

Développement d'une application de visualisation des scores des modèles de PNT

Arezki TALATIZI 1 Belaid OUBELLIL 1^a

Résumé

Cet article décrit l'interface de visualisation des scores des modèles de prévision météorologique du temps opérationnels à l'ONM ALADIN et AROME. Elle est multifonctionnelle. Elle permet la visualisation des différents scores quotidiens, mensuels et annuels des différents paramètres météorologiques de surface et d'altitude. Ces scores constituent les biais, l'erreur quadratique moyenne et l'écart type. Ils sont calculés au préalable par la chaîne de contrôle et stockés dans une base de données bien définie et interactive.

Mots clés : Bases de données, PostgreSQL, Contrôle des modèles, RMSE, BIAS, ECT, Interface WEB, prévision.

^a 1 Office national de la météorologie , Dar El Beida, Alger
Correspondant : arezkitalatizi@yahoo.com

1. Introduction

Le contrôle de la qualité des sorties des modèles de prévision numérique du temps est d'une importance capitale pour la vérification de la fiabilité et la performance des produits de la prévision numérique de temps. Ceci fournira une estimation objective de l'erreur de ces modèles pour chaque paramètre physique et donnera une vision sur la progression de la performance de ces modèles en passant d'une version à une autre [1].

Au niveau de l'Office National de la Météorologie (ONM) une chaîne de contrôle des modèles de prévision numérique du temps a été mise en place en collaboration avec les experts de Météo France dans le cadre de l'activité 4 du projet de jumelage ONM-METEOFRANCE-IMF Finlande. Cette chaîne permet le calcul des différents scores statistiques des divers paramètres météorologiques issues des modèles ALADIN et AROME [2]. Pour l'instant, Ces scores sont calculés par rapports aux analyses ARPEGE comme références.

Afin de visualiser ces scores et faciliter l'accès à ces données statistiques des modèles opérationnels, nous avons mis en place une interface WEB interactive. Cette interface est alimentée en continu par cette chaîne de contrôle Dans cet article nous allons présenter l'architecture basique de cette application et les différents langages utilisés pour sa réalisation ainsi que l'organisation de sa base de données. Nous allons, ensuite, décrire ses différentes fonctionnalités et ses diverses capacités d'affichage des résultats possibles. À titre démonstratif, quelques captures d'écran ont été insérées dans cet article.

rées dans cet article.

2. Architecture générale de l'interface

C'est une interface WEB qui permet la visualisation des différents scores des modèles de PNT opérationnels ALADIN et AROME. Ces scores constituent de biais (BAIS), l'erreur quadratique moyenne (EQM) et l'écart type (ECT). Ils sont représentés sous forme de graphes ChartJs (<https://www.chartjs.org/>) [3] et/ou tableaux HTML. Le fonctionnement de cette application se fait en deux étapes principales (Figure 1) : étape alimentation de la base de données et étape visualisation et affichage. La partie alimentation consiste à récupérer automatiquement, dans des fichiers textes, les différents scores statistiques calculés au préalable par la chaîne de contrôle. Ensuite, ces scores seront extraits et injectés et archivés dans une base de données bien structurée PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/>) via des scripts.

La base de données contient trois tables (Figure 2). Pour chaque table on trouve les différents paramètres contrôlés, les modèles, les niveaux et la période de contrôle :

- Contrôles_quotidien : pour sauvegarder les scores quotidiens.
- Score_mois : pour sauvegarder les scores mensuels.
- Score_annuel : pour sauvegarder les scores annuels.

Dans l'étape affichage et visualisation, on trouve deux parties le Back-end et le Front-end. La partie Back-end util