

Atelier PISSARO – 1^{er} et 2 juin 2022

PISSAR

The logo graphic for PISSAR consists of a stylized blue water droplet on the right side. Inside the droplet, there is a circular element with a blue-to-white gradient, resembling a sun or a lens flare, with a thin blue line extending from the center of the circle towards the left, ending at the letter 'A'.

Peut-on prévoir le temps dans le sud-ouest de l'océan Indien un mois en avance?





= Prévision Intra Saisonnière   Saisonnière
avec AROME

Sylvie Malardel (LACy)
Frédéric Vitart (ECMWF)

AROME : modèle numérique de l'évolution de l'atmosphère à "haute résolution" (grille horizontale de 2,5 km de résolution, niveaux tous les 10/50 m dans le premier kilomètre au-dessus de la surface, pas de temps de 1 min)

AROME-OI : prévisions régionales à l'échéance +2 jours, 4 fois par jour, 1 seul membre.

Maille de 2,5 km (bientôt 1,3 km)

Les nuages convectifs profonds sont résolus.

50 mailles d'AROME dans 1 maille d'IFS

(AROME 50 fois plus cher!)

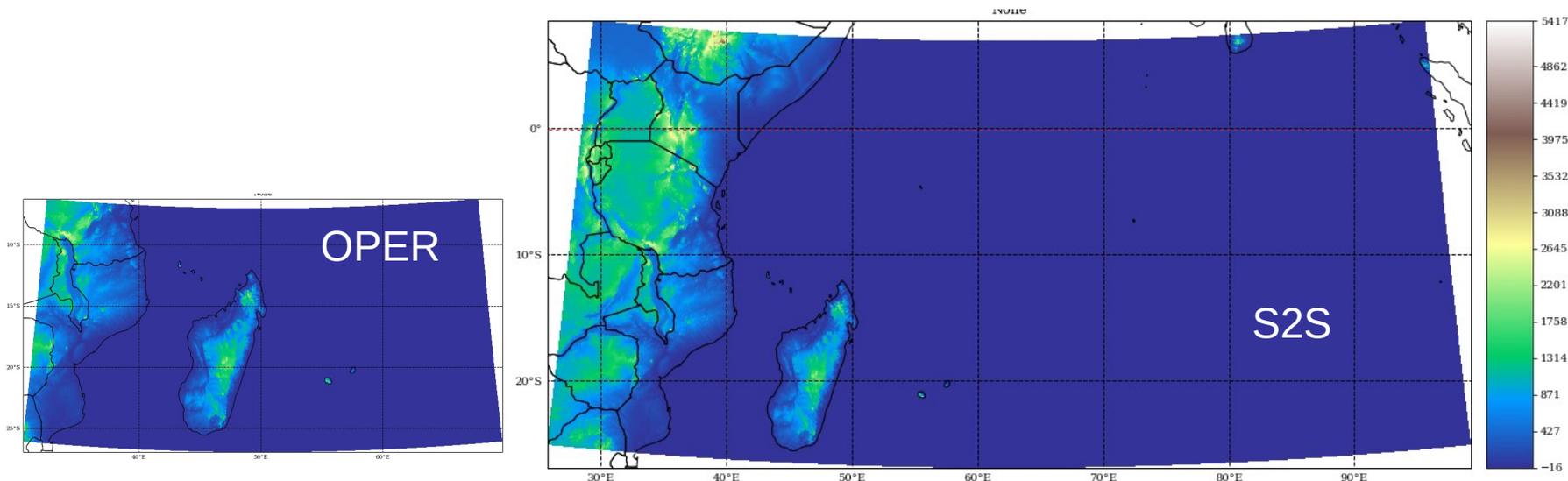
Prévision d'ensemble IFS : prévision globale à +46 jours, 2 fois par semaine, 50+1 membres.

Maille de 18 km pour les deux premières semaines de prévision puis 36 km.

L'effet moyen des nuages convectifs profonds est "paramétré".

- Est ce que le fait de résoudre la convection profonde dans AROME permet de mieux représenter les interactions d'échelle (par exemple MJO ↔ cyclones ↔ convection) que lorsqu'on paramétrise les effets moyens de la convection?
- Est ce que le fait de résoudre la convection profonde dans AROME permet d'améliorer la prévisibilité à l'échéance mensuelle?

S2SARO-OI : un plus grand domaine qu'AROME-OI OPER



Configuration modèle similaire à celle de la PEARO-OI:

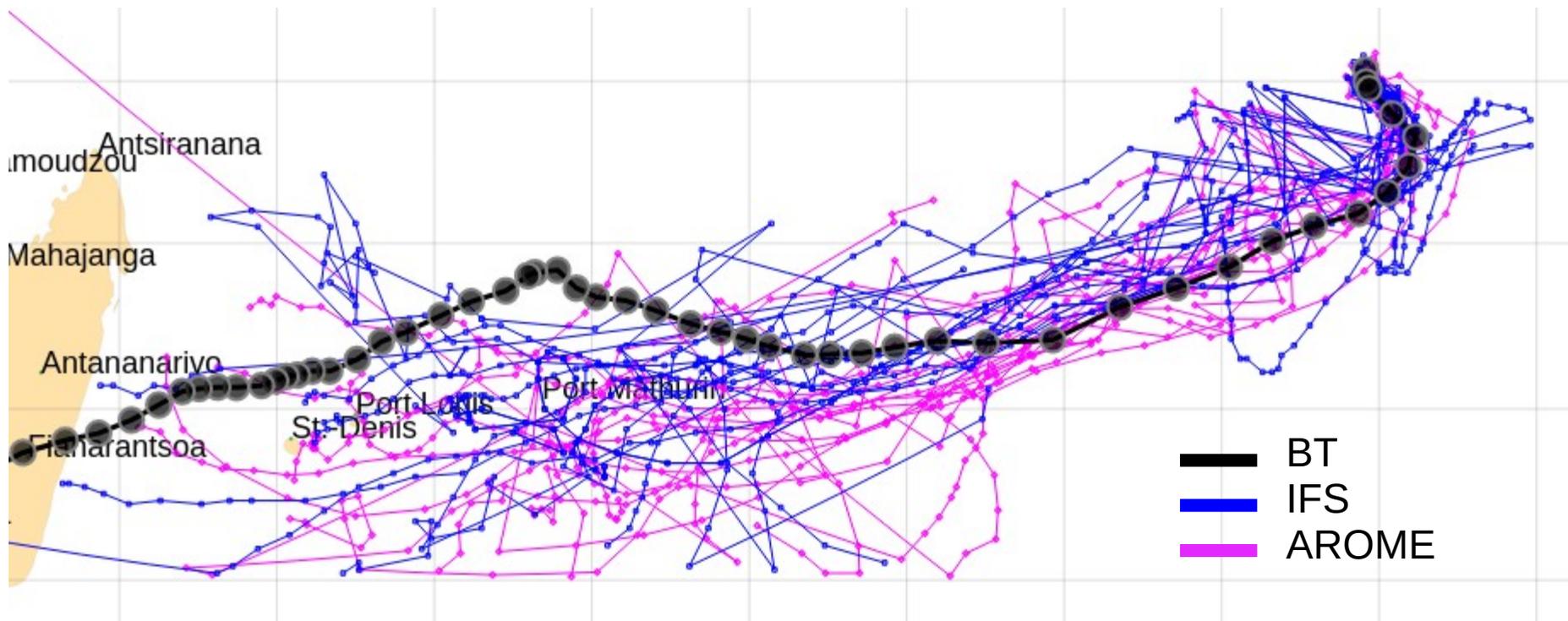
- Version hydrostatique, simple précision pour réduire le coût des calculs;
- Perturbations initiales venant des membres de l'ensemble IFS, perturbation des tendances de la physique de type SPPT, perturbation de la SST+CMO sur 10 niveaux.

Le tout premier run de S2SARO-OI

Initialisation et couplage sur les bords latéraux avec une expérience de prévision mensuelle rejouée par Frédéric (nécessaire car la sauvegarde opérationnelle ne contient pas toutes les données nécessaires pour AROME):

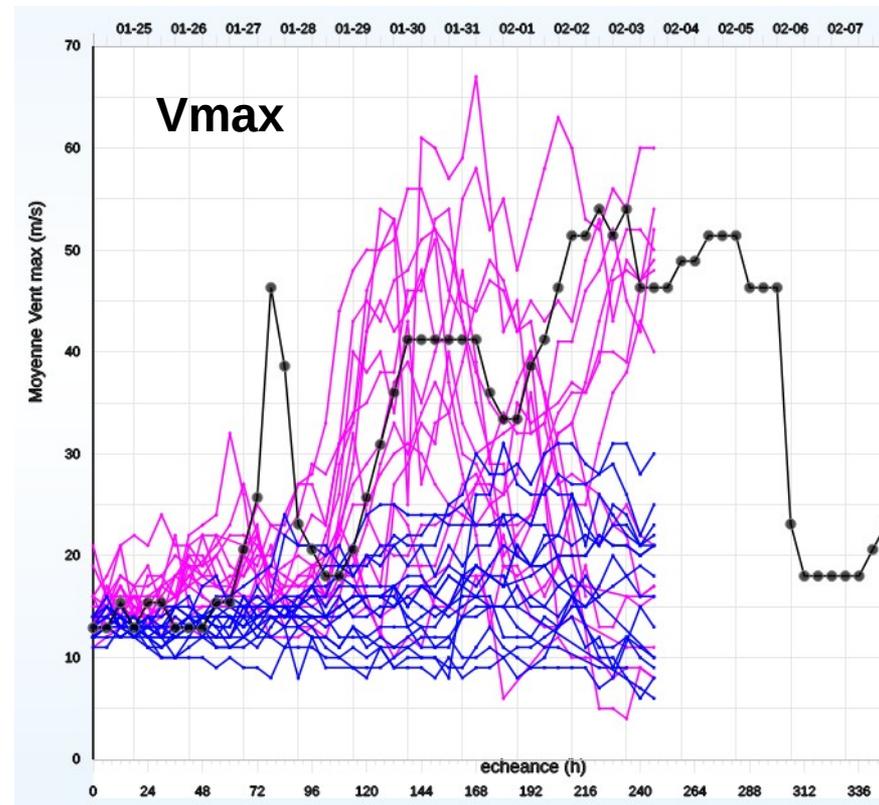
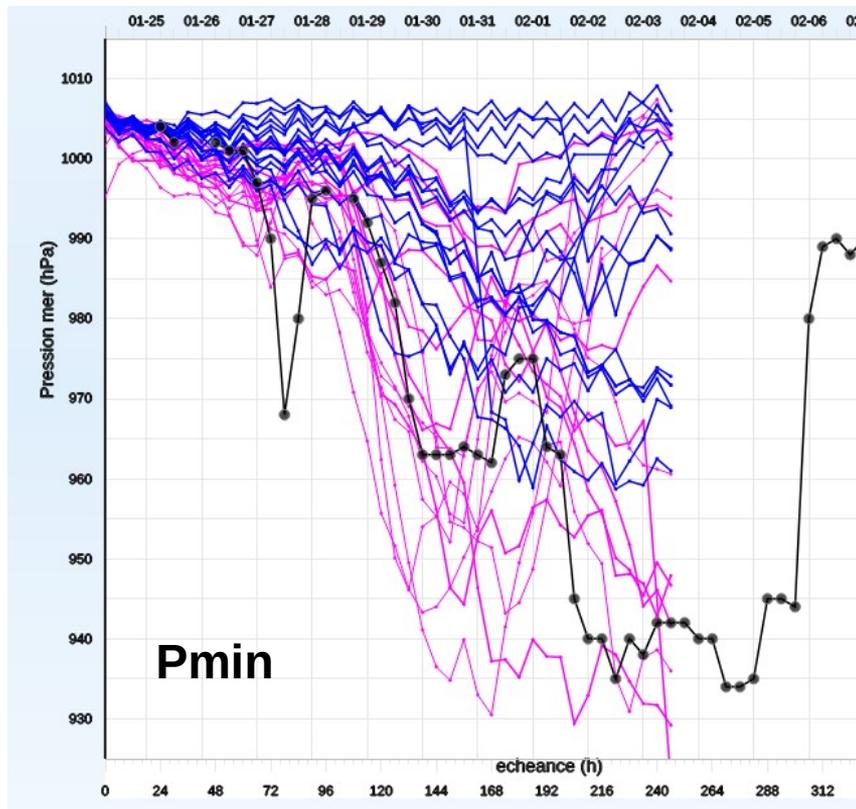
- 15 membres
 - Résolution de 18 km sur les 46 jours de prévision
-
- Date du début de la prévision: 24 janvier 2022 (06h avant le baptême de BATSIRAI)
 - +256h de prévision (problème échéances codées sur 32 bits, réglé sur une version du modèle plus récente) sans besoin de faire de restart.

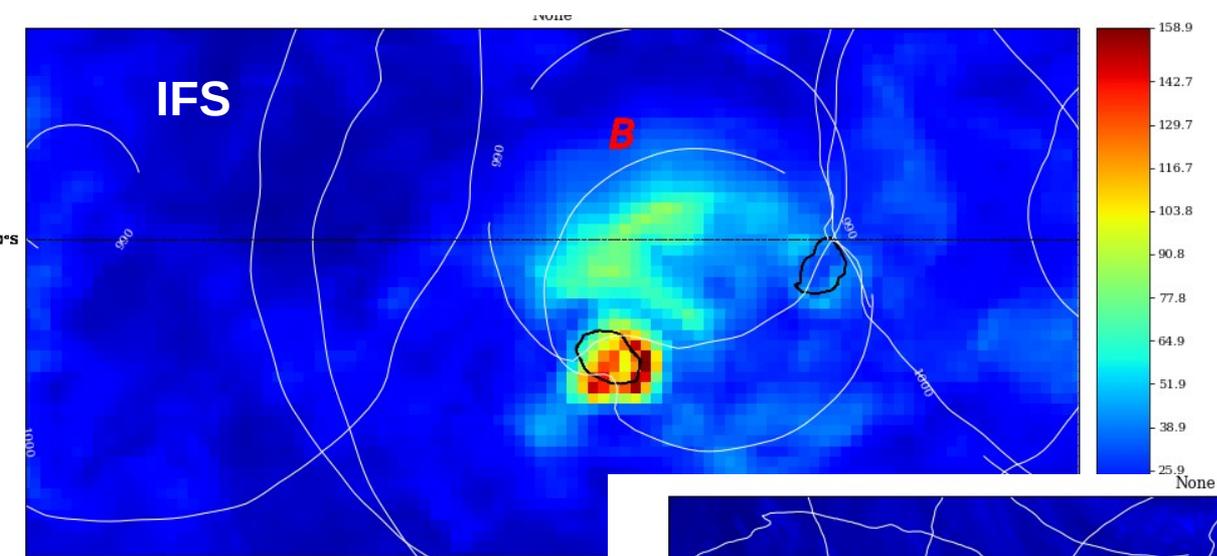
S2SIFS versus S2SARO: trajectoires



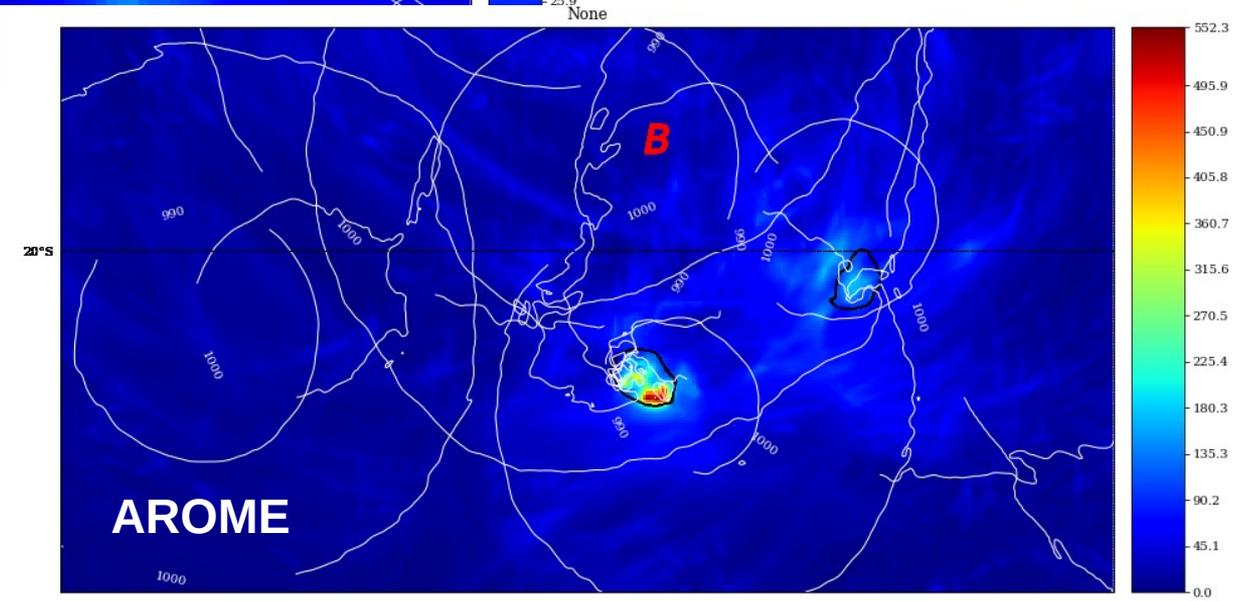
(petit problème de trackeur à régler...)

S2SIFS versus S2SARO: Pmin/Vmax

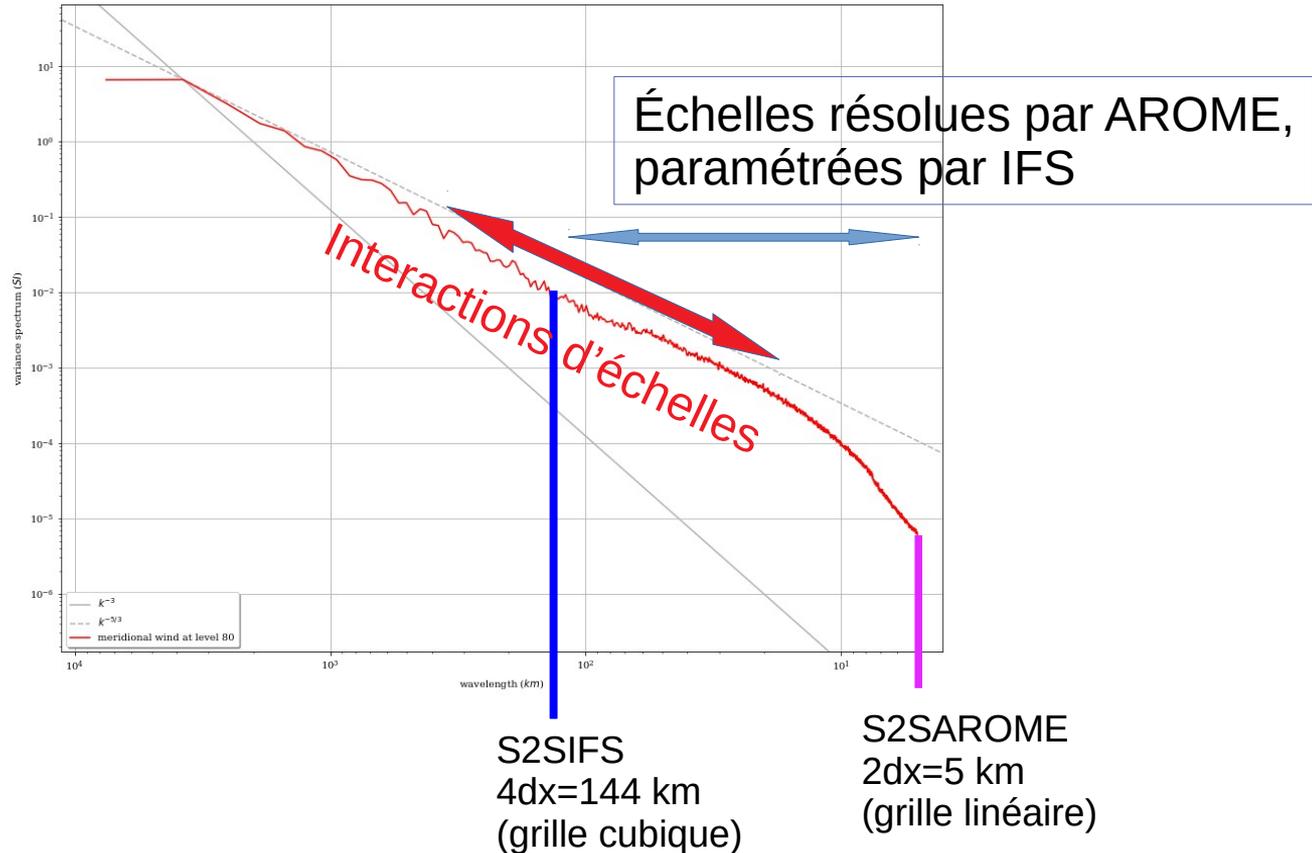




S2SIFS versus S2SARO: Pluies, quantile 90



S2SARO: est ce qu'on essaie de mieux prévoir la marionnette (cyclone, amas convectifs) ou le marionnettiste (MJO, ondes tropicales, BF)?



Perspectives :

- Améliorer la condition initiale avant perturbation (utiliser un warmup comme dans l'OPER)
- Prolonger sur 4 semaines
- Coupler avec un modèle d'océan (NEMO)
- Réfléchir à des métriques, nouveaux diagnostics pour mieux évaluer le possible apport de la convection résolue sur “marionnettiste” (et “marionnettes”?)

Choisir des cas où l'interaction d'échelle pourrait jouer un rôle plus important (MJO, ondes tropicales)

Imaginer des configurations d'étude académiques

Thank you for your attention!

PISSAR



Follow the news and scientific results of the
PISSARO project on the website pissaro.re !!!

Contact : helene.veremes@univ-reunion.fr
sylvie.malardel@univ-reunion.fr



The screenshot shows the Pissaro website homepage. At the top, it displays the date 'Thursday, May 5, 2022' and the language 'français'. The main header features the 'PISSAR' logo and a navigation menu with 'ABOUT PISSAR', 'PRODUCTS', 'DOCUMENTATION', and 'BLOG'. A central word cloud includes terms like 'Météo-France', 'S2S', 'LACy', 'rainfall', 'cyclones', 'Indian Ocean', 'PISSARO', 'forecast', 'SMA', 'risks', 'MJO', 'PIROI', 'blog', 'meteorology', 'DIRI', 'reports and blog', and 'subseasonal'. Below the word cloud, there are sections for 'MJO AND EQUATORIAL WAVE MONITORING' and 'Partners' (including Météo France and Université de La Réunion). A 'Presentation' section is visible, dated 17 November 2021, with a list of briefings: Briefing n°1 (November 2021), Briefing n°2 (December 2021), Briefing n°3 (January 2022), Briefing n°4 (February 2022), and Briefing n°5 (March 2022).