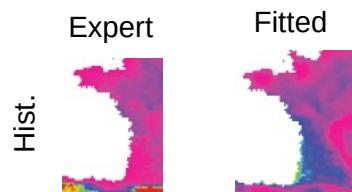


## Biais des données de distribution

Exemple Landes (mais aussi Plaine du Pô ?)  $\neq$  rép. potentielle



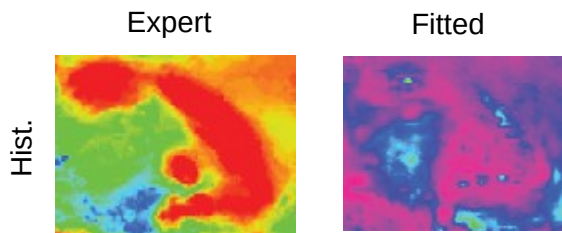
Le hêtre pourrait-être là en réalité ?

+

**Problème échelle des données climatiques**

## Obtenir des valeurs de paramètres plus réalistes ?

Exemple Carpates (mais aussi Mts Metallifères, Forêt Noire, Sudètes...) : **résistance au froid**



Problème avec paramètres expert

## Identifier certaines limites du modèle ?

Processus latents pas représentés dans le modèle, capturés d'une autre manière par la calibration inverse (**CONTOURNEMENT**)

Exemple : pas de différence tolérance gel feuilles jeunes/matures ?

CMA-ES trouve un entre-deux ?  
**Nouvelles hypothèses** nécessaires ?

Exemple : **sol** mal pris en compte ?  
Limitations par autres processus par CMA-ES  
Exemple une partie des Landes ?

## Identifier certaines problèmes avec le modèle ?

Pas de l'ordre des hypothèses, mais de l'ordre de la représentation (d'un point de vue mathématique, code...)

Exemple : les 0.01 obtenus avec 1/100 calibrations



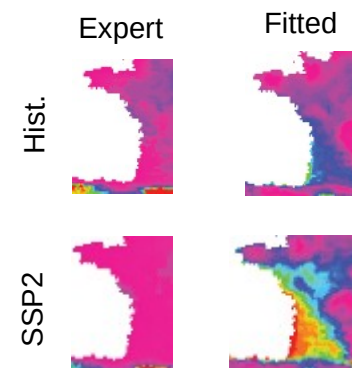
## Dépendance entre processus

**Compensation** entre processus

Quel lien avec les limites du modèle ?

Même dans un modèle idéal, cette dépendance existerait ?  
i.e. obtenir "2 espèces différentes" mais avec exactement la même niche actuelle...  
Mais pas future ?!

## Quels impacts dans des nouveaux climats ?



Biais s'accroissent avec projections climatiques ?

Intérêt de pouvoir analyser différences entre un même modèle calibré ou non avec distribution  
**Pas possible avec les SDMs !**

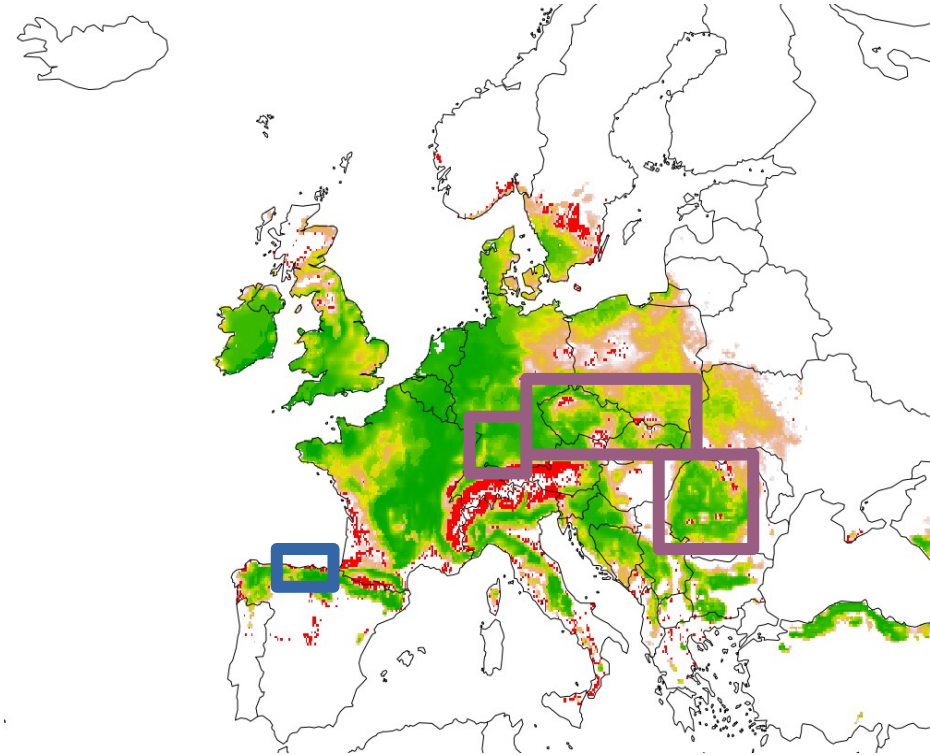
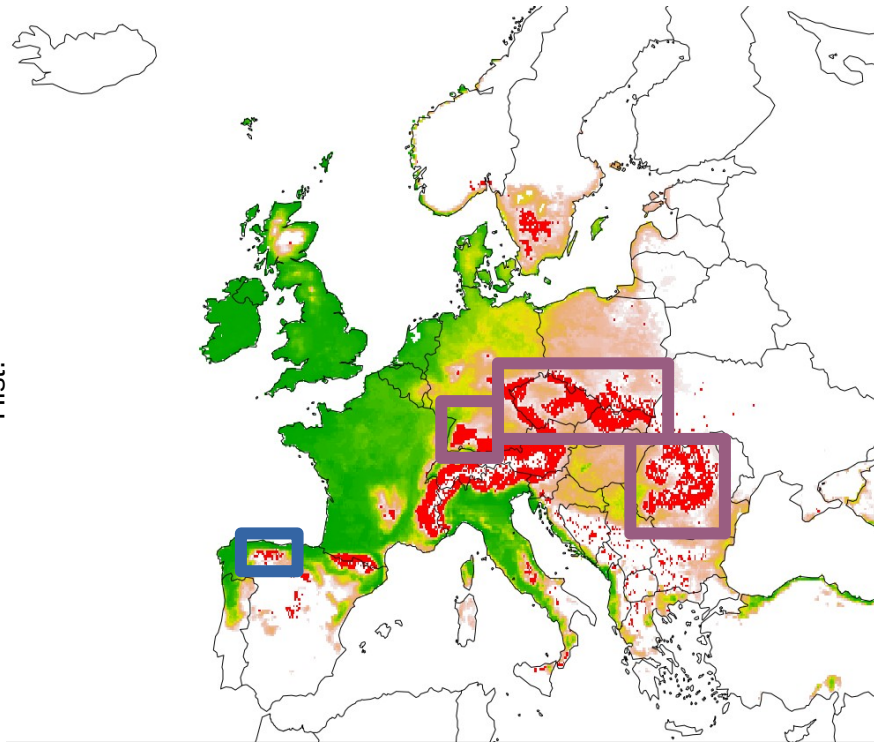
Quel impact de cette dépendance à la distribution actuelle sur les projections futures, plus pessimistes ?

Obtenir des valeurs de  
paramètres plus réalistes ?

Expert

Fitted

Hist.



Cantabrian range

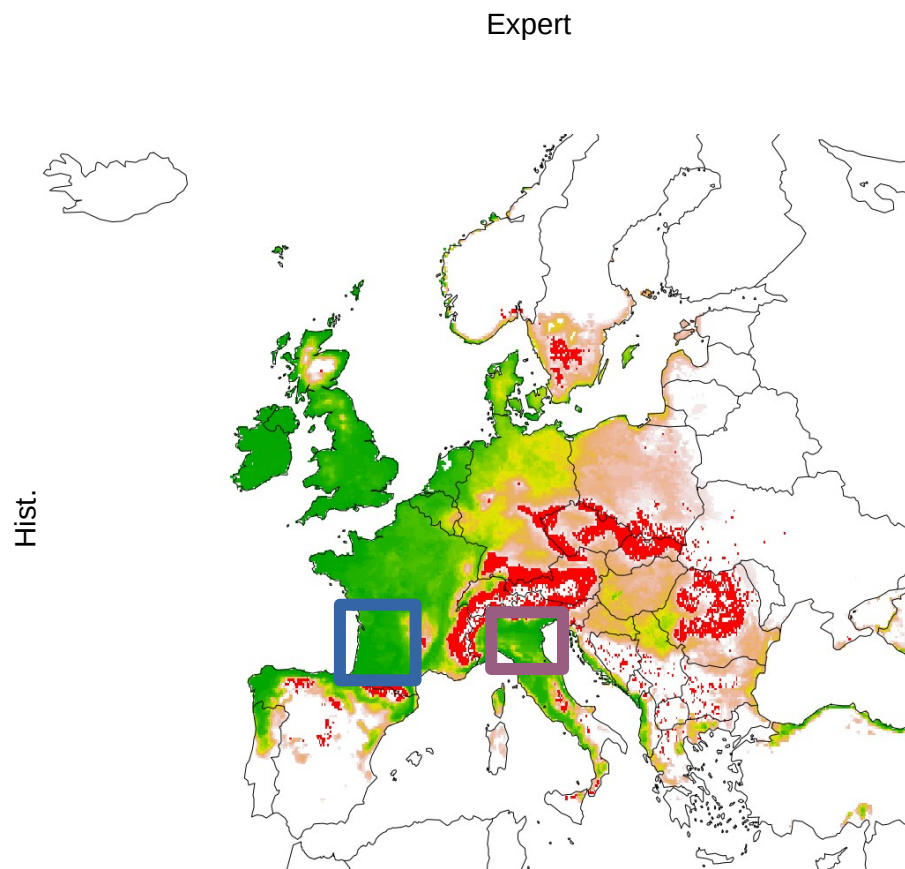
Problème de maturation ?




Carpats + Black Forest + Ore  
Mountains + Sudetes...

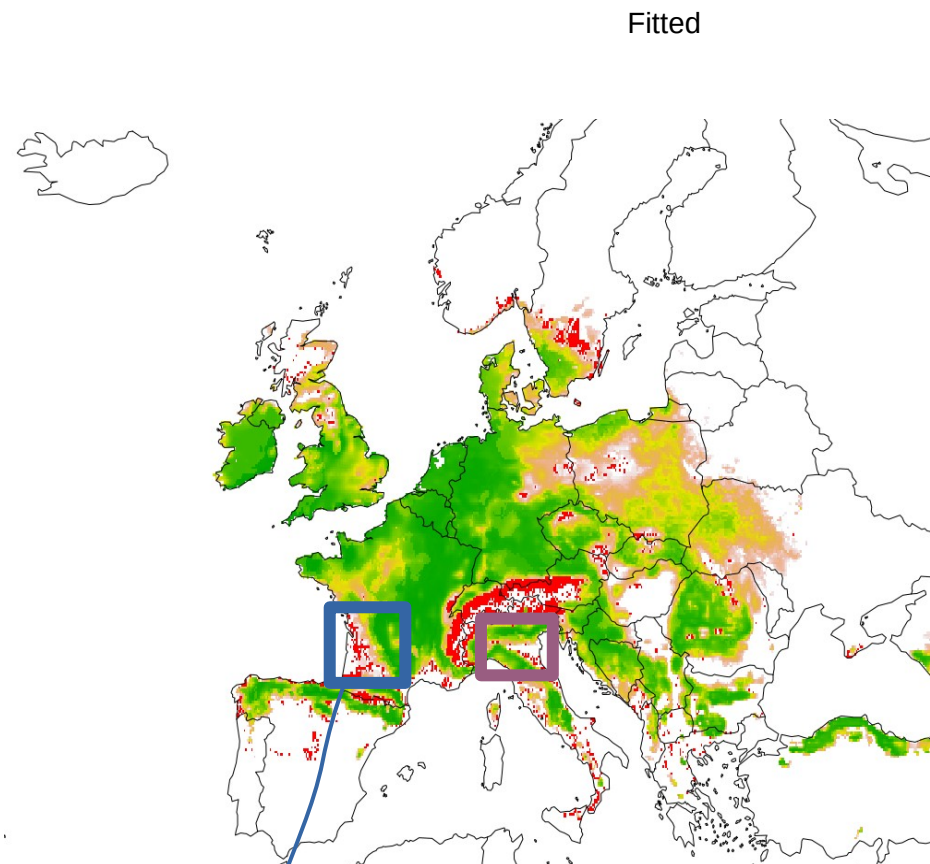
Problème de tolérance au gel ?

## Biais des données de distribution



 Landes → Agriculture ?

 Po Valley → Sylviculture ?



CMA-ES pas si bon ici ?