

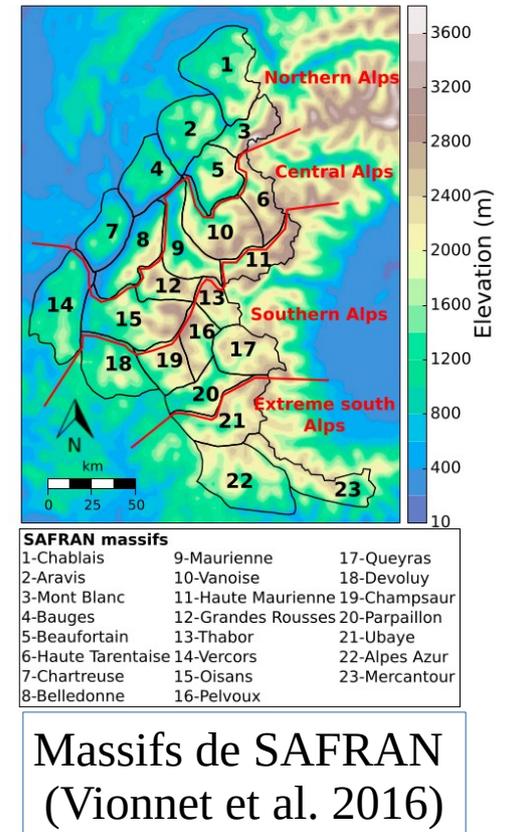


Mise en œuvre et évaluation d'un nouveau système de réanalyses météorologiques des paramètres de surface à haute résolution

Van Hyfte Stéphane
24 Octobre 2018

Présentation

- Encadrants : Le Moigne Patrick, Bazile Eric
- GMME/SURFACE – DCSC – GMAP
- Pourquoi ?
 - Système d'analyse et de réanalyse des paramètres de surface sur la France à Météo France : SAFRAN (Version logicielle figée depuis plusieurs années)
 - Nouveau système de réanalyses à haute résolution sur la France, compatible avec les travaux Copernicus (utilisation de MESCAN)



Plan de la FCPLR

- Mise en place du système de réanalyses
 - Constitution de l'ébauche de l'analyse de surface
 - Préparation de longues séries d'observation
 - Production de la réanalyse à haute résolution
- Évaluation
 - Évaluation du système
 - Évaluation des incertitudes

Plusieurs questions scientifiques :

- 1/ Quelle méthode pour la descente d'échelle de l'ébauche, quel modèle/quelles réanalyses utiliser ?
- 2/ Quel jeu de données d'observations prendre depuis 1950 ? Garder une densité du réseau constante de 1950 à aujourd'hui, prendre en compte toutes les observations disponibles ?
- 3/ Comment évaluer le système ? Comment l'évaluation sur une courte période peut renseigner sur l'évaluation sur toute la période ?

Mise en place du système de réanalyses

- Constitution de l'ébauche pour l'analyse de surface
 - Recherche de la méthode la mieux adaptée pour constituer l'ébauche
 - Etude de l'apport d'AROME 1,3 par rapport à ARPEGE downscaled (Article «High-resolution precipitation re-analysis for climatological purposes », Soci et al. 2016)
 - Modifier les paramètres utilisés dans MESCAN
- Préparation de longues séries d'observations
 - Travail d'Antoine : observations corrigées, ...
- Production de la réanalyse à haute résolution
 - T2m, Hu2m, vent10m, précipitations, rayonnements incidents solaires et infrarouges, pression

Évaluation

- Évaluation du système
 - Évaluation à des climatologies existantes ou des observations indépendantes ou données de forçage SAFRAN
 - Évaluation grâce à des simulations de type SIM

- Évaluation des incertitudes
 - Simulations d'ensemble
 - Utilisation d'ensembles déjà existants (projet PRECISE, AROME2,5, ...)
 - Définition d'un nouvel ensemble
 - Ensemble que sur une période « courte » et non sur la totalité de la période d'étude (1950 à aujourd'hui)

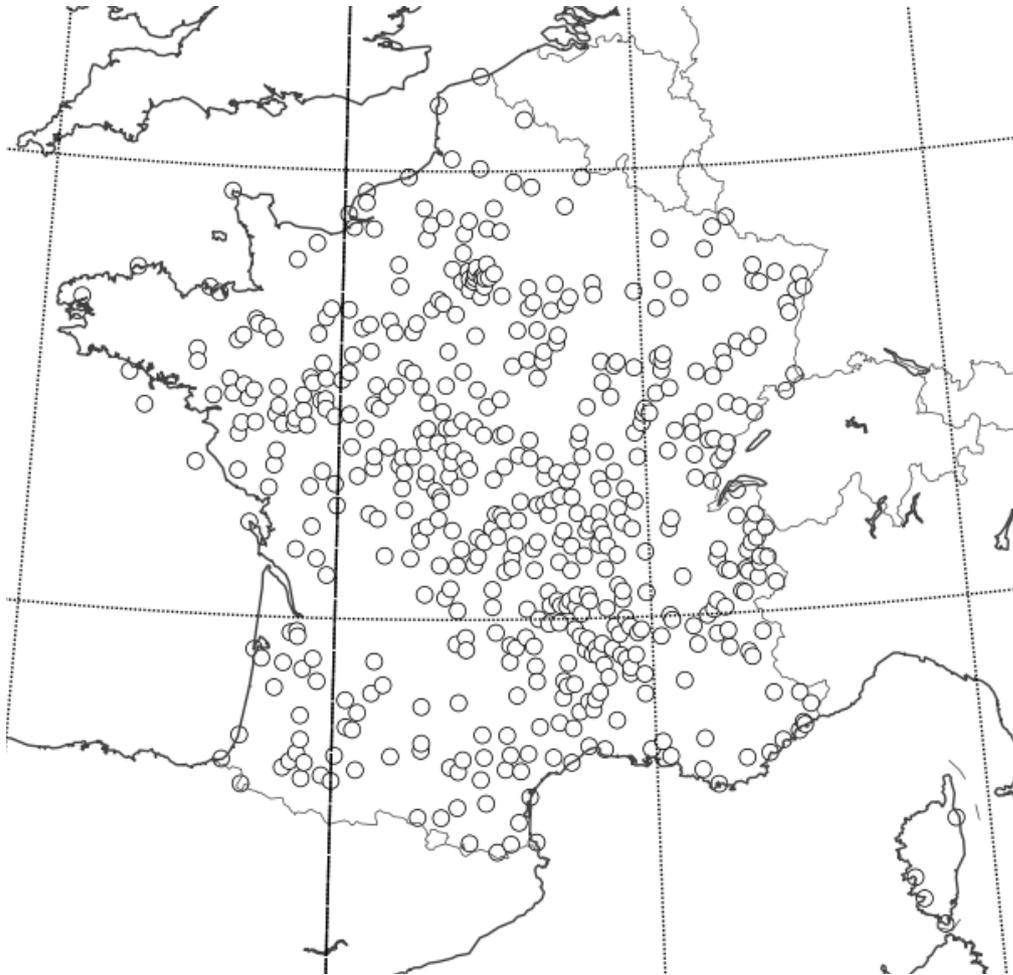
Observations

- Plusieurs séries d'observations :
 - Toutes les observations disponibles
 - Observations disponibles de 1950 à 2018
 - Toutes observations ayant passé le contrôle qualité (Travail de Pierre Lassègues) de 1950 à 2018

⇒ Influence du contrôle qualité, du réseau d'observation
- Observations servant d'entrées à MESCOAN pour évaluation sur la période 31/10/2015 - 31/05/2018
 - Évaluation directe (comparaison à des observations **indépendantes**)
 - Evaluation indirecte (SURFEX/SIM)

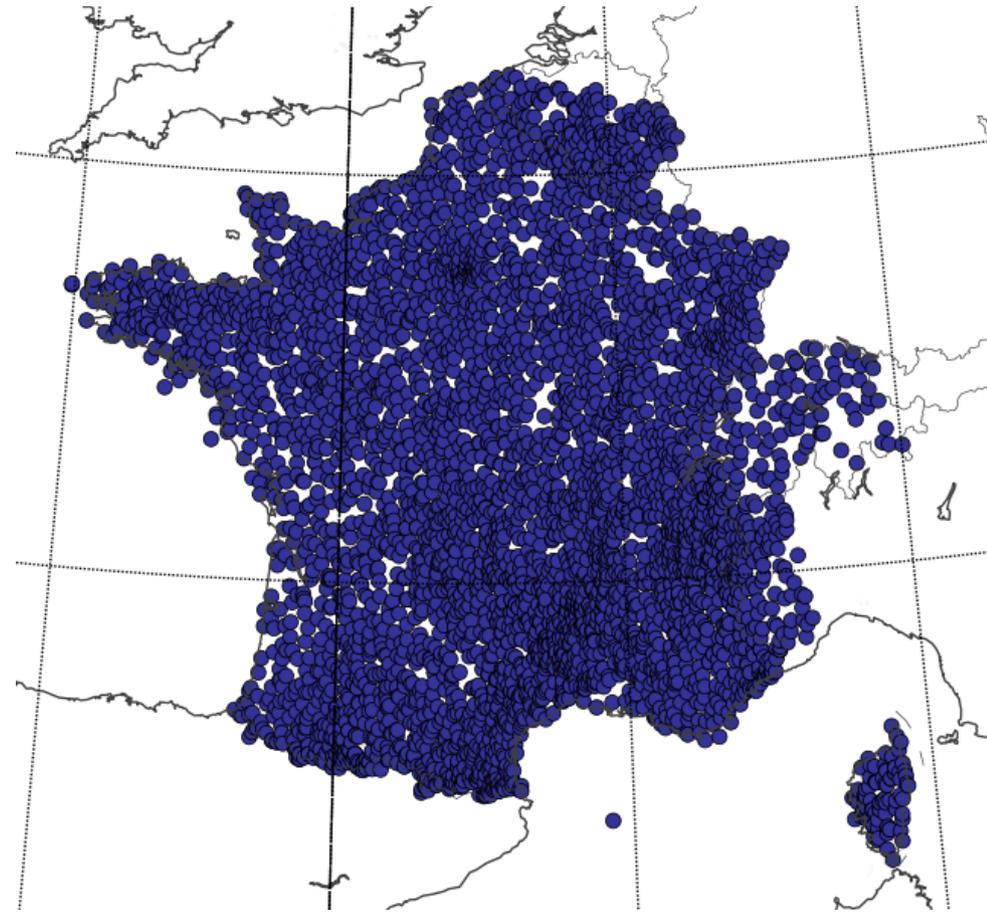
Observations

Observations disponibles depuis 1950



526 observations

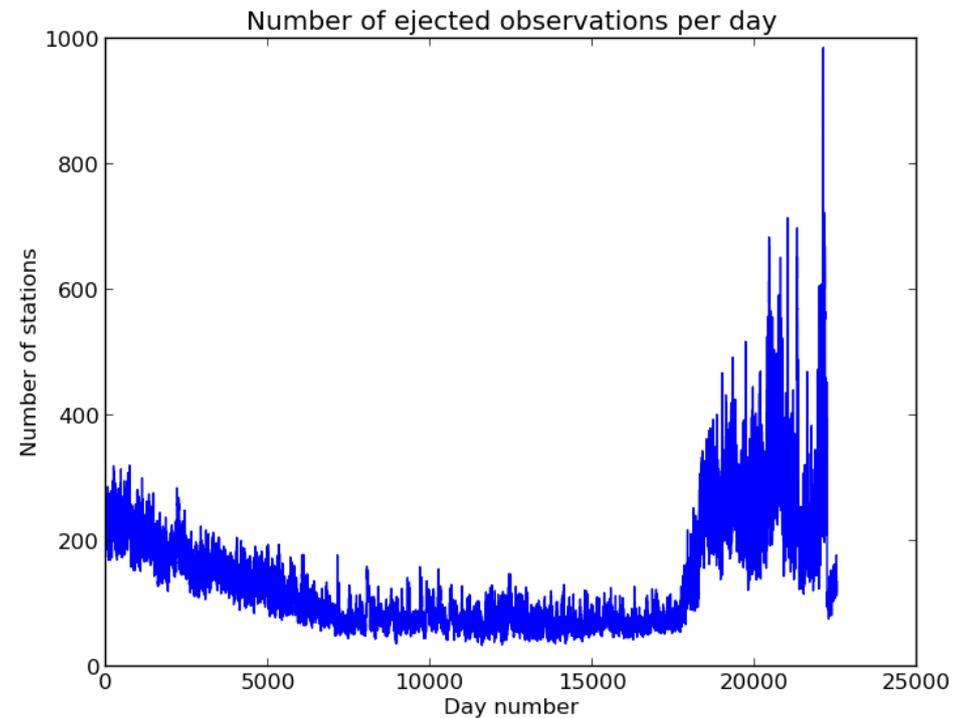
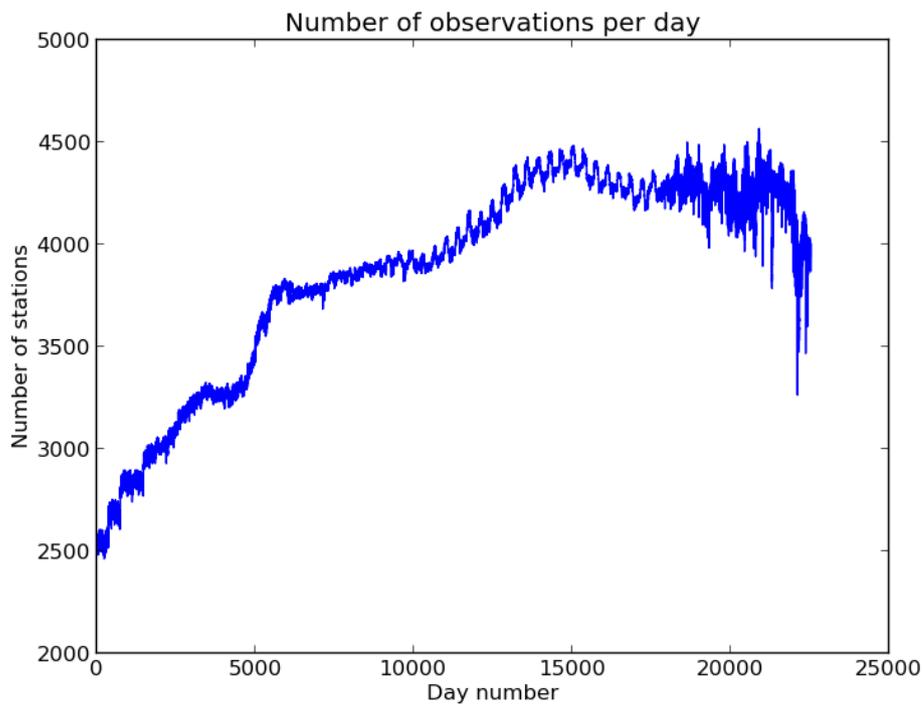
Toutes les observations



~ 4500 observations

Observations

Nombre d'observations ayant passé le contrôle qualité de 1957 à 2018



Précautions et perspectives

- Meilleure ébauche ne signifie pas meilleure analyse

Le but est de trouver la meilleure combinaison des différents paramètres de MESCOAN :

Meilleure combinaison observations/ébauche/paramètres MESCOAN