



FONDS DE L'EAU DU SEBOU  
INVESTIR DANS LA NATURE

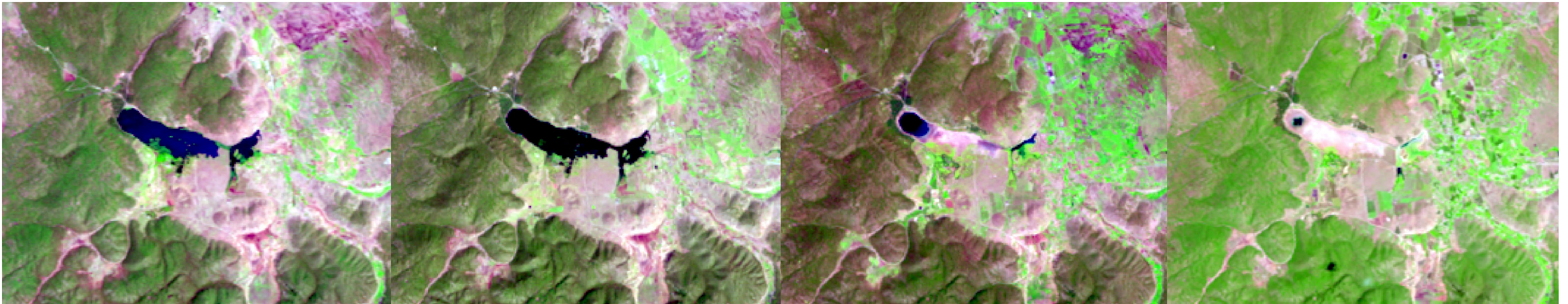


# Observatoire des Zones Humides Méditerranéennes

## Mise en œuvre du Fond de l'Eau Sebou

*Anis GUELMAMI (Tour du Valat)*

*Université du RREN – Gréoux-les-Bains, le 20 septembre 2023*



**PRIMA**  
PARTNERSHIP FOR RESEARCH AND INNOVATION  
IN THE MEDITERRANEAN AREA



# Le Fond de l'Eau Sebou

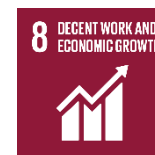
## *Mission et Objectifs*



## Mécanisme de financement durable, basé sur le principe de **Paiement pour les Services Ecosystémiques**

### Objectifs

- 1) Conservation des ressources en **eau** et des **zones humides**
- 2) Restauration des **habitats naturels** et de leur **biodiversité**
- 3) Promotion d'une **agriculture durable**
- 4) Préservation des **activités socioéconomiques** et **culturelles** qui en dépendent





Mécanisme de financement durable, basé **aussi** sur le principe de **Solidarité de l'eau amont-aval**





## Partenaires et Gouvernance FES

### Comité de Pilotage

**Nationaux**







Ministère de l'Intérieur    Ministère de l'Agriculture    Ministère du Tourisme




Province d'Ifrane    Parc National d'Ifrane

### Coordination



### Internationaux

The Nature Conservancy



Wetlands INTERNATIONAL



WaterFunds for Africa



## Quelques dates clés



Lancement du FES  
(2019)



1<sup>ère</sup> réunion du FES  
(2019)



Signature de la convention de  
partenariat entre les membres  
nationaux du FES (2021)



## Water Funds around the world

The Water Fund model is being replicated in diverse, global geographies

### GLOBAL RESULTS

35

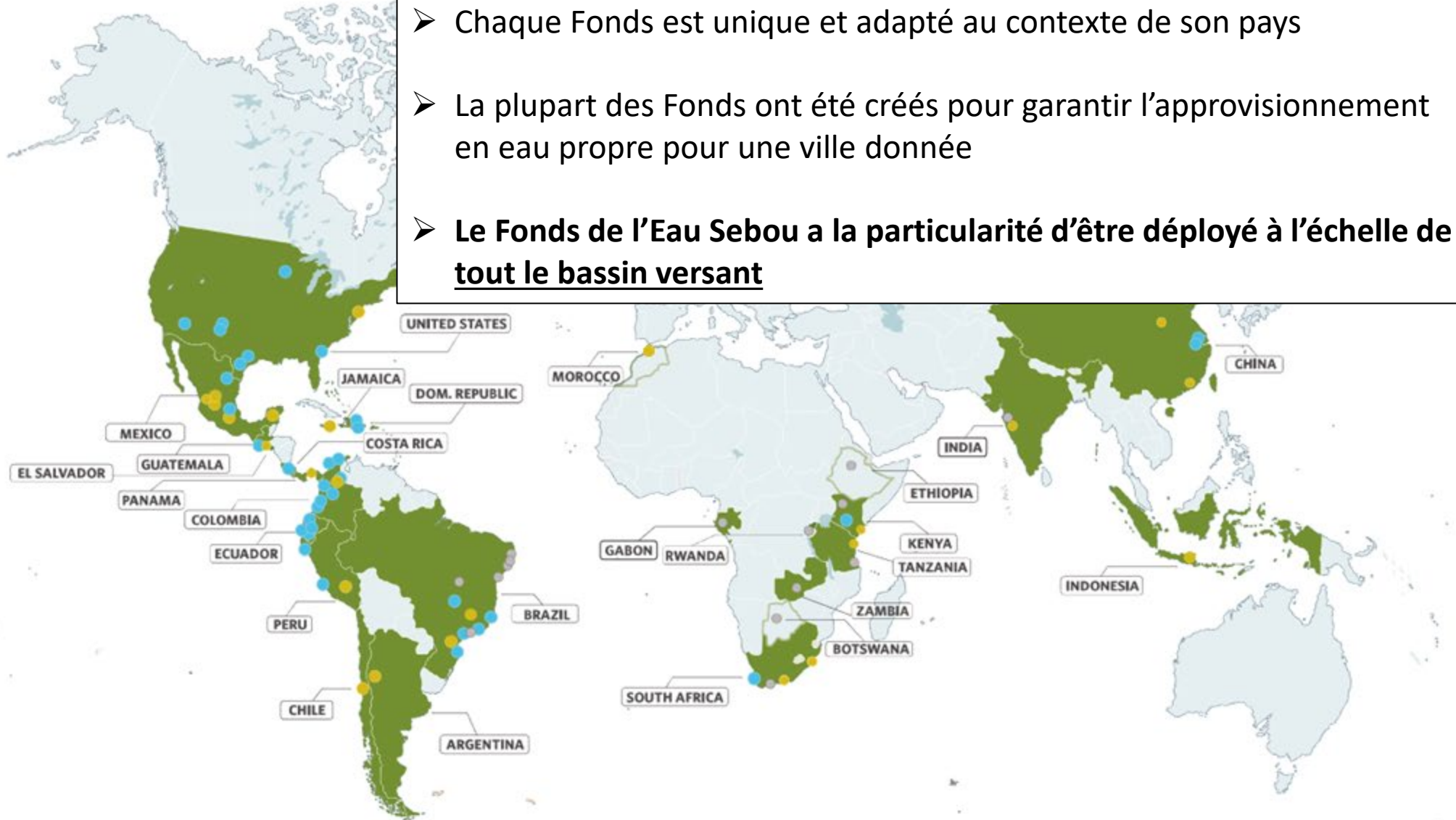
WATER FUNDS  
CREATED

12

COUNTRIES  
CREATED

- WATER FUNDS CREATED
- WATER FUNDS UNDER DEVELOPMENT
- PROSPECTIVE WATER FUNDS

TNC WATER CONSERVATION  
ACTION GEOGRAPHIES



## Spécificités

- Chaque Fonds est unique et adapté au contexte de son pays
- La plupart des Fonds ont été créés pour garantir l'approvisionnement en eau propre pour une ville donnée
- **Le Fonds de l'Eau Sebou a la particularité d'être déployé à l'échelle de tout le bassin versant**



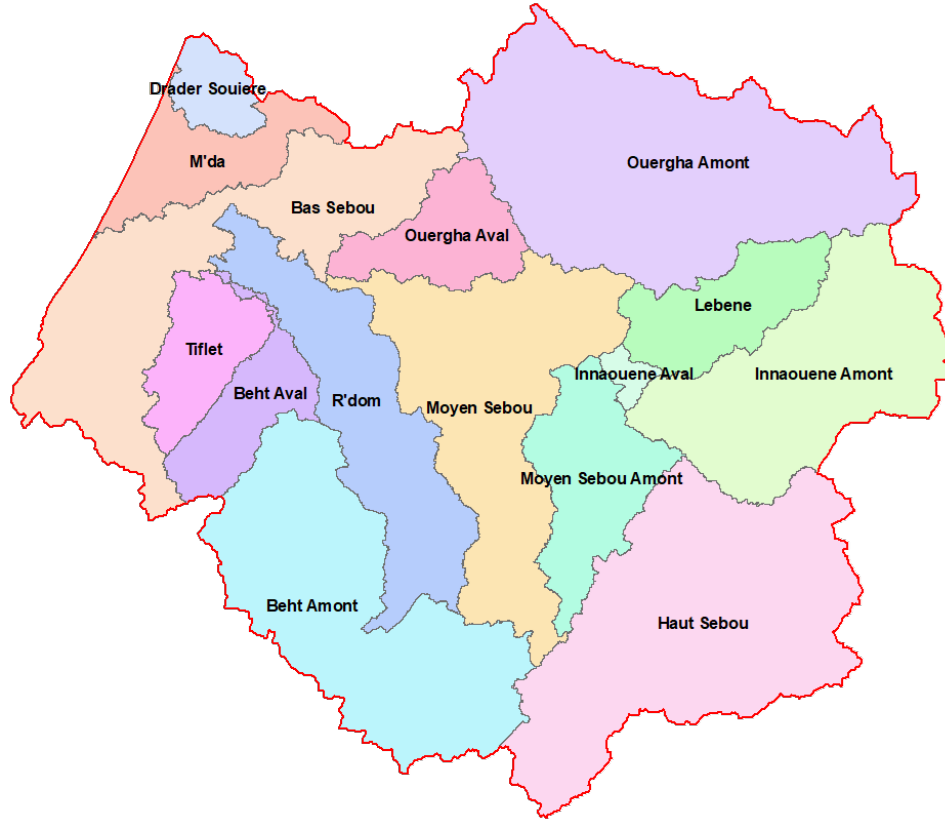
# Le Fond de l'Eau Sebou

## *Zone et Champs d'Intervention*





# Zone et Champs d'Intervention

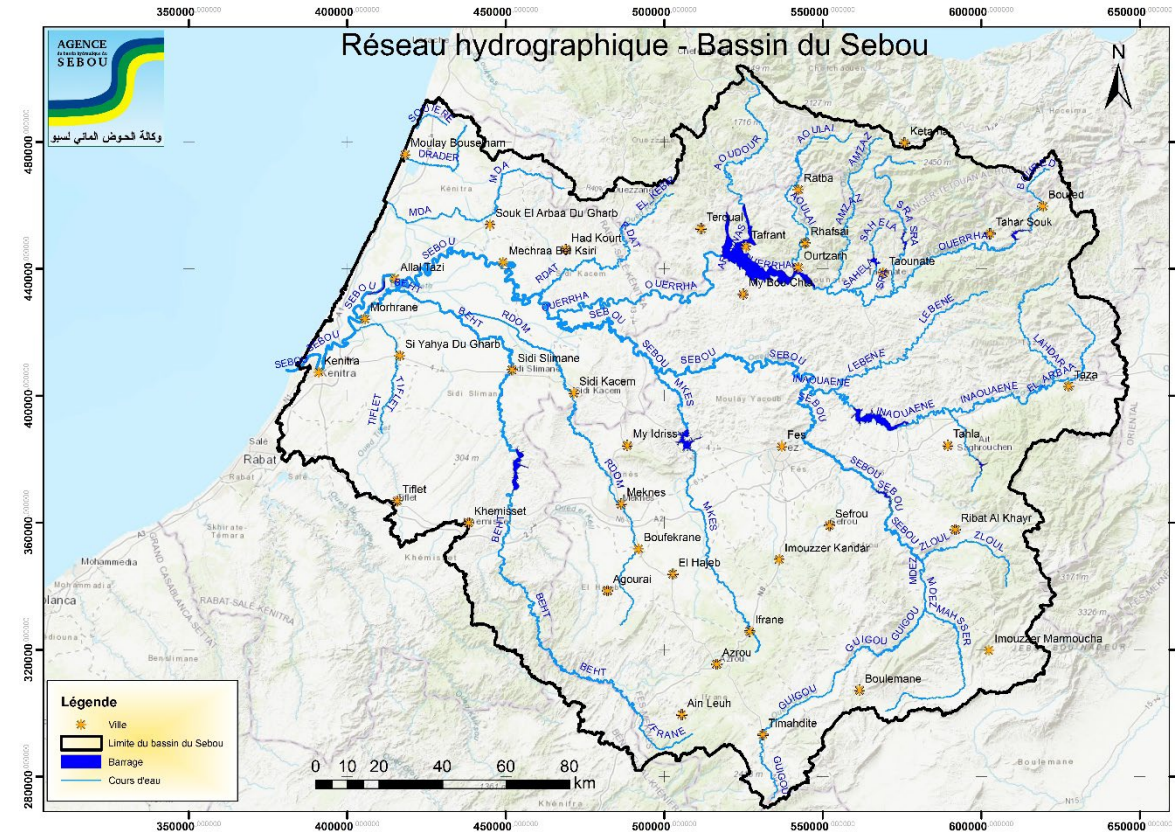


16 sous-BV



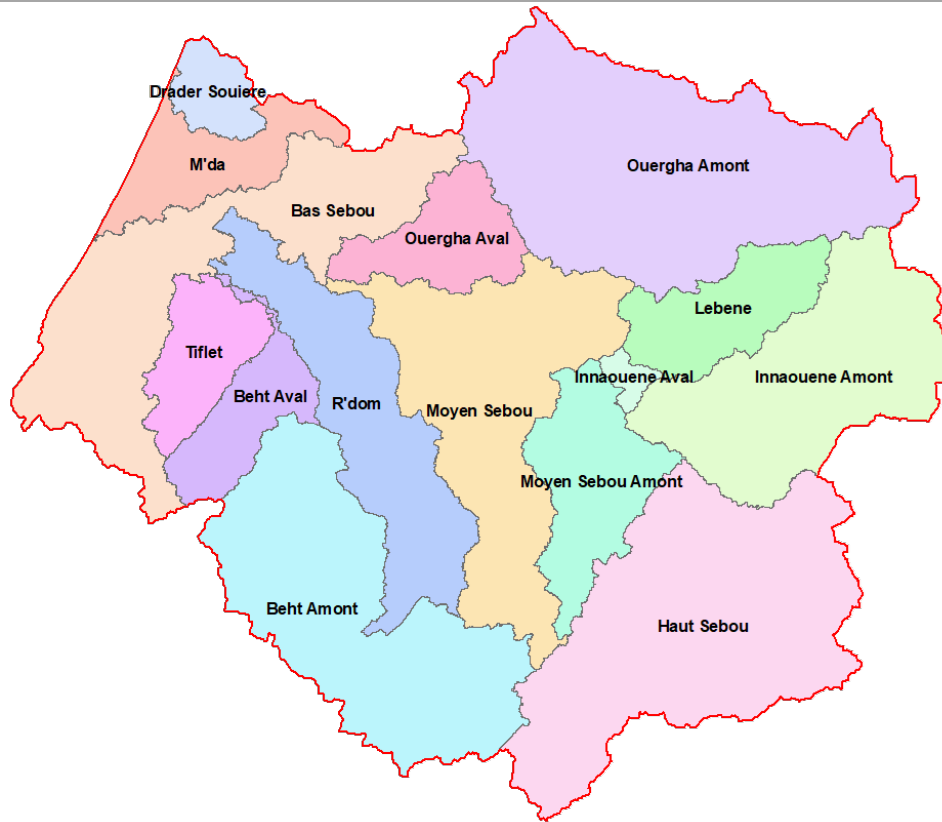
## Le BV du Sebou en chiffres

Un cours d'eau principal → **Le Sebou**  
17 affluents majeurs





## Le BV du Sebou en chiffres



16 sous-BV

### Superficie

- 40 000 km<sup>2</sup>
- 6% de la surface du Maroc

### Population

- 7.5 millions d'hab.
- 1/5 de la pop. totale

### Ressources en eau

- 30% des eaux de surface
- 28% des eaux souterraines
- 11 grands barrages

### Biodiversité & Ecosystèmes naturels

- Plusieurs milliers de ZH, dont 7 classées Ramsar
- Deux Parcs Nationaux
- 17 Sites d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE)
- 1.2M ha de forêt (chênes, cèdres de l'Atlas, etc.)

### Economie

- Industrie : agro-industrie, ciment, tanneries, textile, papier, etc.
- Agriculture : 21% des terres irriguées du pays

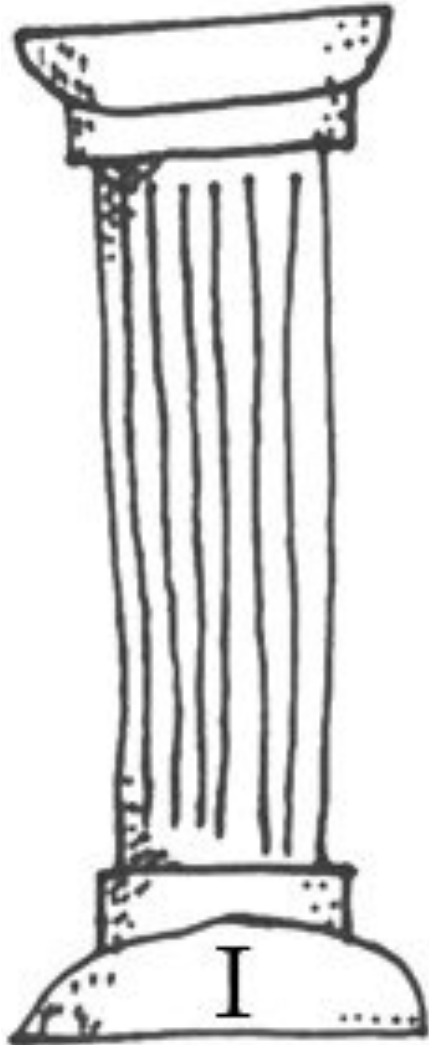


# Le Fond de l'Eau Sebou

## *Exemples d'Actions*



## Renforcement des capacités





# Exemples d'Action

## Renforcement des capacités des membres et partenaires du FES

Négociation autour des ZH  
(Tunisie, 2019)



Visite d'échange FES – Haut-Tana (Nairobi)  
(Kenya, 2018)



Formation ZH & Sécurité Hydrique  
(Fès, 2023)



Conservation et restauration des ZH - ONG locales  
(Ifrane, 2021)





Renforcement  
des capacités



Subventions pour  
les ONG locales





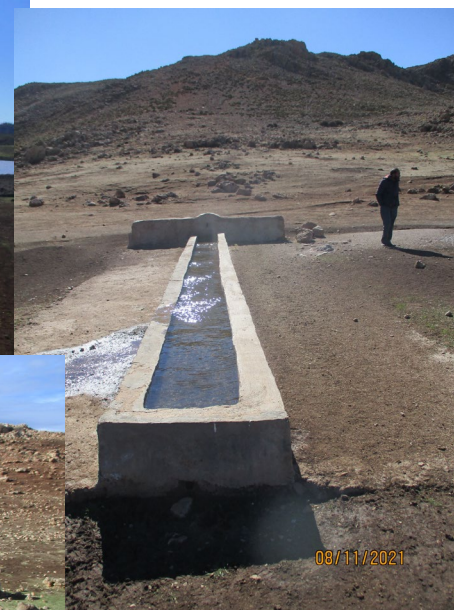
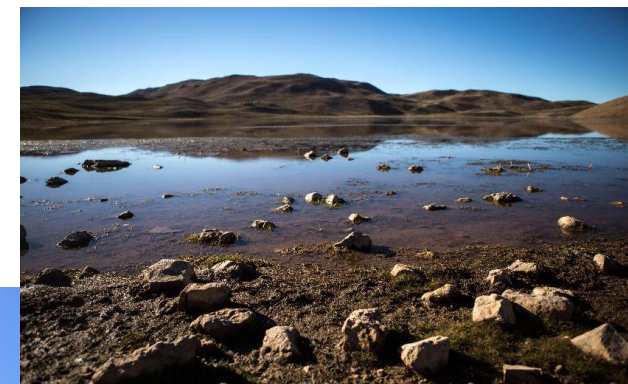
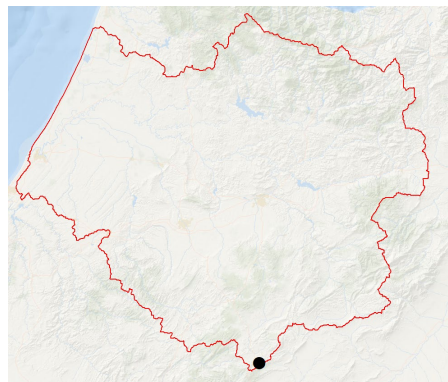
## Projet local : Diminuer la pression de prélèvement sur le Lac Tifounassine

### Association Eau et Energie pour Tous – Ifrane

*Collecte et stockage de l'eau de source Aghbalou par un réservoir souterrain (Matfia collective) au voisinage du lac Tifounassine*

#### **Objectifs**

- *Abreuvement des troupeaux des populations locales*
- *Diminuer la pression sur la ZH naturelle*





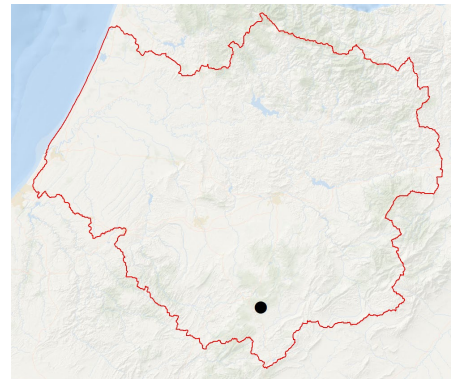
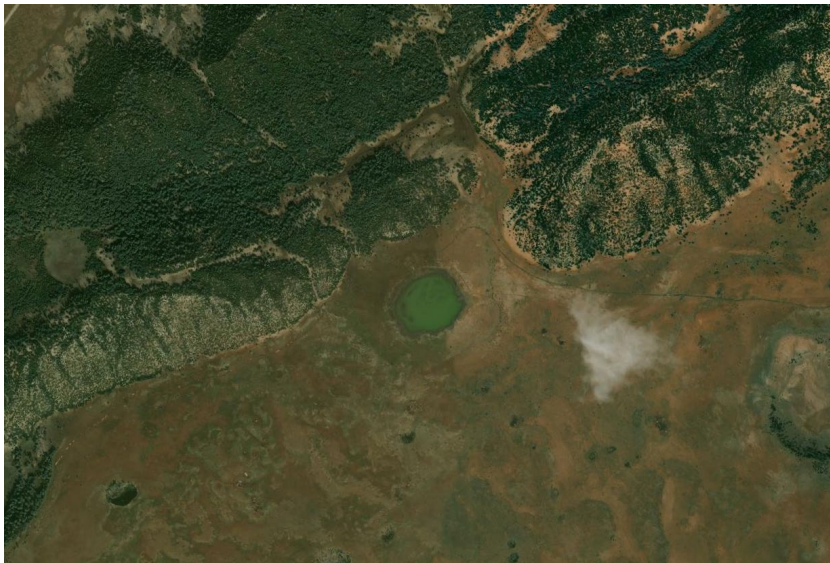
## Projet local : Réhabilitation et protection du lac Aguelmam n'Tighalouine

### Association Ait Hsain Ouhend pour la gestion des parcours collectifs

*Mise en place de filtres sous forme de murs en gabion*  
*Plantation d'arbres endogènes de la région (e.g. Aubépine)*  
*Réalisation des dérayures aux bords du lac*

### Objectifs

*Renforcer la stabilité du sol*  
*Prévenir l'envasement du lac naturel*







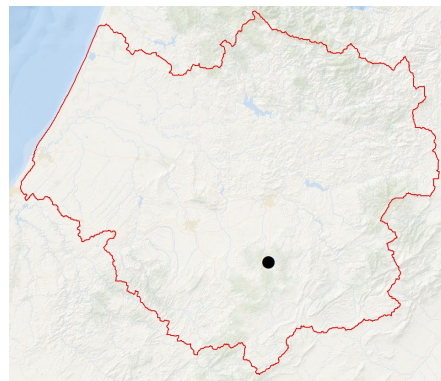
## Projet local : Education à l'Environnement – Hawel khafman

### Association Sans Frontière

Organisation d'ateliers de sensibilisation auprès des élèves de cinq établissements scolaires des communes de **Tigrigra, Tizguit, Ben Smim, Ain Leuh et Dayet Aoua**

### Objectifs

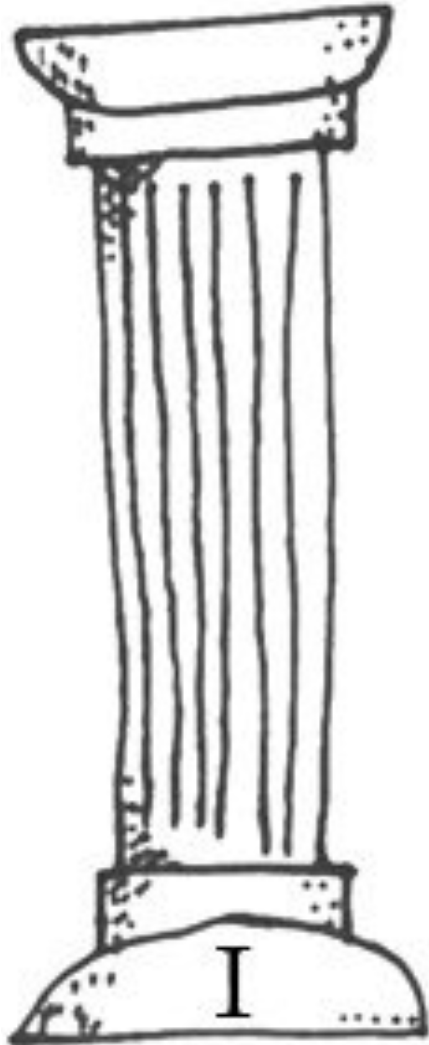
Promouvoir l'éducation à l'environnement, en particulier la conservation des ressources en eau dans les **villages du Moyen-Atlas**





# Exemples d'Action

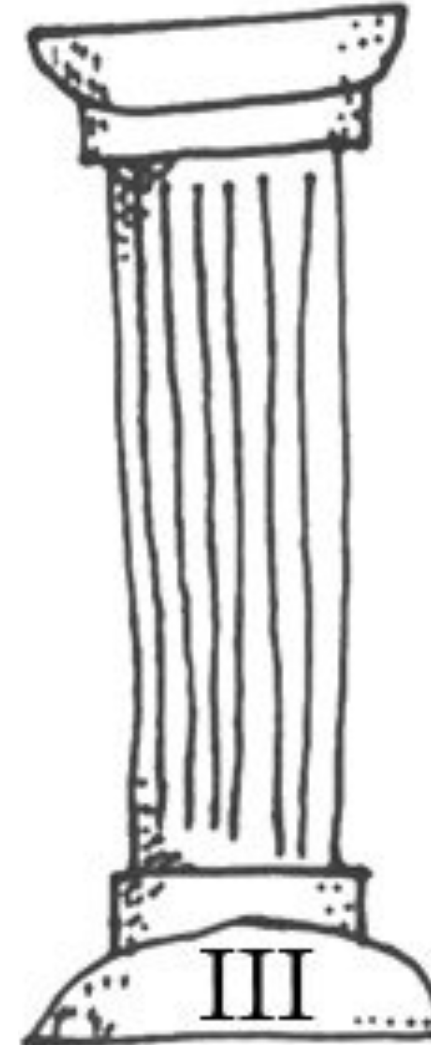
Renforcement  
des capacités



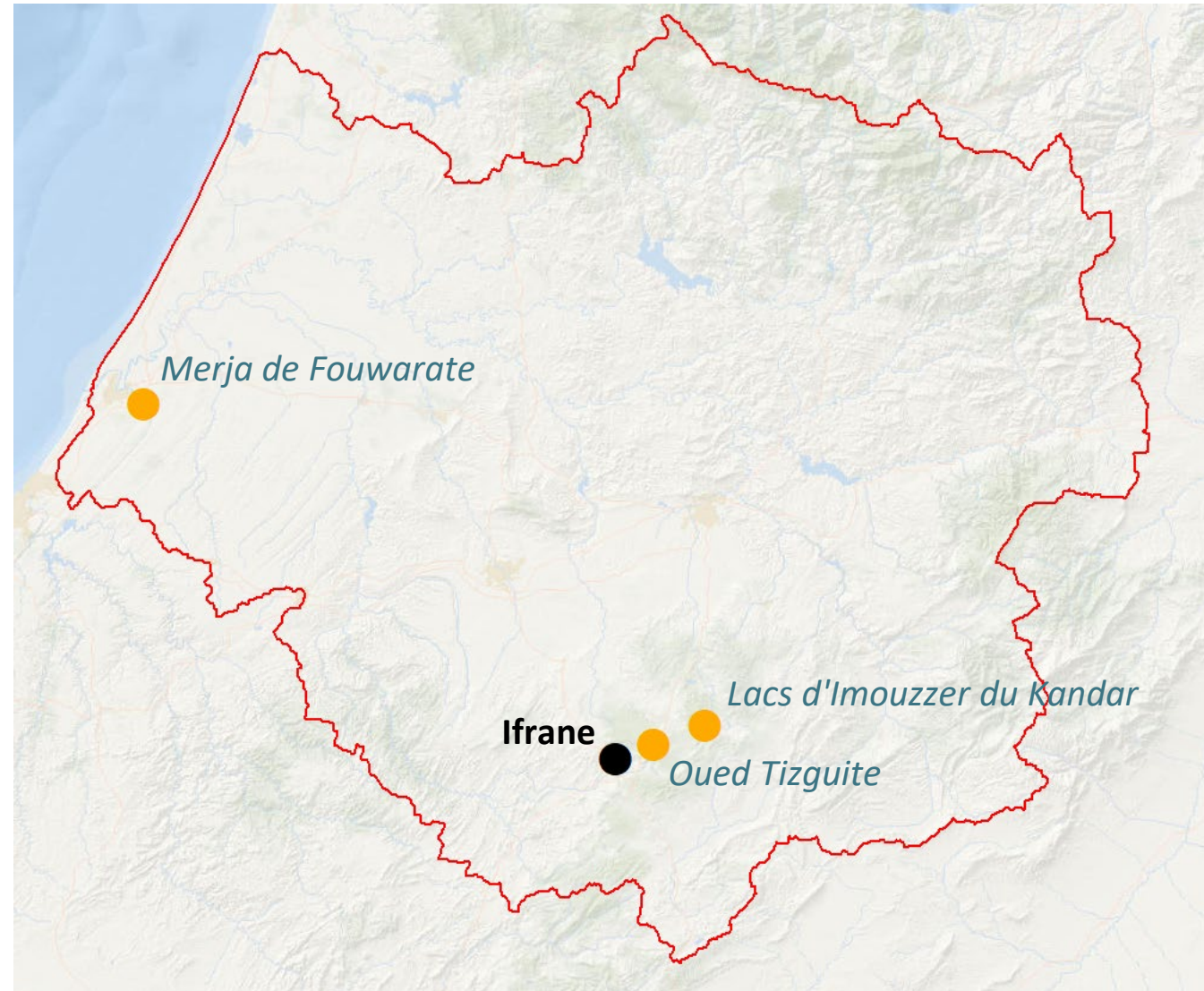
Subventions pour  
les ONG locales



Projets de Conservation  
et de Restauration

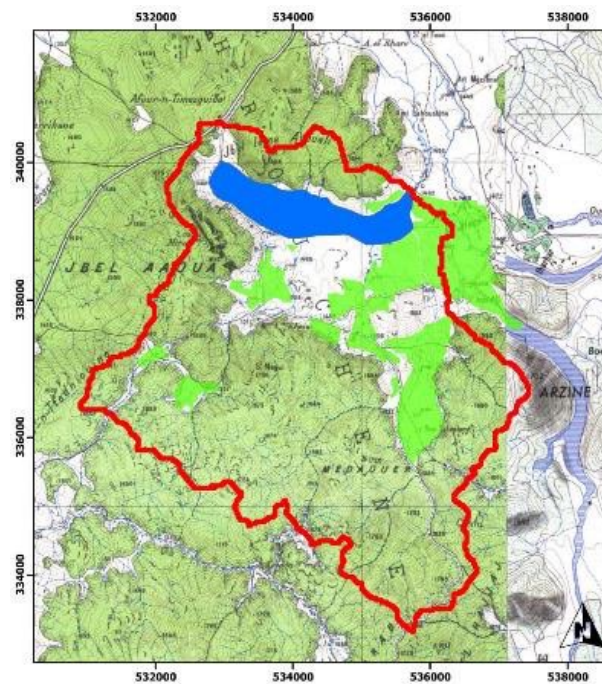
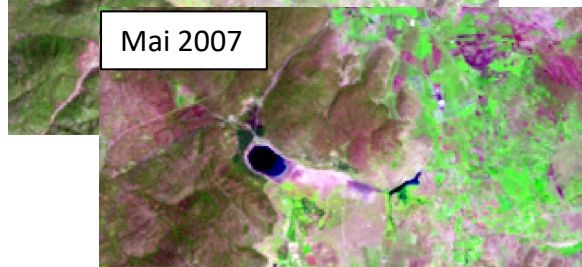
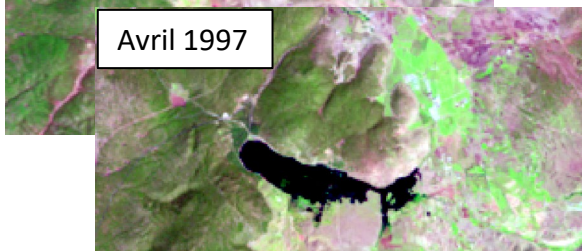
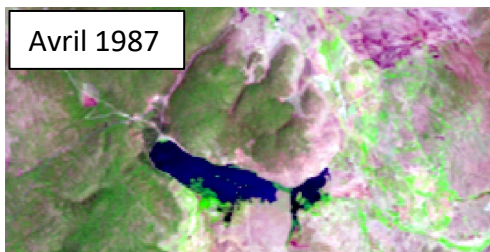


## Désignation de 3 nouveaux sites Ramsar + 1 Ville Ramsar





## Restauration du lac de Dayet Aoua



REGION DE FES MEKNES  
PROVINCE D'IFRANE

ETUDE DE RESTAURATION ET  
DE VALORISATION  
DU LAC DAYET AOUA

PERIMETRE DE SAUVEGARDE DU  
LAC DAYET AOUA

**Légende**

- Limites du périmètre de sauvegarde du lac
- Plan d'eau du lac Dayet Aoua
- Terres irriguées à l'intérieur du périmètre



Atelier de présentation et de validation du plan de restauration, avec les partenaires locaux



# Le Fond de l'Eau Sebou

## *Rôle de la Tour du Valat*



## 1) Améliorer l'état des connaissances sur les écosystèmes humides

- *Les ZH du BV du Sebou : État et Tendances*
- *Les principaux enjeux liés à la sécurité hydrique → Forces motrices*
- *Principales sources de pression et impacts sur les ZH*

## 2) Articuler les connaissances avec les politiques de gestion de l'eau

- *Quels indicateurs ?*
- *Développer un schéma conceptuel simple et logique*
- *Formuler des recommandations à destination des politiques*
- *Proposer des réponses et des solutions (ex. restauration des milieux naturels)*

## 3) Transférer et transmettre aux acteurs du FES

- *Former et renforcer les capacités des partenaires nationaux et locaux*



- 1) Améliorer l'état des connaissances sur les écosystèmes**
- 2) Articuler les connaissances avec les politiques de gestion de l'eau
- 3) Transférer et transmettre aux acteurs du FES



# Rôle de la Tour du Valat

Lagune côtière



Salines



Barrages/Réservoirs



Cours d'eau



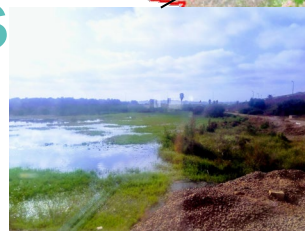
Lacs d'eau douce



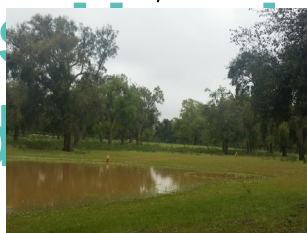
Prairies humides d'altitude



Marais intérieur



Mares temporaires



Rizières



Plaines inondées



Les Zones  
du BV d'



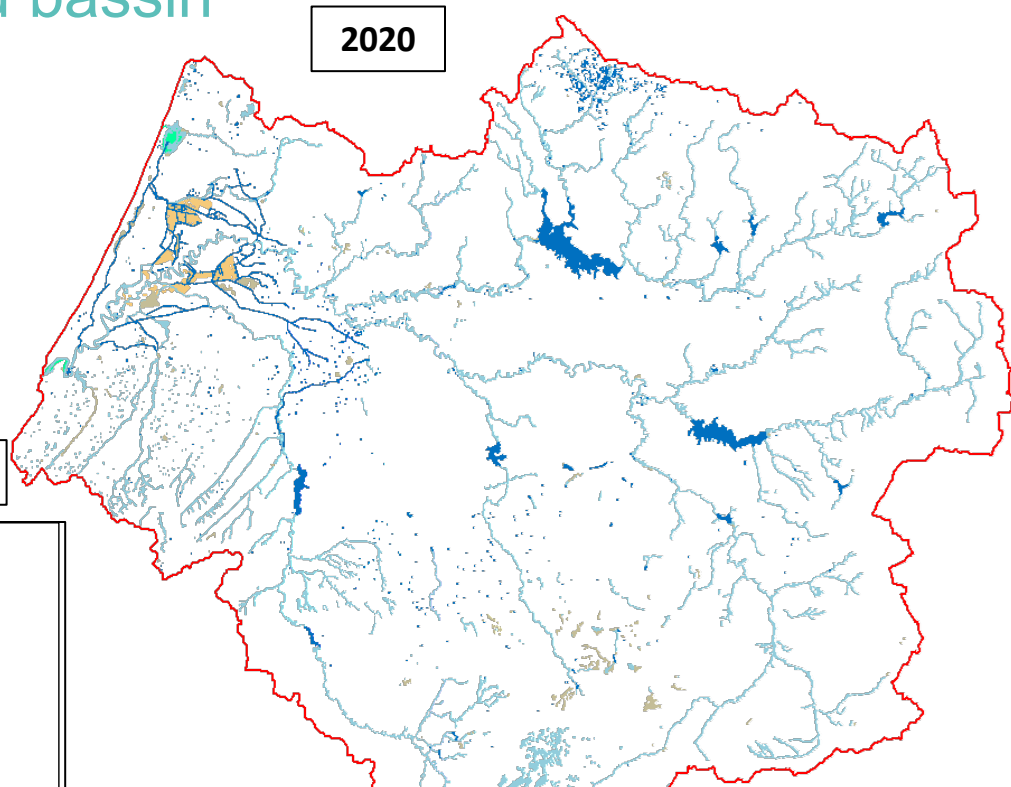
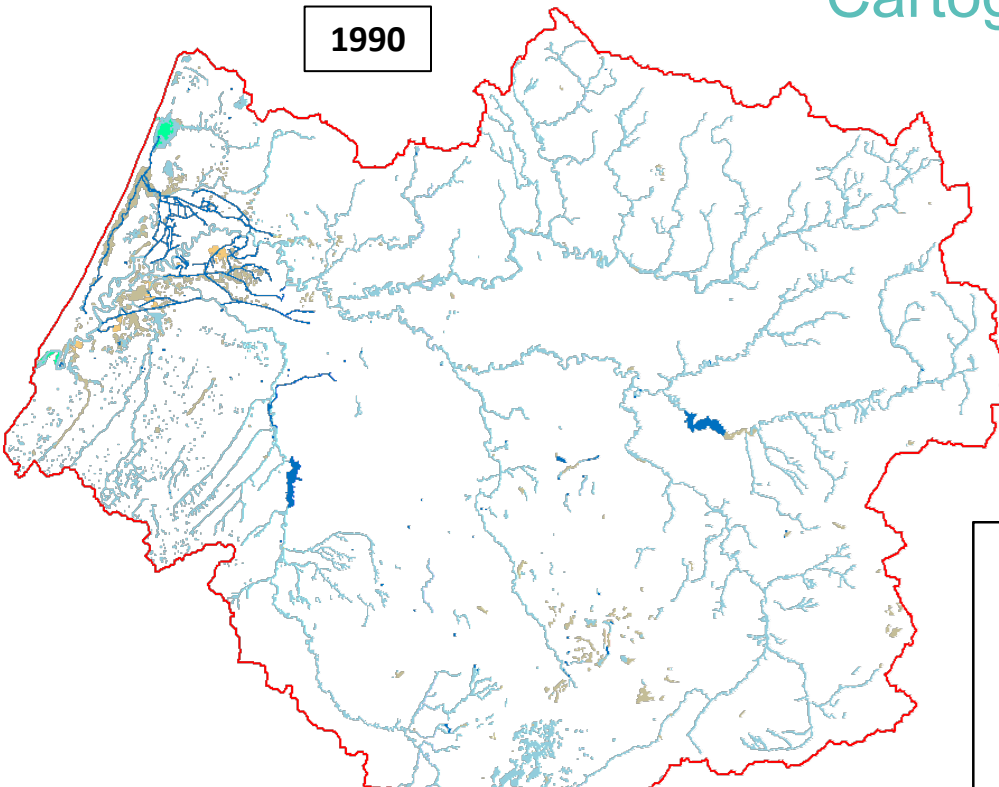


## Cartographie des ZH du bassin

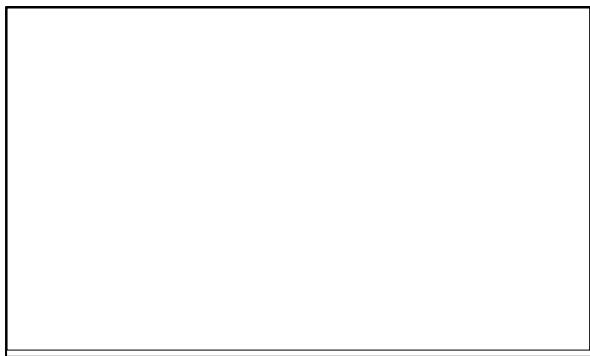
### Analyse des changements 1990-2020

1990

2020

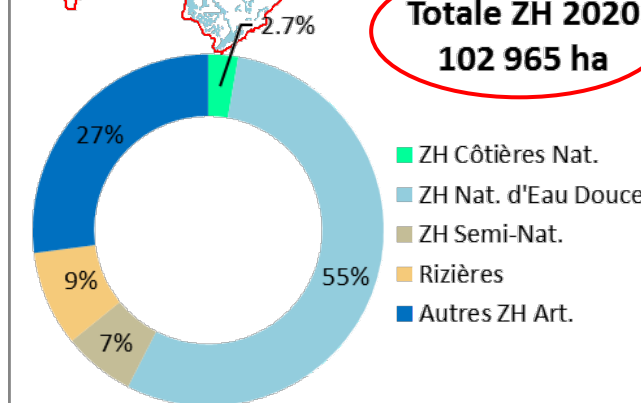
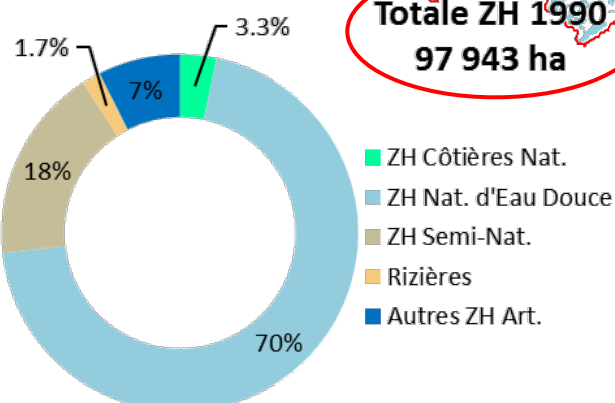


Catégorie d'habitats humides



**Totale ZH 1990**  
**97 943 ha**

**Totale ZH 2020**  
**102 965 ha**



### Entre 1990 et 2020

- **L'étendue totale des ZH** **+5%**
- **ZH artificielles** **+282%**
- **ZH naturelles et semi-naturelles** **-26%**
- **Rizières** **+443%**



# Rôle de la Tour du Valat

## Les Pressions sur les ZH

1990

2020

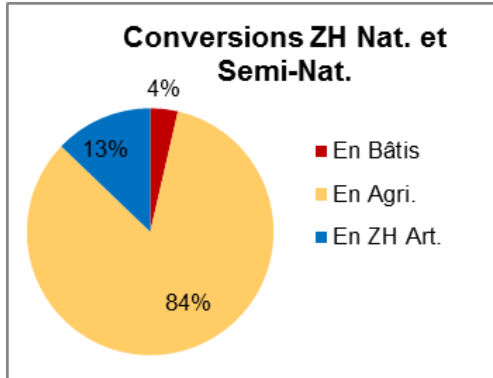
### Evolution des grandes catégories LULC 1990-2020

LULC Catégories	Area 1990 (ha)	Area 2020 (ha)	Balance 1990-2020	
Surfaces Bâties	68 797	108 752	39 955	58%
Terres Agricoles	2 292 144	2 378 023	85 879	4%
Hab. Nat. non Humides	1 489 866	1 365 990	-123 876	-8%
Hab. Nat. Humides	71 729	59 248	-12 481	-17%
Hab. Humides Semi-Nat.	17 296	6 796	-10 499	-61%
Hab. Humides Art.	7 297	27 881	20 584	282%
Mer/Océan	184	1 103	918	498%

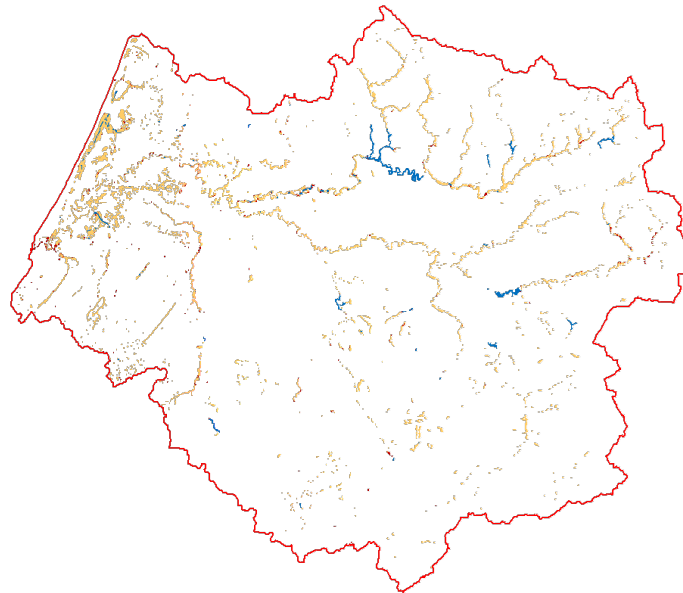


## Pertes des Habitats Naturels 1990-2020

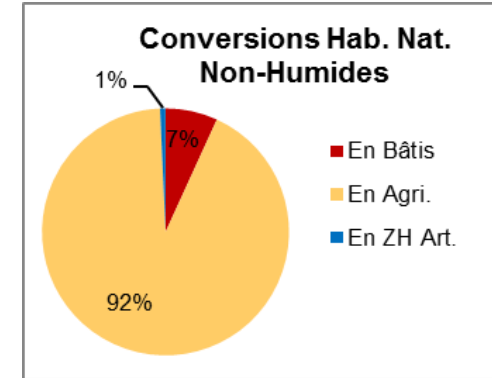
**-29 100 ha Hab. Humides Nat. et Semi-Nat.**



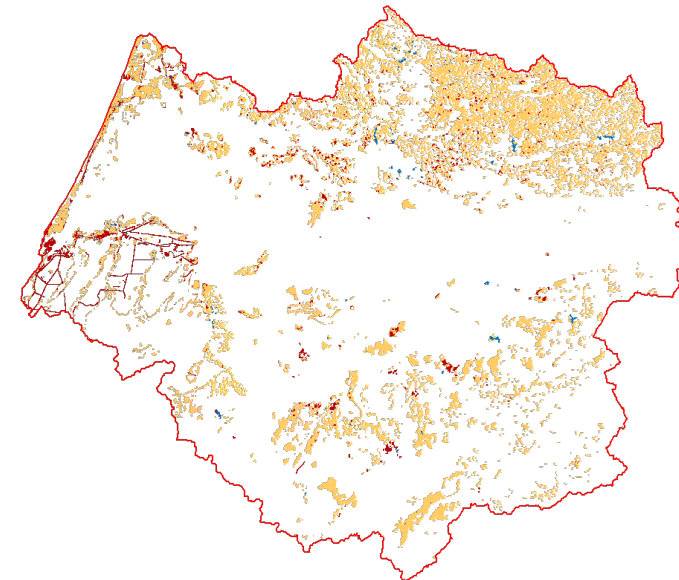
**Conversion des ZH Nat. et Semi-Nat. 1990-2020**



**-161 000 ha Habitats naturels non-humides**



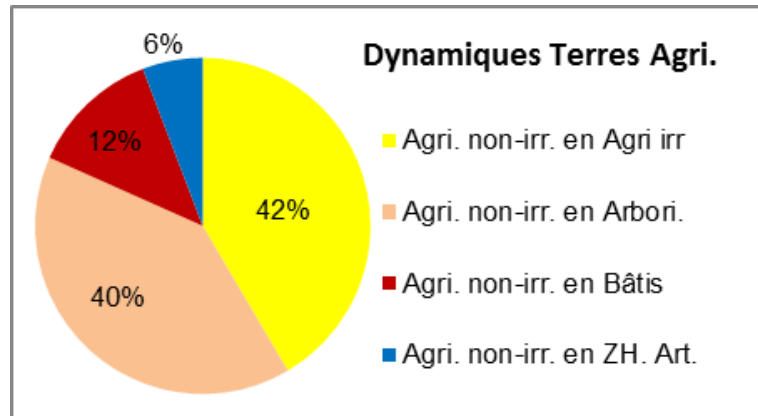
**Conversion des Hab. Nat. non-Hum. 1990-2020**



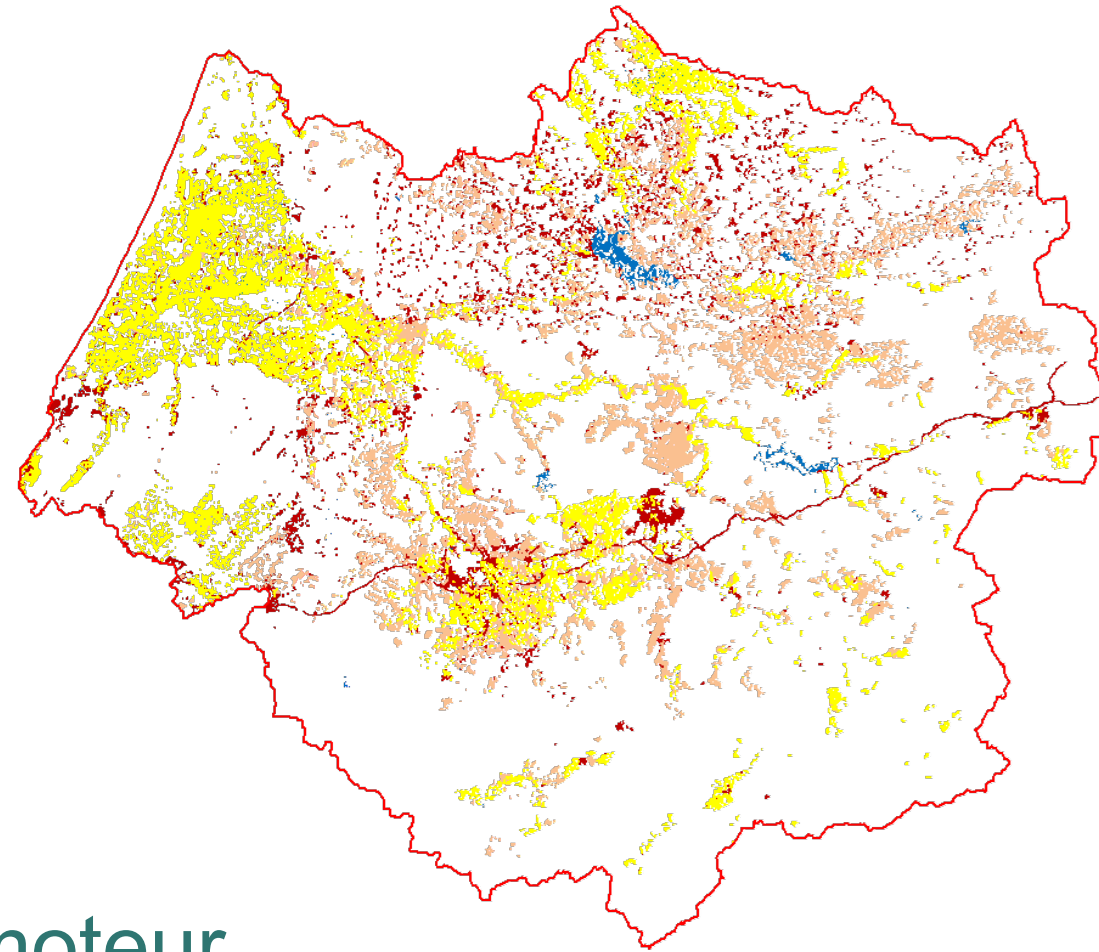
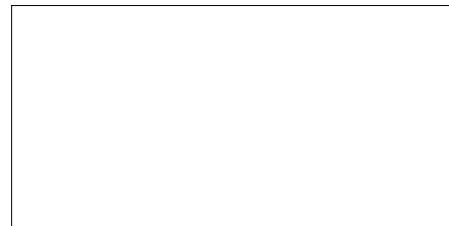


## Dynamiques spatiales des terres agricoles 1990-2020

L'agriculture pluviales a reculé de près de **250 660 ha**



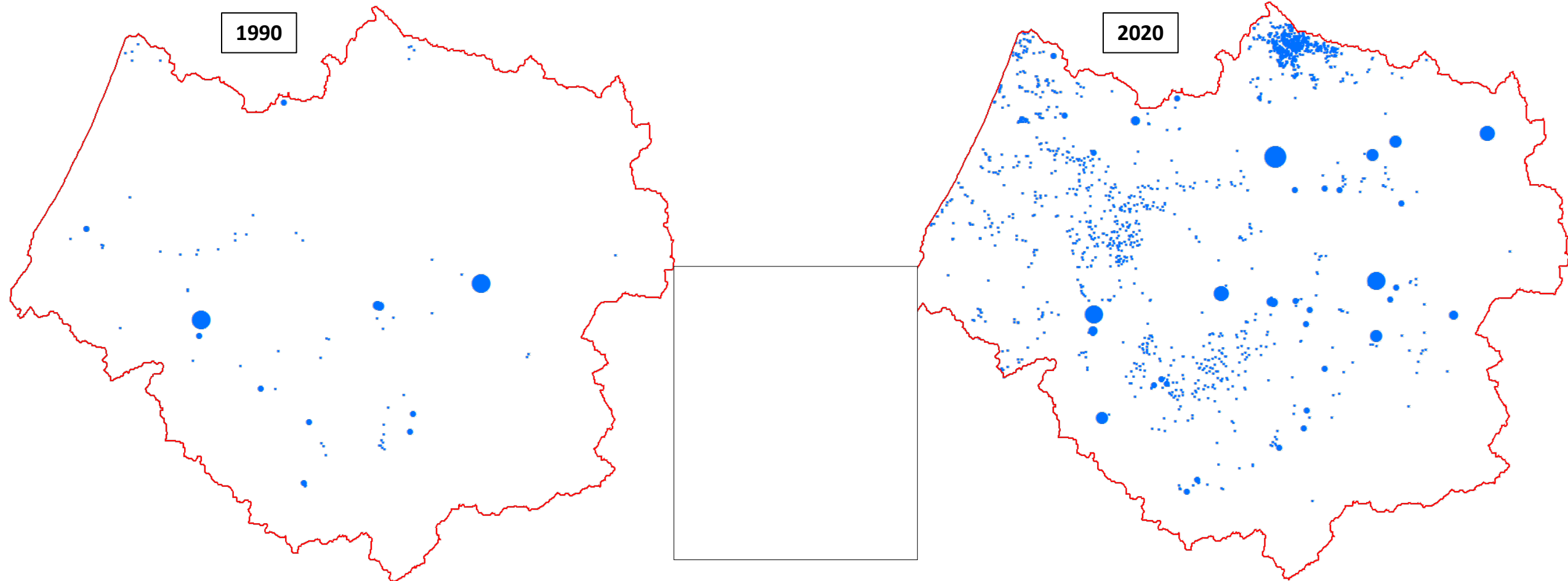
Conversions des terres agricoles non-irriguées 1990-2020



L'agriculture irriguée joue un rôle moteur dans les transformations observées



## Evolution des barrages et réservoirs artificiels 1990-2020



Grands barrages

**8 → 19**

**4 226 ha → 21 974 ha**

Petits réservoirs

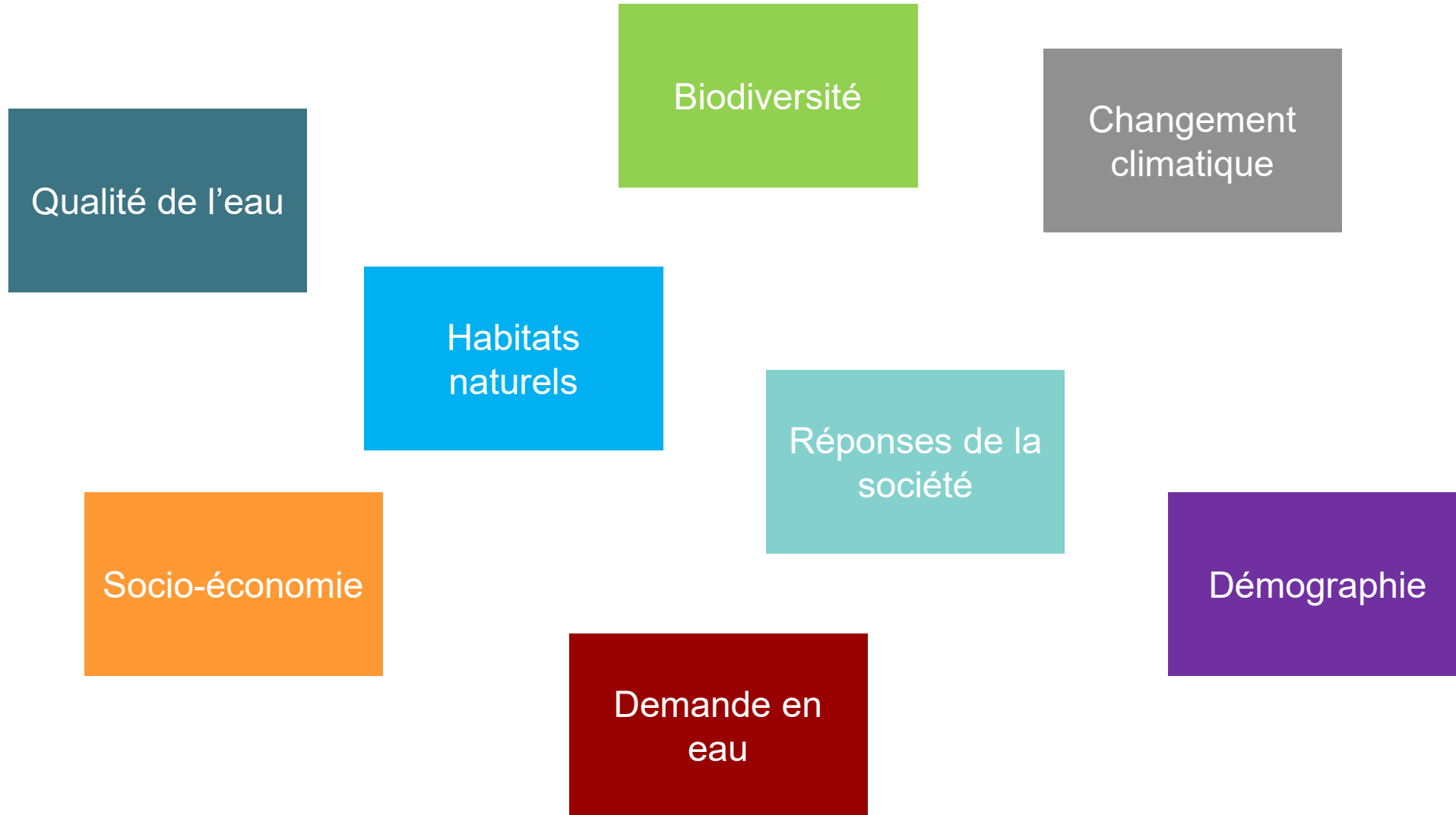
**63 → 1 783**

**170 ha → 1 900 ha**



# Rôle de la Tour du Valat

*...et beaucoup d'autres données encore*





- 1) Améliorer l'état des connaissances sur les écosystèmes
- 2) Articuler les connaissances avec les politiques de gestion de l'eau**
- 3) Transférer et transmettre aux acteurs du FES

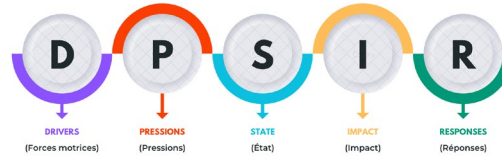
## RÉPONSES

- Sensibilisation à la conservation des zones humides
- Gestion plus intégrée de la ressource en eau
- Identifier les sites potentiels pour des actions de conservation et/ou restauration des zones humides
- Mise en œuvre des actions de conservation et/ou de restauration des zones humides
- Plus d'implication des populations locales dans la gestion de la ressource en eau
- Assurer les besoins en eau des écosystèmes naturels
- Promouvoir des politiques de développement agricole plus durables
- Développement d'un Système d'Information sur l'Eau intégré et intersectoriel

## FORCES MOTRICES

- Gouvernance et politique de gestion de l'eau
- Démographie
- Besoins socio-économiques
- Approvisionnement des zones urbaines
- Besoin en eau des écosystèmes naturels

### MODÈLE ANALYTIQUE DPSIR BASSIN DU SEBOU



## PRESSIONS

- Développement agricole
- Étalement urbain
- Surexploitation des ressources en eau
- Risques naturels liés à l'eau et enjeux socio-économiques

## IMPACT

- Perte des habitats naturels
- Altération des fonctions écologiques
- Fragmentation des habitats naturels
- Impacts sur les services écosystémiques rendus

## ÉTAT

- Étendue des écosystèmes humides
- Étendue des écosystèmes naturels non-humides
- Disponibilité en eau pour les zones humides
- Biodiversité dans les zones humides

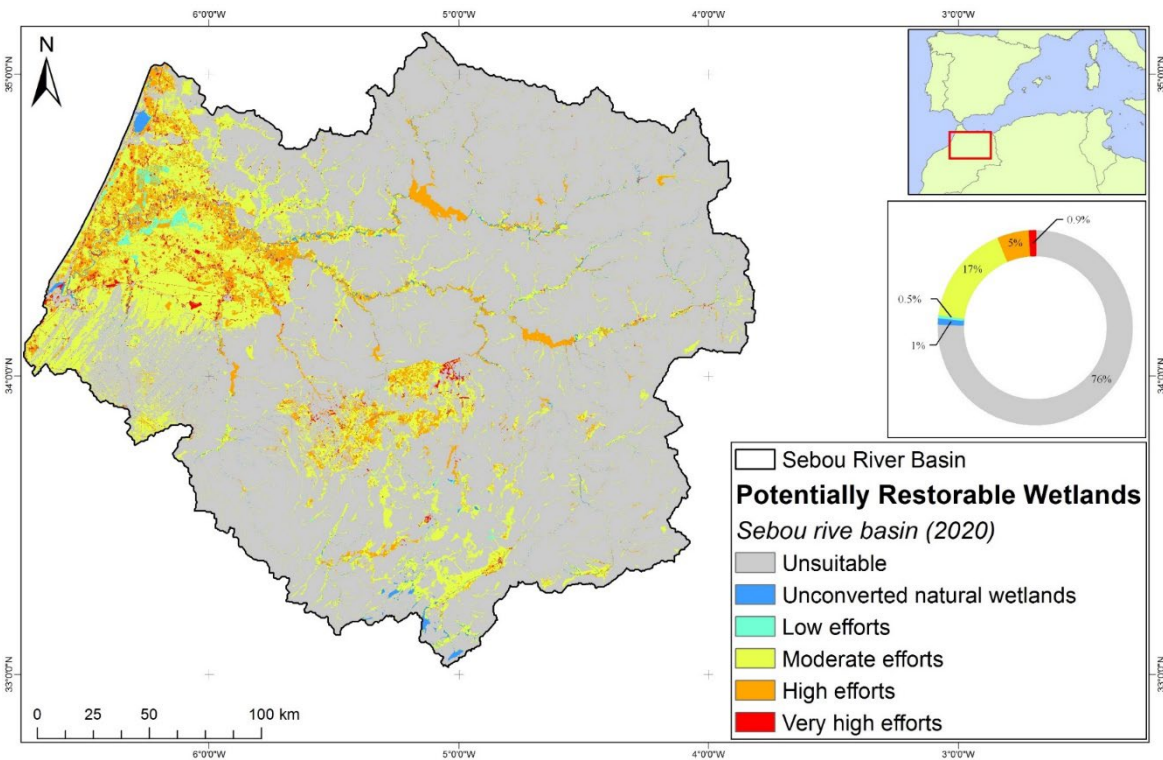






## Recommandations

### Restauration des milieux humides naturels



Identifier les zones potentielles pour la restauration de milieux humides et estimer (qualitativement) les efforts nécessaires

### Agriculture durable



Promouvoir et encourager des pratiques agricoles plus durables (formations)



- 1) Améliorer l'état des connaissances sur les écosystèmes
- 2) Articuler les connaissances avec les politiques de gestion de l'eau
- 3) **Transférer et transmettre aux acteurs du FES**



## *Principales difficultés rencontrées*

- **Manques de connaissances scientifiques**
  - ➔ *Plus de 12 ans d'études nécessaires avant de pouvoir lancer le FES*
- **Gagner en crédibilité auprès des partenaires institutionnels**
  - ➔ *Renforcement des capacités de la société civile au Maroc*
- **Embarquer le secteur privé**
  - ➔ *Démontrer et convaincre en se basant, d'abord, sur des actions issues de projets financés*

# Merci

Contact :

Anis Guelmami | Tel. +33 4 90 97 06 32 / Email [guelmami@tourduvalat.org](mailto:guelmami@tourduvalat.org)

Tour du Valat | Le Sambuc, 13200 Arles - France

[www.tourduvalat.org](http://www.tourduvalat.org) /

