



Identification de bio-régions par l'analyse des réseaux dans le sud-est de la France

Maxime Lenormand, Guillaume Papuga & Olivier Argagnon

Colloque international *La cartographie de la flore, un outil au service des politiques publiques de la biodiversité.*

Session 1 : *La cartographie floristique en réseau et la connaissance des aires de répartition*

Nantes, le 7 juin 2019

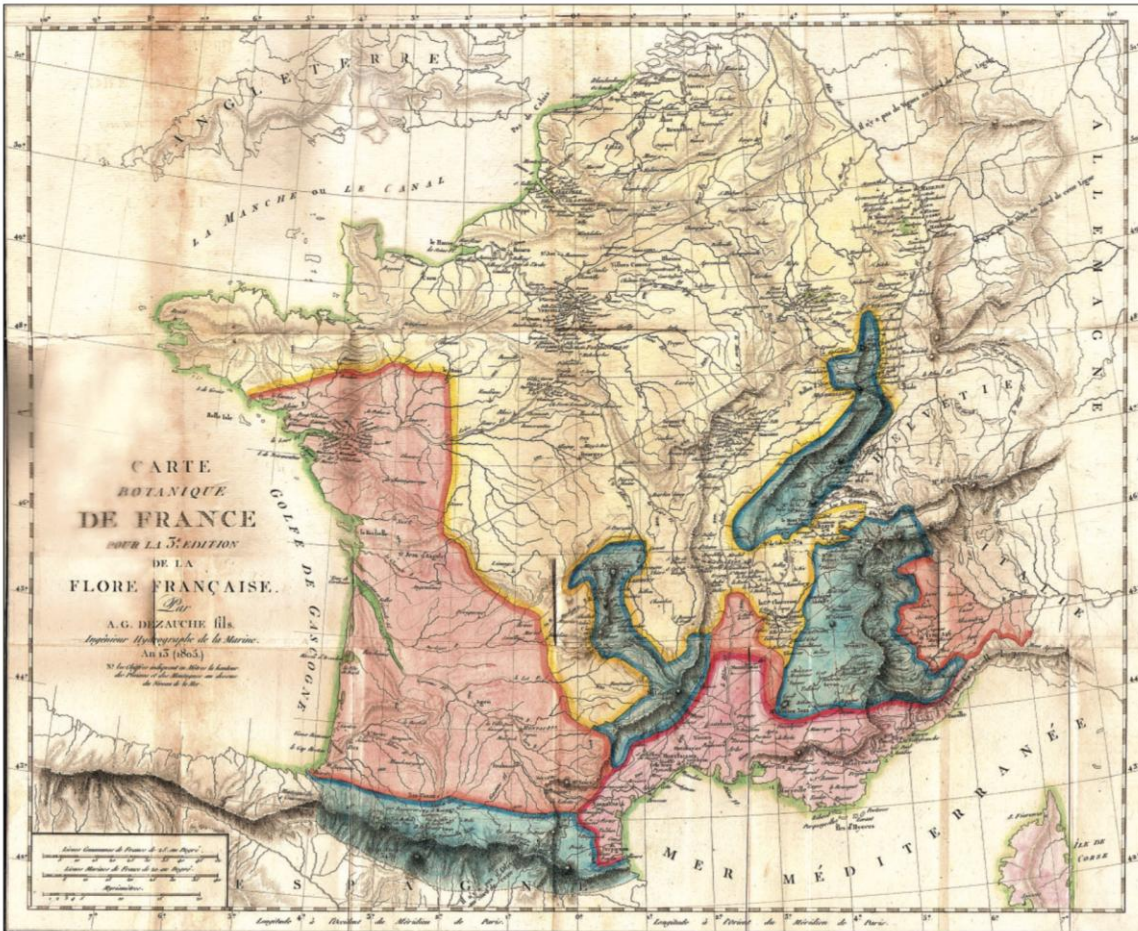


Contexte

**Délimiter des régions
« botaniques »**

Au sein d'une région la
flore est homogène

Entre régions elle
change

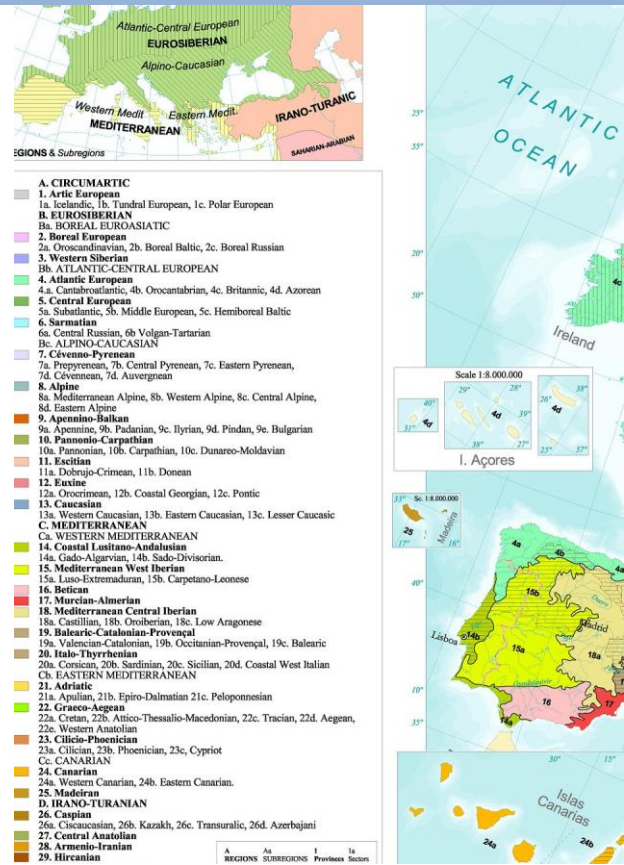


Carte biogéographique de Candolle (1805)

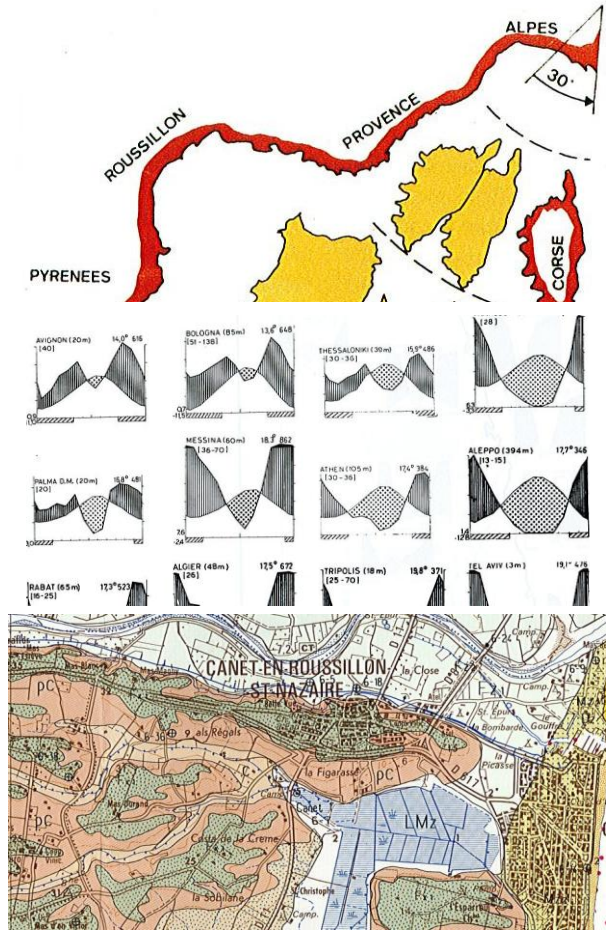
Contexte

Les principales problématiques

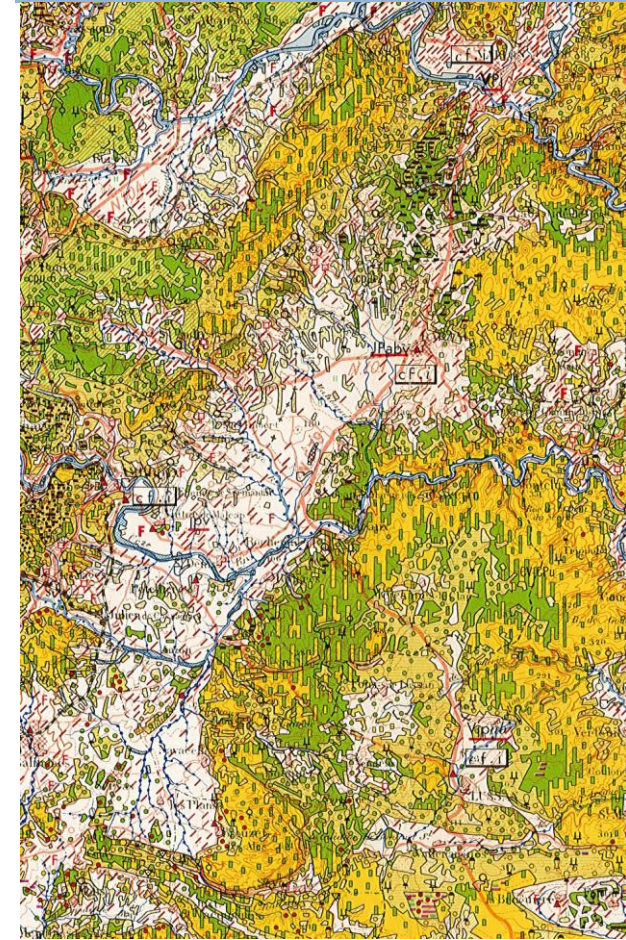
Relations entre les régions



Déterminisme

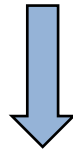


Résolution et limites



Questions

Données floristiques + analyse des réseaux



Peut-on délimiter des bio-régions ?

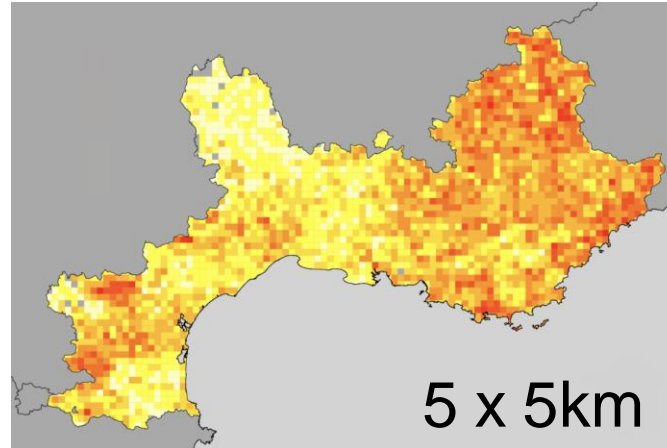
Mieux qu'avant ?

Qu'est-ce que ça apporte ?

Territoire et données

11 départements de l'arc méditerranéen et de son arrière-pays

Ancienne région
Languedoc-
Roussillon + région
Provence-Alpes-
Côte d'Azur



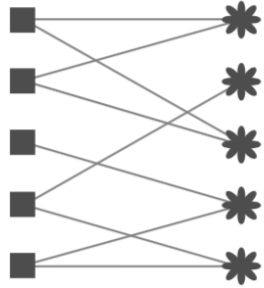
4,3 millions de
données
3697 espèces
2607 mailles

Deux grandes entités biogéographiques :
domaine méditerranéen + domaine eurosibérien
biome méditerranéen + biome tempéré

Diversité climatique, géologique et phylogénique

Analyse des réseaux

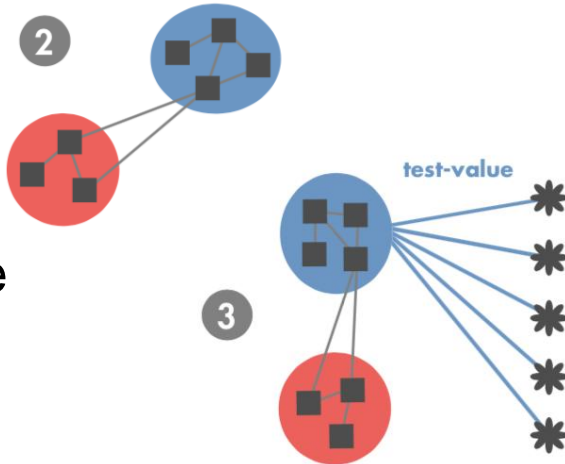
Geographical locations Plant species



1

Réseau
biogéographique
bipartite

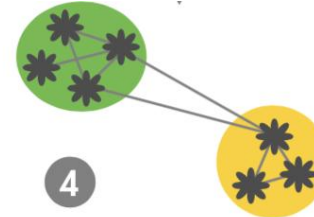
Similarité entre mailles : bio-régions



2

3

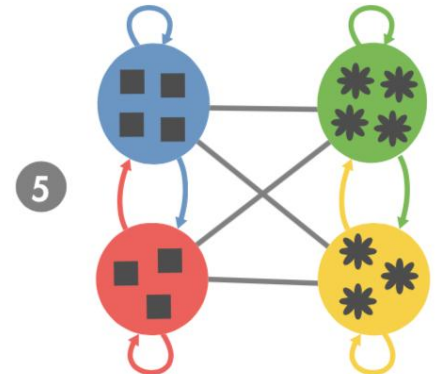
Contribution des espèces
aux bio-régions



4

Similarité entre espèces

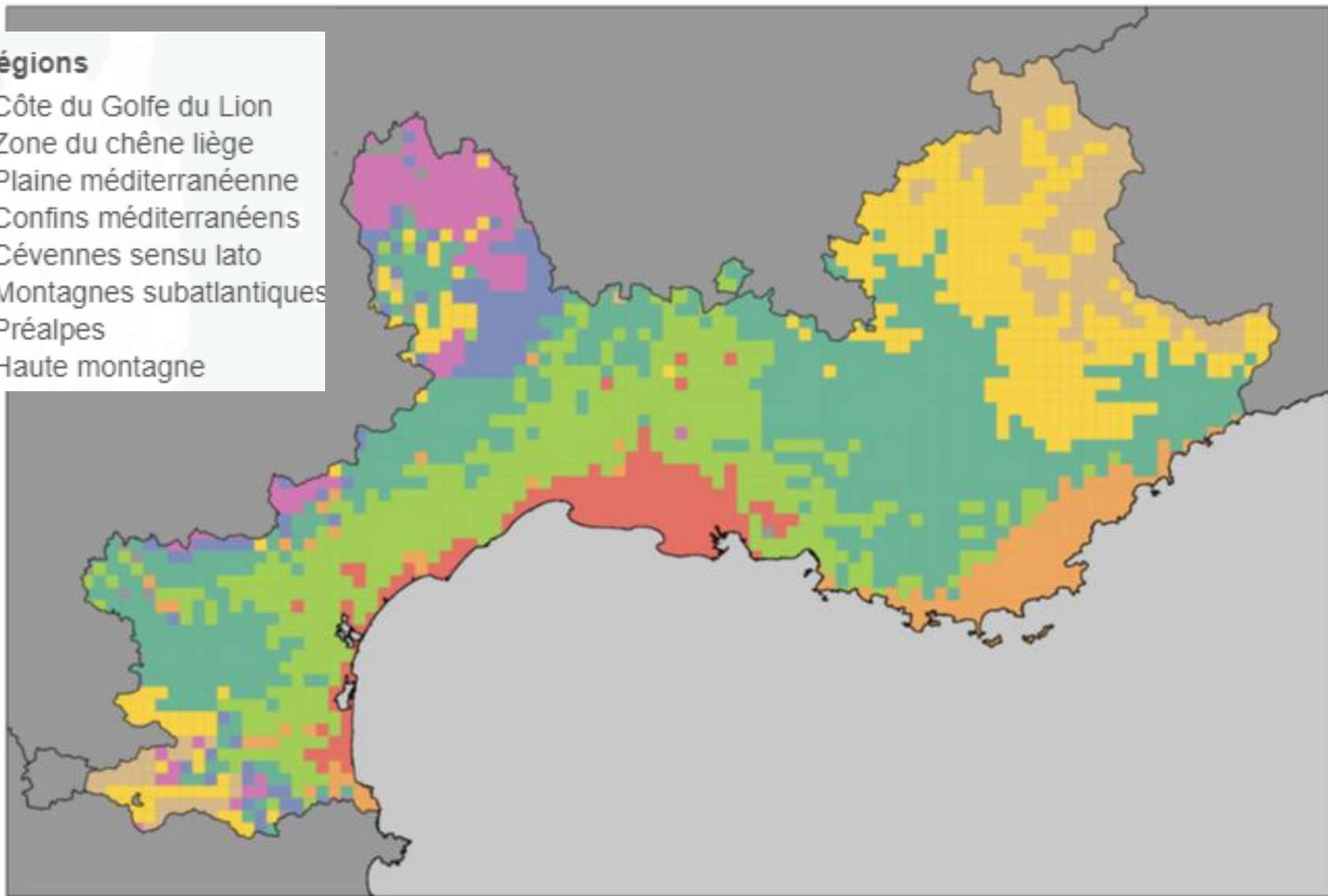
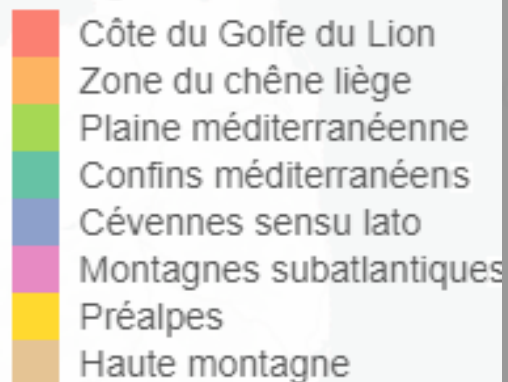
Réseau
biogéographique
structuré



5

Les bio-régions obtenues

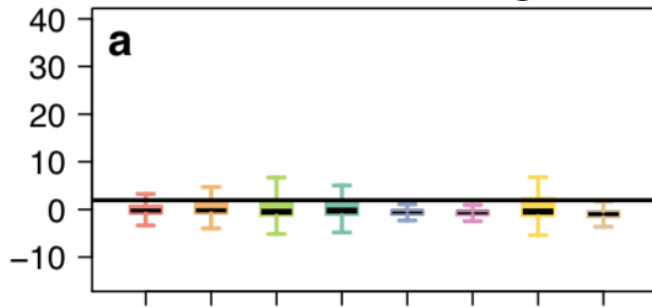
Biorégions



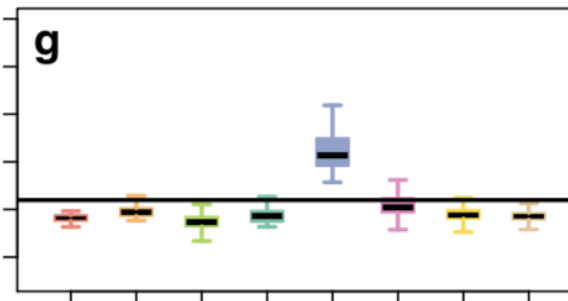
Groupes chorologiques

Des espèces qui contribuent à :

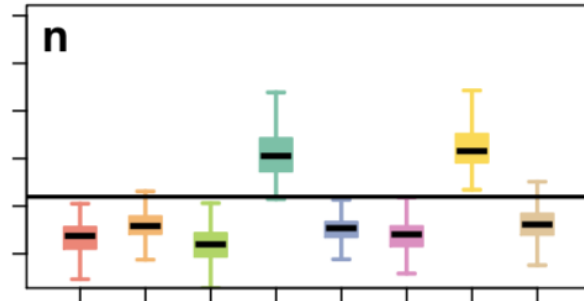
Aucune bio-région



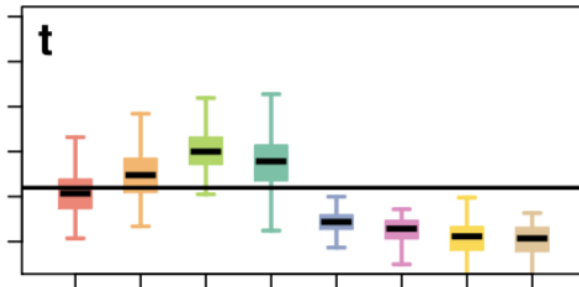
1 seule bio-région



2 bio-régions

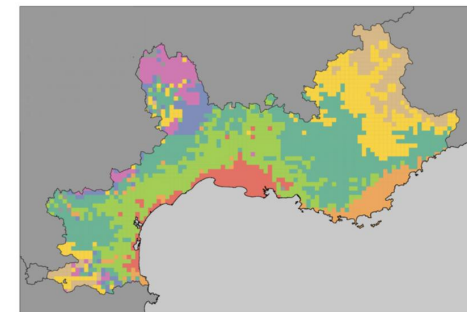


Encore plus !

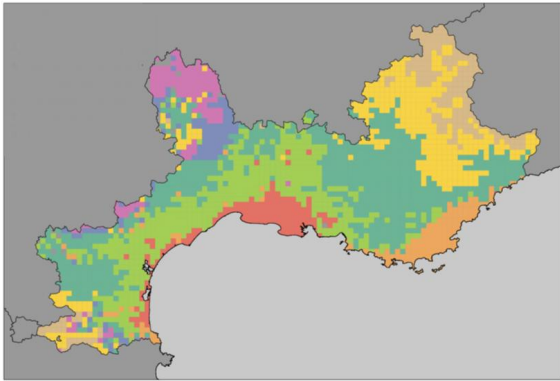


35% des espèces : 1 bio-région

45% des espèces : 2 bio-régions



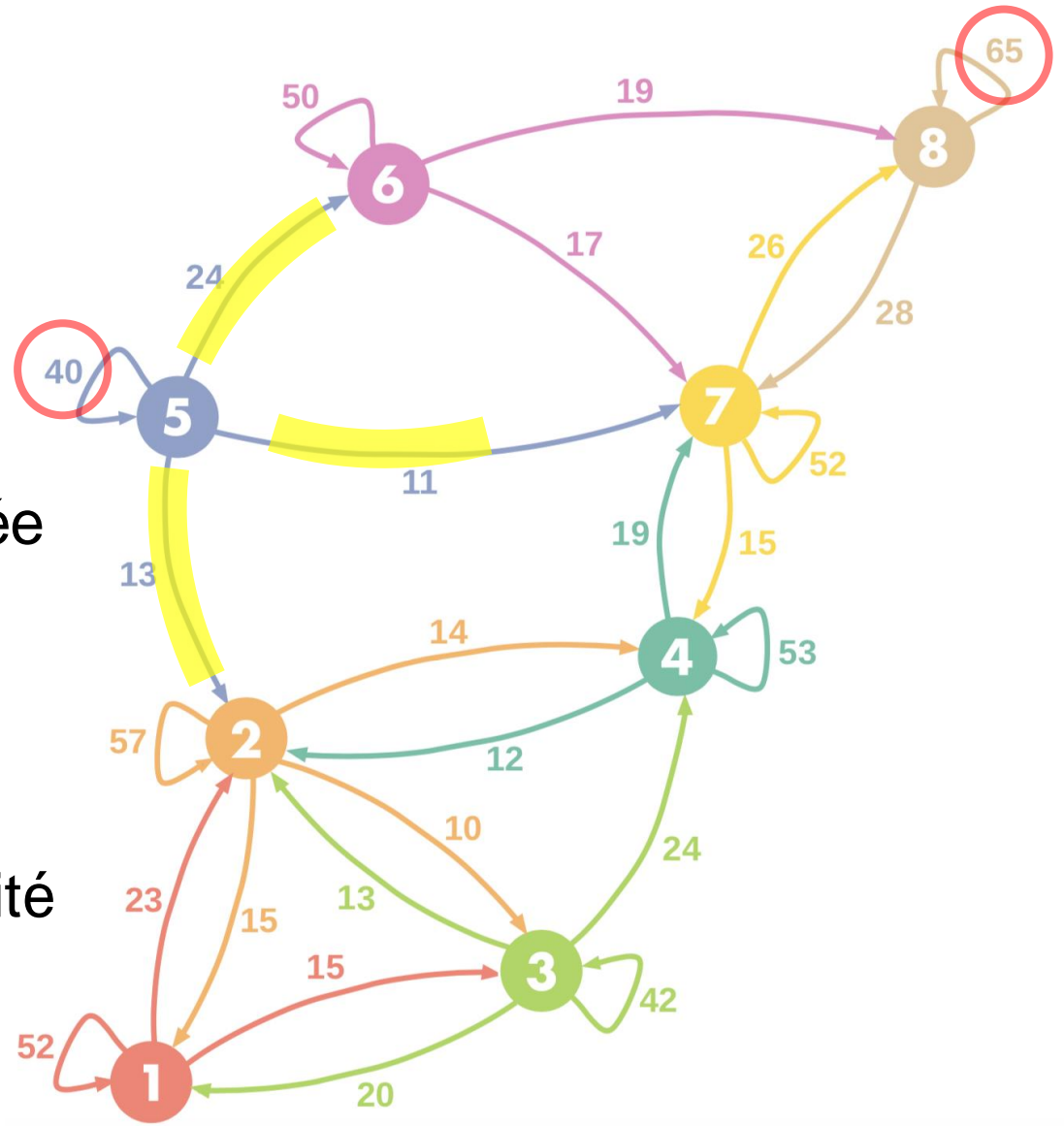
Des bio-régions connectées



Aucune bio-région isolée

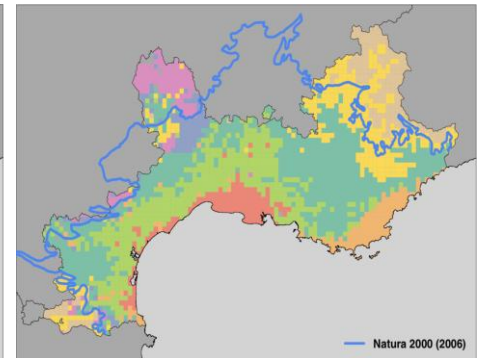
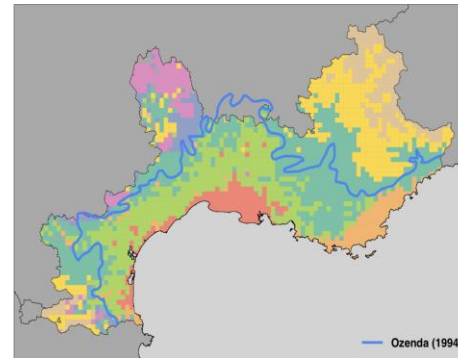
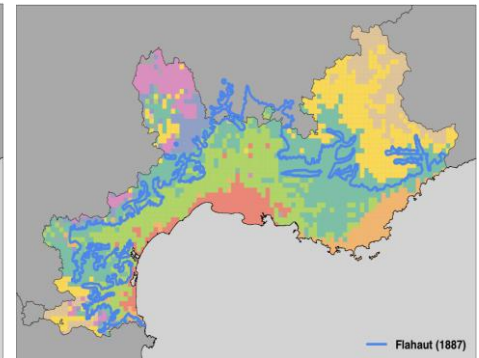
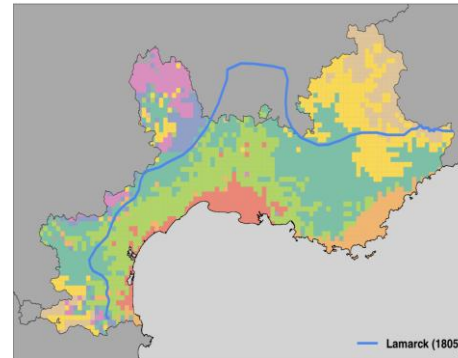
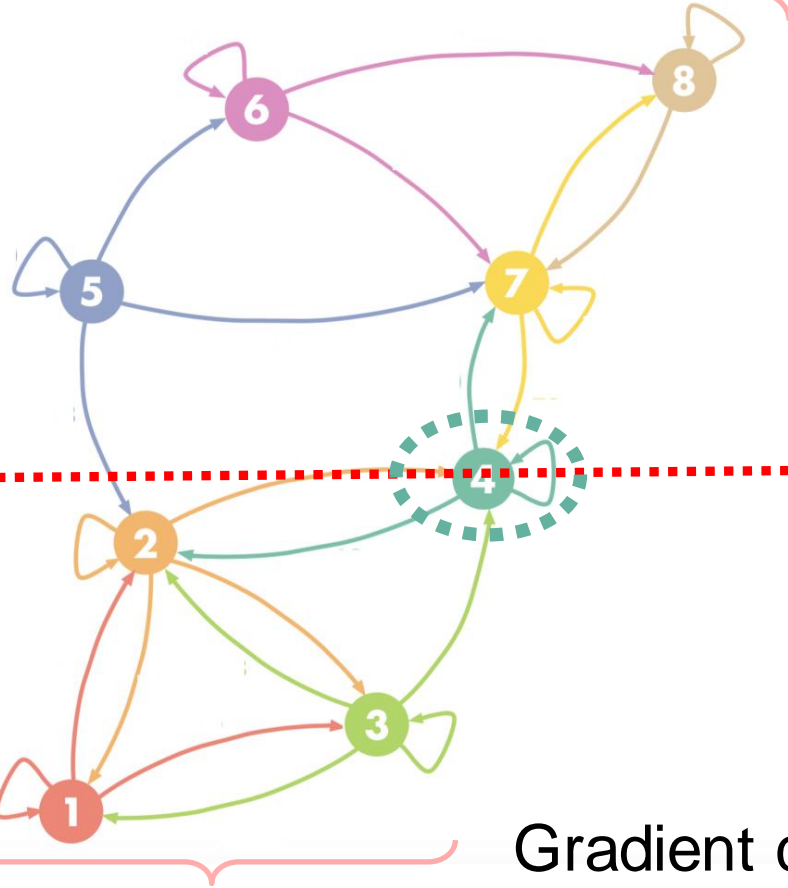
Des liens de force différente

Des degrés de spécificité variés



Limite de la zone méditerranéenne

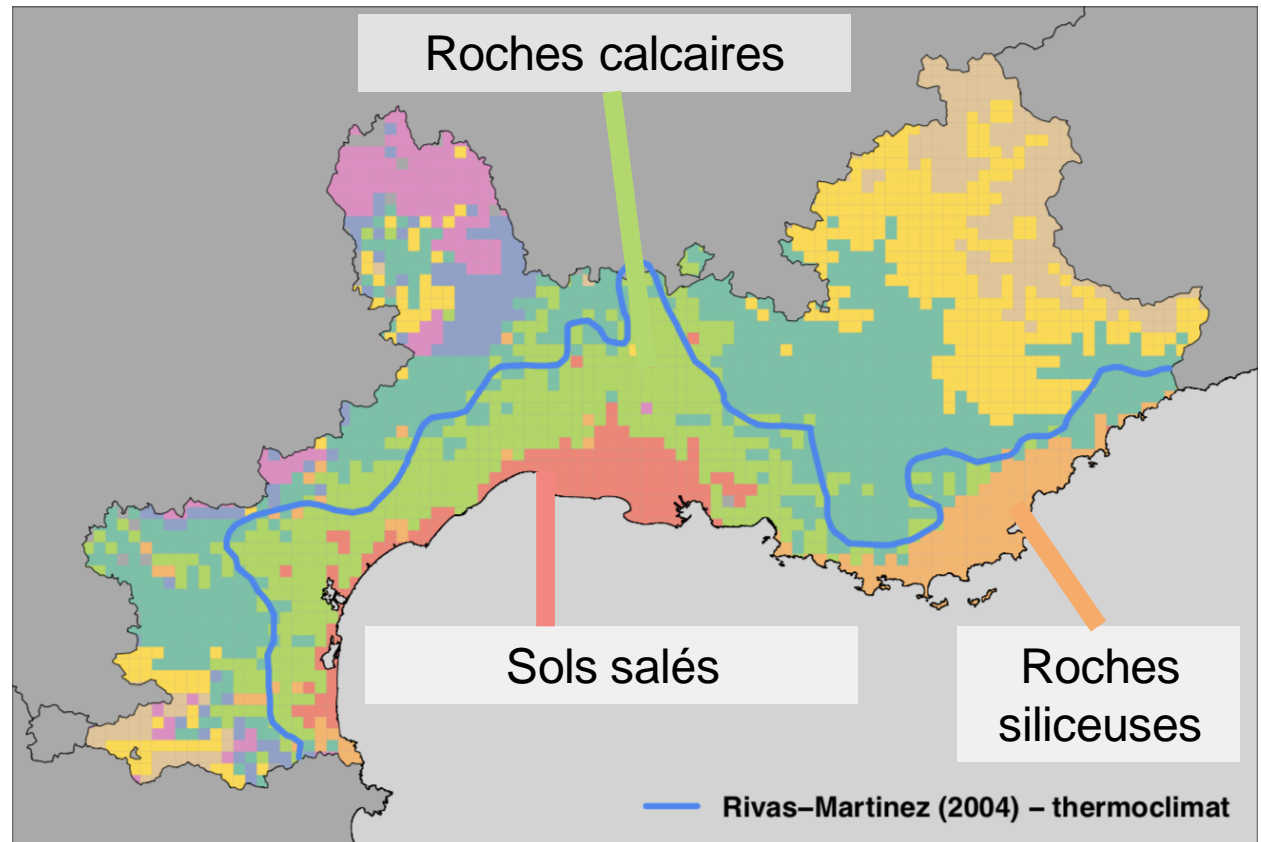
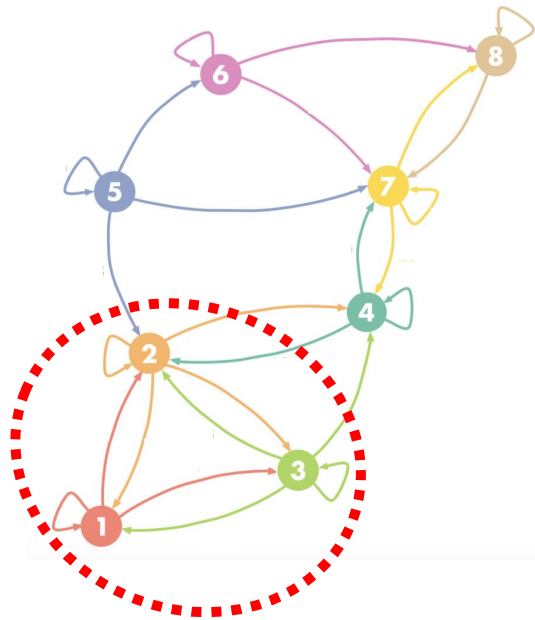
Pas de sécheresse estivale



Gradient climatique : limites peu marquées

Zone de transition : confins méditerranéens

Phénomènes de vicariance



Même bioclimat

Substrats différents

Limites nettes

Conclusion

Perspectives

Meilleure prise en compte de la phylogénie

Amélioration du jeu de données

Application sur **un territoire plus grand ou différent**

Bilan

Huit bio-régions distinctes mais liées entre elles

Structure spatiale articulée autour d'un **gradient climatique** (limites floues) et de **substrats géologiques différents** (limites nettes)

Applie : https://maximelenormand.shinyapps.io/Biogeo_FR/

DOI de l'article : 10.1002/ece3.4718