

Conception et développement de l'application AmetView (Algerian Meteorological Viewer)

Oussama DOUBA 1 *, BOURSSIA M'hamed 1 , Lyes SADEG 1 , BEHAZ Ghanem 1^a

^a 1 Office national de la météorologie (CNPM-ONM), Dar El Beida, Alger

Correspondant: douba.oussama69@gmail.com

Résumé

Cet article présente une nouvelle application dédiée à l'exploitation opérationnelle appelée Amet View (Algerian Meteorological Viewer). Ce système est développé au niveau de l'Office National de la Météorologie (ONM) pour la visualisation dans des formats exploitables par le prévisionniste des sorties de modèles numériques et de toutes les données d'observations météorologiques à travers une solution Web. Ce système permet de décoder les produits météorologiques de prévision et d'observation élaborés à l'échelle nationale et internationale pour les rendre disponible et exploitable par les services opérationnels conformément aux normes édictées par l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI). Elle permet aussi de faire des superpositions des champs de modèles numériques ainsi que les images satellitaires ou radar selon le besoin.

Keywords Visualisation, exploitation des données, superposition des données, AmetView.

1. Introduction

Pour répondre au besoin des clients de l'Office National de la Météorologie (ONM), les prévisionnistes à l'ONM effectuent chaque jour plusieurs analyses des données des modèles de prévisions météorologiques tels que ALADIN et AROME (Termonia et al., 2018). Ils effectuent aussi l'analyse des données d'observation comme les METAR, SYNOP et des images satellitaires. Ces analyses permettent d'avoir une idée sur l'état réel de l'atmosphère pour mieux appréhender les états futurs. Ce travail présente le développement d'une application Web destinée aux prévisionnistes afin de les aider à bien exploiter les données météorologiques. Elle permet de visualiser les modèles numériques atmosphériques et les modèles des vagues comme le MFWAM et le WAM, la superposition de l'observation de plusieurs types d'observation (valeurs, pictogrammes etc). Elle permet également de visualiser les images satellitaires MSG (Meteosat Second Generation). Dans cet article, on se propose de décrire assez brièvement la conception et le développement d'AmetView et les fonctionnalités standards de l'application.

2. Méthodologie

Conception et réalisation de l'application :

L'application AmetView est une solution Web développée avec une architecture 3-tiers c'est-à-dire constituée par un côté FrontEnd considéré comme une application cliente dé-

veloppée avec le framework ReactJs (Mark Tielens Thomas 2018), et par un côté BackEnd considéré comme un serveur pour le décodage alors que le traitement des données est développé avec le Framework Laravel (Laaziri et al. 2019) et un système de gestion de base de données pour le stockage de l'information utilisant le SGBD relationnel PostgreSQL. La communication entre le BackEnd et le FrontEnd est assurée par le protocole HTTP (HyperText Transfer Protocol). Le serveur expose des ressources sous forme d'une API (Application Programming Interface) et d'un REST (Representational State Transfer), ces ressources sont ensuite consommées par l'application cliente via le protocole HTTP. En plus des données météorologiques nous avons introduit le langage Python qui nous permet de traiter ces données avec des modules de programmation pouvant décoder les informations véhiculées par les fichiers spéciaux au format GRIB1, GRIB2 (GRIB2 Binary) et BUFR. (Binary Universal Form for the Representation of meteorological data). Ce sont des formats permettant d'exploiter et d'archiver beaucoup de données météorologiques. Nous avons aussi fait usage de la technologie GeoServer (Colin 2014) qui est un serveur de données géospatiales pour l'affichage d'une carte géographique en interne, c'est une technologie très performante qui nous permet d'héberger notre propre système d'affichage de cartes géographiques sur un serveur local. GeoServer permet notamment d'utiliser la spécification WMS utilisée par notre application. Cette dernière offre l'avantage de proposer une interface HTTP standard