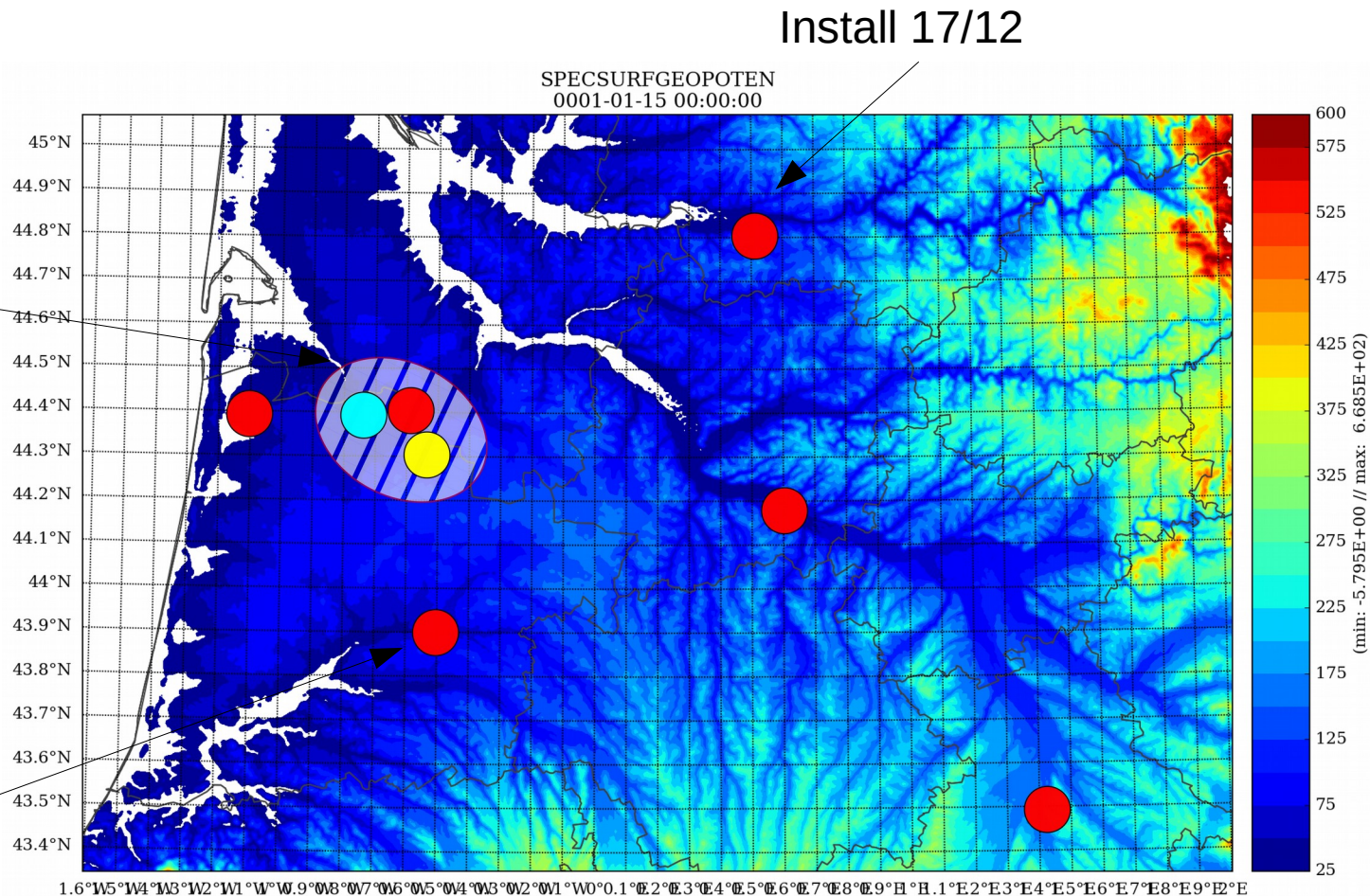


Point traitement de données réseau MWR
SOFOG3D

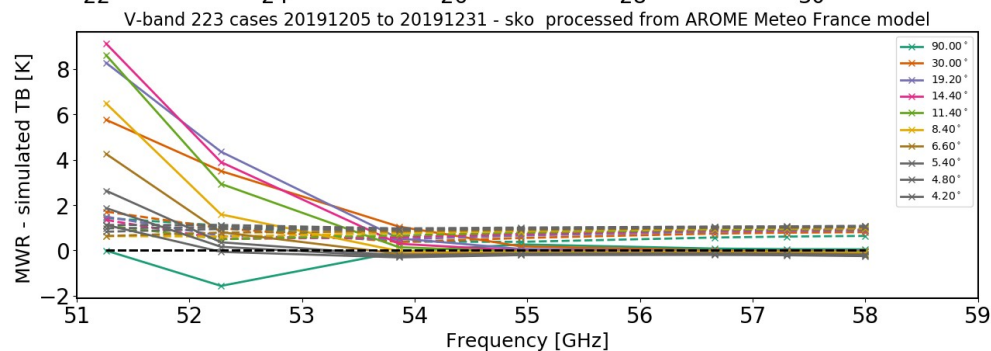
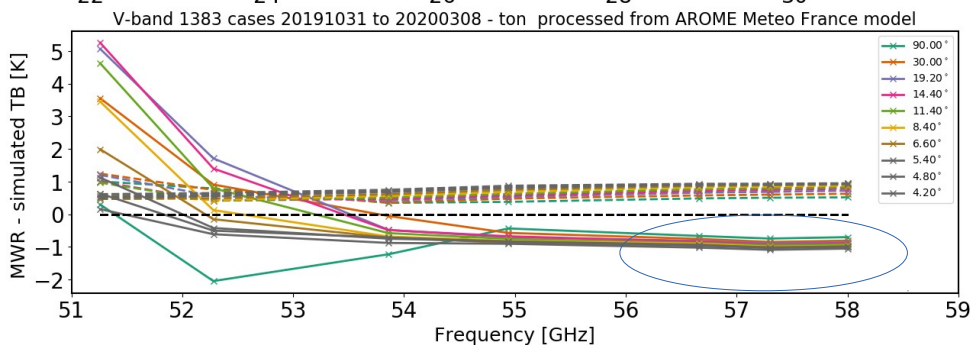
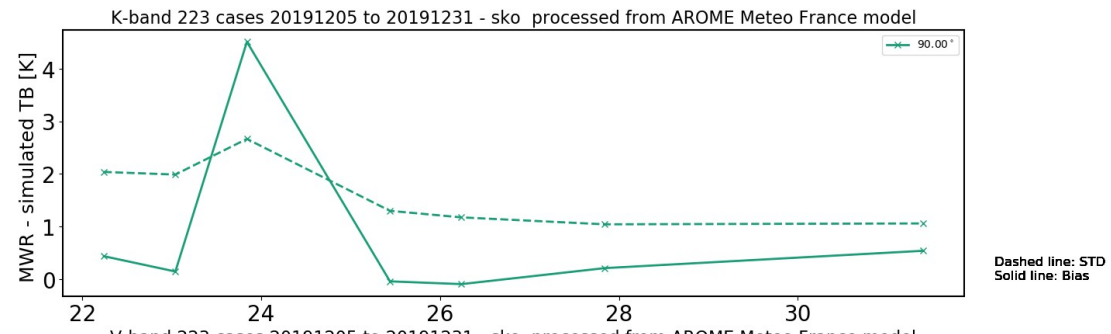
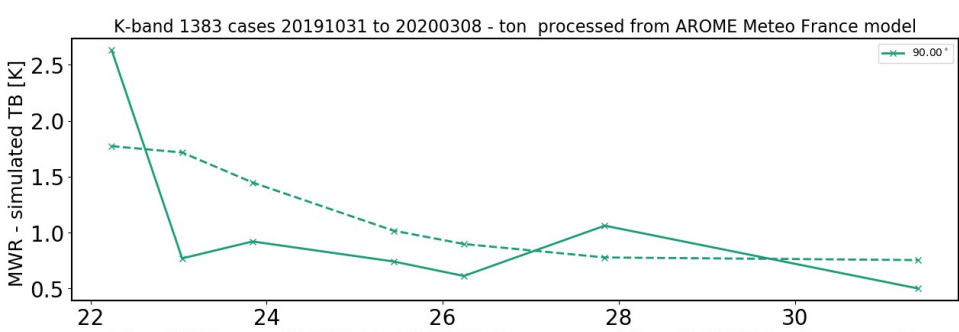
Rappel : positions des unités MWR du réseau

Super-site
Pannes Met-
Office
(électrique):
-21/12- 05/01
-après 28/02
G5 Cologne :
Recalibré et
radome changé
05/12

MDM Pannes :
23/12-31/01
13/02-19/02
04/03-12/03



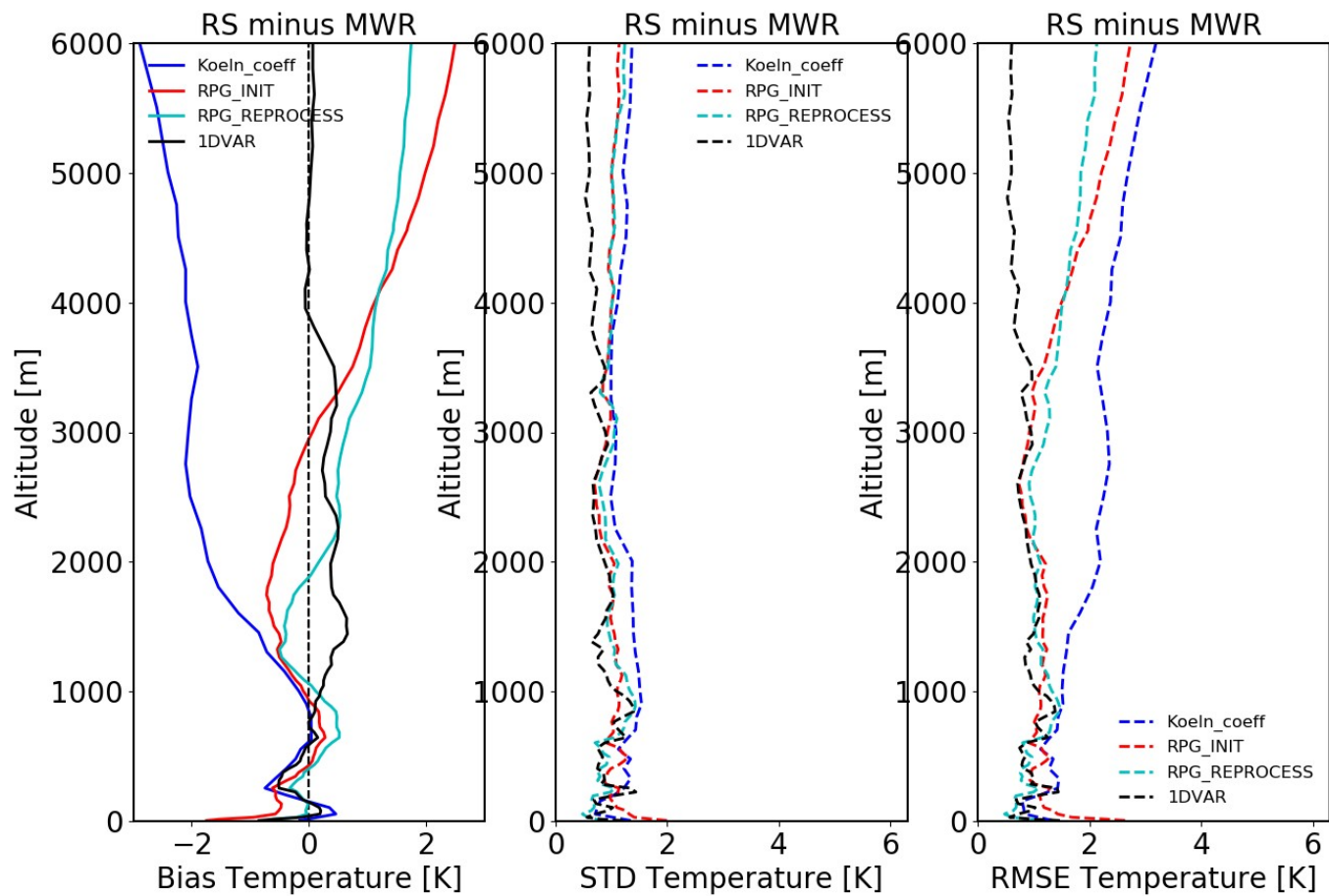
Travail commencé non terminé : calcul des corrections de biais des mesures brutes



Biais aux angles d'élévation bas pour certaines stations

- études de la variabilité mensuelle
- détection de dérive instrumentale
- identification de périodes à exclure (février : hausses des erreurs probablement dû à AROME et non aux instruments)

Inter-comparisons méthodes inversions (0-6000m)

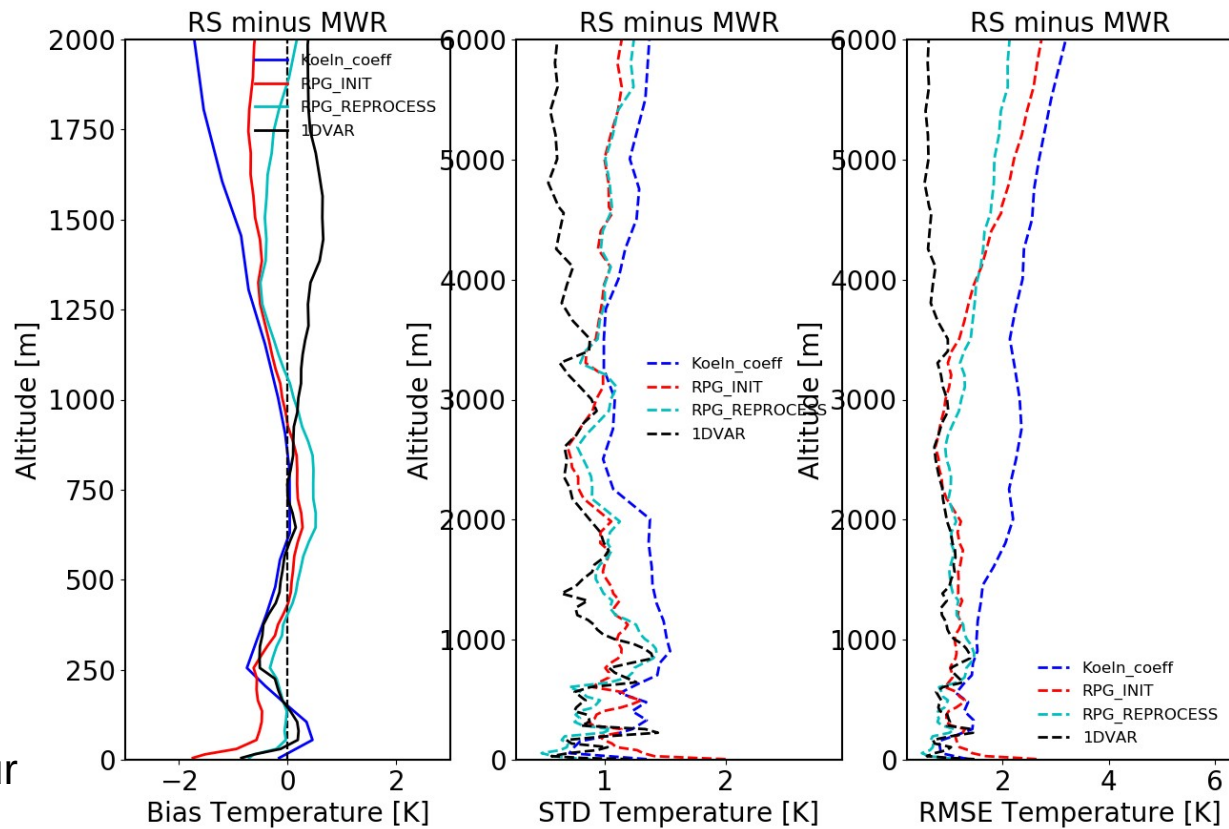


Inter-comparaisons méthodes inversions (0-2000m)

- Réseaux de neurones
(entraînés par 4 ans
d'analyses AROME) :
problème identifié avec fort
biais de température dans les
~ 200m

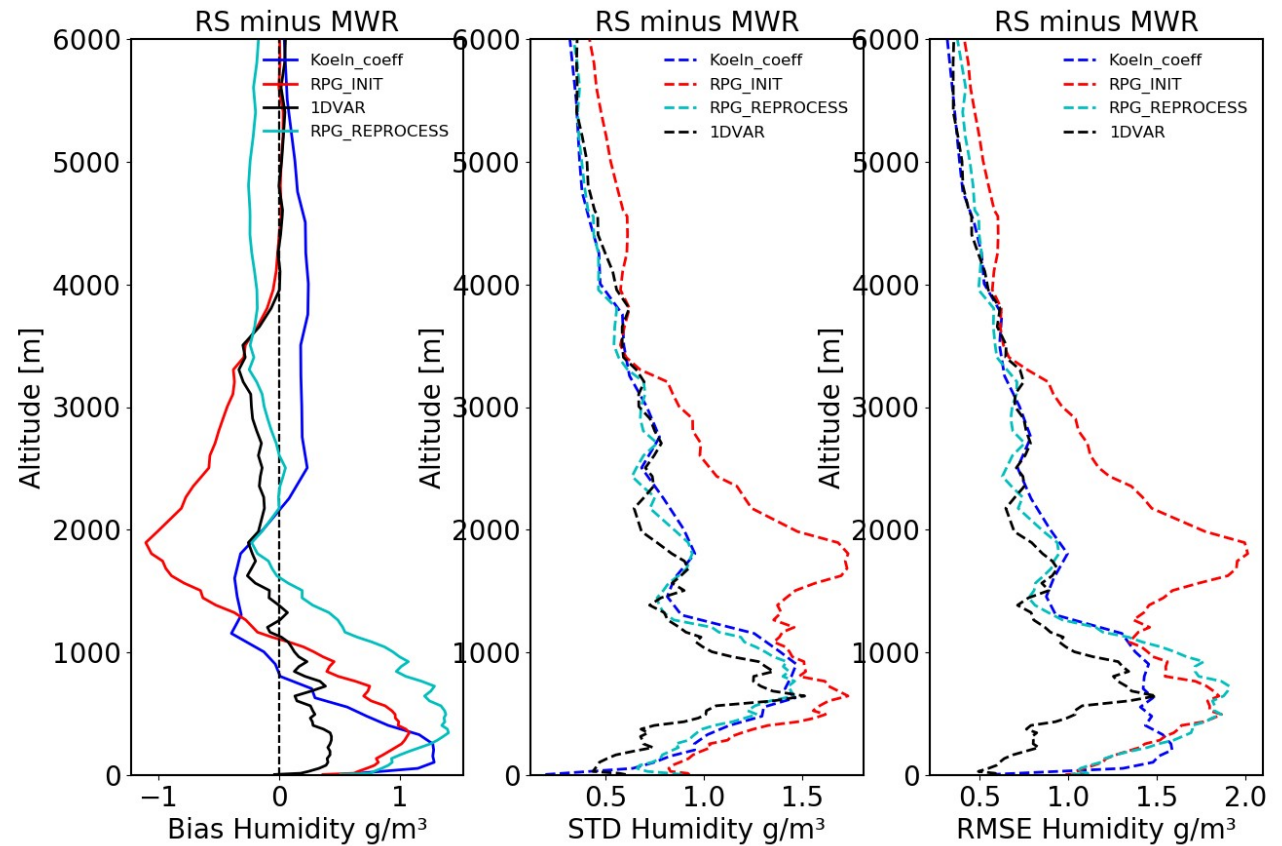
- Régression quadratique
Cologne (entraînée par
analyses COSMO) :
Fort biais en altitude mais
corrigé sur le jeu de données
en inversion zénithale
uniquement => en cours de
recherche

1D-Var : inversion optimale sur
les deux variables

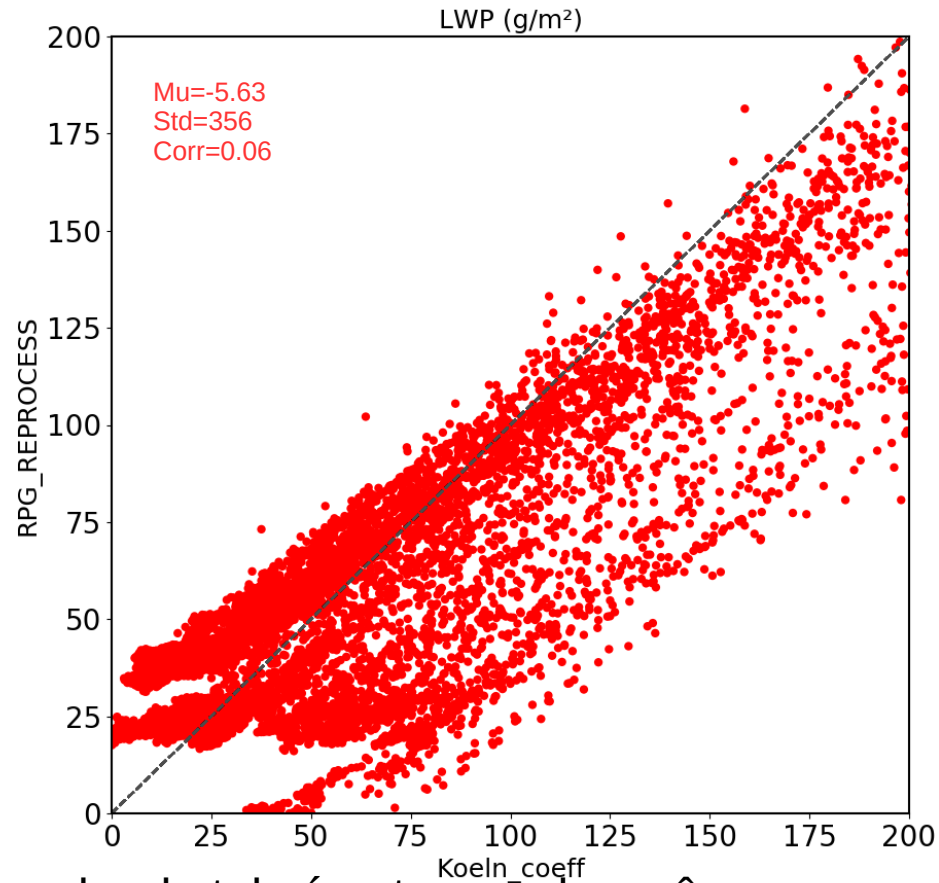
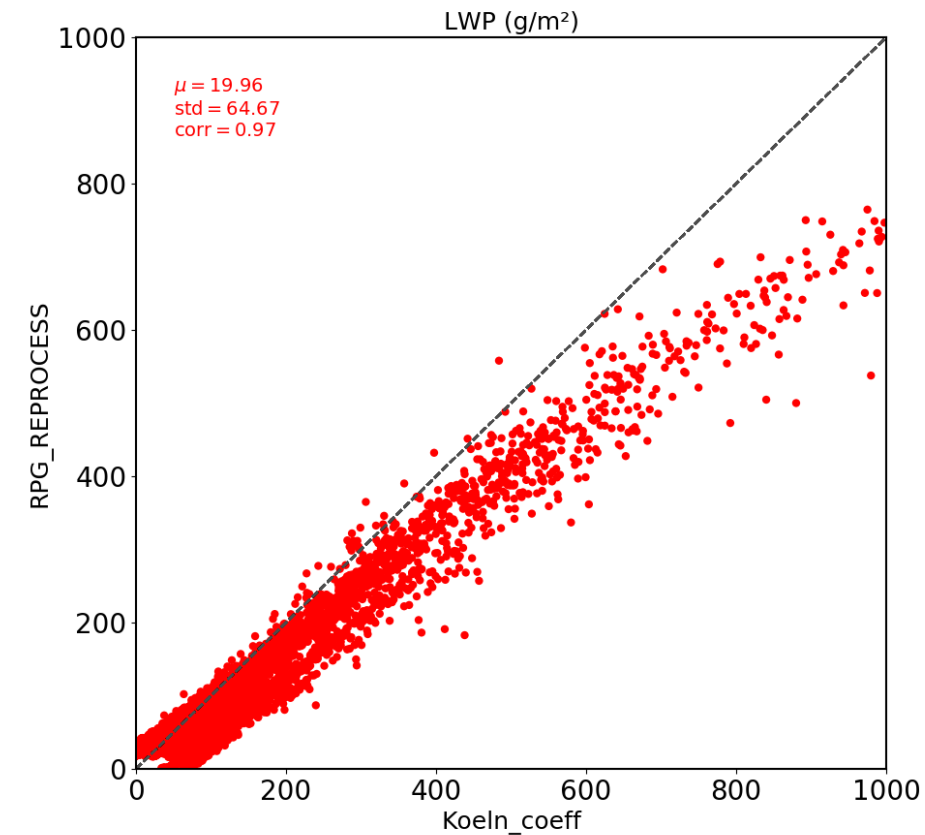


Inter-comparaisons méthodes inversions (0-6000m)

Attention :
RPG_init utilise le canal
23.86 GHz détecté
comme défectueux en
début de campagne



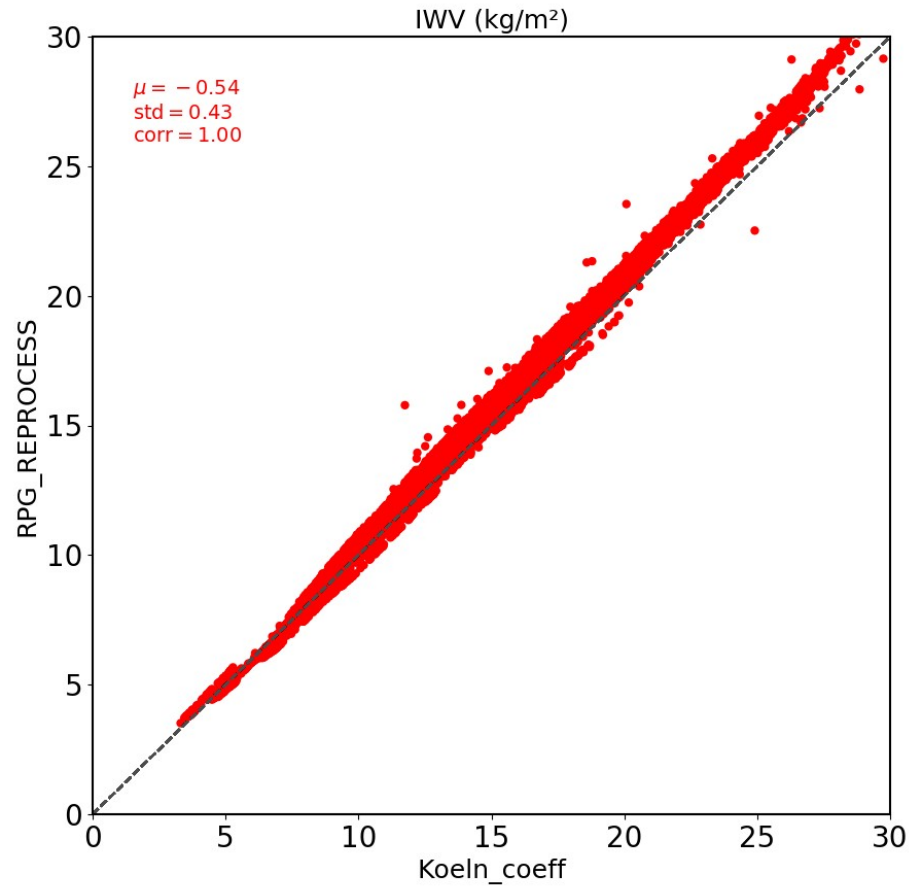
LWP inter-comparaison



→ recherche en cours pour essayer de comprendre de tels écarts avec les mêmes données

→ origine possible : hypothèse dans le calcul des coefficients d'absorption de l'eau liquide dans le transfert radiatif (différent pour les deux jeux de coefficients)

IWV inter-comparaison



→ Bon accord pour le contenu
intégré en vapeur d'eau

Inter-comparaisons méthodes inversions / Résumé

- Réseaux de neurones (entraînés par 4 ans d'analyses AROME) : problème identifié avec fort biais de température dans les ~ 200m
- Régression quadratique Cologne (entraînée par analyses COSMO) :
Fort biais en altitude mais corrigé sur le jeu de données en inversion zénithale uniquement
=> en cours de recherche

1D-Var : inversion optimale sur les deux variables. Erreurs estimées par comparaison RS :

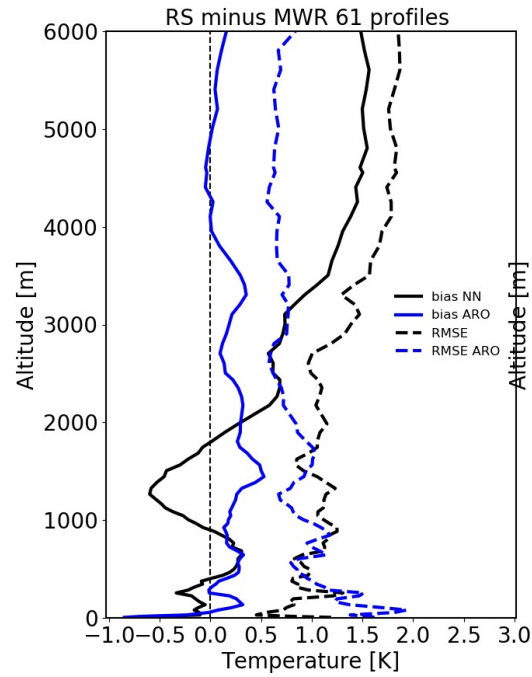
Température : 0.6-1.4 K, erreur plus forte (1.4 K) au sommet de la couche de brouillard (~200-225)

Humidité : 0.5-1.3 g/m³

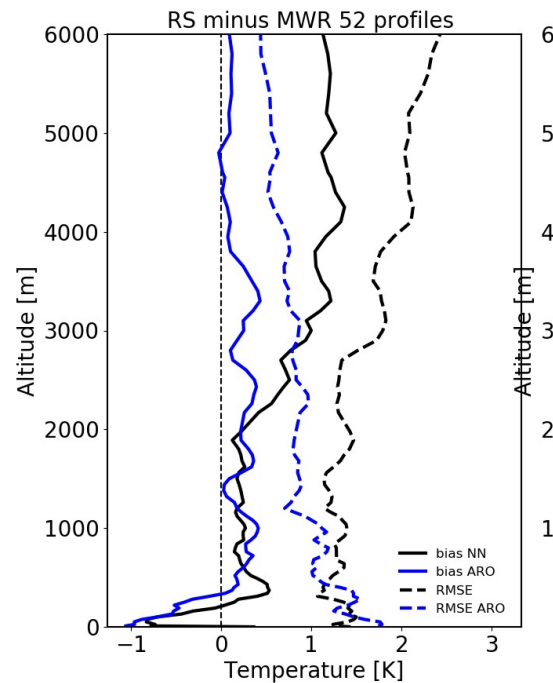
IWV : ~ 1 kg/m²

LWP : surprise :) (en général 10 à 20 g/m²)

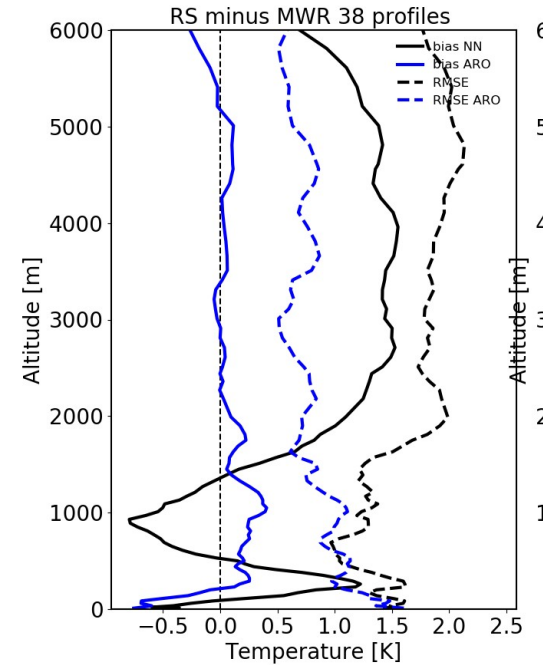
Premières évaluations des analyses AROME - Température



Super-site



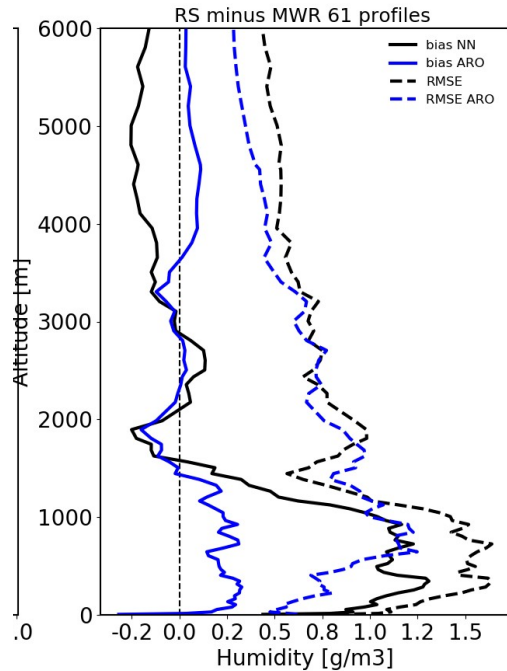
Agen



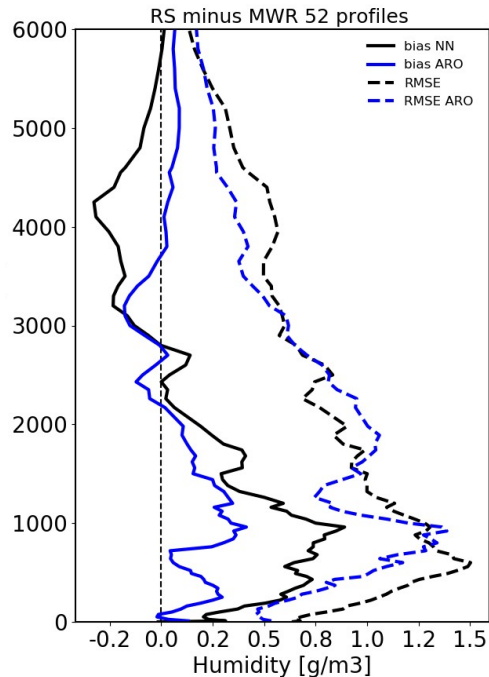
Toulouse

- erreurs entre 0.5 et 2 K. Biais chaud proche du sol pour super-site et Agen
- max d'erreurs dans les 500 premiers mètres

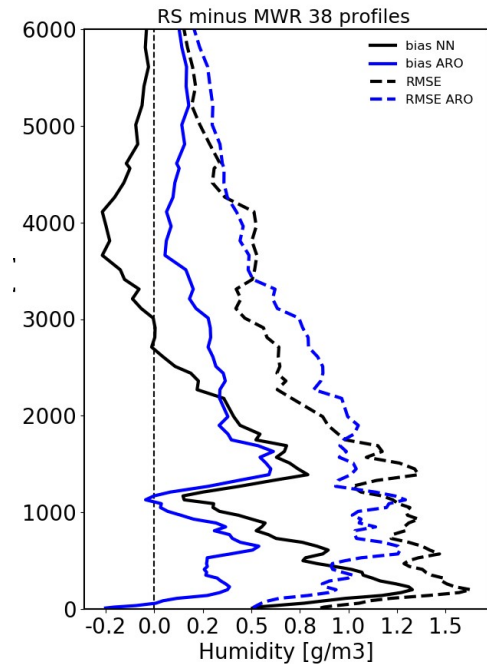
Premières évaluations des analyses AROME - Humidité



Super-site



Agen



Toulouse

→ erreurs entre 0.5 et 1.2 g/m³ pour tous les sites

Next step

- Restitutions :

- impact de la correction de biais
- quel apport des angles d'élévation bas ?
- étude de sensibilité sur quelques POI clés à la matrice B utilisée, capacité de l'AEARO de bien représenter les erreurs modèles en fonction des cas de brouillard (erreurs au sommet, erreurs en surface ?)

- Vision plus lointaine :

Études de « processus » :

- quelle variabilité spatio-temporelle à l'échelle régionale des propriétés du brouillard ? Étude de distributions statistiques (gradients temporels et verticaux température et humidité spécifique ainsi que gradients verticaux de température, distribution LWP/IWV, données radar)
- quel rôle des différentes variables dans l'épaisseur du brouillard (vent, stabilité, humidité)
- Comment les propriétés microphysiques du brouillard jouent un rôle dans l'évolution de la structure thermique de la couche de brouillard

Modèles (collab GMAP) :

- quelle capacité du modèle AROME OPER à bien reproduire la variabilité entre sites ?
- Études d'assimilation de données (sensibilité à la résolution temporelle, verticale, utilisation d'algorithmes type EnVar etc.) : 2021
- Travaux avec la PE-ARO (détection d'objets et quel poids des conditions initiales versus paramétrisations physiques dans la prévision du brouillard) : 2021