



Université des Sciences et de la Technologie d'Oran  
« Mohamed Boudiaf »



XXIX Colloque de l'Association  
Internationale de Climatologie

Présentation sous le thème

**LES RESSOURCES EN EAU SUPERFICIELLES ET LA  
VULNÉRABILITÉ FACE AUX CHANGEMENTS  
CLIMATIQUES DANS LE BASSIN DE L'OUED  
MOUILLAH.**

Présenté par :

Melle MAMI Amina

du mercredi 6 juillet au samedi 9 juillet 2016

# PLAN DE LA PRÉSENTATION

- INTRODUCTION
- PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE
- METHODOLOGIE ET APPLICATION DE RESULTATS
- CONCLUSION

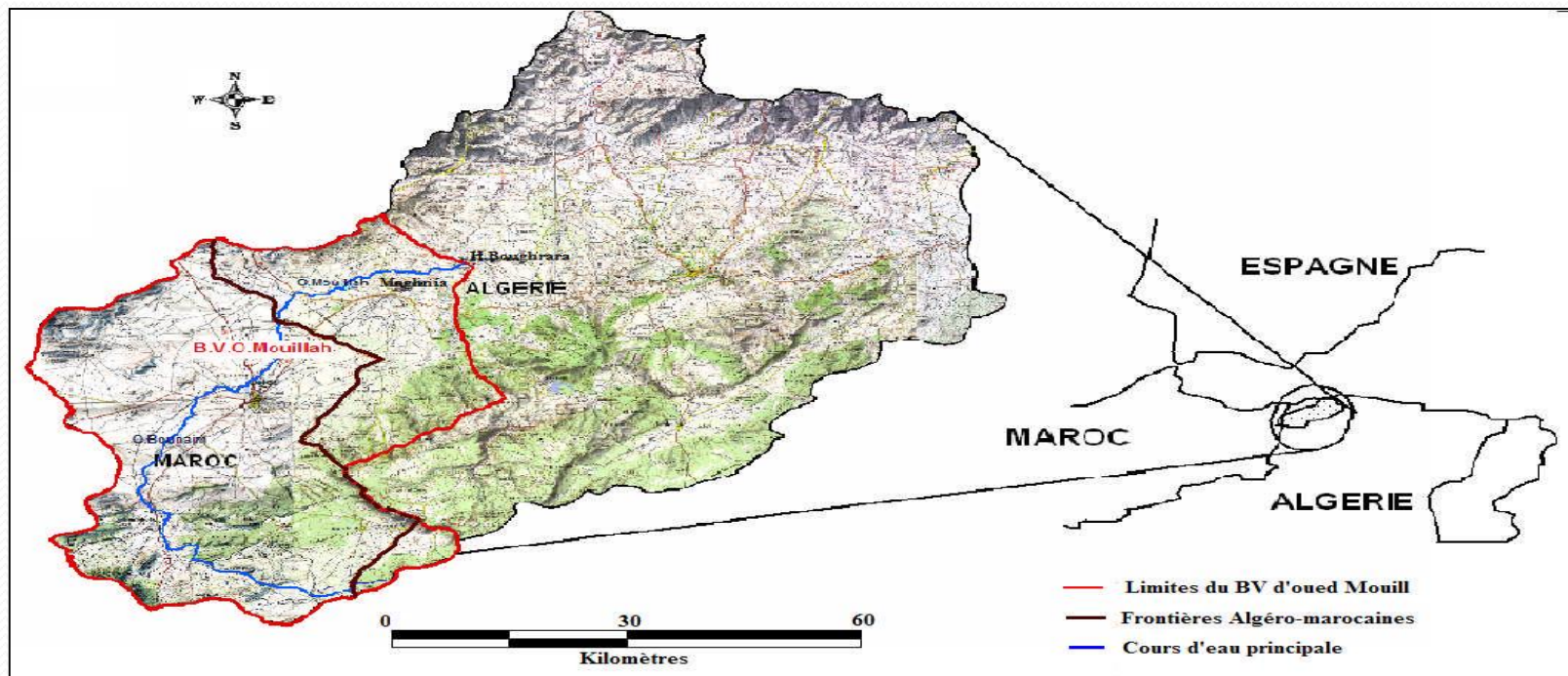
# INTRODUCTION

L'eau est un élément indispensable au développement socio-économique durable d'un pays. Il est alors nécessaire d'avoir une meilleure connaissance des ressources en eau existantes dans un bassin versant en particulier leur types, leurs potentialités, leur vulnérabilité à des éventuels facteurs et les mesures requises pour développer, gérer et protéger ces ressources.

Le degré de vulnérabilité d'un pays pour l'eau dépend de la quantité d'eau, de sa répartition spatio-temporelle, de sa qualité, et du niveau de la demande. Le climat est le facteur principal déterminant la quantité d'eau et sa répartition dans le temps. A cet effet, il devient impératif de mettre en relief l'importance de l'étude de la vulnérabilité des ressources en eau face aux changements climatiques. Plusieurs indices quantifiant la vulnérabilité des ressources en eau ont été développés . Plusieurs études ont montré que dans la décennie 1970, la région Nord ouest de l'Algérie a connu une réduction de la pluviométrie (Meddi et *al.*, 2007). Pour cela, la période étudiée est divisée en deux phases : la première avant 1975 supposée humide et la seconde après 1975 supposée sèche. Ce travail nous permettra de dégager la fréquence ainsi que l'amplitude des périodes sèches et humides de la région par l'utilisation des indicateurs techniques, ainsi que d'en tirer les conséquences sur les ressources en eau de la région.

# PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

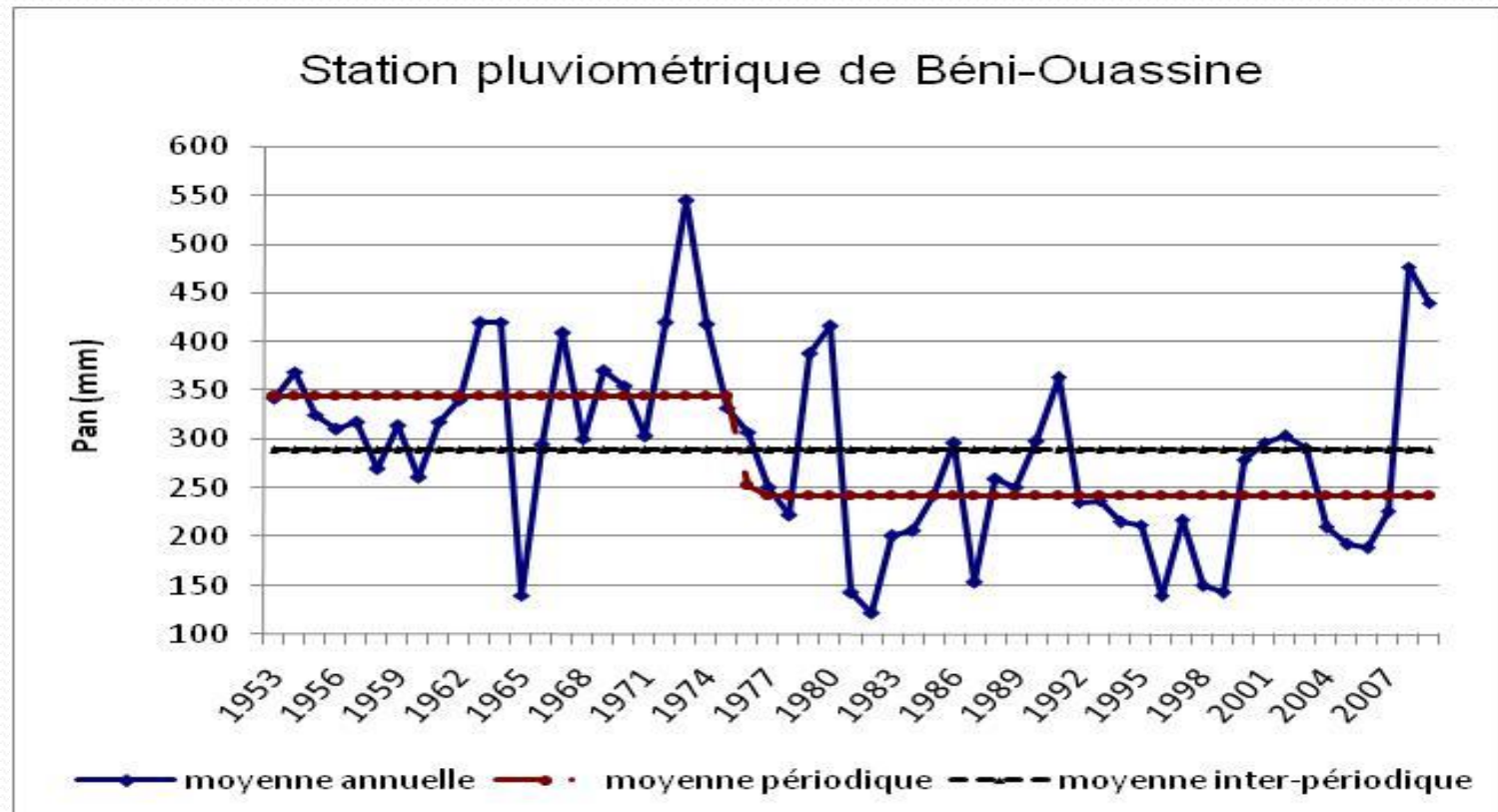
superficie : 2630 km<sup>2</sup>      périmètre de 230 km      longueur de 124 km



# MÉTHODOLOGIE ET APPLICATION DES RÉSULTATS

La sécheresse est un phénomène résultant d'un déficit pluviométrique par rapport à une normale. Lorsqu'elle s'étend sur une période plus longue, les précipitations deviennent insuffisantes pour répondre aux besoins humains et environnementaux.

# DONNÉES



↘ 29 % entre les 2 période ➡ ↗ 19 % avant 1975 ↘ - 10 % après 1975

# MÉTHODOLOGIE ET APPLICATION DES RÉSULTATS

Indice de l'écart à la moyenne (Em)

$$Em = PI - Pm$$

Em négatif → année déficitaire / Em positif → année excédentaire

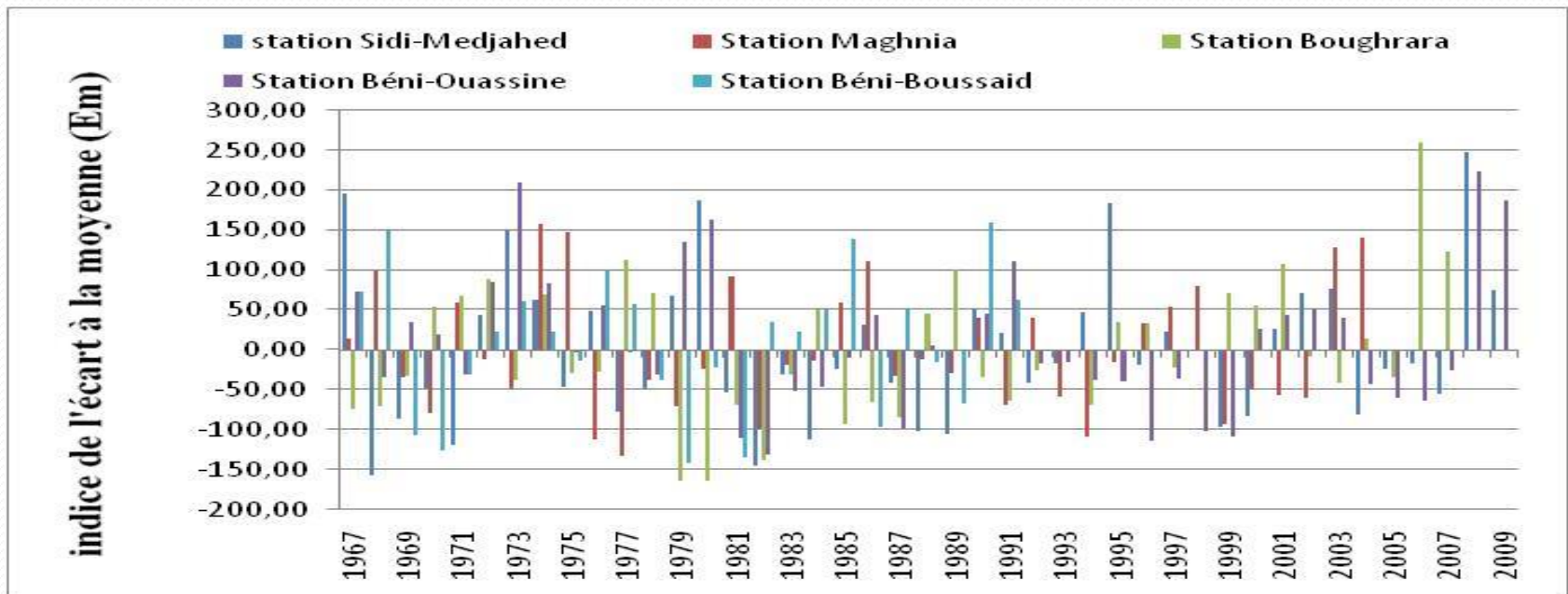


Figure 2. Variation de l'indice de l'écart à la moyenne dans le bassin de Mouillah.

# MÉTHODOLOGIE ET APPLICATION DES RÉSULTATS

**Indice de déficit pluviométrique (IDP)**  $IDP(\%) = \frac{(P_i - P_m)}{P_m} * 100$

Estime les tendance des période sèches et humides

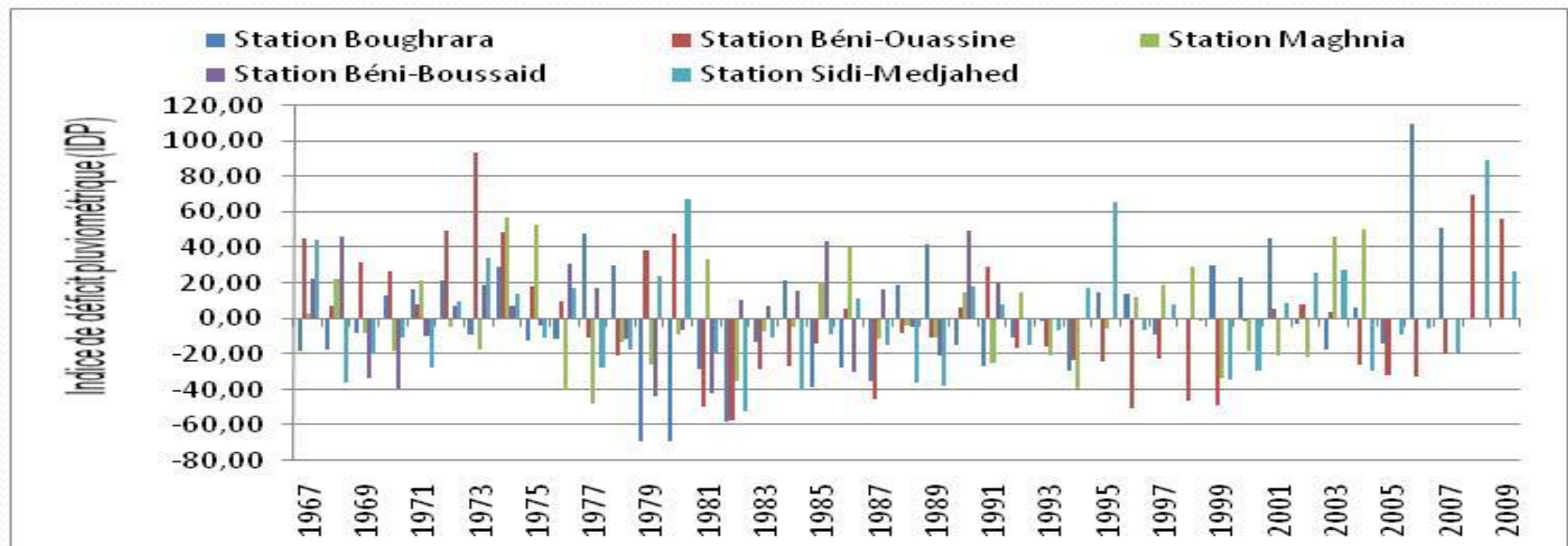


Figure 3. Variation de l'indice de déficit pluviométrique dans le bassin de Mouillah.



# MÉTHODOLOGIE ET APPLICATION DES RÉSULTATS

**Indice de précipitation standardisé (SPI)** estimer l'humidité et la sécheresse du sol

Béni Ouassine = décembre 1973 → Humidité sévère

SPI\_1mois

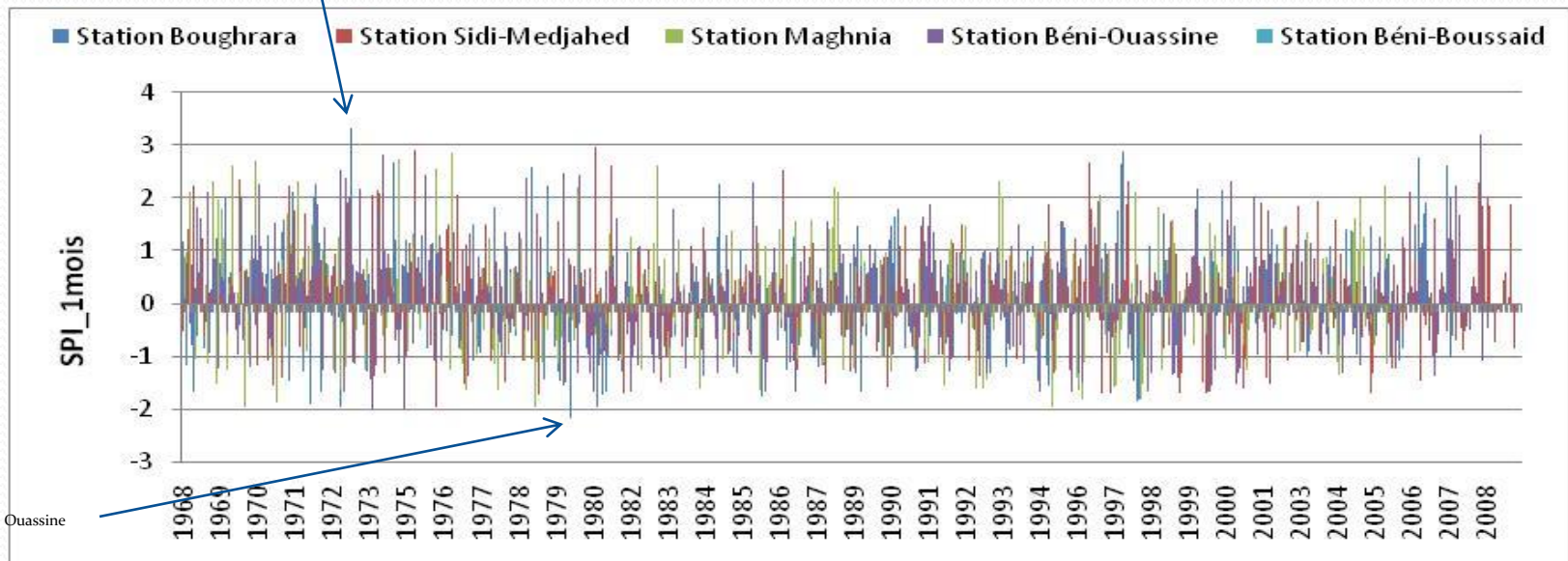


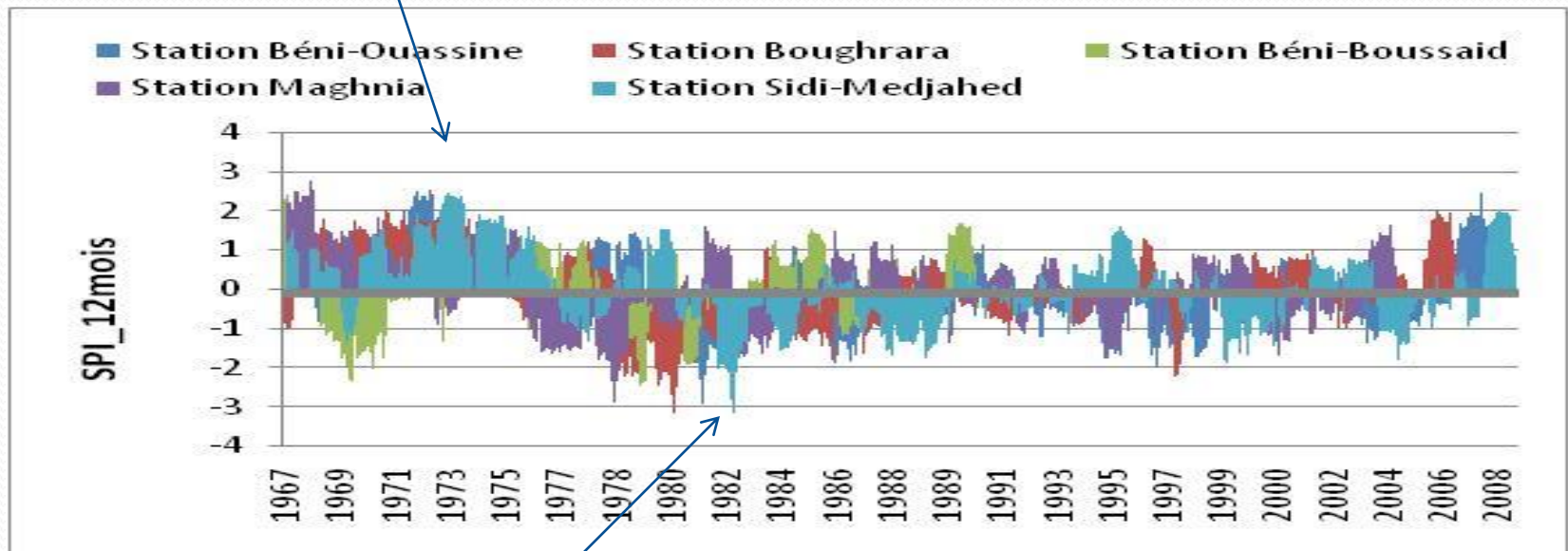
Figure 5. Évolution du SPI avec un pas de temps mensuel(1 mois) dans le bassin Mouillah.

# MÉTHODOLOGIE ET APPLICATION DES RÉSULTATS

**Indice de précipitation standardisé (SPI)** concerne l'alimentation en eau potable

novembre 1973 → humidité extrême

SPI\_12mois



novembre 1982 pour la station de Béni Ouassine → sécheresse extrême

# MÉTHODOLOGIE ET APPLICATION DES RÉSULTATS

Tableau des états des ressources en eau dans le bassin de Boughrara par les **l'indice de disponibilité en eau (IDE)**.

$$\text{IDE} = \frac{\text{ressources renouvelables annuelles}}{\text{population}}$$

ANNEE	IDE (m <sup>3</sup> /an hab)	conclusion
1987-1988	216.6	pénurie d'eau
1988-1989	227.9	pénurie d'eau
1989-1990	393.2	pénurie d'eau
1990-1991	517.8	rareté d'eau
1991-1992	459.6	pénurie d'eau
1992-1993	178.9	pénurie d'eau
1993-1994	207.9	pénurie d'eau
1994-1995	772.8	rareté d'eau
1995-1996	462.4	pénurie d'eau
1996-1997	362.0	pénurie d'eau
1997-1998	227.8	pénurie d'eau
1998-1999	303.1	pénurie d'eau
1999- 2000	108.7	pénurie d'eau
2000 - 2001	209.5	pénurie d'eau
2001 - 2002	272.4	pénurie d'eau
2002 - 2003	237.9	pénurie d'eau
2003 - 2004	327.5	pénurie d'eau
2004 - 2005	170.0	pénurie d'eau
2005 - 2006	434.2	pénurie d'eau
2006 - 2007	254.4	pénurie d'eau

# CONCLUSION

Ce travail montre l'importance de l'étude de la vulnérabilité des ressources en eau face aux changements climatiques. Cette étude de vulnérabilité a permis de tester et d'obtenir des résultats sur les données disponibles de la région et de définir les périodes de sécheresse et d'humidité. Les résultats présentés, en s'appuyant sur les stations pluviométriques du bassin étudié, montrent que :

La durée et l'intensité de la sécheresse varient considérablement ;

Le pourcentage d'années sèches calculées avec le SPI dépasse les 50%.

L'indice normalisé a permis de mettre en valeur, non seulement, les périodes sèches ou humides mais d'en estimer également leur durée et leur amplitude.

Ce qui permet de dégager -par le calcul des indices cités ci-dessus que durant la période étudiée (1967-2009) la durée de la sécheresse ainsi que son amplitude étaient beaucoup plus importantes que celles de l'humidité. Cette sécheresse météorologique se traduit par une sécheresse hydrologique laquelle, par conséquent, entraîne une réduction des ressources en eau superficielle, ce qui les rend vulnérables et complique leur gestion.



**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**