

Pourquoi certains lacs sont plus vulnérables au changement climatique ?

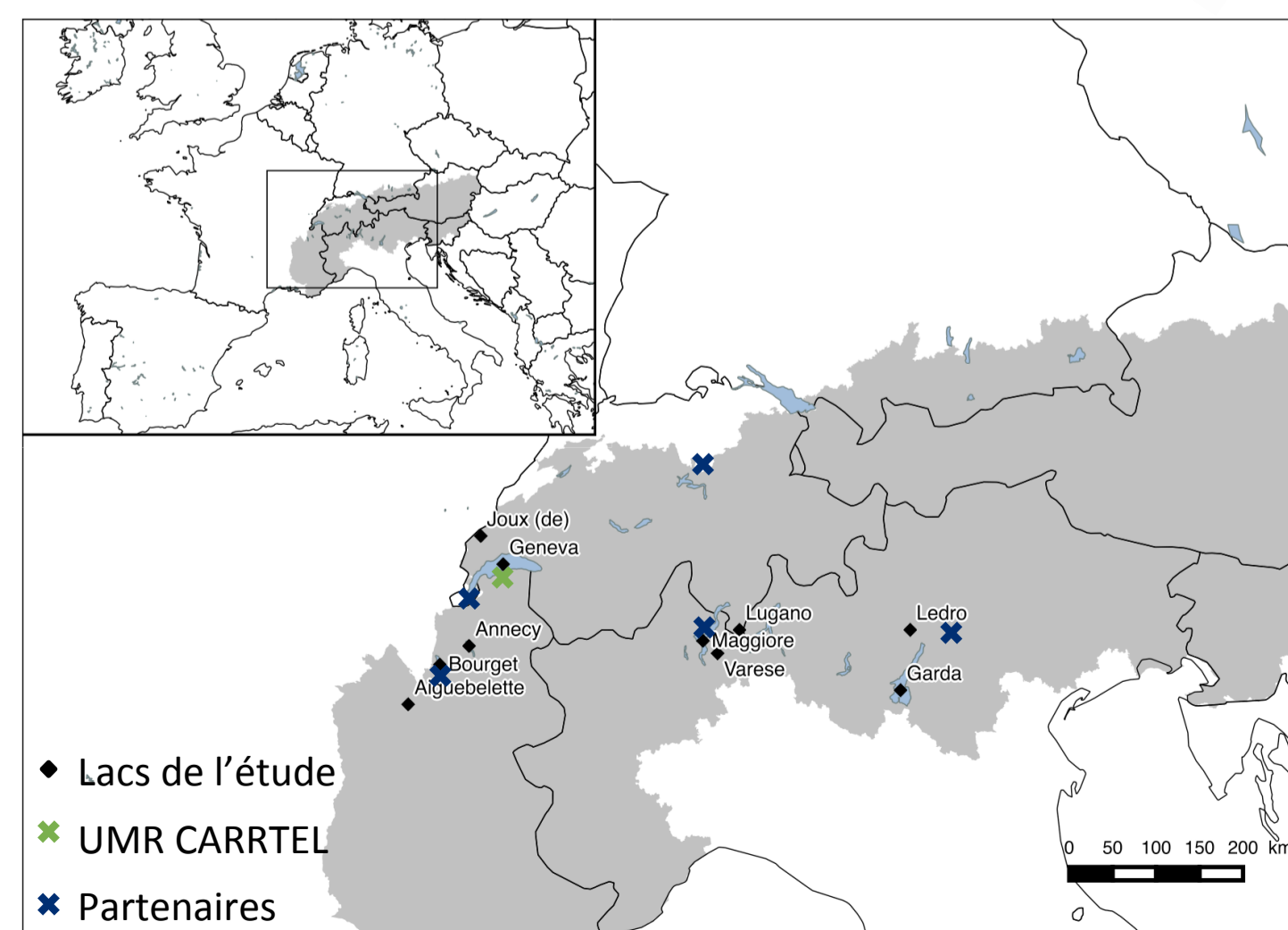
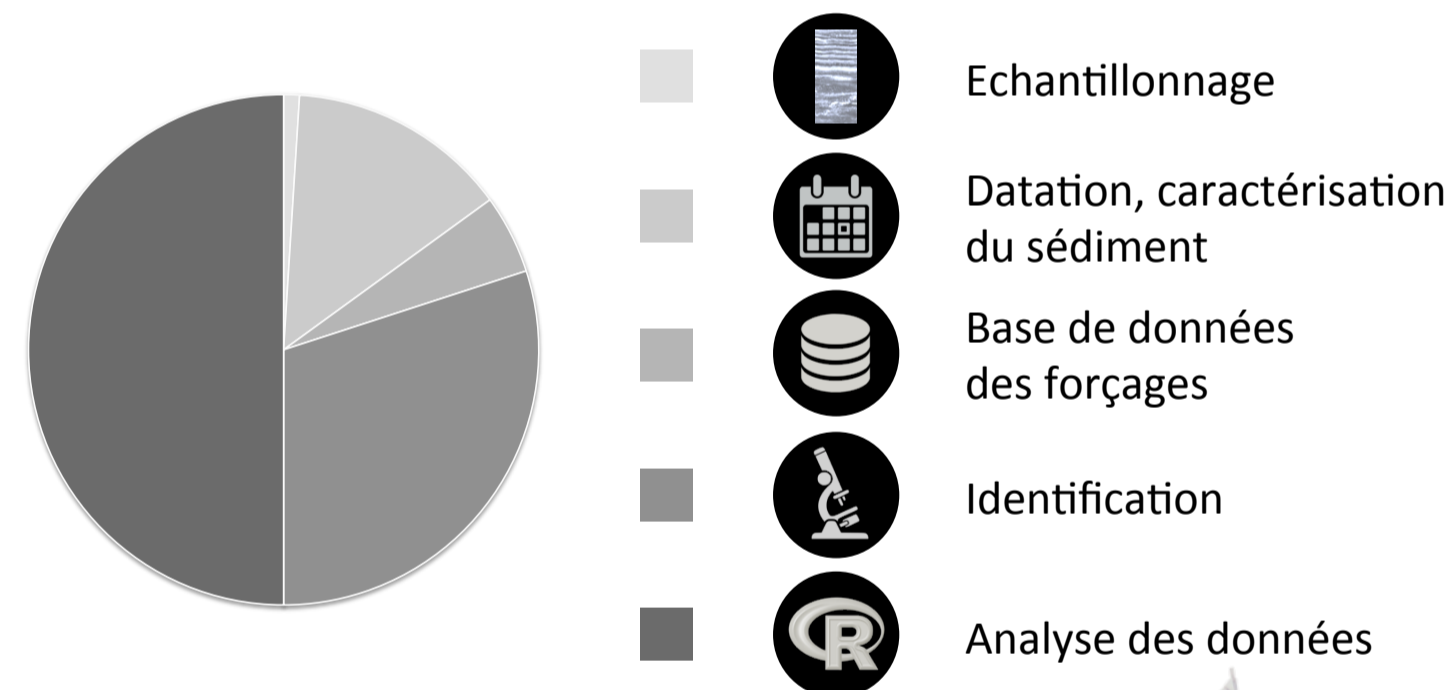
La vulnérabilité écologique des lacs au changement climatique dépend des impacts humains locaux: un test à l'échelle pan-européenne

MOTS-CLÉS: RÉSILIENCE, VULNÉRABILITÉ, PALÉOLIMNOLOGIE, CHANGEMENT CLIMATIQUE, REGIME SHIFT, EARLY WARNING SIGNALS (EWS), SAFE OPERATING SPACE (SOS)

EN BREF

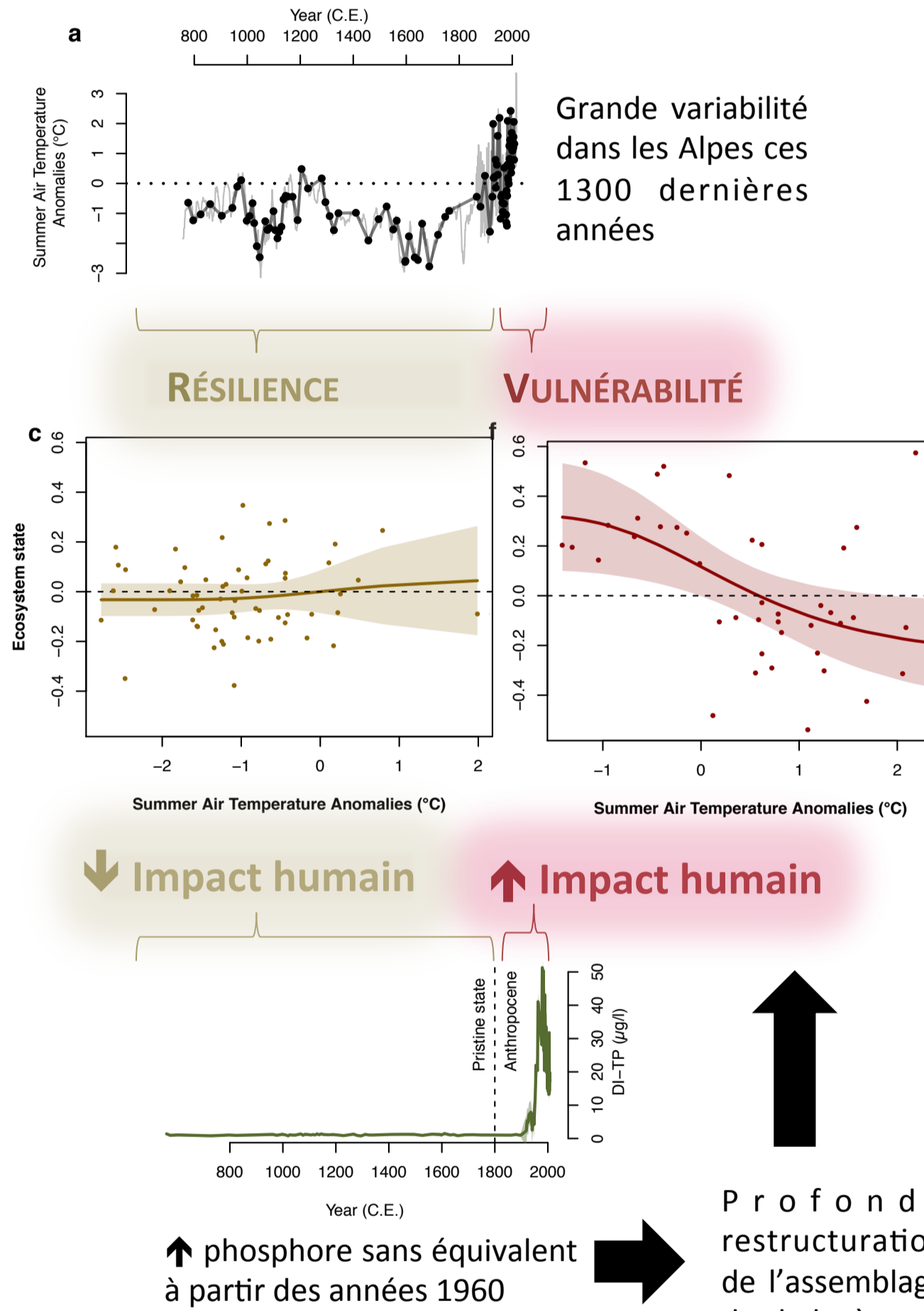
Les LACS sont soumis à de nombreuses **PRESSIONS** naturelles et anthropiques, mais nous ne savons pas **PRÉDIRE** leur réponses écologiques au **CHANGEMENT CLIMATIQUE**. Notre **HYPOTHÈSE** est que l'historique des **FORCAGES HUMAINS LOCAUX** (eutrophisation) modulent leur **VULNERABILITÉ ÉCOLOGIQUE**. En **MODULANT** notre impact localement, nous pourrions avoir un levier de contrôle sur une pression **GLOBALE** ?

MATÉRIELS & MÉTHODES

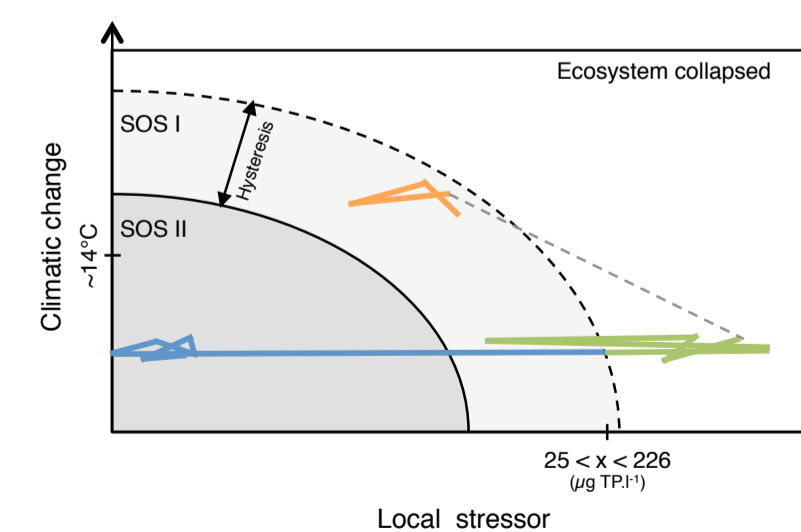


CONCLUSIONS

1 Impact humain local = facteur vulnérabilisant des réponses écologiques face à 1300 ans de variabilité du climat pour le Léman



2 Mécanismes de transition = zoom sur 170 ans (ex : lac de Varese)



En accord avec le concept de « SAFE OPERATING SPACE » (SOS) (Scheffer et al., 2015), les mesures de gestions locales doivent être considérée comme des leviers d'action face au CHANGEMENT CLIMATIQUE.

3 Généralisation?

RETOMBÉES

Diagnostic écologique

Cladocères = bons indicateurs de vulnérabilité des lacs ?

Comment évaluer la RÉSILIENCE d'un lac face à un forçage ?

La PALÉOLIMNOLOGIE permet d'identifier les signes annonciateurs (EARLY WARNING SIGNALS, Dakos et al., 2015) de transitions catastrophiques (REGIME SHIFTS, Scheffer et al., 2001) ?

Fonctionnement des écosystèmes lacustres

Eutrophisation des lacs au cours du 20^{ème} siècle = facteur vulnérabilisant ?

Degré d'eutrophisation = suffisant pour décrire la vulnérabilité au climat indépendamment du lac (variabilité géomorphologique) ?

Quelle relation existe entre la trajectoire écologique d'un lac et les pressions auxquelles il est soumis ? (linéaire, REGIME SHIFT, autre ?)

Gestion

Quels niveaux de forçages locaux faut-il viser afin de rester dans le SAFE OPERATING SPACE (Scheffer et al., 2015) ?