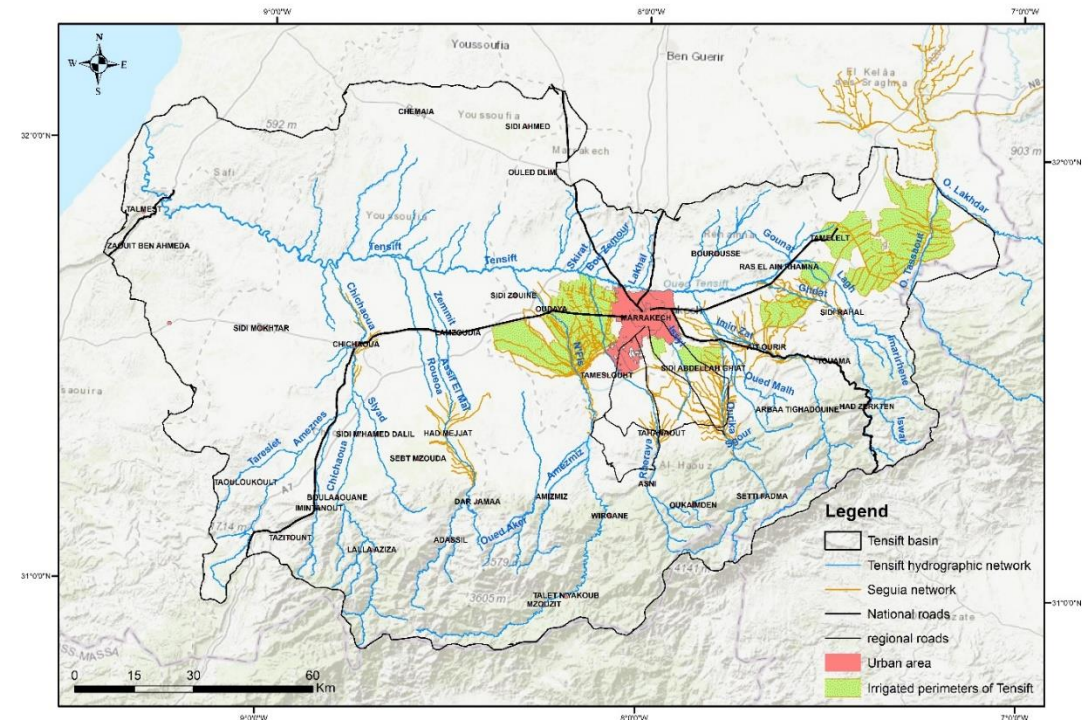


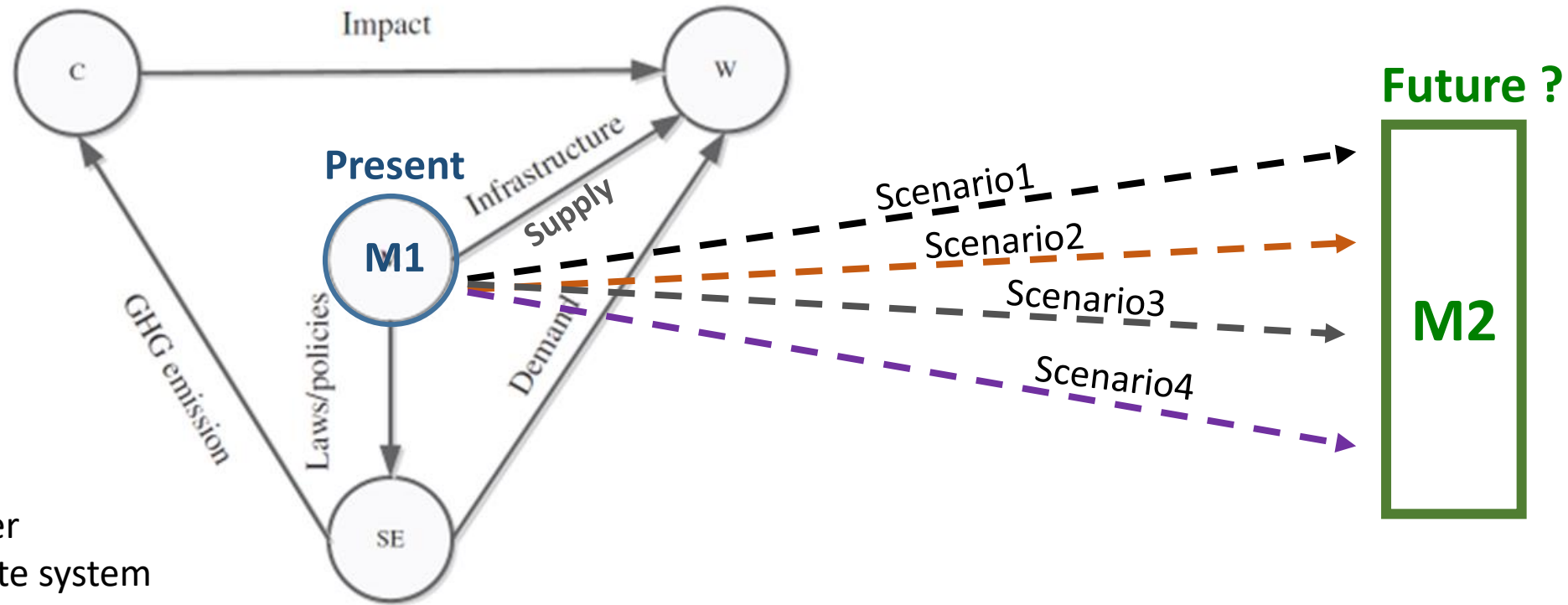
Water Resources Management Scenarios for the Haouz-Tensift basin

WP5 : Scénarios et trajectoires des Ressources en Eau

- Juillet 2022 -



Tensift Hydrological basin



(W) Water
(C) Climate system
(SE) socio-economic system
(M) WRM

Decision support system

Objectifs WP 5: Elaborer des scénarios décrivant des actions alternatives plausibles de gestion des RE et les simuler afin de comparer leur efficacité par rapport à la pérennité des ressources en eau et des activités qui leur sont attachées (AEP, irrigation, écosystèmes, ...)

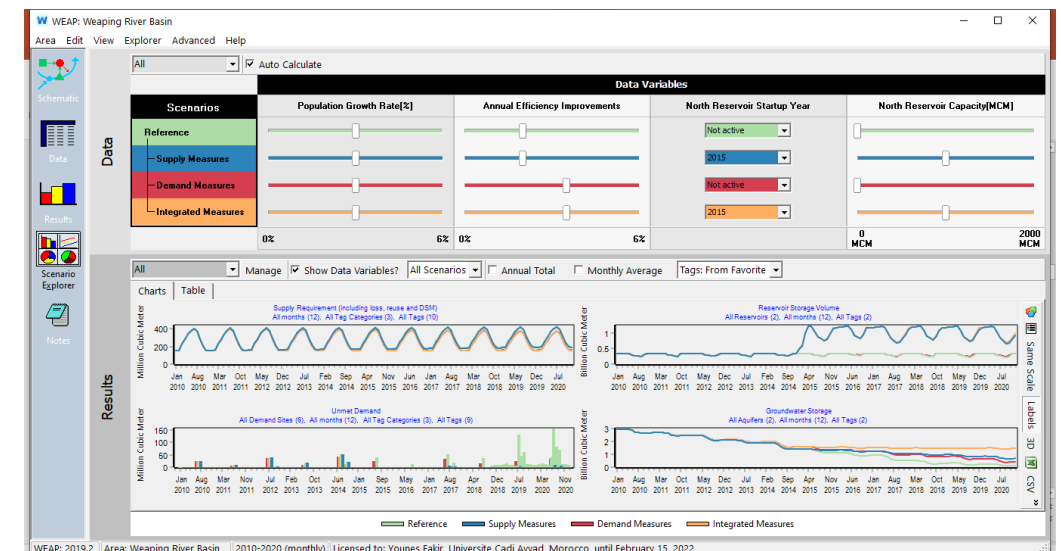
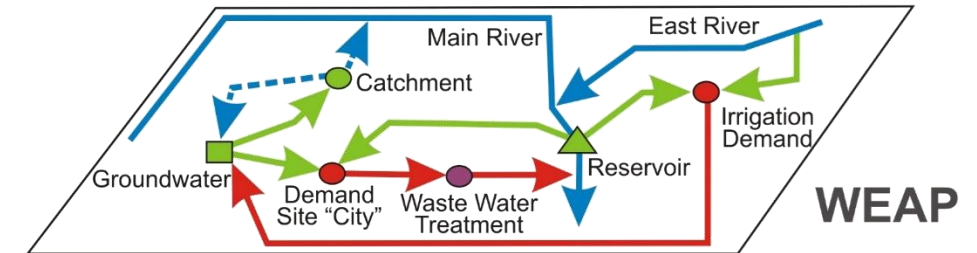
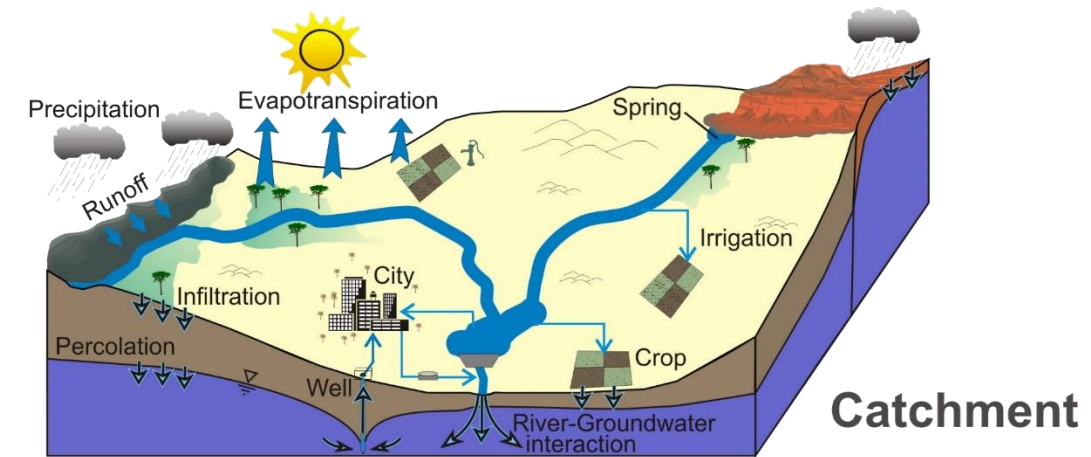
Steps for scenarios :

A- Current accounts: A snapshot of the actual systems evolution during a period, under time steps.

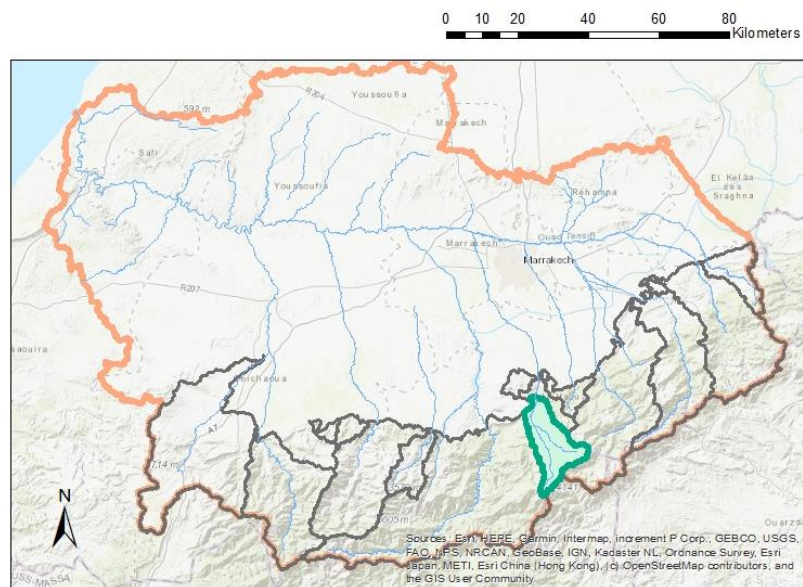
B- Modeling system of WR

C- Scenarios : A set of alternative assumptions about future impacts of policies, costs, climate, for example, on water demand, supply, storage, hydrology, and pollution.

D- Evaluation: The scenarios are evaluated with regard to water sufficiency, water deficits, compatibility with environmental targets, and sensitivity to uncertainty in key variables...



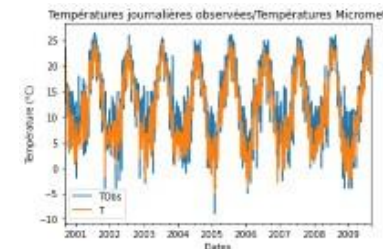
SIMULATION TOOL: 2002-2018, monthly : CHAÎNE DE TRAITEMENT MICROMET – GR4J – CEMANEIGE



Données de terrain ou
Micromet/ERA5-Land

Inputs_Model

Formatage des données
Visualisation des données (option)



Calibration_GR4JCemaNeige

DataAltExtrapolation_Valery

CemaNeige

GR4J

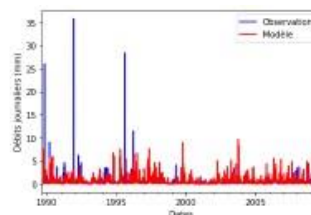
ErrorCrit

Calcul de la lame d'eau CemaNeige
pour 5 couches d'altitudes

Fait tourner GR4J en variant
les valeurs des paramètres
Et minimise le critère d'erreur

Solveur

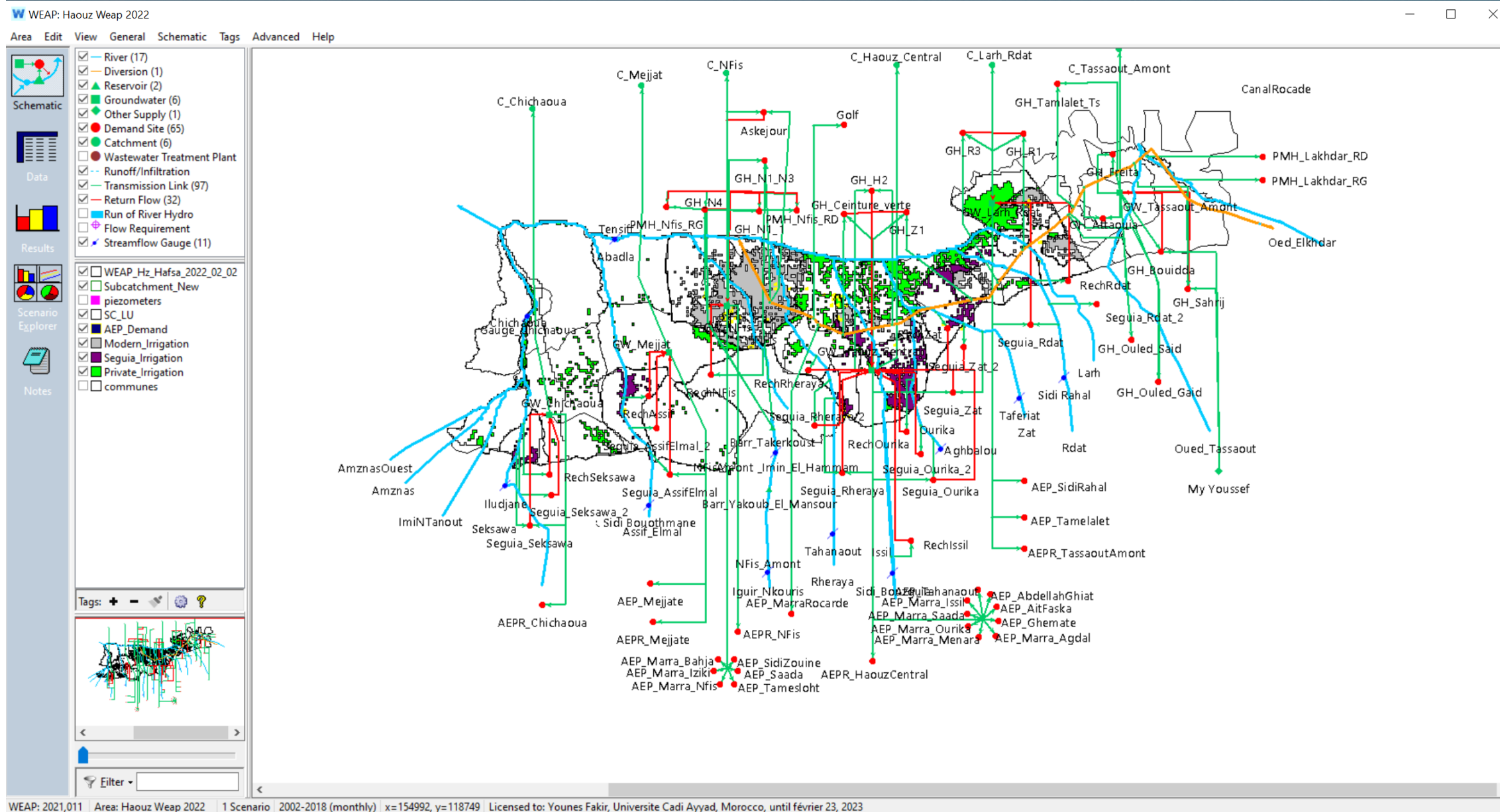
Exécution du modèle GR4J
avec jeu de paramètre calé



Visualisation des données de débits
Résultat du critère d'erreur
Résultat du jeu de paramètres

Schéma des étapes de la chaine GR4J-CemaNeige

SIMULATION TOOL: 2002-2018, monthly : WEAP, SAMIR



SCENARIOS OF THE HAOUZ TENSIFT BASIN

CLIMATE CHANGE

2020 - 2050



**DIRECTIVES
PDAIRE**



**Plan Directeur d'Aménagement
Intégré des Ressources en Eaux
pour le bassin de Tensift**

Conformément à la loi 36/15 relative à l'eau, le plan directeur d'aménagement intégré des ressources en eau est établi pour chaque bassin ou ensemble de bassins hydrauliques en prenant en considération les orientations stratégiques et prescriptions du plan national de l'eau. Ce plan constitue un outil important pour la planification et la gestion des ressources en eau



Grands objectifs du PDAIRE:

Sécuriser l'approvisionnement en eau potable

Consolider les acquis d'une agriculture irriguée durable

Durabilité de la ressource en eau souterraine

ACTIONS / SCENARIOS

Scenario 1: Augmenter la disponibilité en eau de surface

- 1.1 Construction de nouveaux barrages dans le bassin
- 1.2 Projet de transfert d'eau Nord-Sud
- 1.3 Utilisations des eaux usées traitées

Scenarios 2: Economie de l'eau.

- 2.1 Améliorer l'efficacité du réseau de distribution (à 85%);
- 2.2 Réduire la consommation individuelle en AEP (par 15 %).
- 2.3 Conversion du gravitaire (70%) à l'irrigation localisée (90%)

Scenario 3: Demande agricole

- 3.1 Pas d'extension des surfaces irriguées
- 3.2 Recours aux cultures adaptées, peu consommatrices

OÙ & QUAND & COMMENT



PDAIRE

Scenario 1: Augmenter la disponibilité en eau de surface

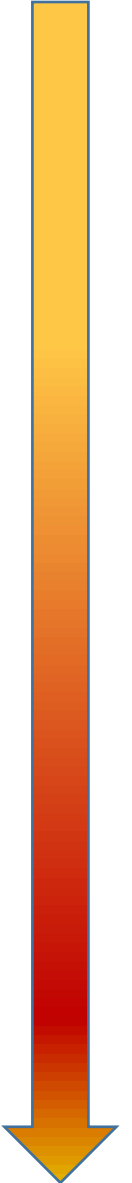
- 1.1 Construction de nouveaux barrages dans le bassin
- 1.2 Projet de transfert d'eau Nord-Sud
- 1.3 Utilisations des eaux usées traitées

Scenarios 2: Economie de l'eau

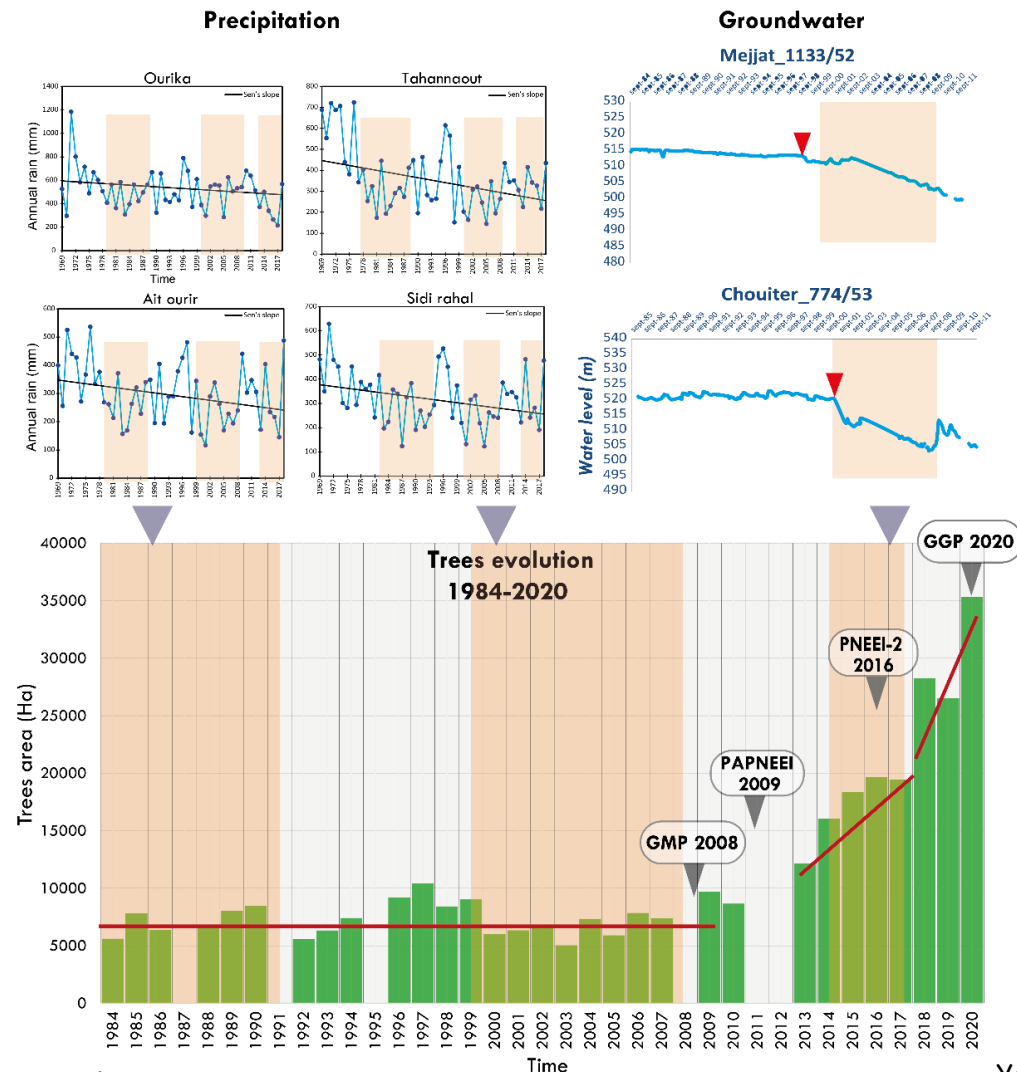
- 2.1 Améliorer l'efficacité du réseau de distribution (à 85%);
- 2.2 Réduire la consommation individuelle en AEP (par 15 %).
- 2.3 Conversion du gravitaire (**70%**) à l'irrigation localisée (**90%**)

Scenario 3: Demande agricole

- 3.1 **Recours aux cultures adaptées, peu consommatrices**
- 3.2 **Pas d'extension des surfaces irriguées**



PLAUSIBILITE DE CERTAINS ACTIONS PDAIRE PAR RAPPORT A LA SITUATION ACTUELLE



GPM: Plan Maroc Vert

PAPNEEI, 2: Programme National de l'Eau d'Irrigation

GG 2020: « Génération Green 2020-2030 »

Youness Ouassanouan, Younes Fakir, Vincent Simonneaux, Mohamed Hakim Kharrou, Houssne Bouimouass, Insaf Najar, Mounia Benrhanem, Fathallah Sguir, Abdelghani Chehbouni (2022). Multi-decadal analysis of water resources and agricultural change in a Mediterranean semiarid irrigated piedmont under water scarcity and human interaction. Science of The Total Environment, 155328, ISSN 0048-9697, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155328>

• Ressource en eau de surface diminue, impacts sur l'irrigation, sur la recharge, et exploitation de l'eau souterraine

• Extension de l'agriculture, passage de cultures saisonnières (céréales) à des cultures pérennes (arbres)

• Plus de dépendance sur l'eau souterraine

• Davantage d'exploitation & d'épuisement de l'eau souterraine.