



# Etude sur le devenir des stations de montagne des Alpes du Sud

Evaluation de l'impact actuel et futur de la production de neige de culture sur  
la ressource en eau et les milieux aquatiques

Présentation des objectifs et des attendus de l'étude

# Contexte :

- La recherche de données objectivées quant à l'impact du changement climatique en montagne et plus particulièrement en station
- La réalisation d'une étude portant sur la skiabilité des stations de montagne : Climsnow
- L'engagement de la Région Sud dans la planification écologique et via un budget 100 % vert

# Enjeux liés à la ressource en eau en montagne et en station

- De nombreux usages pour les territoires de montagne : agricoles, récréatifs, énergétiques, réserve en eau potable.
- Une tension accrue sur la ressource en eau (Cf. Eté 2022).
- Une demande en eau en augmentation l'hiver dans les stations de ski, sous l'effet des pics de fréquentation touristique.
- Cette demande se cumule aux besoins quotidiens en eau des populations locales.

# Enjeux liés à la ressource en eau en montagne et en station

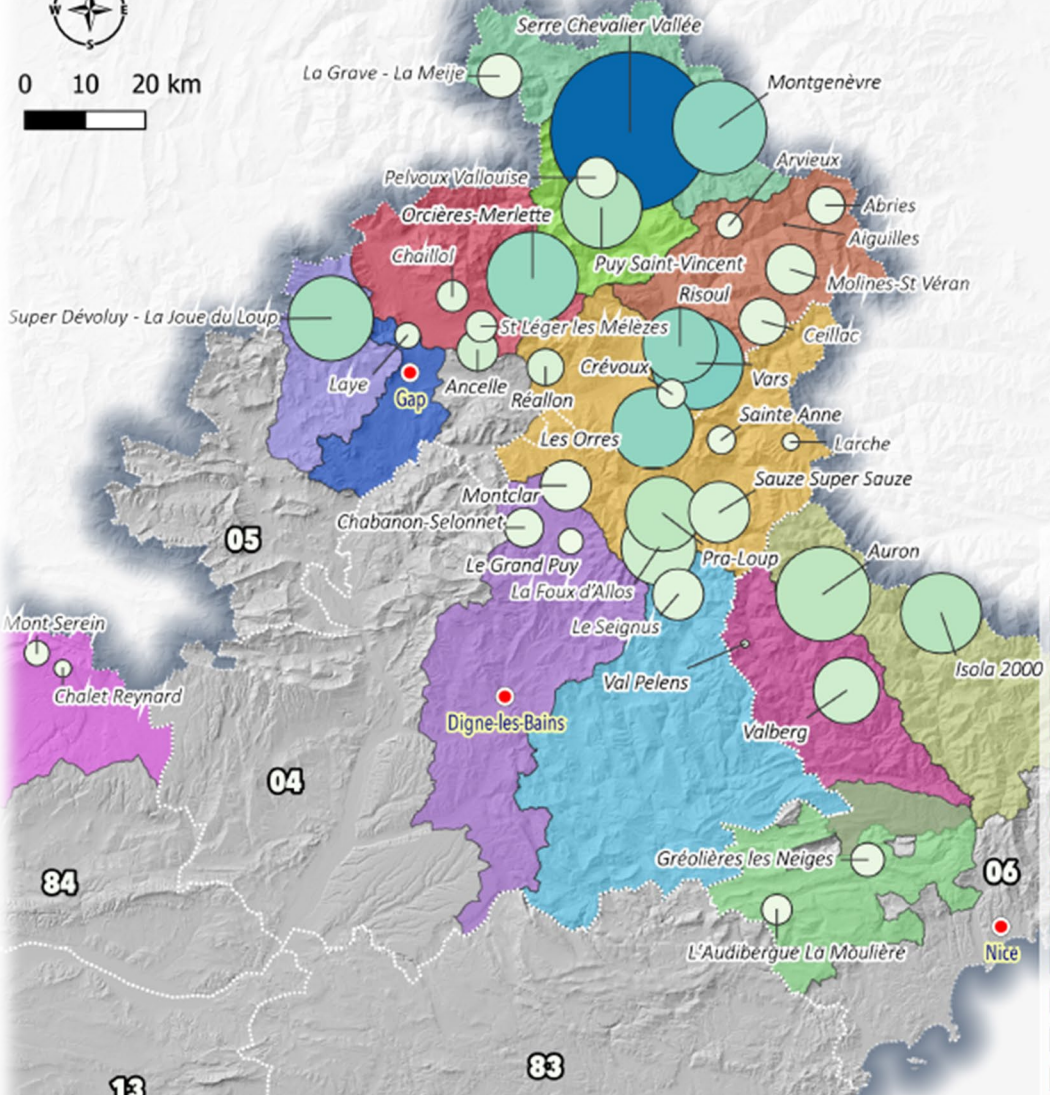
- Un recours croissant à l'enneigement de culture dans les stations sous l'effet du changement climatique pendant les périodes où les cours d'eau sont au plus bas.
- Conséquences de ces pressions sur l'eau :
  - Dégradation des milieux aquatiques,
  - Tension sur la ressource
  - Conflits d'usage.

# Objectifs de l'étude

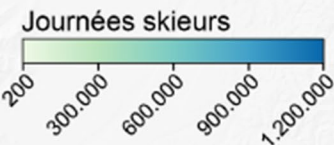
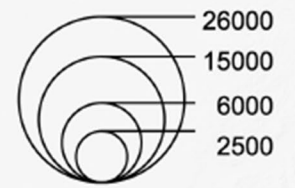
La Région a mené en 2021 l'étude prospective « Clim'snow », portant sur le devenir des stations de montagne des Alpes du Sud.

En complément de cette étude, l'objectif est de se doter pour chaque station d'une analyse environnementale sur la ressource en eau et ses milieux associés sous la forme d'une modélisation hydrologique afin :

- De parfaire les connaissances sur les capacités d'adaptation et les marges de manœuvre des stations de la Région Sud, à différents horizons.
- D'appréhender dès à présent les arbitrages de demain en matière de ressource en eau.




Moment de puissance  
(km\*personnes/h)



- Espaces valléens
- Briançonnais
  - Buëch Dévoluy
  - Champsaur-Valgaudemar
  - Gap Tallard
  - Guillestrois-Queyras
  - Mont-Ventoux
  - Pays Asses-Verdon-Vaire-Var
  - Pays des Ecrins
  - Pays Dignois
  - Pays Serre-Ponçon Ubaye Durance
  - PNR Préalpes d'Azur
  - Tinée-Vésubie
  - Vallées d'Azur

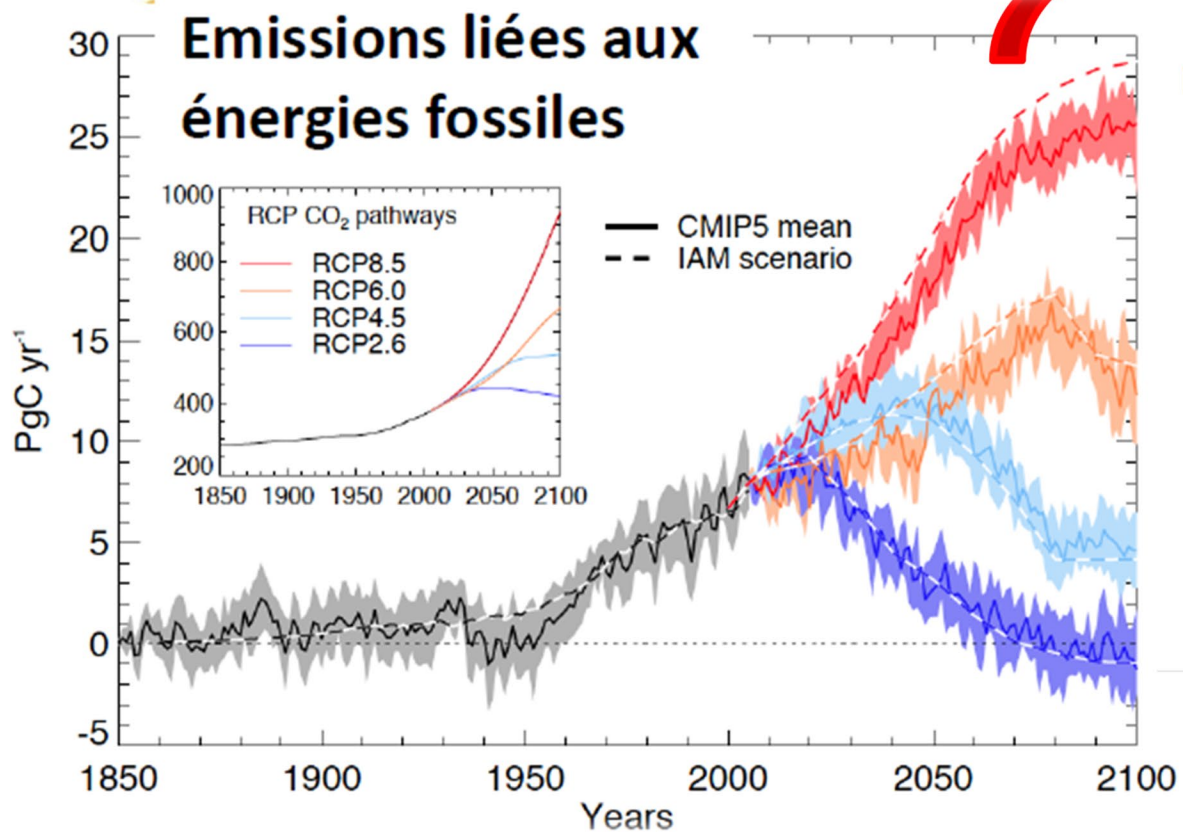
31 domaines Skiabiles  
44 sites de pratiques alpin et nordique couverts par l'étude



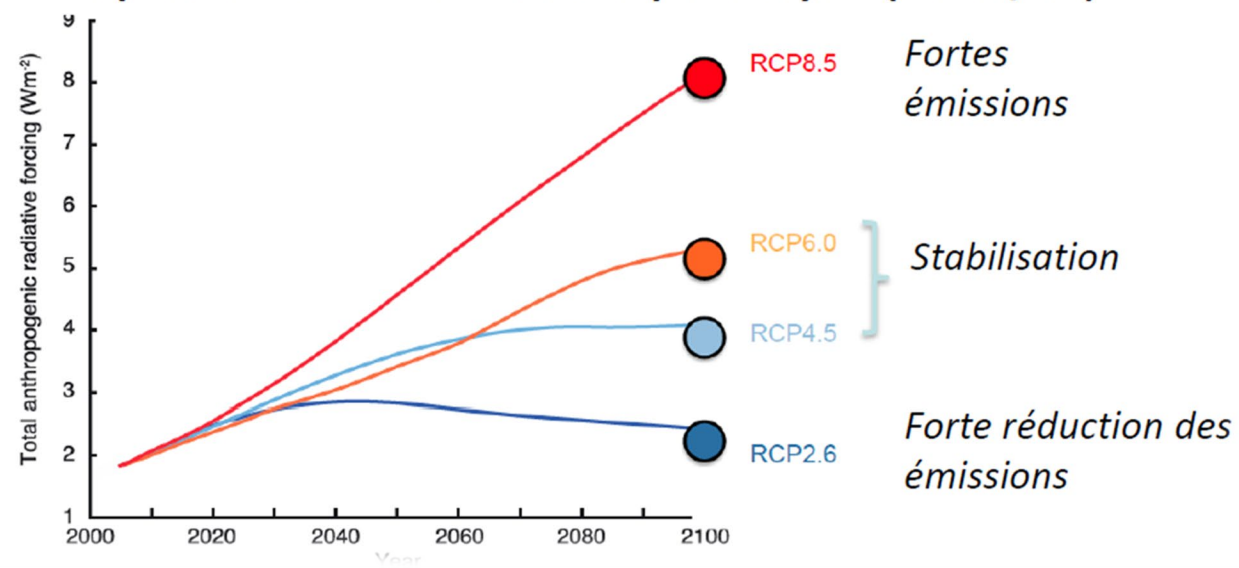
387 044 lits touristiques  
16 million de nuitées touristiques annuelles dont 65% l'hiver  
7 318 000 journées skieurs  
71% de taux de conversion moyen



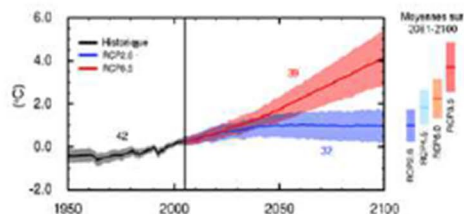
191M€ de Chiffre d'Affaire moyen cumulé  
11% du CA des RM en France  
14% des journées skieurs  
Des rendements tarifaires relativement faibles  
Une accessibilité réduite



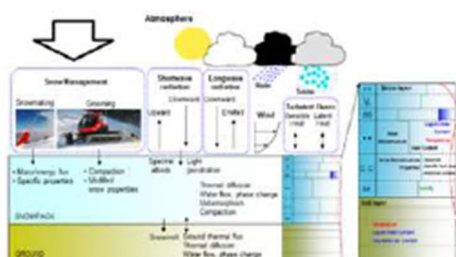
RCP : « Representative concentration pathways » ( en  $W/m^2$ )



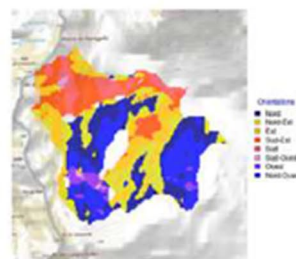
Scénarios climatiques  
« zoomés »



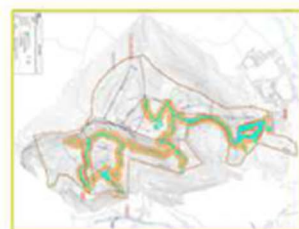
Modélisation de la  
neige (naturelle et  
gérée)



Représentation de la  
topographie



Prise en compte des  
caractéristiques locales  
(emplacement des  
enneigeurs, dialogue  
technique)

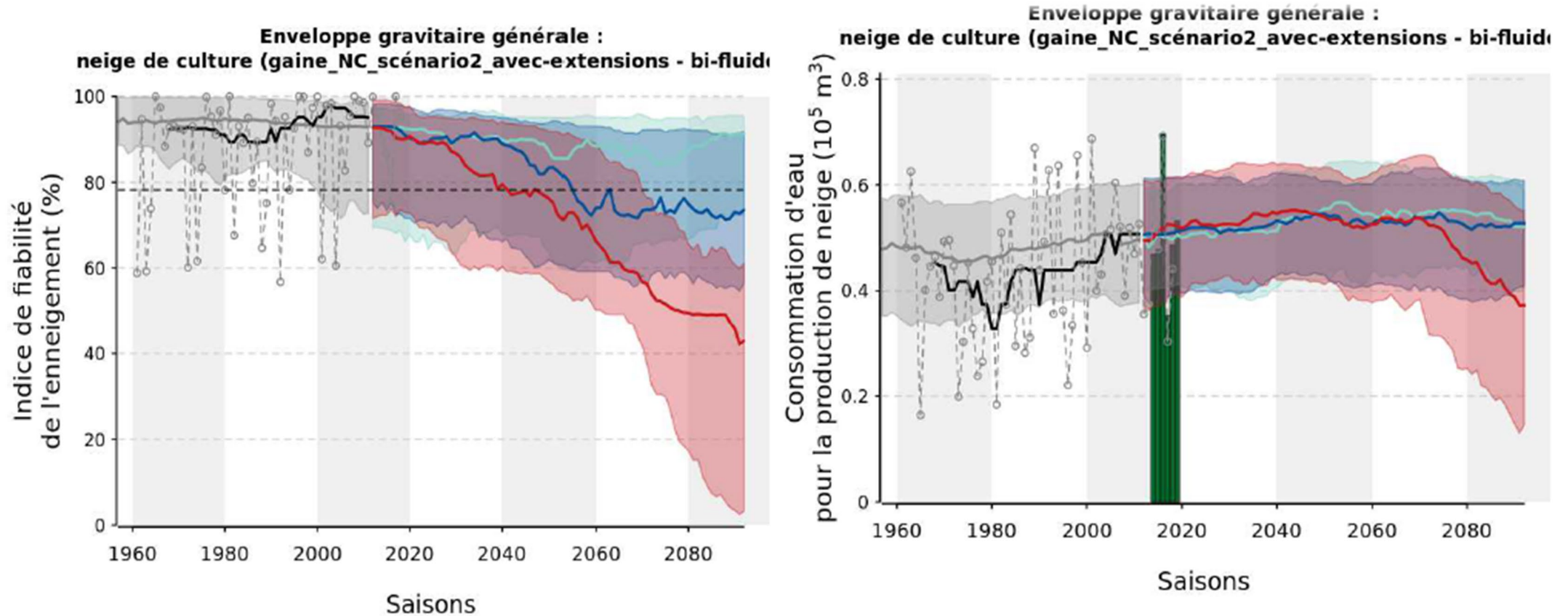


**Traitement statistique de  
l'indice de fiabilité de  
l'enneigement. Focus sur  
la fréquence de retour des  
années « délicates » (Q20)  
plutôt que la moyenne  
multi-annuelle**

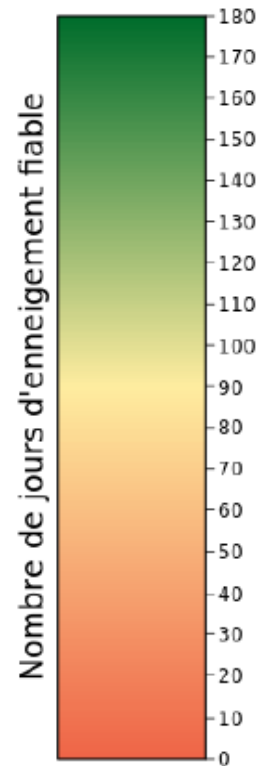
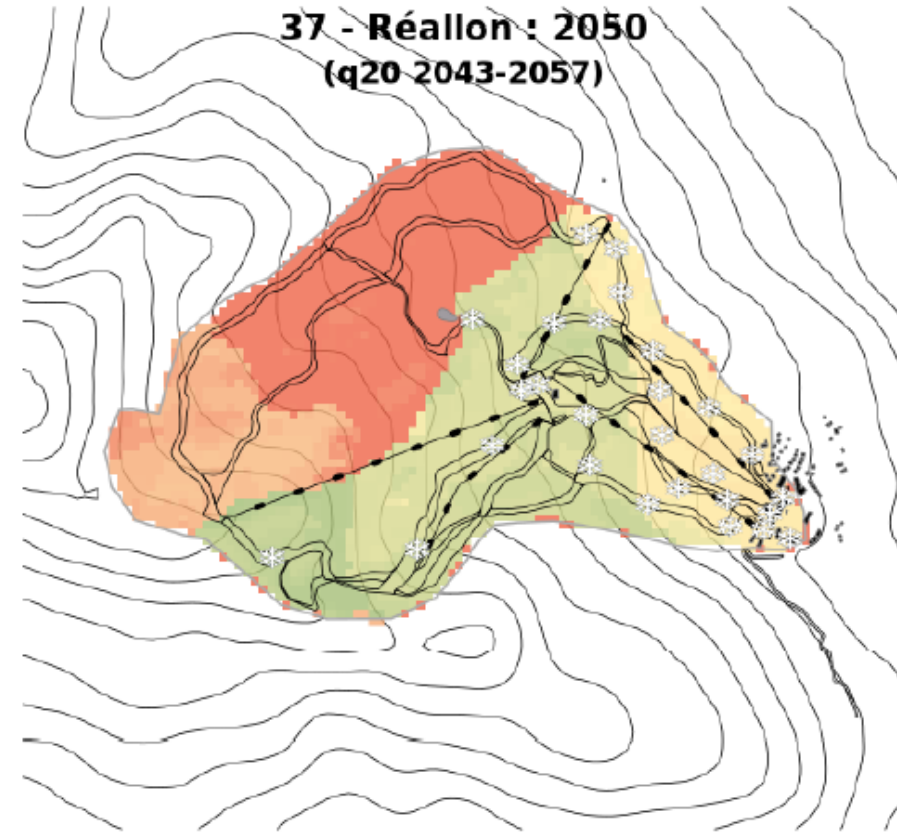
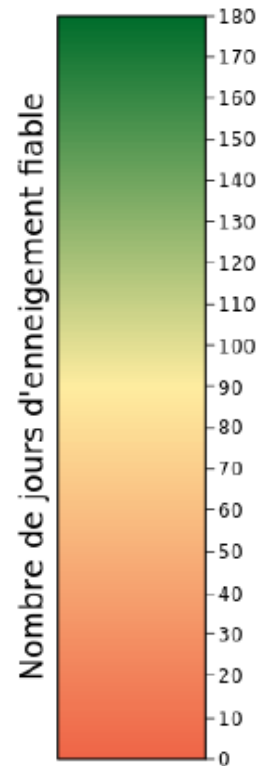
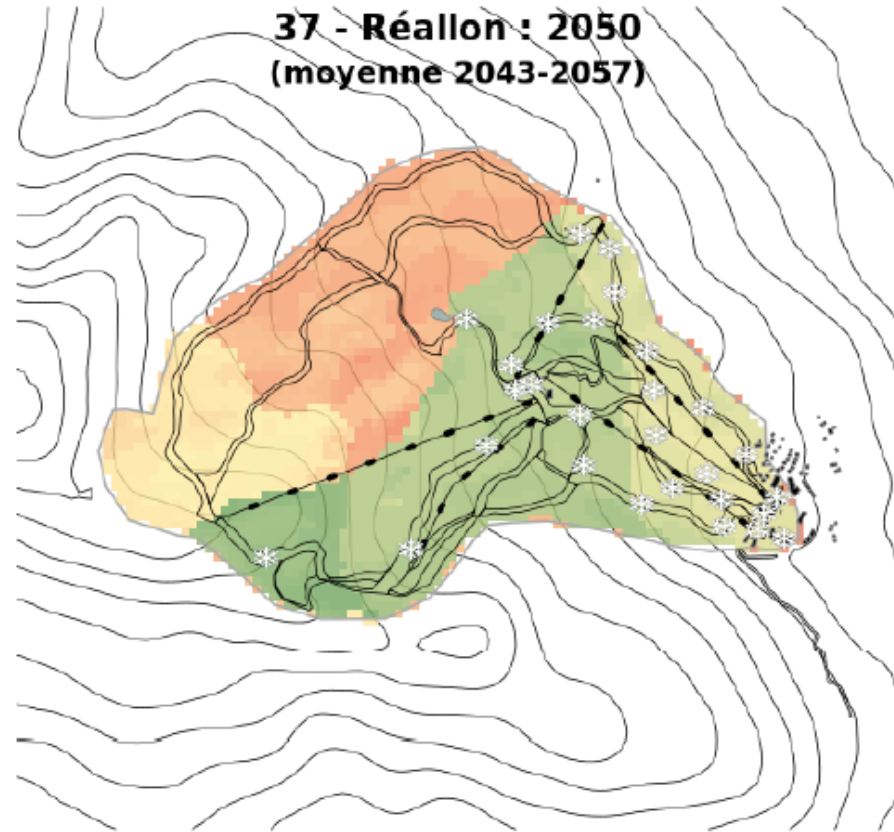
Le principal résultat de  
l'approche **CLIMSNOW**  
est de quantifier, à diverses  
échéances, la fiabilité de  
l'enneigement (neige naturelle  
damée, avec/sans neige de  
culture), sa variabilité et la  
capacité de chacune des  
stations à maintenir son  
exploitation selon quels  
efforts, selon quelles modalités  
et ce, à différentes échéances.



# Représentation de l'indice de fiabilité de l'enneigement



# Représentation de l'indice de fiabilité de l'enneigement



# Mais pour la neige de culture, il faut de l'eau...



# Résultats attendus

- Connaître les impacts de la production de neige de culture sur les ressources locales en eau et sur les milieux aquatiques associés, au regard de l'ensemble des usages existants sur les bassins versants support de domaines skiables.
- Qualifier et quantifier ces éventuels impacts.
- Evaluer leur acceptabilité.
- Orienter les dépenses publiques.

# Calendrier

Lancement du marché: printemps 2014

Choix de l'attributaire: premier semestre 2024

Durée de l'étude: 14 mois

# DIRECTION GÉNÉRALE AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur

Hôtel de la Région

27 place Jules Guesde

13481 Marseille

[contact@alloreionsud.fr](mailto:contact@alloreionsud.fr)

04 91 57 50 57

