


**les enjeux  
environnementaux des  
économies du Maghreb dans  
le contexte du changement  
climatique : impact sur le  
vivant et les ressources**



**Tarik Chfadi,  
Institut international de recherche  
sur l'eau  
Université polytechnique  
Mohammed VI**

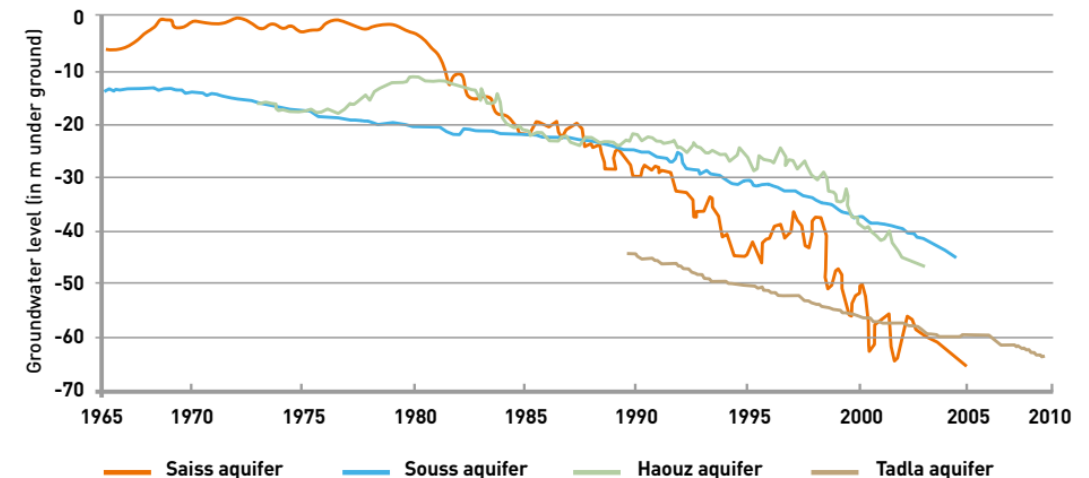
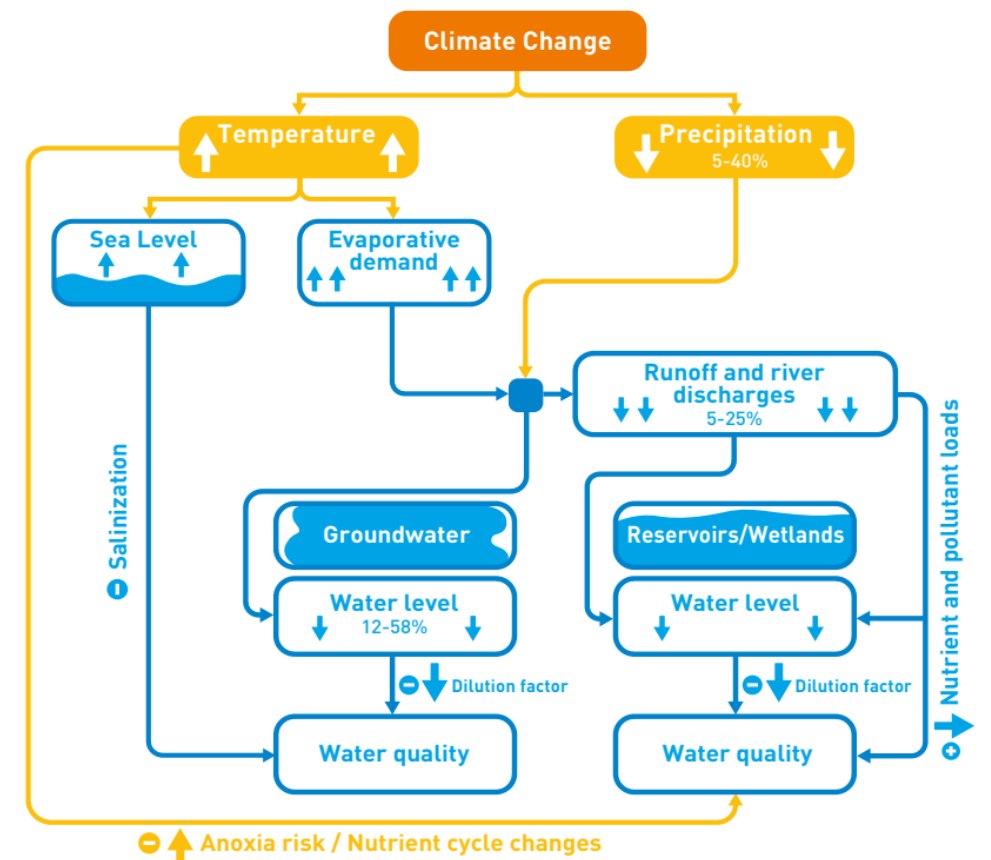
**Atelier de Tunis sur l'économie  
circulaire (2-5 décembre 2024)**

# Introduction

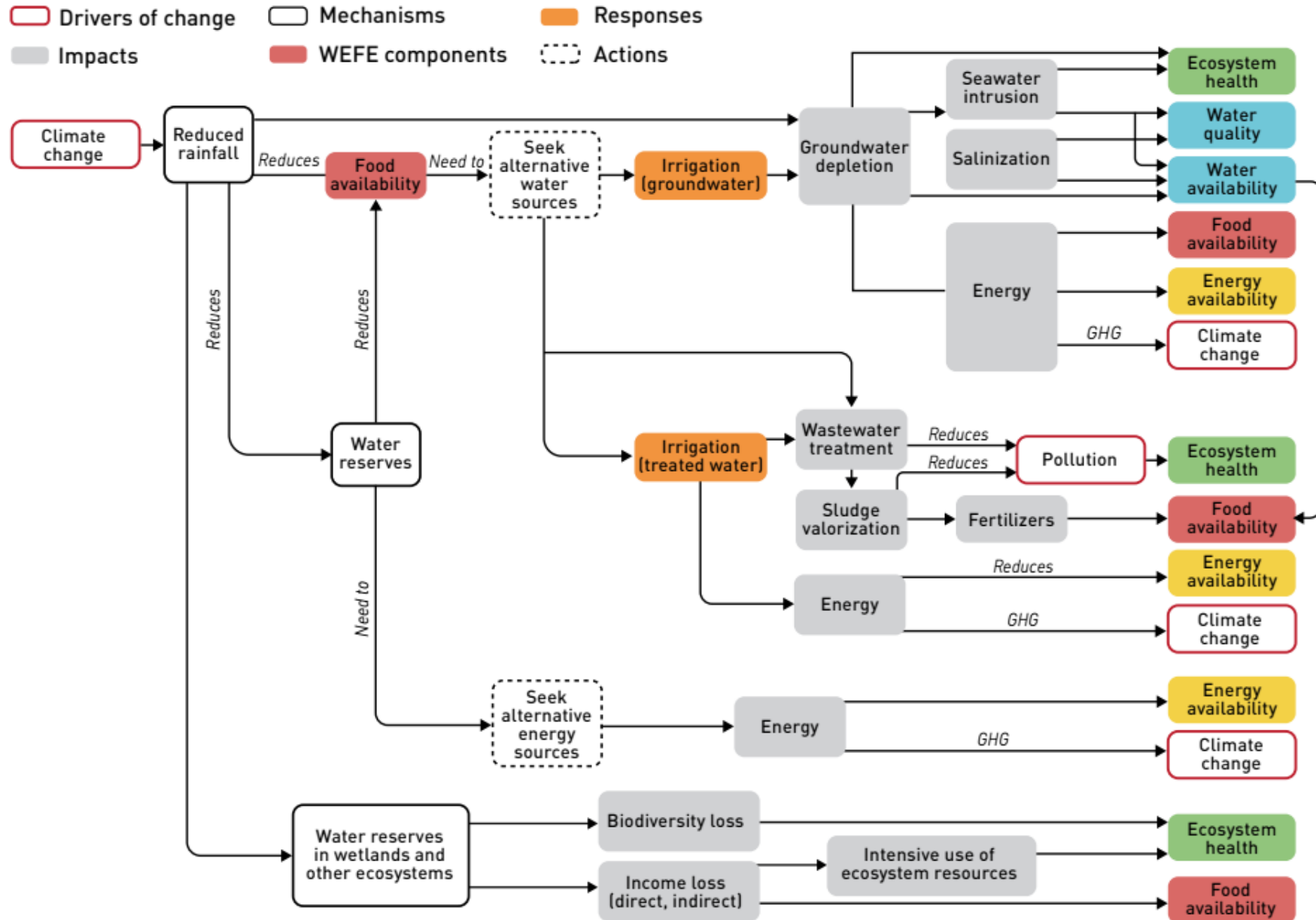
- Vue d'ensemble de la région du Maghreb, de sa dépendance aux ressources naturelles et de sa vulnérabilité au changement climatique.
- Le bassin méditerranéen est un « hot spot » du changement de climat (des températures en hausse et des précipitations en baisse).
- Principaux impacts sur l'eau, la terre, la biodiversité et les systèmes socio-économiques.

# Impact sur les ressources en eau

- Le Maghreb est l'une des régions les plus touchées par la pénurie d'eau. L'effet combiné: diminution des précipitations et l'augmentation de l'évaporation contribue à réduire la disponibilité de l'eau, ce qui a un impact sur l'agriculture et l'approvisionnement en eau potable.
- L'Algérie est confrontée à la réduction des écoulements d'eau et à la dégradation des zones humides.
- Solutions : Dessalement et la réutilisation des eaux usées traitées (avec des implications sur les apports énergétiques durables).



# Impact sur les ressources en eau



# Impact sur les ressources en eau

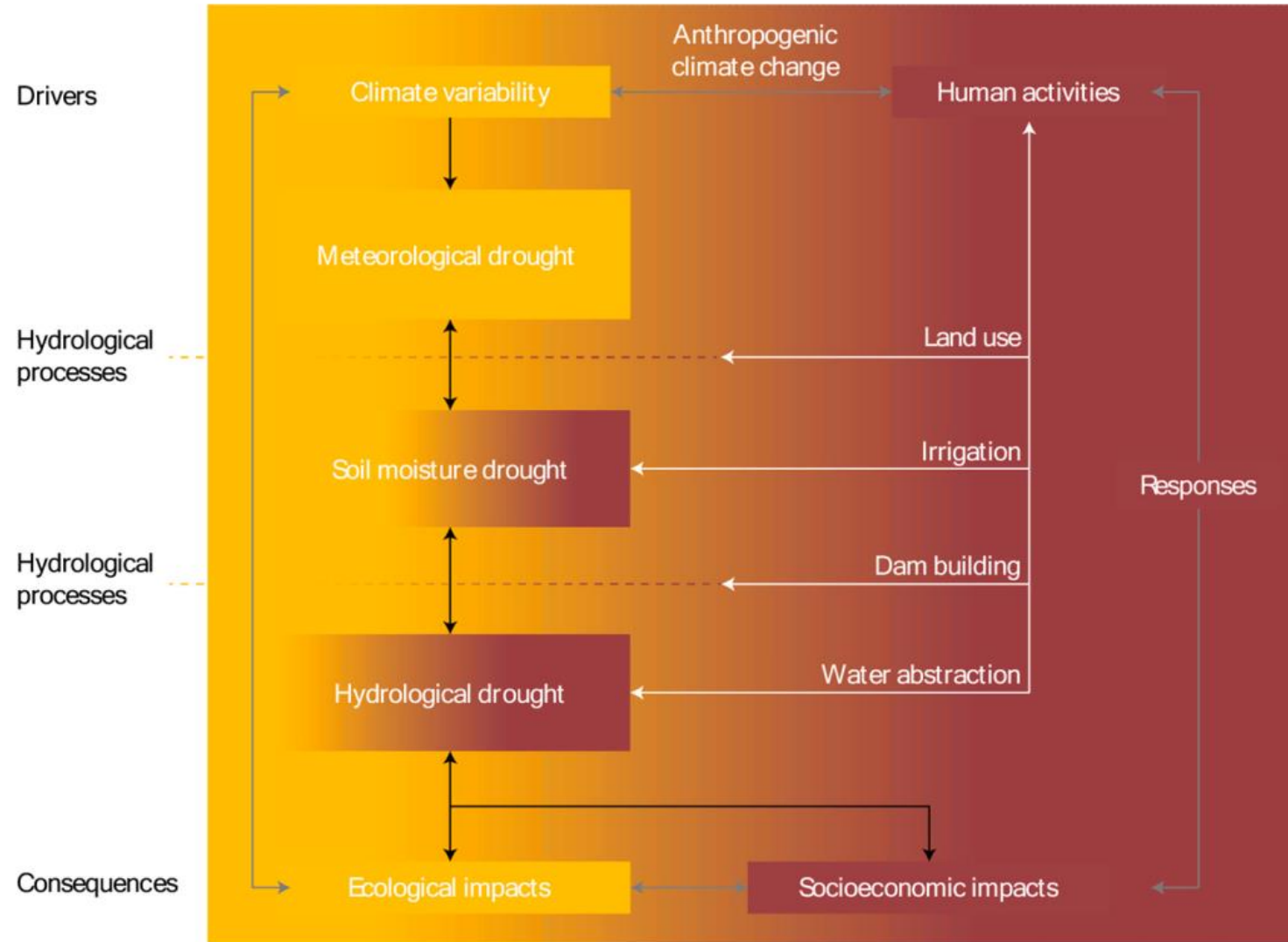
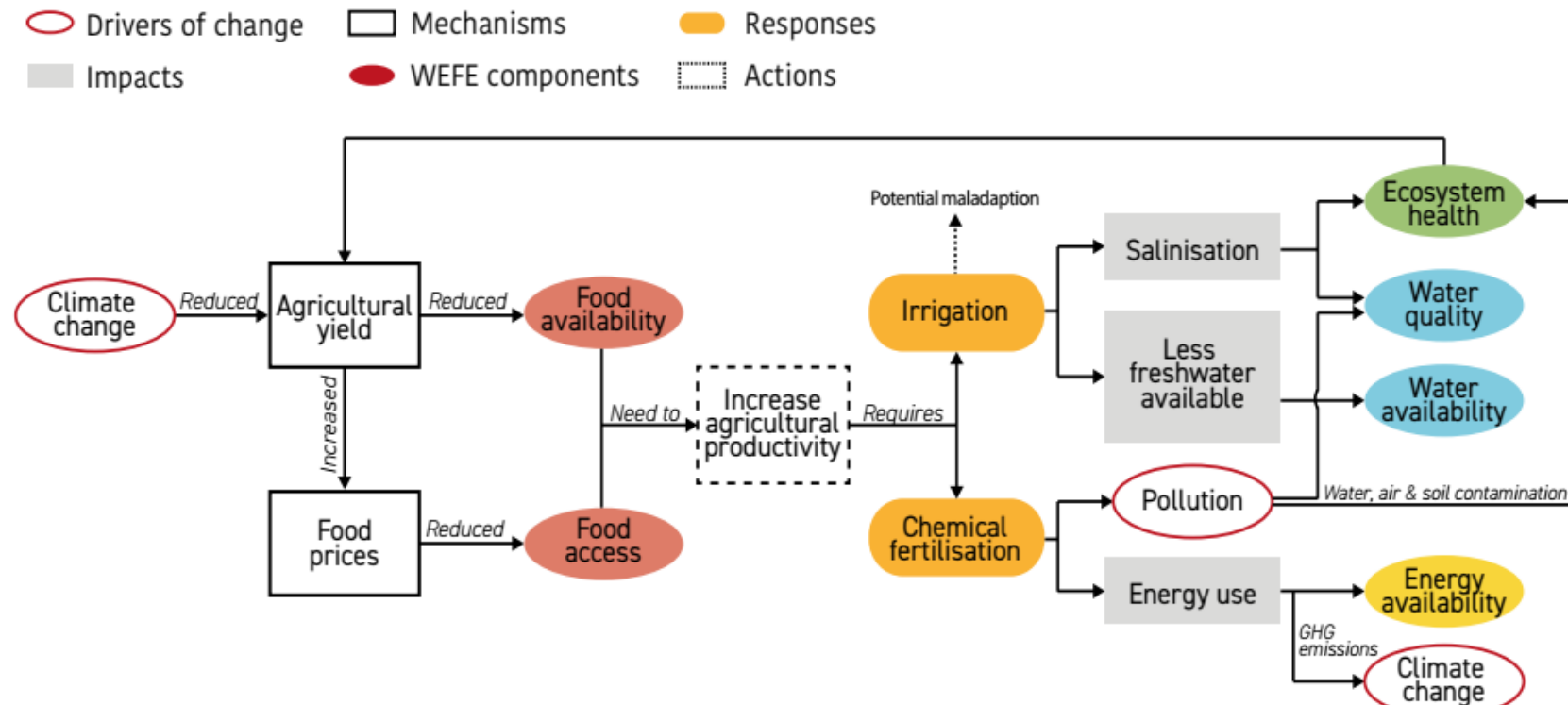


Fig. 2. Drought propagation in the Anthropocene (Van Loon et al., 2016b).

# Impact sur les sols et agriculture

- Le changement climatique accélère la dégradation des sols et la désertification, réduisant les terres arables et la productivité agricole.
- Le Maroc et la Tunisie sont particulièrement vulnérables au vu de l'importance de l'agriculture dans l'économie.

- Solutions : Adoption de technologies d'irrigation innovantes et de pratiques durables d'utilisation des terres.



# Impact sur la biodiversité

- Biodiversité menacée:
  - ✓ perte d'habitat
  - ✓ l'avènement de nouvelles conditions climatiques.
- Risques de migration et d'implication négatives pour (extinction des) espèces affectant les écosystèmes terrestres et marins.
- Importance des efforts de conservation
- Besoin pour plus de coopération régionale.



# Implications socio-économiques

- La pénurie d'eau et les défis agricoles contribuent à l'instabilité socio-économique, y compris aux risques de troubles sociaux.
- Les liens entre le printemps arabe et les besoins fondamentaux non satisfaits tels que l'eau et la nourriture (et aux changements climatiques).
- Les migrations et les conflits comme conséquences - potentielles- de la rareté des ressources.
- Nécessité d'intégrer les considérations relatives au changement climatique dans les plans de développement.



# Stratégies de réponse régionales

- Mesures d'adaptation : Énergies renouvelables pour le dessalement, agriculture intelligente face au climat et autres technologies permettant d'économiser l'eau.
- Le leadership du Maroc dans le programme national d'économie d'eau et les investissements dans l'énergie solaire.
- L'accent est mis sur la gestion durable des ressources et la coopération transfrontalière.
- Prise en comptes des « spillovers » et adoption de l'approche nexus

WEFE nexus adaptation and mitigation strategies	Existing management responses in the Mediterranean basin	Water pillar SDG 6		Energy pillar SDG 7		Food pillar SDG 2		Ecosystem pillar SDG 14 SDG 15	
		+	-	+	-	+	-	+	-
Governance and Institutional	Policies on water pricing and limiting and reducing water use (3)	++	o	++	o	++	o	++	o
	Use of renewable energy in agricultural and other sectors (42)	+++	o	+++	-	+	-	+	-
Technological options	Early warning systems and climate services (7)	+++	o	+	o	+++	o	+	o
	Digitalisation and precision agriculture (2)	+++	-	+	o	++	o	+	o
	Increased bio-energy crop production in marginal areas (8)	++	-	+++	o	+	o	++	-
Water conservation and irrigation solutions	Unconventional water resources and improved use efficiency (12)	++	-	+	-	+	-	+	-
	New irrigation techniques (16)	++	--	+	--	+	o	+	o
	Water reuse for irrigation (11)	+++	o	+	-	++	-	+	o
Nature- and ecosystem- based approaches	Nature based solutions (10)	+++	-	+++	o	+	o	++	o
	Agroecological management practices (18)	+++	o	+++	o	+++	-	++	o
Social options: behavioural change	Mediterranean diet and restrained consumption (30)	+++	o	++	o	+++	o	+++	o

## IMPACTS AND RISKS

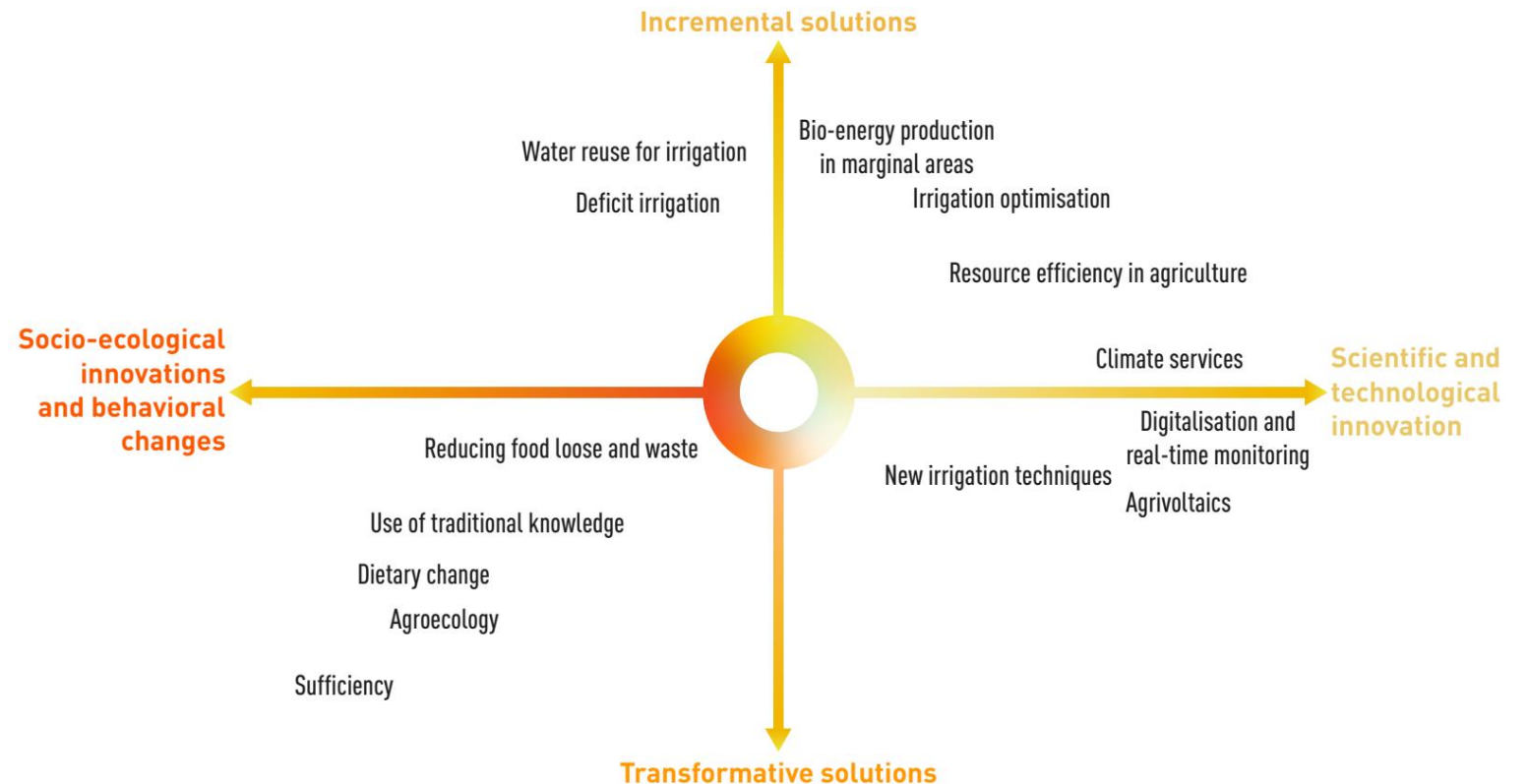
+	Positive impacts on WEFE nexus pillars	○	Limited
-	Risk or trade-off on WEFE nexus pillars	◐	Medium
		◑	Robust

## LEVEL OF AGREEMENT/CONFIDENCE

+++

# Possibilités d'adaptation

- Technologies et pratiques innovantes pour la gestion des ressources.
- Conservation de la biodiversité en tant que stratégie de maintien des services écologiques.
- Coopération régionale pour renforcer la résilience.



# Voie à suivre

- Importance d'aborder les dimensions environnementales et humaines des impacts du changement climatique.
- Combinaison de l'adaptation, de l'atténuation et des considérations socio-économiques.
- Cadres de collaboration pour la recherche, les politiques et l'engagement communautaire.

# Conclusion

- Le changement climatique présente des défis importants pour le Maghreb, cependant, elles présentent des opportunités de transformation durable.
- La nécessité de partager l'information scientifique
- La coopération régionale et les pratiques innovantes sont essentielles pour assurer la résilience.
- Appel à l'action pour les décideurs politiques, les médias, les chercheurs et les communautés.





Merci pour votre attention