

6 octobre 2023



## Les lagunes temporaires méditerranéennes

### Journée Terre et lagunes – Port Leucate

Karine Faure



## LES LAGUNES EN MEDITERRANEE

### Chiffres clés



## LES ENJEUX DES LAGUNES EN MÉDITERRANÉE



- ✓ Habitat fortement lié aux activités anthropiques (production de sel, pêche, tourisme ...)
- ✓ Enjeux écologiques, économiques et culturels importants

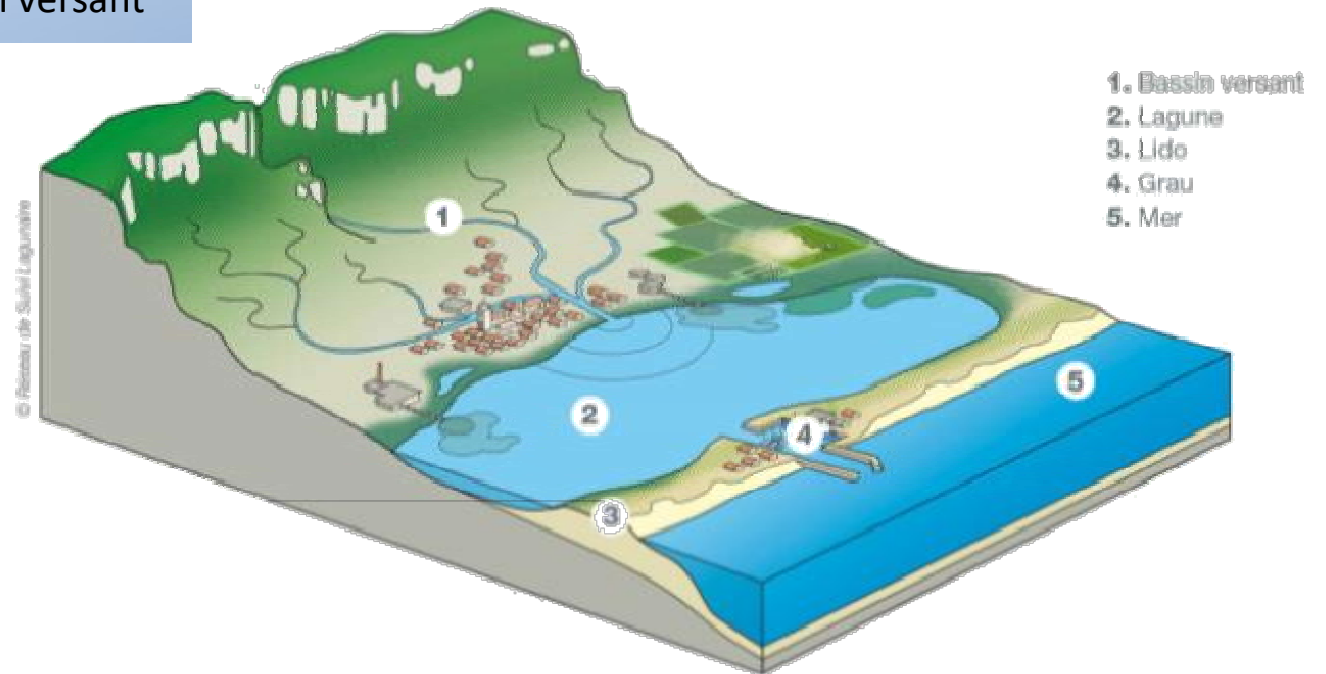
## LES LAGUNES ET LES COMPLEXES LAGUNAIRES

### Lagunes :

- plans d'eau littoraux de faible profondeur
- séparés de la mer par un cordon littoral (lido)
- communique avec la mer par les graus
- les apports d'eau proviennent du bassin versant

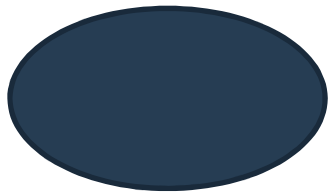
**Zones humides périphériques** plus ou moins salées  
(sansouires, roselières, marais saumâtres, etc..)

**Espaces dunaires**



## LES DIFFERENTS TYPES DE LAGUNES

Lagunes  
permanentes

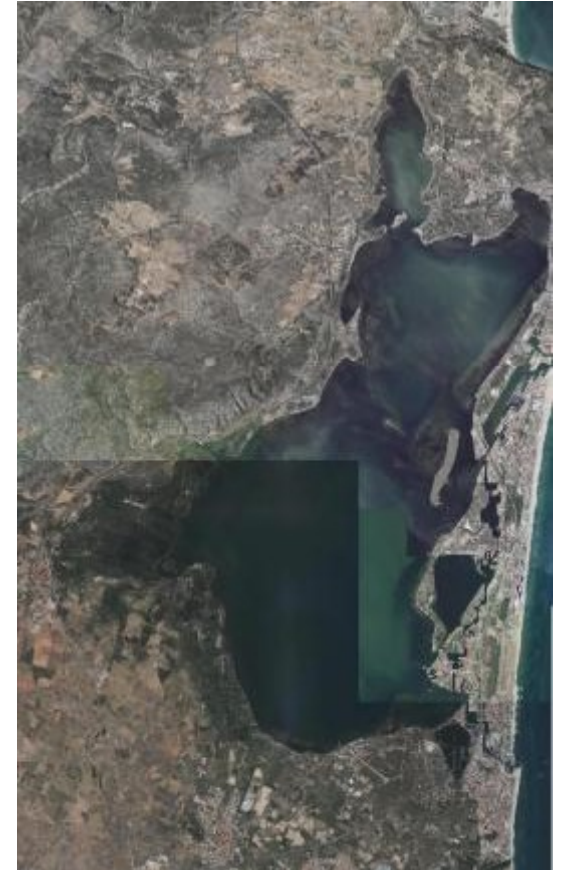


### A- Lagunes permanentes polyhaline/euhalines (salinité 18 à 40g/l)

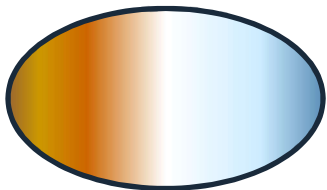
Salinité proche de la mer (ex: Leucate, Thau, Berre, Bages, )

### B- Lagunes permanentes oligohalines/ mésohalines (salinité 0,5 à 18g/l)

(ex: Bagnas, Campagnol, Vendres)



Lagunes  
temporaires



### C- Lagunes temporaires à salinité variables au cours de l'année

- fonctionnement hydrologique dépendant des apports pluviaux
- une phase d'assec estivale plus ou moins longue
- Souvent en périphérie des complexes lagunaires



## UN PLAN REGIONAL D' ACTIONS

### PRA en faveur des lagunes temporaires méditerranéennes

#### Objectif de préservation et de restauration de l'habitat

- 1) Mieux définir les lagunes temporaires
- 2) Mieux les localiser
- 3) Comprendre leur fonctionnement écologique
- 4) Proposer un programme d'actions en faveur de l'habitat



2019

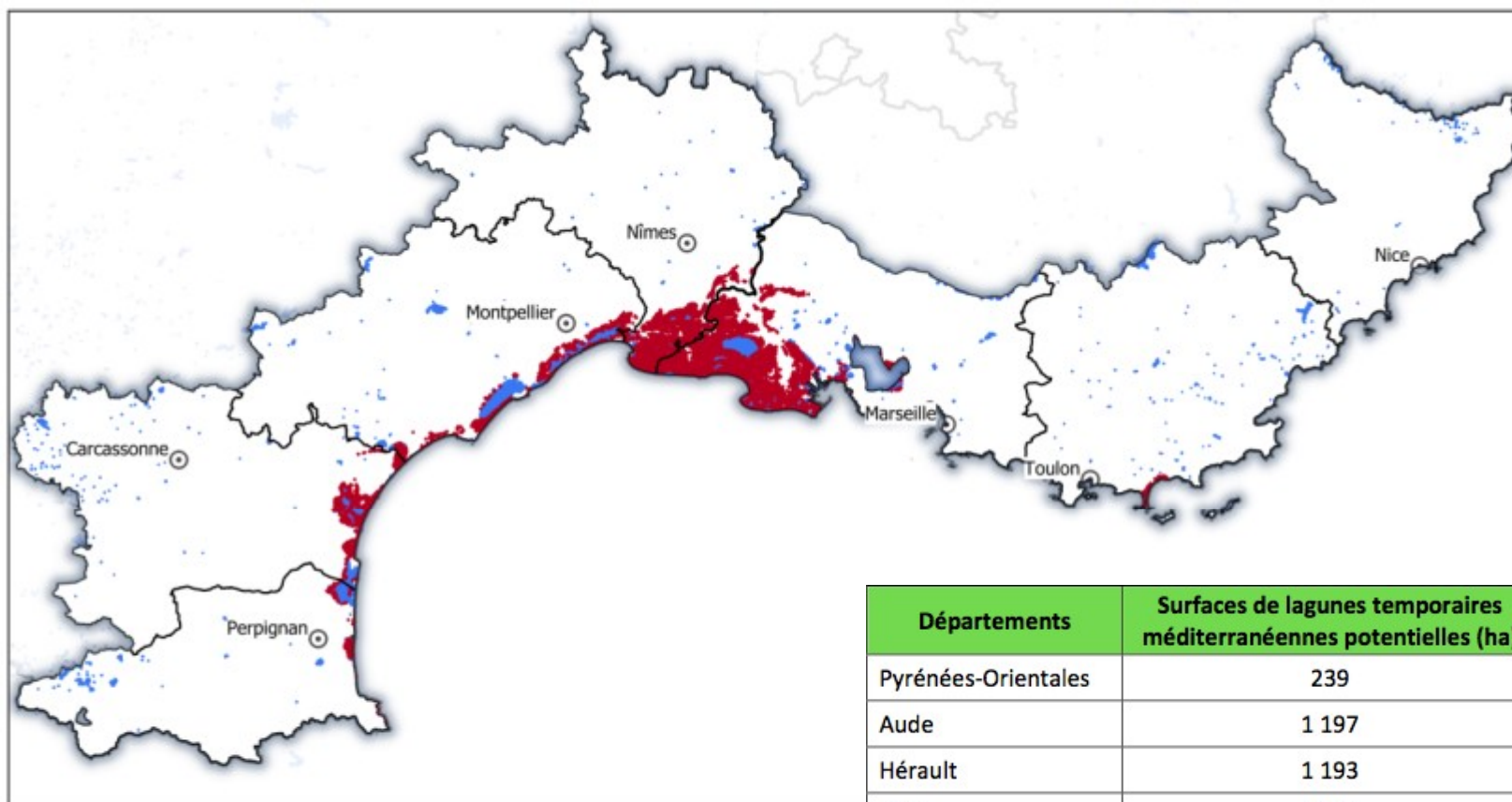
2021

2022

2032

**Elaboration** du PRA**Mise en œuvre** du plan d'actions

## CARTOGRAPHIE DES LAGUNES TEMPORAIRES

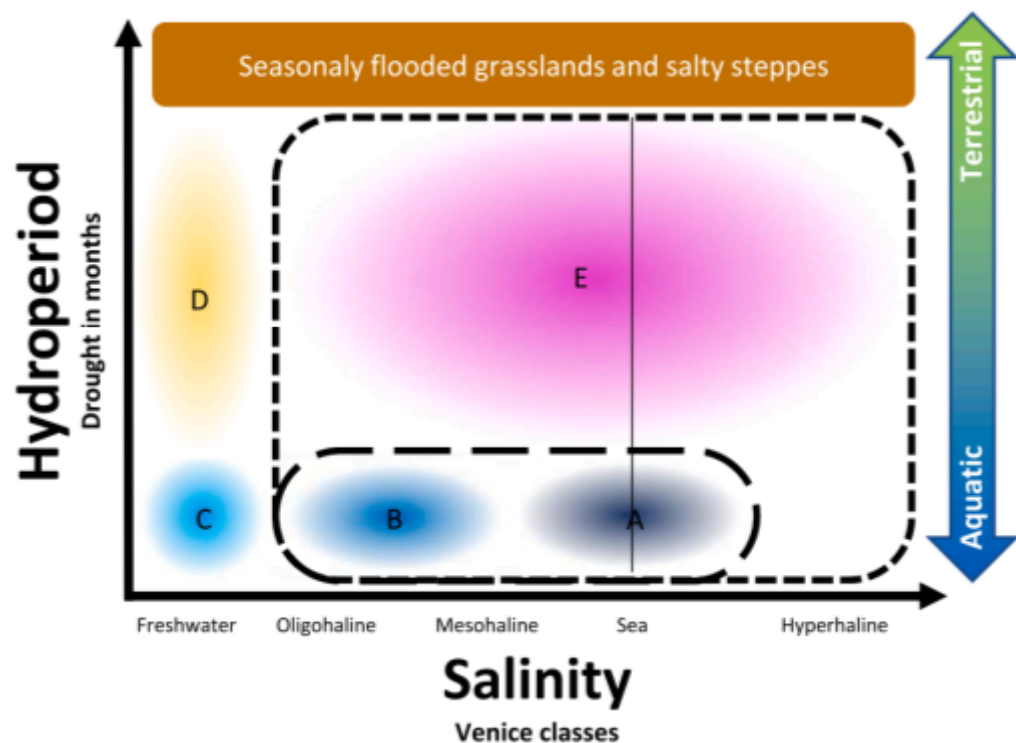


- Départements
- Chefs-lieux départementaux
- Hydrographie de surface
- Zones de présence potentielle de lagunes temporaires

| Départements        | Surfaces de lagunes temporaires méditerranéennes potentielles (ha) | % de lagunes temporaires méditerranéennes potentielles |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Pyrénées-Orientales | 239                                                                | 1,1%                                                   |
| Aude                | 1 197                                                              | 5,7%                                                   |
| Hérault             | 1 193                                                              | 5,6%                                                   |
| Gard                | 4 821                                                              | 22,8%                                                  |
| Bouches-du-Rhône    | 13 612                                                             | 64,2%                                                  |
| Var                 | 124                                                                | 0,6%                                                   |
| <b>TOTAL</b>        | <b>21 186</b>                                                      | <b>100%</b>                                            |

# COMPREHENSION DU FONCTIONNEMENT DES LAGUNES TEMPORAIRES

Un milieu à l'interface



- A. Lagunes côtières permanentes euryhalines et polyhalines
- B. Lagunes côtières permanentes oligohalines à mésohalines
- C. Lacs d'eau douce permanents
- D. Mares temporaires méditerranéennes
- E. Lagunes temporaires méditerranéennes

# COMPREHENSION DU FONCTIONNEMENT DES LAGUNES TEMPORAIRES

---

## Usages ancestraux

Fort historique de transformation des lagunes temporaires à des fins salicoles → reste très peu de zones de lagunes temporaires totalement “vierge”



Salins de La Palme



Salins de Villeroy

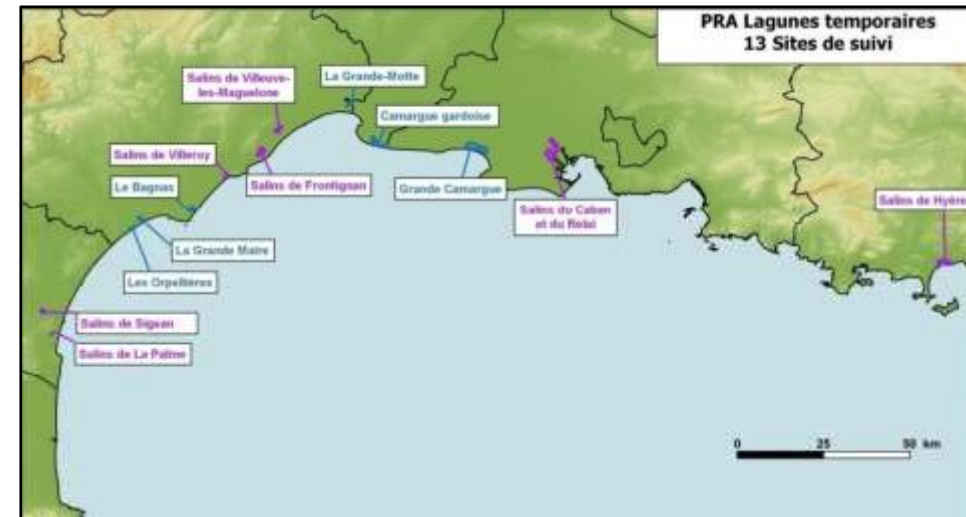


Salins d'Hyères

Nombreux cas de renaturation après abandon de la saliculture avec des fonctionnements hydrologiques qui reprennent un cycle naturel de mise en eau automnale et d'assèchement estival

# COMPREHENSION DU FONCTIONNEMENT DES LAGUNES TEMPORAIRES

- Relevés sur le terrain
- Analyse des effets des variables environnementales sur la composition et la densité des herbiers



## Relevés hydrologiques

- Salinité
- Température
- Transparence
- Hauteur d'eau



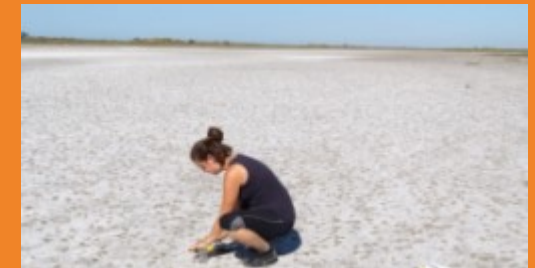
## Inventaire de la végétation aquatique

- Espèces et recouvrement



## Analyse des sols

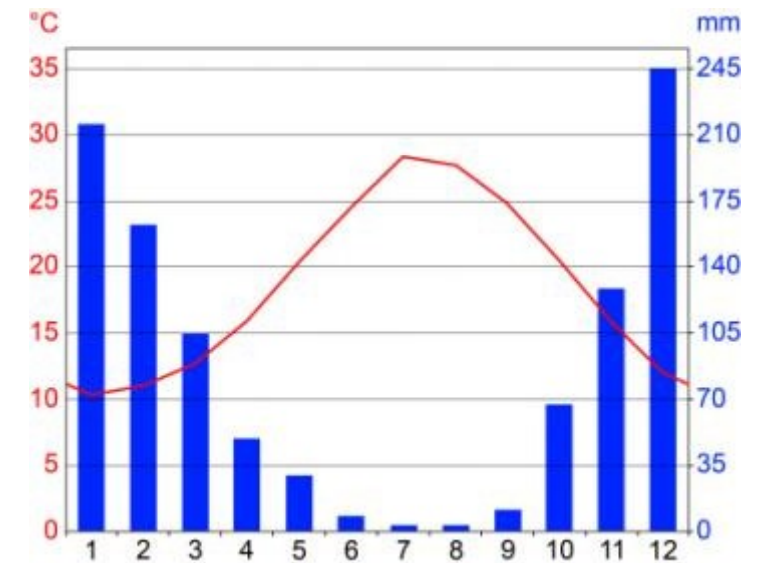
- Granulométrie
- Matière organique
- Azote, phosphore
- ...



## COMPREHENSION DU FONCTIONNEMENT DES LAGUNES TEMPORAIRES

### Fonctionnement lié au climat méditerranéen et principalement endoréique

- Fortes variations des niveaux d'eau et de salinité
- Alimentées par l'eau de pluie **en automne/hiver** (dilution des éléments chimiques du sol, sel)
- Assèchement sous effet du vent et de l'augmentation des températures au printemps
- Augmentation de la salinité
- **Assec estival** (plusieurs semaines, plusieurs mois)



Climate-Data.org

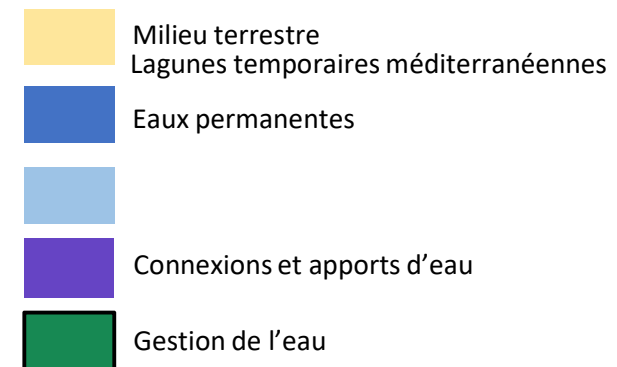
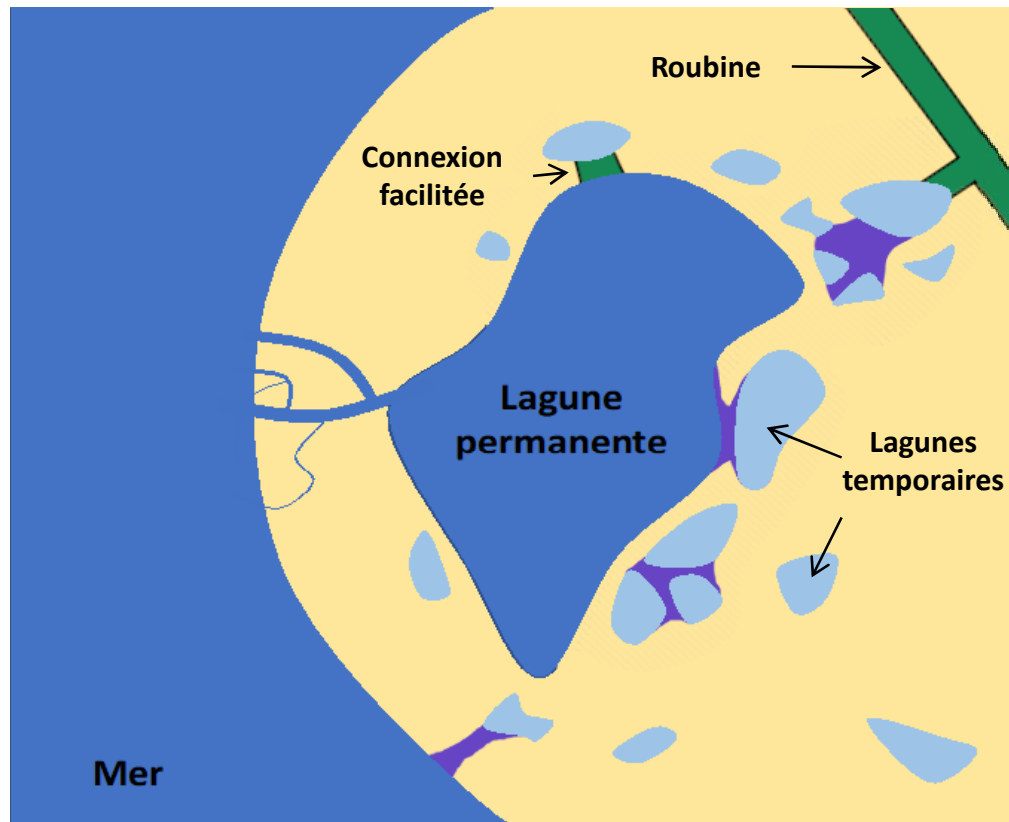
Automne / hiver

Printemps

Eté



## COMPREHENSION DU FONCTIONNEMENT DES LAGUNES TEMPORAIRES



## LA FLORE DES LAGUNES TEMPORAIRES

### Des conditions écologiques extrêmes

- Temps de mise en eau court / assèchement complet annuel
- Salinité extrême

### Des variations intra et inter-annuelles importantes

- des niveaux d'eau
- de la température
- de la salinité

### Une biodiversité adaptée à ces conditions

- Peu d'espèces aquatiques
- Espèces annuelles supportant des salinités très élevées et un assec estival
- Cycle de vie variable en fonction des conditions environnementales

#### *Althenia filiformis*



protégée à l'échelle régionale (LR)

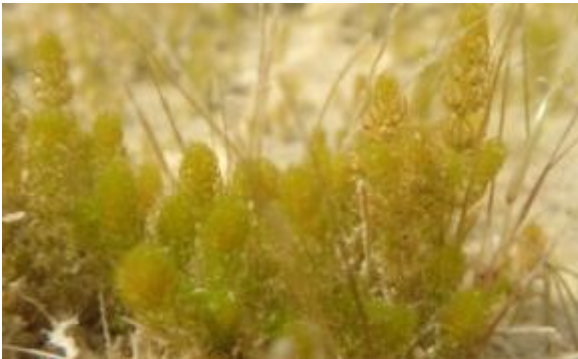
#### *Ruppia maritima*



protégée à l'échelle régionale (PACA)

## LA FLORE DES LAGUNES TEMPORAIRES

*Lamprothamnium  
papulosum*

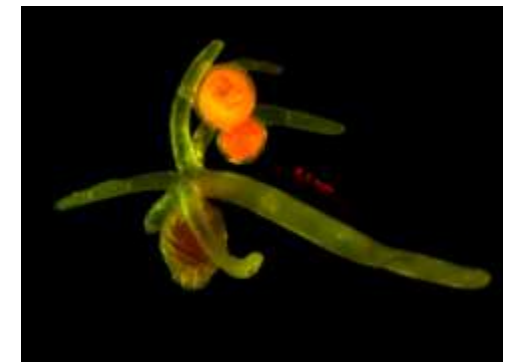


*Riella helicophylla*



protégée en Europe

*Tolypella salina*



protégée en France

## LES MENACES

- Des espèces sensibles au temps de mise en eau et à l'eutrophisation
- Des espèces peu compétitrices : sensibles aux changements de fonctionnement hydrologique qui engendrent l'arrivée d'herbiers plus compétitifs

Milieu vulnérable aux modifications de l'hydrologie

- **Adoucissement** par arrivée d'eau douce
- **Salinisation** par concentration du sel
- **Assèchement** par drainage
- Prolongement du **temps de mise en eau**



Milieu vulnérable à l'eutrophisation

- Zone côtière recevant l'eau du bassin versant
- Tendance à l'**accumulation des matières** organiques et chimiques (azote, phosphore...)
- Localisation dans des départements ayant un fort **essor démographique**

## LES MENACES



Milieu vulnérable à l'urbanisation

→ **Destruction directe** par la construction de ports, de routes, de parkings, de zones urbaines



Milieu vulnérable au changement climatique

→ Augmentation de la fréquence **des évènements extrêmes** (sécheresse)  
→ Lagunes temporaires = **sentinelles du changement climatique** sur le littoral français

## UN PROGRAMME D' ACTIONS POUR LES CONSERVER / PRESERVER



| Enjeux                                                                                 | Objectifs                                                                                                                        | Actions                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Améliorer les connaissances sur l'habitat                                           | Améliorer les connaissances sur la distribution spatiale de l'habitat                                                            | 1.1. Mettre à jour la cartographie des lagunes temporaires méditerranéennes                                                            |
|                                                                                        | Améliorer les connaissances sur les caractéristiques fonctionnelles de l'habitat                                                 | 1.2. Sélection de sites pilotes                                                                                                        |
|                                                                                        |                                                                                                                                  | 1.3. Améliorer les connaissances sur le fonctionnement hydrologique de l'habitat                                                       |
|                                                                                        |                                                                                                                                  | 1.4. Améliorer les connaissances sur le processus d'eutrophisation de l'habitat                                                        |
|                                                                                        | Améliorer les connaissances sur la biocénose de l'habitat                                                                        | 1.5. Réaliser un suivi pluriannuel des <u>macrophytes</u> au niveau de l'habitat                                                       |
|                                                                                        |                                                                                                                                  | 1.6. Améliorer les connaissances sur la <u>phénologie des macrophytes</u> typiques de l'habitat                                        |
|                                                                                        |                                                                                                                                  | 1.7. Améliorer les connaissances sur certains <u>groupes bioindicateurs</u>                                                            |
|                                                                                        |                                                                                                                                  | 1.8. Améliorer les connaissances sur les conditions écologiques propices au développement des <u>macrophytes typiques</u> de l'habitat |
| 2. Préserver et restaurer l'habitat                                                    | Établir un état des lieux des connaissances et une veille sur les problématiques de préservation et de restauration de l'habitat | 2.1. Réaliser une synthèse de retours d'expériences sur les opérations de gestion et de restauration de l'habitat                      |
|                                                                                        | Définir une stratégie de préservation de l'habitat à l'échelle globale et à l'échelle locale                                     | 2.2. Définir une méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation de l'habitat                                                    |
|                                                                                        |                                                                                                                                  | 2.3. Évaluer l'état écologique de l'habitat                                                                                            |
|                                                                                        |                                                                                                                                  | 2.4. Définir une méthode de typification des actions à mener au niveau des sites                                                       |
|                                                                                        | Préserver l'habitat                                                                                                              | 2.5. Intégrer la préservation de l'habitat dans les documents d'urbanisme, les stratégies territoriales et les programmes d'actions    |
|                                                                                        | Restaurer l'habitat                                                                                                              | 2.6. Mettre en œuvre des actions de restauration de l'habitat                                                                          |
| 3. Coordonner le PRA et améliorer la concertation, l'information et la sensibilisation | Animer et coordonner le plan régional d'actions                                                                                  | 3.1. Animer et évaluer le plan régional d'actions                                                                                      |
|                                                                                        |                                                                                                                                  | 3.2. Favoriser l'émergence d'un Plan Territorial d'Actions (PTA) en Corse                                                              |
|                                                                                        |                                                                                                                                  | 3.3. Collecter et mutualiser les données issues du plan régional d'actions                                                             |
|                                                                                        | Sensibiliser les publics cibles et échanger avec les acteurs en ce qui concerne l'habitat et ses enjeux                          | 3.4. Informer et sensibiliser les différents acteurs                                                                                   |
|                                                                                        |                                                                                                                                  | 3.5. Former les gestionnaires de milieux naturels, les services de l'état et les collectivités                                         |
|                                                                                        | Valoriser les résultats du plan régional d'actions                                                                               | 3.6. Publier et diffuser les résultats issus du plan régional d'actions à différentes échelles                                         |



6 octobre 2023

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**