JAMA, Vol. 4, 41-44, 2020

Vigilance crues d'Oueds

Oussama DOUBA 1 *, Ghanem BEHAZ 1 , M'hamed BOURSSIA 1 ,Lyes SADEG 1[a]
[a] *1 Office national de la météorologie, Dar El Beida, Alger*
Correspondant:douba.oussama69@gmail.com

Résumé
La problématique des risques naturels en général et des Inondations en particulier est un sujet d'actualité qui marque une action mémorable dans le monde. Les inondations, conséquence des crues, sont considérées en Algérie comme l'une des catastrophes naturelles les plus fréquentes et les plus meurtrières, car la méditerranée occidentale est considérée comme la région la plus cyclo-génétique dans le monde. Cet article présente une étude préliminaire de prévision des crues sur tous les bassins versants du domaine Algérie en utilisant le modèle de la surface externalisée SURFEX (Le Moigne, 2018) forcé avec les sorties des deux modèles opérationnelles ALADIN/AROME et couplés au modèle ISBA-TOPMODEL (Vincendon, 2010) qui représente la partie hydrologie. Les résultats obtenus montrent une meilleure approche de la prévision des crues. Mots clés : crue, prévision, bassin versant, Modèle hydrologique, SURFEX, ISBA-TOPMODEL.

Keywords crue, prévision, bassin versant, Modèle hydrologique, SURFEX, ISBA-TOPMODEL.

1. Introduction

La prévision des crues et donc des inondations reste aujourd'hui un défi pour assurer la sécurité des biens et des personnes. Les niveaux et les débits d'un cours d'eau dépendent étroitement des interactions à différentes échelles entre les précipitations, les caractéristiques géométriques du cours d'eau et les propriétés topographiques, géologiques et pédologiques du bassin versant. Le modèle hydrologique, utilisé dans notre étude est SURFEX V8 qui utilise une base de données de 1Km de résolution (ECOCLIMAP). L'objectif de ce travail est de donner une meilleure prévision des hauteurs d'eau et des débits, sur chaque tronçon de toutes les rivières, issues de modèles hydrologiques utilisés dans le cadre opérationnel de la prévision des crues à partir d'un forçage avec les sorties de modèle opérationnel ALADIN. Ces prévisions reposent sur une modélisation à deux di- mensions (2D) de l'hydrodynamique du cours d'eau à partir du code hydraulique 2D basé sur la résolution des équa- tions de Saint-Venant. Cette étude s'inscrit dans un con- texte collaboratif : la modélisation hydrologique par la plate- forme de SURFEX, les méthodes numériques, la prévision opérationnelle, la partie découpage et la partie informa- tique. L'ensemble de ces travaux a permis de réalisé un travail de prévision des risques des inondations à partir des données des modèle opérationnel ALADIN et AROME (Termonia et al. 2018), la figure 1 présente le champ de précipitations du modèle ALADIN utilisé pour le forçage de modèle hydrologie de SURFEX (ISBA-TOPMODEL).

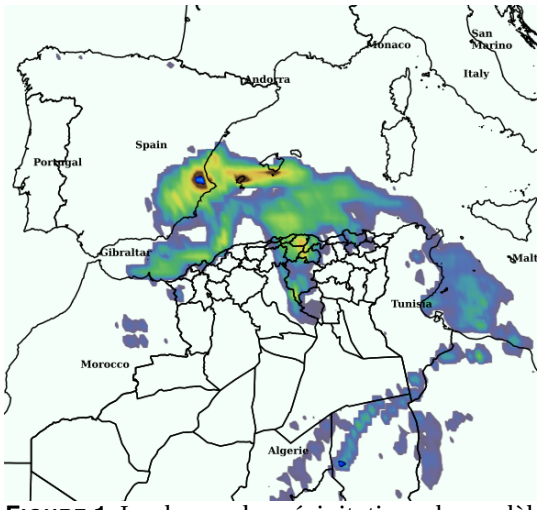

FIGURE 1. Le champ de précipitations du modèle ALADIN utilisé pour le forçage du modèle hydrologique.

2. Méthodologie

Dans notre étude nous avons travaillé avec le modèle SUR- FEX (Surface externalisée) en mode offline forcé par les sor- ties des deux modèles opérationnels ALADIN et AROME utilisant onze (11) paramètres météorologiques (tempéra- ture à deux (02) mètres, humidité à deux (02) mètres, pré- cipitations, pression...etc).SURFEX est un code autonome de surface qui permet de simuler les flux échangés entre la surface et l'atmosphère. Chaque point de grille du modèle est représenté par quatre types de surface : mer