



CRDA Médenine



\*Pays du Projet

## **GABÉS** : " Les défis de la gestion de la pénurie d'eau en Tunisie et dans le Monde " .

### Gouvernorat de Médenine

Réutilisation des Eaux Usées Traitées à AJIM  
un défi pour l'île de DJERBA -Tunisie

Années 2022 - 2023

**GABÉS le 8 Décembre 2023**

### *Partenaires et soutiens*

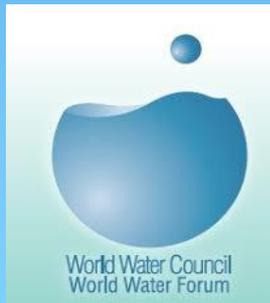




## Quelques mots sur « La Goutte d'Ô »

« *La Goutte d'Ô* » est une jeune **Association** française créée en 2017.

« *La Goutte d'Ô* » est membre de Réseaux et partenaires d'Organismes représentatif de la Communauté internationale de l'Eau.



# Présentation de l'Association

« **La Goutte d'Ô** » a pour objet de faciliter les **initiatives locales** de coopération internationale dans le domaine de l'eau ...

« **La Goutte d'Ô** » soutient les processus de développement concerté et solidaire de **l'accès à l'eau pour tous** et les initiatives visant à une meilleure préservation et utilisation de la ressource en eau.

**Elle** s'intéresse aux innovations méthodologiques, techniques et institutionnelles permettant à des groupes sociaux défavorisés de mieux satisfaire à leurs besoins en matière d'eau potable, d'assainissement, et plus globalement **d'amélioration de leurs conditions de vie et de leur environnement.**

**Elle** intervient aussi dans les secteurs des énergies durables, de la **biodiversité** et de la sécurité alimentaire.



# « LA GOUTTE D'Ô » ... EN ACTION

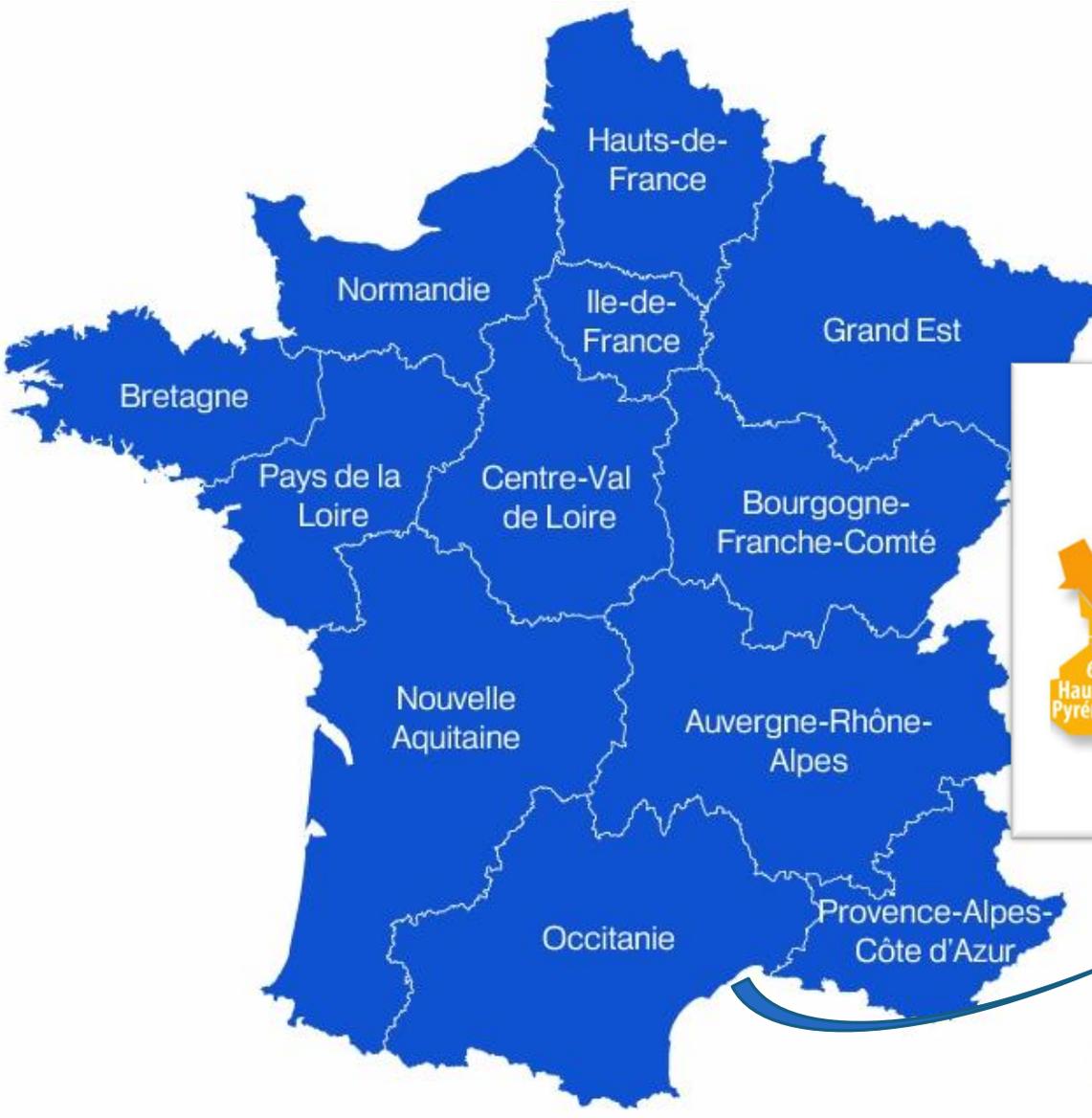
Projets de Coopération Décentralisée

Programmes de recherches / actions permettant d'améliorer les connaissances et les compétences des Organismes et Institutions

Capitaliser, traiter et diffuser l'expertise, le savoir-faire et l'information nécessaires aux acteurs de terrain pour accroître les compétences et les connaissances au **niveau local**

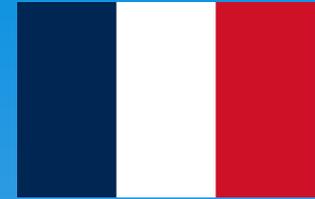
Favoriser les échanges entre **experts** nationaux et internationaux, ainsi qu'au niveau des **enfants** et de leurs enseignants en charge des activités pédagogiques

# Localisation de « La Goutte d'Ô »





## Projet international « Franco - Tunisien »



# Réutilisation des Eaux Usées Traitées à AJIM un défi pour l'île de DJERBA - Tunisie -



**MEDENINE**

« Djerba la douce »

2022 – 2023

**Une initiative innovante pour accroître la gestion durable et efficace de l'eau  
qui vise à améliorer la vie quotidienne des habitants.**

# L'île de DJERBA

Population (2021) : 180.625 hab.



## Economie :

Complémentarité des ressources du sol, de la mer, de l'artisanat.

### ■ **Tourisme**

- Parc Hôtelier: 140 Hôtels
- Lits: 49.789 (2020) – 69.000 (2025)

### **Agriculture**

- Revenus palmiers / oliviers 64% production agricole

### ■ **Pêche**

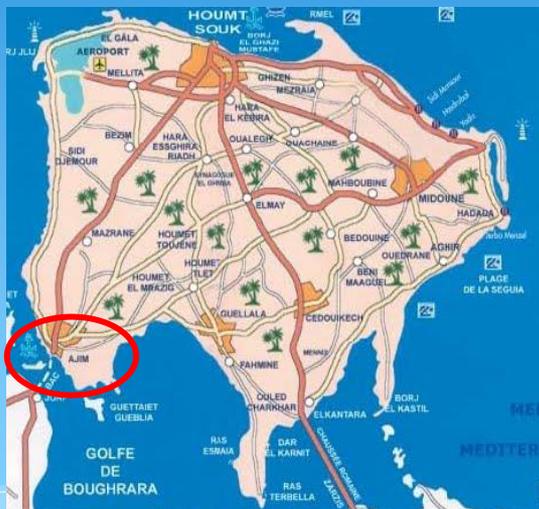
- 13.239 T/an (2020)

### ■ **Artisanat**

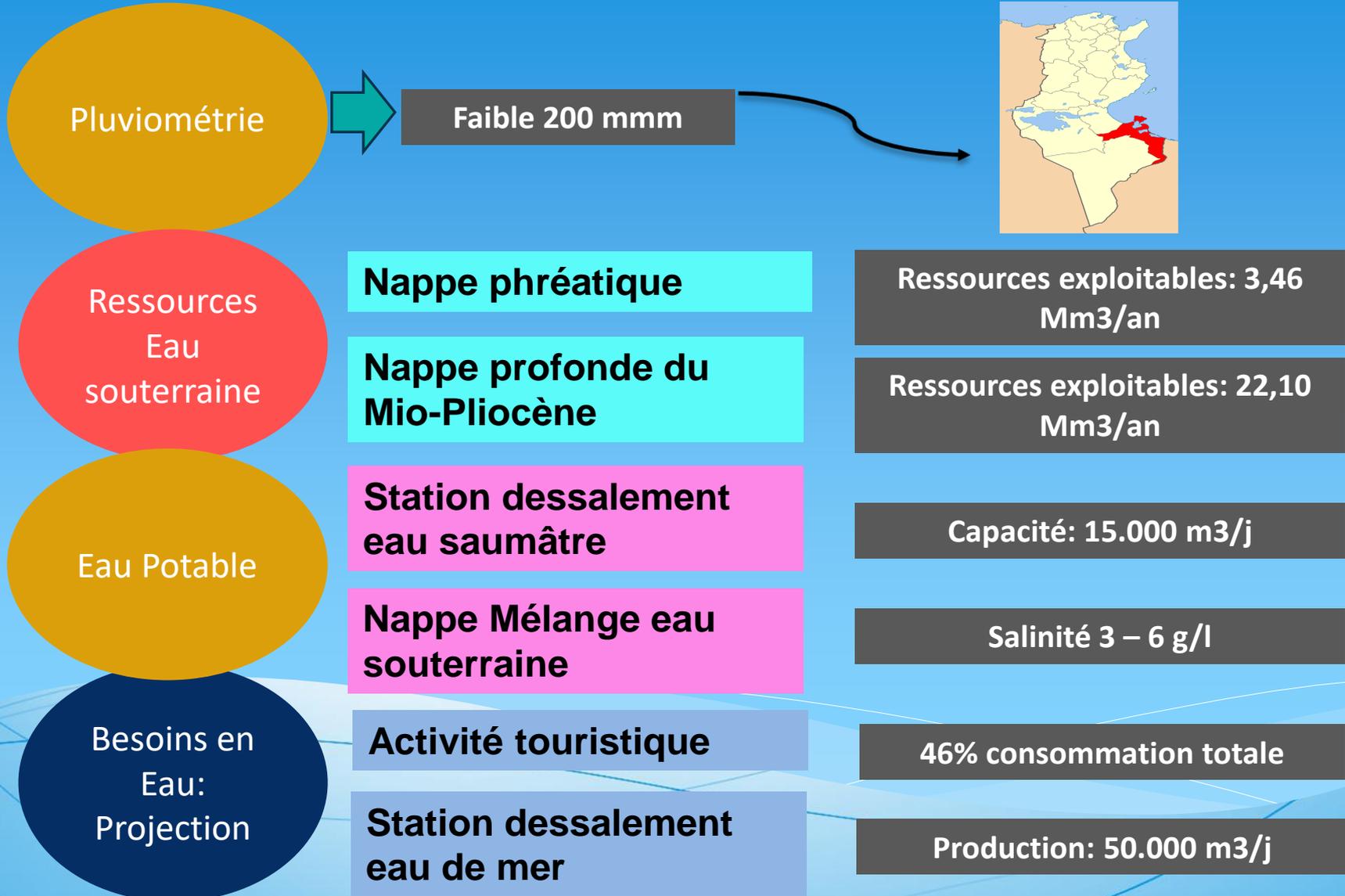
- Laine / Bijouterie / vannerie



# Ville de AJIM - DJERBA



# Ressources globales de DJERBA



Pluviométrie



Faible 200 mmm



Ressources  
Eau  
souterraine

Nappe phréatique

Nappe profonde du  
Mio-Pliocène

Ressources exploitables: 3,46  
Mm3/an

Ressources exploitables: 22,10  
Mm3/an

Eau Potable

Station dessalement  
eau saumâtre

Nappe Mélange eau  
souterraine

Capacité: 15.000 m3/j

Salinité 3 – 6 g/l

Besoins en  
Eau:  
Projection

Activité touristique

Station dessalement  
eau de mer

46% consommation totale

Production: 50.000 m3/j

# Le Syndicat Mixte Garrigues Campagne



## 24 Communes, dont:

- Communauté de Communes du Grd Pic St Loup 
- Montpellier Méditerranée Métropole 

Contrat Affermage: Veolia Eau Ruas



## Compétences:

- ❖ **Eau Potable:** ressources – distribution – exploitation
- ❖ **Eau brute (à la carte):** exploitation – gestion irrigation



## Quelques chiffres (2022):

- **Population desservie: 68.694 hab.**
- **Volume annuel mis en distribution: 6,4 Mm<sup>3</sup>**
- **Rendement Réseaux: 82 %**

# Projet de REUT sur AJIM - DJERBA

## Objectifs et intérêt du Projet

- ❑ Reconsidérer en permanence un **objectif global** de sécurisation, d'économie et de renforcement des ressources (*gestion efficace*).
- ❑ **Equité** de l'accès à l'eau hors des zones touristiques, pour les activités traditionnelles (Pêche – Agriculture).

## Objectifs spécifiques

- Réduction des **polluants** au milieu récepteur
- Préservation des **ressources en eau** et Economie d'eau par la REUT
- Développement de **l'agriculture**
- Renforcement, modernisation **modèle économique agricole** traditionnel
- Amélioration des **conditions sociales** des agriculteurs
- Utilisation pour les **besoins urbains**

**Un Projet porteur d'ambitions:**

**Economie Circulaire & Développement Durable**



# INTERROGATIONS & RÉPONSES A APPORTER ?

- **1<sup>er</sup>**: Quels sont les **Objectifs** des Elus et responsables locaux vis-à-vis du Projet de REUT ? A quels besoins répond-il ?

- **2<sup>ème</sup>**: Y-a-t-il d'autres **usages possibles / envisagés** hors agriculture pour la REUT ?

- **3<sup>ème</sup>**: La **Réglementation** Tunisienne actuelle permet-elle la mise en place du Projet de REUT et à quelles conditions ?

- **4<sup>ème</sup>**: Quelle **organisation** est-il possible / souhaitable de mettre en œuvre pour ce projet ? - Quelles sont les **parties prenantes** qui pourraient-être impliquées ?



# INTERROGATIONS & RÉPONSES A APPORTER ?

- **5<sup>ème</sup>**: Les caractéristiques de la **STEP** permettent-elles la mise en place du projet de REUT et à quelles conditions ?

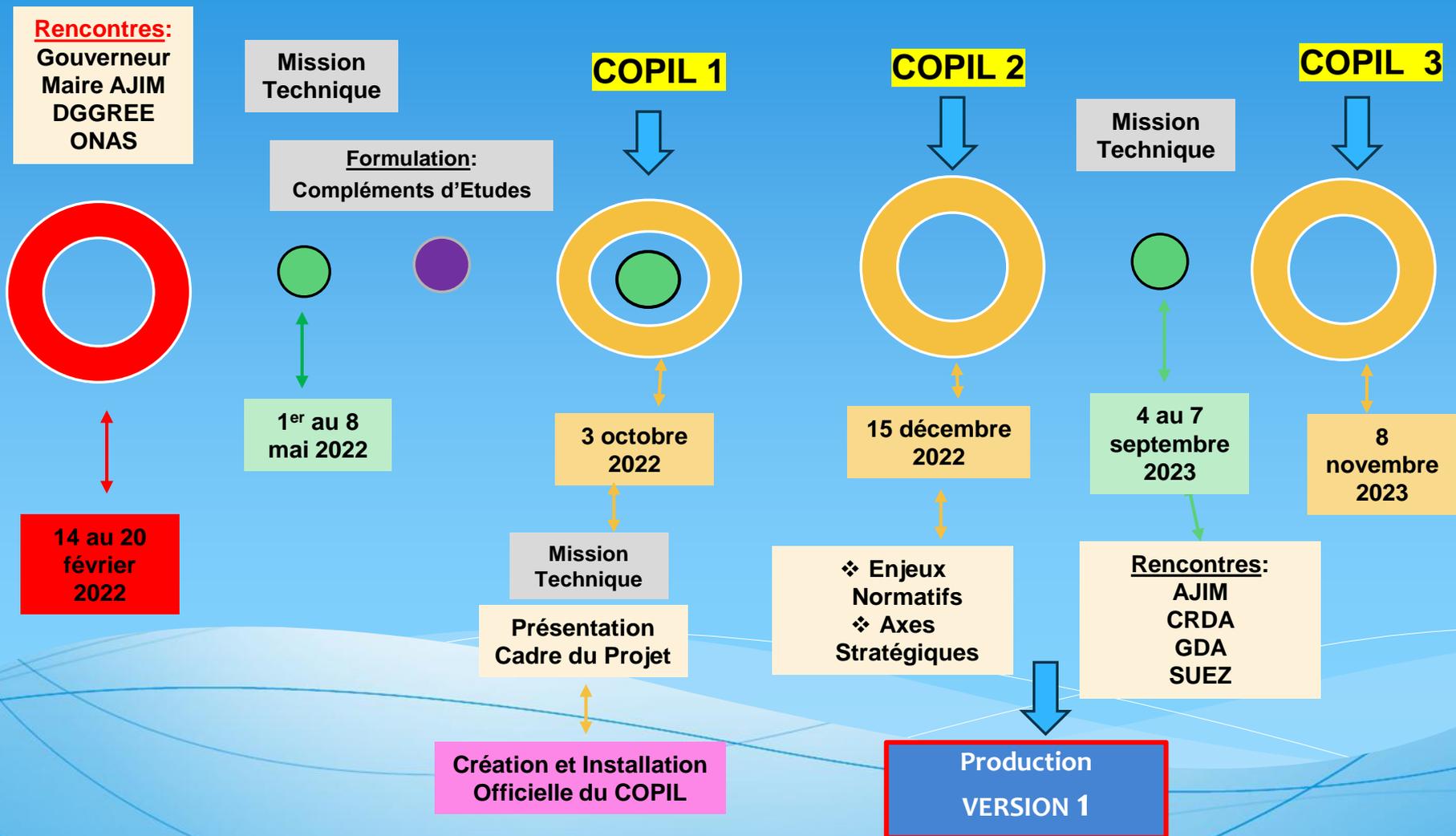
- **6<sup>ème</sup>**: **Municipalité de AJIM** – Quelle est la situation actuelle / future des ressources en eau ? - Le Changement Climatique est-il susceptible d'aggraver la situation à l'avenir ?

- **7<sup>ème</sup>** Y-a-t-il une **demande agricole** en eau d'irrigation (ou un *besoin identifié*) ? Où est-elle identifiée ? - Quelle est l'**acceptabilité sociale** agricole pour une ressource non conventionnelle comme la REUT ?

- **8<sup>ème</sup>**: Quel est le **contexte environnemental et urbain** dans la périphérie proche de la STEP ? - Permettrait-il de développer un **périmètre irrigué** à partir de la REUT ?

# DEROULEMENT DU PROJET

## Situation actuelle



# PLAN DU RAPPORT ...

## Un défi d'adaptation au Changement Climatique pour l'île de Djerba

- \* **TUNISIE - Présentation** : Situation géographique, occupation des terres, caractéristiques socio-démographiques.
- \* **L'EAU EN TUNISIE** : Contexte, politique de l'Eau, enjeux de la REUT, réglementation nationale, normes internationales, acteurs en charge de la REUT.
- \* **CADRE méthodologique de conduite du projet AJIM** : 4 Étapes
- \* **Contexte DJERBA - Médenine** : Développement territorial Médenine, l'île de Djerba, diagnostic: ressources en eau, assainissement, environnement, agriculture, REUT.
- \* **ETUDE préalable site AJIM** : Diagnostic STEP – Potentialités agricoles – Axes d'interventions.
- \* **PROSPECTIVE** : Aspects économiques et financiers, programme, pistes de montages opérationnels.
- \* **RECOMMANDATIONS**

# STEP de AJIM

Capacités 24.900 Eq/hab  
- 2.000 m<sup>3</sup>/j  
- 900 Kg DBO<sub>5</sub>/j



Déshuileur -dessableur



Chenal d'oxydation



Clarificateur



# Situation actuelle STEP d'AJIM



## Caractéristiques STEP:

Capacité admissible: 2000 m<sup>3</sup>/j

Charge: 900 kg /j DBO<sub>5</sub>

## Conditions Réglementaires de Rejets

Domaine Public Maritime

Norme NT 106.02

Arrêté du 26 Mars 2018

# Paramètres pris en compte

## Situation actuelle – NT 106.02 & Arrêté 26 mars 2018

Paramètres	Unités	Concentration Maximale admissible
pH	-	6,5 – 8,5
Conductivité Électrique	mS/cm	Sans exigences
DCO	MgO <sub>2</sub> /l	125
DBO <sub>5</sub>	MgO <sub>2</sub> /l	30
MES	mg/l	30
Chlorures	mg/l	Sans exigences
Coliformes Fécaux	/100 ml	2000
Streptocoques Fécaux	/100 ml	1000
Salmonelles	/ 100 ml	0
Vibrions cholériques	/100 ml	0
Œufs de nématodes	/1000 ml	< 1

# Objectif REUT: Agriculture

## Paramètres pris en compte

### NT 106.03 vers Arrêté Mars 2018

Paramètres	Unités	Concentration Maximale admissible
pH	-	6,5 – 8,5
Conductivité Électrique	mS/cm	7000 (NT 106.03)
DCO	MgO <sub>2</sub> /l	90 (NT 106.03) et 125 (Arrêté mars 2018)
DBO <sub>5</sub>	MgO <sub>2</sub> /l	30
MES	mg/l	30
Chlorures	mg/l	2000 (NT 106.03)
Coliformes Fécaux	/100 ml	2000
Streptocoques Fécaux	/100 ml	1000
Salmonelles	/ 100 ml	0
Vibrions cholériques	/100 ml	0
Œufs de nématodes	/1000 ml	< 1



# QUELLE STRATÉGIE POUR LE PROJET REUT AJIM ?

Appliquer les Normes NT 106.02 et NT 106.03 ?

Tenir compte d'une évolution réglementaire Tunisienne pouvant être apportée par le nouveau Code des Eaux en cours de réflexion ?

Adopter le Standard d'une zone: Amérique, Europe, Israël ... ?

Adopter un Standard international existant ?

**Option proposée:**  
**Appliquer la Norme Internationale**  
**ISO 16.075 - 2020**

\* **Intérêt 1:** Cette Norme existe et fait référence dans de nombreuses Normes nationales et dans le Règlement européen

\* **Intérêt 2:** Elle est référencée - recommandations REUSE 2050

\* **Intérêt 3:** Adaptée aux différentes catégories de cultures

\* **Intérêt 4:** Met en œuvre 5 classes de qualité de l'eau (A, B, C, D,E)

\* **Intérêt 5:** Prévoit des exigences de qualité renforcées

\* **Intérêt 6:** Autorise des « Barrières » pour réduire les concentrations

**Conséquences :**

- *Mise en œuvre de technologies : Filtration – Stérilisation*
- *Meilleure protection des utilisateurs et des consommateurs*



## RESULTATS & PERSPECTIVES ...

□ - **AVANCEMENT du PROJET REUT AJIM**

□ - **Les AXES du PROJET – Avancées significatives**

□ - **Programme prévisionnel – Année 2023 -**

# PLAN du RAPPORT

## \* **MODULE 1 : Rapport de présentation Générale**

- L'eau en Tunisie
- Diagnostic et Cadre méthodologique
- Le Projet dans le contexte DJERBA – MEDENINE
- Etude préalable site AJIM : Objectifs et exigences à atteindre

## \* **MODULE 2 : Rapport Projet REUSE**

- Stratégie de déploiement des EUT sur AJIM - DJERBA
- Diagnostic FFOM
- Contribution aux ODD
- Prospectives
- Recommandations et Conditions de réussite

### ***Finalité :***

- *Production d'une Etude préalable pour la REUT,*
- *conforme aux objectifs nationaux et locaux de gestion durable des ressources en eau en TUNISIE.*

## LES 7 AXES du PROJET

\* **AXE 1**: Mise à niveau de la STEP d'AJIM et renforcer la filière de traitement des EUT

- 📌 Amélioration des équipements Eau et Boues
- 📌 Filtration et désinfection

### Objectifs principaux :

- *Consolider la qualité des rejets au milieu récepteur.*
- *Produire en sortie de STEP, une eau compatible pour la REUT en agriculture.*

## LES AXES du PROJET

### \* AXE 2: Création d'un nouveau périmètre irrigué en Agriculture



Choix des sites agricoles



Besoins en eau



Aspects techniques, économiques et sociaux

#### **Objectifs principaux :**

- *Proposer une solution acceptable.*
- *Donner envie de poursuivre.*
  - *Susciter l'adhésion.*
- *Rechercher des financements.*

## LES AXES du PROJET

### \* AXE 3: Satisfaire les usages Municipaux



Espaces verts sur AJIM et axe routier entrée Ville



Site Esplanade Cheikh Yahya



Golf

#### Objectifs principaux :

- *Améliorer le cadre urbain.*
- *Valoriser l'attractivité de la Ville.*
- *Développer une promotion touristique.*

## LES AXES du PROJET

### \* AXE 4: Recharge de Nappes

-  Nappe phréatique de Mio-Plio-Quaternaire (7% des ressources)  
Nappe surexploitée
-  Nappe insulaire influencée par des facteurs naturels  
(intrusions marine et infiltrations) et anthropiques  
(pollutions domestiques et agricoles)
-  Système aquifère multi-couches de structure complexe

#### Objectifs principaux :

- Renforcer le potentiel des ressources en eau souterraine.
  - Contribuer à la diversification des ressources.
  - Limiter l'intrusion saline dans la nappe.

## LES AXES du PROJET

\* **AXE 5**: Création d'un site Pilote de traitement des EU à partir de technologies de nouvelle génération



Renforcer les connaissances et améliorer les process existants



Prospectives technologiques



Métrologie - Automatismes - Laboratoire

### Objectifs principaux :

- *Développement de technologies : Filtration – Stérilisation.*
- *Meilleure posture pour commercialiser des cultures irriguées.*
- *Vitrine Nationale – Internationale.*

## LES AXES du PROJET

\* **AXE 6**: Développer un Pôle agronomique de plantes florales, aromatiques et médicinales



Connaissance des potentialités



Appui scientifique (IRA Médenine)



Evaluation économique – Business Plan

### Objectifs principaux du projet :

- Développement d'une économie circulaire locale.
- Valorisation des produits naturels.

## LES AXES du PROJET

\* **AXE 7**: Créer un Centre pédagogique de sensibilisation à la gestion des ressources en eau et à l'agriculture durable



« La Maison de l'Eau DJERBA – AJIM »



La culture de l'eau à Djerba - Patrimoine



EXPO'Ô-DJERBA

### Objectifs principaux :

- *Témoigner de la rareté de la ressource en eau à DJERBA.*
- *Présenter le savoir-faire historique de la maîtrise de l'eau.*
  - *Exprimer les enjeux actuels et futurs.*

# DES AVANCEES SIGNIFICATIVES

**Au niveau du CRDA de Médénine  
et de ses partenaires:**

- **Union des Agriculteurs**
- **GDA de AJIM**



**Au niveau  
du CRDA**

**Site N°3**

**Perspective  
Agriculture irriguée:**

**Palmiers**

**Oliviers**

**Fourrage**

**CRDA : Avis favorable Site N°3**

**Bureau du GDA : Délibération de principe favorable**

# DES AVANCEES SIGNIFICATIVES

## Au niveau de la STEP de AJIM



**SCAST**



Un nouvel  
Acteur

CONTRAT  
avec  
l'ONAS

« Groupe SCAT »  
Au Sud et sur AJIM  
- Ses engagements  
- Son Planning

# Dernière Activité du Programme

**EVALUATION  
du PROJET**

**Intervenante**



**Mme Chifa  
TEKAYA**

## Objectifs de l'Evaluation

Documenter les progrès du projet, les difficultés et les freins rencontrés.  
Tirer des enseignements, améliorer les résultats et les orientations à venir.



## Questions évaluatives

### Méthodologie:

Expression d'un panel d'acteurs  
représentatifs de la démarche du projet.

# PROGRAMME PREVISIONNEL DU PROJET

**Octobre  
2023**



**Novembre  
2023**



**Décembre  
2023**



**VERSION FINALE  
Etude de Pré-faisabilité**

**BILAN Financier**

**❖ EVALUATION du Projet**

**Production  
VERSION  
Finale  
du RAPPORT**



# QUELLES SUITES ... ???

- **1<sup>er</sup> Piste** : Pour le projet de REUT - Validation CRDA – Etude de faisabilité – Mobilisation des financements Ministère Agriculture.

- **2<sup>ème</sup> Piste** : Municipalité de AJIM – Etude de faisabilité – Mobilisation du Budget.

- **3<sup>ème</sup> Piste** : Axes complémentaires – Pour chacun d'eux identification des Maîtrises d'Ouvrage opérationnelles.

- **4<sup>ème</sup> Piste** : **Pôle Agronomique** - Consolider les nouveaux usages : maraîchage – plantes florales – médicinales – aromatiques – valorisation des boues ... - Montage consortium pour étude de faisabilité.

# Stratégie et Plan d'Action pour le suivi du Programme AJIM - DJERBA - Gouvernorat de Médenine-

Renforcer le développement harmonieux, économique et touristique du territoire de AJIM.

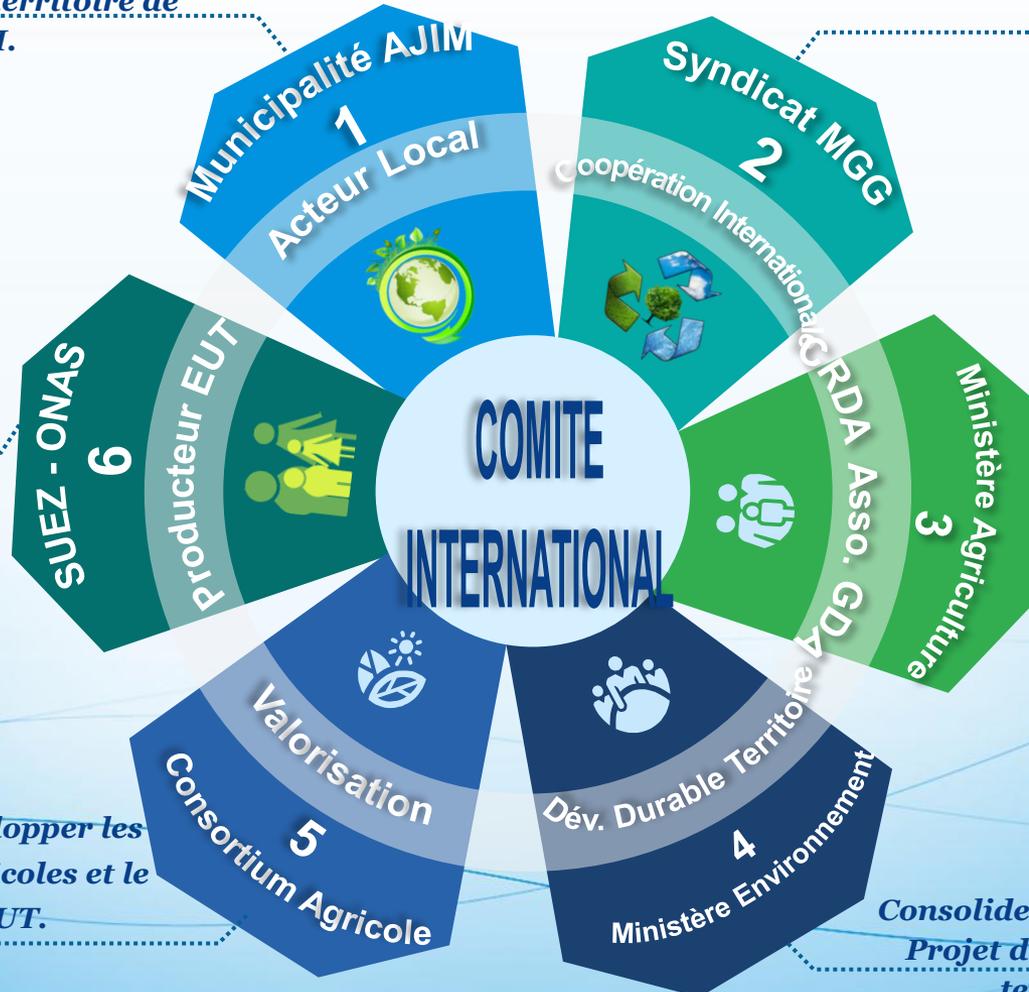
Assurer un lien partenarial pour suivre l'avancement du projet et pour consolider les échanges.

Maintenir la dépollution des effluents, sécuriser la qualité des rejets et développer la production des EUT à vocation REUT.

Contribuer au développement concret du projet et pour favoriser la valorisation agricole du Territoire .

Valoriser et développer les opportunités agricoles et le potentiel EUT.

Consolider l'intégration du Projet dans la stratégie territoriale



**La Solidarité internationale n'a pas de frontière !**  
**Tous les pays doivent lutter ensemble pour favoriser  
l'accès à l'EAU pour tous ...**



**Soyons ACTEURS ... et Ambassadeurs du  
projet ... REUT à AJIM – Tunisie -**



**Un moment ... « Historique » pour notre  
Défi Collectif sur DJERBA !**

# Merci pour votre attention !



## Association « *La Goutte d'Ô* »

Contact : Serge MIQUEL

Email: [sergemiquel@gmail.com](mailto:sergemiquel@gmail.com)

Mobile: +336 85 71 79 41

