Methods in Ecology and Evolution



Methods in Ecology and Evolution 2013, **4**, 1070–1075

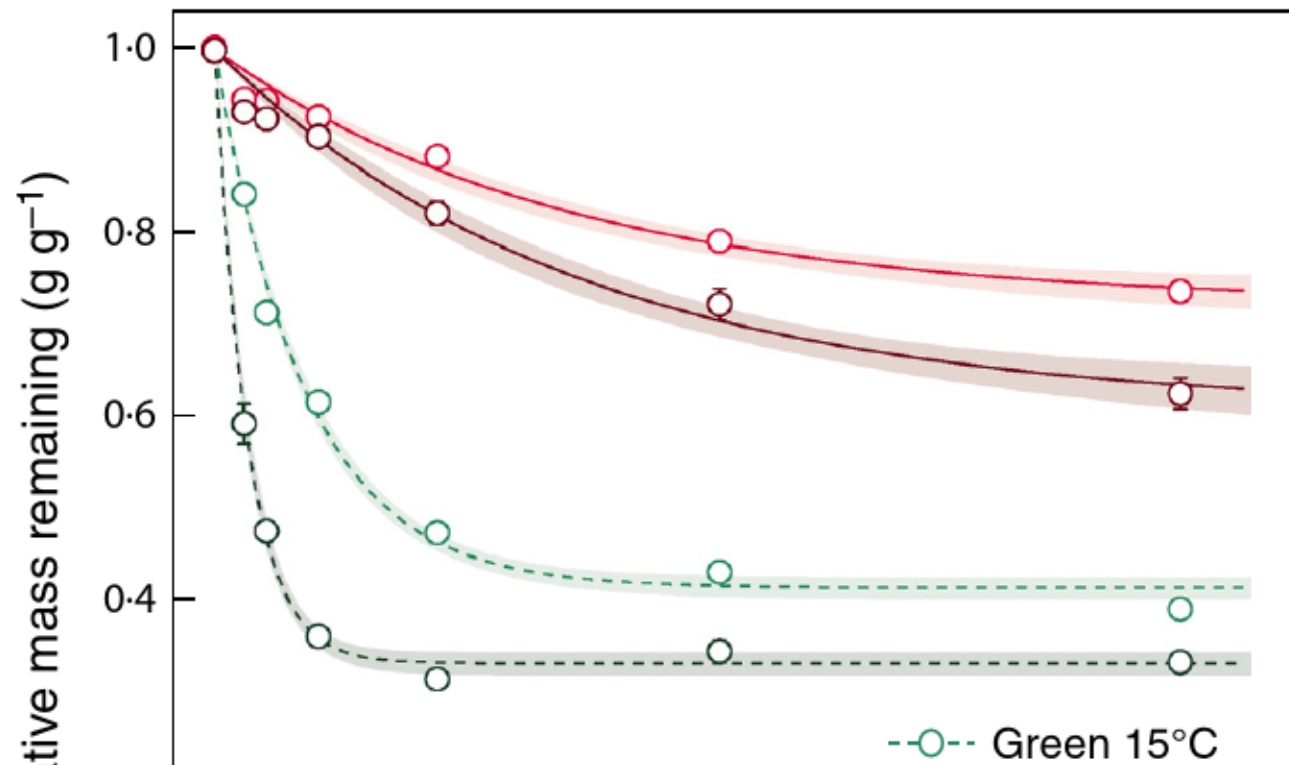
doi: 10.1111/2041-210X.12097

Tea Bag Index: a novel approach to collect uniform decomposition data across ecosystems

Joost A. Keuskamp^{1*†}, Bas J. J. Dingemans^{1†}, Taru Lehtinen^{2,3}, Judith M. Sarneel^{4,5} and Mariet M. Hefting¹

¹Ecology and Biodiversity, Utrecht University, P.O. Box 80.084, NL-3508 TB, Utrecht, The Netherlands; ²Life and Environmental Sciences, University of Iceland, Sturlugata 7, IS-101 Reykjavik, Iceland; ³Forest and Soil Sciences, University of Natural Resources and Life Sciences (BOKU), Peter Jordan Strasse 82a, AT-1190, Vienna, Austria; ⁴Aquatic Ecology, Netherlands Institute of Ecology (NIOO-KNAW), P.O. Box 50, NL-6700 AB, Wageningen, The Netherlands; and ⁵Ecology & Environmental Science, Umeå Universitet, SE-901 87, Umeå

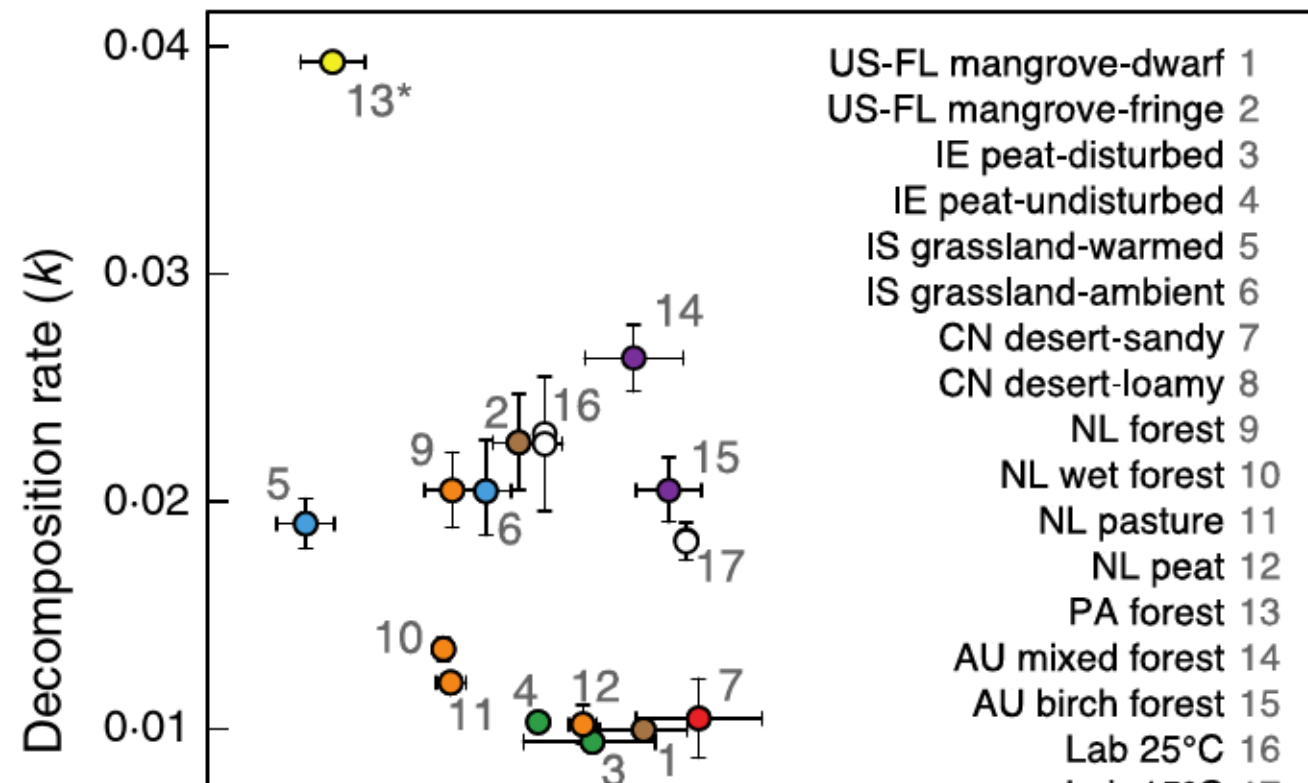
Source : Keuskamp *et al.*, 2013



Le Tea Bag Index (TBI) est une combinaison de deux paramètres

- un taux de décomposition (k) et
- un facteur de la stabilisation de la litière (S)

TBI : comparaison d'environnements multiples



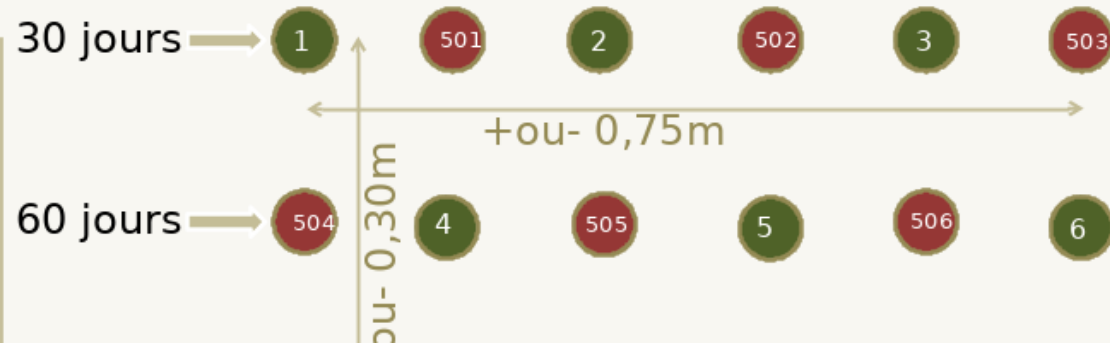
Méthodologie : plan d'enfouissement

TEABAG index

Sur chaque parcelle - schéma d'enfouissement à réaliser **2x** en deux endroits différents de la parcelle.

Prélèvements

à :



Méthodologie : zone d'étude

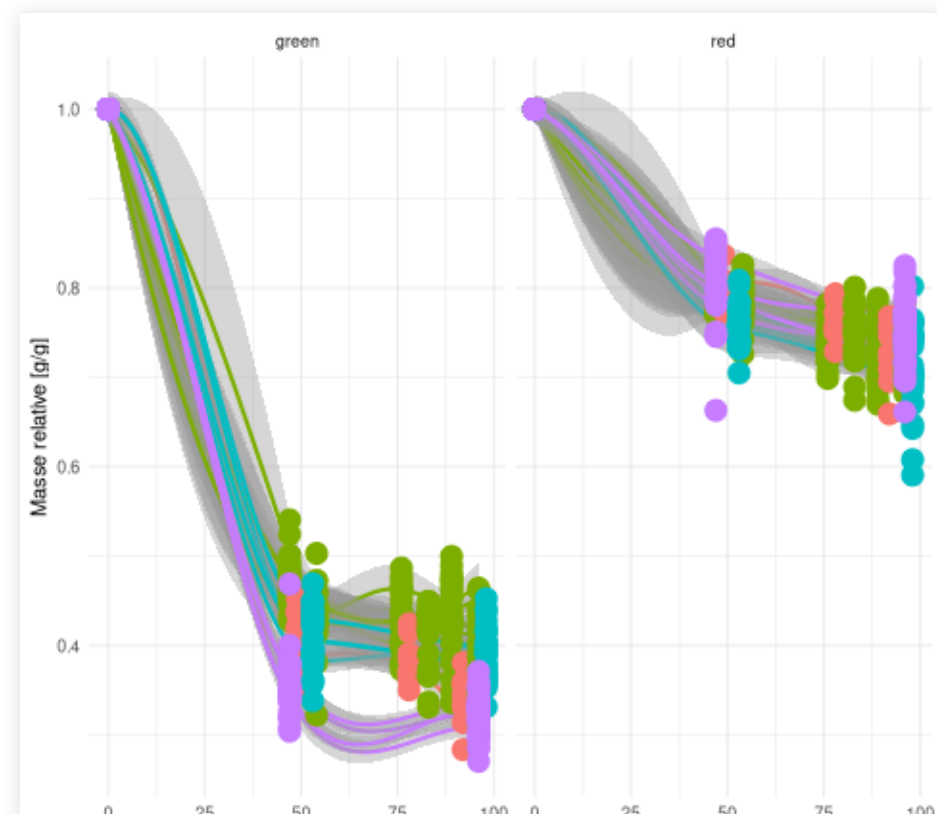
Dans les essais 'long terme' du CRA-W :

- Matières organiques (apport de fumier / pas d'apport)
- P / K (0-1-2 x les doses recommandées)
- Travail du sol (labour / non labour)

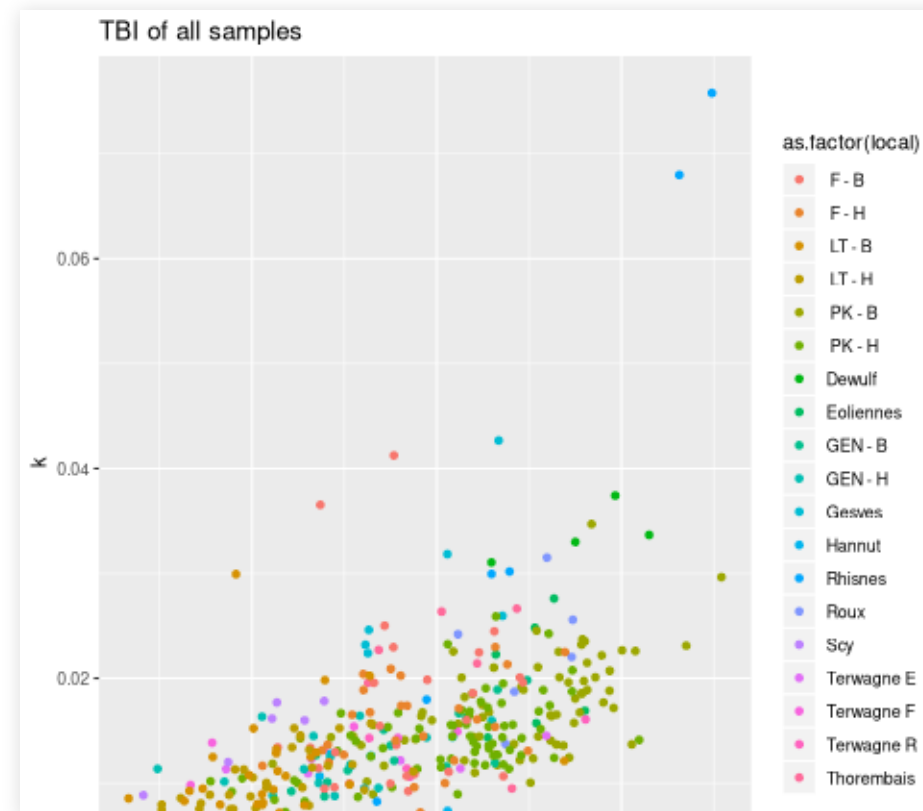
Méthodologie : zone d'étude



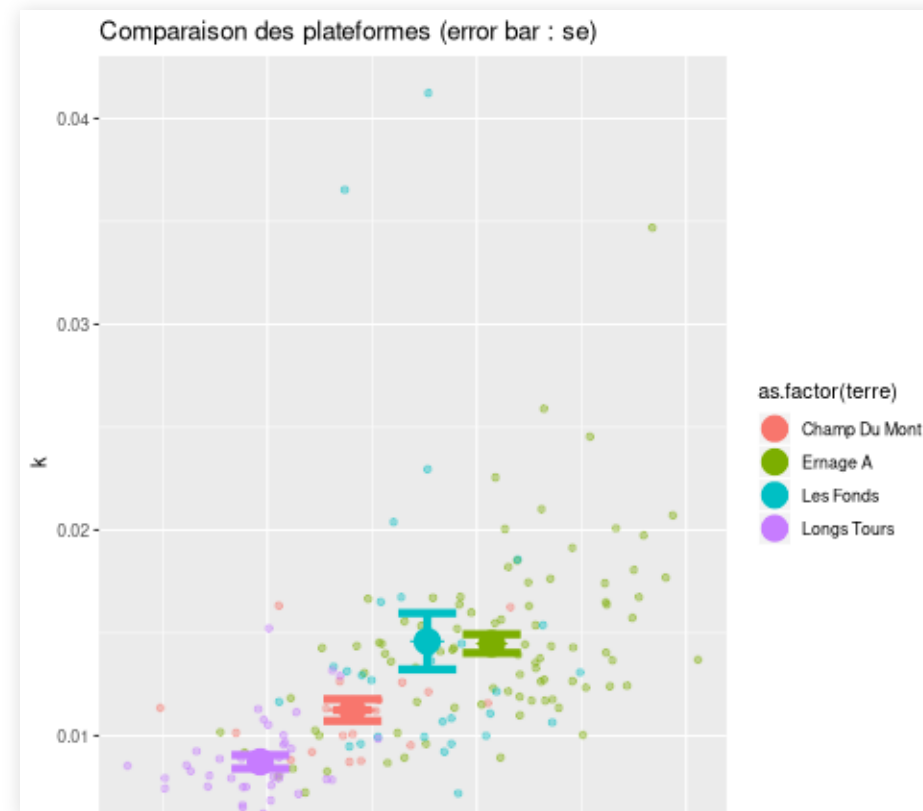
Résultats : courbes de dégradation



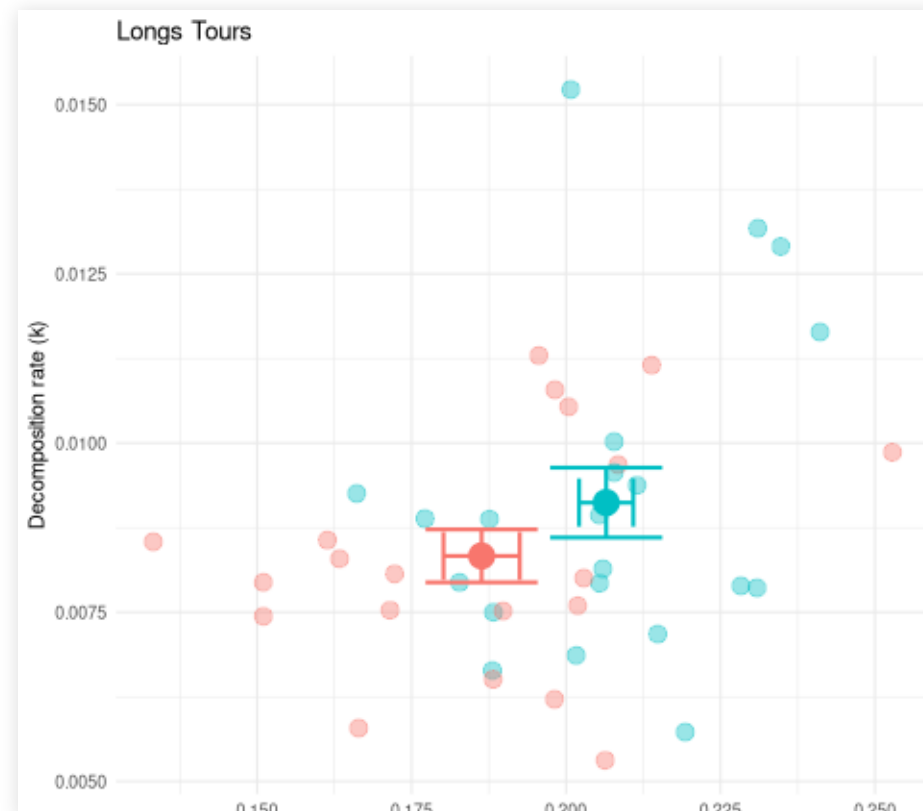
Résultats : TBI ensemble des données



Résultats : TBI essais longue durée



Résultats : TBI essais longue durée



Discussion et perspective

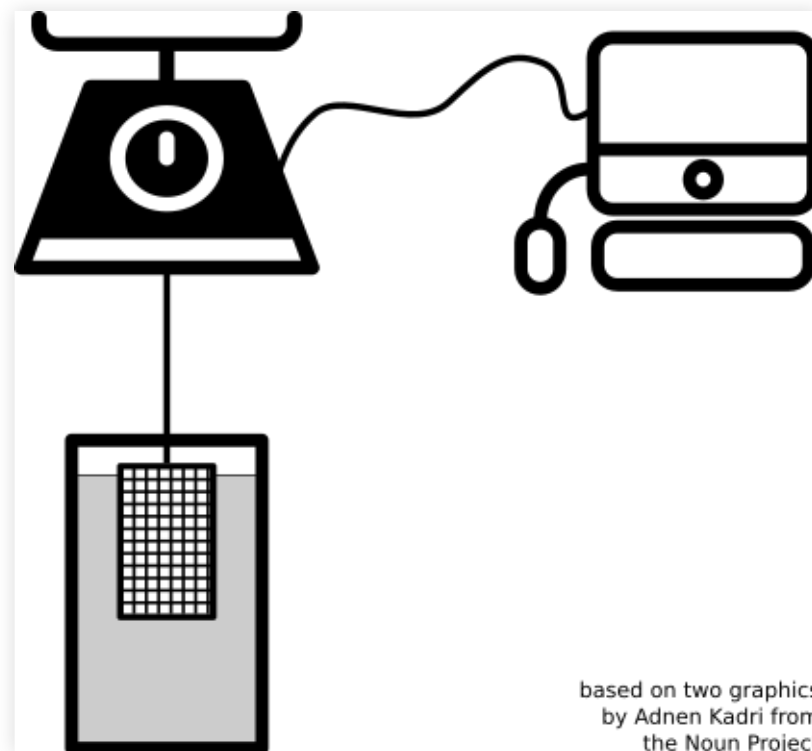
- question sur la précision des mesures des thés (présence de mycellium, particules de terres sur le sachet)
- intérêt pour comparer les travaux internationaux sur des écosystèmes contrastés
- intérêt limité pour comparer les pratiques agricoles

Le Slake Test

SlakeTest



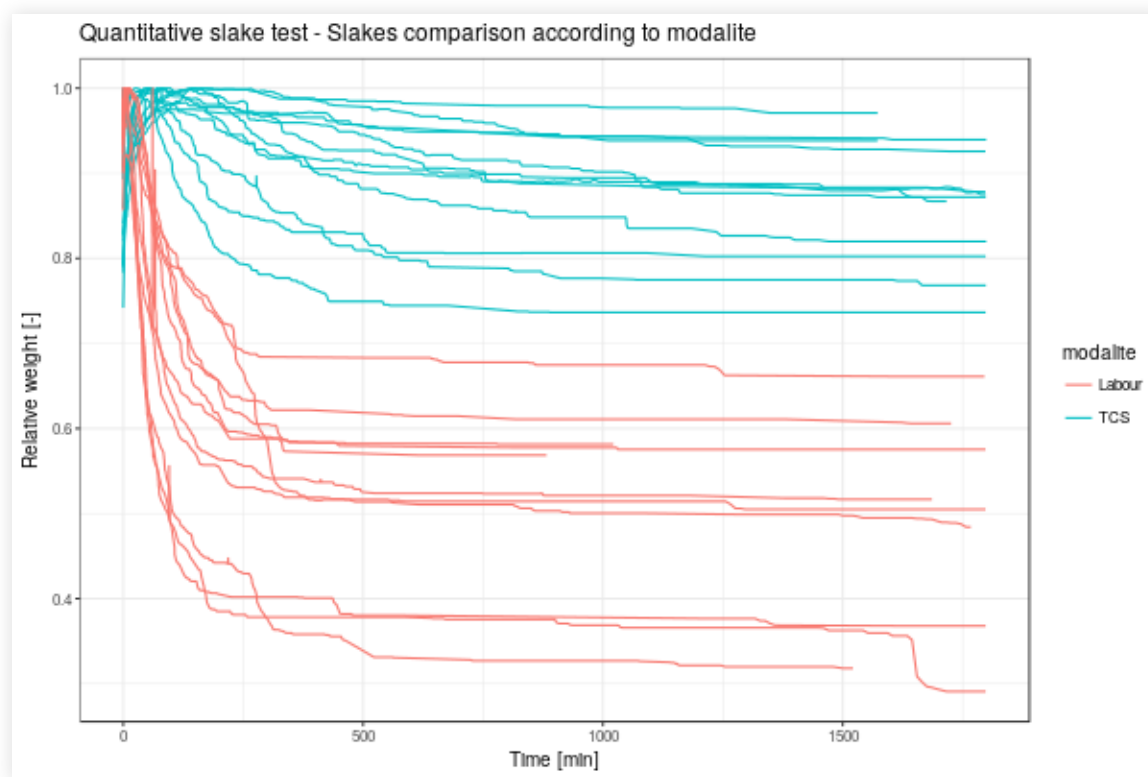
QuantiSlakeTest : une nouvelle méthode d'analyse de la stabilité structurale



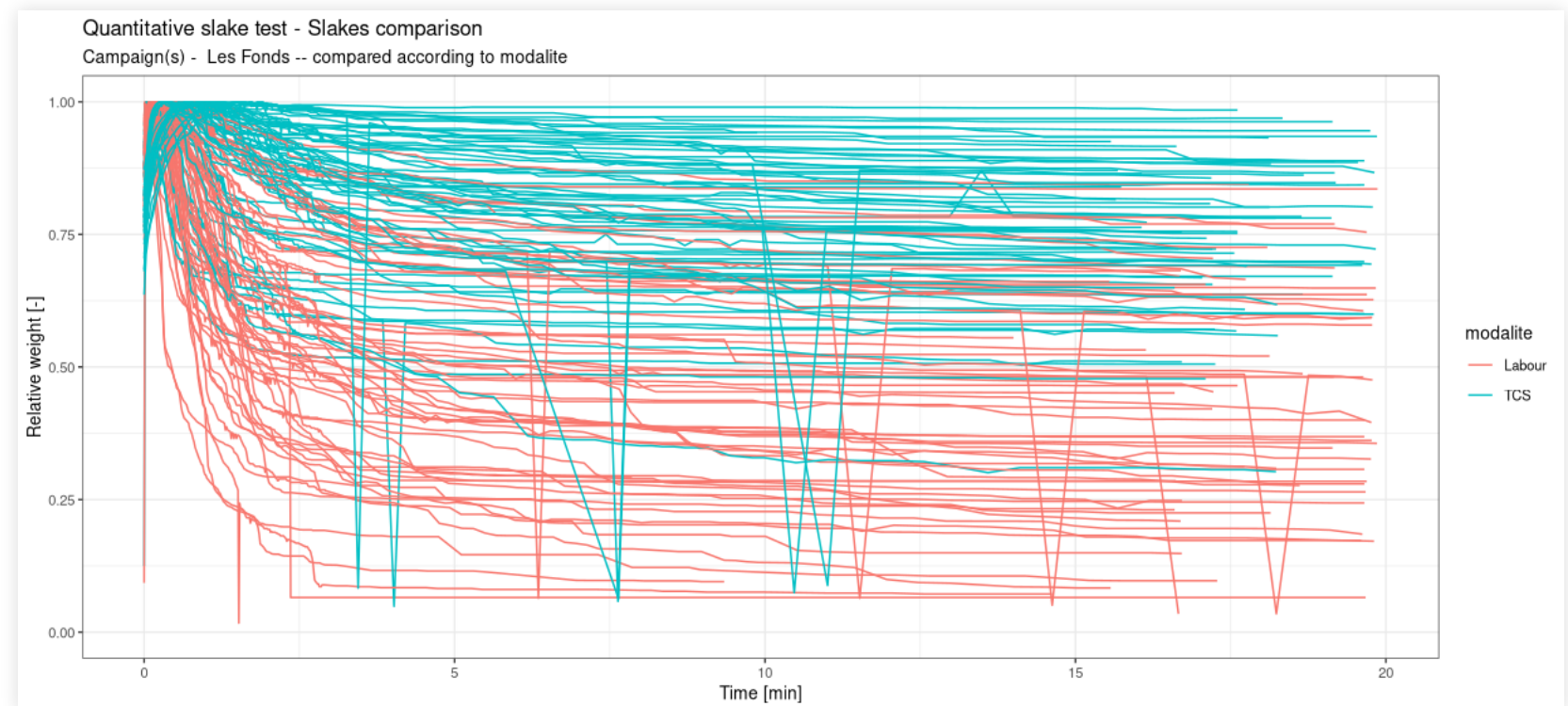
QuantiSlakeTest : une nouvelle méthode d'analyse de la stabilité structurale

<https://www.youtube.com/embed/G9UweThvHYI>

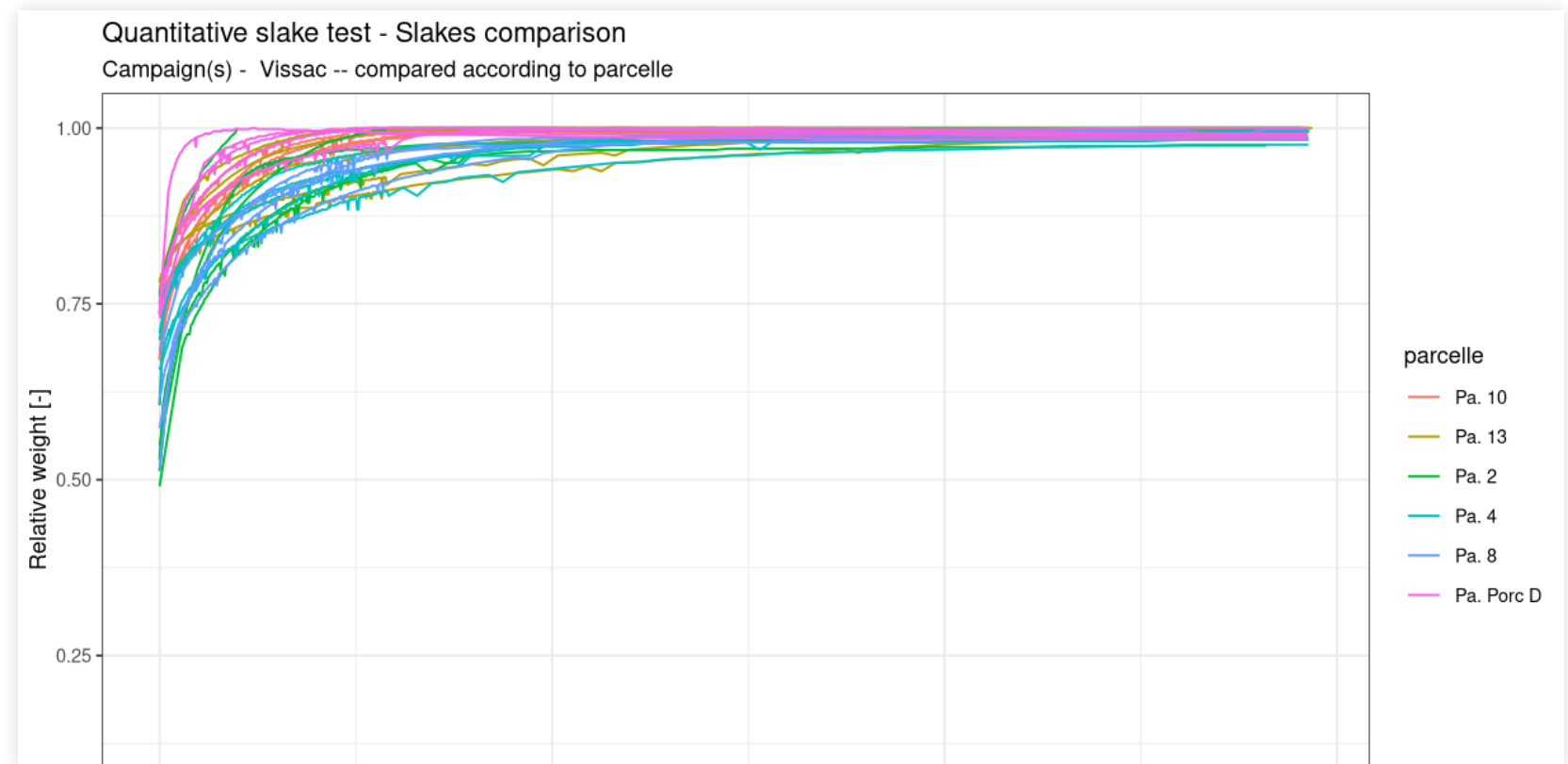
Premiers résultats de 2017 prometteurs pour comparer les pratiques



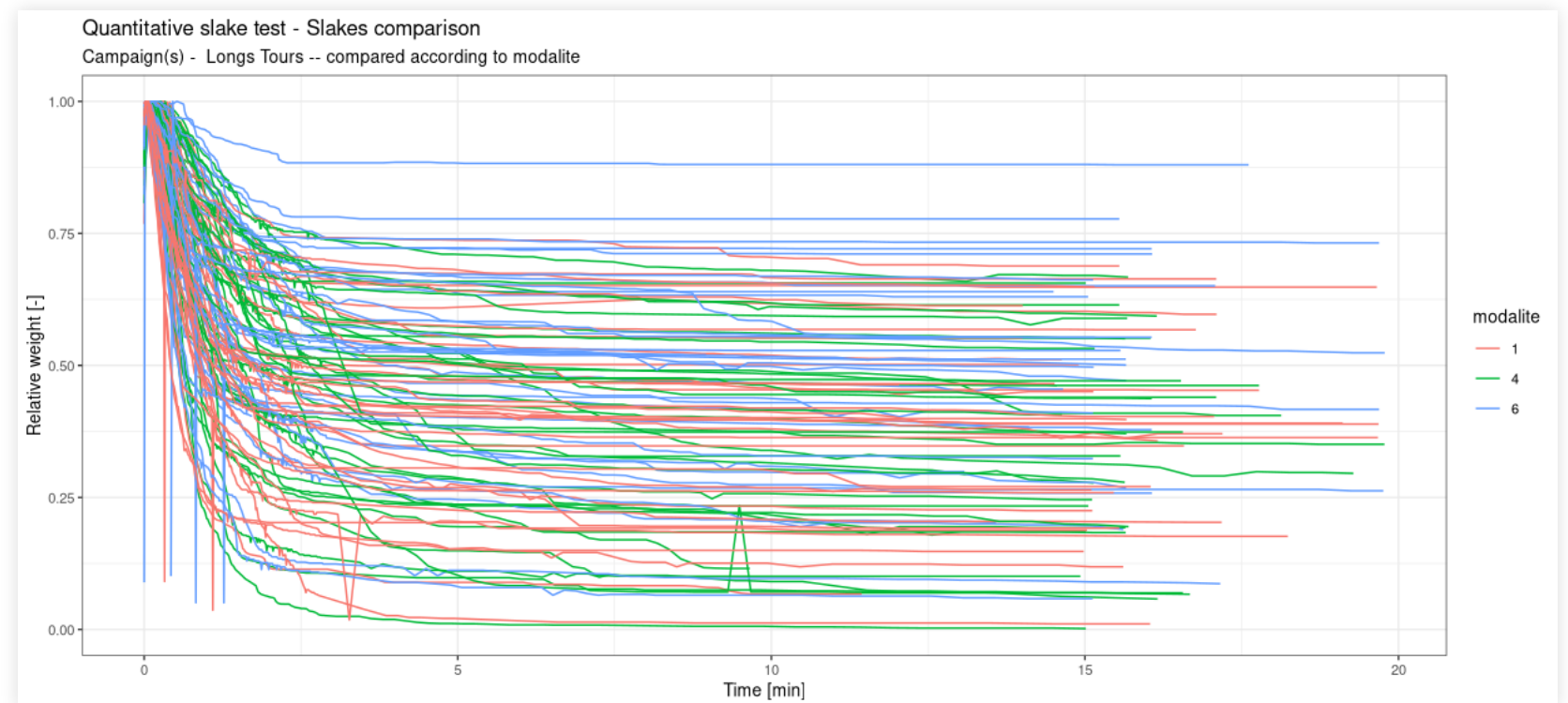
Poursuite des explorations en 2018 et 2019 (labour / non labour)



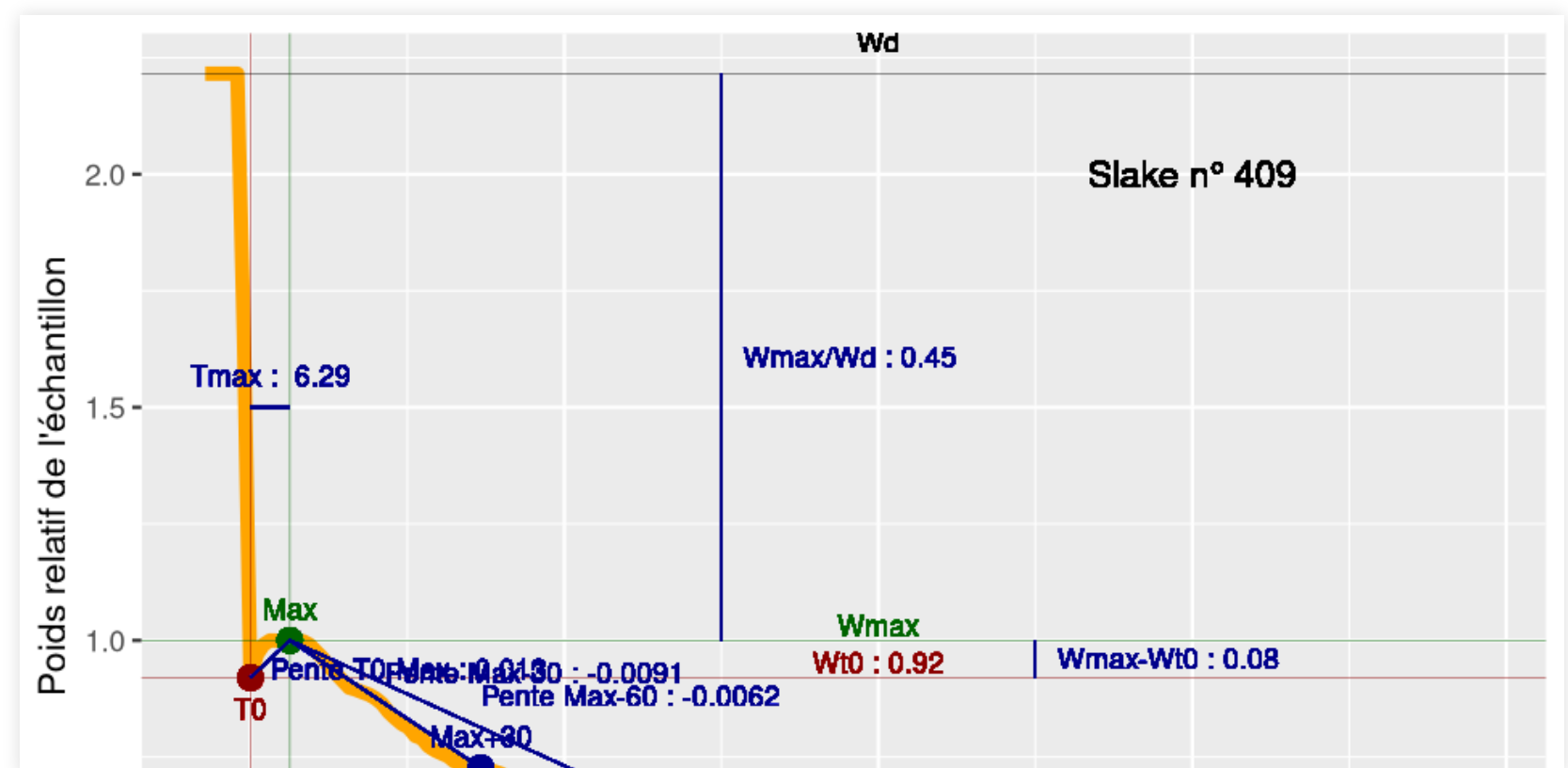
et comparaison d'autres agroécosystèmes : en prairies



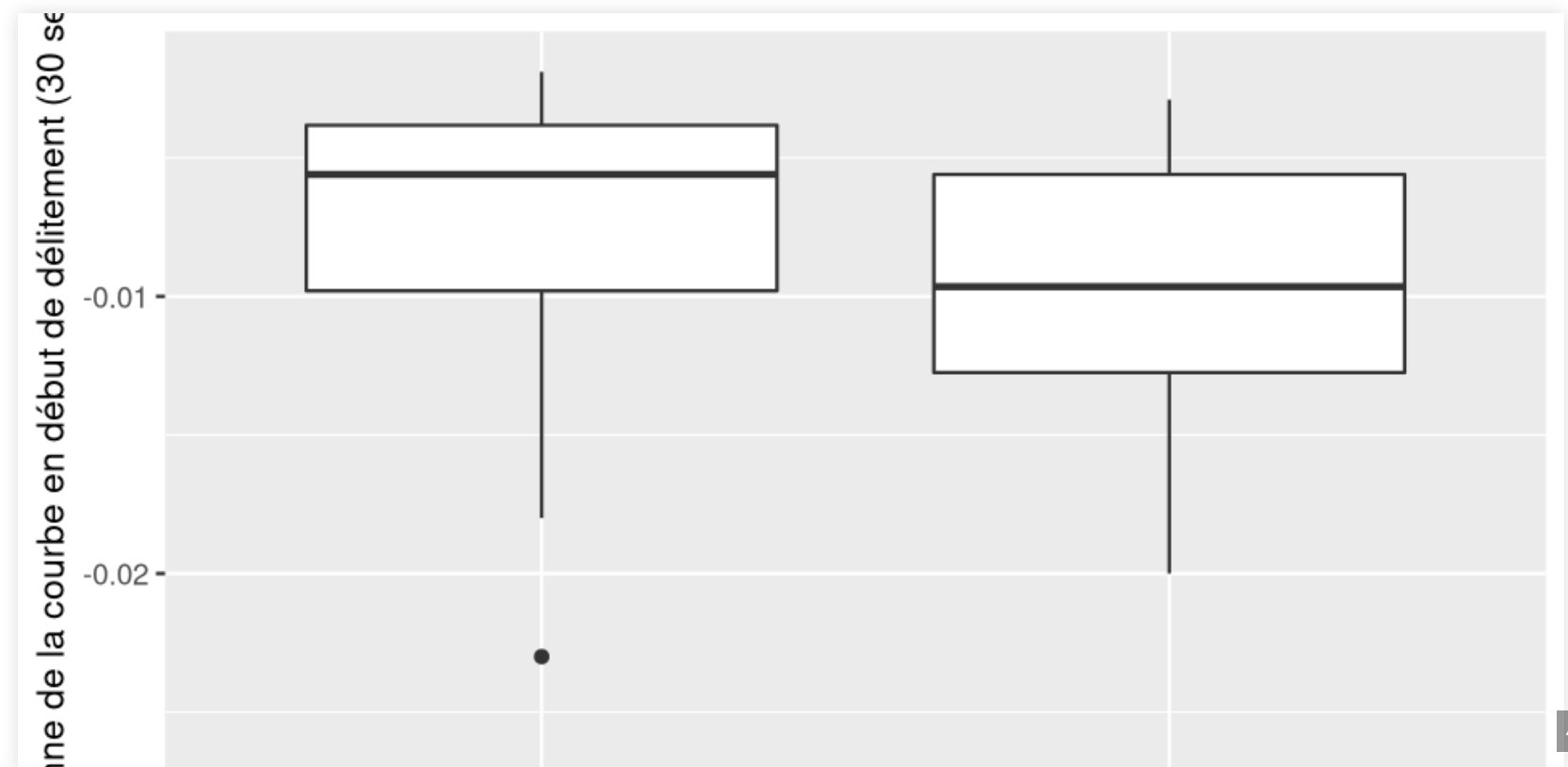
et comparaison d'autres pratiques : gestion de la MO



Identification d'indicateurs



Utilisation des indicateurs pour comparer les pratiques



Discussion et perspectives

- quantification d'un test visuel
- très simple au niveau appareillage et réactifs (eau)
- proche des conditions "naturelles"
- évident pour comparer certaines pratiques
- exploration de la signification des paramètres des courbes et de leurs facteurs explicatifs