

**Visite du projet de réintroduction de la Cistude d'Europe au Delta de l'Ebre (Espagne)**

**Personnes présentes (de gauche à droite):**

GENDRE Thomas (CEN L-R)  
BERTOLERO Albert (Biologiste)  
MALGOIRE Frédérique (ONCFS – RNN de l'Estagnol)  
PETIT Jérémiah (Syndicat Mixte Camargue Gardoise)  
NERGUISIAN Noémie (CEN L-R)  
De GEUSER Marion (Tortues Passion)  
FUSELIER Jérôme (ADENA – RNN du Bagnas)  
MORCILLO Vincent (Tortues Passion)  
BESSEDE Suzette (Tortues Passion)  
VALLES Fabien (ADENA – RNN du Bagnas)  
DENTAN Charlotte (CEN L-R)



**Objectif de la visite**

Recueillir l'expérience du programme d'élevage et de réintroduction en Espagne  
Poursuivre la réflexion pour le projet languedocien

**Contexte du projet catalan**

Le projet de réintroduction des Cistudes d'Europe porté par le Parc Naturel du Delta de l'Ebre a débuté en 1995. Le but est de relâcher une centaine d'individus sur les sites de réintroduction afin d'obtenir des populations viables. Le prélèvement de Cistudes adultes sur les populations naturelles n'étant pas possible, du fait de leur petite taille, les tortues introduites proviennent exclusivement de l'élevage. Les mises en enclos d'acclimatation ont débuté en 2001.

**Visite du centre d'élevage**

Le centre d'élevage se situe dans les locaux de la station biologique du parc. Il se compose d'une nursery, d'enclos d'accouplement et d'enclos servant à la croissance des juvéniles.



❖ **Les enclos**

L'installation servant à l'accouplement est partagée en plusieurs enclos (environ 5 m<sup>2</sup>) par des murs en béton. Un grillage englobant cette structure, permet de protéger les juvéniles de la prédation. Les enclos sont composés d'une zone en eau (bassin), et d'une périphérie de terre recouvert pour une part de végétation et d'autre part de paille. Les femelles peuvent ainsi pondre dans les enclos. Il n'y a donc pas d'incubation artificielle des œufs. L'installation est également munie d'un système de vidange des bassins par des vannes. Chaque enclos renferme trois femelles pour un mâle reproducteur.





Afin de faciliter les suivis des tortues relâchées sur les sites de réintroduction et d'éviter des erreurs d'identification, des puces sont implantées sur les juvéniles dès leur plus jeune âge.

L'alimentation se compose de trois jours de pudding (volaille, gelée, granulés), d'un jour de poussins morts, d'un jour de moules et d'une journée de jeûne.

#### Problèmes rencontrés :

Antérieurement, des enclos de plus grande superficie étaient utilisés. Mais leur grande taille (environ 20 m<sup>2</sup>) a posé problème pour l'entretien des bassins et la récupération des nouveau-nés. De plus, les moindres failles dans les enclos ont permis à des rats de s'introduire dans les enclos, et de prédater la majorité des nids.

#### ❖ La nursery

Les nouveau-nés, une fois sortis des enclos, sont mis dans les terrariums de la nursery où ils restent deux ans. L'année d'éclosion et le numéros d'enclos d'origine, sont inscrits sur les terrariums. Cela permet de conserver les origines des jeunes cistudes lâchées dans les sites de réintroduction et d'assurer le brassage génétique.



Les terrariums sont composés d'une zone en eau maintenue à une température supérieure à 25°C et une plage en tapis en plastique. Le fond est couvert de gravillons. Chaque terrarium est muni d'une lampe à UV permettant d'assurer les périodes d'ensoleillement (8 heures par jour)



Durant les deux années en nursery, les cistudes n'hibernent pas et vivent à des températures constantes et élevées. Ce mode d'élevage permet ainsi d'augmenter leur taux de survie et leur croissance. Elles rejoignent ensuite les enclos extérieurs où elles restent quatre ou cinq ans avant de rejoindre les sites de réintroduction.

L'alimentation dans les nurseries se compose de vers de vase ou de vers de terre, de granulés « Raffy » et de pudding.

### Visite des sites de réintroduction

---

#### ❖ Île du Buda

Les individus sont amenés sur les sites de réintroduction lorsqu'ils atteignent 10 cm de long. Ils restent pendant six mois dans les enclos d'acclimatation d'une superficie inférieure à 1000 m<sup>2</sup> et possédant une mare de 100 m<sup>2</sup>. Les enclos sont ensuite enlevés pour permettre aux Cistudes de coloniser l'ensemble des secteurs favorables.

Les enclos d'acclimatation sur les sites de l'île du Buda ont été installés à proximité de canaux, les Cistudes adultes étant de manière générale, localisées dans ces milieux. De jeunes Cistudes ont été également observées dans les roselières. En effet, les roselières pourraient leur offrir un habitat adéquate, les protégeant de la prédation. La salinité bien que variant beaucoup au cours de l'année, n'est pas un facteur perturbant à l'installation des populations.

Problèmes rencontrés :

- Assèchement estivale de la mare de l'enclos d'acclimatation

La mare du premier site de réintroduction s'est asséchée durant l'été. Pour les tentatives de réintroduction suivantes, il est prévu de creuser le bassin afin qu'il y ait une zone en eau permanente. De plus, une pompe permettra également d'amener l'eau dans cette zone si nécessaire.



- Perméabilité des enclos :

Les enclos d'acclimatation étaient construits avec du grillage, en partie enterré, et d'un filet de protection. Les tortues ont pu cependant s'échapper en passant entre le grillage et le filet de protection. Pour y remédier, le grillage sera enroulé au sommet des enclos, fermant ainsi le passage entre le grillage et le filet.



❖ **El Canal Vell (Station biologique)**

Les enclos d'élevages sont considérés comme suffisants pour l'acclimatation des Cistudes sur ce secteur. Les enclos d'acclimatation en condition semi naturelle n'ont donc pas été jugés nécessaires. Les lâchers sont trop récents pour avoir des retours sur le succès de réintroduction.



Discussions et orientations pour le projet Languedocien

---

La visite au Parc naturel du Delta de l'Ebre a été organisée afin de profiter de l'expérience du projet de réintroduction de la Cistude d'Europe au Delta de l'Ebre et d'affiner le protocole d'élevage et de la mise en place des enclos d'acclimatation. Le but étant de poursuivre la réflexion des stratégies de la réintroduction.

❖ Protocole d'élevage :

La petite taille des populations naturelles de Cistudes en Catalogne ne permet pas de prélever des adultes dans la nature pour la réintroduction. L'objectif de l'élevage dans le cadre du projet de réintroduction de la Cistude au Delta de l'Ebre est donc d'obtenir des animaux reproducteurs le plus rapidement possible. En effet, une population réintroduite est considérée comme viable si les cistudes nées sur le site s'y reproduisent également. Pour cette raison les conditions en nursery ont été établies de manière à accroître la croissance au maximum des jeunes cistudes (température élevée, alimentation très riche, absence d'hibernation les deux premières années). Une reproduction précoce pourrait être également favorisée par l'absence de vieux adultes reproducteurs sur le site de réintroduction et donc par une compétition intra-populationnelle moindre.

Les populations du L-R le permettant, des Cistudes adultes seront prélevées en nature pour rejoindre directement les enclos d'acclimatation dans les sites de réintroduction (30 individus par RNN la première année). Dans ces conditions, l'élevage sert essentiellement à renforcer les populations en y créant plusieurs cohortes. Les éleveurs considèrent donc que des conditions quasi naturel en nursery permettront d'optimiser la croissance des jeunes Cistudes tous en préservant leur cycle naturel (Température moins élevée en moyenne, absence d'hibernation pour seulement la première année et hibernation courte la deuxième année).

Les gravillons au fond des terrariums servent principalement à maintenir certains instincts des tortues. Dans un souci de simplification pour le travail des éleveurs (l'entretien des terrariums), Tortues Passions et CEPEC pensent que cette précaution n'est pas nécessaire durant les premières années. Les Cistudes pourront retrouver ces instincts très rapidement dans les grands bassins.

Le mode d'alimentation des cistudes au Delta de l'Ebre pourrait être repris par les centres d'élevage du L-R (selon les moyens à disposition). En effet, les poussins donnés en entier aux cistudes dans les bassins permettent de conserver l'instinct charognard. Le pudding est également un aliment complet dont la conservation est facile, qui peut être intéressant à utiliser.

La destruction des nids par les rats dans les enclos d'accouplement a fortement perturbé le programme de réintroduction de la Cistude d'Europe aux Delta de l'Ebre. En effet, la seule source de Cistude pour les enclos d'acclimatation provient de l'élevage. Les juvéniles sont obtenus par l'accouplement des quelques Cistudes adultes maintenues en captivité. L'élevage assure donc la phase de reproduction en plus du grossissement des juvéniles. Les centres d'élevage de L-R ne s'occuperont que du grossissement des juvéniles. De plus, les juvéniles sont mis en nursery dès l'éclosion. Leur prédation suite à l'intrusion de rat est donc peu probable. D'autre part, les centres possèdent déjà de nombreuses tortues dont des juvéniles et n'ont jamais rencontré ce problème. Il sera cependant pris en compte lors de l'installation du grillage et du filet de protection.

❖ Mode d'identification des tortues :

Pour faciliter l'identification des Cistudes capturées au Delta de l'Ebre, des puces leurs sont implantées assez tôt au centre d'élevage. Ce type de marquage n'est pas prévu pour le moment en L-R, d'autres méthodes d'identification étant déjà utilisées tel que les encoches sur la carapace des tortues adultes, les photos de chaque individu, ou la peinture pour les suivis en enclos. En effet, le marquage sur les carapaces est aussi pérenne que la pose de puce et suffit aux suivis des populations.

❖ Les enclos d'acclimatation :

Les causes des échecs de réintroduction ont principalement eut lieu durant la phase d'acclimatation des Cistudes sur l'île de Buda. Ces échecs sont dus à l'assèchement estivale des points d'eau dans les enclos et à l'évasion des Cistudes. Elles sont en effet capable de grimper sur les grillages.

Tenant compte de cette expérience, nous adapterons les enclos d'acclimations en L-R :

- Des bas volets vont être ajoutés au sommet des grillages des enclos d'acclimatation. Ce dispositif permettra d'empêcher les cistudes de passer entre le grillage et le filet de protection.
- L'utilisation ponctuelle des pompes permettra de remédier à des assèchements estivaux possibles.

❖ Suite du projet de réintroduction:

Albert Bertolero va travailler sur la modélisation de la dynamique de la population réintroduite selon les stratégies en Languedoc-Roussillon. Dôres et déjà, il semble que l'apport de nouveaux adultes par translocation ainsi que de deux ou trois cohortes de jeunes (ponte) accélèreraient la formation d'une population viable. Il serait donc intéressant de renforcer les populations des RNN de Bagnas et de l'Estagnol en réintroduisant des Cistudes adultes pendant plusieurs années.

Le suivi d'acclimatation à distance des Cistudes dans les enclos est difficile à réaliser. Pour le faciliter, Albert Bertolero a fortement conseillé de peindre la carapace des cistudes. Il sera ainsi plus simple de les repérer et d'identifier chaque Cistude sans intervenir physiquement dans les enclos.