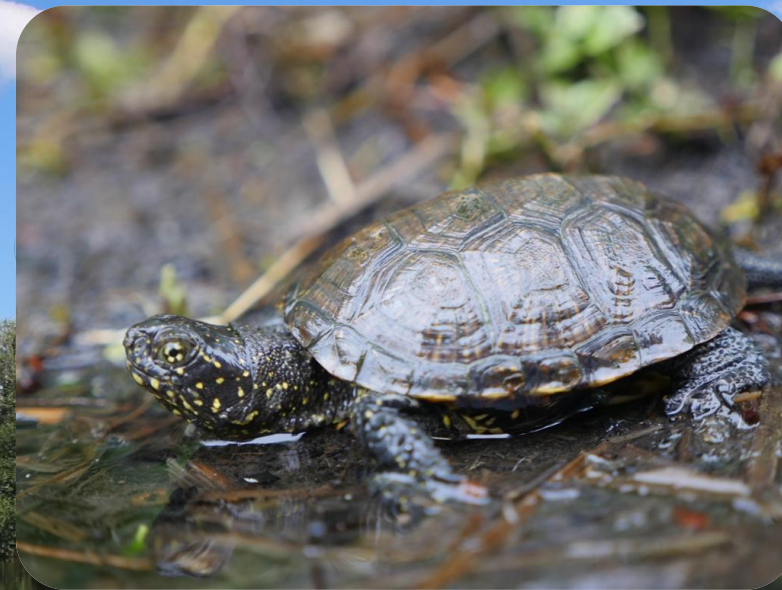




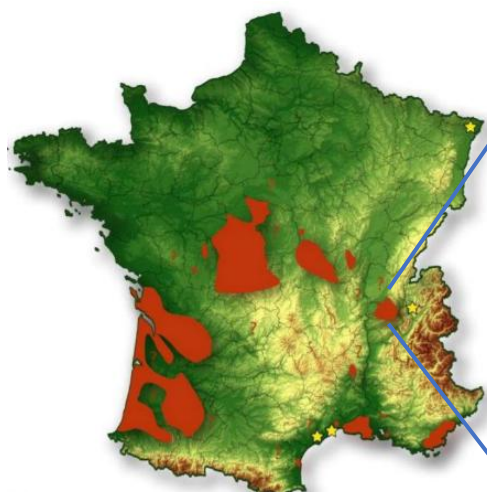
Suivi CMR et aménagements conservatoires en faveur d'une population de Cistude d'Europe

Benjamin Balme
Emma Garnier
Frédéric Pinto
Joanny Piolat
Pauline Priol





- ❖ Cistude d'Europe → Petite tortue dulçaquicole
- ❖ Forte dégradation des zones humides → Cistude en forte régression
→ Considérée Vulnérable
- ❖ Dynamique créée autour de l'espèce à partir des années 1980
- ❖ 2^{ème} PNA en cours → Différentes actions dont l'application d'une gestion adaptée dans les milieux abritant l'espèce
- ❖ Exemple : Conservation des milieux de ponte
- Quel efficacité ? Nécessité du retour d'expérience sur des sites pilotes



● Population de Cistude d'Europe
★ Réintroduction



- En Isère, en 1996 → Opération de prospection → Etablir la répartition géographique de la cistude
- 90 sites → 2 qualifiés de «sites pilotes»
→ Suivis long terme fiables

Etang de Lemp :

Gestion en faveur de la cistude
(mares, prairies, dune de ponte ...)
→ Favoriser la reproduction

Etangs de la Serre :

Pas de **gestion**
Etat favorable
→ Libre cours

I. Contexte

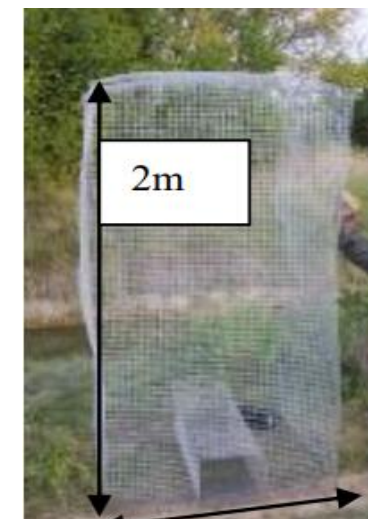


Les mesures de gestion mises en place sur l'étang de Lemps ont-elles été bénéfiques à la population?

➡ Analyse démographique : Recrutement de jeunes individus ?

La population de tortues cistude sur les étangs de la Serre est-elle toujours en bon état de conservation ?

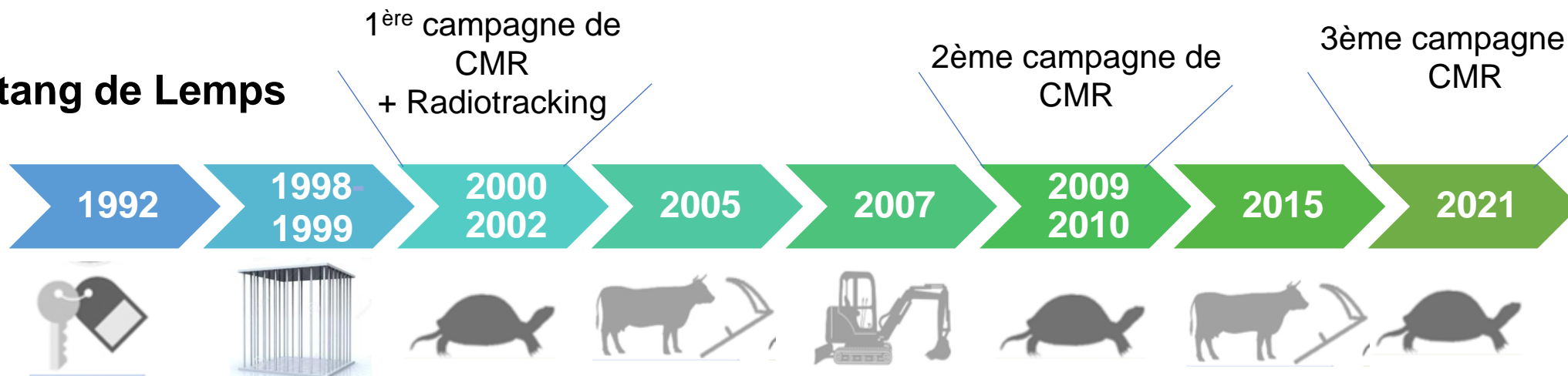
- Suivi CMR sur le long terme ➡ Mise au point de la méthodologie à partir de 1998
➡ Réalisation de campagnes de CMR selon différents protocoles
- Suivi d'un site « témoin »



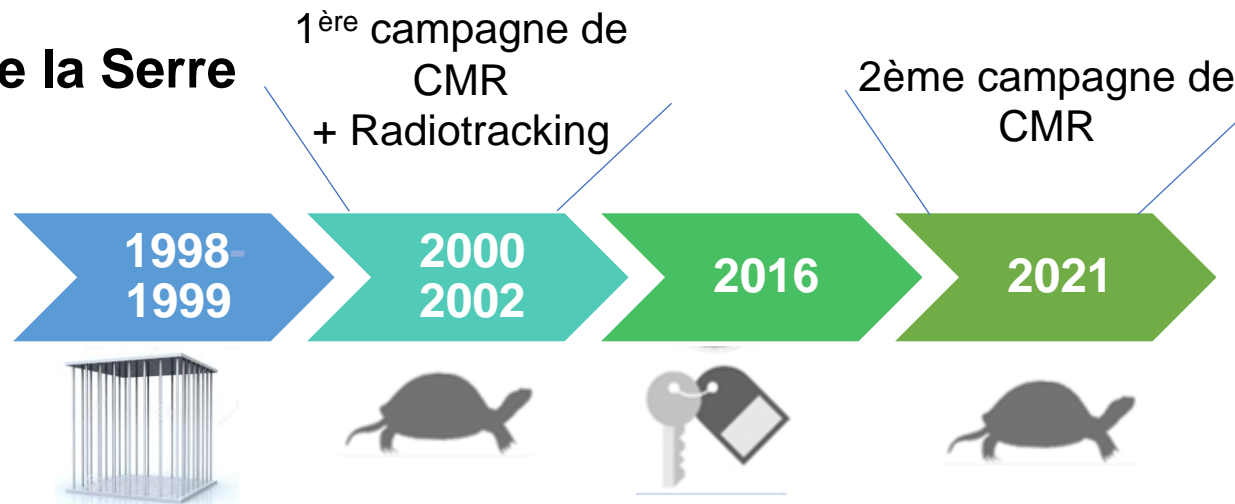
II. Méthodologie – Chronologie



Etang de Lempis



Etangs de la Serre



Contexte
de l'étude

Matériel
et méthodes

Résultats

Discussion

Conclusion

II. Méthodologie – Gestion



Etang de Lemps

Suite à la 1^{ère} campagne de CMR, mise en place de mesures de gestion :

- **2005** : Prairies pâturées sur l'ENS
- **2007** : Création de trois mares + dune de ponte artificielle
- **2015** : Acquisitions foncières de prairies

Etangs de la Serre

Pas de gestion spécifique pour la cistude ➡ « Site témoin »

II. Méthodologie – Gestion



Etang de Lemps

Dune de ponte



Mares



Prairies



Contexte
de l'étude

**Matériel
et méthodes**

Résultats

Discussion

Conclusion

II. Méthodologie – Modélisation démographique



Données analysées selon des Modèles dits de « **Robust-design Pradel Survival and Seniority** », logiciel **MARK**

- Serre : Dynamique de population → Exclusion des immatures (14,6% des captures)
- 851 captures, 255 individus (158 mâles et 97 femelles)
- Lemps : Recrutement → Immatures conservées
- 589 captures, 168 individus (98 mâles, 45 femelles et 25 immatures)

Paramètres : Survie (S), Séniorité (G), Probabilité de capture/recapture ($p=c$), Nombre d'individus manqués (f_0)

→ Effet du temps ? De la gestion (avant/après) ? Du sexe et de l'âge des individus ?

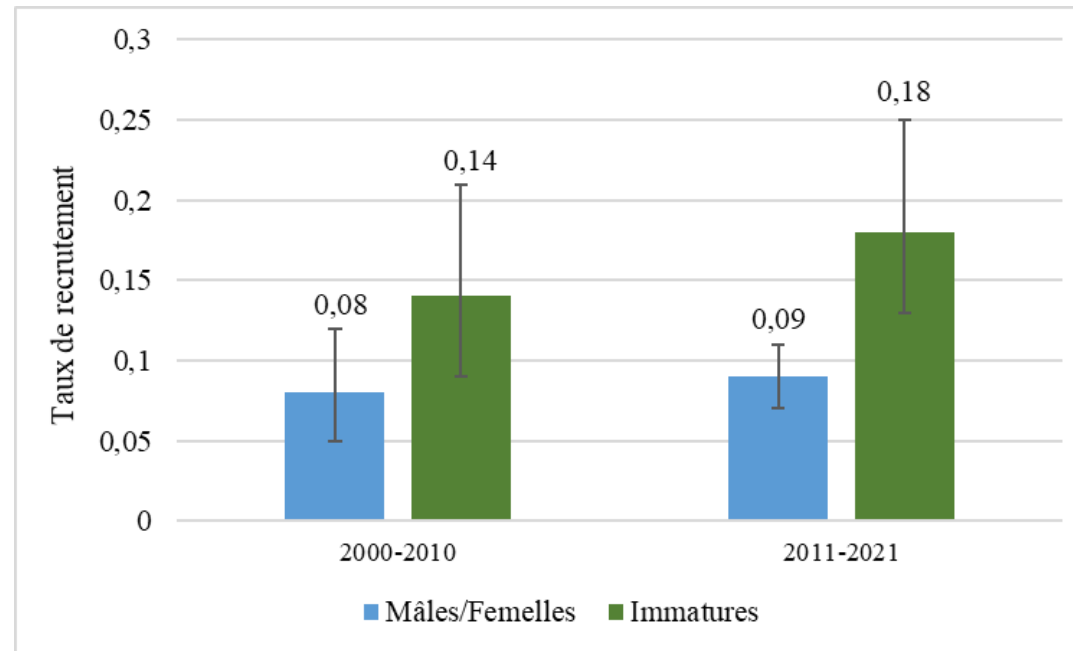
III. Résultats – Population de l'étang de Lemps



Probabilité de survie et de séniorité

Probabilités de survie : constantes estimées à **0,96** (IC 0,94 – 0,97)

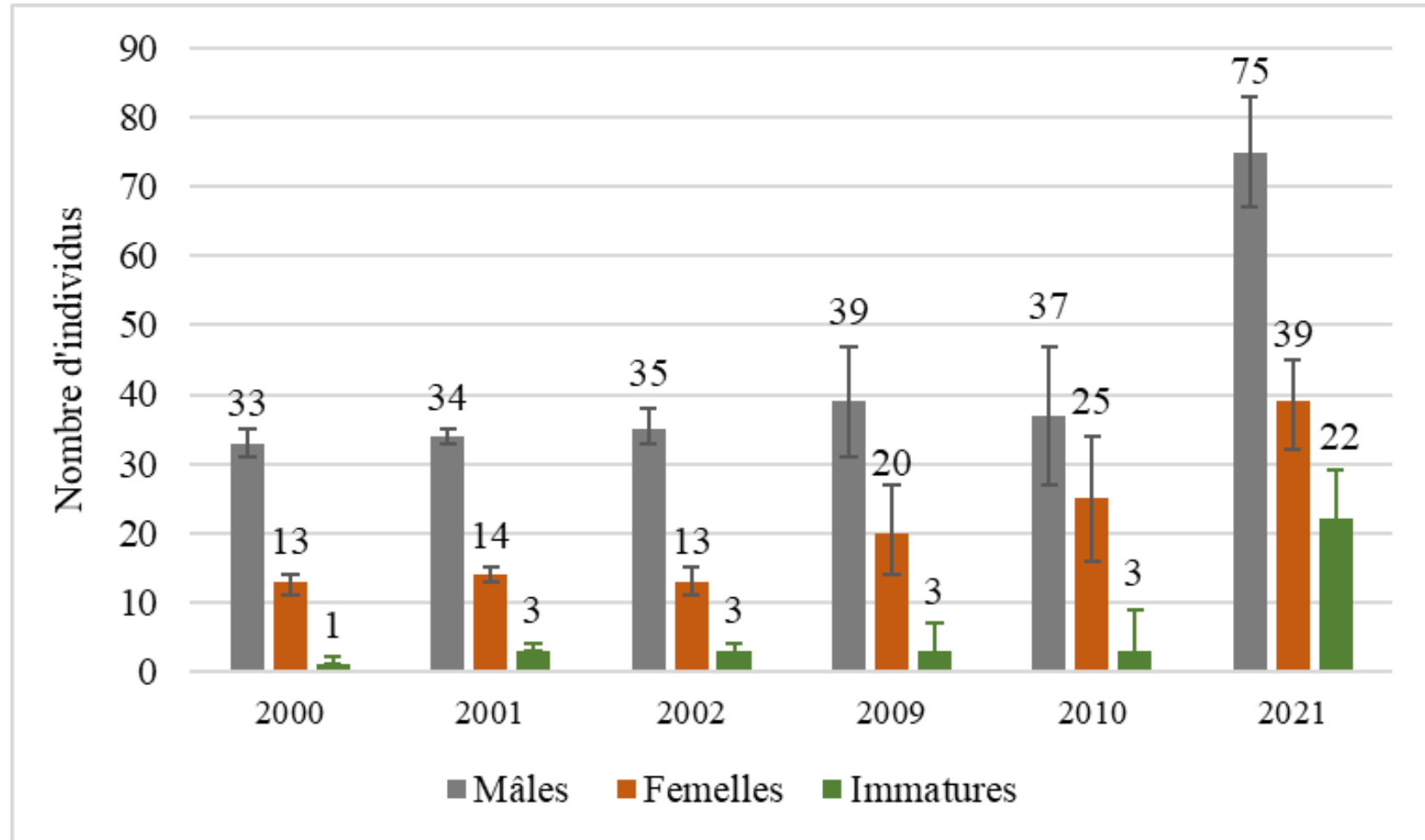
Taux de recrutement : Dépendant de la période considérée et du statut des individus



III. Résultats – Population de l'étang de Lemps



Effectifs



10

Contexte
de l'étude

Matériel
et méthodes

Résultats

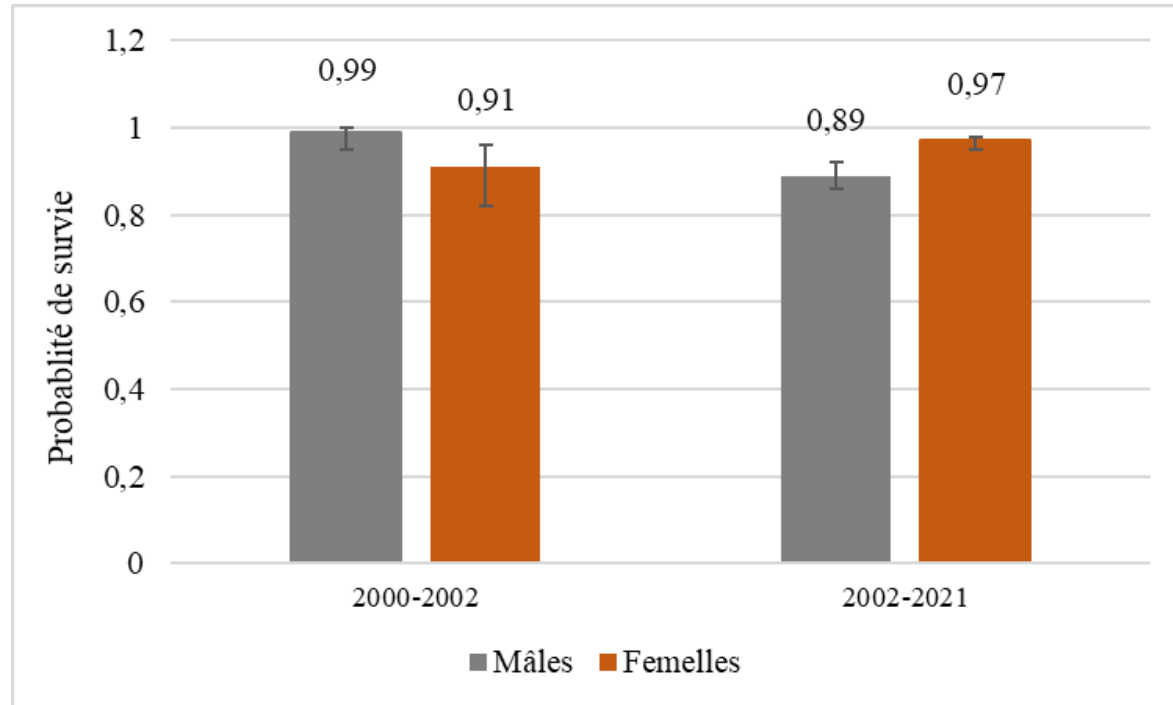
Discussion

Conclusion

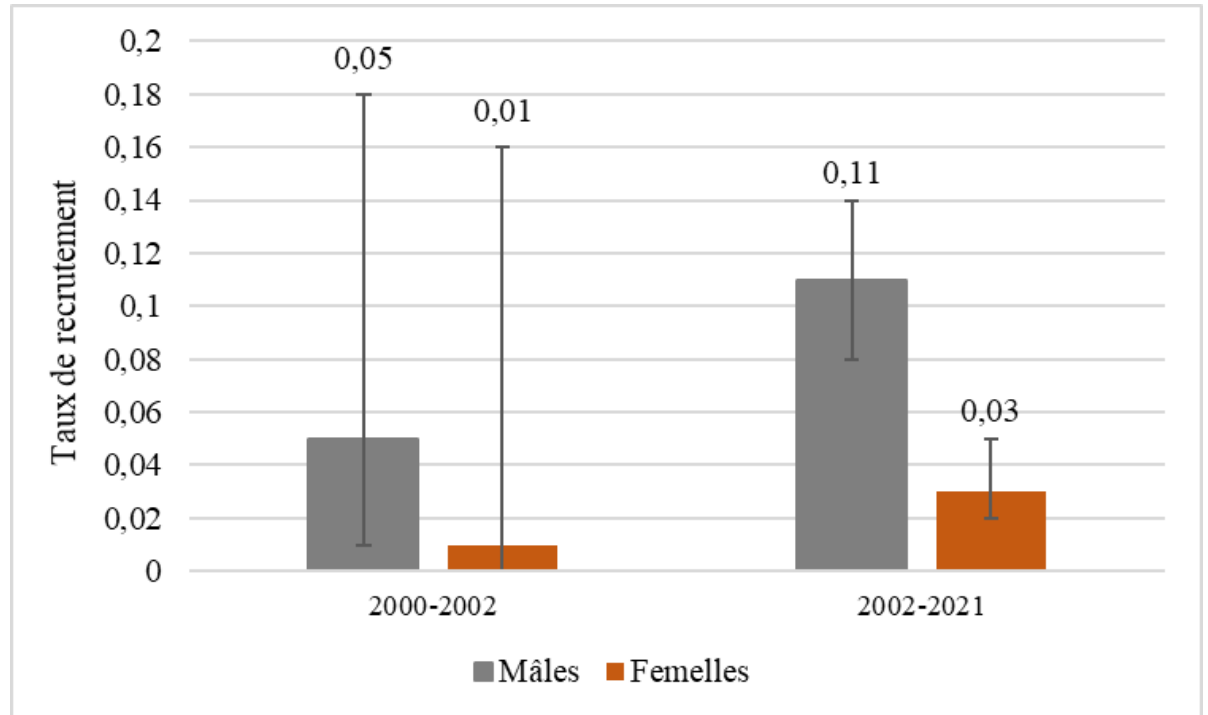
III. Résultats – Population des étangs de la Serre



Probabilité de survie et de séniorité



Survie

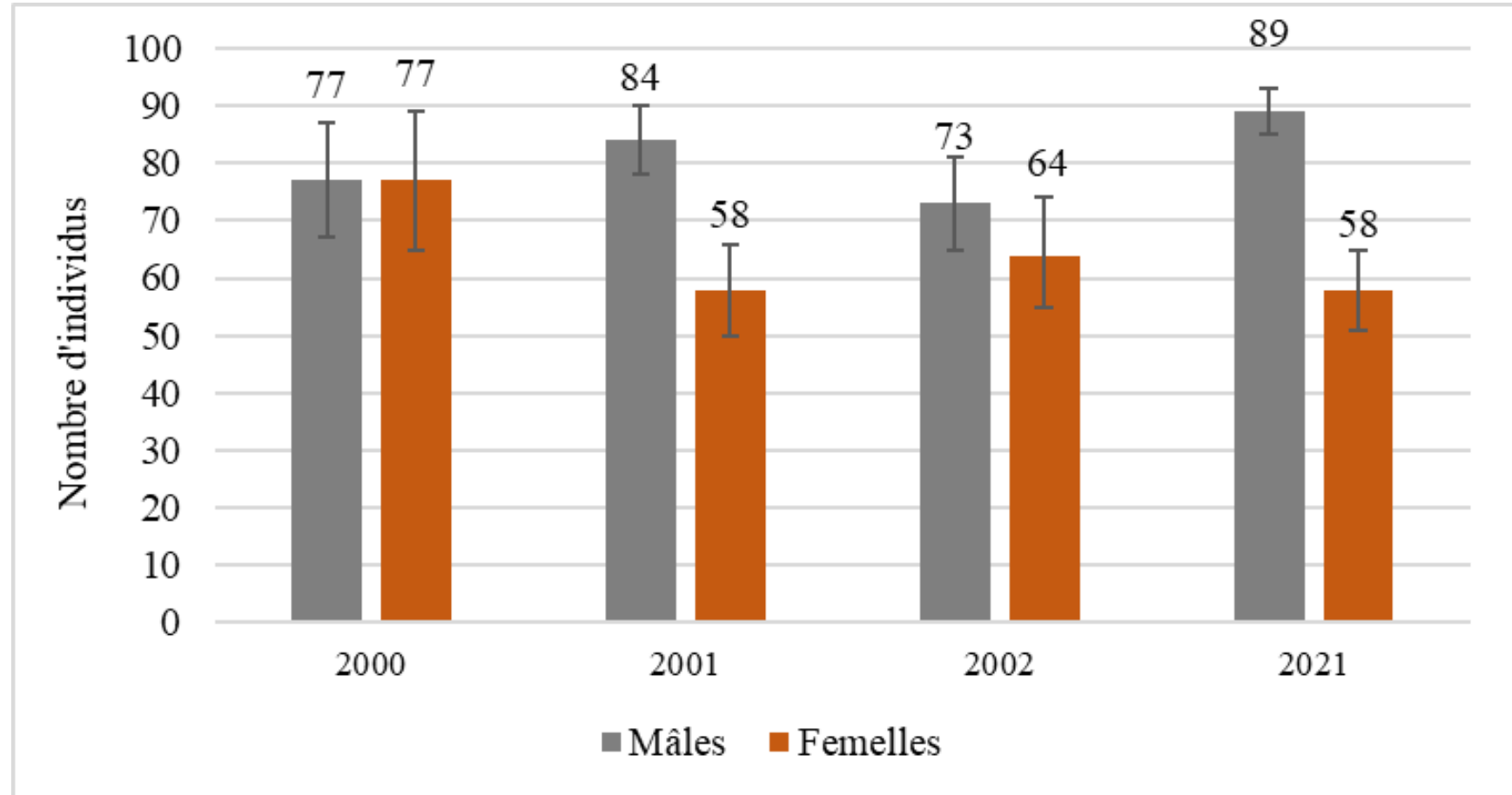


Recrutement

III. Résultats – Population des étangs de la Serre



Effectifs



IV. Discussion – Population de l'étang de Lemps



Recrutement, structure et évolution des populations

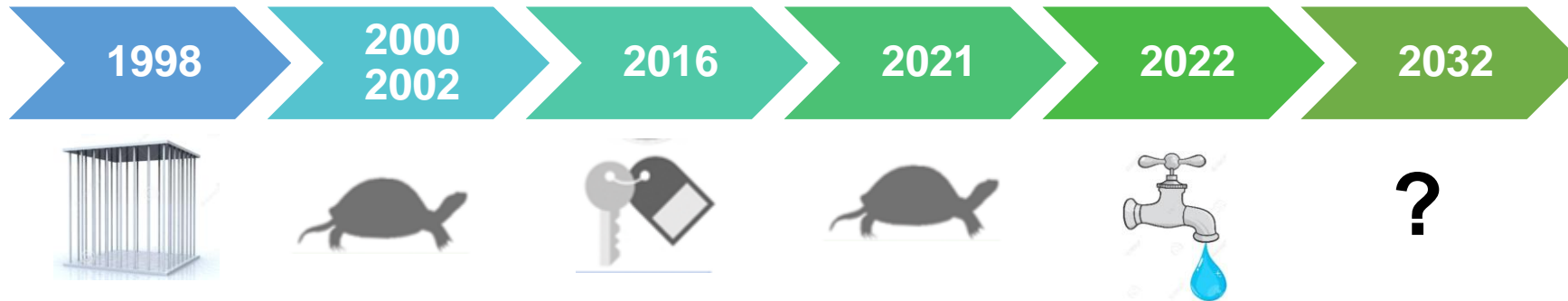
- ↗ significative des effectifs de la population (50 VS 130 individus)
- Proba de survie constante + ↗ taux de recrutement après aménagements
- Apparition d'une classe juvénile en 2021 → Impact positif des mesures de gestion
- Temps de résilience plutôt élevé aux mesures de gestion

IV. Discussion – Population des étangs de la Serre



Recrutement, structure et évolution des populations

- Population stable → Effectif adulte de 150 individus
- Taux de recrutement compensant les pertes



V. Conclusion



❖ Espèce menacée → PNA exige l'application d'une gestion adaptée dans les milieux abritant l'espèce

❖ Sites pilote → Suivi CMR → Bon état de conservation de la population

→ Retour d'expérience : Lemps, mesures de gestion satisfaisantes → Population désormais en bon état de conservation

❖ Site témoin : Population de la Serre en bon état de conservation





Sources

- Cadi A. 2003. écologie de la cistude d'europe (*Emys orbicularis*) : aspects spatiaux et démographiques, application à la conservation. thèse. université clude bernard, Lyon 1. 306p.
- Département de l'Isère., 2012. Plan de Préservation et d'Interprétation 2012-2022. Espace Naturel Sensible de l'étang de Lemps et du marais de Guâ. 160p.
- Département de l'Isère., 2020. Plan de gestion 2020-2021 : Save – Secteur des étangs de la Serre. Espace Naturel Sensible Départemental. 221p.
- Département de l'Isère., 2021. Retour de gestion en faveur de *Emys orbicularis* sur l'Espace Naturel Sensible de l'Etang de Lemps. 14p.
- Escoriza D., Franch M., Ramos S., Sunyer-Sala P. & Boix D. 2020. Demographics and survivorship in the European Pond Turtle (*Emys orbicularis*) : a 31 year study. Herpetological Conservation and Biology 15(1) : 41 – 48.
- Ficheux S., Olivier A., Fay R., Crivelli A., Besnard A. & Béchet A. 2014. Rapid response of a long-lived species to improved water and grazing management: the case of the European pond turtle (*Emys orbicularis*) in the Camargue, France. Journal for Nature Conservation 22 : 342 – 348.
- Olivier A., Barbraud C., Rosecchi E., Germain C. & Cheylan M. 2010. Assessing spatial and temporal population dynamics of cryptic species : an example with the European Pond Turtle. Ecological Applications, 20 (4), 993–1004.
- Owen-Jones Z., Priol P., Thienpont S., Cheylan M. & Besnard A. 2016. The constrating effects of short and long-terme habitat drainage on the population dynamics of freshwater turtles in a human-dominated landscape. Freshwater-Biology 61(1) : 121-132.



Sources

- Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) 2020- 2029. Société Herpétologique de France. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.
- Pradel R., 1996. Utilization of capture–mark–recapture for the study of recruitment and population growth rate. *Biometrics* 52, 703-709.
- Pradel R., Choquet R., Lima M.A., Merritt J. & Crespin L. 2009. Estimating population growth rate from capture-recapture data in presence of capture heterogeneity. *J. Agric., Biol. Environ. Stat.* 15(2): 248-258.
- Priol P. 2021. Suivis de populations de cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) en Isère (étangs de Lemps et de la Serre). Rapport pour le Conseil département de l'Isère, StatiPOP. 21p.
- Servan J. 1986. La Cistude dans l'étang a roselière en Brenne. Paris (Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire d'Évolution des systèmes Naturels et Modifiés et Ministère de l'Environnement, S.R.E.T.I.E.), 45p.
- Thevenin P., 2020. « État de santé des populations de Cistudes d'Europe et impacts environnementaux », p. 35.
- Thienpont S., 2005. Habitats et comportements de ponte et d'hivernation chez la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) en Isère. Mémoire EPHE. 161p.
- White G.C. & Burnham K.P. 1999. Program MARK: survival estimation from populations of marked animals. *Bird Study* 46 Supplement: 120-138.



**Merci pour votre écoute
-
... Des questions ?**