

Eline BRUNET (LMD, brunet@lmd.polytechnique.fr)
Jean-Charles Dupont (IPSL) – jean-charles.dupont@ipsl.polytechnique.fr

OBJECTIFS

Ce poster présente les résultats d'un stage de L1. L'objectif de ce stage était de réaliser des **bilan mensuels des données SIRTA** et :

1. d'observer les **différences entre les données de l'année en cours et la moyenne des 5 dernières années.**
2. d'observer les **différences entre les observations des instruments du SIRTA et celles du modèle AROME de Météo-France.**

DONNÉES DU SIRTA ET MODÈLES DU MODÈLE AROME

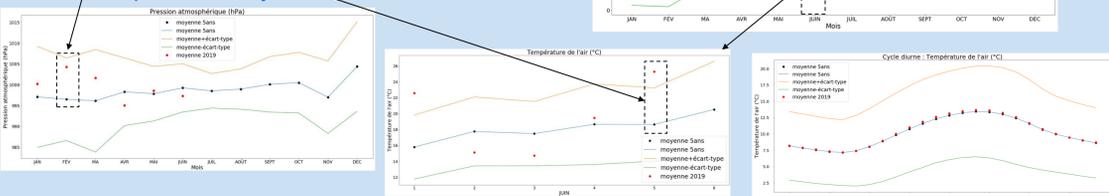
	PARAMÈTRES RESTITUÉS
SIRTA	Température de l'air (°C) à la surface Température du sol (°C) Pression atmosphérique (hPa) Cumul des précipitations (mm) Humidité de l'air (%) Humidité 5cm et 50cm sous la surface (g/cm ³) Rayonnement solaire direct et diffus (W/m ²) Vitesse du vent (m/s)
AROME	Température de l'air(°C) à la surface et à 2m d'altitude Pression atmosphérique (hPa) Humidité (%) Albedo Rayonnement solaire descendant et réfléchi (W/m ²) Rayonnement infrarouge descendant et réfléchi (W/m ²)

*Modèle régional de Météo-France
Opérationnel depuis décembre 2008
Maille de 1,3 km depuis 2015
Échéance de 3h à 36h*

COMPARAISONS 2019 ET 5 ANNÉE PRÉCÉDENTES SIRTA

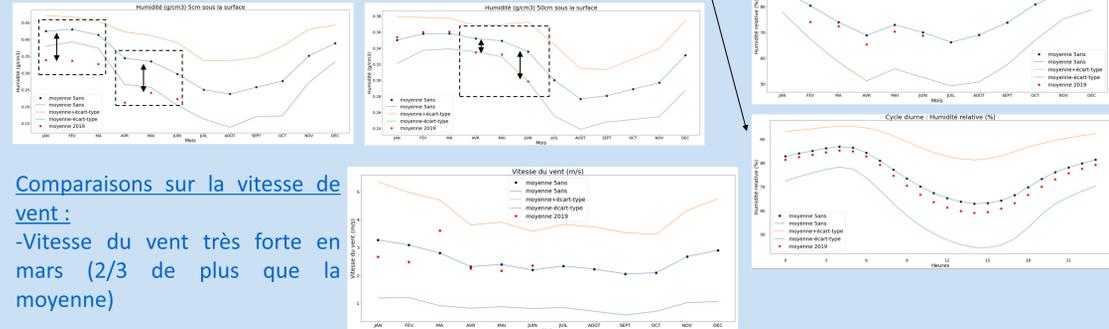
Comparaisons sur la température :

- Températures de février 2019 plus hautes que la moyenne
- Pression atmosphérique en 2019 plus forte de 5 hPa autour de février (situation anticyclonique)
- Pic de Températures en juin



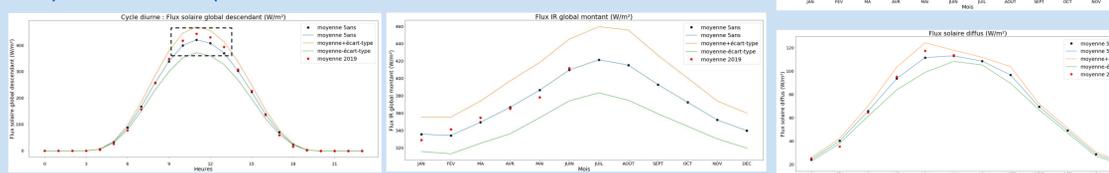
Comparaisons sur l'humidité :

- Précipitations basses, notamment en mars et en juin (déficit moyen de l'ordre de 10%)
- Humidité de l'air très basse d'après le cycle annuel et le cycle diurne
- Humidité dans le sol basse : 30% plus sèche de manière constante à 5cm, mais sécheresse de plus en plus forte à 50cm par rapport à la moyenne



Comparaisons sur la vitesse de vent :

- Vitesse du vent très forte en mars (2/3 de plus que la moyenne)



Rayonnement solaire et infrarouge :

- Rayons direct 2 fois plus forts en février 2019
- Rayons diffus dans la moyenne et plutôt bas en février 2019
- Rayons montant IR plus forts en février 2019



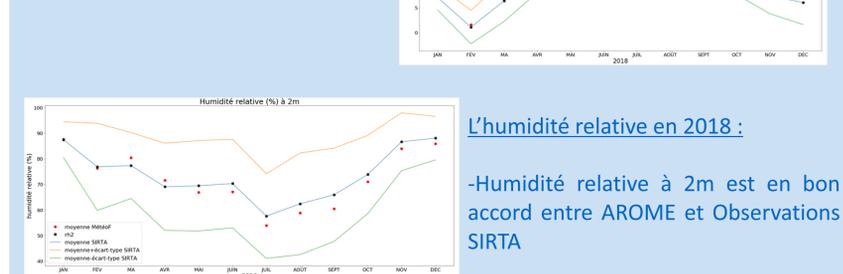
CONCLUSIONS :

- Assèchement dû aux températures plus hautes, aux faibles précipitations et au vent fort
- Forte pression, rayonnement direct haut et diffus bas : ciel très dégagé et chaleurs fortes pour ce début d'année 2019
- Assèchement croissant dans le sol et ce jusqu'à 50cm, favorable à la mise en place d'épisodes de canicules, car favorisant les faibles flux d'évaporation et donc une augmentation de la température.

COMPARAISONS DU MODÈLE AROME ET DES DONNÉES DU SIRTA EN 2018

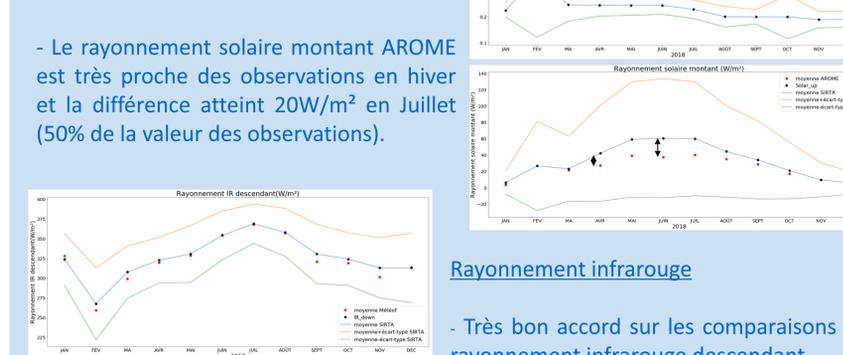
Comparaisons sur la température en 2018 :

- Différences de température de surface maximales en été de l'ordre de 5degC (0degC en hiver)
- Meilleur accord pour T2m avec une différence de l'ordre de 2degC en été et nulle en hiver.



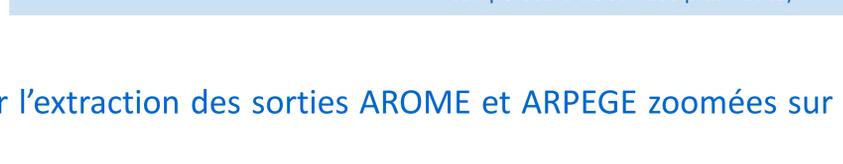
Rayonnement solaire et albédo

- Sous-estimation de l'ordre de 30W/m² du rayonnement solaire global descendant de AROME (max 50W/m² en été). Effet d'un manque de nuages dans AROME ?
- L'albédo d'AROME (30 à 60%) est 1.5 à 3 fois plus fort que celui mesuré par le SIRTA (20-22%) et présente un fort cycle annuel ?? A confirmer.
- Le rayonnement solaire montant AROME est très proche des observations en hiver et la différence atteint 20W/m² en Juillet (50% de la valeur des observations).



Rayonnement infrarouge

- Très bon accord sur les comparaisons de rayonnement infrarouge descendant
- Le rayonnement infrarouge montant de AROME est très proche des données SIRTA en hiver la différence atteint +30W/m² en Juillet (en lien semble t il avec la température de surface plus haute)



REMERCIEMENTS

Nous souhaitons remercier tout particulièrement Y. Seity et E. Bazile (CNRM) pour l'extraction des sorties AROME et ARPEGE zoomées sur le SIRTA