



*Louvain4Water*



# Étude des régimes d'altération hydrologique sur le bassin transfrontalier Tuniso-Algérien de la Medjerda

**Ir. Mokrane KADIR**

**Supervisor : Prof. Marnik Vanclooster**

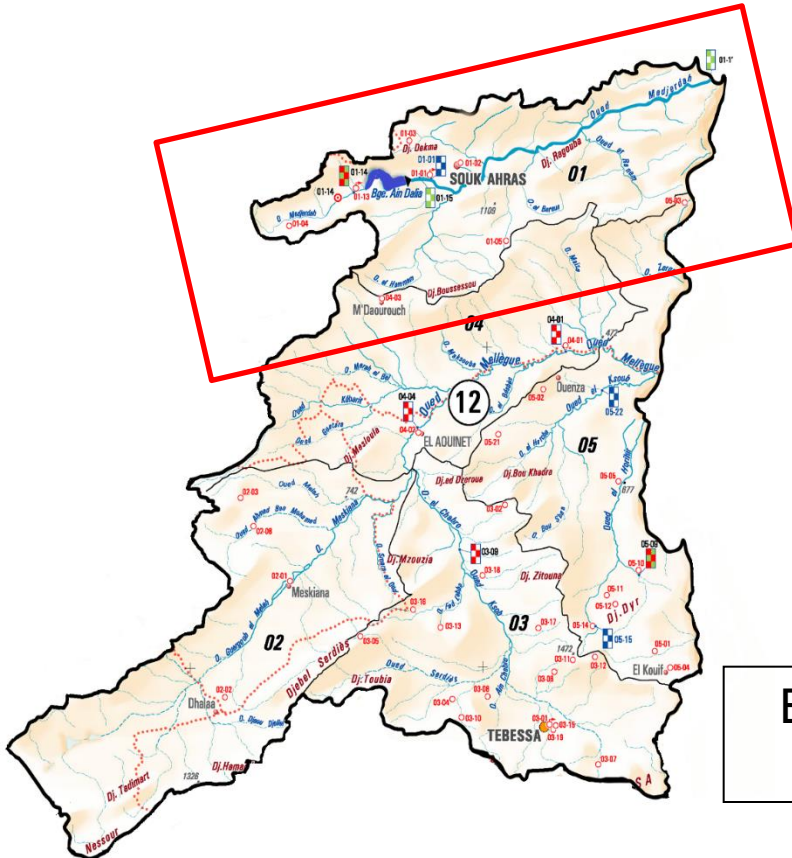


Wallonie - Bruxelles  
International.be

18/03/2019

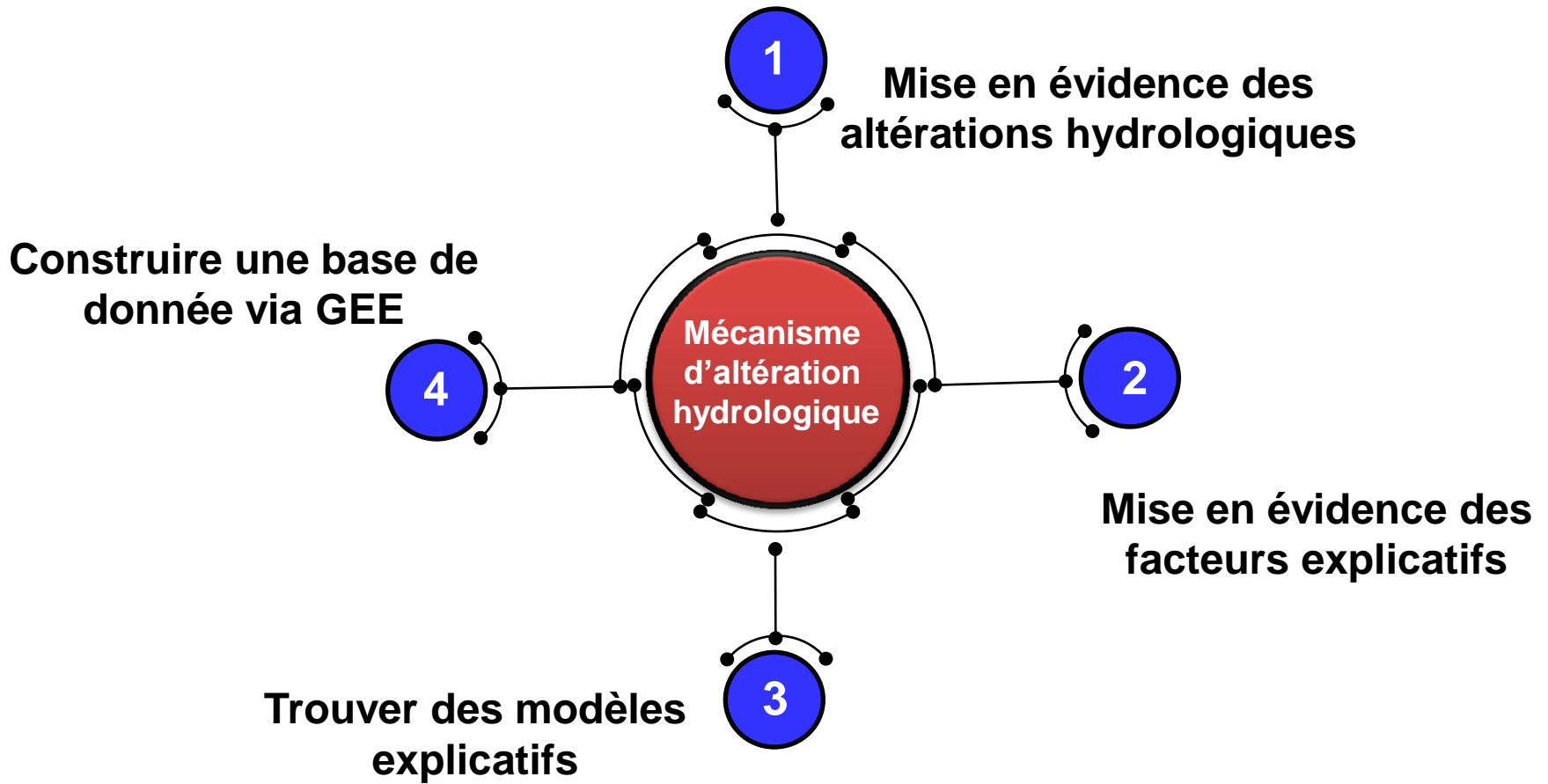
## Contexte générale

- Contexte géopolitique sensible
- Bassin versant transfrontalier  
30 % en Algérie
- Rivière transfrontalière: 110 km

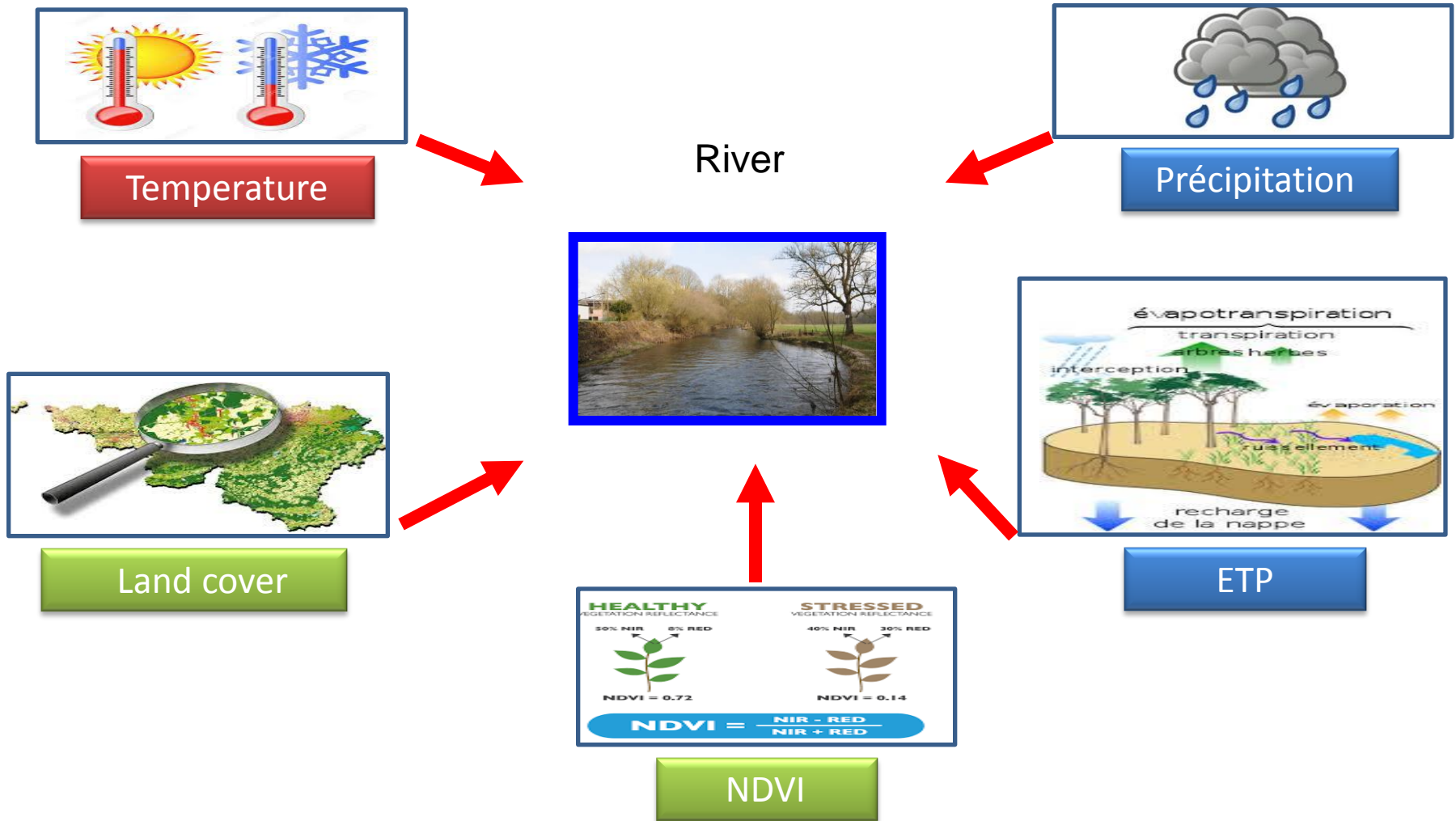


- L'agriculture: importance sociale et économique
- Zone hydro-sensible

Bassin versant de la  
Medjerda

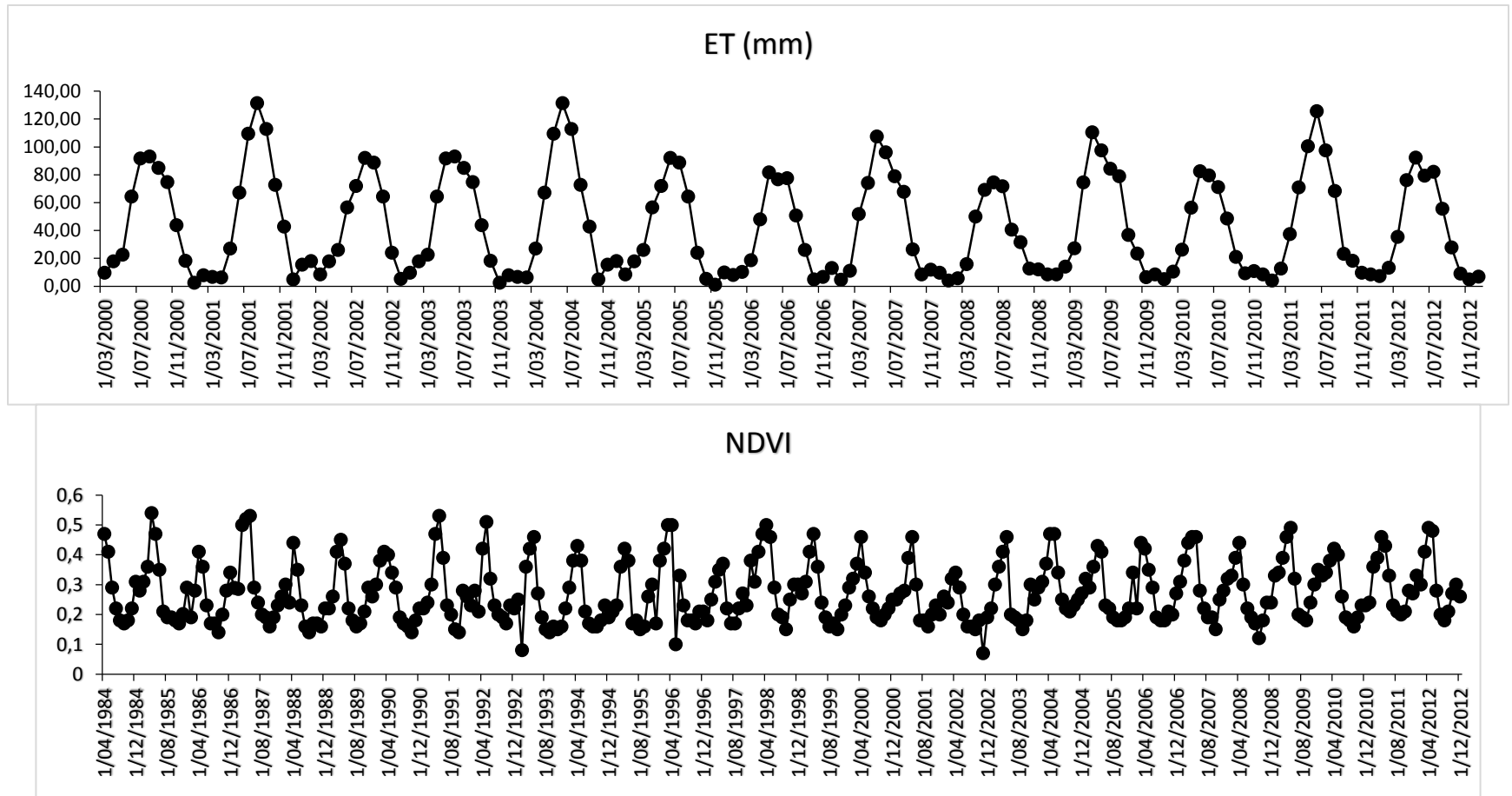


# Régime d'altération hydrologique



Quelles sont les forces motrices des altérations hydrologiques ?

## Base de données générée par Google Earth Engine



# Tests de rupture: précipitation

SL=0.05

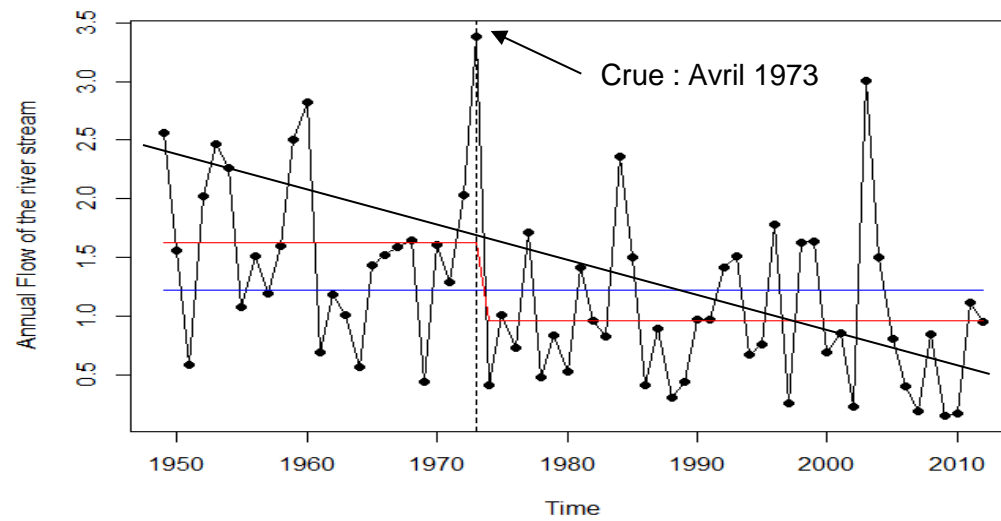
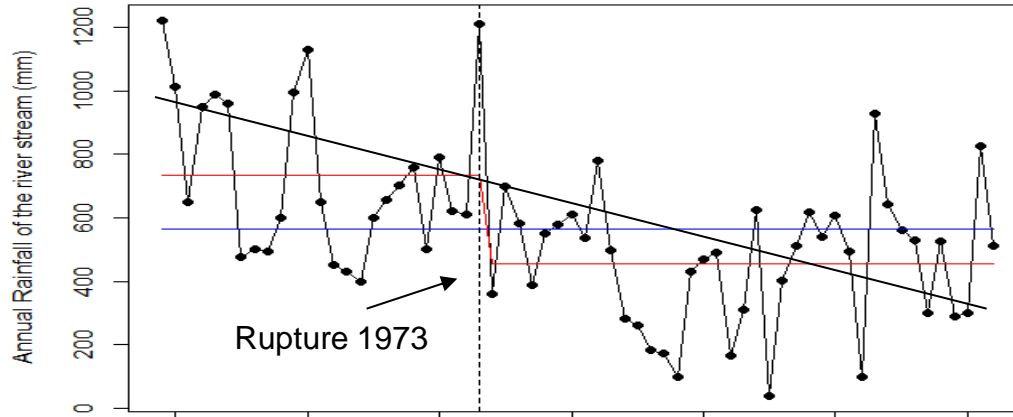
	Tests statistiques	Résultats
<b>TRENDS</b>	Mann-Kendall	Decreasing trend
	Spearman's Rho	Decreasing trend
	Linear regression	Decreasing trend
<b>CHANGE POINTS</b>	Pettit's test	1973
	CUSUMM Test	1973
	Student's t	NOT HOMOGENEOUS

# Tests de rupture: débit

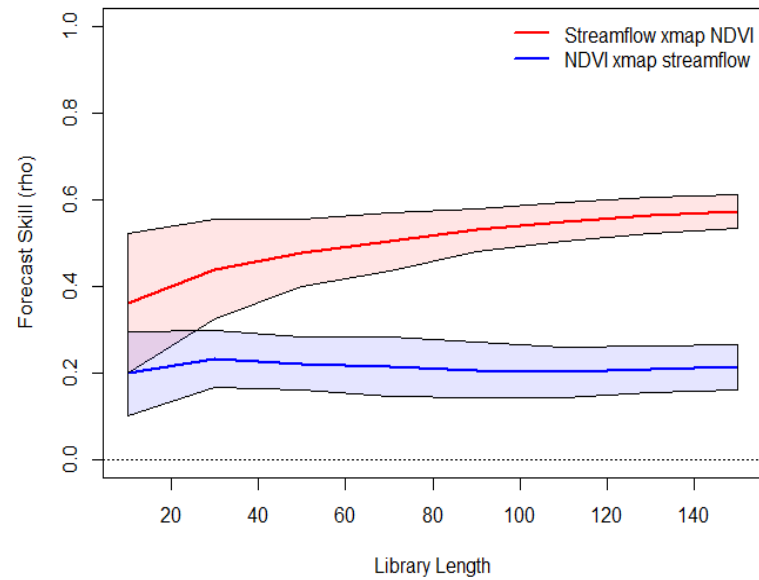
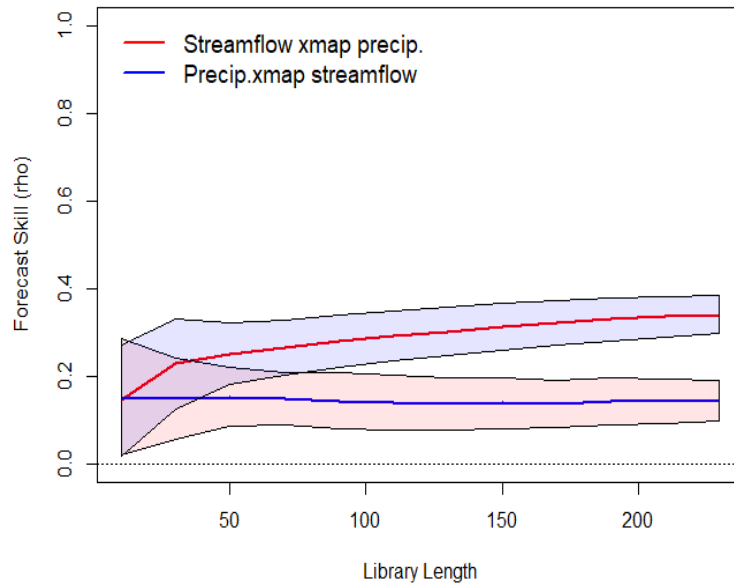
SL=0.05

	Tests statistiques	Résultats
<b>TRENDS</b>	Mann-Kendall	Decreasing trend
	Spearman's Rho	Decreasing trend
	Linear regression	Decreasing trend
<b>CHANGE POINTS</b>	Pettit's test	1973
	CUSUMM Test	1973
	Student's t	NOT HOMOGENEOUS

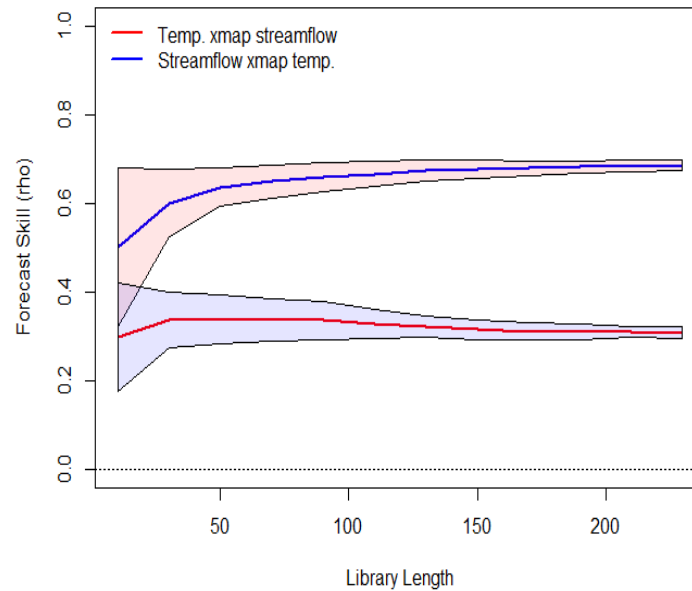
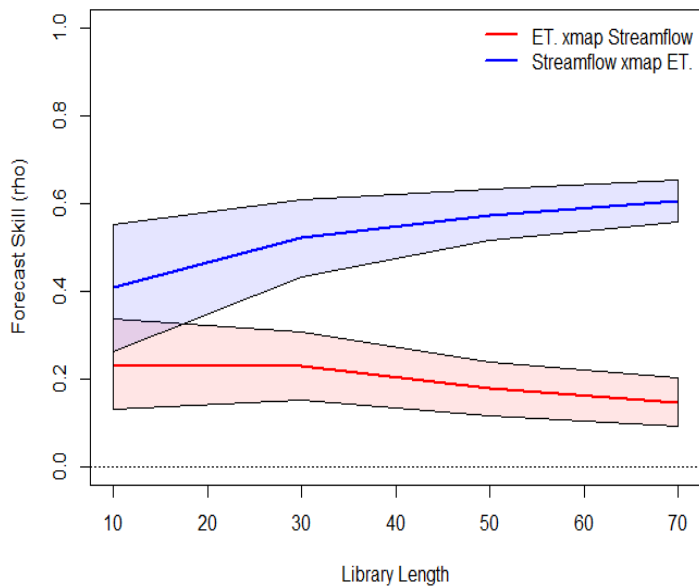
# Méthodologie/Résultats



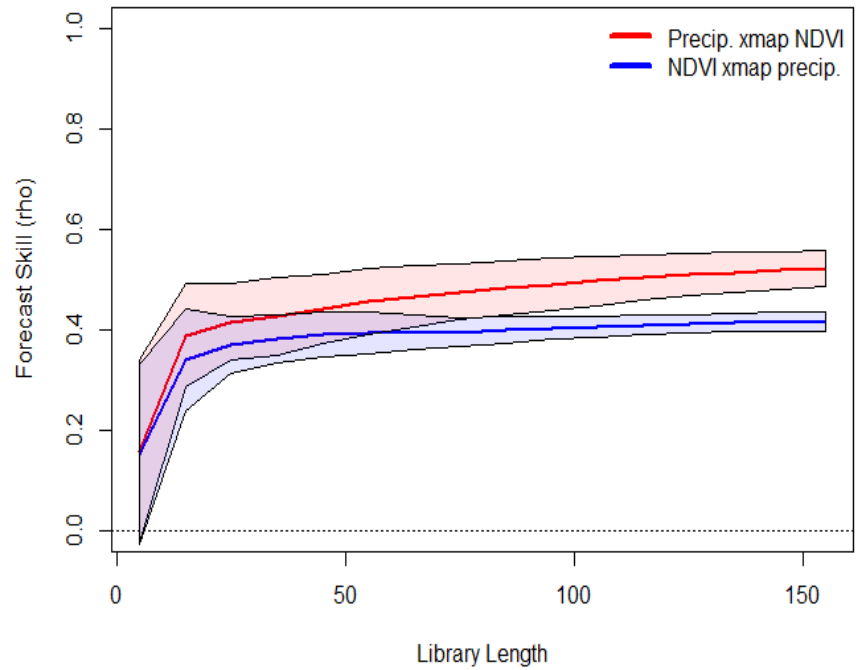
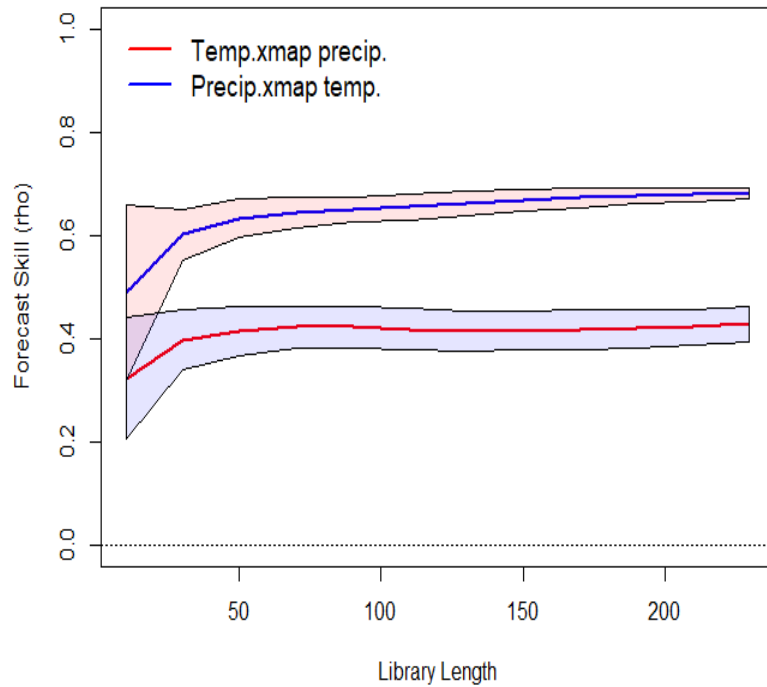
# Application de la CCM (Cross Convergent Mapping)



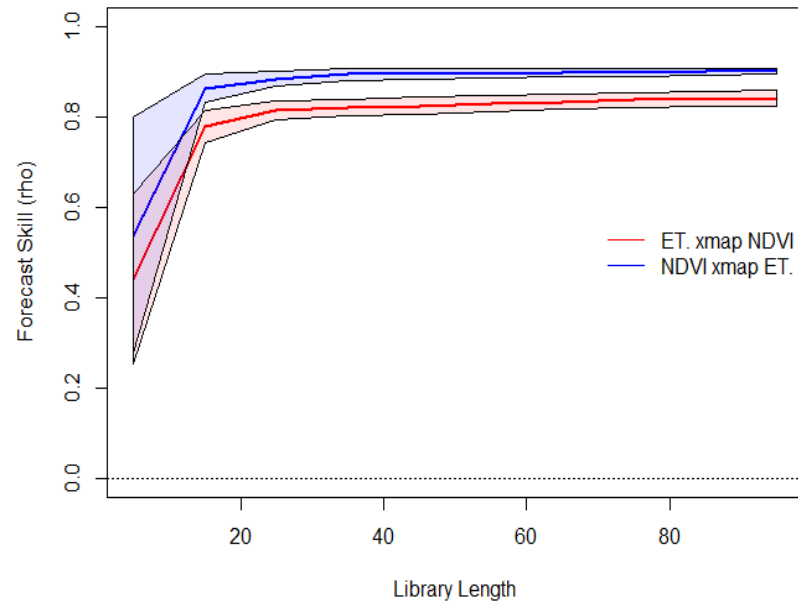
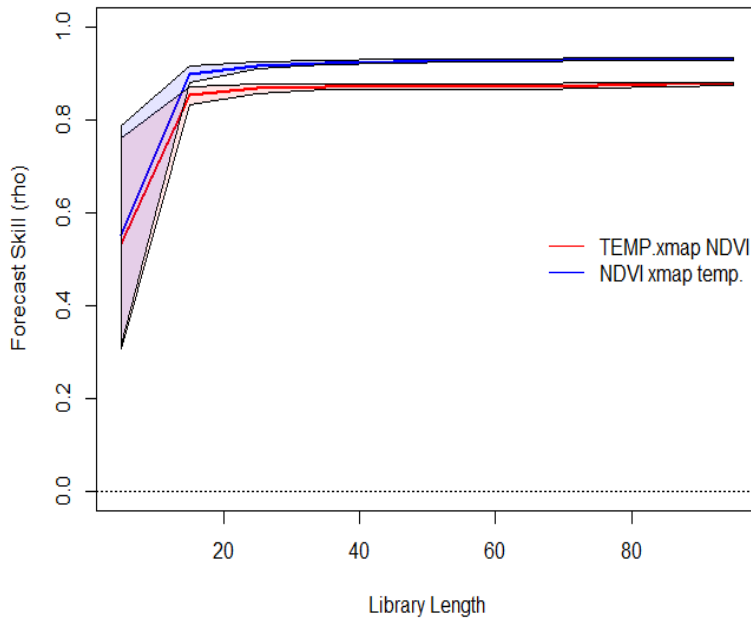
# Application de la CCM Cross Convergent Mapping



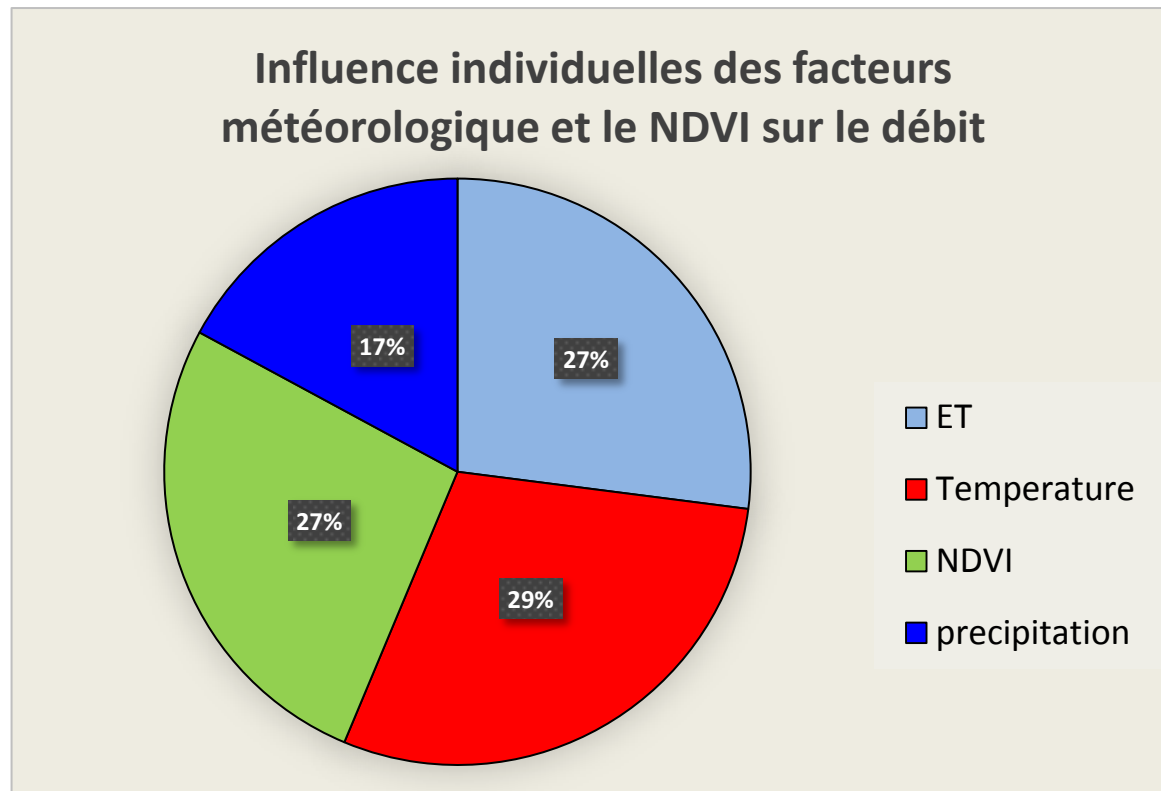
# Application de la CCM Cross Convergent Mapping



# Application de la CCM Cross Convergent Mapping



## Application de la CCM Cross Convergent Mapping



## Conclusions

- (1) Le débit annuel à la station Ain Dalia de la rivière Medjerda montre un changement structurel significatif, détecté respectivement par le test de Pettit, le test Cumsum et le test t.
- (2) En fait, les modifications des régimes de précipitations observées à l'échelle du bassin constituent l'un des principaux facteurs atmosphériques responsables des modifications hydrologiques du régime des cours d'eau où les variations brusques des précipitations sont similaires à celles du débit détecté en 1973, par une diminution significative.

## Conclusions

- Ces altérations du débit observé ont été combinées aux effets de l'altération des **précipitations**, de l'**ET**, du **NDVI** et de la **température** principalement dues au système climatique et peuvent être utiles pour comprendre le système dynamique d'écoulement.
- Dans l'ensemble, la température et l'évapotranspiration ont une influence plus grande que les précipitations.