

# La MMCO et l'atlas du climat des Alpes du Sud au service des acteurs alpins



Philippe Rossello

**4<sup>ème</sup> colloque ADDC, Les Orres  
15 septembre 2017**

❑ **Point de départ n°1 : une riche base de données (climat présent et futur) pour accompagner les territoires et les acteurs alpins**

**Pour les températures minimales, maximales et moyennes de l'air :**

- cartographie des moyennes mensuelles, saisonnières et annuelles des températures minimales, maximales et moyennes sur la période 1991-2010
- cartographie des moyennes mensuelles, saisonnières et annuelles des températures minimales, maximales et moyennes sur la période 2016-2035 : RCP 2.6, RCP 4.5 et RCP 8.5 du modèle ALADIN-CNRM
- cartographie des moyennes mensuelles, saisonnières et annuelles des températures minimales, maximales et moyennes sur la période 2036-2055 : RCP 2.6, RCP 4.5 et RCP 8.5 du modèle ALADIN-CNRM
- cartographie des moyennes décennales des températures minimales, maximales et moyennes sur la période 1991-2010

**Pour les précipitations :**

- cartographie des moyennes saisonnières et annuelles des précipitations sur la période 1991-2010
- cartographie des moyennes saisonnières et annuelles des précipitations sur la période 2016-2035 : RCP 2.6, RCP 4.5 et RCP 8.5 du modèle ALADIN-CNRM
- cartographie des moyennes saisonnières et annuelles des précipitations sur la période 2036-2055 : RCP 2.6, RCP 4.5 et RCP 8.5 du modèle ALADIN-CNRM

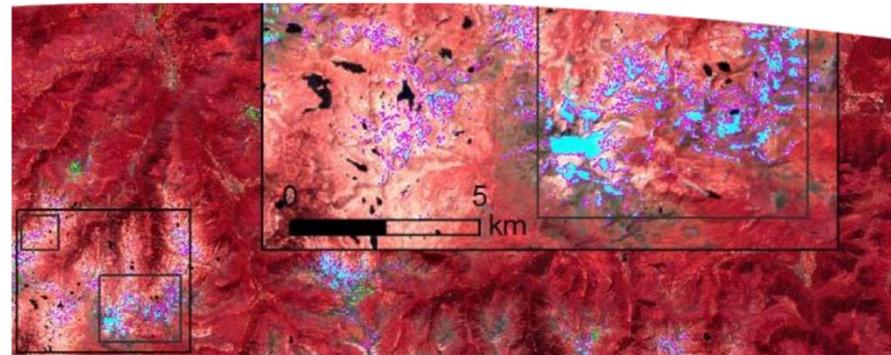
**Au total, 1165 cartes disponibles, prêtes à l'emploi (SIG) : un accompagnement technique nécessaire pour interpréter les résultats. Des modes de représentation diversifiés (exemple : [lien](#) avec Google Earth)**

**⇒ Avec le CRIGE-PACA, une volonté commune de faciliter l'accès à la donnée, d'encourager le partage (pour adaptation, atténuation...) et de diffuser l'information auprès des acteurs alpins (Alpes du Sud)**

❑ Point de départ n°2 : l'inventaire et la localisation des stations météorologiques (tous réseaux confondus) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (commande du pôle métier Climat & Air du CRIGE-PACA) – stage d'Enora Lericolais, Licence ATU, option géomatique (IUT de Digne-les-Bains, Aix-Marseille Université)

❑ Point de départ n°3 : volonté du CIRAME de diffuser des indicateurs agrométéorologiques (ou agroclimatiques) → production de cartes à haute résolution spatiale à destination des services et coopératives agricoles, des agriculteurs...

❑ Point de départ n°4 : la MMCO est devenue un relais local de l'animation régionale Theia (ART PACA) dans les Alpes du Sud. Le pôle Theia facilite l'usage de la télédétection pour observer les surfaces continentales et offre de multiples solutions pour exploiter le potentiel des images satellites.

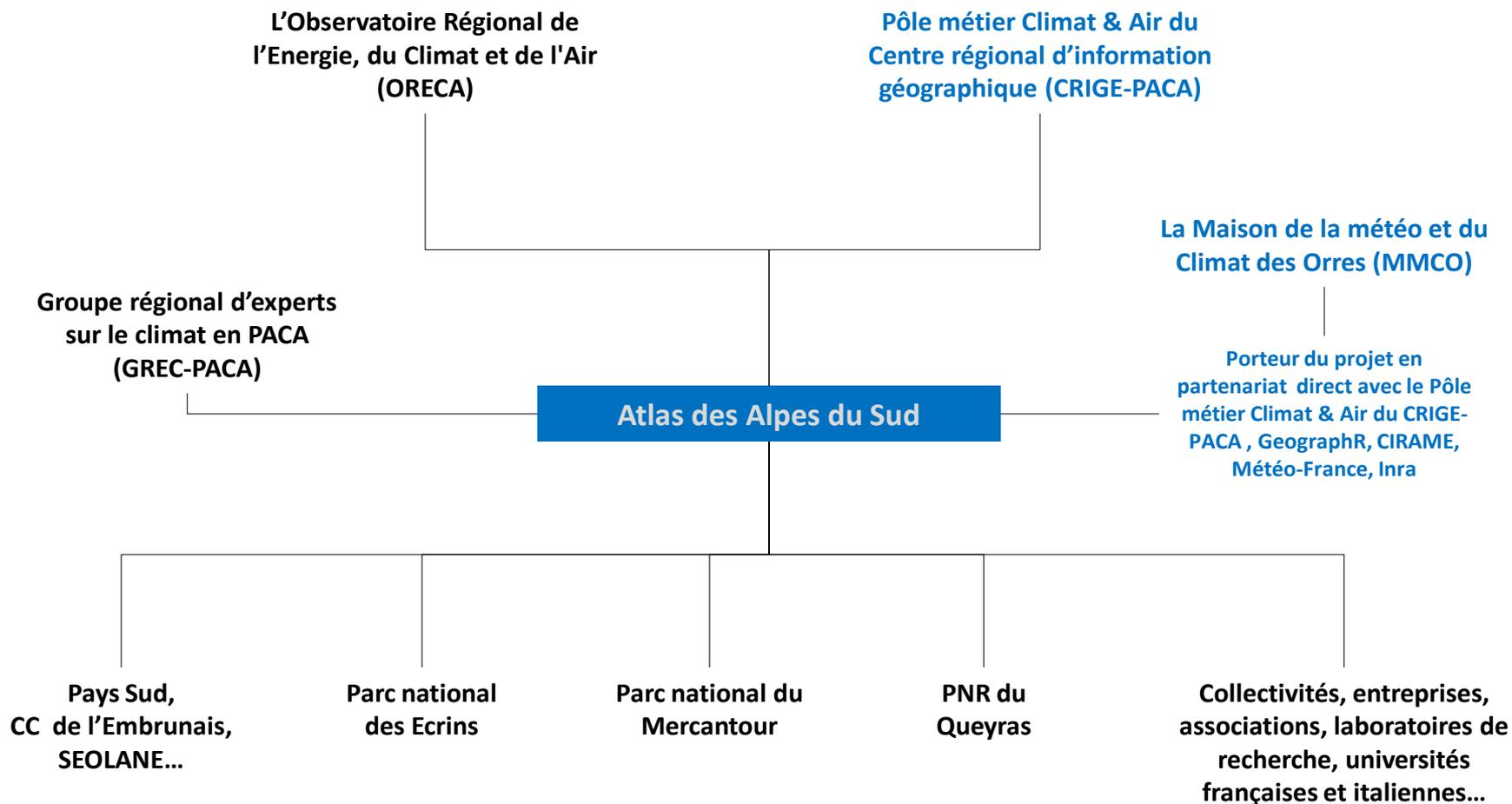


La MMCO demande aussi à intégrer le centre d'expertise scientifique (CES) surface enneigée

❑ Point de départ n°5 : la MMCO souhaite renforcer les missions du pôle métier Climat & Air du CRIGE-PACA dans les territoires alpins : [http://geographr.typepad.fr/pole\\_metier\\_climat\\_air/](http://geographr.typepad.fr/pole_metier_climat_air/)

# Un projet collectif ambitieux prêt à démarrer, préalablement présenté au 3<sup>ème</sup> colloque ADDC, aux journées CLIMALP<sub>SUD</sub>, à la Région PACA et à l'ADEME

4



# Un dispositif opérationnel, des acteurs alpins compétents et un 1<sup>er</sup> outil de partage et de diffusion de données en ligne

Atlas CLIMET-PACA  
La météo et le climat en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Données Contacts Crédits

**Informations**

Nom : Station météorologique de Tallard  
Propriétaire : Météo France  
Commune : Tallard (05)  
Début de l'homogénéisation : undefined  
Fin de l'homogénéisation : undefined  
Type : Automatique  
Variables observées : Précipitations, températures, température minimale et maximale quotidienne, direction du vent, force du vent, rafale horaire, vent minimal et maximal quotidien, humidité horaire, humidité minimale et maximale quotidienne

Coordonnées géographiques

X : undefined  
Y : undefined  
Altitude (mètres) : 593  
Latitude : 44,45°N  
Longitude : 6,03°E

**Légende**

- Stamen Terrain
- OpenStreetMaps
- Cadastre**  
Grandes échelles uniquement : zoomer sur les parcelles d'intérêt
- Stations météo**
- Stations hors réseau CIRAME
  - Météo France
  - INRA
  - Info Climat
- Stations du réseau CIRAME
- Températures moyennes annuelles de l'air (°C)**  
Moyennes des moyennes annuelles
- Climat 1991-2010
  - Horizon 2016-2035 - scénario RCP 8.5
  - Horizon 2036-2055 - scénario RCP 8.5
  - Horizon 2016-2035 - scénario RCP 4.5
  - Horizon 2036-2055 - scénario RCP 4.5
  - Horizon 2016-2035 - scénario RCP 2.6
  - Horizon 2036-2055 - scénario RCP 2.6
- Moyennes des minimales annuelles**

Leaflet | Map tiles by Stamen Design, under CC BY 3.0. Data ©OpenStreetMap contributors, GeographR, MMCO

CRIGE GeographiR Région Provence Alpes Côte d'Azur CLIME METEO FRANCE INRA SCIENCE & IMPACT

1 nouvelle notification

[http://geoservices.crige-paca.org/webmapps/climet\\_paca.php](http://geoservices.crige-paca.org/webmapps/climet_paca.php)

## **Demain, quelles données ?**

**Demain de nouvelles données à l'échelle locale et régionale, pour croiser les regards et privilégier les thématiques transversales :**

- **Les données des acteurs alpins, producteurs de données ?**
  - **Images satellites et produits dérivés : Pôle Theia, COPERNICUS...**
  - **étude Grand site Sainte-Victoire (financement Région PACA) : données Euro-Cordex, climat présent et futur**
  - **CitizenCLIMET (open data) : laboratoires de recherche dont OSU Institut Pythéas (Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale, Institut méditerranéen d'océanographie...)**
- ⇒ Des déclinaisons thématiques à imbriquer pour informer et sensibiliser le public ?**

**Un fort potentiel de développement informatique grâce au futur portail du CRIGE-PACA ? D'autres solutions ?**

# Un dispositif à enrichir : des exemples à suivre en l'adaptant au contexte local ?

7



L'Atlas Scientifique du Mont-Blanc est un projet soutenu par l'Europe dans le cadre du Plan Intégré Transfrontalier (PIT) de l'Espace Mont-Blanc et en particulier de projet « Camp de base ».



## L'Atlas scientifique du Mont-Blanc

*Un vaste projet scientifique*

A l'heure de bouleversements majeurs liés au changement climatique, des scientifiques projettent pour la première fois l'évolution du climat, de la flore et des glaciers d'un massif montagneux.

Le Mont-Blanc a été dès sa conquête au 18ème siècle un terrain d'expérimentation et de découvertes scientifiques. Héritiers de cette belle histoire, nous vous présentons ici le résultat d'un travail collaboratif rigoureux entre chercheurs issus des plus importants laboratoires de recherche en biodiversité, biogéographie et glaciologie des Alpes françaises, suisses et italiennes sous la coordination du Centre de Recherches sur les Ecosystèmes d'Altitude CREA de Chamonix.

CONSULTER  
notre centre  
de ressources

Une base de données pour redonner cohérence et accessibilité à la formidable richesse des études scientifiques menées dans le massif en climatologie, écologie, glaciologie, géologie.

EXPLORER  
le massif  
du Mont-Blanc

Les résultats d'études, de suivis de terrain et de modélisations uniques, pour vous présenter de manière simple mais scientifique la dynamique des milieux naturels et des glaciers du Mont-Blanc, sous l'influence du climat passé, présent et futur.



## L'atlas scientifique du Mont-Blanc du Centre de Recherches sur les Ecosystèmes d'Altitude (CREA)

soutenu par l'Europe dans le cadre du Plan Intégré Transfrontalier (PIT) de l'Espace Mont-Blanc

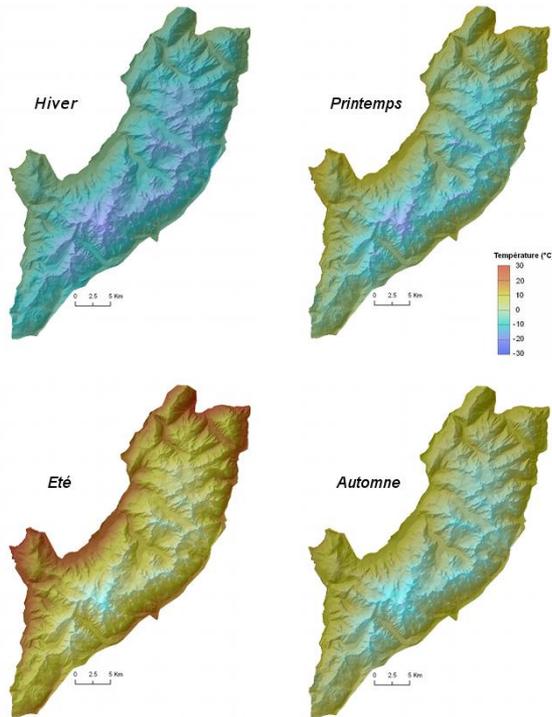
Une base de données pour redonner cohérence et accessibilité à la formidable richesse des études scientifiques menées dans le massif en climatologie, écologie, glaciologie, géologie.

Des résultats d'études, de suivis de terrain et de modélisations pour présenter la dynamique des milieux naturels et des glaciers du Mont-Blanc, sous l'influence du climat passé, présent et futur.

# Des exemples à suivre en l'adaptant au contexte local ?

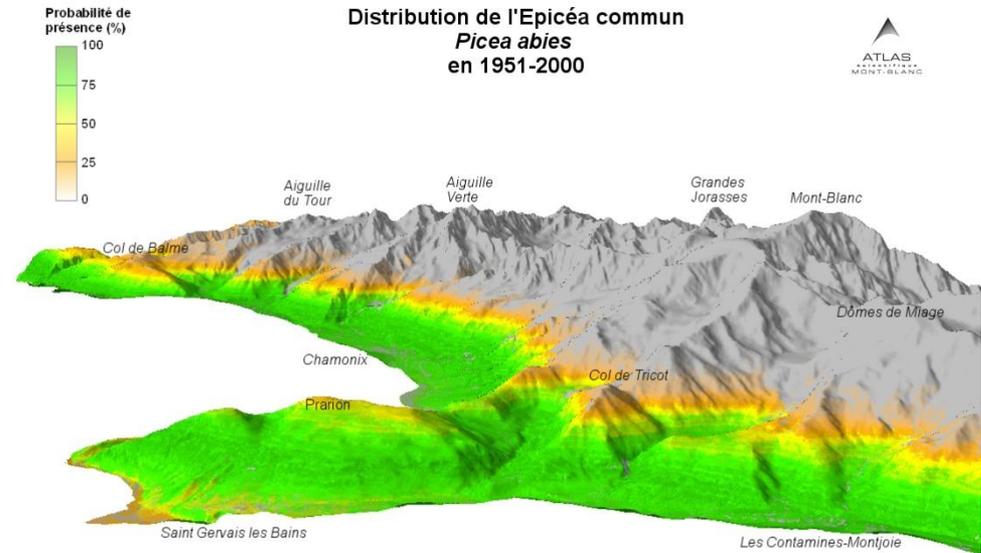
8

Température moyenne par saison



© CREA 2013 - Source Randin C. & Zimmermann N. 2013

Distribution de l'Epicéa commun  
*Picea abies*  
en 1951-2000



© CREA 2013 - Source Thuiller W. et al. 2013



**Un mixte entre le [Centre de ressources numériques des Pyrénées \(SIG des Pyrénées\)](#) et l'[Observatoire pyrénéen du changement climatique](#) et l'[Association pyrénéenne d'économie montagnarde](#) ?  
 Une palette thématique large : indicateurs démographiques, économiques, environnementaux, agricoles, touristiques, biodiversité, etc. + formation, éducation**

- ⇒ Offrir une information fiable et mutualisée sur les dynamiques socio-économiques et territoriales à l'aide d'outils de collecte et de diffusion de données qui dépassent les limites administratives
- ⇒ Apporter une assistance méthodologique et technique aux structures et territoires pour développer l'usage des TIC dans la gestion de leurs ressources et la valorisation de leurs activités
- ⇒ Partager pour apprendre ensemble
- ⇒ Moderniser les pratiques du développement
- ⇒ Développer l'ingénierie territoriale
- ⇒ Une démarche interrégionale européenne
- ⇒ Mutualiser les connaissances sur les impacts du changement climatique
- ⇒ Identifier les nouvelles connaissances à développer
- ⇒ Analyser la vulnérabilité des milieux naturels au changement climatique et son impact socio-économique
- ⇒ Préparer des recommandations et des conseils opérationnels pour permettre une meilleure adaptation des activités économiques et des milieux naturels
- ⇒ Porter à connaissance les travaux auprès de la société civile et des acteurs socio-économiques
- ⇒ Contribuer à développer la visibilité européenne et internationale des Alpes du Sud en matière d'observation et d'adaptation au changement climatique et soutenir la mise en réseau de l'observatoire au niveau européen

**Questions et débats sur le partage et la diffusion des informations géographiques, la mise à disposition des données météorologiques et climatiques (prévisions quotidiennes, changement climatique, adaptation et l'atténuation...), le développement d'outils en ligne au service des acteurs alpins...**

**Merci de votre attention**

Email : [geographr@numericable.fr](mailto:geographr@numericable.fr)

Web : [www.geographr.fr](http://www.geographr.fr)

