

# **CARTOGRAPHIE DU RISQUE D'INONDATION DANS LA REGION D'OULED BEN ABDELKADER DANS LA WILAYA DE CHLEF**

*Zairi Y.<sup>a</sup>, Ham S.<sup>a</sup>, Nabel A.<sup>a</sup>*  
*a. Université Hassiba Ben Bouali Chlef*  
Email: youcef\_2008@hotmail.fr

## **Résumé**

La moitié des catastrophes naturelles mondiales sont des inondations. Ces catastrophes représentent un risque prévisible dans son intensité, mais il est difficile de connaître le moment où de leur manifestation. La prévention des risques et la protection des populations nécessitent que des mesures et des décisions collectives et individuelles soient prises. C'est dans ce contexte que s'inscrit notre thème de fin d'étude dont l'objectif est de localiser les zones susceptibles à risque d'inondation dans la région de Ouled Ben Abdelkader. L'approche développée est basée sur la cartographie numérique et les systèmes d'informations géographiques (SIG) afin de fournir les différentes couches d'informations (couche géologique, couche de perméabilité, couche des pentes, couche du réseau hydrographique...etc.) nécessaires pour établissement de la carte finale à risque d'inondation.

## **Mots clés :**

Cartographie numérique, SIG, inondation, risques, Ouled Ben Abdelkader

## **INTRODUCTION**

Entre 1994 et 2004, les catastrophes naturelles ont touchées 2,5 milliards de personnes et ont causé le décès de 478 100 personnes, et des pertes économiques estimées à 690 milliards de dollars. Parmi ces catastrophes, les inondations demeurent l'une des catastrophes naturelles les plus dévastatrices, touchant plusieurs pays à travers le monde.

Similairement aux autres pays du monde, le passif de l'Algérie a été marqué par de nombreuses inondations. Au cours de la décennie écoulée, les inondations en Algérie sont les plus meurtrières de celles survenues dans les pays du bassin méditerranéen:

- 10-11 novembre 2001 (Bab El Oued– Alger): pluies diluviennes, 733 victimes, 30 000 de sans abris et importants dégâts matériels.
- 22 octobre 2000 (Ouest algérien): plus de 24 décès.
- 10 Avril 1994 (Commune de Ouled Ben Abdelkader de la wilaya de Chlef) : pluies torrentielles ont créées des inondations des terres cultivées, des habitations, des locaux commerciaux, des établissements scolaires et le CFPA, aussi ont barrées le chemin wilaya CW73 sur une longueur de 800 mètres.
- C'est dans ce contexte qu'une réflexion de mieux comprendre le fonctionnement des cours d'eau et des zones inondables dans la région d'Ouled Ben Abdelakder, afin de dresser une carte à risque d'inondation dans la région d'étude.

## **I- Méthodologie du travail**

La méthodologie d'étude adoptée pour mener à bien le travail consiste à suivre les étapes suivantes :

- Recherche bibliographique.
- La collecte des données.
- L'analyse cartographique, qui est l'étape la plus importante dans ce projet.

Ces données ont permet l'élaboration des documents spatiaux qui ont été par la suite combinés par des méthodes d'analyse multicritère pour produire une information synthétique sur les sites les plus vulnérables à l'inondation.

## II- Présentation de la zone d'étude :

La commune d'Ouled Ben Abdelkader, anciennement appelée Massina, située à 25km au sud ouest de Chlef, sur l'oued Sly au pied de l'Ouarsenis. La superficie totale de la commune est de 241 Km<sup>2</sup>. Le relief d'Ouled Ben-Abdelkader est dans son ensemble montagneux. Elle est limitée:

au Nord par la commune d'Oued Sly et Sendjas ; au Sud par la commune de Ramka et Lardjeme ; à l'Est par la commune El-Hadjadj et Larabaa ; à l'Ouest par la commune de Boukader et Souk el-Had.

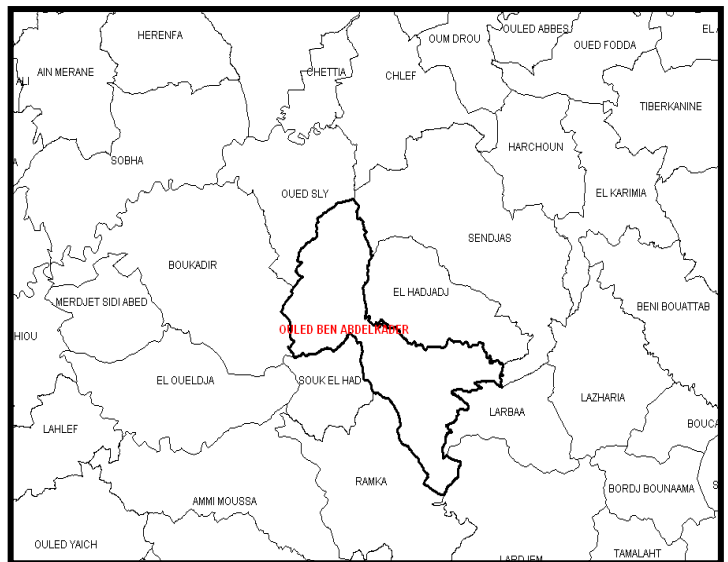


Figure n° 1: Situation de la zone d'étude

## III- Résultats et discussion

### III-1 Carte de perméabilité

La carte géologique peut être utilisée comme base pour la connaissance approfondie du sol et l'élaboration d'une carte de perméabilité.

On remarque que les zones perméables (Fig. 02) se localisent principalement dans le nord, tandis que les zones semi-imperméables se localisent dans le sud-est, dans le centre se localisent les zones imperméable.

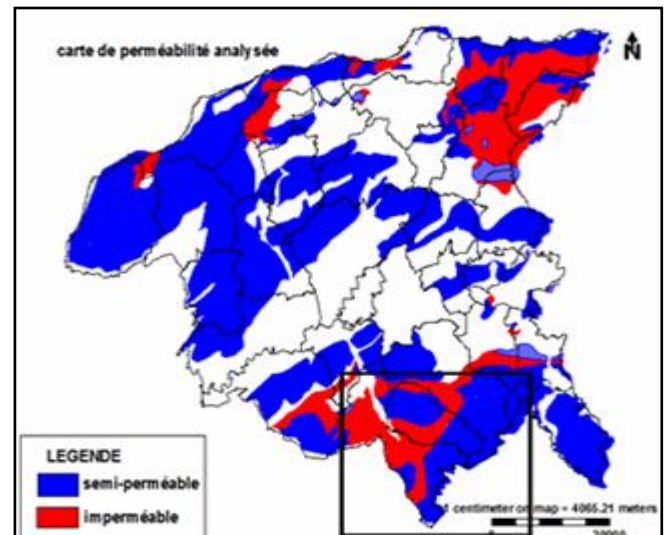


Figure n° 2: Carte de perméabilité

### III-2 Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique du bassin versant de oued Sly, peu dense, est représenté par un ensemble d'oueds d'importance inégale qui constituent des artères hydrologiques de la région.

Les principaux oueds sont :

L'Oued Lardjem, l'Oued Lagh, l'Oued Saredj, l'Oued Baadnia, l'Oued Klabba, l'Oued Ben Allous.

Ces deux derniers oueds représentent un danger car ils sont près des agglomérations (Figure n°3).

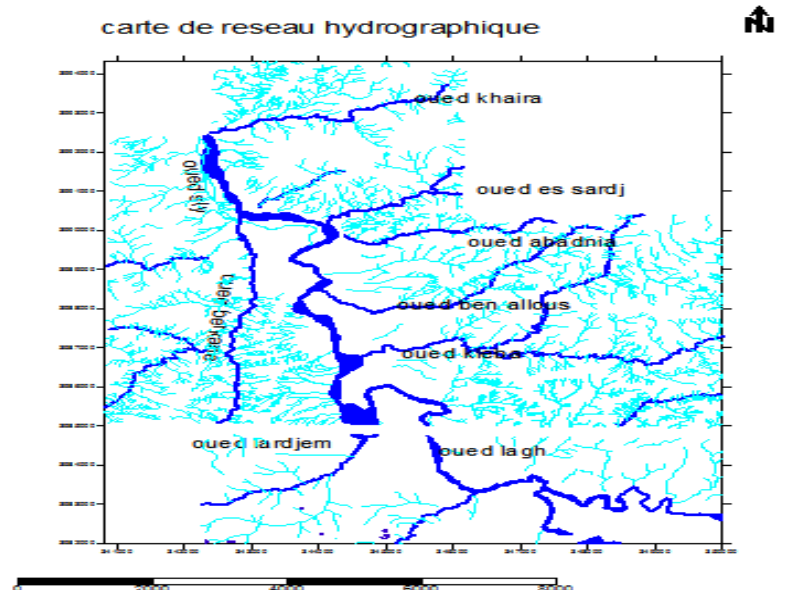


Figure n° 3 : Carte du réseau hydrographique

Afin de protéger les surfaces à coté des oueds, il est nécessaire que les agglomérations soient éloignées d'un réseau hydraulique au minimum de 50 m, afin d'éviter tout dégât possible (Figure n°4).

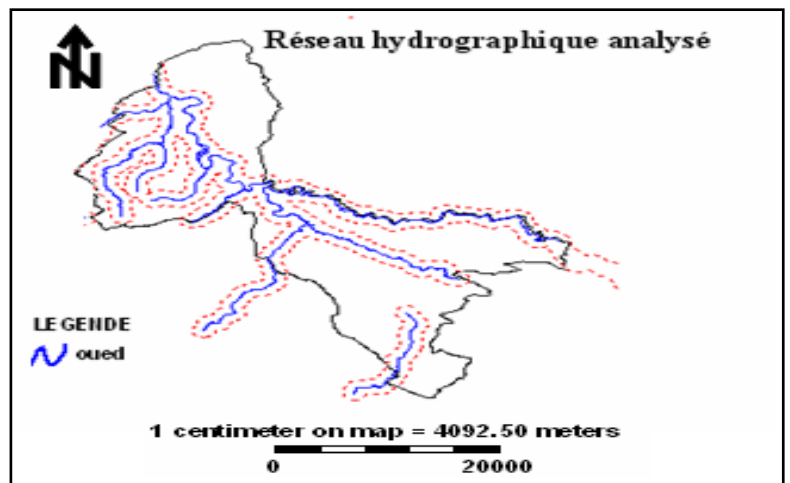


Figure n° 4 : Carte du réseau hydrographique analysée

### III-3 Niveau piézométrique

Afin de connaître le niveau piézométrique de la région de Ouled Ben Abdelkader on a mesuré Le niveau d'eau des points échantillonnés à l'aide d'une sonde piézométrique les résultats obtenus sont représentés dans la figure n°5.

On remarque que certaines zones dans la région de Ouled Ben Abdelkader ont un niveau piézométrique très élevé où il atteint plus de 168 m tel que le CFPA malgré les essais de pompage de cette eau d'après les dirigeants du centre, le niveau reste le même, cela signifie qu'elle présente un risque d'inondation par remontée des nappes.

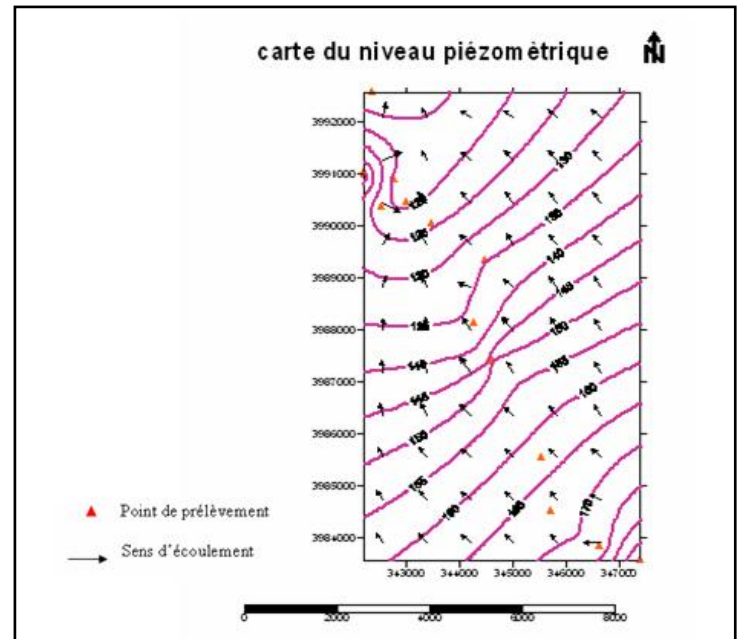


Figure n° 5 : Carte du niveau piézométrique

### III-4 Carte à risque d'inondation

La carte à risque est issue de la superposition (croisement), de toutes les couches d'information nécessaires générées au cours de cette étude à savoir :

- La couche de perméabilité
- du réseau hydrographique,
- niveau piézométrique,
- la pente,
- d'occupation du sol.

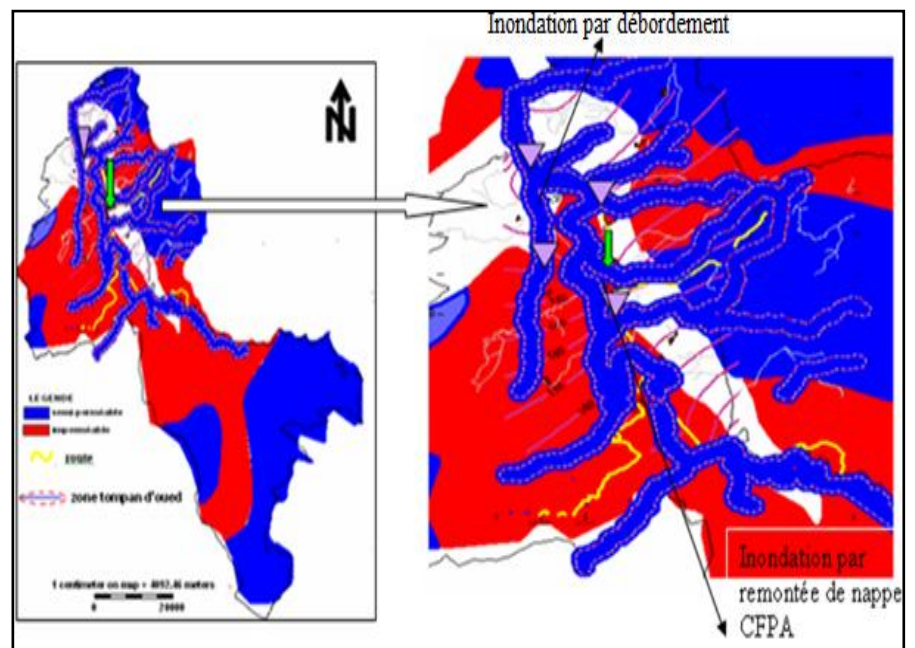


Figure n°6: Carte à risque d'inondation

On remarque que les surfaces à risque d'inondation sont limitées, après chaque superposition des couches d'information :

Il existe deux types de risque d'inondation dans notre région d'étude, inondation par débordement des oueds par exemple au centre de la ville par les eaux de l'oued Ben Allous qui est un Oued temporaire et une inondation par remontée de nappe au niveau du centre de CFPA où les dégâts des eaux sont très importants d'après les responsables du centre.

## **Conclusion**

Cette étude a été menée afin d'établir la carte à risque d'inondation dans la région de Ouled Ben Abdelkader pour permettre en premier lieu la protection des populations car l'inventaire des inondations à travers le pays pour la période allant de 1969 à 2008 révèle qu'il n'existe pas de régions prémunies contre ce risque et que ces événements sont imprévisibles dans le temps et dans l'espace.

La complexité et la diversité des données relatives à l'environnement ont favorisé l'application des systèmes d'informations géographiques (SIG), leur adaptation aux ordinateurs personnels a fortement contribué à diversifier l'utilisation des données spatiales. L'application présentée permet de voir clairement la puissance des systèmes d'information géographique dans l'identification des zones à risque d'inondation.

A cet effet la méthodologie consiste, à élaborer des couches d'informations capables de décrire d'une manière plus poussée l'ensemble des paramètres qui agissent directement sur le milieu. Le résultat de la modélisation des différentes données se traduit sur des cartes thématiques qui représentent les différentes couches d'informations. Les cartes obtenues, après qu'elles sont analysées pourront servir à déterminer les critères nécessaires pour la détermination des zones présentant un risque d'inondation.

La superposition des cartes thématiques analysées a permis de déterminer les surfaces inondables. Les résultats de cette dernière montrent que dans la région de Ouled Ben Abdelkader existent deux types d'inondation :

- Inondation par remontée des nappes comme le cas du CFPA.
- Inondation par débordement du lit des oueds telque Oued de Ben Allous.

Il reste à signaler que la phase de collecte des données est une opération honoreuse et nécessite beaucoup d'efforts, ainsi la fiabilité des résultats obtenus est en fonction de la conformité des données utilisées ; dans notre cas il est préférable d'utilisées les données officiels des différentes directions.

Certainement, cette carte à risque va aider les décideurs et les planificateurs de l'aménagement de territoire à prendre les bonnes décisions, afin de préserver la vie des habitants en premier lieu et tout ce qui est naturel en deuxième lieu.