

# SCAMPEI :

## Simulations de l'enneigement sur la France

### Etat d'avancement

Éric Martin  
CNRM/GMME/MOSAYC



## SCAMPEI : changement de la couverture neigeuse en France (task 4)

- Simulation du manteau neigeux sur une grille 8x8 km sur la France pour les différents scénarios,
- Simulation sur plusieurs altitudes en zone de montagne (altitude > 600m)
  - Préparation d'ISBA-ES (SURFEX) pour les simulations sur la France (grille 8x8 km) et points de grille supplémentaires
  - Simulations CMIP3, ALADIN, LMDZ, MAR

# Climat présent

## Simulations sur la période 1960-1990

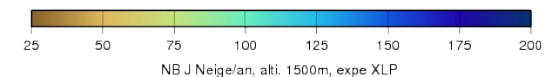
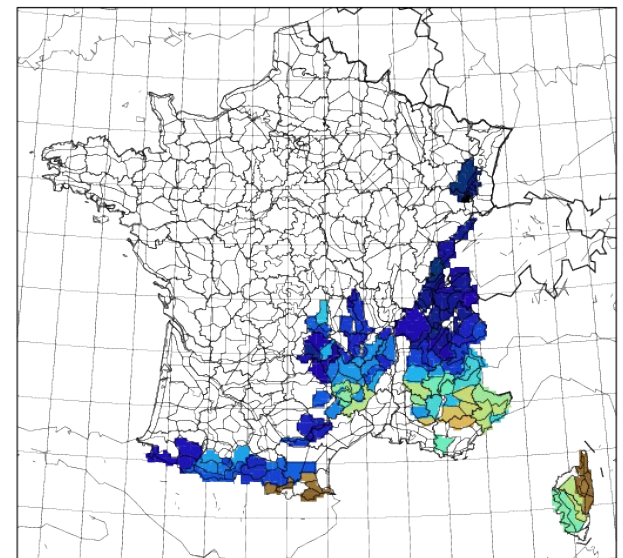
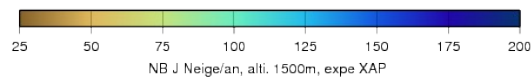
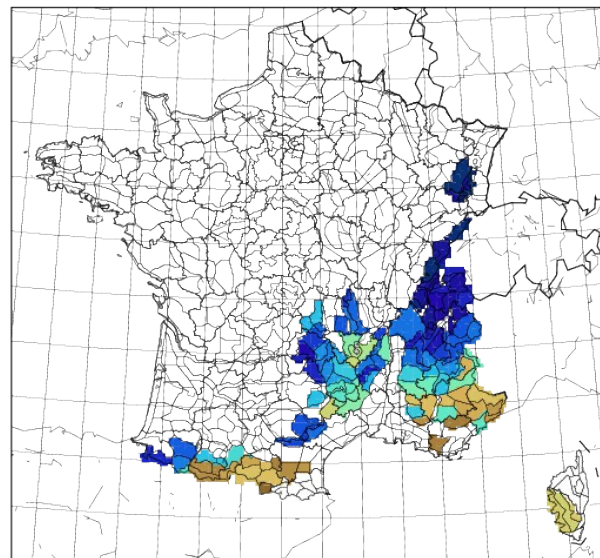
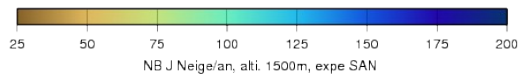
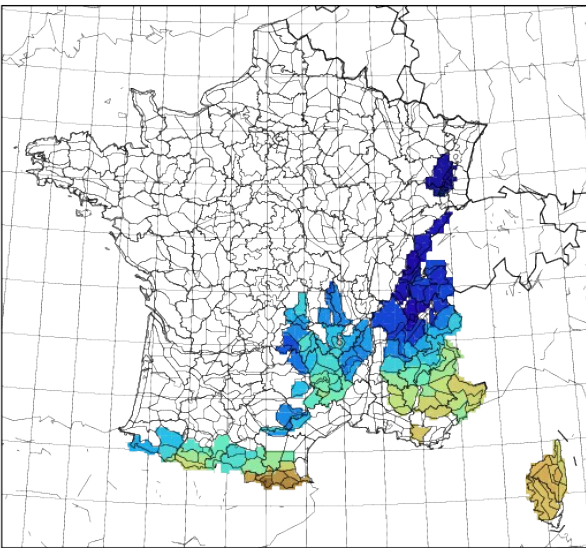
- Données SAFRAN
- Simulation ALADIN et LMDZ avec corrections
- Simulation avec DSCLIM (avec scénario ARPGE/Contrôle EB9) avec ou sans Delta T limité à 2°C.
- Simulation sur la grille 8 km (en cours)
- Simulation par massifs

# Nombre de jours avec neige au sol 1500 m (jours/an)

SAFRAN

ALADIN

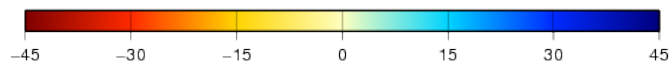
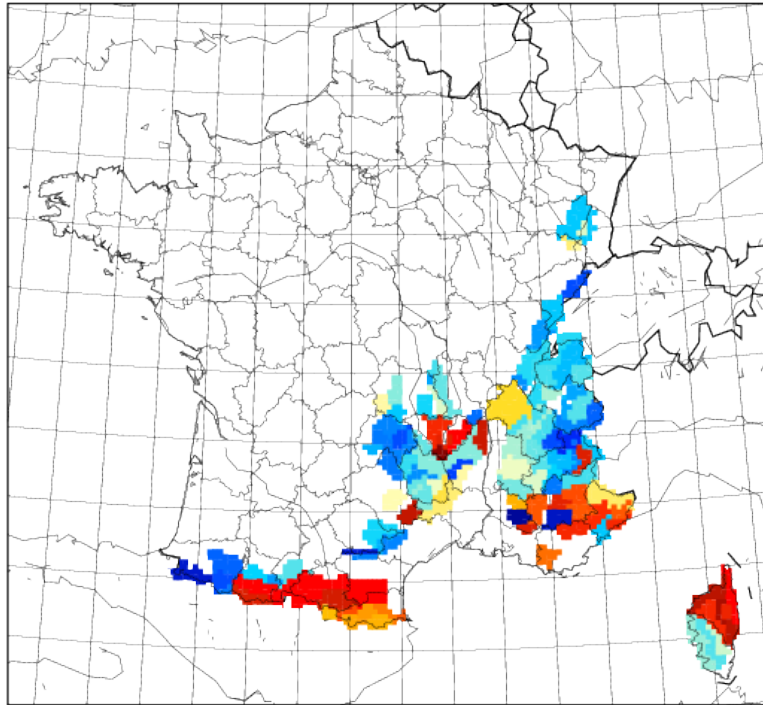
LMDZ



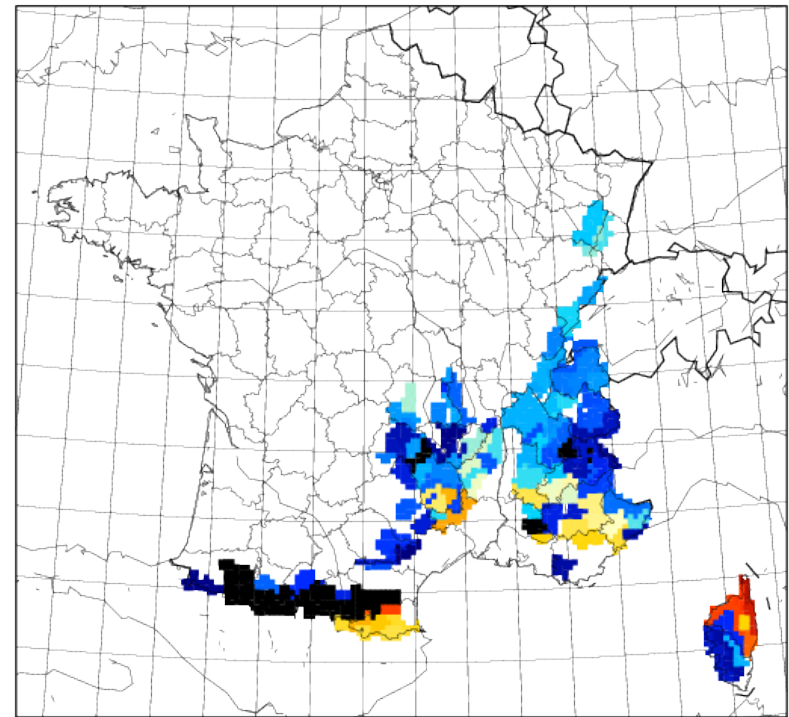
# ALADIN – SAFRAN

# LMDZ-SAFRAN

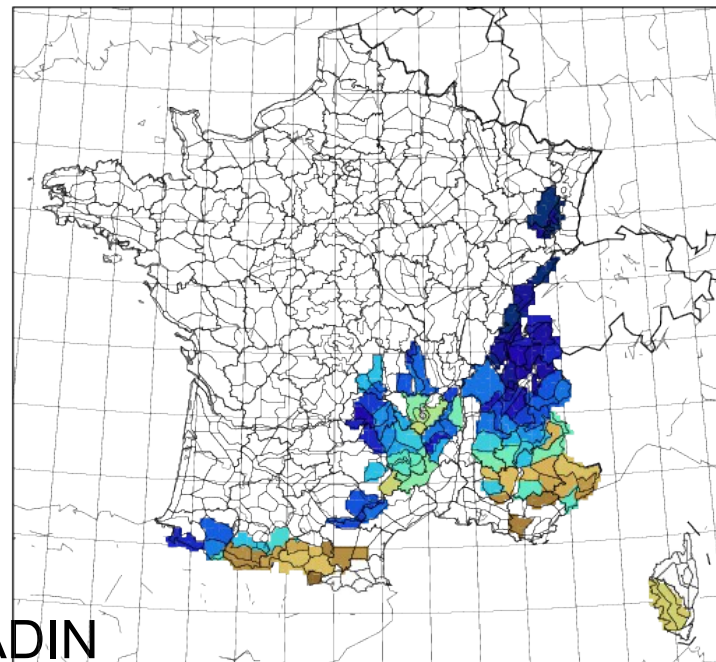
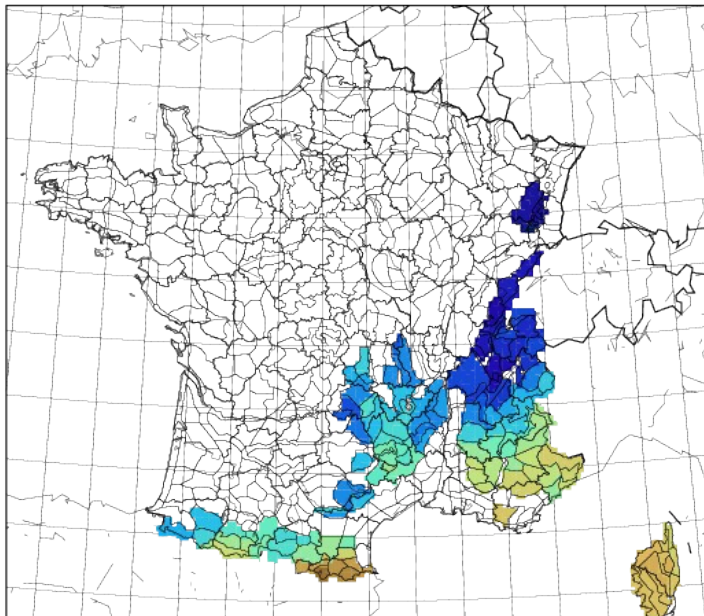
## 1500m (J/an)



NB J Neige/an, alti. 1500m, variation en J. XAP par rapport a SAN

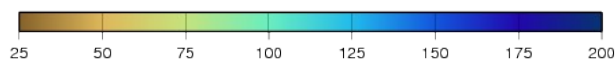
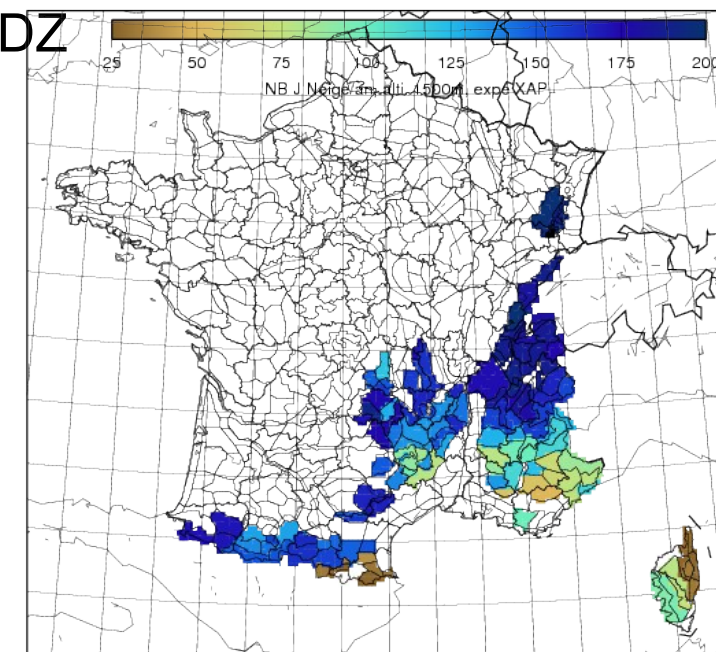
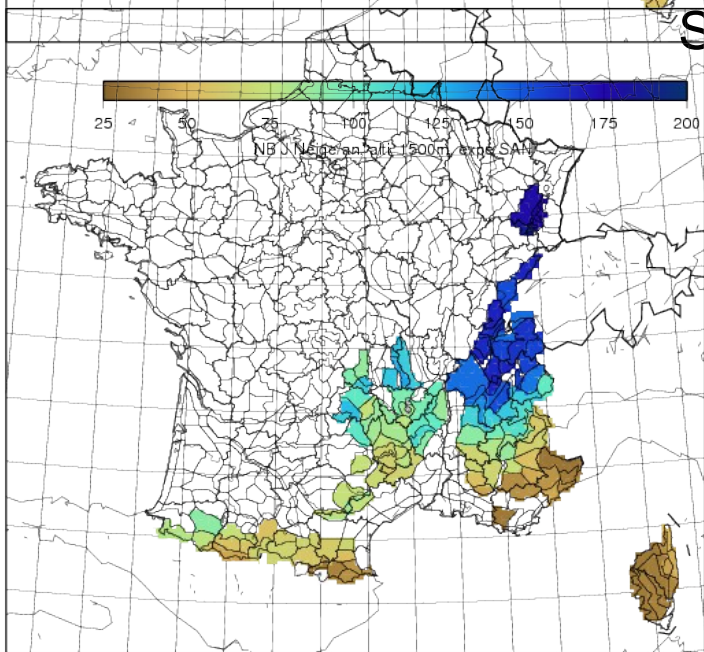


NB J Neige/an, alti. 1500m, variation en J. XLP par rapport a SAN



SAFRAN ALADIN

DSCLIM LMDZ

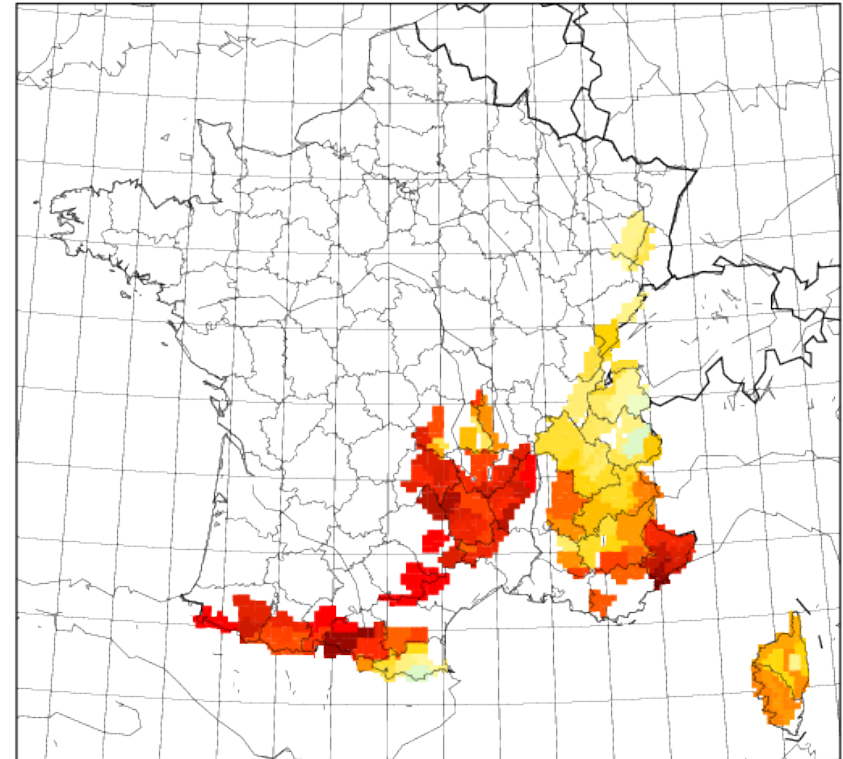
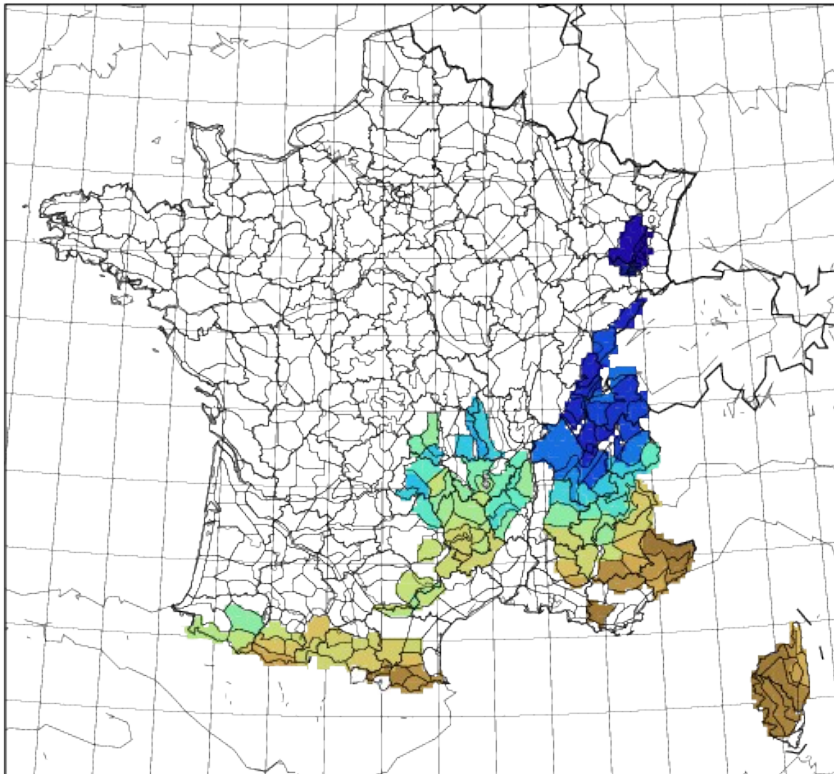


NB J Neige/an, alti. 1500m, expe XG9

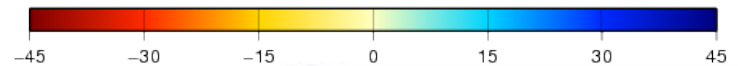
# Nombre de jours avec neige au sol 1500 m (jours/an)

DSCLIM

DSCLIM – SAFRAN



NB J Neige/an, alti. 1500m, expe XG9

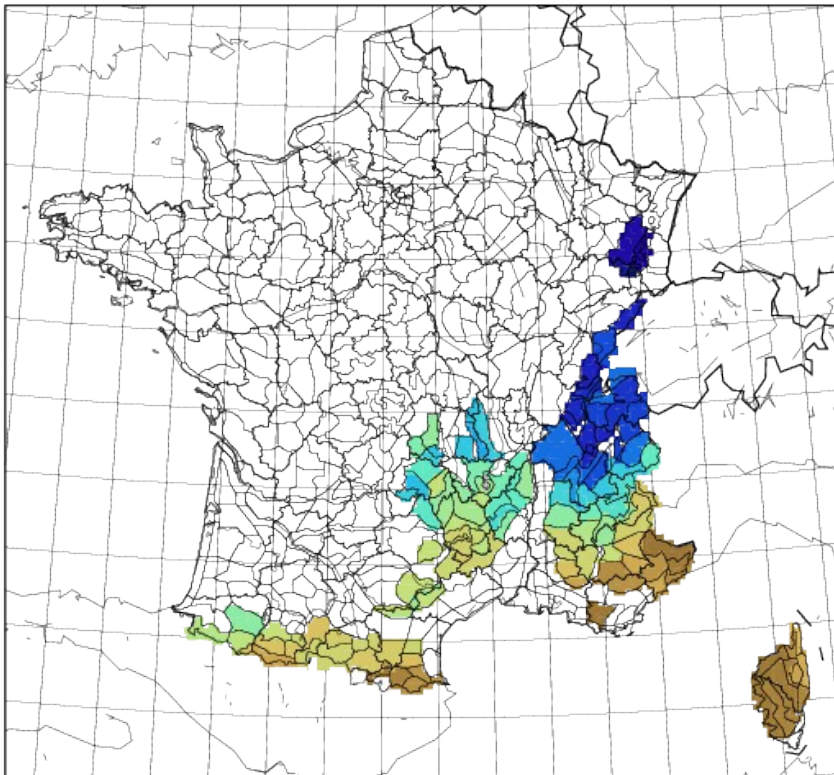


NB J Neige/an, alti. 1500m, variation en J. XG9 par rapport a SAN

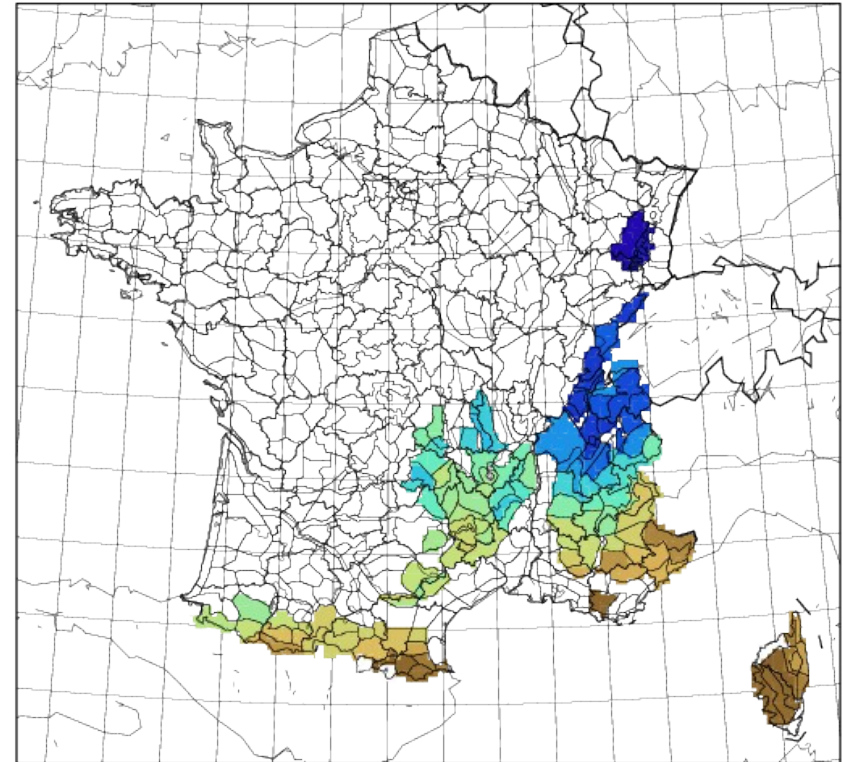
Delta T > 2

DSCLIM

tous Delta T



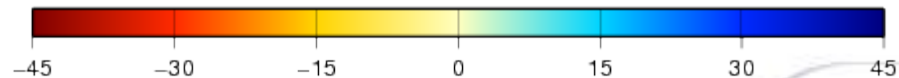
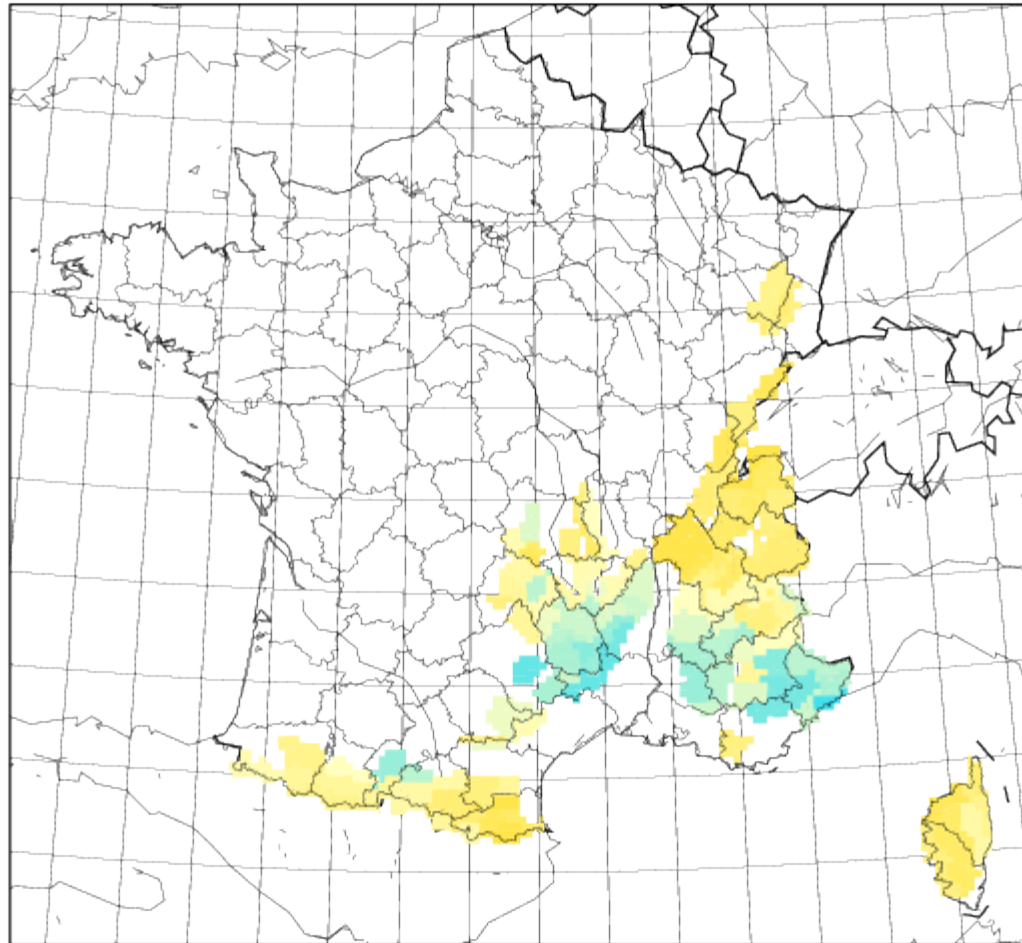
NB J Neige/an, alti. 1500m, expe XG9



NB J Neige/an, alti. 1500m, expe XT9



# Tous Delta T - Delta T > 2



NB J Neige/an, alti. 1500m, variation en J. XT9 par rapport a XG9

# Conclusion climat présent

Vosges / Jura / Nord des Alpes : incertitude faible

Pyrénées / Corse : grosses différences dans les reconstitutions du climat présent

Massif central / Alpes du Sud : incertitudes moyennes.

# Scénario climatique

Pour l'instant :

Tous scénarios ALADIN  
LMDZ A1B 2070/2100



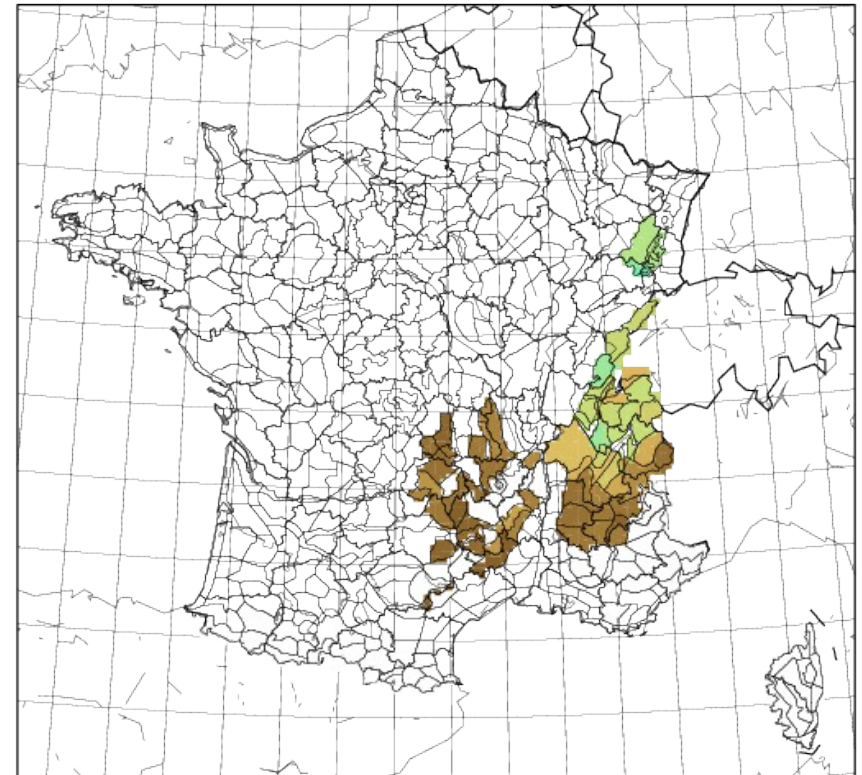
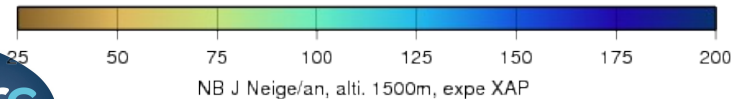
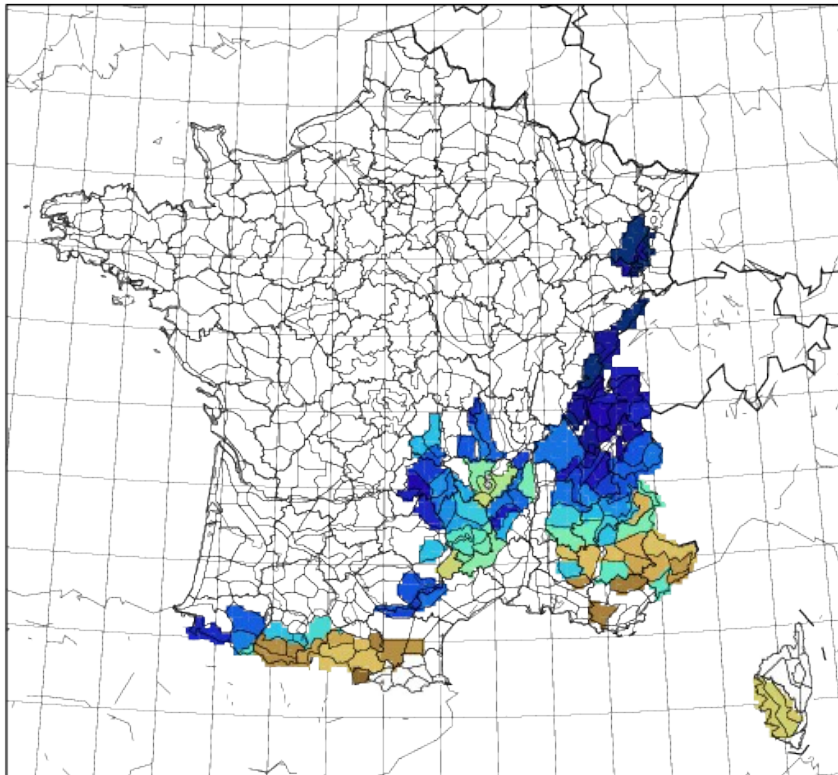
# Scénario climatique

## Nb de jours de neige au sol 1500 m.

1961 – 1990

ALADIN A1B

2071- 2100



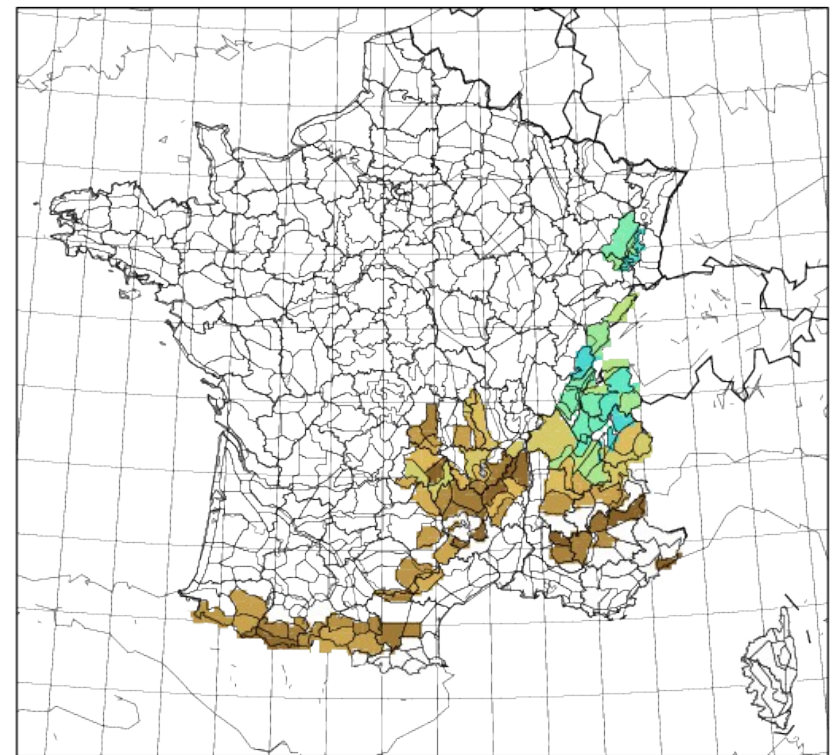
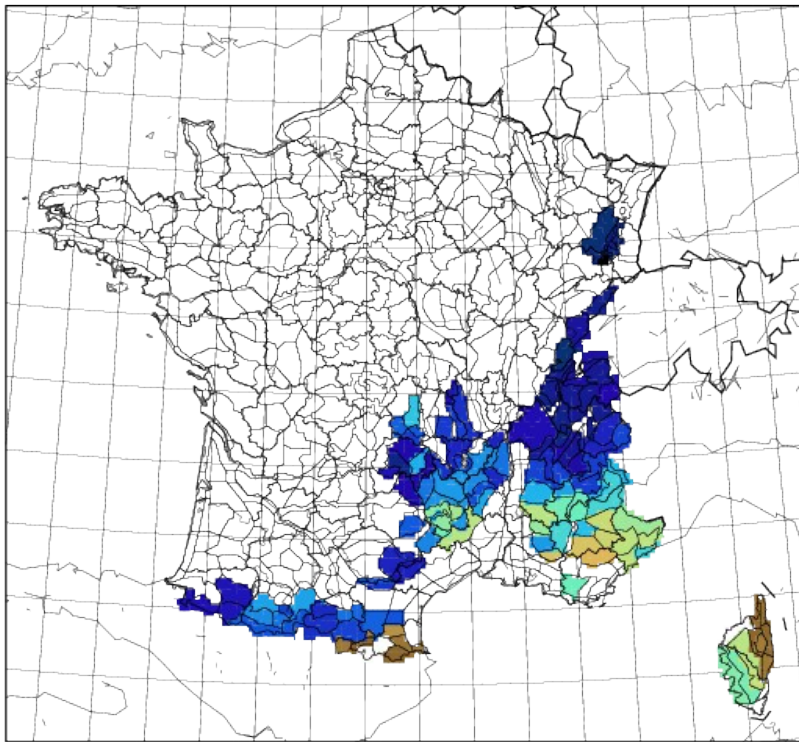
# Scénario climatique

## Nb de jours de neige au sol 1500 m.

1961 – 1990

LMDZ A1B

2071- 2100



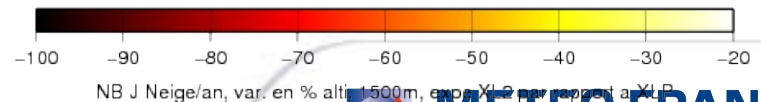
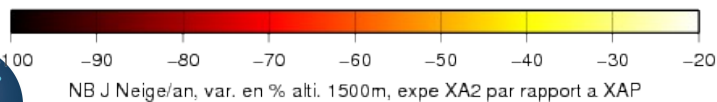
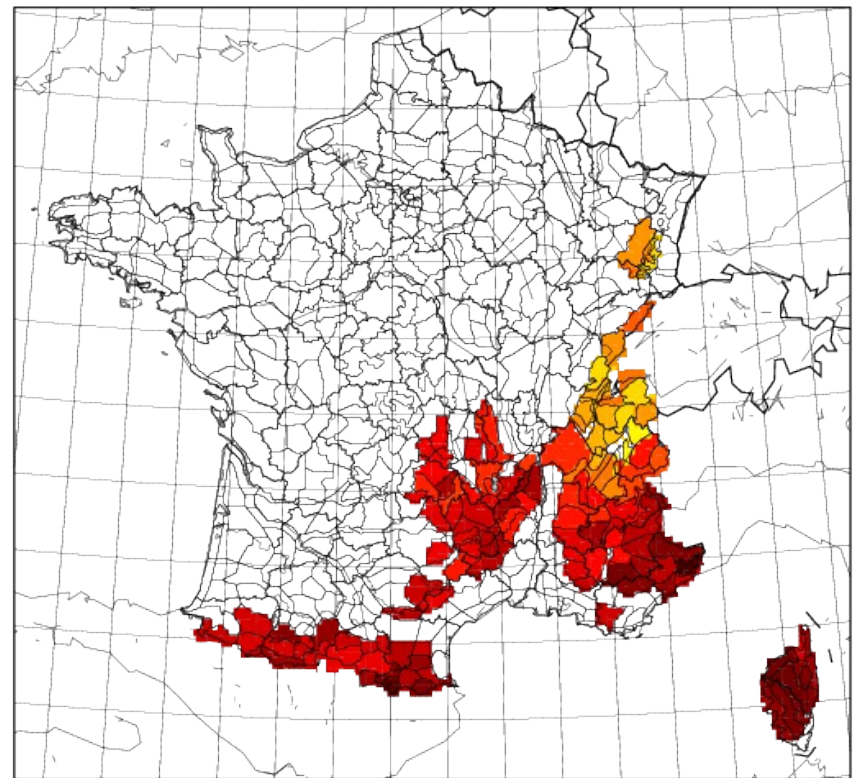
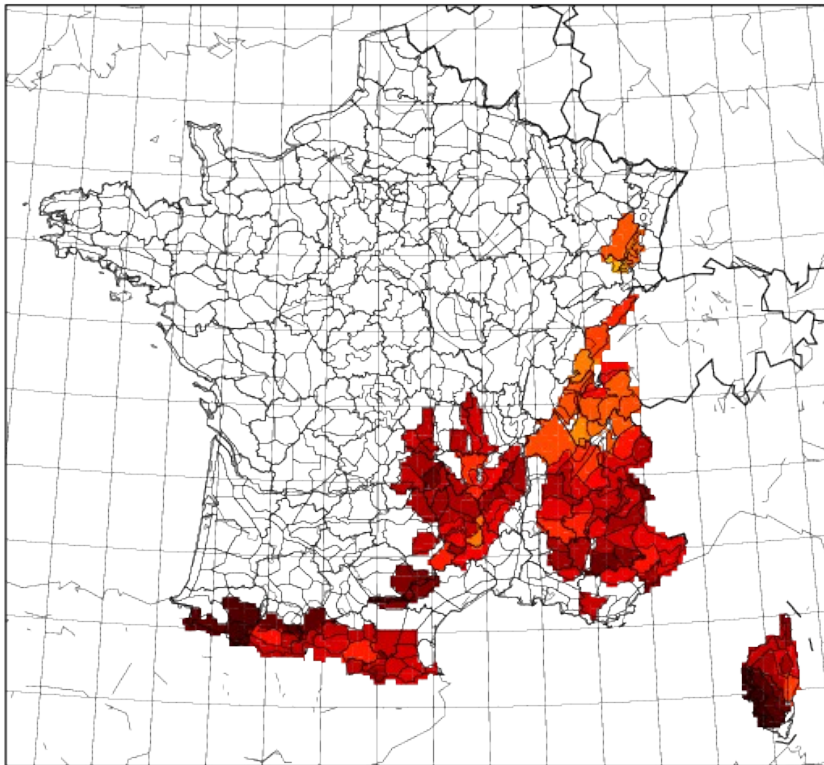
# Scénario climatique

## Nb de jours de neige au sol 1500 m.

ALADIN %

Variation

% LMDZ



# Conclusion

- Les méthodes de régionalisations ont du mal à reproduire l'enneigement actuel en moyenne montagne, où l'enneigement dépend de la succession des événements météorologiques.
- Meilleur accord à plus haute altitude
- Il manque une incertitude liée à la reconstitution avec Safran (comparaison avec observations)
- Enneigement temps présent transmis au CEN pour comparaison avec CROCUS
- A faire :
- Simulations de LMDZ/MAR
- Scénarios CMIP3 DSCLIM (idem scénarios CEN au minimum)
- Difficulté liée au climat présent ? Comment présenter les résultats ?