

Hypothèses

La diversité acoustique d'un paysage sonore est un indicateur holistique des dynamiques socio-écologiques

La diversité acoustique des paysages ruraux augmente avec leur **hétérogénéité de composition et de configuration**

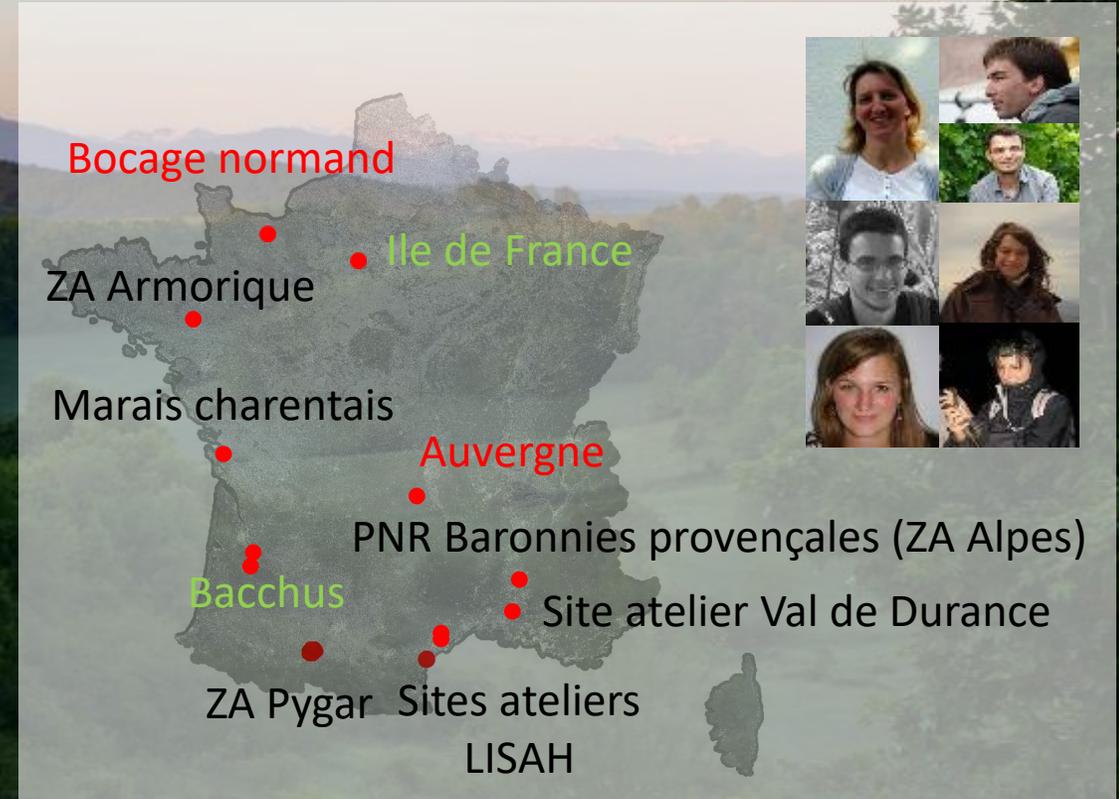
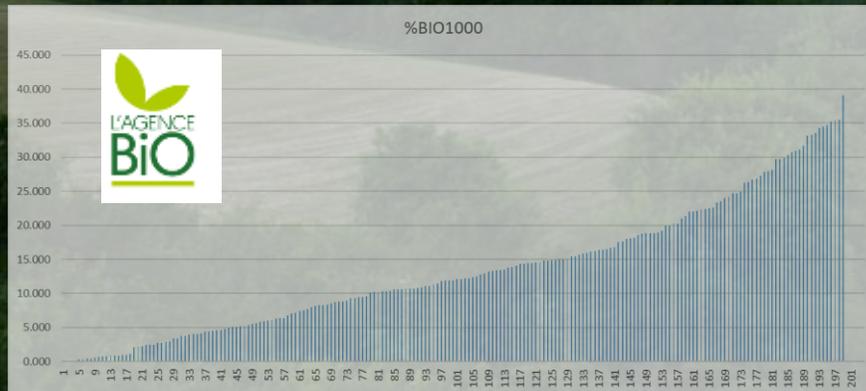
Elle est favorisée par l'**extensification des pratiques** de gestion et la quantité de **prairies permanentes** dans le paysage

Un réseau collaboratif de paysages acoustiques ruraux

PARMENIDE a construit un **réseau multi-régional de paysages acoustiques** en France (7 unités INRAE + 1 OFB + 2 Universités)

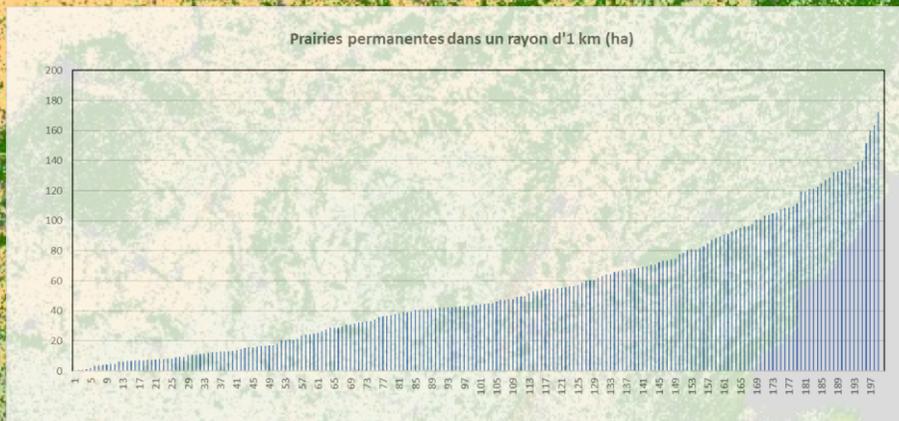
Echantillonnage stratifié sur des gradients de composition du paysage rural et de pratiques agro-écologiques au sein de **3 ZA CNRS et 4 sites ateliers INRAE + 2 PNR**

N > 400 sites
250 Song Meters
150 AudioMoths



Sites d'enregistrements acoustiques passifs PARMENIDE 2020-2023

N = 200 SongMeters



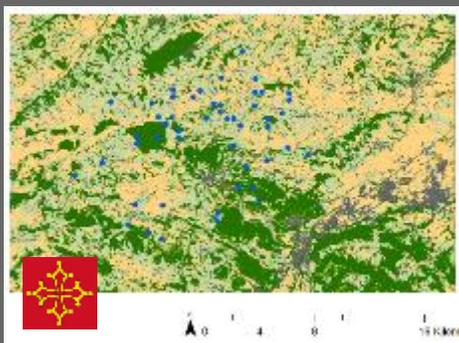
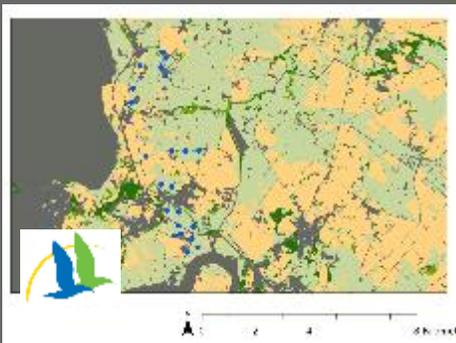
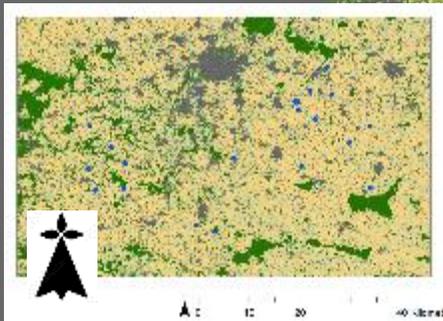
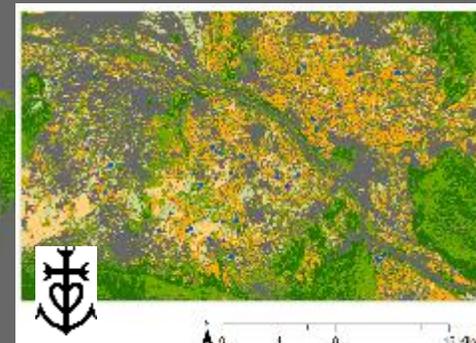
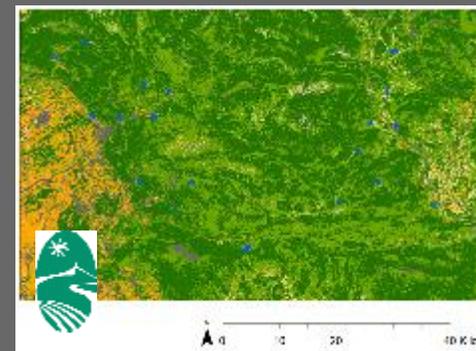
ZA Armorique

Marais charentais

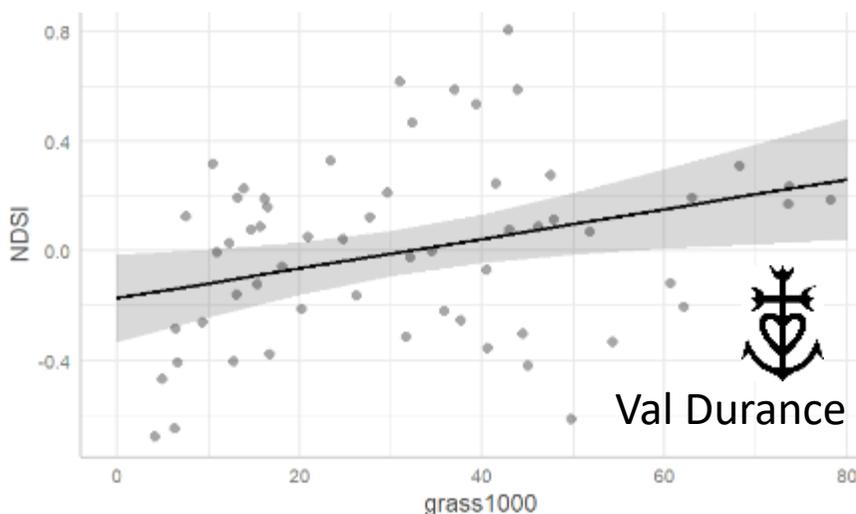
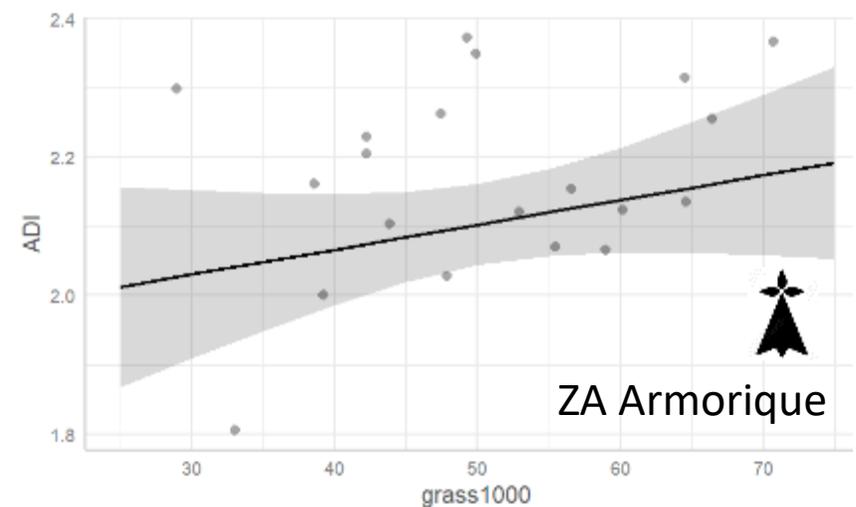
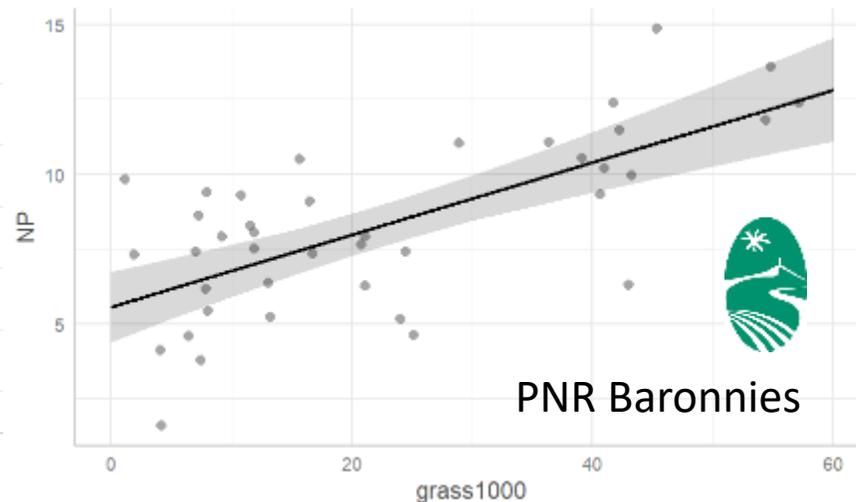
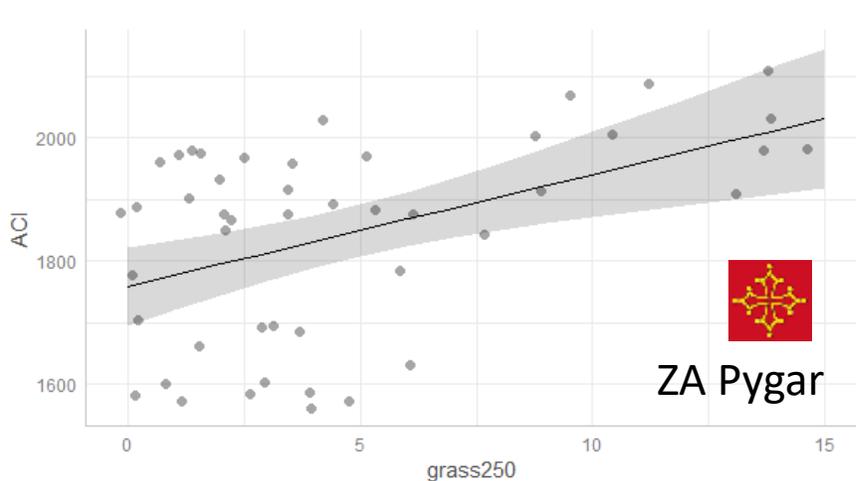
PNR Baronnies

ZA Pyrénées Garonne

Val de Durance



Effets régionaux de la quantité de prairies permanentes dans le paysage



Data Article

Natural grasslands across mainland France: A dataset including a 10 m raster and ground reference points

Léa Panhelleux, Sébastien Rapinel, Laurence Hubert-Moy*

University of Rennes 2, LETG UMR 6554 CNRS, place du Recteur Henri Le Moët, 35000 Rennes, France



Effets positifs des prairies permanentes sur la complexité acoustique (ACI), la diversité acoustique (ADI), la biophonie (NP) et le ratio biophonie - anthropophonie (NDSI) à l'échelle du paysage (250 – 1000 m)

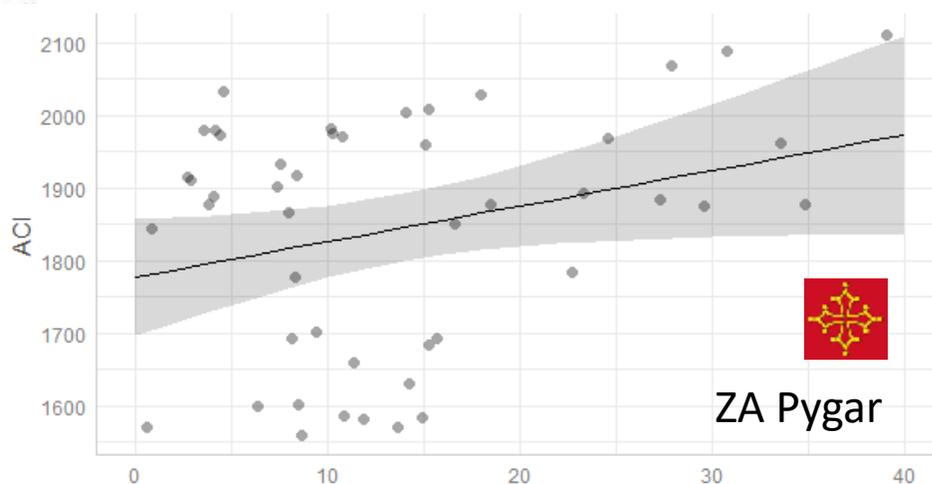
Effets régionaux du pourcentage d'agriculture biologique dans le paysage



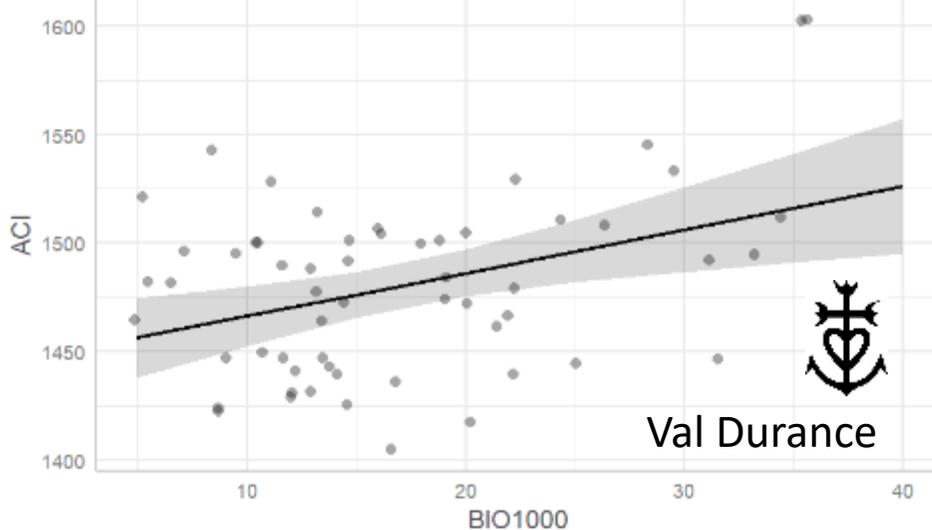
Aurignac - ZA Pygar



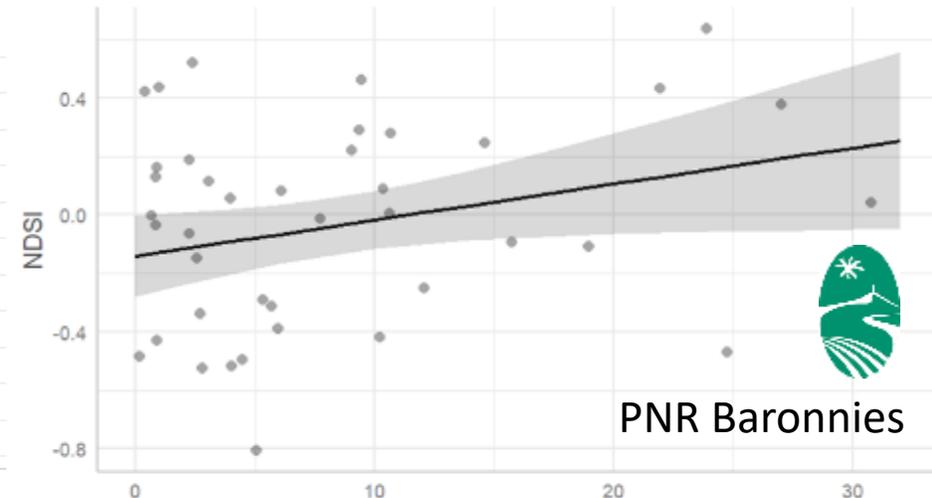
Effets positifs de l'AB sur la complexité acoustique (ACI) et le ratio biophonie - anthropophonie (NDSI) à l'échelle du paysage (1000 m)



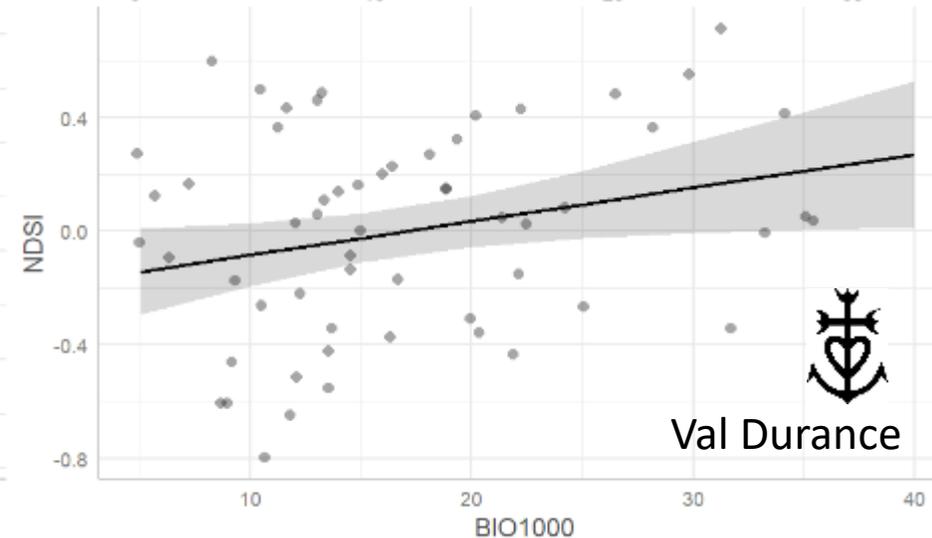
ZA Pygar



Val Durance



PNR Baronnies

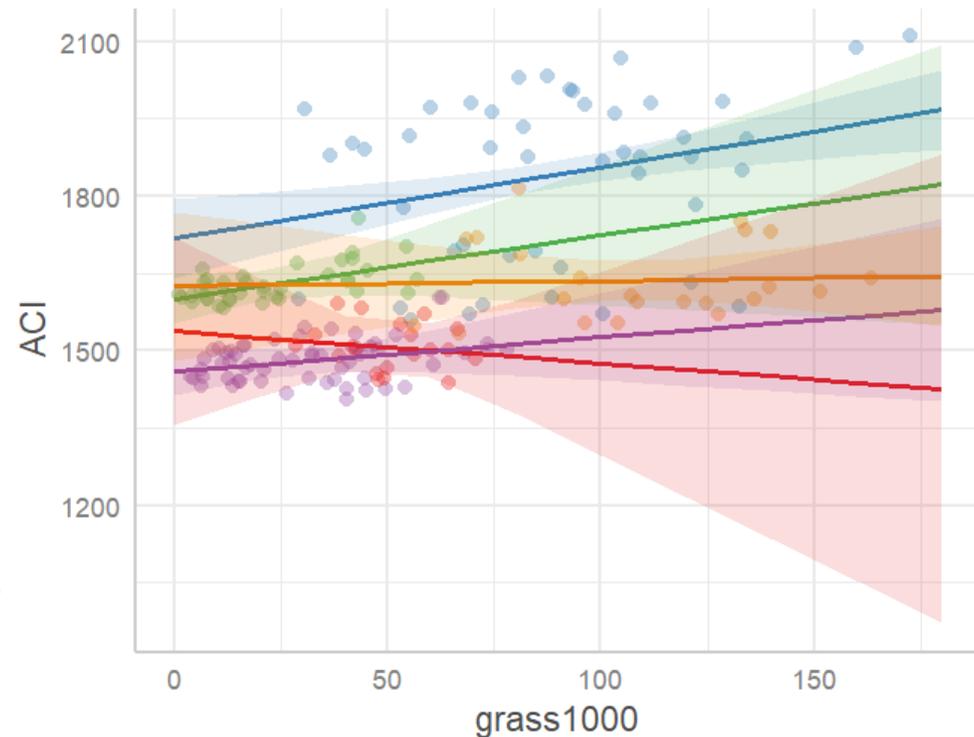
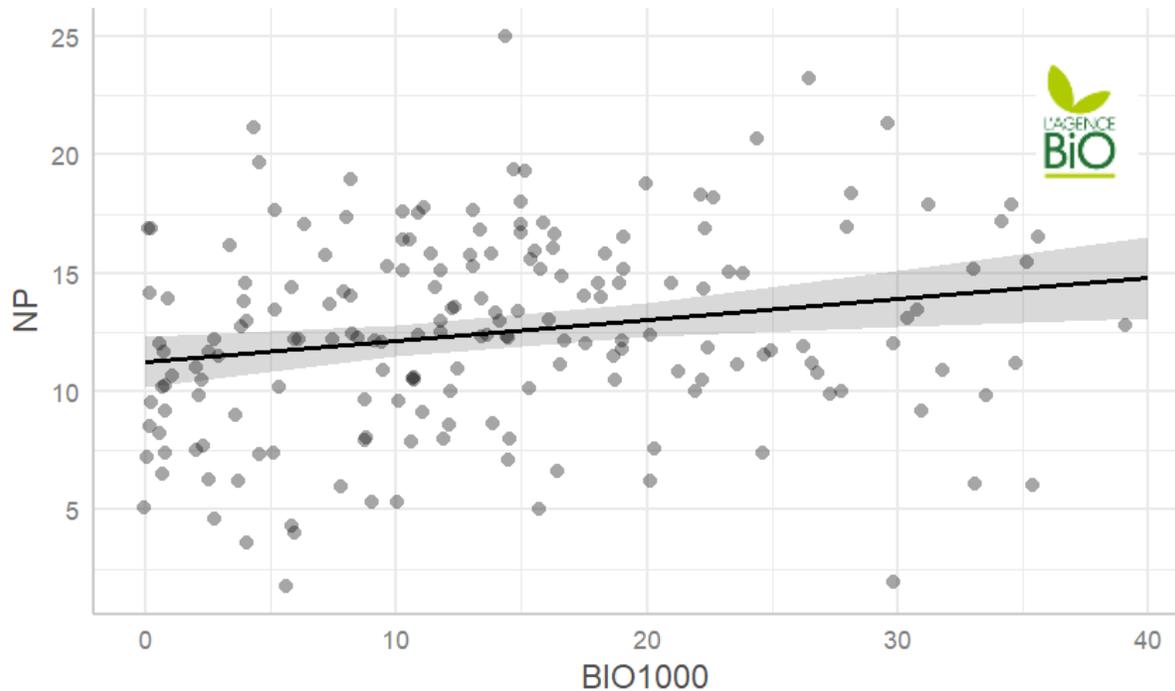


Val Durance

Effet multi-régional de l'agriculture biologique et des prairies permanentes

La biophonie (nombre de pics de fréquence NP) est corrélée positivement au % d'agriculture bio dans un rayon d'1km autour des enregistreurs acoustiques passifs

La quantité de prairies permanentes dans un rayon d'1km favorise la complexité acoustique (ACI) mais la pente dépend de la région (effet site dépendant de la composition locale des chœurs d'oiseaux et d'insectes)



- ARMORIQUE
- AURIGNAC
- BARONNIES
- DURANCE
- SLDLFREE

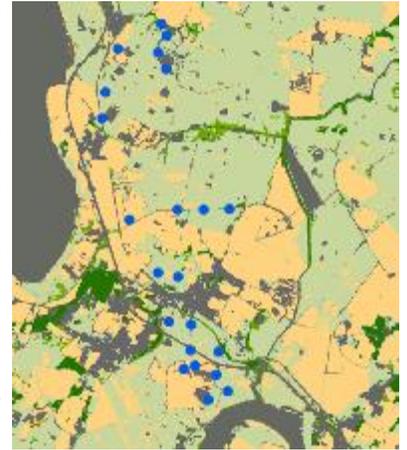
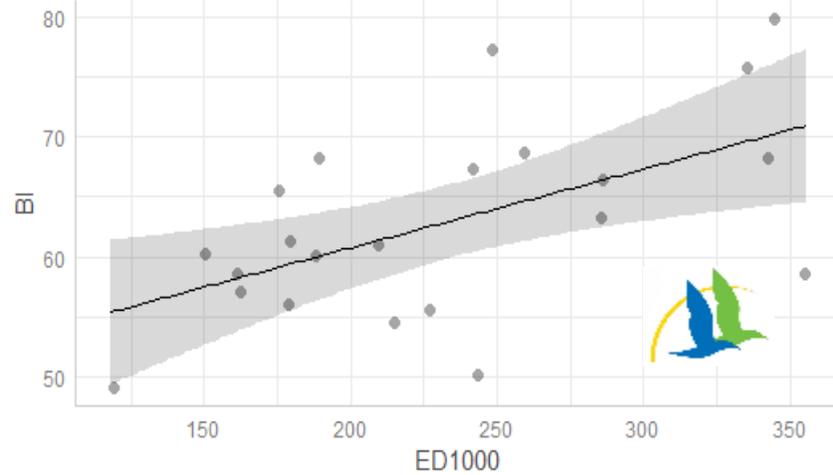
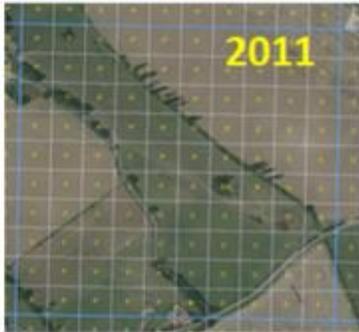
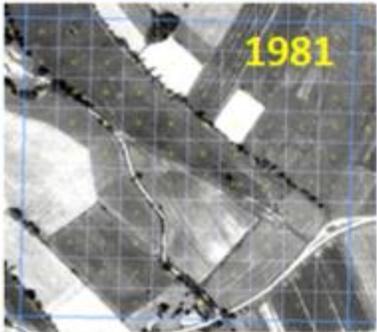


Interdisciplinarité : ethno-acoustique et paysages historiques

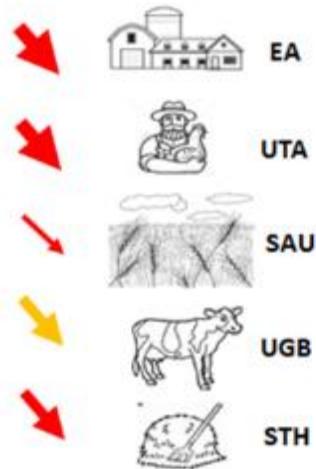
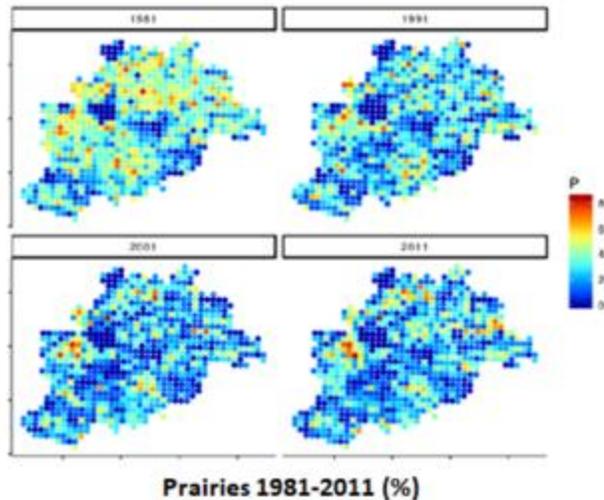
Métaprogramme Biosefair : biodiversité et hétérogénéité spatiale et temporelle (Ampli Gamma, Laurent Bergès et al.)

Indices intégrateurs multitaxa – multiscale - multihabitat

Rôle de l'hétérogénéité de configuration

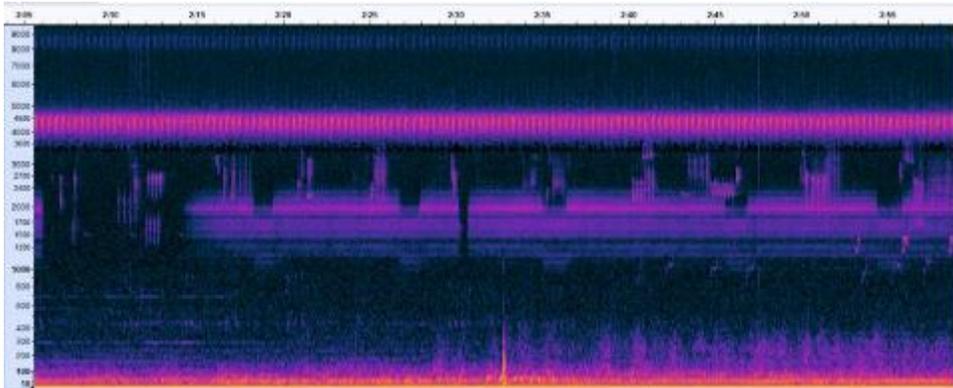


Agro-écologie
Ethno-acoustique
Ecologie historique
Télédétection

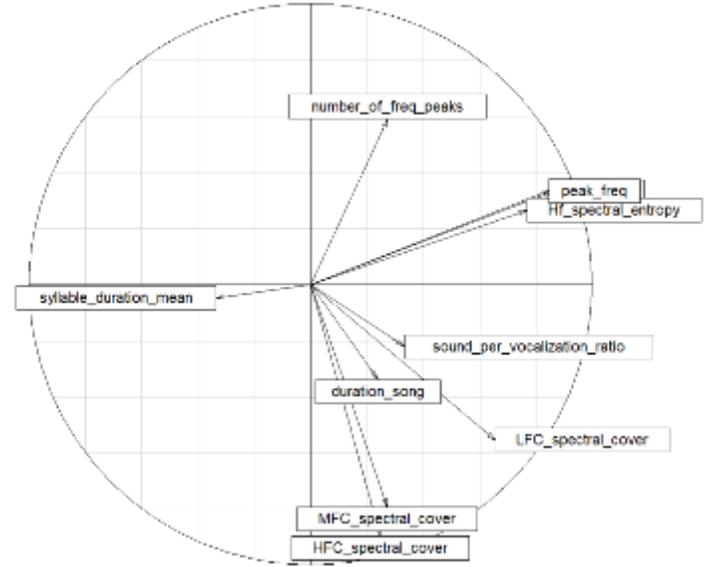
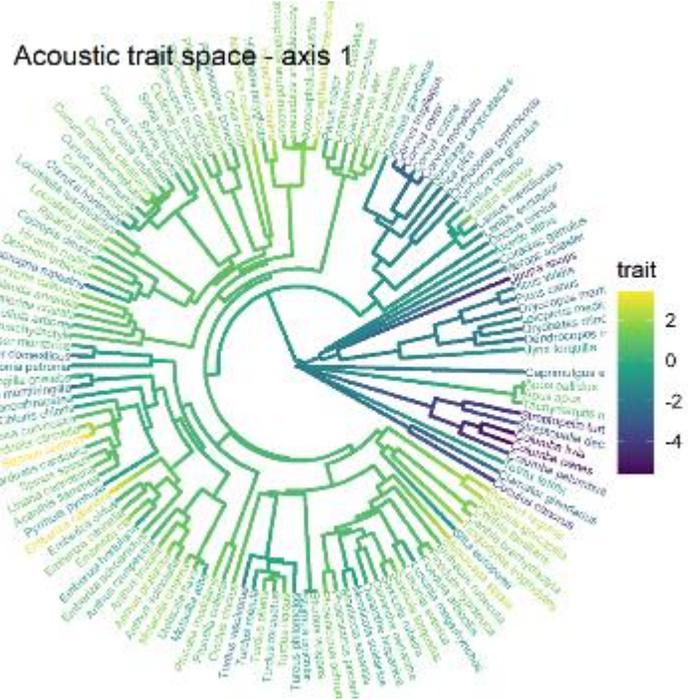


Interdisciplinarité : bioacoustique et algorithmes d'apprentissage profond

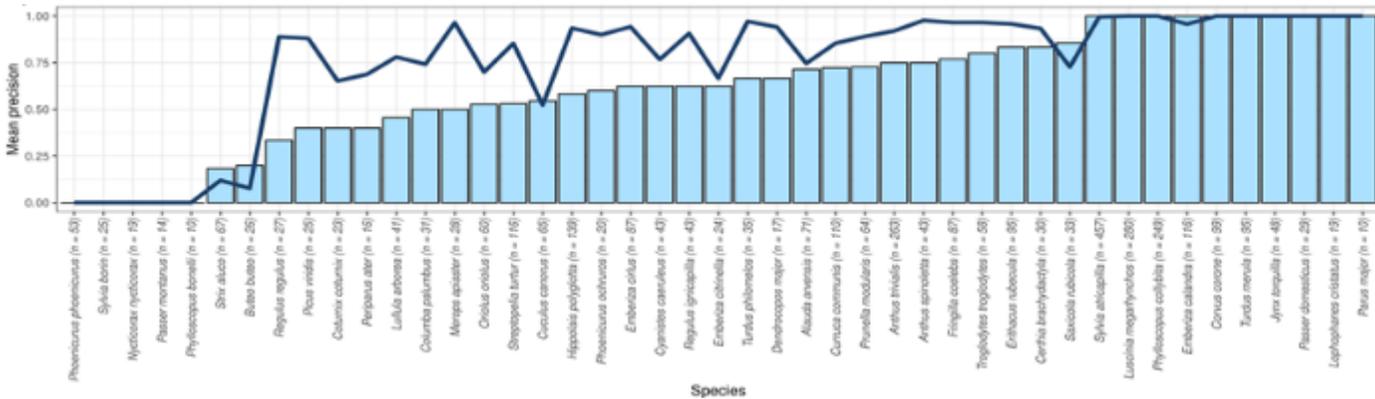
Bioacoustique
Ecoacoustique
Intelligence artificielle



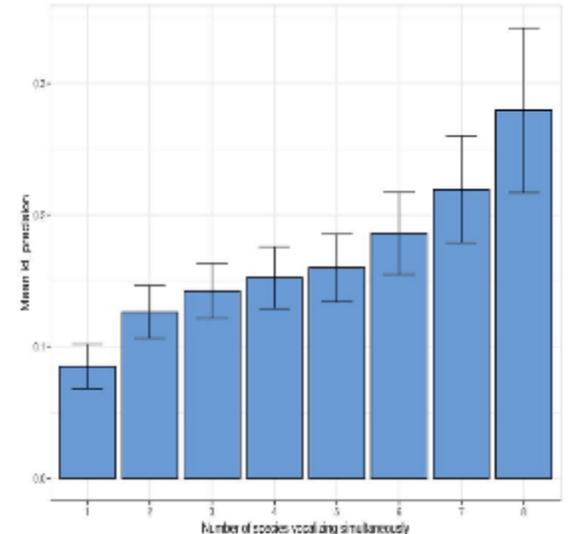
Acoustic trait space - axis 1



BirdNET Analyzer



Mean precision level for species with confidence scores ≥ 0.3 and ≥ 10 BirdNET detections



Perspectives et collaborations en cours

WorldWide soundscape ecology patterns (Kevin Darras et al.)

TerraForma PIA3 (RZA - Univ. Toulouse, Arnaud Elger et al.)

PEPR BIODICAPT Agroécologie et numérique (Benoit Ricci et al.)

BLUEBIRD inter-OHMs (CNRS Ladyss, Anne Sourdril et al.)

ANR SpatialTreeP (Univ. Caen, Thierry Feuillet et al.)

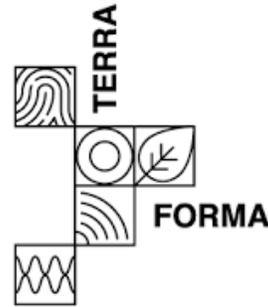
Boreal soundscapes (Univ. Helsinki, Jonathan Carruthers-Jones et al.)

CESAB FRB – projet ACOUCENE (Michela Busana et al.)

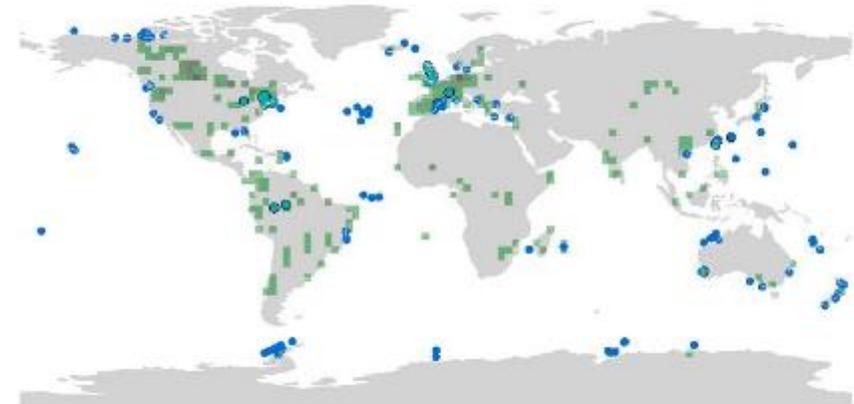
PhD David Funosas (CNRS Moulis, Maxime Cauchoix et al.)

PhD Dominik Arend (Univ. Freiburg, Sandra Müller et al.)

Biosefair PARMENIDE 2



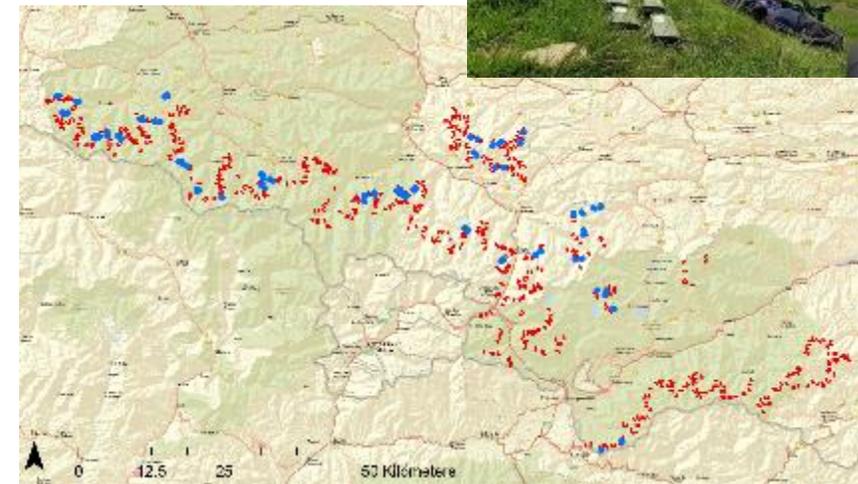
Spatial extent and coverage (sites)



Terrestrial sites



A horizontal color scale ranging from green on the left to black on the right, with numerical markers at 100, 200, 300, and 400.



Remerciements

Audrey Alignier
Daphné Durant
Thomas Delattre
Amandine Gasc
Fabrice Vinatier
Benoit Ricci
Adrien Rusch
Olivier Crouzet
Florence Matutini
Thierry Feuillet
Michela Busana

Anne Sourdril
Nicolas Verzelen
Jeremy Froidevaux
Maxime Cauchoix
David Funosas
Laurent Bergès
François Calatayud
Kevin Darras
Arnaud Elger
Jonathan Carruthers-Jones
Sandra Müller

...et au métaprogramme Biosefair