

Mise en exploitation du modèle de prévision routière METRo en Algérie.

Idir DEHMOUS 1 *, Mohamed MOKHTARI 1^a

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

Correspondant: dehmous86@hotmail.fr

Résumé

L'objectif principal de ce travail est la présentation du modèle de prévision routière METRo et son implémentation à l'Office National de la Météorologie (ONM) dans la perspective de sa mise en exploitation en Algérie en collaboration avec l'Agence de Gestion des Autoroutes (AGA). METRo est un modèle développé par les scientifiques de l'Environnement et Changement Climatique Canada (ECCC). Il est opérationnel au Canada depuis 2001 et il donne des prévisions sur l'état de la route pour une période allant jusqu'à 48 heures. Le modèle METRo a été implémenté à l'ONM et il est validé sur la situation des 24, 25 et 26 janvier 2015. Les données de forçage utilisées pour cette étude sont celles observées à la station d'observation d'Ain Arnet (Sétif) et celles prévues du modèle AROME. L'analyse des sorties du modèle montre que ce dernier a bien simulé les baisses des températures et les cumuls de neige pour cette situation, car la neige, qui est un bon indicateur du froid, a effectivement été observée à la station d'Ain Arnet.

1. Introduction

Durant les périodes d'hiver, de nombreuses régions tempérées sont influencées par des conditions climatiques sévères qui peuvent engendrer des répercussions graves sur les conditions de conduite. Des autoroutes entières sont parfois fermées à la circulation à cause du gel et du verglas ou l'accumulation de neige. De plus, des phénomènes météorologiques telles que la pluie et l'humidité, contribuent parfois d'une façon directe à la dégradation de la chaussée et augmentent les risques d'accidents, notamment lorsque les températures deviennent très basses.

Afin de faire face à ces risques et anticiper des stratégies d'alerte et d'intervention, la communauté scientifique a été mobilisée. A cet effet, plusieurs modèles numériques pour la prévision routière ont été développés Covert and Hellstrom (2014), Crevier and Delage (2001) pour la prévision des conditions de la surface de la route. Ces modèles sont opérationnels dans plusieurs centres météorologiques tels que le Canadian Meteorological Center (CMC) au Canada et au Czech Hydrometeorological Institut (CHMI) en République Tchèque.

En Algérie, malgré la courte durée de la saison d'hiver et le fait que les conditions météorologiques ne sont pas aussi rudes que celles des pays nordiques, les accidents de la route dus aux mauvaises conditions météorologiques représentent tout de même 5% du total des accidents en-

registrés chaque année Azzedine (2015). De ce fait, un système de prévision de l'état des routes est nécessaire pour anticiper l'organisation des services d'intervention et de maintenance et réduire le risque d'accident.

Dans ce contexte, nous avons implémenté au Centre National des Prévisions Météorologique (CNPM-ONM) le modèle de prévision routière METRo. Nous avons testé ce système sur les situations des 24, 25 et 26 janvier 2015. Faute de disponibilité des données d'observation sur l'autoroute Est-ouest pour initialiser le modèle, nous avons utilisé celles de la station d'Ain Arnet (Sétif) située à proximité de l'autoroute, tandis que les prévisions du modèle AROME-Algérie sont utilisées comme données de couplage pour pouvoir intégrer dans le temps le modèle METRo.

Après l'introduction, nous décrivons dans le chapitre 2 le schéma physique du modèle METRo qui est basé sur la résolution de l'équation du bilan énergétique à la surface. Le chapitre 3 sera consacré à la présentation des différentes étapes de la chaîne de prévision du modèle METRo et les données de forçage nécessaires pour exécuter le modèle. Ensuite, nous décrivons, dans le chapitre 4, notre cas d'étude. Le chapitre 5 sera dédié aux résultats de nos simulations et nous terminons par une conclusion.