

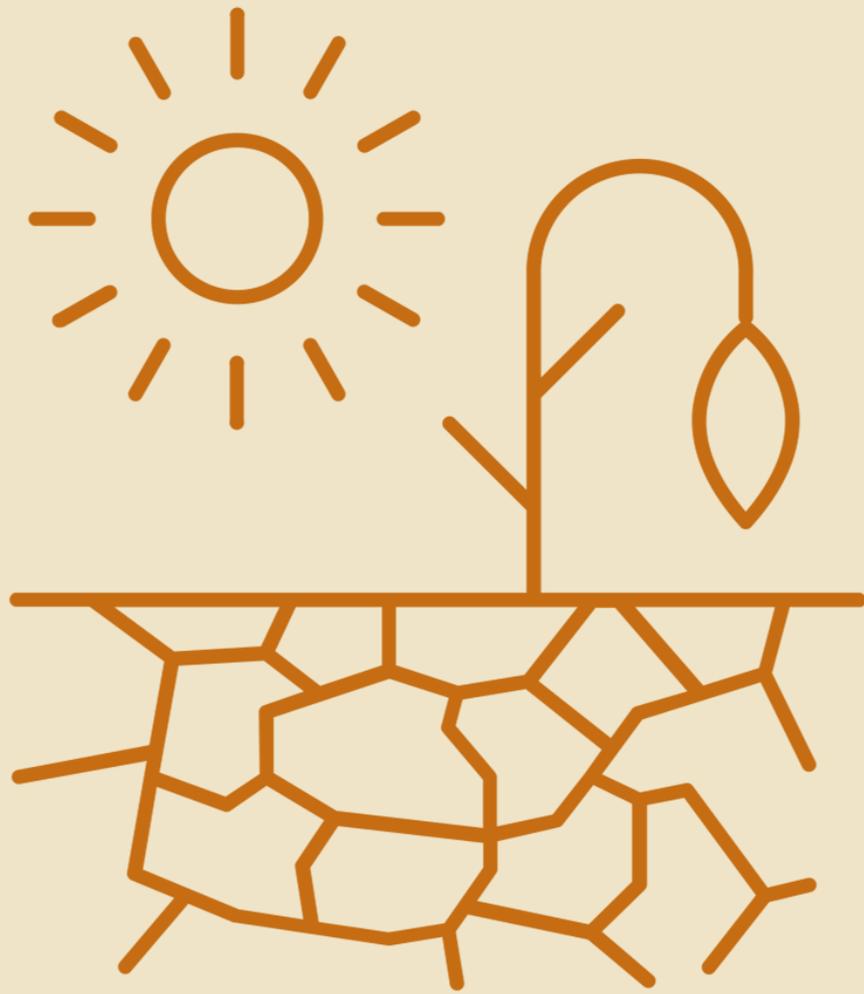


# Adaptation des agriculteurs irrigants au manque d'eau : les leçons d'une enquête dans les bassins aval du Lebna et du Merguellil

Sylvie Morardet, Abir Hadj-Hmida, Inès Sayeh  
Séminaire final CHAAMS, Toulouse, 4 juillet 2022



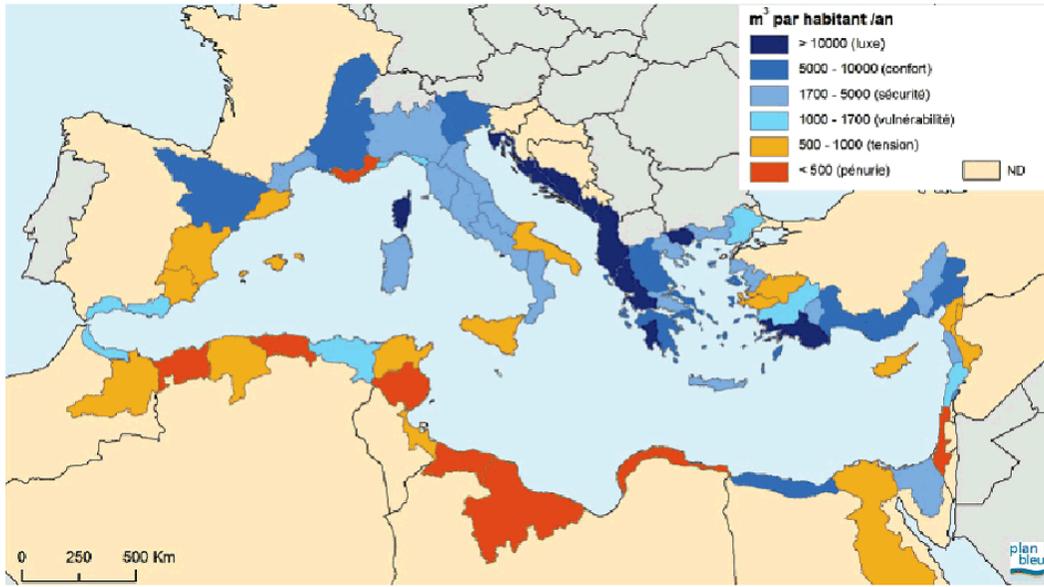
**INRAE**



# Contexte et problématique

# Contexte

En Tunisie une rareté physique de l'eau accentuée par les pressions anthropiques



Source : Plan Bleu, 2010

## L'agriculture irriguée : un secteur stratégique

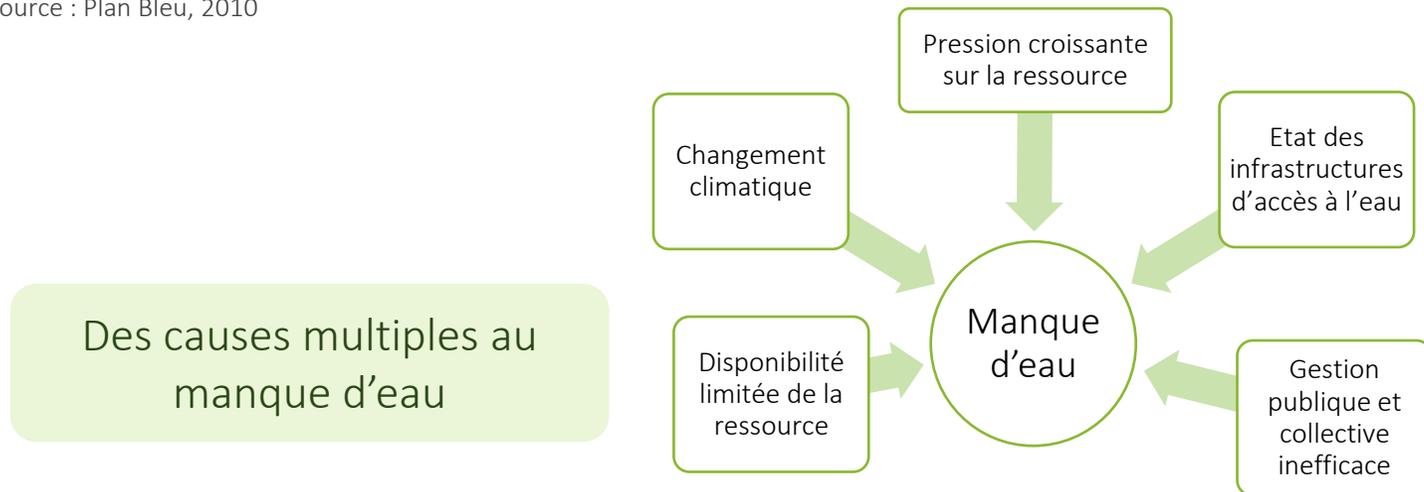
80% de l'eau prélevée consacrée à l'agriculture

37% de la production agricole en irriguée

→ Sécurité alimentaire

→ Emplois

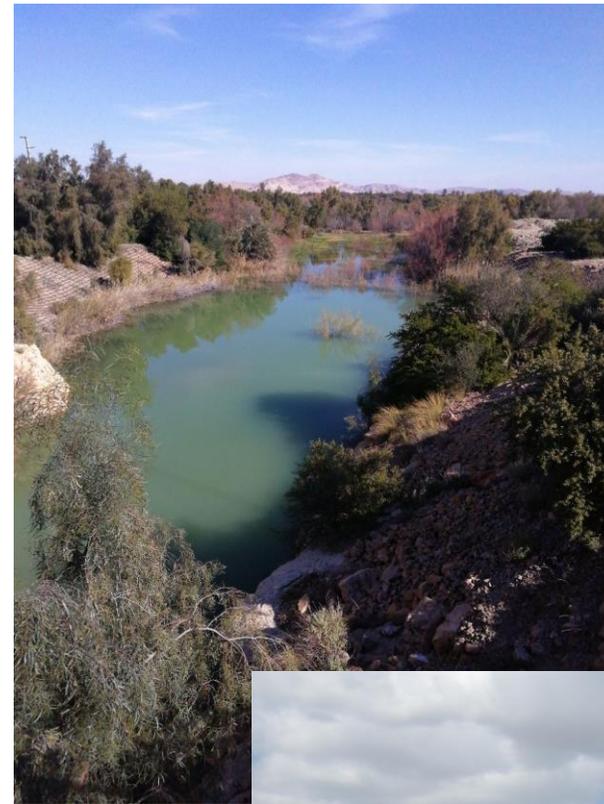
→ Exportations



# Questions de recherche



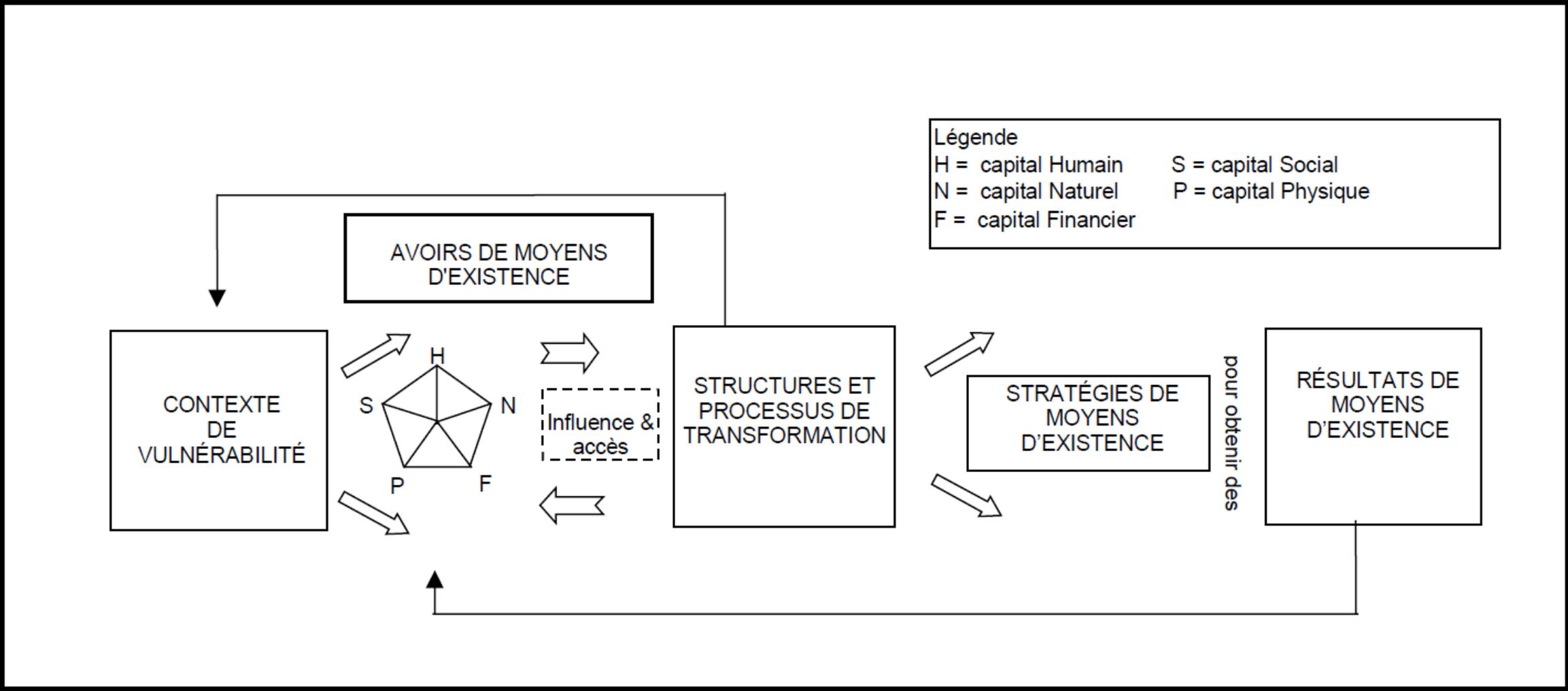
- Quel est le degré de vulnérabilité au manque d'eau des exploitations agricoles irriguées ?
- Quelles sont les stratégies d'adaptation mises en œuvre par les agriculteurs ?
- Quel rôle respectif jouent les facteurs psychologiques et les facteurs socio-économiques dans ces adaptations ?





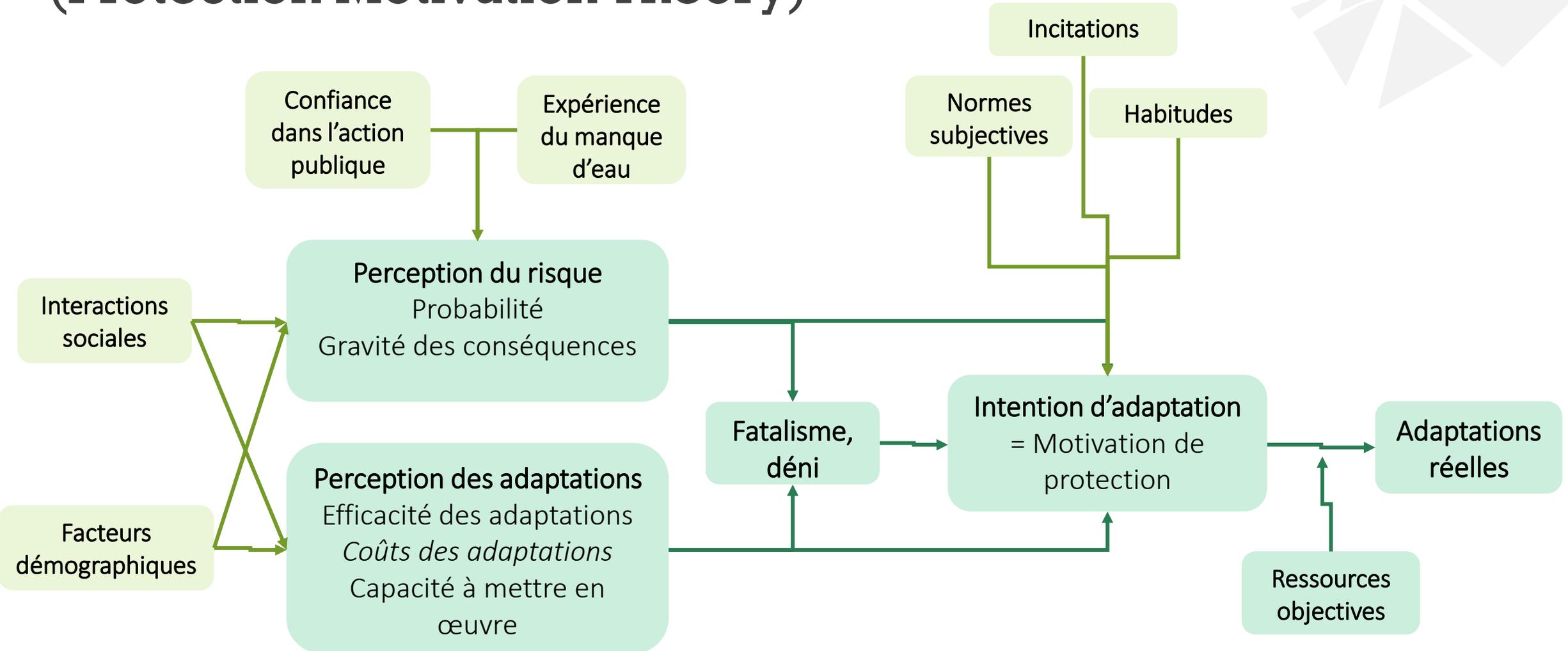
# Cadre d'analyse

# L'approche des moyens d'existence durables (Sustainable Livelihoods)



Source : DFID, 1999

# La théorie des motivations de protection (Protection Motivation Theory)



Concepts centraux :  
Grothmann et Patt, 2005

Concepts secondaires :  
Dang et al., 2012

# Typologie des adaptations au manque d'eau

Catégorie	Exemples
Pratiques agricoles	Choix de cultures ou de variété moins consommatrices en eau
	Diversification des cultures
	Modification des calendriers culturaux, assolements, rotations
	Changements de pratiques de travail du sol, de fertilisation, de protection des cultures
	Modification de la localisation des cultures (emplacement/relief)
	Mise en jachère
	Changement de types d'élevage
Gestion de l'eau	Conservation de l'eau : changement du système d'irrigation
	Augmentation de l'offre : creusement de puits, utilisation d'eaux usées, stockage de l'eau, etc.
	Modification de la répartition de l'eau entre agriculteurs (entraide entre voisins, influence réseaux)
	Modification des infrastructures de distribution (souvent illicites)
Gestion de l'exploitation et du ménage	Souscription d'une assurance
	Diversification des sources de revenus : travail journalier, migrations saisonnières
	Recours aux aides gouvernementales et des ONG
	Décapitalisation : vente d'animaux, d'équipements, d'arbres
	Diminution des ventes des cultures alimentaires
	Diminution de la consommation des aliments produits sur l'exploitation
	Abandon de l'agriculture, migration temporaire ou définitive
	Diminution des dépenses familiales essentielles (alimentation, santé, éducation)
Diminution des dépenses familiales non essentielles (loisirs, habillement, évènements festifs, etc.)	



# Méthode



# Les terrains d'étude

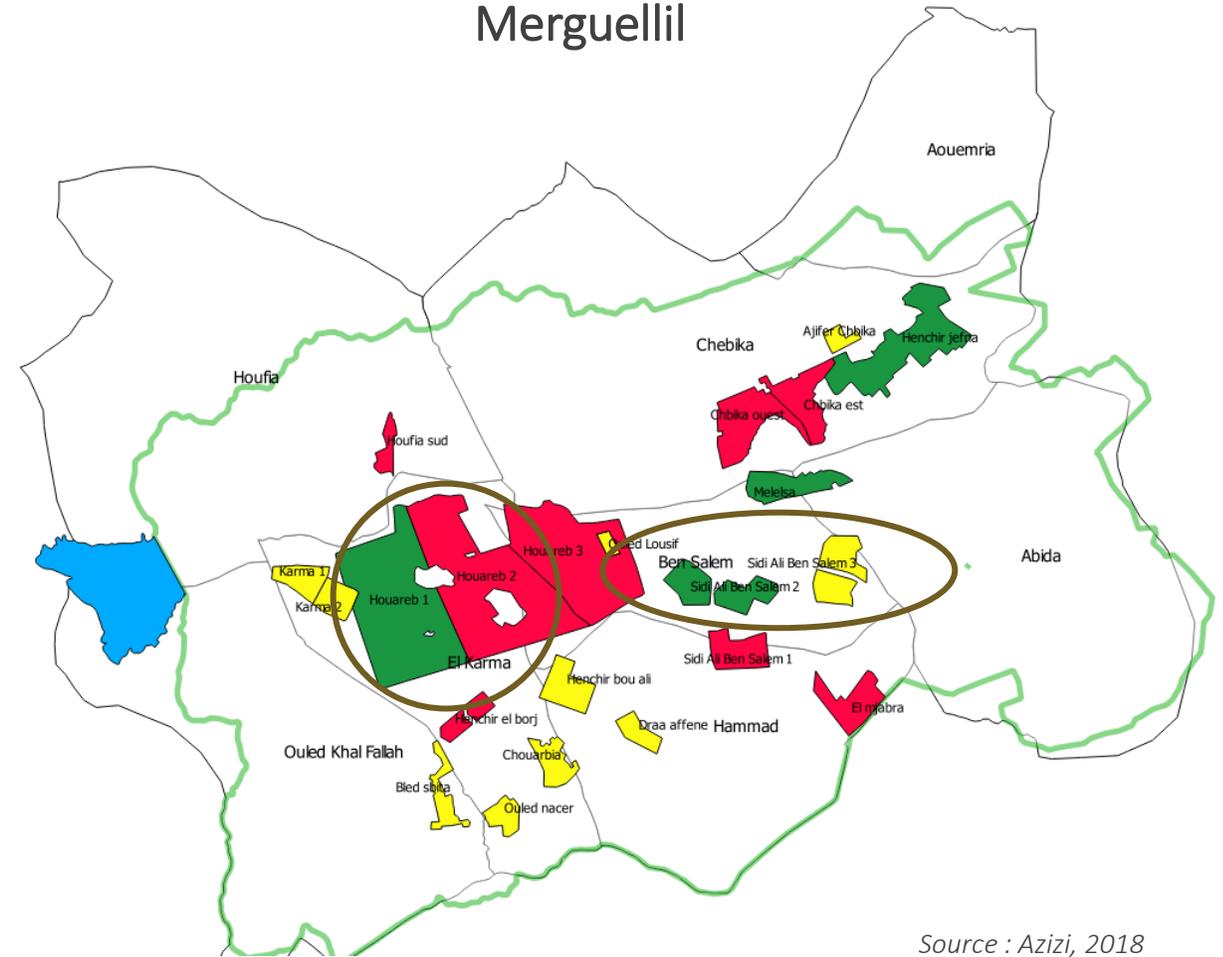
## Lebna



Source : Hadj-Hmida, 2020

- 2 PPI alimentés par le barrage : Lebna barrage et Asfour (Tadhamen)
- 2 PPI alimentés par le canal de la Medjerda : Lebna village et Teffeloun

## Merguellil



Source : Azizi, 2018

- 2 PPI alimentés par le barrage : Houareb 1 et 2
- 2 PPI alimentés par forages : Ben Salem 2 et 3



# Résultats

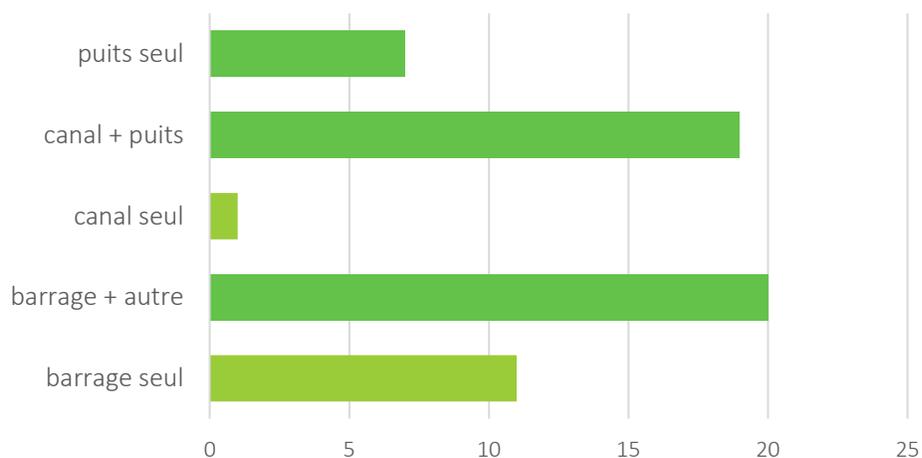
Photo : olivier souffrant du manque d'eau, Merguellil, © Ines Sayeh, juin 2019

# Les exploitations enquêtées

## Lebna (58 exploitations)

- SAU moyenne : 5.34 ha, dont 50% en location
- Plus de la moitié des agriculteurs ont plus de 55 ans, 43% sont sans instruction
- Principales cultures : tomate, piment, fraise en été, céréales et maraîchage en hiver

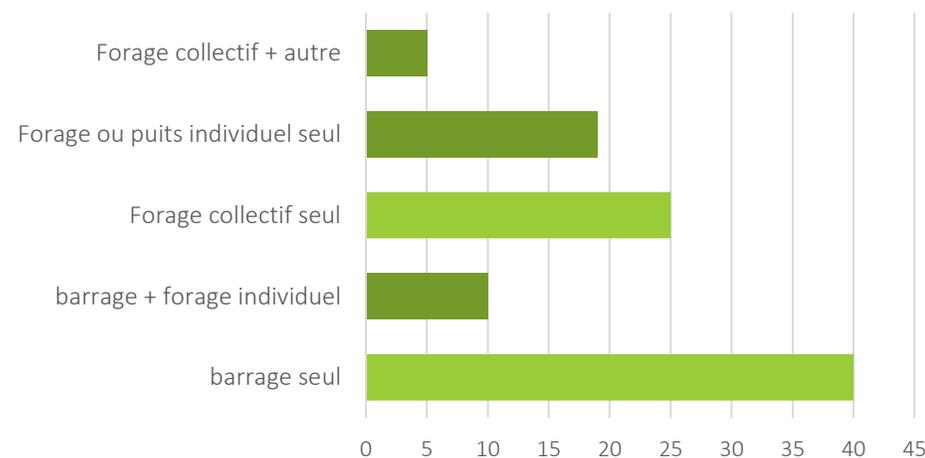
Mode d'accès à l'eau dans le Lebna aval



## Merguellil (100 exploitations)

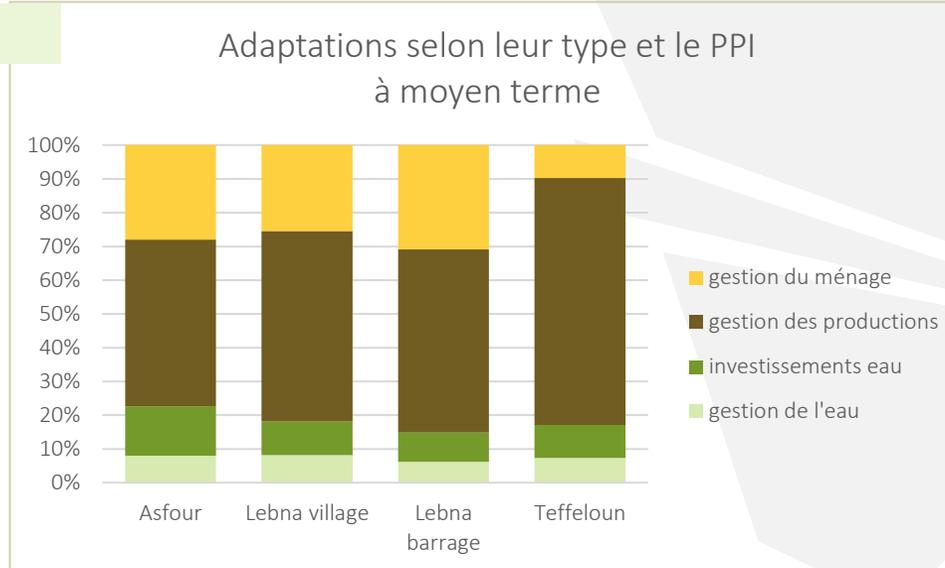
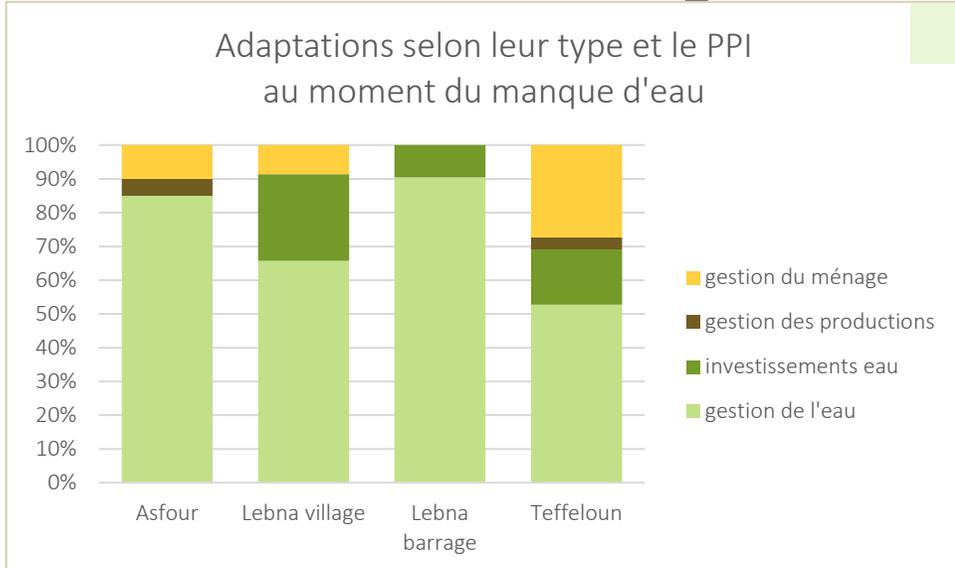
- SAU moyenne : 7.12 ha, surtout en propriété
- 41% des agriculteurs ont plus de 55 ans, 50% ont un niveau d'instruction primaire ou inférieur
- Principales cultures : arboriculture (olivier) (68% des parcelles), maraichage d'été (32% des parcelles) et d'hiver (45% des parcelles)

Mode d'accès à l'eau dans le Merguellil aval

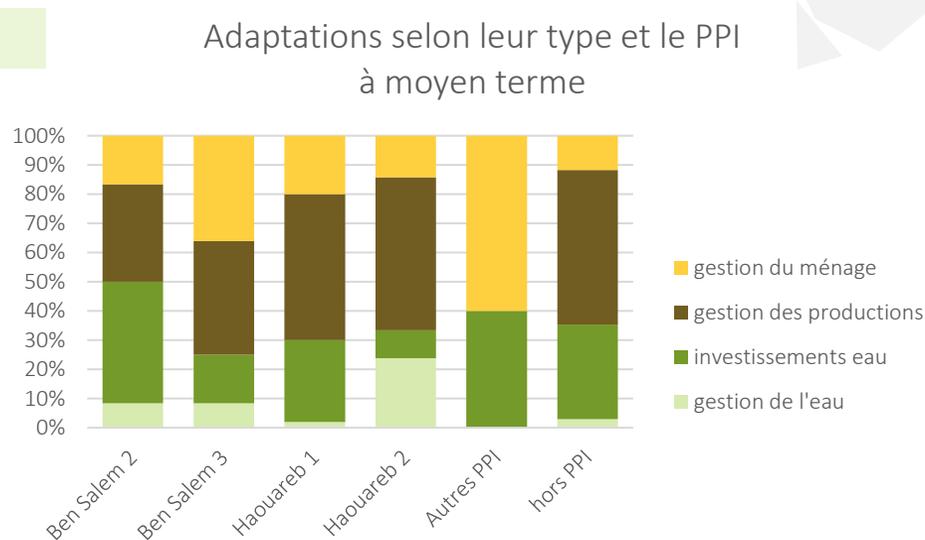
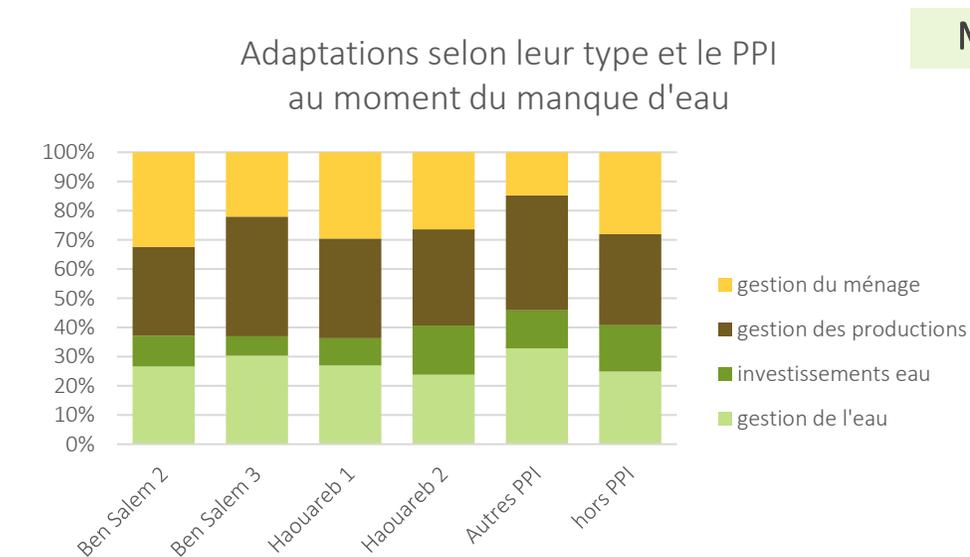


# Diversité des adaptations

Selon la temporalité et le périmètre irrigué



491 adaptations  
58 exploitations  
8.5 adaptations/expl.



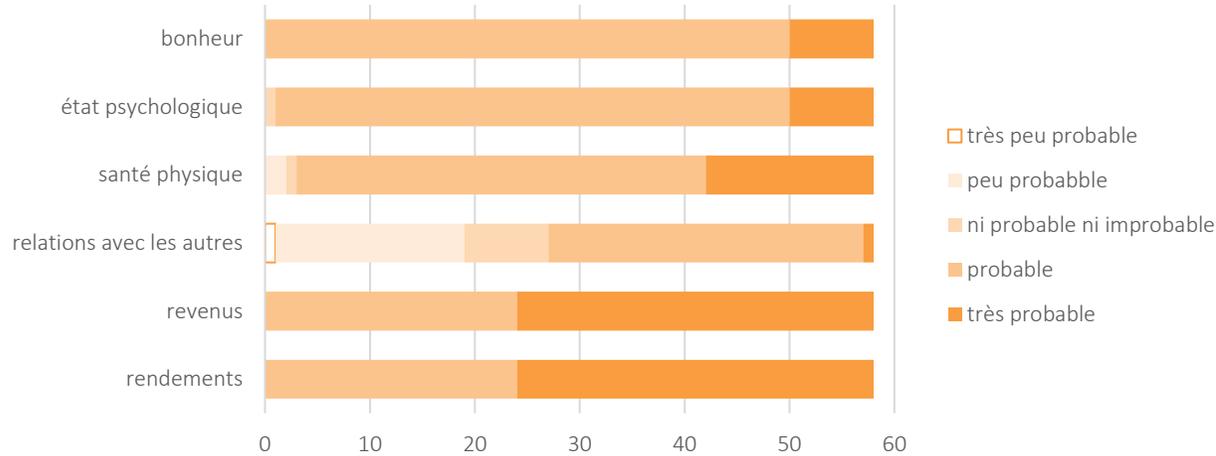
1336 adaptations  
100 exploitations  
13.4 adaptations/expl.

# Facteurs psychologiques (Lebna)

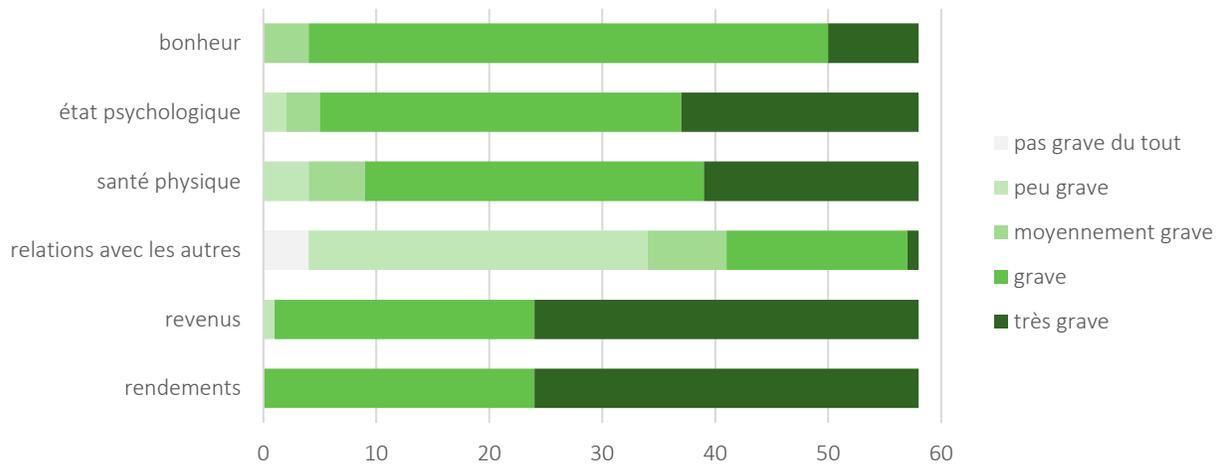


## Une perception homogène de la menace

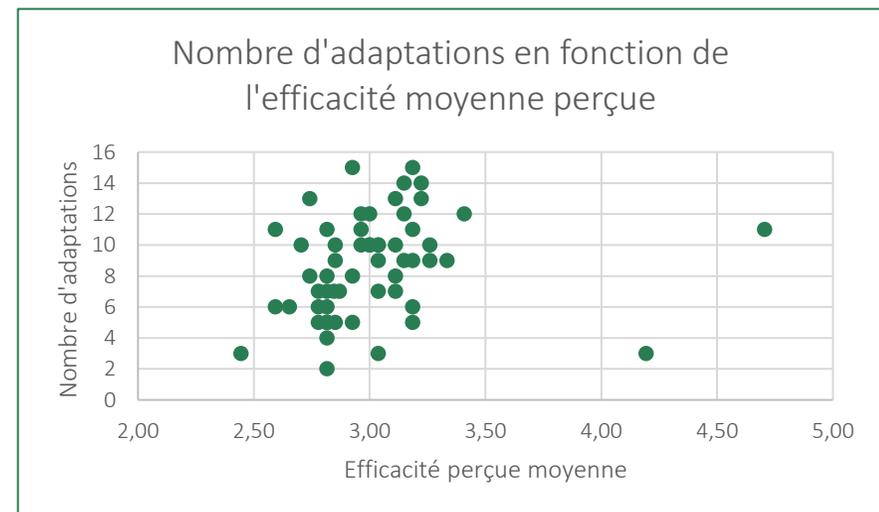
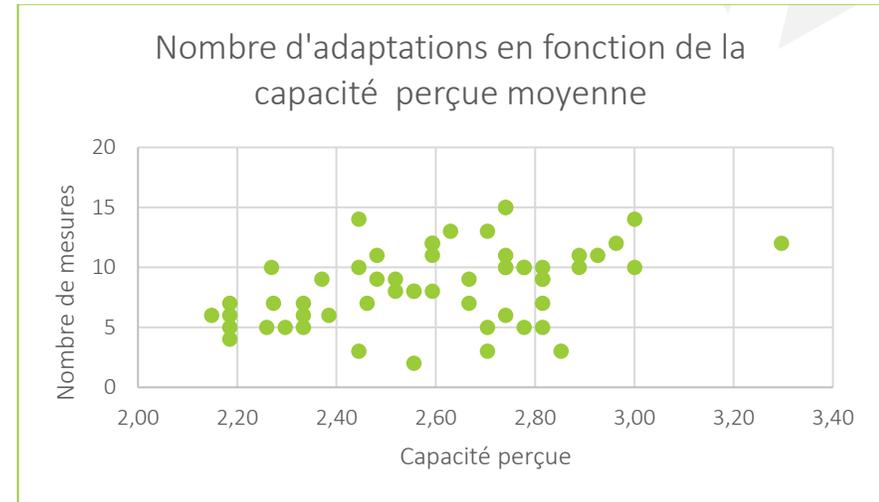
Probabilité perçue de la menace du manque d'eau



Gravité perçue de la menace du manque d'eau



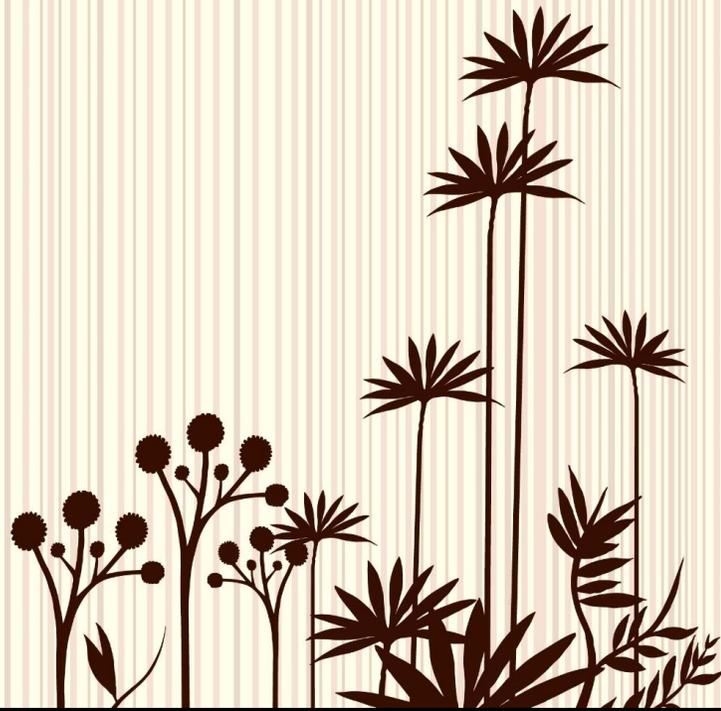
## Une diversité dans l'appréciation de la capacité de mise en œuvre et de l'efficacité des mesures



# Facteurs psychologiques (Lebna)



Construits psycho-cognitifs	Items	pas du tout d'accord	pas d'accord	ni d'accord ni pas d'accord	d'accord	tout à fait d'accord
Normes subjectives	J'ai adopté ces mesures pour faire face au manque d'eau parce que mes amis, mes proches les ont adoptées	2%	2%	5%	<b>59%</b>	<b>33%</b>
	J'ai adopté ces mesures pour faire face au manque d'eau parce que mes amis, mes proches m'ont demandé de le faire	10%	24%	21%	<b>40%</b>	5%
Habitudes	Je me sens à l'aise avec mes pratiques actuelles (agricoles et irrigation) et je n'ai pas l'intention de les changer	2%	7%	2%	<b>50%</b>	<b>40%</b>
	Des investissements physiques et financiers seraient nécessaires pour ajuster mes pratiques actuelles	0%	0%	3%	<b>48%</b>	<b>48%</b>
	J'utilise mes pratiques actuelles depuis longtemps	2%	3%	3%	<b>34%</b>	<b>57%</b>
Fatalisme, déni	Je ne peux pas empêcher les dommages causés par le manque d'eau	5%	13%	<b>32%</b>	<b>32%</b>	18%
	Cela ne sert à rien de mettre en place des mesures d'adaptation puisqu'elles ne sont pas efficaces	4%	<b>56%</b>	4%	12%	25%
	Tout est décidé par le destin	0%	0%	2%	<b>24%</b>	<b>74%</b>
	Dieu protégera mon exploitation en cas de manque d'eau	3%	0%	2%	<b>31%</b>	<b>64%</b>



# Conclusion

Accroche ou sous-titre de la synthèse

- Manque d'eau attribué principalement à la sécheresse, ressenti comme une menace importante pour les revenus mais aussi la santé physique et psychique
- Diversité des adaptations mises en œuvre, selon le mode d'accès à l'eau et la temporalité
- Rôle des facteurs psychologiques à creuser

Merci de votre  
attention

Sylvie Morardet 

[sylvie.morardet@inrae.fr](mailto:sylvie.morardet@inrae.fr) 

[www.inrae.fr](http://www.inrae.fr) 

[www.g-eau.fr](http://www.g-eau.fr)



# L'équipe



**Inès  
Sayeh**

Stage Master 2019  
Merguellil



**Abir  
Hadj-Hmida**

Stage Master 2020  
Stage MSc 2021  
Lebna



**Sylvie  
Morardet**

UMR G-eau



**Housseem  
Braiki**

Bureau d'étude  
ACCORD  
Enquêtes Merguellil



**Soumaya  
Younsi**

Consultante  
Enquêtes Merguellil



**Samia Chrii  
Hadil Chiha  
Syrine Mrad**

Enquêtes Merguellil