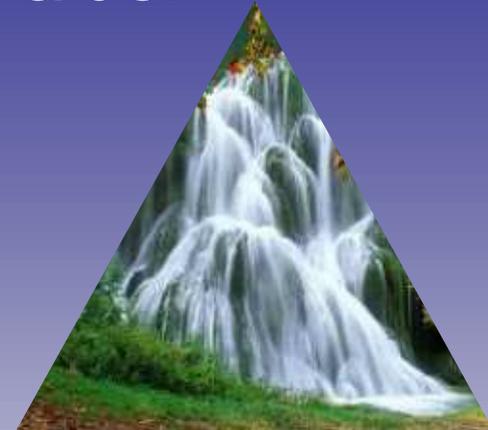
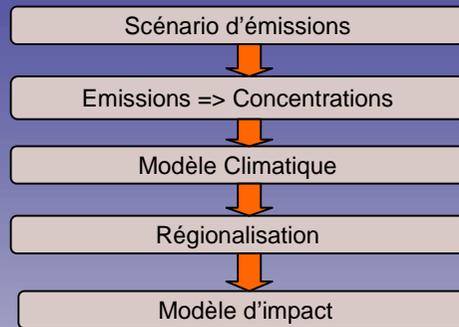


Faciliter les études d'impact, pas les mener, ni faire la science, mais aider

Scénarios socio-économiques globaux

Évolution du climat : modélisation du système Terre



Compréhension ? Incertitudes, formats !

Désagrégation des scénarios : estimation des variables météorologiques à échelle fine

DRIAS
Accès
Conseils
Guides



Impact

Systemes

Adaptation

Vulnérabilité

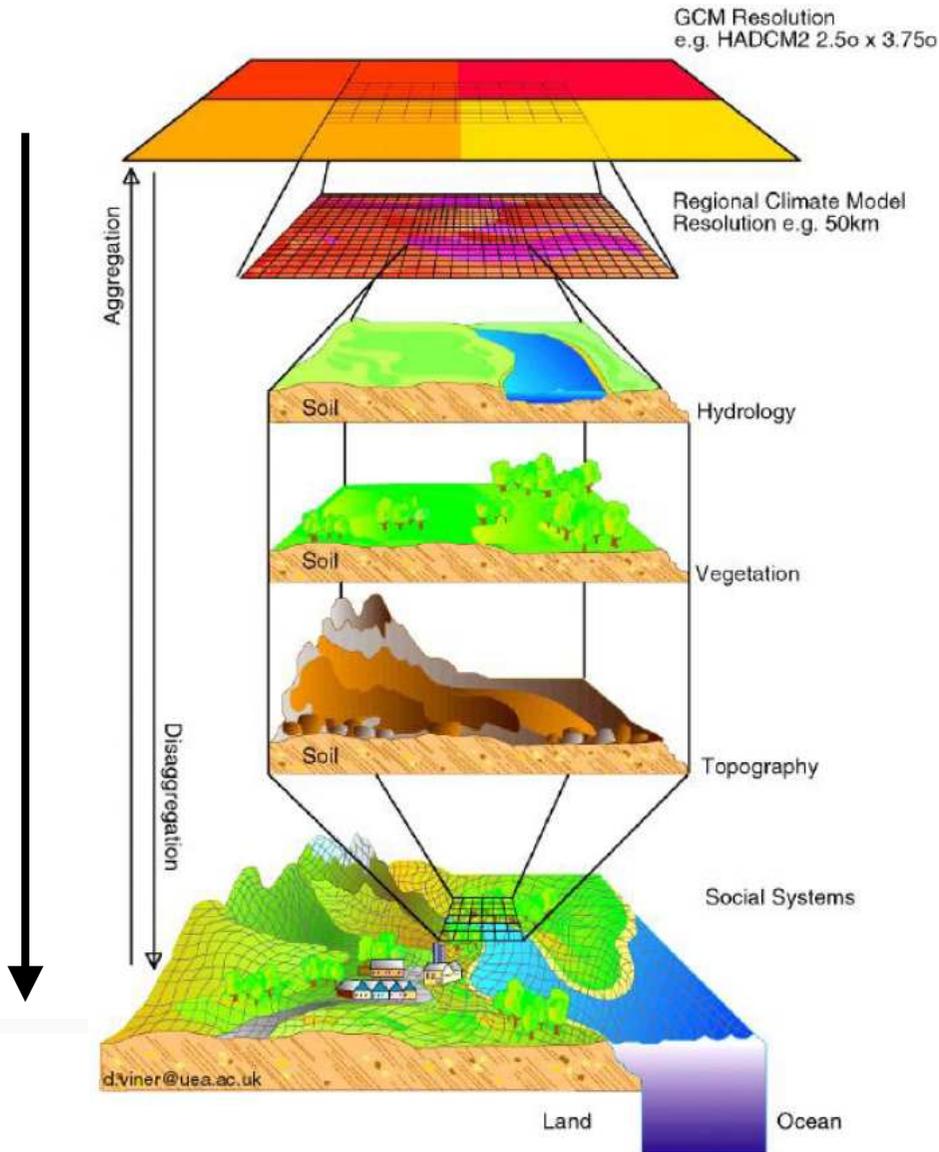
Les scénarios mis à disposition dans DRIAS

- Des scénarios climatiques régionalisés
 - Issus des simulations de scénarios climatiques globaux réalisées pour les synthèses du GIEC
 - A une échelle spatiale plus fine que ces simulations pour une meilleure description du climat et faciliter les études d'impact
 - Couvrant la France métropolitaine



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

La nécessité d'une descente d'échelle



Scénarios climatiques globaux

~ 300km

Scénarios climatiques régionaux

~ 10-50 km

Modèles d'impacts

~qq m - qq km

Les méthodes

Deux approches

Etablir une relation statistique entre les variables d'échelle fine (prédictees) et les variables de grande échelle (prédicteurs)

Descente d'échelle statistique

Résoudre explicitement la physique et la dynamique du système climatique à échelle fine

Descente d'échelle dynamique

Utilisées de façon indépendante ou combinée

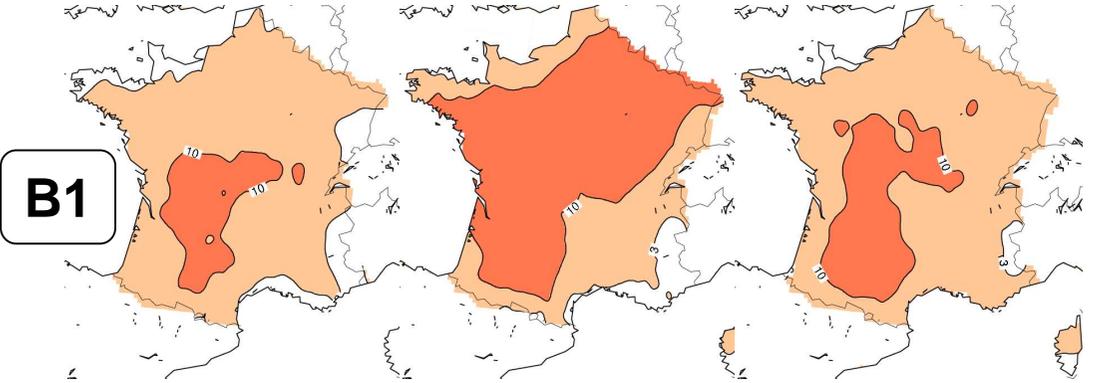
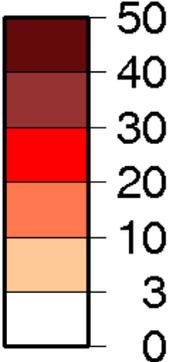
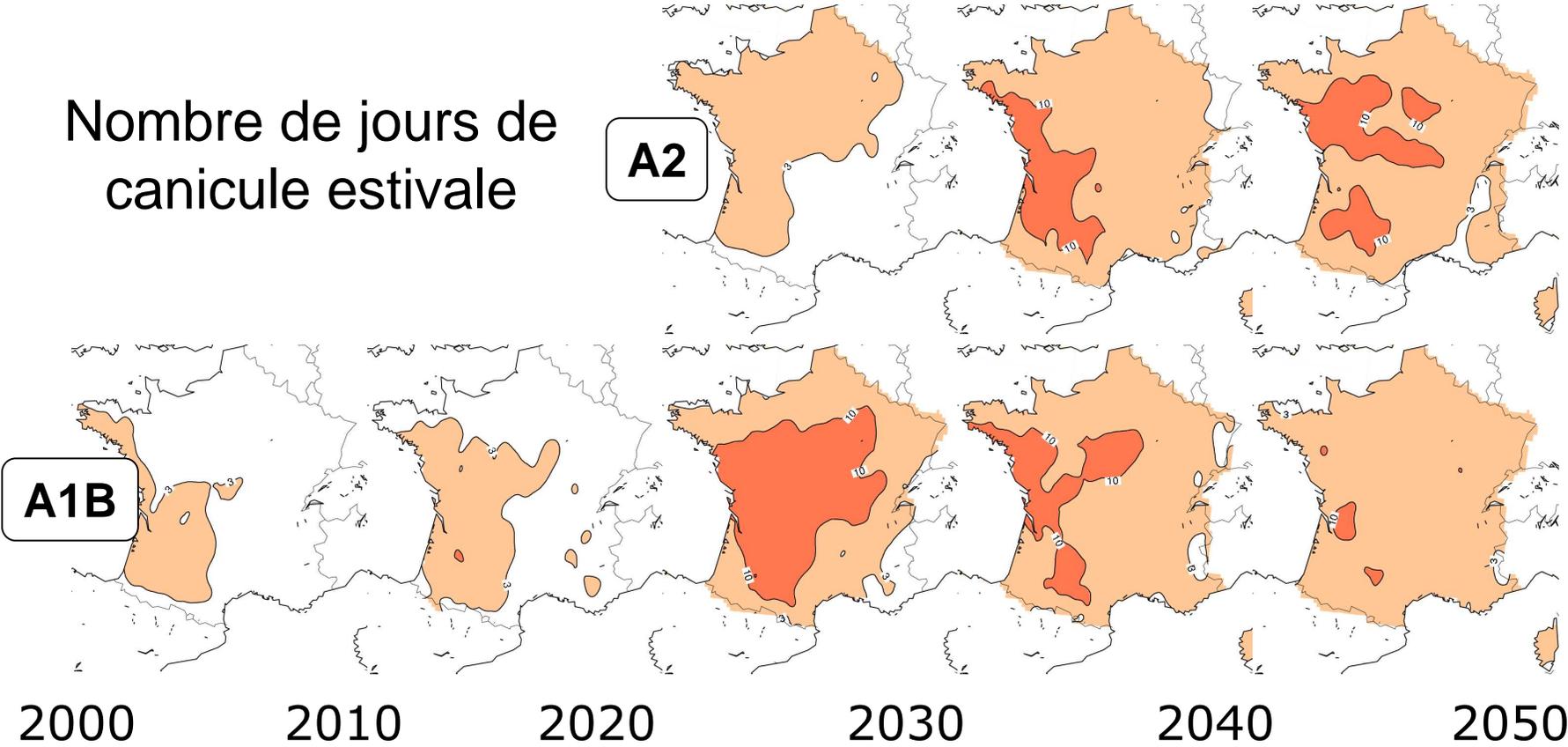
Les scénarios mis à disposition dans DRIAS

- Des scénarios climatiques régionalisés
 - Issus des simulations de scénarios climatiques globaux réalisées pour les synthèses du GIEC
 - A une échelle spatiale plus fine que ces simulations pour une meilleure description du climat et faciliter les études d'impact
 - Couvrant la France métropolitaine
- ... formant des ensembles
 - À partir de plusieurs modèles, plusieurs scénarios d'émissions anthropiques et plusieurs méthodes de « descente d'échelle »
 - Mis à disposition à intervalle régulier (2-3 ans) accompagnés d'une documentation
 - Permettant une meilleure prise en compte des incertitudes

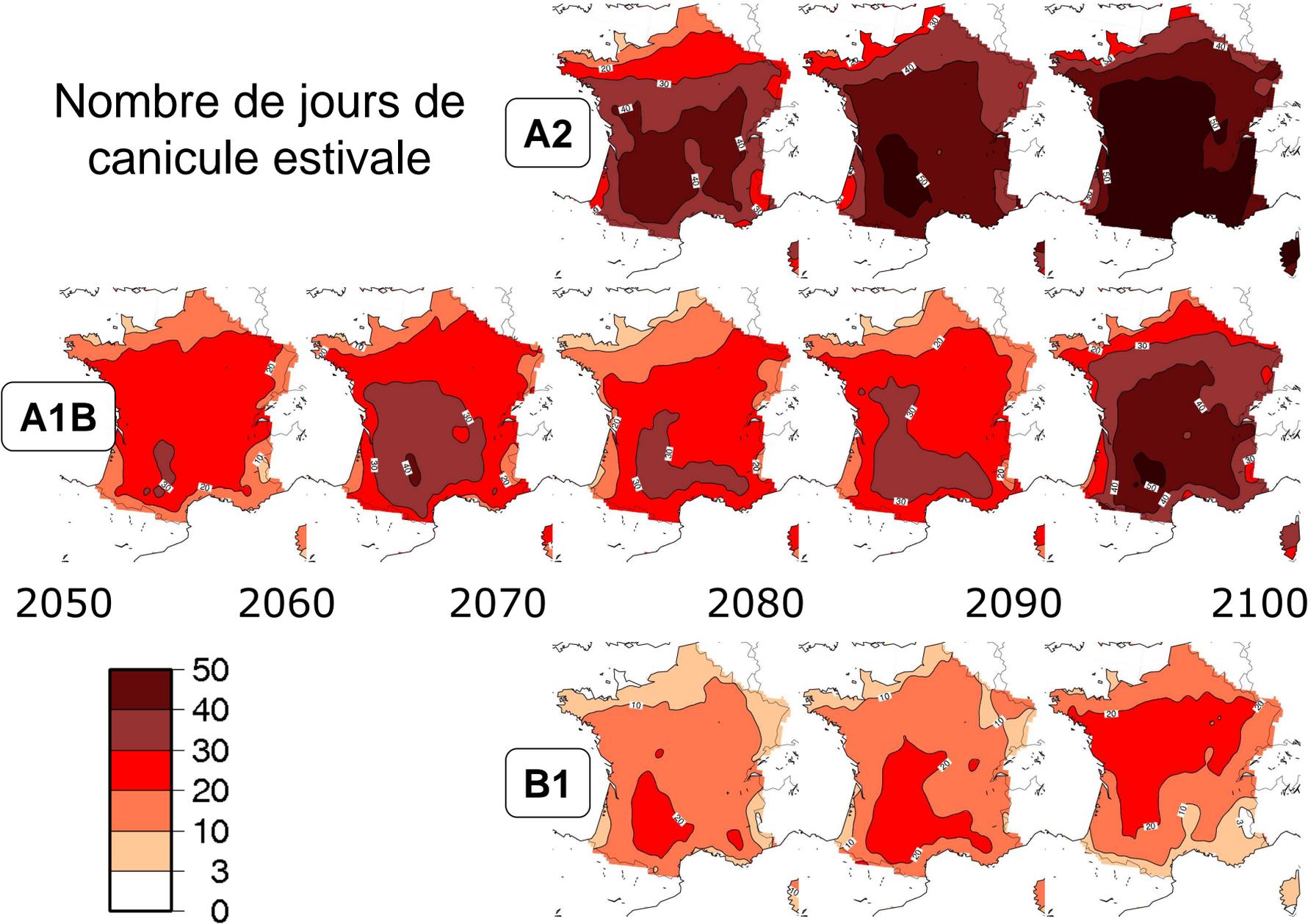


METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Nombre de jours de canicule estivale

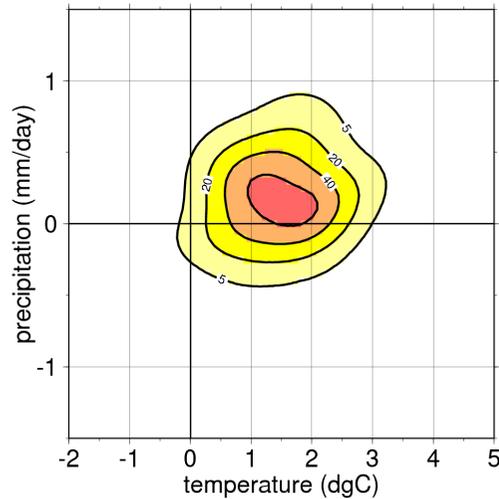


Nombre de jours de canicule estivale

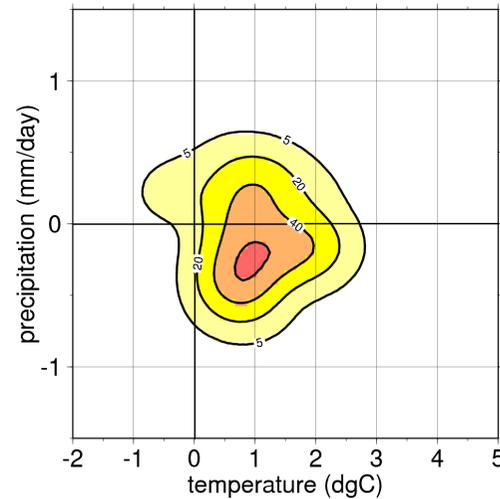


Fonctions de densité de probabilité de changement de température et de précipitations à Paris 2021-2050/1961-1990 (Déqué, 2009)

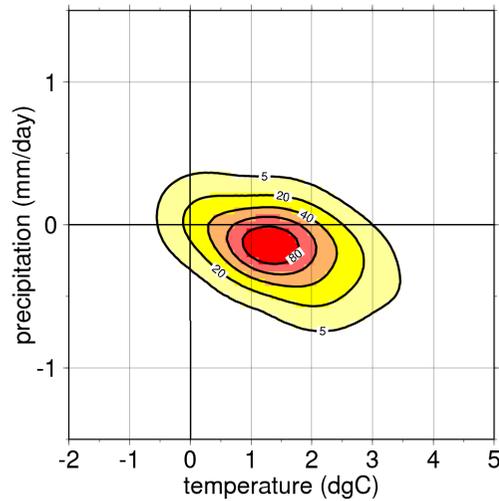
Hiver



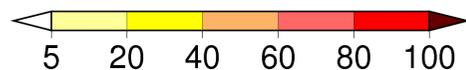
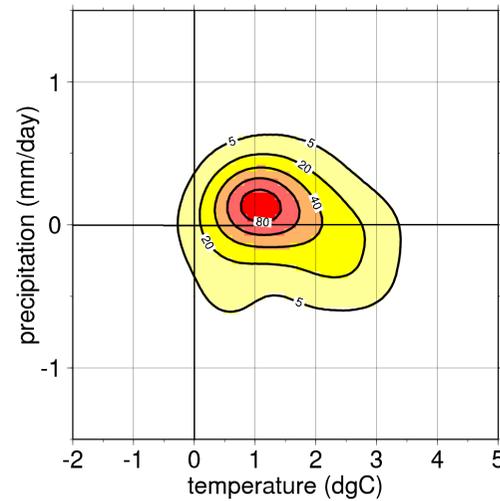
Printemps



Eté



Automne



Projet ENSEMBLES

Les ensembles de scénarios qui pourraient être mis à disposition

- Ensemble n°1
 - Un modèle (ARPEGE-Climat V3), 2 scénarios (A2, B2), données brutes et corrigées
 - Développé dans le cadre des projets PRUDENCE et CARBOFOR
 - Mis à disposition de l'ONERC et du groupe interministériel sur l'évaluation des coûts du changement climatique
- Ensemble n°2
 - Un modèle (ARPEGE-Climat V4), 3 scénarios (A2, A1B, B1), données brutes, corrigées et « désagrégées » statistiquement + 15 modèles du GIEC AR4, 1 scénario (A1B), données « désagrégées » statistiquement, données de la ré-analyse SAFRAN
 - Développé dans le cadre de l'action « RETIC » de Météo-France et de la thèse de Julien Boé au CERFACS
 - Mis à disposition de l'Établissement Public Loire



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Les ensembles de scénarios qui pourraient être mis à disposition

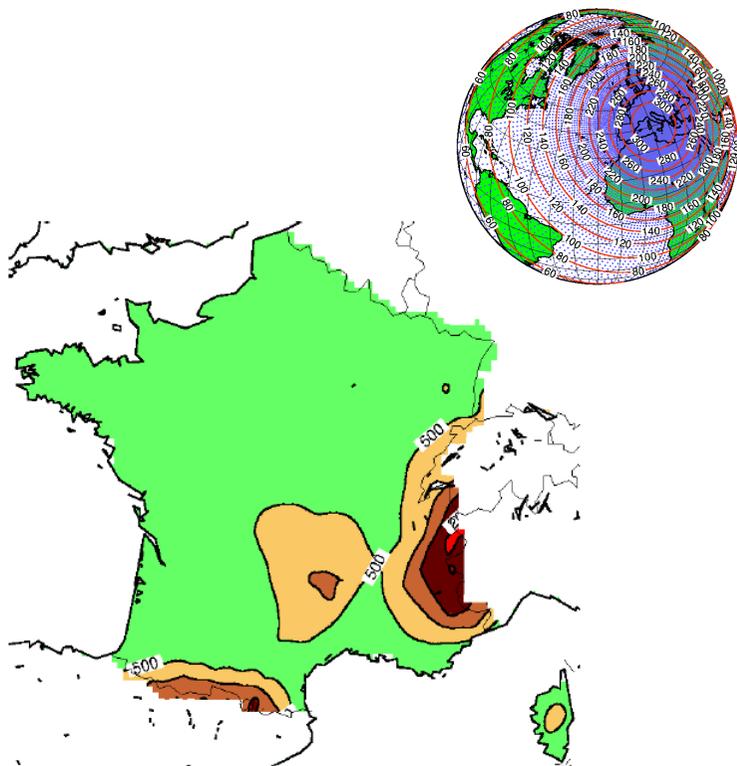
- Ensemble n°3
 - Plusieurs modèles (ALADIN-Climat, LMDz, MAR, ...), 3 scénarios (A2, A1B, B1), données brutes, corrigées et « désagrégées » statistiquement
 - Initialement développé dans le cadre du projet SCAMPEI
 - Disponible à la fin du projet



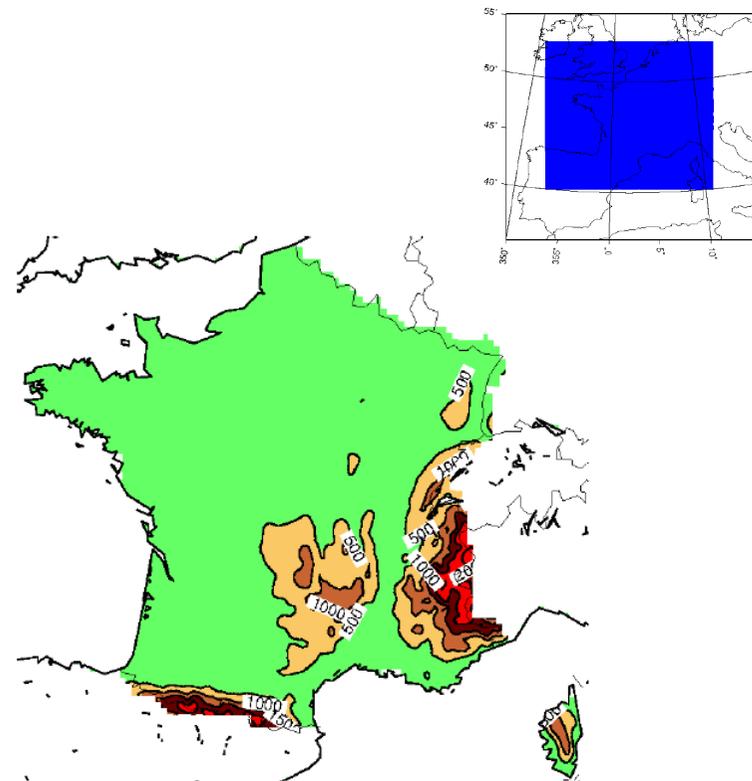
METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Les modèles climatiques régionaux mis en œuvre à Météo-France

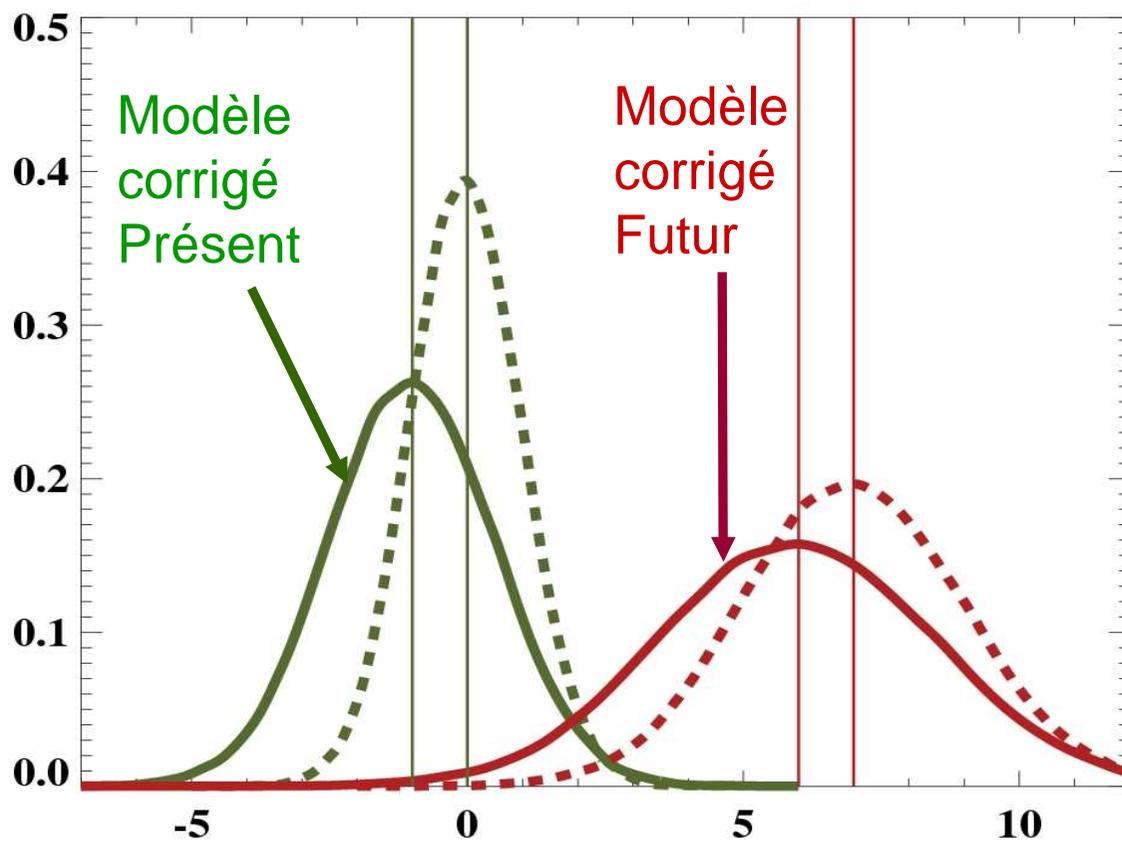
ARPEGE-Climat
resolution 50 km



ALADIN-Climat
resolution 12 km



Correction quantile-quantile (Déqué, 2007)



Les données des simulations

- Périodes couvertes
 - Climat présent: 1950-2000
 - Climat futur: 2001-2100
- Données brutes et corrigées
 - Températures minimales et maximales journalières à 2m (brutes et corrigées)
 - Humidité spécifique moyenne journalière à 2m (brutes)
 - Précipitations liquides et précipitations solides cumulées sur 24h (brutes et corrigées)
 - Rayonnement visible et rayonnement infrarouge descendants cumulés sur 24h
 - Moyenne journalière du vent à 10m
 - Evapotranspiration potentielle calculée à partir des autres paramètres

Les données SAFRAN

- Analyse de méso-échelle des observations du réseau d'observation météorologique métropolitain couvrant la France avec une résolution spatiale de 8km.
- Période couverte: 1970-2007
- Données disponibles au pas horaire et quotidien
 - Températures à 2m
 - Humidité spécifique moyenne journalière à 2m
 - Précipitations liquides et précipitations solides
 - Rayonnement visible et rayonnement infrarouge descendants
 - Vent à 10m
 - Evapotranspiration potentielle calculée à partir des autres paramètres