

## PLAN NATIONAL D'ACTION CISTUDE D'EUROPE

### BILAN DES ACTIONS 2019

*Gestion*

*Zones humides*

***Plans Nationaux d'Actions***

*Natura 2000*

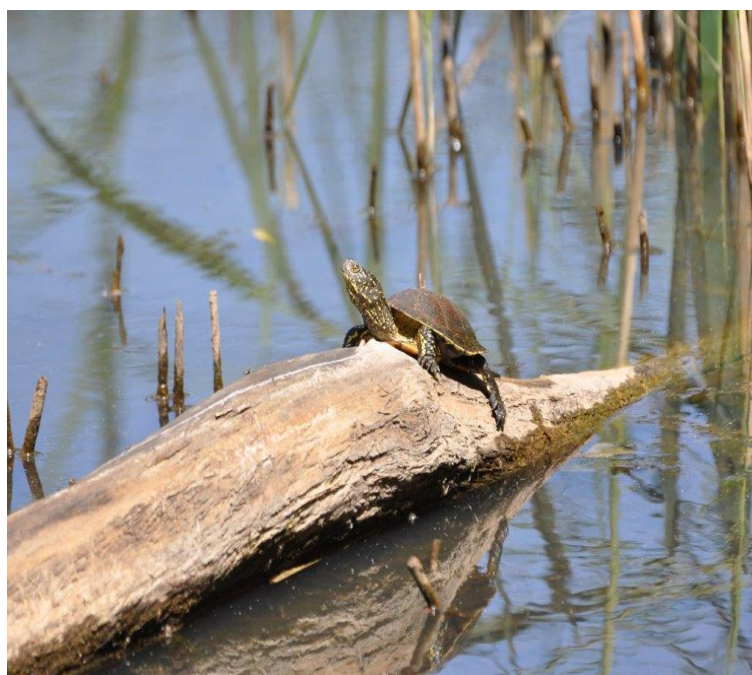
*Biodiversité*

*Patrimoine culturel et historique*

*Education à l'environnement*

*Mesures compensatoires*

*Réseau des gestionnaires*



Source T. MULLER, CEN Corse

**Romain FLEURIAU, Arnaud LEBRET & Valérie BOSC**

**2019**

## Connaître, protéger, gérer, valoriser, accompagner



Totalement apolitique, forte de 200 adhérents, gérée par un Conseil d'Administration de 12 membres, tous bénévoles et venant d'horizons divers, le Conservatoire emploie, aujourd'hui, 13 salariés en CDI.

**Les valeurs inscrites au Plan d'Action Quinquennal (PAQ) du CEN Corse, validé le 28 janvier 2016 :**

### **Connaître :**

Améliorer et capitaliser les connaissances sur la biodiversité

### **Protéger :**

Protéger par la maîtrise foncière ou d'usage des espaces naturels ou semi naturels d'intérêt écologique reconnu.

### **Gérer :**

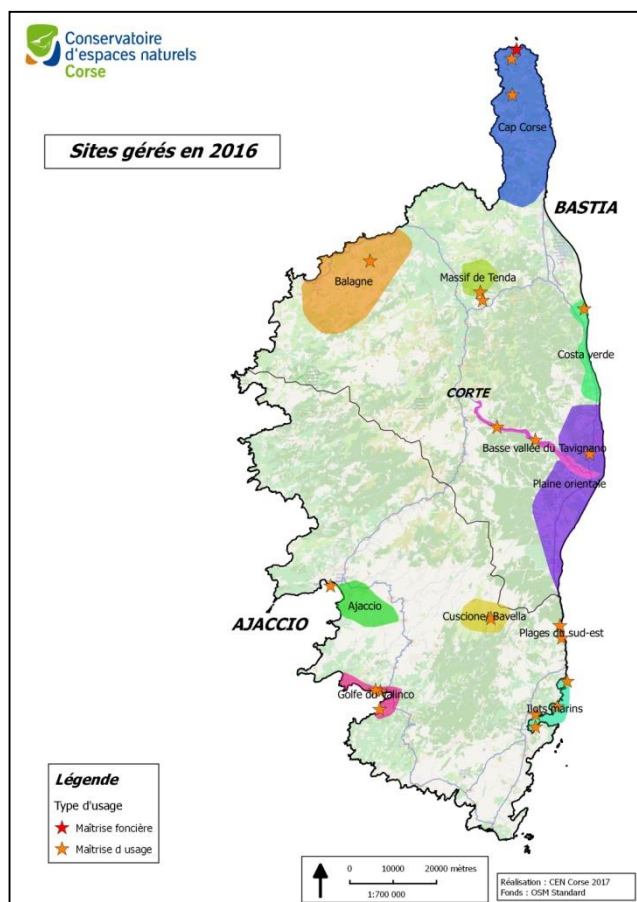
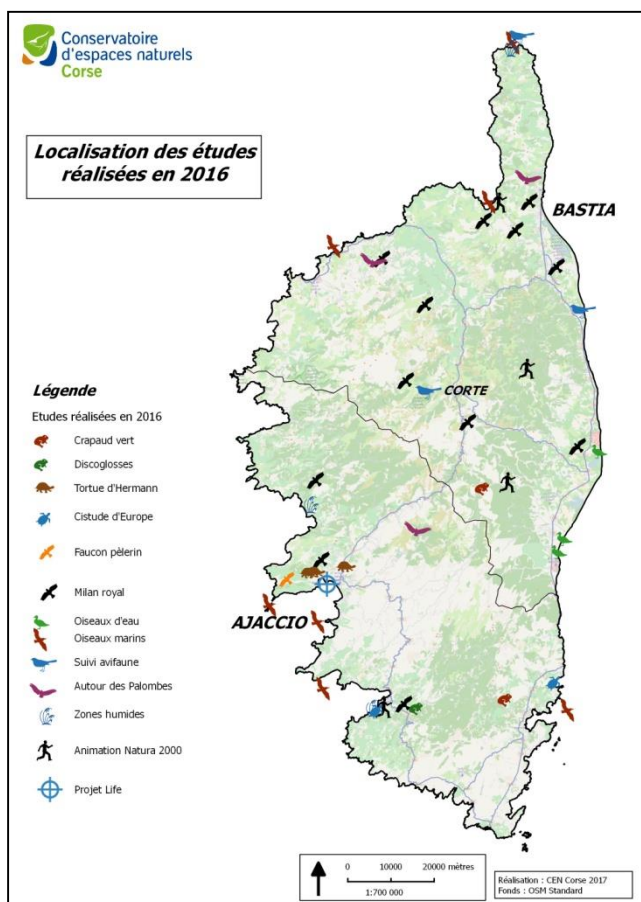
Promouvoir une gestion favorisant la biodiversité écologique

### **Valoriser :**

Sensibiliser, éduquer les scolaires et le grand public à l'environnement et communiquer.

### **Accompagner :**

Accompagner les politiques publiques



# PLAN NATIONAL D'ACTION CISTUDE D'EUROPE

## BILAN DES ACTIONS 2019

- Partenariat : **OFFICE ENVIRONNEMENT DE LA CORSE**  
Gwenaëlle BALDOVINI ([Gwenaelle.Baldovini@oec.fr](mailto:Gwenaelle.Baldovini@oec.fr))  
Jean-François CELIO ([Jean-Francois.Celio@oec.fr](mailto:Jean-Francois.Celio@oec.fr))  
**CONVENTION N°2019/26**  
**DELIBERATION 2019/115 DU 22/11/2019**
- DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT**  
Fabrice TORRE ([fabrice.torre@developpement-durable.gouv.fr](mailto:fabrice.torre@developpement-durable.gouv.fr))  
**CONVENTION N°2019/03 DU 21/10/2019**
- Coordonné par : **CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS CORSE**  
Siège Social : Maison ANDREANI - 871 Avenue de Borgo  
20290 BORGGO  
Tél. : 04 95 32 71 63 – Fax : 04 95 32 71 73  
Email : [contact@cen-corse.org](mailto:contact@cen-corse.org)  
Site internet : [www.cen-corse.org](http://www.cen-corse.org)  
SIRET 39075220200031 - APE 9499Z
- Année de rédaction : 2019
- Rédaction : Romain FLEURIAU ([romain.fleuriau@cen-corse.org](mailto:romain.fleuriau@cen-corse.org)), Valérie BOSCH ([valerie.bosc@cen-corse.org](mailto:valerie.bosc@cen-corse.org)) & Arnaud LEBRET ([arnaud.lebret@cen-corse.org](mailto:arnaud.lebret@cen-corse.org))
- Photographies : Conservatoire d'espaces naturels Corse
- Fonds cartographiques : Licence IGN. Données fournies par la Collectivité Territoriale de Corse (CDC)
- Proposition de Citation : FLEURIAU R., LEBRET A. & BOSCH V. 2019 ; « *Plan National d'Action Cistude d'Europe: Bilan des actions 2019* ». DREAL Corse, OEC, CEN Corse, CORSE, 39 p.

# SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>ACCOMPAGNER</b> .....  | <b>5</b>  |
| 1.1. COFIL National.....  | 5         |
| 1.2. COFIL Régional Corse.....  | 5         |
| 1.3. Comité de rédaction du nouveau PNA 2020-2029 .....   | 6         |
| <b>CONNAITRE</b> .....  | <b>7</b>  |
| 1.1. Inventaires et suivis .....  | 7         |
| 1.2. Conception de jeux de cartes de répartition et prédictives de la Cistude sur le secteur de la plaine orientale .....                                       | 10        |
| <b>GERER</b> .....  | <b>12</b> |
| 1.1. Programme de suivi et de régulation des Trachémydes sur le littoral oriental de Haute-Corse .....  | 12        |
| 1.2. Finalisation de l'étude de la population de Cistude sur la zone N2000 « Embouchure du Taravo, plage de Tenutella, étang de Tanchiccia et de Caniccia ..... | 13        |
| <b>PROTEGER</b> .....   | <b>13</b> |
| 1.1. Projets de nouveaux zonages d'APPB et/ou d'APPHN .....   | 13        |
| 1.2. Centre de soin U Petirossu .....   | 14        |
| <b>VALORISER</b> .....  | <b>14</b> |
| 1.1. Actions de sensibilisation et outil de communication vers le grand public et les scolaires .....   | 14        |
| 1.2. Journées techniques nationales « Cistude d'Europe » .....  | 15        |
| 1.3. Articles scientifiques.....  | 28        |
| 1.4. Formations.....  | 28        |
| <b>ANNEXES</b> .....  | <b>30</b> |

# INTRODUCTION

Le présent rapport porte à connaissance des actions engagées par le CEN Corse dans le cadre du Plan National d'Action Cistude d'Europe au cours de l'année 2019.

## ACCOMPAGNER

### 1.1. COFIL National

Suite un avis favorable du ministère à la reconduction du PNA Cistude d'Europe, l'année 2019 a été dédiée à sa nouvelle écriture. Aussi aucun COFIL national n'a été tenu cette année au détriment des comités de rédaction (cf § 1.3).

### 1.2. COFIL Régional Corse

Aucun COFIL régional ne s'est tenu en 2019.

Après quelques tentatives de réunir en un seul et même COFIL les PNA relatifs aux Odonates, au Crapeau vert et à la Cistude d'Europe, il a été finalement décidé de maintenir des COFILs séparés.

Le coordinateur régional au sein de la DREAL Corse est Mme Maelys RENAUT.

Une première liste des membres du COFIL a été établie :

| Structure                             | Prénom    | Nom        | Fonction   |
|---------------------------------------|-----------|------------|--|
| Centre A Cupulatta                    | Pierre    | MOISSON    | Directeur  |
| Centre de Sauvegarde U Pettirossu     | Pascal    | WOHLGEMUTH | Responsable capacitaire  |
| CDC/AUE                               | Benjamin  | GILORMINI  | Directeur délégué à l'Aménagement du Territoire                      |
| CDL Corse                             | Michel    | MURACCIOLE | Délégué régional   |
| CEN Corse                             | Valérie   | BOSC       | Chargée de mission   |
| CEN Corse                             | Arnaud    | LEBRET     | Chargé de mission  |
| CEN Corse                             | Fabienne  | GERARD     | Directrice   |
| Chambre d'agriculture Haute Corse 2B  | Nathalie  | RIGHETTI   | Assistante / Pilotage entreprise                                     |
| Chambre d'agriculture Corse du Sud 2A | Michael   | VERSINI    | Technicien PPAM - Environnement Pôle Agronomie Environnement Qualité |
| CRPF Corse                            | Geneviève | ETTORI     | Directrice   |
| CRPF Corse                            | Florian   | GALINAT    | Ingénieur forestier  |
| DDCSPP 2A                             | Anne      | MARCHI     | DDCSPP 2A/SVPPP  |
| DDCSPP 2B                             | Arnaud    | GARNIER    | DDCSPP 2B/SPAV   |
| DDTM Corse du Sud 2A                  | Camille   | FERAL      | Responsable de la Mission Patrimoine Naturel et Biodiversité         |

|                        |             |            |  |
|------------------------|-------------|------------|--|
| DDTM Corse du Sud 2A   | Gauthier    | GUENZI     | SREF/PE-MISE<br>Technicien police de l'environnement |
| DDTM Haute Corse 2B    | Alain       | LE BORGNE  | Chef Service Eau Biodiversité Forêt                  |
| DDTM Haute Corse 2B    | Michael     | CARREZ     | Service Eau Biodiversité Forêt/unité eau             |
| DDTM Haute Corse 2B    | Gilles      | GILLES     | Service Eau Biodiversité Forêt/unité biodiversité    |
| CDC                    | Jean-Michel | DI ROSA    |  |
| CDC                    | Isabelle    | VESCOVALI  |  |
| CDC                    | François    | GERONIMI   |  |
| CDC                    | Stéphanie   | MARCHETTI  | DID / Service de Gestion des terrains du littoral    |
| DREAL Corse            | Maelys      | RENAUT     | Cheffe de la division eau et mer / SBEP              |
| DREAL Corse            | Morgane     | BOUVAROT   | chargée mission DREAL Corse/SBEP/DBT                 |
| OEC                    | Gwenaëlle   | BALDOVINI  | Chef de service Ecosystèmes terrestres               |
| OEC                    | Corine      | PIETRI     | Faune sauvage  |
| OEC/CBC                | Christophe  | PANAIOTIS  | CBC – espèces et milieux naturels                    |
| OFB PACA CORSE         | Etienne     | FREJEFOND  | Directeur interrégional PACA CORSE                   |
| OFB Corse              | Olivier     | DEROCHE    | Ex ONEMA   |
| OFB Corse              | Camille     | ALBERTINI  | Directeur Corse                                      |
| OFB                    | Pierrot     | PANTEL     |  |
| OFB                    | Dominique   | GIORGI     | Adjoint au directeur                                 |
| OFB                    | Anita       | HERVE      | Espèces CITES  |
| ONF - Corse            | Stéphane    | MURACCIOLE |  |
| ONF - Corse            | Gisèle      | FANGET     | Correspondant Herpéto                                |
| CTPENAF /DRAAF-CORSE   | Noël        | SPITZ      | CTPENAF /DRAAF-CORSE                                 |
| PNR de Corse           | Véronique   | MURACCIOLI | Responsable animation sensibilisation PNRC           |
| CDC/ Etang de Biguglia | Sabrina     | ETOURNEAU  | responsable scientifique                             |
| AERMC                  | Sylvie      | ORSONNEAU  | Délégation Corse                                     |
|                        |             |            |  |

Le COPIL devra se réunir au premier semestre 2020, dès la validation du nouveau PNA 2020-2029 par le CNPN et donc le Ministère.

### 1.3. Comité de rédaction du nouveau PNA 2020-2029

Au cours de l'année 2019, le comité de rédaction s'est réuni 2 fois. En tant que membre de ce comité, le CEN Corse, représenté par Valérie BOSCH, a participé à ces deux réunions : une en présentiel à Lyon le 13 février 2019, l'autre en visio conférence depuis la DDTM2B /Bastia le 19 novembre 2019.

Les comptes rendu de réunion relatifs à ces deux réunions sont en annexe.

Le travail fourni au cours de l'année 2019 par les experts, ont permis de déposer le nouveau PNA au CNPN en décembre 2019.

La validation du document est attendu pour début 2020.



# CONNAITRE

## 1.1. Inventaires et suivis

Aucun inventaire ou suivi réalisés par le CEN Corse en 2019, que ce soit dans le cadre du monitoring régional ou d'autres études.

D'autres inventaires ont eu lieu sur le territoire par d'autres structures que le CEN Corse, tels que les bureaux d'études, notamment dans le cadre des études d'impact ou des inventaires ZNIEFF. Les données relatives à ces études ne sont pas connues du CEN Corse.

### Valorisation des bases de données issues des études menées en Corse sur les populations de cistude d'Europe par le CENC :

Les études et les travaux de recherches liés, relatifs à la cistude d'Europe, ont été nombreux en Europe depuis les premières études menées en Corse dans les années 2000, par le Conservatoire d'espaces naturels de Corse. Une recherche bibliographique a abouti au constat que, lors de ces travaux, différents protocoles d'études et d'analyses ont été expérimentés et critiqués, notamment dans le cadre de la méthode capture/marquage/recapture ou CMR. Il en ressort différentes préconisations sur la méthodologie d'étude et l'analyse des données avec notamment l'utilisation de modèle et logiciel dédié tel que MARK.

Fort de ces retours d'expériences, le CEN Corse a souhaité effectuer une analyse de l'ensemble des jeux de données disponibles ceci, afin d'exploiter au mieux, les études de suivi de population réalisées sur plusieurs zones humides de Corse, et ainsi avoir à l'échelle régionale un aperçu global de l'état des populations. Les zones humides concernées sont celles de (figure 1) :

- L'embouchure du Rizzanese - Portigliolo ;
- Les étangs de Cannicci et Tanchiccia ;
- L'embouchure du delta du Fangu ;
- Les canaux de l'étang de Biguglia ;
- Les étangs de Palo Gradugine et l'embouchure de l'Abatescu ;
- Le plan d'eau artificiel de Codole sur le Reginu.

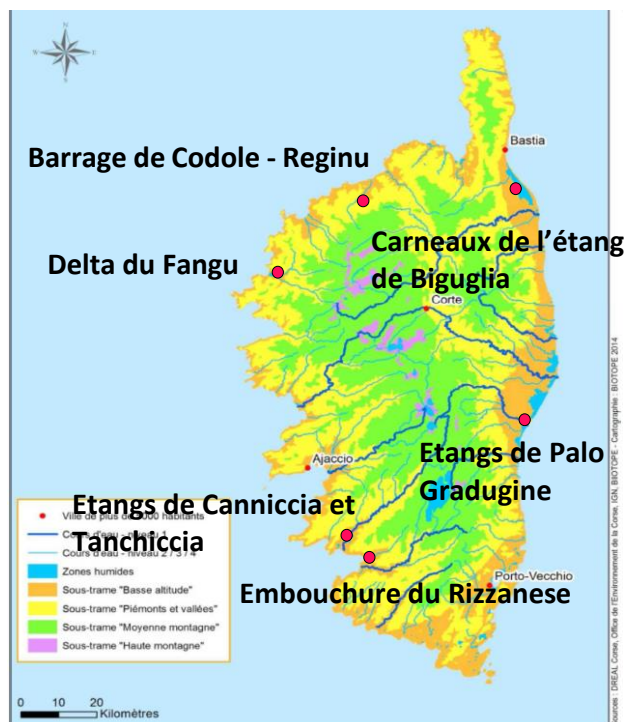


Figure 1 : carte de localisation des populations de Cistude suivies par CMR sur la région Corse.

Le suivi des populations effectué par le CEN Corse sur le delta du Fango (2012 et 2013) et les étangs de Canniccia et Tanchiccia (2016 et 2017), ont déjà fait l'objet d'analyses statistiques. Il en est de même sur la population suivie sur la réserve de l'étang de Biguglia par Cheylan et Lombardini en 2004.

L'objectif, dans un premier temps, était donc de tester la robustesse des bases de données anciennes, grâce au modèle statistique actuel, afin de valider ou préciser les résultats obtenus lors des études antérieures. Ce travail concerne les suivis des 3 populations suivantes :

- Portigliolo (plaine de Tavarìa - embouchure du Rizzanese) : suivi de 2002 à 2008, puis 2011 ;
- Codole (barrage du Reginu – Balagne) : suivi de 2001, puis 2003 à 2005 ;
- Palo-Gradugine : suivi de 2006

Ce travail a consisté à :

- Réviser des bases de données :
  - o Correction
  - o Validation
  - o Traitement et mise en forme pour le traitement statistique,
- Compiler les documents relatifs aux études afin de réaliser des fiches descriptives pour chacun des sites étudiés synthétisant :
  - o L'ensemble des éléments nécessaires à l'analyse statistique (pression de capture, caractéristiques du site, etc.)
  - o Les modifications ou corrections apportées à la base de donnée,
- Envoyer l'ensemble des documents au prestataire pour analyse (STATIPOP/ Pauline PRIOL).

Les deux premières étapes ont nécessité, plus de temps qu'envisagé par le CEN Corse, en raison principalement d'une non-uni formation des jeux de données soit : leur conditionnement dans les tableaux Excel, la clarté du protocole suivi avec notamment le nombre de pièges utilisés par session et leur localisation (déplacement ou pas des pièges), pression de capture, les paramètres relevés à chaque capture et avec quels critères (biométrie, poids ...), le tout sur des études et suivis datant de plus de 15 ans !

Les données ont pu être envoyées pour analyse statistique à Pauline PRIOL (STATIPOP) le 28 février 2020. Les analyses sont donc en cours.

**Collaboration et partenariat avec le groupe national Cistude** sur l'échange de données, de littérature grise et la mutualisation d'expériences notamment sur la thématique Tortue de Floride. Que savons-nous actuellement des risques pour les populations de Cistudes d'Europe confrontées à la présence de populations d'espèces exogènes et plus spécialement la Tortue de Floride ? Peut-on définir des préconisations selon les situations : installation récente de Tortue de Floride, implantation de longue date et reproduction (tenter une éradication, est-elle possible ?). L'ensemble de ces réflexions nationales sont synthétisés dans la présentation de Julien Renet du CEN PACA, exposé lors des journées techniques Cistude (cf. § VALORISER 1.3).

Suite aux décisions du groupe de travail Mission InterServices de l'Eau et de la Nature (MISEN) « Thématique EEE – Tortue de Floride », le CEN Corse a été mandaté par la DDTM de Haute-Corse pour élaborer un **programme de suivi et de régulation des Trachémydes sur le littoral oriental de Haute-Corse** (cf § GERER 1.1). En 2019, ce programme a permis l'amélioration des connaissances sur la répartition et les effectifs des Cistudes d'Europe (*Emys orbicularis*) et des tortues exotiques (*Trachemys* sp. ou autres espèces potentiellement présentes) par la mise en place d'une campagne d'observation durant 3 mois (mars, avril, mai).

L'ensemble des résultats sont compilés dans les rapports suivants et disponible auprès de la DDTM2B ou le CEN Corse :



BERTOLERO A., 2019. Modélisation de la présence et de l'abondance de tortues exotiques (*Trachemys sp.*) et de cistudes d'Europe (*Emys orbicularis*) sur le littoral de la plaine orientale de la Haute-Corse.

MULLER T., 2019. Présentation power Point , DDTM 2B, COSRE, 21 diapositives.

Cartographie de la répartition des principaux noyaux de populations de *Trachemys scripta elegans* et d'*Emys orbicularis* au mois de Mai sur le littoral orientale de Haute-Corse

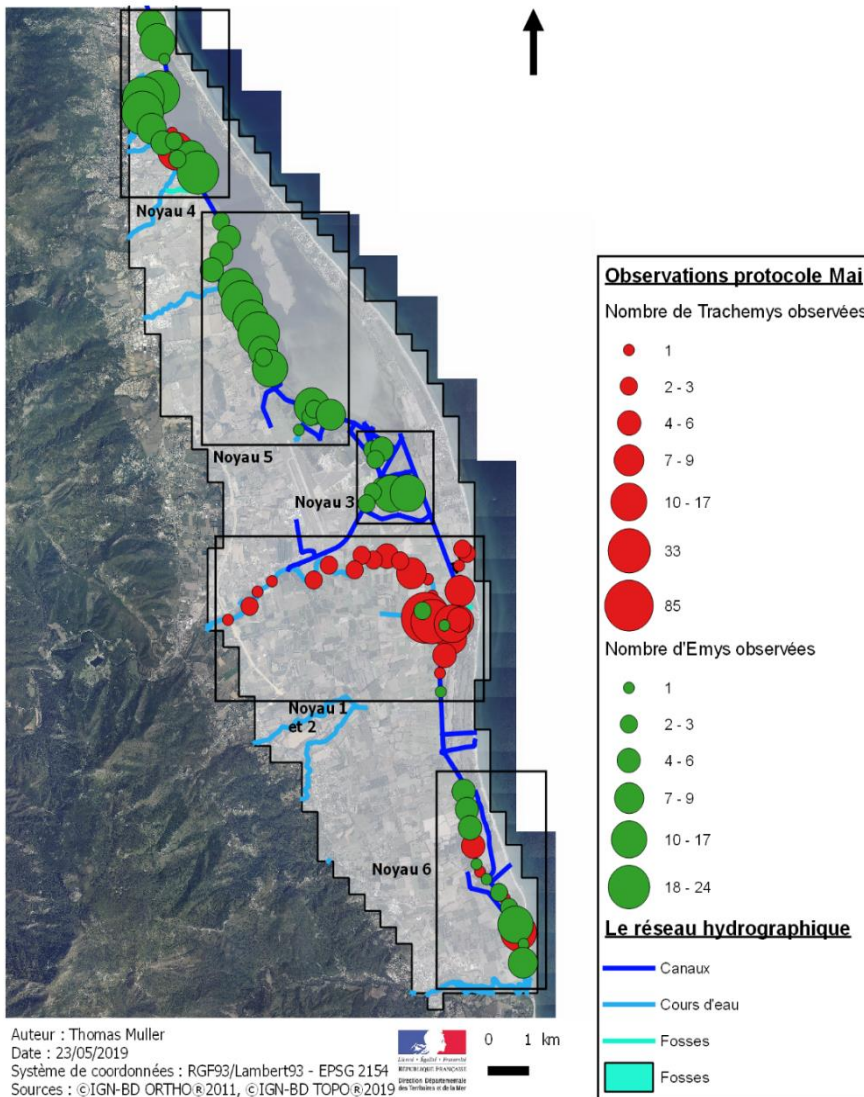


Figure 2. Nombre total de contacts visuels par espèce et par mois

|                | T. s.<br>elegans | E.<br>orbicularis |
|----------------|------------------|-------------------|
| Total en Mars  | 102              | 88                |
| Total en Avril | 151              | 173               |
| Total en Mai   | 220              | 348               |
| Total          | 473              | 609               |
| Proportion     | 43,72            | 56,28             |

## 1.2. Conception de jeux de cartes de répartition et prédictives de la Cistude sur le secteur de la plaine orientale

Les services de l'État sont demandeurs d'outils d'aide à la décision dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Au cours du premier PNA, une réflexion a été menée pour la création d'une carte de sensibilités au niveau national. Elle a fait ressortir les difficultés à mettre en place un protocole standardisé au niveau national dans la mesure où les contextes régionaux sont très disparates, tant en termes d'habitats, d'enjeux de conservation, de pressions, que d'outils à disposition des acteurs. Cette première approche a également évoqué un coût de mise en œuvre pouvant s'avérer important selon le rendu souhaité.

En Corse, le CEN Corse œuvre depuis plusieurs années sur la mise en œuvre de tels outils pour la tortue d'Hermann et le milan royal (travaux sur le territoire de la CAPA et la région de Porto-Vecchio). Concernant la Cistude, un travail similaire a été initié en 2018 sur la plaine orientale en débutant par un travail de répartition et d'occupation de l'espace par cette espèce (R. FLEURIAU & V.BOSC, 2019. Bilan annuel du plan national d'action en faveur de la cistude d'Europe en 2018. OEC, DREAL Corse et Cen Corse. 32 p + annexe). Il en ressort les cartes suivantes (figures 3 à 4) :

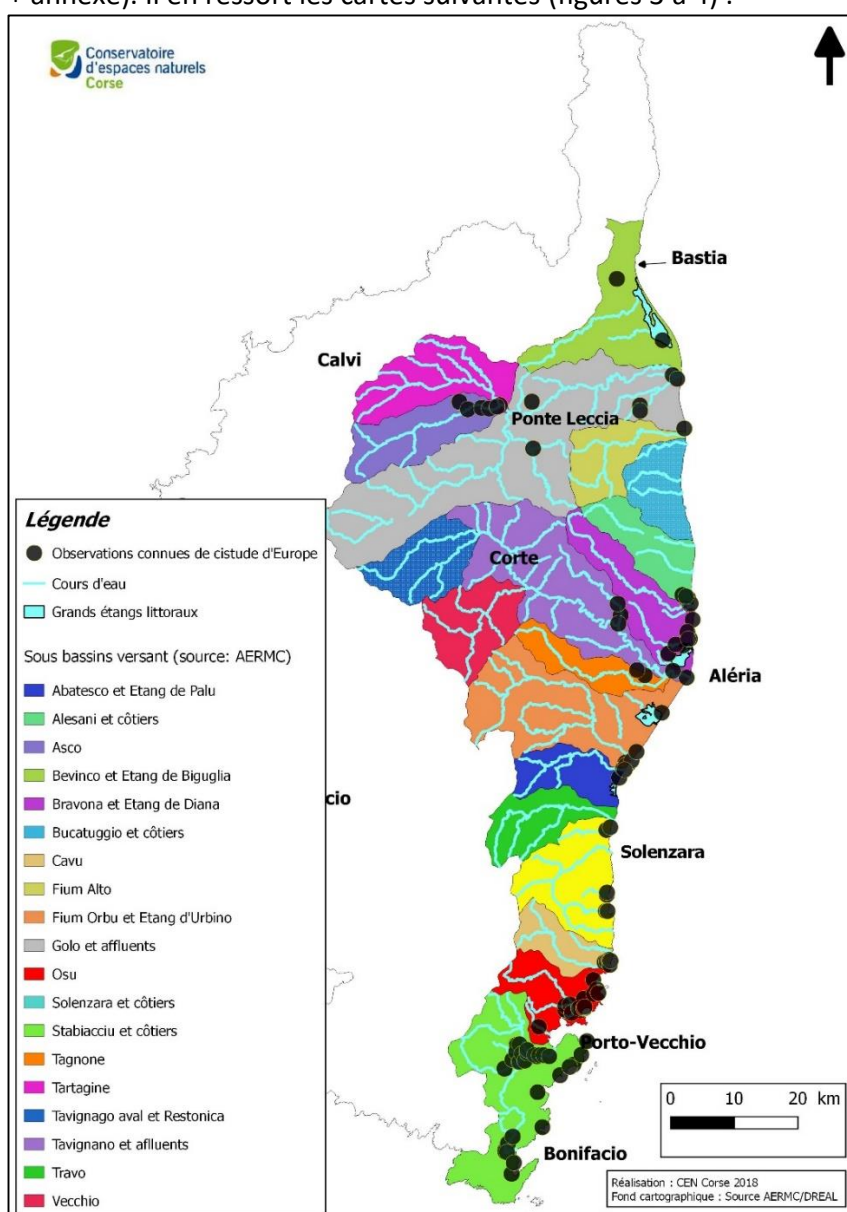
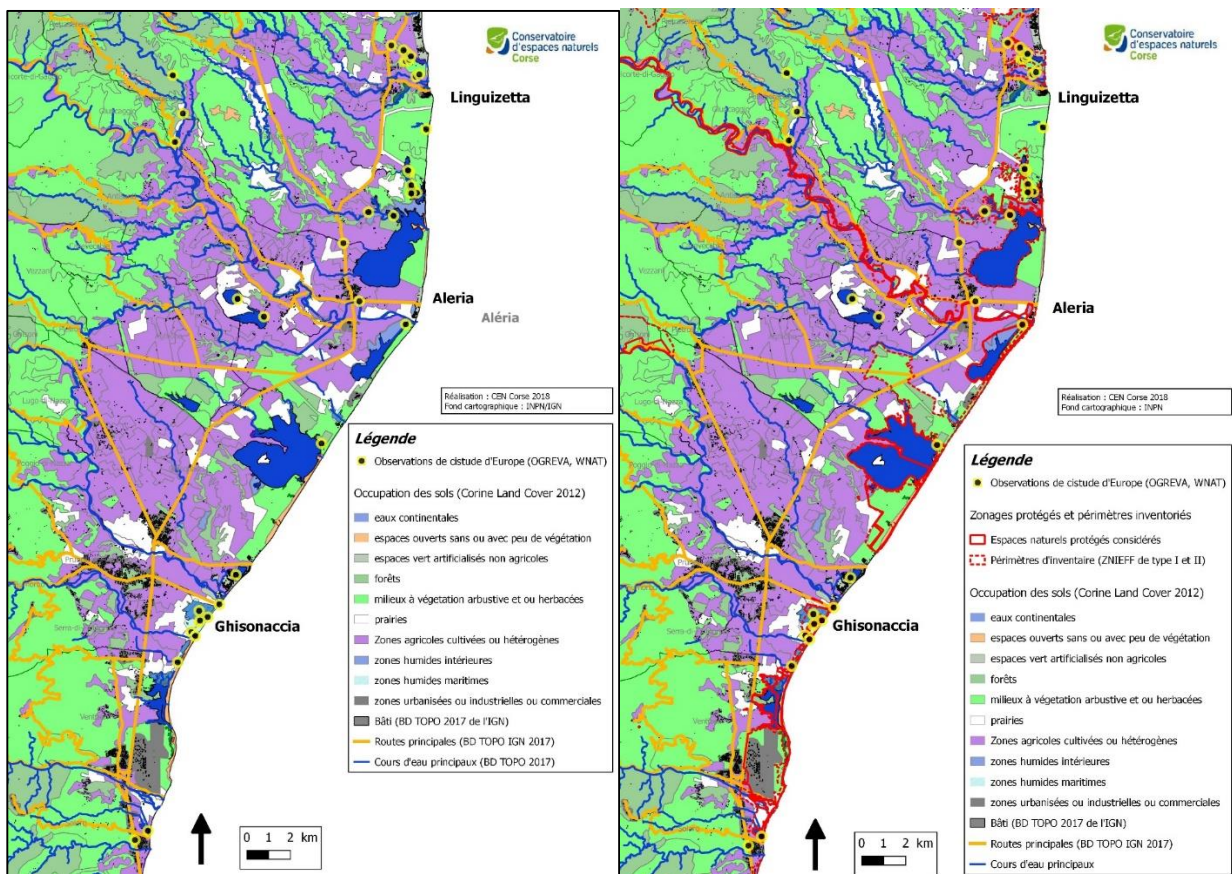


Figure 3 : Répartition des observations de la cistude d'Europe sur le bassin oriental de la Corse



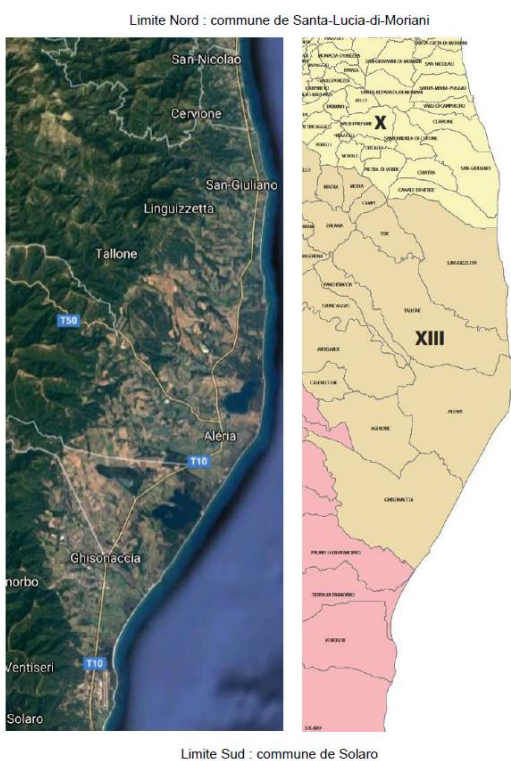


**Figure 4 : Recensement de la cistude dans la BDD, occupation des sols et réseaux hydrographiques (Source : CLC 2012/IGN-BD TOPO 2017, AERMC)**

En même temps la DREAL Corse lance en 2018 un travail sur l'écologie du paysage dans la "Plaine orientale corse" et l'analyse des conséquences des cumuls d'impacts des perturbations anthropiques : état des lieux, perspectives d'évolution et stratégies à mettre en œuvre.

Il est alors apparu évident au CEN Corse de mutualiser les efforts et de travailler en parallèle sur la

même zone géographique allant de la commune de Santa-Lucia-di-Moriani au nord à la commune de Solaro au sud (figure 5, d'après DREAL Corse, Julie DALLE, 2018).



**Figure 5 : zone d'étude de la DREAL Corse.**

En 2019, le travail consistait donc d'une part au CEN Corse de préciser les cartes prédictives initié en 2018 en croisant les données :

- D'observation agrémentés des buffers de mobilité, de dispersion et de domaine vitaux de la Cistude (tableau I) ;
- Les données d'habitats potentiels sur la base des cartes d'occupation des sols ;
- Les données relatives aux corridors (fragmentation des habitats, perméabilité paysagère ...) ;
- Et de croiser les résultats de nos deux études, notamment en ce qui concerne des probabilités d'urbanisation (PLU, projets d'aménagement du territoire ...).

**Tableau I : Données écologiques relatives à la Cistude d'Europe.**

| <b>Non vernaculaire</b> | <b>Nom scientifique</b> | <b>Distance de mobilité journalière (m)</b> | <b>Dispersion (m)</b>                | <b>Domaine vital (ha)</b> | <b>Sources bibliographique</b> |
|-------------------------|-------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Cistude d'Europe        | <i>Emys orbicularis</i> | De 50 à 1000m (max pour ponte femelle)      | De 500 à 5 000m (max pour les mâles) | De 1 à 25ha               | PNA 2020 - 2029                |

Ce travail de cartographie est en cours et a pris du retard en 2019. La restitution finale sera réalisée en 2020.

## **GERER**

### **1.1. Programme de suivi et de régulation des Trachémydes sur le littoral oriental de Haute-Corse**

En 2018, suite aux décisions du groupe de travail Mission InterServices de l'Eau et de la Nature (MISEN) « Thématique EEE – Tortue de Floride », le CEN Corse a été mandaté par la DDTM de Haute-Corse pour élaborer un **programme de suivi et de régulation des Trachémydes sur le littoral oriental de Haute-Corse**. Dans la première phase de ce dernier, le CENC a réalisé un état des connaissances sur la présence et la répartition des *Trachemys* sur le secteur d'étude défini, à travers une synthèse des données et une enquête participative (Peinado & Savelli, 2018).

En 2019, un comité d'experts scientifiques s'est réuni du 22/01/2019 au 24/01/2019 afin de dégager des objectifs clairs pour le programme. Au vue du manque de données disponibles jusqu'à présent, il a été décidé de commencer le programme en 2019 par une phase d'amélioration des connaissances. Ainsi, afin de mieux connaître la répartition et les effectifs des Cistudes d'Europe (*Emys orbicularis*) et des tortues exotiques (*Trachemys* sp. Ou autres espèces potentiellement présentes), une campagne d'observation est prévue durant 3 mois (mars, avril, mai). Les mois suivants cette campagne ont été dédiés à tester différents pièges de captures en préparation à l'année 2020 qui sera dédiée à la capture et à la régulation des tortues exotiques de ce secteur.

SAVELLI M.-P., 2019. **Projet de programme de suivi et de régulation des Trachemys sur le littoral oriental de la Haute-Corse – année 2019**. DDTM Haute-Corse, CEN Corse, CORSE, 61p.

Dans le cadre de cette étude **une formation d'initiation à l'observation des tortues aquatique** a été organisée par le CEN Corse à l'attention des agents de la Réserves Naturelle de l'étang de Biguglia.

Elle s'est déroulée le 18 avril 2019 et a mobilisé l'équipe des agents de la réserve ainsi que la responsable scientifique, Sabrina ETOURNEAU.

## **1.2. Finalisation de l'étude de la population de Cistude sur la zone N2000 « Embouchure du Taravo, plage de Tenutella, étang de Tanchiccia et de Caniccia »**

Le CEN Corse a finalisé l'étude de la population de Cistude sur la zone N2000 « Embouchure du Taravo, plage de Tenutella, étang de Tanchiccia et de Caniccia » par la rédaction du rapport final. Cette étude menée sur 2 ans a été réalisée avec le soutien financier de la DDTM2A (contact Camille FERRAL). Le rapport est disponible auprès des services de la DDTM2A, de l'animateur N2000 du site (CC du bas Taravu) ainsi qu'aupres du CEN Corse sur demande.

FLEURIAU R., 2019. Etude de l'état de conservation des habitats et des populations de cistudes d'Europe - Zone Natura 2000 de l'Embouchure du Taravo, plage de Tenutella, étang de Tanchiccia et de Caniccia. DDTM2A, CEN Corse, Corse du Sud, 90p.

La conclusion de l'étude est la suivante :

« L'étude de la cistude d'Europe du site Natura 2000 « Embouchure du Taravo, plage de Tenutella, étangs de Tanchiccia et de Canniccia » a démontré que la population du site est particulièrement dynamique vue l'importance des densités mesurées sur les étangs de Canniccia et de Tanchiccia.

La cistude occupe l'ensemble du périmètre de la zone, mais les densités sont probablement moins importantes dans les secteurs non échantillonnés au cours de cette étude.

Les objectifs de gestion dont nous avons eu connaissance sur ce site et la dynamique observée semblent indiquer que la préservation de la population ne nécessite pas la mise en œuvre de mesure de gestion particulière ou d'un suivi à long terme des populations.

Cependant une connaissance globale de la population du site nécessiterait elle, que l'opération menée sur les deux étangs en 2017 et 2018 soit aussi conduite dans les autres secteurs favorables à l'espèce. Le fleuve et les secteurs aquatiques attenants sont à cibler particulièrement du fait de leur éloignement bien que relatif aux deux étangs, des possibilités qu'ils offrent en terme de connectivités à l'échelle du site et parce que la présence de l'espèce dans cette zone semble dépendre de la disponibilité de chacun de ces habitats en fonction de la période de l'année.

L'étude n'a pas démontré d'impacts majeurs liés aux activités humaines sur le site qui sont principalement liées à une agriculture d'élevage pratiquée majoritairement de manière extensive.

Enfin l'intégralité du site ne bénéficie pas de mêmes statuts d'un point de vue foncier et réglementaire, mais la collectivité a un pouvoir important dans la gestion des milieux humides et aquatiques de la plaine alluviale y compris sur le domaine privé. Cette maîtrise semble pouvoir garantir une gestion adaptée à la conservation de l'espèce. »

## **PROTEGER**

### **1.1. Projets de nouveaux zonages d'APPB et/ou d'APPHN**

L'objectif en 2019, était ici, de définir les déficiences de protection de l'espèce sur le secteur géographique de la plaine orientale, et de proposer des zonages d'APPB ou d'APPHN, afin de palier à ce manque.

Ce travail, basé sur des cartes prédictives d'occupation de l'espèce du territoire de la Plaine Orientale (cf §CONNAITRE 1.2), n'a malheureusement pas pu être mené en raison d'une non finalisation des dites cartes prédictives.

La méthode globale prévue est de superposer à la carte prédictive d'occupation de l'espèce :

- La perméabilité paysagère ;
- Les zones de protection déjà existantes sur le secteur géographique considéré à savoir : les terrains du CdL, les APPB, les ENS, les ZNIEFFs, les sites ZH RAMSAR, les zones N2000 (habitats), les espaces remarquables du littoral, les réserves Corse, le PNRC ... et de regarder si des zones d'habitats et/ou des corridors favorables à l'espèces sont en dehors de ces zonages ;
- Les zones de probabilité d'urbanisation (ECOMED, 2019 dans l'écologie du paysage dans la "Plaine orientale corse étude de la DREAL Corse, Julie DALLE) ;

Proposer la mise en place de zonage d'APPB ou d'APPHN sur les secteurs aux enjeux Cistude avérés et vide de protection.

Ce travail est reporté à 2020.

## **1.2. Centre de soin U Pettirossu**

Agréé en 2019, en tant que centre de soin pour la faune sauvage en Corse, le centre U Pettirossu est titulaire de l'autorisation d'ouverture d'établissement et du certificat de capacité, notamment pour les tortues Hermann, Cistude d'Europe et tortue de Floride mais aussi tout oiseaux, reptiles, amphibiens et mammifères dont les chiroptères.

Le centre est conventionné avec la clinique vétérinaire Cyrnevet de Furiani, qui dispensera les soins sur les animaux.

Cordonnées du centre :

Association "U Pettirossu" - Centre de Sauvegarde

Lieu-dit Troscia

Plaine du Nebbiu

20232 Olmeta-di-Tuda

Responsable capacitaire : M. Wohlgemuth Pascal

Tel provisoire : 06.63.25.40.06

Mail : [upettirossu@gmail.com](mailto:upettirossu@gmail.com)

Le centre a, entre autre, recueilli en 2019, l'ensemble des 30 Florides capturées lors de l'étude Floride sur la plaine orientale de Haute-Corse (cf. § CONNAITRE).

## **VALORISER**

### **1.1. Actions de sensibilisation et outil de communication vers le grand public et les scolaires**

Se référé au rapport :



LEBRET, 2019. *PNA TORTUE D'HERMANN, PNA CISTUDE D'EUROPE, actions de communication et sensibilisation 2019*. DREAL Corse, OEC, CEN Corse : 10 p

## **1.2. Journées techniques nationales « Cistude d'Europe »**

Les journées se sont déroulées à Mézières-en-Brenne les 18 et 19 septembre 2019.

Romain FLEURIAU a fait le déplacement et à représenter le CEN Corse et la région Corse.

Ci-dessous le compte rendu de ces deux journées. L'ensemble des présentations PowerPoint et des posters sont disponibles auprès du CEN Corse.



## Journées Techniques Nationales Cistude d'Europe *Emys orbicularis*

19 et 20 septembre 2019  
Domaine de Bellebouche



Dessins F. Desbordes

### Jeudi 19 septembre 2019

|               |   |
|---------------|---|
| 9h30 – 10h00  | Accueil et café   |
| 10h00 – 10h15 | Introductions aux journées techniques. <i>J. Trotignon</i>  |
| 10h15 – 10h45 | Présentation et échanges sur le PNA 2. <i>S. Thienpont</i>  |
| 10h45 – 11h30 | Cistude et Tortue de Floride. État des connaissances. <i>J. Renet</i>   |
| 11h30 – 12h15 | Etat sanitaire des cistudes : contamination plasmatique par les PCB, pesticides organochlorées et DEET en Camargue. Mercure en Brenne. <i>L. Burkart et F. Beau</i>           |
|               | Pause déjeuner  |
| 14h00 – 14h45 | Génétique : connaissances actuelles et réintroduction, relâcher d'individus erratiques.... <i>S. Ursenbacher, K. Theissinger et K. Schönbächler</i>                           |
| 14h45 – 15h30 | Vieillessement des populations ? <i>J.M. Thirion et J. Vollette</i>   |
| 15h30 – 16h15 | Phénologie des émergences : vers une collaboration nationale pour un suivi à large échelle ? Nids : recherche et protection. Comment et pour quels objectifs ? <i>F. Beau</i> |
|               | Pause   |
| 16h45 – 17h30 | Emergents : de nouvelles prises en compte dans la gestion des sites de ponte. <i>F. Beau</i>  |
| 17h30 – 18h15 | Population de bassins de lagunage d'une aire d'autoroute. <i>T. Beshers</i>   |
| 18h15 -       | Apéritif  |

### Vendredi 20 septembre 2019

|               |  |
|---------------|--|
| 9h00 - 9h45   | Répartition de la Cistude d'Europe : structuration d'une base de données nationale (administration, validation, restitution). <i>L. Barthe</i> |
| 9h45 – 10h30  | Réintroduction : quelle stratégie d'élevage et de lâcher ? <i>A. Miquet et J.Y. Georges</i>  |
|               | Pause  |
| 10h45 – 11h30 | Etude démographique : harmonisation nationale. <i>F. Véron</i>   |
| 11h30 – 12h15 | Cistudes et CMR : Bénéfices/risques. <i>R. Quesada</i>   |
| 12h15 – 12h30 | Clôture des Journées Techniques. <i>F. Bioret</i>  |

## Que savons-nous des effets de l'introduction de l'espèce *Trachemys scripta* sur l'écologie des tortues indigènes ?

**Intervenant** : Julien Renet (CEN PACA)

**Contexte** : Que savons-nous actuellement des risques pour les populations de Cistudes d'Europe confrontées à la présence de populations d'espèces exogènes et plus spécialement la Tortue de Floride ?

**Objectifs** : Peut-on définir des préconisations selon les situations : installation récente de Tortue de Floride, implantation de longue date et reproduction (tenter une éradication, est-elle possible ?).

Que savons-nous des effets de l'introduction de l'espèce *Trachemys scripta* sur l'écologie des tortues indigènes ? :  
Quelle conclusion peut-on en tirer ?  
(31 articles « peer-reviewed » consultés)



Julien Renet & Giacomo Rosa

Journées Techniques Nationales Cistude d'Europe *Emys orbicularis*  
19 et 20 septembre 2019  
Domaine de Bellebouché



**Présentation** : Julien Renet retrace l'histoire du commerce de l'espèce, qui ne concerne pas seulement la France mais le monde entier, et s'interroge sur l'utilité de la législation qui finalement ne fait que déplacer le problème vers de nouvelles espèces.

Il nous présente ensuite les résultats d'un important travail d'analyse bibliographique sur l'étude de la compétition entre Tortue de Floride et espèces indigènes en milieu naturel ou en environnement clos et simplifié. Ces études portent sur l'accès aux sites d'insolation ou à la ressource alimentaire, la réaction face à la prédation ou au dérangement d'origine anthropique, ainsi que sur la dynamique de population. Il ressort de ces analyses que les expériences en captivité surestiment la compétition entre espèces exogènes et espèces indigènes. Parallèlement, les résultats des études en milieu naturel dépendent de trop nombreux biais liés aux variations environnementales naturelles et les études sont souvent trop courtes pour permettre de conclure de manière objective.

Ce travail conclut sur la nécessité de mener plus d'études in-situ sur des périodes suffisamment longues si l'on souhaite avoir des résultats réalistes. Il propose de travailler sur les axes suivants :

- Tester l'effet de la réduction des densités de *Trachemys* sur la distribution spatiale des espèces indigènes, leur condition corporelle, leur survie, ... et sur la dynamique des populations de *Trachemys*.
- Étudier les processus de recolonisation après éradication (il existe peu de retour d'expériences en France et dans le monde).
- Quels sont les paramètres qui influencent le « succès d'installation » de cette espèce ?
- Étudier la dynamique des populations de *Trachemys* (CMR) : quelles sont les caractéristiques démographiques (âge ratio, taux de survie, recrutement, etc.) des populations en France (Milieu urbain vs condition naturel) ?
- Prédire les futures zones de reproduction en France à partir de modèles bioclimatiques afin de déployer les efforts de piégeage prioritairement sur ces zones.

**Discussion** : Peut-on encore mobiliser des moyens financiers et humains pour des études ?

Dans un premier temps il apparaît capital de faire remonter les retours d'expérience pour étoffer les connaissances. Il faut organiser la diffusion des résultats de ces études : observation de reproduction, expériences d'éradication, suivis après éradication, etc.

Dans un second temps, il faut hiérarchiser les enjeux et faire un choix des sites pour la mise en œuvre d'actions de gestion ou d'études. Pour rappel, le PNA préconise de prioriser les actions de lutte sur les nouveaux foyers d'introduction.

Ce qui est certain, c'est que plus le milieu naturel est dégradé, avec une diminution de la ressource alimentaire et/ou un accès limité aux habitats nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique, plus la compétition entre les espèces est marquée. Une offre en habitats de bonne qualité est déjà un facteur qui limite probablement l'impact des EEE sur les espèces autochtones.

Certains participants rappellent également la nécessité de prendre en compte la représentation sociale du processus d'éradication des espèces exotiques envahissantes. La communication doit être un aspect à ne pas négliger.

### Les perspectives :

1. Fédérer les retours d'expérience concernant la recolonisation après éradication, en impliquant les gestionnaires.
2. Faire appel à la modélisation pour détecter les zones à risque et définir les priorités d'intervention pour l'éradication de nouveaux sites de colonisation de la Tortue de Floride.
3. Développer les études in situ pour évaluer les risques liés à la Tortue de Floride (*Trachemys stricta*).
4. Travailler sur la conservation d'habitats de bonne qualité sur les secteurs où les Tortues de Floride sont bien implantées
5. Renforcer les actions de communication

## Bioaccumulation de polluants chez la Cistude d'Europe : cas du mercure en Brenne et contamination plasmatique par les PCB, pesticides organochlorés et DEET en Camargue.



**Intervenants :** Louisiane Burkart et Frédéric Beau (RNN de Chérine)

**Contexte :** Présentation des résultats des premières études menées en Brenne et en Camargue sur la contamination des cistudes par différents polluants en milieu aquatique.

**Objectif :** Analyser les impacts de ces polluants sur la conservation de l'espèce.

**Présentation :** Frédéric Beau nous présente son protocole d'étude, qui a porté sur 15 étangs et 255 individus, puis les principaux résultats. L'étude montre que :

- Les femelles présentent des taux de concentration en mercure plus élevés que les mâles,
- Les adultes ont des taux moyens supérieurs à ceux des juvéniles,
- Les concentrations observées chez la Cistude sont connues pour causer des troubles dans la reproduction chez certaines espèces,
- Il existe d'importantes différences des taux entre étangs.

Les variations de ce taux ne sont pas en lien avec le type de pisciculture, ni même avec la taille de l'étang. En revanche, plus l'étang est vieux, plus il y a de mercure et plus l'assec est récent plus le taux de mercure est important. La croissance de la végétation après assec favorise la disponibilité du mercure sous forme de MeHg dans l'eau.

Le taux de mercure dans le milieu aquatique ne présente pas d'impact sur la condition corporelle des individus mais présente un lien négatif avec le taux de femelles gravides.

Ce travail doit être poursuivi afin de mieux cerner les relations de causes à effets.

Louisiane Burkart nous présente ensuite son travail sur contamination plasmatique par les PCB, pesticides organochlorés et DEET en Camargue. 174 échantillons de sang, prélevés sur deux sites distincts, ont été analysés. Le dosage polluants a été réalisé au moyen d'une analyse multi-résidu par chromatographie en



phase gazeuse couplée à une spectrométrie de masse et 36 molécules chimiques ont été recherchées. Le DEET, l'Heptachlore-endo-époxyde, le PCB 52 et le 153 sont retrouvés chez 44 %, 22%, 45% et 41% des Cistudes analysées. Le DEET représente 90 à 95% de la concentration totale en contaminant. Les faibles détections de pesticides organochlorés et de PCB pourraient être dues aux conditions hydrologiques de la zone d'étude ou à la diminution de la rémanence des POPs dans cet écosystème.

Les prochains travaux porteront sur l'origine de la présence de ces substances chez la Cistude (alimentation, stockage dans les graisses ?), sur la recherche de métaux dans d'autres éléments constitutifs des tortues (globules rouges) et les effets physiologiques et comportementaux de ces substances.

**Discussion :** Suite aux deux présentations, Alain Veysset pose la question de la présence éventuelle de traces de plomb chez les Cistudes en lien avec les pratiques cynégétiques. François Brischoux mentionne les résultats issus d'une étude menée sur les polluants présents dans les cadavres de Cistudes récoltés sur différentes routes de Brenne qui ont révélé que les concentrations en plomb n'étaient pas élevées comparativement à d'autres études. Raphaël Quesada souligne que le plomb doit être directement ingéré par les organismes pour être toxique, ce qui peut expliquer la faible présence de ce polluant chez la Cistude.

François Brischoux rappelle que les contextes de la Brenne et de la Camargue étant différents et que les polluants à analyser étant coûteux, il faut bien définir les questions auxquelles nous souhaitons répondre pour que les résultats issus des analyses puissent être pris en compte dans les différentes mesures de gestion des sites. En Brenne, par exemple, la fréquence importante des assèchs des étangs semble augmenter la disponibilité en méthylmercure (la forme organique la plus toxique du mercure) qui se trouve dans les Cistudes, ceci a des implications fortes en terme de gestion conservatoire.

Une fiche de veille sanitaire est détaillée dans le Plan National d'Action et doit intégrer ces aspects. L'évaluation du PNA prévue dans 5 ans permettra de revoir ces fiches en fonction de l'avancé des résultats notamment concernant ces questions sur l'écotoxicologie des tortues.

**Les perspectives :** La Cistude d'Europe peut être considérée comme une espèce sentinelle de la bioaccumulation toxique. Les conséquences des agents toxiques (polluants organiques persistants, mercure...) sur les populations sont liées au contexte spécifique à chaque zone.

La mise en place d'une veille sanitaire dans le cadre du PNA est tout à fait pertinente. Il conviendra de faire évoluer les besoins au cours du PNA en fonction des premiers résultats obtenus.

## Apport des connaissances actuelles sur la génétique et les pathologies des Cistudes dans les projets de réintroduction, les relâcher d'individus erratiques...

**u<sup>b</sup>**  
UNIVERSITÄT  
BERN

**TIERPARK BERN**  
Dählhölzli + BärenPark

Thèse de doctorat sur l'état de santé des  
Cistudes d'Europe (*Emys orbicularis*) en Suisse  
Katja Schönbächler

- Développement d'un protocole pour l'évaluation de la santé des Cistudes d'Europe
- Améliorer les connaissances de base sur cette espèce





Genétique : connaissances actuelles et réintroduction, relâcher d'individus erratiques, ...

Sylvain Ursenbacher<sup>1,2</sup> & Kathrin Theissinger<sup>3</sup>

1 Universität Basel, Suisse  
2 Info Fauna – karch, Suisse  
3 University of Koblenz-Landau, Germany

**Intervenants :** Sylvain Ursenbacher (Universität Basel, Suisse et info fauna – karch, Suisse), Kathrin Theissinger (University of Koblenz-Landau, Germany) et Katja Schönbächler (Universität Bern, Suisse).

**Contexte :** Quelles sont les conséquences des connaissances génétiques sur les démarches de réintroduction, ou de découverte d'individus loin de populations connues ?

**Objectifs :** Définir une conduite à tenir devant des individus extraits par des particuliers du milieu naturel et rédiger la charte de bonnes pratiques pour les projets de réintroduction.

**Présentation :** Sylvain Ursenbacher pose les bases de la génétique des populations, nous explique les avantages et les inconvénients des analyses ADN portant sur l'ADN mitochondrial et l'ADN nucléaire, puis dresse l'état des connaissances dans le domaine sur la Cistude en Europe. La phylogénétique nous offre une connaissance des populations "historiques", idéalement lors de la réintroduction de populations il convient de se rapprocher de ces populations historiques. La génétique a un impact sur la survie des individus, des travaux sont en cours sur le sujet et devraient être prochainement publiés.

Sylvain Ursenbacher explique ensuite les trois méthodes d'échantillonnages possibles pour l'analyse ADN : prélèvements sanguins, prélèvements buccaux, prélèvement d'un morceau de griffe. Le prélèvements sanguin offre le meilleur matériel pour l'analyse.

Katja Schönbächler nous présente ensuite son travail de thèse de doctorat sur le développement d'un protocole pour évaluer l'état de santé des Cistudes en Suisse. 140 individus ont été soumis à un examen médical, à des prélèvements d'échantillons et à une imagerie diagnostic. Au niveau des pathogènes détectés, plus de 40% des animaux étaient positifs pour le mycoplasme que ce soit dans des populations sauvages ou des populations d'élevage mais seul un individu a présenté des symptômes respiratoires. Au niveau des parasites, des *Spirorchis* spp. ont été détecté dans trois stations d'élevage en Suisse. Ce parasite, potentiellement mortel, circule dans le système vasculaire. Il peut être transmis par les Trachémydes. Malheureusement ce parasite est très peu détectable. Des efforts de recherche doivent être faits pour accéder à une meilleure détection de ce virus.

#### **Discussion :**

Le coût de l'analyse génétique s'élève à 50 € par individu.

De manière pratique, il est possible d'envoyer les échantillons sur buvard spécial. Le laboratoire procède ensuite à une centralisation des échantillons afin de réaliser une analyse groupée lorsque le nombre d'échantillons est suffisamment important. Sylvain Ursenbacher assurera l'analyse des échantillons de cette année mais préfère que les prochains soient envoyés à Katrin Theissinger. L'adresse de Katrin sera fournie par le PNA mais il faut s'assurer que tous les échantillons adressés soient identifiés dans la mise en œuvre du PNA pour que les résultats soient bien valorisés.

Il convient de définir une stratégie au niveau national pour définir précisément les besoins.

#### **Les perspectives :**

=> Diffuser le protocole existant en Suisse pour les prises de sang

=> Créer un outil permettant de centraliser les données des analyses réalisées en Allemagne

=> Mettre en place une stratégie permettant d'identifier les régions où les analyses génétiques n'ont pas encore été réalisées

=> Dans le cadre de la rédaction de la charte de réintroduction, des vétérinaires seront associés afin de prendre en compte correctement la problématique des pathologies

## **Existe-t-il un vieillissement au sein de certaines populations ?**

**Intervenants :** Jean-Marc Thirion (Association OBIOS) et Julie Vollette (Association OBIOS)

**Contexte :** La Brenne a le plus faible taux de juvénile d'Europe, tandis que les marais de l'ouest montrent une raréfaction de cette classe d'âge... Quel impact pour les populations d'une espèce longévive comme la Cistude ? Même faible, le recrutement de jeunes est-il suffisant ou existe-t-il un risque d'effondrement des populations à long terme ?

**Objectifs :** Clarifier les risques et définir, si possible, un éventuel seuil critique de taux de juvéniles pour une population d'une espèce longévive.

**Présentation :** Jean-Marc Thirion nous présente les résultats d'un suivi mené dans le marais de Brouage qui montre un faible taux de recrutement au sein de la population, ainsi qu'une diminution des densités.



Ces constats soulignent l'importance de la mise en place d'une gestion adaptée pour optimiser les capacités d'accueil pour ces populations fragilisées, entre autre, par les changements de pratiques agricoles.

**Discussion :** Suite à la présentation de Jean-Marc Thirion, François Brischoux mentionne les résultats issus de l'analyse statistiques des taux de viabilité des populations vieillissantes de Cistude de Brenne où la population reste stable malgré un faible taux de juvéniles.

Les questions de l'impact des prédateurs types Ardéidés ou Cigognes ainsi que les conséquences de la présence de l'Écrevisse de Louisiane sont soulevées. Les réponses restent à apporter.

**Les perspectives :** Cette étude souligne l'intérêt du maintien de la diversité fonctionnelle des habitats et pas seulement les sites de pontes. Il serait intéressant de pouvoir analyser la fonctionnalité des milieux pour la Cistude.

Il est essentiel en effet de prendre en considération l'ensemble des stades du cycle de vie de l'espèce

## Étude de la phénologie des émergences sur la RNN de Chérine



**Intervenants :** Frédéric Beau (RNN Chérine)

**Contexte :** Dans le cadre de sa thèse, Frédéric Beau a mis en place sur la RNN de Chérine, pendant trois ans, un travail important sur la phénologie et le comportement des émergents, phase de vie jusqu'alors méconnue chez la Cistude d'Europe.

**Objectifs :** Prendre en compte cette phase de vie dans la gestion des sites. Peut-on envisager de définir un protocole commun et une coordination au niveau national pour un suivi à large échelle de la phénologie des émergents ?

**Présentation :** Frédéric Beau nous présente son protocole d'étude et les principaux résultats de son travail. Le principal frein à la mise en œuvre d'un tel suivi réside dans la difficulté à détecter les nids. Cette recherche est assez aléatoire et très chronophage. Le travail de détection avec un chien a été testé mais n'a pas permis, pour l'instant, de valider cette méthode, qui pourrait faire gagner un temps précieux, dans la mesure où elle n'a pas pu être mise en œuvre à une période optimale.

Les émergences au sein du nid ne sont pas simultanées pour tous ses occupants. Les jeunes mettent ensuite de nombreux jours à rejoindre un étang. L'individu le plus proche de son nid à la fin du suivi se situait 9,5 m de celui-ci après avoir parcouru 24 m cumulés en 38 jours ! La mobilité est très liée aux conditions météorologiques. En attendant, on retrouve les émergents dans des milieux terrestres avec une strate herbacée et/ou arbustive qui les protège ou dans des zones en eau temporaires peu profondes (fossés, ornières, flaques).

**Discussion :** Suite à la présentation de Frédéric Beau, F. Bioret souligne que l'approche phénologique est nouvelle et complexe. Il apparaît essentiel de clarifier les protocoles de recherches liées à la phénologie des émergences en fonction des moyens disponibles et des contextes locaux notamment afin :

- D'adapter les périodes et mesures de gestion des sites,
- De détecter les critères de sites de ponte les plus favorables,
- D'identifier la nature des prédateurs,
- D'adapter le comportement des prospecteurs lors de la découverte d'une femelle en milieu terrestre.

Suite à la présentation de Frédéric Beau, Laurent Barthe soulève la question du nombre de jours-agents nécessaire à un suivi par radiopistage des émergents.

François Brischoux souligne l'importance de l'utilisation des milieux situés à proximité des sites de ponte avec le besoin pour les émergents, d'une strate arbustive qui les protège lors de leurs déplacements. Cette problématique doit donc être évoquée spécifiquement dans le cadre du PNA. Les pratiques de gestion des milieux et, en particulier, des sites de ponte doivent intégrer l'ensemble du cycle de vie de la Cistude (de la ponte jusqu'au moment où les émergents ont rejoint des sites permanents). Jacques Trotignon évoque l'importance d'avoir une diversité de milieux et d'habitats tels que disponibles sur la Réserve de Chérine. La réouverture d'anciens sites de ponte par arrachage des ligneux s'avère assez rapidement efficace, particulièrement si on veille parallèlement à l'ameublissement du substrat. La mise en place d'exclos électrifiés autour des sites de ponte semblent être un moyen efficace de protection contre les prédateurs, mais à condition de bien identifier les prédateurs au préalable afin d'ajuster le dispositif.

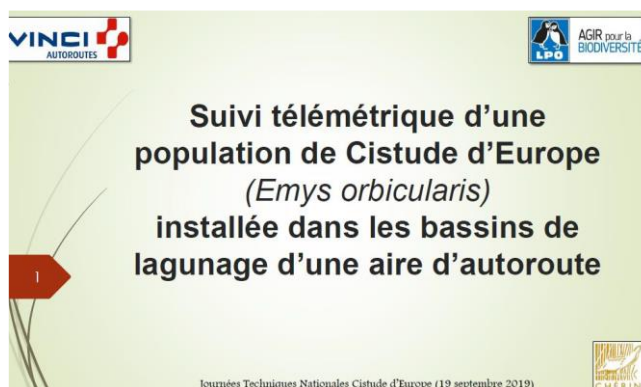
**Les perspectives :** Frédéric Beau précise que des propositions de gestion apparaîtront dans sa thèse actuellement en cours de rédaction. Elles intégreront notamment l'ensemble du cycle de vie de la Cistude. D'autres perspectives de suivis seraient néanmoins à poursuivre concernant le comportement des émergents automnaux. Leur comportement doit en effet être différent des émergents printaniers dans la mesure où les contextes d'humidité sont dès lors différents.

## Suivi d'une population de bassins de lagunage sur une aire d'autoroute

**Intervenant :** Timothé Beshers (LPO)

**Contexte :** Une population de plus d'une centaine d'individus avec un pourcentage élevé de sub-adultes et de juvéniles a été identifiée et suivie sur des bassins de lagunage d'une aire d'autoroute.

**Objectif(s) :** VINCI Autoroutes souhaitait réaliser des travaux d'étanchéité sur les bassins de lagunage d'une aire d'autoroute située dans le sud de la Charente-Maritime. Or la présence d'une population importante de Cistude d'Europe, composée d'une trentaine d'individus, a été découverte avant les travaux. Le choix de ne pas impacter la population a été fait, en privilégiant une solution technique sans intervention sur le bassin, et un suivi a été mis en place dans le cadre des mesures d'accompagnement du projet.



**Présentation :** Le suivi télémétrique, en cours jusqu'en avril 2020, porte sur 10 individus (6 femelles et 4 mâles). Il a pour objectif de :

- Déterminer si les cistudes utilisent les bassins comme site d'hivernage et de reproduction,
- Détecter les déplacements potentiels,
- Localiser les sites de pontes.

Les individus semblent appartenir à la sous-espèce *galloitalica*, présente dans seulement trois départements du sud-est (Gard, Bouches-du-Rhône et Var) ainsi qu'en Corse, laissant ainsi fortement envisager un lâcher sauvage sur le site.

Le suivi a d'ores et déjà montré une utilisation des abords direct du bassin comme site de ponte, avec une dynamique démographique forte, mais une femelle a également quitté l'aire d'autoroute pour aller pondre à 200 mètres en bordure d'une culture.

Un comportement exploratoire a également été mis en évidence chez un mâle retrouvé en milieu forestier à 300 mètres des bassins.

**Discussion** : Quels enseignements tirer de ces informations ? Peut-on considérer qu'il s'agit d'une nouvelle positive dans la mesure où l'espèce est capable de s'établir rapidement même sur ce type de milieux très artificiel et dégradé ? Ou bien doit-on y voir une adaptation en raison de la dégradation et la disparition des milieux, la cistude se reportant sur des milieux disponibles de très mauvaises qualité ? Quelle communication et quelle implication en termes d'aménagement des territoires dans le cadre des séquences Éviter-Réduire-Compenser ?

**Les perspectives** : Des analyses génétiques sont indispensables sur cette population pour déterminer son origine exacte, d'autant plus si l'espèce peut entrer en contact avec d'autres populations à proximité.

## Structuration d'une base de données nationale (administration, validation, restitution)



**Intervenant** : Laurent Barthe (NEO/SHF)

**Contexte** : Lorsque l'on s'intéresse à la carte de répartition de la Cistude, il apparaît que les données collectées par les différentes structures ne sont pas correctement valorisées et qu'un travail de validation des données anciennes doit être réalisé.

**Objectif(s)** : dans le cadre du PNA 2020-2029, il convient de mettre en place un outil permettant de disposer de données à jour et valides sur la répartition de la Cistude d'Europe.

**Présentation** : Laurent Barthe rappelle le contexte qui a incité à inscrire, en priorité 1 du PNA 2020-2029, une action visant à créer une base de données avec une interface spécifique pour la Cistude d'Europe. La carte de répartition actuellement proposée dans les documents de communication est toujours celle réalisée dans le cadre du Guide Technique Cistude rédigé par Cistude Nature en 2009 !!... Parallèlement, pour exemple, environ 10 000 données de présence sont renseignées dans les BDD des structures régionales en Aquitaine (CEN-NEO) et Occitanie (NEO) alors que moins de 3 000 données apparaissent dans la BDD de la SHF sur ces mêmes régions... À cela s'ajoute la grande hétérogénéité dans la structuration des données saisies. Malgré un réseau particulièrement dynamique travaillant sur l'espèce, l'échange de données ne se fait pas de manière satisfaisante.

Afin d'optimiser la remontée et la valorisation des données récoltées, la SHF propose de mettre en place un outil permettant de saisir des données d'occurrence, mais également les données issues de suivis et d'études diverses (CMR, phénologie des pontes, prélèvements génétiques, analyses en parasitologie, etc.). Concernant la circulation de données, cette base doit pouvoir permettre à tous les acteurs, qu'ils disposent ou non d'une base de données dans leur structure, de pouvoir envoyer, au moins annuellement, leurs données vers cette base de données centrale qui permettront alors de :

- Produire une carte de répartition nationale,
- Alimenter la fiche espèce disponible sur le portail Internet de la SHF,
- Disposer de statistique sur la conservation de l'espèce au niveau national.





**Présentations :** André Miquet présente le projet de réintroduction au lac du Bourget en Savoie. Le projet a débuté en 1999 avec la translocation de 35 géniteurs en provenance de Brenne. Après une période d'acclimation, ces individus ont été relâchés, en trois lots entre 2000 et 2002, sur un site spécifiquement aménagé au sud du lac. Parallèlement, une filière d'élevage a été mise en place afin de faciliter la deuxième phase du projet visant l'implantation d'un deuxième noyau au nord du lac. Un partenariat a été établi avec le parc zoologique de la Haute Touche, puis Zoodyssée, et enfin le parc de Branféré. 200 juvéniles de 2 à 4 ans ont été lâchés entre 2009 et 2018. La détermination de l'âge de relâcher a été faite selon quatre critères :

- Méconnaissance de l'éco-éthologie des cistudons,
- Souhait de livrer des animaux « hors prédation »,
- Volonté de pouvoir opérer le marquage par encoche,
- Souhait de pouvoir radio pister un échantillon (avec les moyens de l'époque ...).

Les suivis mis en place (CMR, télémétrie) témoignent de la réussite de ce projet avec une sédentarisation des individus et une dynamique de population très favorable.

Il faut maintenant envisager les modalités de poursuite du projet.

Jean-Yves Georges nous présente ensuite le projet de Petite Camargue Alsacienne. Initié en 1990, ce projet a reçu l'autorisation du CNPN en 2004. Débuté en 2013, les lâchers ont permis d'introduire, jusqu'à 2019, 420 individus, pour un objectif de 500 individus à 2021. Ce projet doit permettre de constituer une population sur le site du Woerr, au nord de la région Grand-Est, à la frontière allemande, dans un secteur dénommé « Petite Camargue Alsacienne ». Le site de lâcher s'étend sur environ 90 ha. Les individus sont issus de deux élevages conservatoires : celui de Petite Camargue Alsacienne qui compte 15 femelles et 8 mâles, et celui du Parc zoologique et botanique de Mulhouse constitué de 5 femelles et 3 mâles. Les œufs sont collectés du 15 mai au 15 juillet puis mis en incubateur. L'âge de relâcher a évolué de 6-7 ans en 2013 à 1 an en 2019. Le taux de survie est passé de 87 à 51% avec le lâcher d'individus plus jeunes.

**Discussion :** Suite aux présentations d'André Miquet et Jean-Yves Georges, Raphaël Quesada insiste sur l'importance de ne plus réintroduire d'individus adultes issus de milieux naturels et même d'élevages. L. Berthomieu intervient sur l'intérêt fondamental d'anticiper les demandes de réintroduction des différentes structures ou maîtres d'ouvrages (exemple : 5 demandeurs en Rhône Alpes en attente de réponse en 2019), afin que les éleveurs puissent répondre à ces demandes en termes de nombre de jeune à produire. M. Pedrono mentionne l'utilisation de logiciels de statistiques et de modèles paramétriques afin de répondre aux questionnements au sujet du nombre d'individus mâles et femelles à relâcher, du nombre d'années de relâchés et de leur fréquence. Il est également important de se questionner au sujet de la paternité des jeunes et ce en lien avec des analyses génétiques pour mieux comprendre leur robustesse en milieu naturel.

**Les perspectives :** F. Bioret souligne la nécessité de réfléchir à la qualité fonctionnelle des habitats pour l'ensemble des stades du cycle biologique de l'espèce. La gestion des sites de réintroduction doit également être réfléchi sur le long terme. Ces actions de réintroduction doivent être accompagnées de campagnes de communication auprès du grand public. Il est par ailleurs essentiel d'anticiper les futurs projets de réintroduction afin que les éleveurs soient en mesure de répondre aux différents besoins. En outre, avant chaque relâché, il est indispensable de calibrer le nombre d'individus à relâcher, leur âge et la durée des relâchés. Le PNA devra centraliser l'ensemble des projets de réintroduction.

## Étude démographique : vers une harmonisation nationale

**Intervenant :** Florian Véron (CEN Allier)

**Contexte :** Lors des études de terrain, les prises de mesures diffèrent selon les observateurs, ce qui compromet l'analyse globale de ces données de suivi au niveau national.

**Objectif(s) :** Définitions de mesures biométriques et des classes d'âge standardisées. Création d'une fiche de terrain commune ?

**Présentation :** Florian Veron nous présente l'ensemble des éléments qui nécessitent une attention particulière lors des suivis. Il ressort de ces constats :

- ☑ Le besoin d'homogénéiser le code de marquage et/ou de l'identifier précisément lors de la bancarisation des données, La nécessité d'échanger entre opérateurs lors d'études géographiquement proches (codes attribués, fiches individus ...),
- ☑ Le besoin clarifier les (éventuelles) limites/vigilances liées au marquage (émergent),
- ☑ Le besoin de diffuser un même vocable (émergent) et d'aider à la distinction d'éléments de prime abord discutable (sub-adulte)

Il conviendrait de fournir à tous les acteurs un protocole complété et un outil de récolte des données détaillé, permettant, dans un second temps, la centralisation et la bancarisation des données.

**Discussion :** discussion commune avec le sujet suivant.



## ETUDE DÉMOGRAPHIQUE : harmonisation nationale ?



## Les suivis par CMR : rapport bénéfices/risques

**Intervenant :** Raphael Quesada (association Lo Parvi)

**Contexte :** De très nombreuses études sur la Cistude se font au moyen de CMR (Capture-Marquage- Recapture). Le PNA 2 prévoit un cadrage de l'utilisation de cette technique à des fins d'optimisation des campagnes dans un moindre impact. Toutes les CMR sont-elles nécessaires ? Il convient de bien définir les bénéfices apportés par ce type d'étude intrusive pour les milieux par rapports aux bénéfices retirés en termes de conservation de l'espèce.

**Objectif(s) :** Est-il nécessaire de réduire le nombre de CMR ? Peut-on définir les conditions à remplir pour déclencher un suivi par CMR. Comment cadrer les autorisations ? Est-il nécessaire de proposer des personnes ressources pour l'analyse statistique des données ?



**Présentation :** Après un bref rappel du protocole CMR, Raphaël Quesada dresse le bilan de l'impact de la CMR sur les habitats, et particulièrement sur les herbiers aquatiques qui sont quotidiennement piétinés par plusieurs personnes chaque jour, puis sur la faune palustre (oiseaux, odonates, amphibiens, poissons, etc.). Le dérangement quotidien peut occasionner de la mortalité chez les vertébrés comme chez les invertébrés, ou encore des échecs de nidification. À cela s'ajoute les captures d'autres espèces que la Cistude qui s'avèrent assez fréquentes. Pour exemple, on peut citer le ragondin, le castor, différentes espèces de canards, le cormoran, la couleuvre vipérine, la couleuvre à collier, les tritons, la grenouille



verte, les dytiques, ainsi que, bien entendu, toutes les espèces de poissons présentes dans l'étang. Cette capture non-exhaustive présente toutefois l'intérêt de pouvoir ôter un certain nombre d'espèces exotiques envahissantes du milieu : poisson-chat, perche-soleil, écrevisses américaines, tortues exotiques. Avant toute programmation d'une CMR il faut donc bien s'interroger sur les bénéfices d'une telle étude. Ensuite, il apparaît capital qu'une instance tiers se prononce sur l'intérêt d'un suivi. Les personnes en charge du suivi doivent être formées, ce qui implique de déterminer préalablement quelles structures peuvent assurer ces formations. Enfin, les résultats de suivi doivent être versés à une base de données nationale afin de valoriser l'acquisition de ces connaissances.

**Discussion :** Suite à la présentation de Florian Véron sur la nécessité d'une harmonisation nationale des suivis par Capture-Marquage-Recapture de la Cistude d'Europe, François Brischoux met en avant l'intérêt de s'interroger sur une réalité analytique des données récoltées et notamment concernant les différentes classes d'âges des individus. L'idée étant de savoir si ces données ont un intérêt en termes de connaissances sur l'espèce afin d'éviter une inflation du nombre de descripteurs sans possibilité d'analyses statistiques par la suite.

Laurent Barthe évoque la question de la pose de transpondeurs pour faciliter l'harmonisation du marquage des individus. Laurent Biot répond qu'il s'agit d'un acte vétérinaire nécessitant une dérogation à demander auprès de la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP). Raphaël Quesada précise que les appareils vieillissent vite et qu'une incompatibilité entre les lecteurs et les transpondeurs est à prendre en considération. La question du problème éthique est soulevée par Damien Lerat ainsi que le coût de tels appareils à rajouter aux demandes de financements.

Enfin, tout le monde s'accorde à dire que les CMR doivent être plus encadrées et que le rôle du PNA sera capital pour permettre ce cadrage au niveau national.

**Les perspectives :** il apparaît un besoin d'harmoniser les protocoles, notamment en ce qui concerne les descripteurs. La réalité analytique des données récoltées implique la nécessité de cadrer les protocoles de marquage.

## Conclusion générale (François Brischoux)

Ces journées techniques nationales Cistude d'Europe ont permis des débats riches et enrichissants portant sur de nombreuses thématiques : espèces exotiques, génétique, biologie des populations, écotoxicologie, suivis des sites de ponte et des émergents, CMR, gestion des habitats, démographie...

Suite aux différents débats, les axes de travail suivants apparaissent nécessaires :

1. Harmoniser et standardiser les protocoles de CMR, de marquage, de recensement et de suivis des sites de ponte et des émergents, de prélèvements génétiques, de prélèvements pour les analyses écotoxicologiques, des pathologies, du parasitisme... afin d'être en mesure de pouvoir réaliser des comparaisons sur l'ensemble du territoire.
2. Limiter les suivis.
3. Former les acteurs amenés à manipuler l'espèce.
4. Centraliser, mutualiser et banqueriser les données acquises lors des suivis.
5. Organiser une synthèse nationale sur les retours d'expérience concernant les opérations de gestion des espèces exotiques envahissantes et de recolonisation des sites après éradication.
6. La qualité des habitats relatifs aux sites de ponte et à l'accueil des émergents exposée lors de ces Journées Techniques est un résultat majeur ayant des impacts considérables en terme de gestion des milieux qu'il faut impérativement prendre en compte dans l'avenir.
7. Mettre en place une stratégie nationale de communication et de valorisation scientifique des données.

*Ces journées techniques n'auraient pas connu un tel succès sans l'investissement total de l'équipe de la Réserve naturelle nationale de Chérine et les interactions entre les conférenciers et les participants.*

### 1.3. Articles scientifiques

Le CEN Corse a collaborer à la rédaction d'un article sur la variation de la taille de la cistude en France. Cette participation s'est concrétisée par l'envoi des jeux de données biométriques relatives aux études menées par le CEN Corse sur les populations de Cistude des sites de Portigliolo (embouchure Rizzanese, corse du sud), de Tanchiccia (embouchure du Taravu, corse du sud), de Codole (cours d'eau du Reginu/barrage de Codole, haute corse) et du Fango (embouchure du Fango, haute corse).

L'article est en voie de finalisation (actuellement à la relecture de l'anglais) pour un envoi prochain à la revue européenne d'herpétologie Amphibia-Reptilia.

En voici la traduction française du résumé (traduit avec [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (version gratuite)) :

Les mécanismes sous-jacents qui régissent les variations de taille chez les vertébrés le long d'un gradient géographique sont largement débattus. Dans cette étude, nous avons cherché à savoir si la taille corporelle de la tortue d'eau européenne (*Emys orbicularis*) est affectée par des facteurs autres que la latitude en nous concentrant sur une petite partie de son aire de répartition : ses populations en France. L'étude est basée sur une analyse des variations de taille de 7277 individus adultes, capturés dans 41 populations françaises. Les données de taille ont été testées avec les effets respectifs (i) du climat, (ii) de l'habitat, (iii) de la lignée génétique et (iv) du sexe dans des modèles linéaires mixtes, avec un effet de "population" aléatoire à l'interception pour tenir compte des variations de taille non associées à ces variables. Nos hypothèses étaient que (i) la taille du corps varie en fonction de la lignée, (ii) la taille du corps est plus importante dans les populations occupant des étangs et des marais, et que (iii) la stabilité et la productivité de l'habitat influencent la taille. Les résultats ont montré un effet combiné du sexe, de l'habitat, du climat et de la lignée génétique, bien qu'en testant chaque variable indépendamment des autres facteurs, il n'y ait pas eu de tendances significatives en faveur des hypothèses de travail. Les tortues de plus petite taille ont tendance à vivre en Méditerranée et dans des climats océaniques modifiés et appartiennent à la lignée *Emys orbicularis galloitalica* ou à la lignée mixte *Emys orbicularis galloitalica/Emys orbicularis orbicularis*. La découverte la plus importante a été la grande variation de taille observée sur l'ensemble du territoire français, qui est similaire à celle de l'ensemble de l'aire de répartition mondiale de l'espèce. Cette ampleur de la variation a également été observée au niveau régional et même local, ce qui suggère que la taille d'un individu est davantage influencée par des facteurs locaux que par des variables globales telles que le climat ou la lignée génétique.

Mots-clés : Biogéographie, *Emys orbicularis*, variation de la taille du corps, tortues

### 1.4. Formations

La DDTM 2B a organisé, le 18 juin 2019, une journée de formation locale à vocation naturaliste. Le CEN Corse a été sollicité afin d'intervenir sur les volets amphibiens et reptiles. Cette journée a eu pour objectifs une meilleure compréhension de l'identification, de l'habitat, des aires de répartition, des menaces et de l'écologie des amphibiens/reptiles inscrits aux annexes II et IV de la directive Habitat/Faune/Flore vivant en milieux humides.

Lors de cette formation une attention particulière a été portée sur les tortues et particulièrement les aquatiques d'eau douce avec notamment des séances d'observation l'après-midi.

Intervenants du CEN Corse : Valérie BOSC, Marie-Paule SAVELLI et Thomas MULLER.

Cadrage du travail proposé

Mardi 18 juin – Matinée en salle 9h-12h

Informations théoriques permettant une meilleure compréhension par les animateurs de l'identification (chant, individus ...), de l'habitat, des aires de répartition, de l'écologie du groupe Amphibiens/Reptiles – Espèces inscrites aux annexes II et IV de la directive vivant en milieux humides. Les supports power point de cette matinée sont disponible auprès du CEN Corse.

Mardi 18 juin – Après midi terrain 14h-18h

Observations en milieux naturels : tortues cistude et de Floride. Écoute et observation amphibiens.

Liste des participants :

| Participants          | Structure             |
|-----------------------|-----------------------|
| AZARA Gilles          | DDTM 2b               |
| SALVATORINI Elisa     | PNRC                  |
| FOUBERT Violette      | CPIE A Rinascita      |
| CHARRIER Jessica      | CC de l'Alta Rocca    |
| 4 Ecogardes           | CC de l'Alta Rocca    |
| COLI Paul-Dominique   | Collectivité de Corse |
| CROS Cyril            | Collectivité de Corse |
| ETOURNEAU Sabrina     | Collectivité de Corse |
| MATTEI Ange-Toussaint | CDC- RNEB             |
| GUYON Eric            | DDTM 2B               |
| CIANGHEROTTI Katia    | DDTM 2B               |
| COLOMBANI Maeva       | CCIRB                 |
| VIOLLAT Martin        | CCCC                  |
| MAGNAN Charlotte      | DREAL                 |
| RAYNAUD Thomas        | DREAL                 |

# Annexes



## Comité de rédaction du 2<sup>ème</sup> PNA Cistude DREAL Auvergne Rhône-Alpes, 12 février 2019 Compte-rendu de réunion

**Présents :** Maud BERRONEAU (Cistude Nature), Frédéric BEAU (RNN de Chérine), Valérie BOSCH (CEN Corse), Cédric CLAUDE (DREAL AURA), Jean-Yves GEORGES (CNRS), Damien LERAT (SHNA), Dominique MARANT (FFEPT), André MIQUET (CEN Savoie), Vincent MORCILLO (FFEPT), Raphaël QUESADA (Association Lo Parvi), Olivier RICHARD (DREAL AURA), Cédric ROY (CEN PACA), Stéphanie THIENPONT (SHF).

**Excusés :** Laurent BARTHE (Nature en Occitanie), Fabrice LEVRESSE (CD 67), Anthony OLIVIER (Station Biologique de la Tour du Valat), Pauline PRIOL (StatiPop), Olivier SCHER (CEN LR), Florian VERON (CEN Allier).

**Absents :** Olivier ROQUES (Nature Environnement 17).

La réunion débute par un tour de table afin que chacun se présente, puis Olivier Richard (OR) nous informe que la personne chargée de suivre le dossier PNA Cistude, en remplacement de Danièle Fournier, prendra ses fonctions en mars.

### Ordre du jour :

- => Point sur les sujets abordés au Comité de rédaction du 19 octobre 2018
- => Choix des actions à inscrire au PNA

#### 1. Point sur les sujets abordés lors du Comité de rédaction du 19 octobre 2018

##### ⇒ Cartes de sensibilités :

Olivier Scher a transmis les métadonnées du travail réalisé en région Occitanie. Le protocole proposé dans la fiche action du PNA intégrera ces informations.

Marc Girondot (Laboratoire Écologie, Systématique et Évolution, Équipe de Conservation des Populations et des Communautés - CNRS, AgroParisTech et Université Paris-Sud 11) a pris contact pour proposer un projet qui consiste en la réalisation d'une carte des habitats thermiques potentiels à l'échelle européenne.

L'idée de cette action est de s'inspirer des différents travaux effectués dans le cadre d'autres programmes, comme par exemple la carte de modélisation de présence réalisée au cours du PIRA Léopard ocellé.

##### ⇒ Demande d'un protocole sur la démarche à suivre pour des cistudes confiées à des structures par des particuliers :

Le texte validé lors du précédent Comité de rédaction sera intégré à la fiche du PNA.

##### ⇒ Prise en compte de la Cistude dans les dossiers ERC :

Une fiche action prévoit la réalisation d'un document sur le modèle de ce qui a été fait dans d'autres PNA.

##### ⇒ Cadrage des études et intégration de l'obligation de tests statistiques lors des CMR :

La fiche sur les études et suivis réalisée lors du premier PNA est apparue être une bonne base, le texte sera intégré à la fiche action dédiée et sera complété en proposant des personnes ou des structures habilitées à réaliser ces tests statistiques.

##### ⇒ Les espèces exotiques envahissantes :

Pour donner suite à la demande des membres du Comité de rédaction, des recherches ont été faites pour établir un état des lieux de ce qui est fait en dehors de la France pour cette problématique. Le travail le plus important a été mené dans le cadre du LIFE+ *Trachemys* mené au Portugal et en Espagne de 2011 à 2013 :

- Budget : 1 200 754,00 €

- Actions : Test de différents piégeages (il apparaît que la cage flottante est le piège le plus efficace) et mise en place du tir, puis édition d'un guide présentant toutes les méthodes.

Concernant le devenir des tortues récupérées, le placement en centres de récupération et l'euthanasie sont évoqués mais aucun détail sur les méthodes d'euthanasie n'est explicité.

Les conclusions de ce travail sont les suivantes :

- Il existe des méthodes de captures efficaces,
- Intérêt d'une intervention rapide sur les nouveaux foyers (éradication possible dans ce cas-là),
- Impossibilité de modifier la réglementation pour interdire les tortues exotiques comme animaux de compagnie.

Concernant les méthodes d'euthanasie évoquées au premier Comité de rédaction, des vétérinaires, spécialistes en NAC, ont été contactés pour évaluer les moyens disponibles. Il ressort de ces entretiens que l'euthanasie par injection chez la tortue ne semble pas être un moyen très efficace dans la mesure où l'on constate une mauvaise diffusion du produit dans les tissus chez les tortues.

Valérie Bosch (VB) nous présente ensuite le projet de régulation de la *Trachemys* en Corse. Il s'agit d'une demande de la DDTM Corse dans un contexte plus large de prise en compte des espèces exotiques envahissantes, notamment dans le contexte particulier qu'est le contexte insulaire. Un comité de pilotage et un comité scientifique ont été conduits pour déterminer la stratégie et les moyens à mettre en œuvre. L'année 2019 sera une année dédiée à la réalisation d'un état des lieux. Un protocole d'observation standardisé va être déterminé puis mis en œuvre. Les résultats permettront de dimensionner les moyens humains et financiers à mobiliser sur la suite du programme.

Raphaël Quesada (RQ) insiste sur le fait que, dans le cadre de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, des moyens plus importants doivent être mis sur la veille de façon à être plus réactif et plus efficace dans la lutte sur les nouvelles espèces ou nouvelles stations. Or actuellement tous les moyens vont à la lutte des espèces déjà installées.

Cédric Roy (CR) regrette que nous n'ayons pas plus d'informations sur la ségrégation entre *Emys* et *Trachemys* en milieu naturel. RQ s'interroge sur le coût de telles études et parallèlement la question de l'impact de toutes les autres EEE se pose.

RQ rappelle que l'objectif dans le PNA 2 ne doit pas être de s'attarder sur les gros foyers déjà installés mais de promouvoir une veille sur l'apparition de nouveaux foyers (et de nouvelles espèces) et la gestion de ces nouveaux secteurs.

##### ⇒ Réflexion sur les projets de réintroduction :

Des contacts ont été pris avec divers spécialistes pour discuter de la question de la génétique dans les projets de réintroduction. Les personnes suivantes ont été sollicitées : Sylvain Ursebacher (Université de Bâle), Pierre-André Crochet (CEFE Montpellier), Claude Miaud (CEFE Montpellier), Claudine Montgelard (CEFE Montpellier), François Bonhomme (Université de Montpellier CNRS), Albert Bertolero (Coordinateur du projet Life Delta Lagoon), Jean-Pierre Vacher (BUFO), Jan Vermeer (Directeur Animalier du Parc Animalier de Sainte Croix), Marc Cheylan.

Concernant l'origine génétique des individus :

- Les experts préconisent, en majorité, de respecter les haplotypes et de sélectionner les individus d'origine locale ou génétiquement proches de la structuration génétique des populations locales.
- Les préconisations de l'UICN en matière de réintroduction vont également dans ce sens.

Compte-tenu de ces divers avis, il semble opportun dans le cadre du PNA de se fixer comme ligne de conduite que les analyses préalables des individus destinés à la reproduction dans le cadre de projets de réintroduction et de renforcement portent sur une analyse de l'haplotype mitochondrial et du profil basé sur l'ADN nucléaire pour détecter l'introgession.

Pour la réalisation du typage génétique l'Université de Bâle et l'Université de Bourgogne peuvent effectuer ces analyses. Sylvain Ursebacher a indiqué la possibilité de céder la base de données des microsatellites de l'Université de Bâle à un autre laboratoire qui serait intéressé pour faire ces analyses.

Pour travailler avec l'Université de Bâle Sylvain Ursenbacher indique qu'il est préférable de travailler sur échantillons de sang plutôt que sur des prélèvements buccaux. Il effectue deux sessions d'analyses par an (juin, août), à partir de 100 individus en attente.

Le coût est de 60 € par individu (frais laborantin + matériel).

Si possible les animaux doivent être pucés pour éviter les confusions d'individus.

Jean-Yves Georges (JYG) indique que dans le cadre du projet alsacien il a obtenu cette analyse pour 20€ par individu à Landau mais doit vérifier que cette « prestation » puisse s'étendre à d'autres partenaires, il ne veut pas entrer en concurrence avec l'Université de Bâle. Stéphanie Thienpont (ST) précise que Sylvain Ursenbacher a indiqué que l'Université de Bâle fait ces analyses pour « rendre service » mais est tout à fait favorable au fait que d'autres structures les fassent. André Miquet (AM) indique que ce prix augmenterait le nombre de cistude susceptibles d'être typées par le financement DREAL 2018 et demandera confirmation de cette possibilité.

D'après Sylvain Ursenbacher, la base de données des microsattellites pour les populations françaises est relativement complète à l'exception du Nord-Isère pour lequel il n'y a pas eu d'échantillon au cours du premier PNA. VB s'interroge sur le fait que la Corse ait fait parvenir des échantillons. Les membres du Comité de rédaction pense qu'il faut une carte des populations identifiées pour savoir qui doit encore faire des prélèvements pour compléter la base de données. ST prendra contact avec Sylvain pour faire le point.

En ce qui concerne la question de la taille des individus réintroduits, le choix de lâcher des émergents laissent les experts sceptiques quant à la réussite du projet car ils estiment que le taux de mortalité est très élevé en milieu naturel les deux premières années. Ils conseillent de lâcher des individus de deux ans au moins.

JYG et RQ sont très surpris de cette position. JYG précise qu'en Alsace les individus sont lâchés dès la première année et que le taux de survie est d'environ 90%. Il propose de faire remonter les informations issues des suivis menés sur ces jeunes dans le cadre du projet alsacien.

Frédéric Beau (FB) et JYG s'accordent à dire que la qualité des milieux de relâcher est le principal facteur permettant de limiter la mortalité des jeunes.

RQ s'interroge sur le fait qu'on ne s'autorise pas à essayer autre chose que ce qui a été fait jusqu'à présent, d'autant qu'un lâcher précoce soumet plus vite les animaux aux conditions de vie en milieu naturel.

AM réprécise le contexte afin d'expliquer pourquoi jusqu'à présent les animaux étaient remis en milieu naturel après grossissement. La principale raison résidait dans l'obligation de puçage, marquage et radiopistage qui imposait une certaine taille aux individus. Aujourd'hui, JYG signale que la technologie a beaucoup évolué et que le nanopuçage est tout à fait opérationnel. La taille n'est donc plus un facteur limitant pour un lâcher précoce en milieu naturel.

En termes de disponibilité en individus pouvant entrer dans les programmes de réintroduction, il existe désormais, au niveau européen, un studbook avec une population de plusieurs milliers d'animaux (tous les animaux des Parcs zoologiques n'y figurent pas encore).

En ce qui concerne l'objectif de la rédaction d'une charte de réintroduction dans le cadre du PNA, une étudiante du Parc animalier de Sainte-Croix a écrit une première version des « husbandry guidelines » pour la Cistude. Cette version sera disponible au printemps. Elle comporte beaucoup d'informations sur la biologie de l'espèce, mais aussi sur la nutrition, l'élevage, etc. Ces éléments pourront être intégrés à la charte, qui pourra préciser certaines spécificités pour l'élevage de juvéniles destinés au lâcher en milieu naturel.

Une discussion s'engage sur les priorités en termes de sites de réintroduction. Il y a actuellement peu de projets connus en France mis à part en Auvergne-Rhône-Alpes. RQ estime que, en l'absence de facteurs limitants la production de jeunes en captivité (d'origine connue), la Cistude pourrait potentiellement être réintroduite presque partout en France. A ce titre, les projets de réintroduction et de renforcement sur des milieux favorables maîtrisée au niveau du foncier et de la gestion (les facteurs de disparition de l'espèce ayant été écartés), doivent être encouragés car les difficultés de portage des dossiers limitent les projets. L'objectif d'un PNA est que l'espèce visée ne reste pas une espèce rare !

ST précise aux membres du Comité de rédaction que le principe de la réintroduction rencontre des réticences chez certains spécialistes de la Cistude. Les nombreux échanges, réalisés en dehors du Comité de rédaction, dans le cadre de la rédaction du PNA le montrent bien. Il faut que les préconisations du PNA en matière de projets de réintroduction prennent en compte ces réticences et que le PNA propose des arguments solides quant aux choix qui sont faits. Pour rappel, le CNPN semble vouloir fortement s'en remettre au PNA pour ses avis sur le sujet.

Maud Berroneau (MB) insiste sur le fait que pour cette action le PNA doit se positionner pour évaluer l'éligibilité de ces études de réintroduction au cas par cas, pour éviter que cette action remplace à elle seule et systématiquement les actions de conservation des populations.

#### ⇒ Journées Techniques Cistude

La Brenne accueillera les prochaines rencontres qui seront organisées par la Réserve Naturelle Nationale de Chérine à l'automne 2019. Le choix des dates tiendra compte du congrès annuel de la SHF (10 au 12 octobre) et des Journées de la Conservation de Ménigoute (fin octobre/début novembre). Ces Journées Technique devraient se tenir en septembre.

En 2020, de nouvelles Journées Techniques pourraient être organisées conjointement par le CEN Allier et la SHNA.

## 2. Choix des actions à inscrire au PNA

ST présente les objectifs à long terme. Le Comité de rédaction estime que l'objectif II « *Maîtriser les causes de déclin de l'espèce* » a un intitulé trop négatif et qui n'est pas adapté à la situation de l'espèce. Il souhaite que soit intégré dans cet intitulé la notion « *d'origine anthropique* » des menaces pesant sur l'espèce.

Pour l'objectif III « *Constater une augmentation de l'aire de répartition de l'espèce* », le Comité de rédaction préfère l'intitulé « *Augmenter les effectifs et l'aire de répartition de l'espèce* ».

RQ demande que les résultats attendus présentés dans le tableau soient plus précis. Il estime qu'il faut, par exemple, un vrai chiffrage pour les actions visant l'augmentation des surfaces de protection réglementaire ou en maîtrise foncière et qu'il faut être ambitieux dans ce chiffrage pour motiver les acteurs. Il souhaiterait que chaque région fasse remonter au rédacteur du plan tous les projets présentés de création d'aires protégées ou de maîtrise foncière. Par ailleurs, RQ demande que l'on parte d'un état des lieux des surfaces protégées ou en maîtrise foncière abritant l'espèce pour comparer à ce que l'on aura dans 10 ans. ST souligne que ce dernier travail a été fait. Il figure à l'état des lieux du PNA et repose en partie sur le travail d'évaluation des espèces demandé par l'Europe dans le cadre de la Directive Habitat Faune et Flore mené en 2018. Cependant ce travail repose sur des données de répartition issues de BDD qui demanderaient à être actualisées. Les résultats cartographiques de la prise en compte de la Cistude dans les espaces protégés manquent par conséquent de rigueur, il faut donc les utiliser avec précaution.

Le comité de rédaction discute ensuite chaque action proposée dans le plan.

#### C1 – Animer le PNA 2020-2029

Le nombre de déclinaisons régionales est un indicateur de résultat.

#### C2 – Favoriser la transversalité des politiques environnementales favorables à la Cistude d'Europe et mutualiser les moyens mis en œuvre dans leur application

Il est intéressant d'intégrer une démarche inter-PNA à l'animation du plan.

#### S1 – Mettre à jour, compléter et diffuser les fiches techniques réalisées au cours du PNA 2011-2015

JYG indique que les anciennes fiches ne sont pas disponibles sur le site de la SHF. Maud Berroneau (MB) vérifiera ce point.

L'une des priorités de cette action est de réactualiser la fiche « *Études et suivis* » afin d'intégrer les nouvelles prérogatives du PNA Cistude en termes de tests statistiques. Parmi les sujets pouvant être abordés dans les nouvelles fiches AM propose une fiche sur les aspects juridiques et une sur la détection de la Cistude par la méthode de l'ADN environnemental. FB pense à une fiche sur la gestion intégrant les nouvelles connaissances acquises sur les émergents.

#### C3 – Veiller à ce que les projets d'études sur l'espèce répondent à tous les critères scientifiques et éthiques préconisés dans le PNA

JYG demande que soit rajoutée la notion « *réglementaire* » dans l'intitulé de l'action.

L'action devra lister les référents CSRPN, DREAL et experts de l'espèce pour chaque région afin que chaque projet soit validé par des personnes connaissant bien le sujet.



La liste des structures compétentes pour effectuer ces tests devra figurer dans la fiche action. Certains membres pensent qu'il va être difficile d'avoir des réponses rapides aux sollicitations, les biostatisticiens étant peu nombreux et proposant des délais d'analyses très longs. RQ propose de s'appuyer sur les universités qui recherchent souvent des jeux de données pour faire travailler leurs étudiants.

**C4- Répondre aux sollicitations des structures associatives ou des particuliers portant sur le devenir des tortues trouvées**

Il faut préciser « Cistude » dans l'intitulé de l'action et proposer qu'un marquage soit mis en place sur ces individus. CR aimerait que soit ajouté un cas de figure aux propositions qui sont faites dans la fiche dans la mesure où il est fréquemment confronté à des situations où une Cistude est trouvée dans un secteur où il existe une population « potentielle » mais sur lequel aucune étude n'a été faite pour le confirmer. VB précise qu'en Corse aucune tortue n'est récupérée, elles sont toujours laissées sur place.

Par ailleurs, le constat est fait que la liste des centres d'accueil proposée dans le document doit être remise à jour en vérifiant qu'ils ont l'habilitation à accueillir la Cistude.

Il faudrait intégrer une fiche sur la gestion des individus retrouvés.

**S2 – Organiser des Journées Techniques Cistude**

Aucun commentaire.

**C5 – S'assurer que les choix en matière de politiques environnementales ne vont pas à l'encontre des préconisations du PNA et que l'espèce est correctement prise en compte**

RQ demande que l'intitulé soit reformulé de façon plus positive.

La Trame Verte et Bleue doit prendre en compte la Cistude.

**C6 – Faire respecter la réglementation sur la protection de l'espèce et de ses habitats**

RQ demande un changement de l'intitulé de l'action dans la mesure où la réglementation doit être respectée. Il s'interroge sur l'objectif de cette action. ST précise qu'il arrive que des projets d'aménagement portent atteinte à des populations. RQ estime que dans ce cas-là c'est dû uniquement à un manque de connaissance de la présence de l'espèce ou à une mauvaise prise en compte et que c'est en amont qu'il faut travailler. Une action portant sur des actions ponctuelles et ciblées de Police de l'Environnement seraient pour lui plus adaptées. Il faut prendre contact avec l'AFB pour déterminer leurs besoins.

Il rappelle par ailleurs qu'à compter de 2020 l'ONCFS devient l'OFB en fusionnant avec AFB.

**C7 – Porter une proposition de loi interdisant la vente de jeunes tortues d'espèces exotiques de moins de 8 cm en animalerie et rendant obligatoire le puçage des individus vendus**

RQ demande qui va porter cette action. MB et ST pensent que c'est du ressort de la SHF.

RQ pense qu'il sera plus facile de travailler avec un assistant parlementaire.

**C8 – Augmenter les surfaces de protection réglementaires sur les milieux accueillant la Cistude d'Europe**

Tour de table des projets dans les différentes régions.

Tous les référents seront sollicités pour faire remonter les projets régionaux dans la fiche action de façon à avoir des données concrètes sur lesquelles s'appuyer pour l'évaluation.

RNF pourra être sollicité pour obtenir la liste des projets de Réserves transmis à l'État.

**C9 – Augmenter les surfaces conventionnées ou en maîtrise foncière sur les milieux accueillant la Cistude d'Europe**

Les CEN doivent être sollicités sur cette question, mais également les référents PRA pour prendre en compte les conventions entre particuliers et associations.

**E1 – Mettre à jour la carte de répartition de l'espèce**

C'est une action prioritaire du PNA.

**C10 – Poursuivre les actions de gestion conservatoire sur les milieux accueillant la Cistude d'Europe**

RQ demande s'il est possible de connaître le nombre de plans de gestion qui prennent en compte la Cistude.

FB précise qu'il faut apporter des précisions sur la gestion des sites d'urgences.

**S3 – Mettre en place des actions de sensibilisation à destination des socio-professionnels dont l'activité peut avoir un impact sur la conservation de l'espèce**

Le Comité de rédaction rappelle que la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI) est une compétence confiée aux intercommunalités depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018. La formation des structures qui ont hérité de cette compétence est particulièrement importante.

On peut également envisager une formation à destination des vétérinaires.

ST demande s'il semble nécessaire aux membres du Comité de rédaction de rajouter une action de sensibilisation à destination du grand public et des scolaires. MB et VB indiquent qu'au vu des animations qui sont faites en local (Nouvelle-Aquitaine et Corse) cette action reste d'actualité afin d'avoir un levier financier sur ces animations au niveau régional.

**E2 – Étudier l'impact des contaminants aquatiques sur la conservation de la Cistude d'Europe**

RQ estime que cette étude n'apportera pas d'arguments en faveur de la conservation de l'espèce. En effet, les contaminants aquatiques sont forcément des facteurs négatifs pour le milieu et la Directive cadre « Loi sur l'Eau » a pour objectif un bon état de conservation en 2027. Cependant, OR précise que si des actions sont nécessaires par rapport à ces contaminants, des études permettent de hiérarchiser les actions et les Services de l'État sont demandeurs de cette hiérarchisation.

L'action est donc maintenue mais « contaminants aquatiques » sera remplacé par « pollutions aquatiques » afin d'élargir la problématique et l'action visera à « Préciser et hiérarchiser les impacts ».

Il faut arriver à solliciter les Agences de l'Eau sur de telles problématiques.

**E3 – Poursuivre l'étude sur les pathologies**

Là encore se pose la légitimité de cette étude dans le PNA. FB précise que la problématique des algues incrustantes est en rapport avec la gestion et que, sur certains aspects, nous manquons de recul. La pisciculture semble avoir un réel impact sur la cistude avec une intensification des pratiques. Il faudrait une action qui permettrait de valoriser les pisciculteurs les plus vertueux.

La poursuite de cette action semble pertinente, il faut cependant changer le terme « pathologie » car il y a également la problématique des parasites endogènes et exogènes à prendre en compte. Il s'agit plus d'une action de veille sanitaire des populations, or cette action se rapproche de l'action E2. Le comité de rédaction propose de fusionner les deux actions E2 et E3 en une seule : « Veille sanitaire ».

**E4 – Évaluer l'impact du réchauffement climatique sur la conservation de la Cistude d'Europe**

ST rappelle que cette évaluation est demandée par le Ministère dans le cadre de la rédaction des PNA.

MB informe le Comité de rédaction que la Cistude a été retirée du programme Sentinelles du Climat mené en Nouvelle-Aquitaine dans la mesure où elle n'est pas apparue comme un bon modèle par rapport aux objectifs précis de ce programme scientifique. Les études écophysiologiques face au changement climatique n'en sont pas pour autant inintéressantes, bien au contraire. L'espèce vient d'être intégrée aux études sur le changement climatique en Centre Val de Loire comme le souligne FB.

RQ pense que l'intitulé de l'action est trop vague. Ce qui nous intéresse c'est de savoir si les modifications peuvent avoir une influence sur la conservation de l'espèce, mais c'est un travail à long terme. On peut travailler sur une carte de phénologie des pontes, ou sur la fréquence ou la taille des pontes. FB indique que des changements sont déjà visibles en Brenne en moins de 10 ans.

Pour MB le réchauffement climatique peut avoir une influence sur la longévité de l'espèce. A court terme, l'espèce présente une période d'activité plus longue qui risque d'affecter sa longévité à long terme.

JVG propose deux approches pour travailler sur ce thème : une portant sur l'analyse des BDD à long terme et une s'appuyant sur la mise en place d'une étude synchronisée à l'échelle nationale. Par ailleurs, un lien pourrait être fait avec le projet de carte proposé par Marc Girondot.

RQ indique l'existence de cartes de sensibilité incendies en téléchargement libre qui pourraient être intégrées à ce travail.

**E5 – Préciser l'écologie des immatures**

Aucune remarque sur la poursuite de cette action. L'écologie des immatures est un aspect jusqu'alors peu étudié par manque de moyens techniques pour appréhender cette phase de vie. L'évolution des techniques permet désormais de travailler sur ce sujet qui aura des répercussions en termes de préconisations de gestion (notamment le comportement beaucoup plus terrestre, selon les premiers résultats de FB, que ce que l'on pensait jusqu'alors).

**C11 – Créer une base de données nationale permettant de disposer de données à jour et exploitables pour l'évaluation de l'état de conservation de l'espèce**

A fusionner avec C12.

**C12 – Favoriser la remontée des données régionales vers une base nationale par la mise en place de conventions avec les structures partenaires**

Les données doivent remonter au SINP mais devront être validées par une structure régionale et une structure nationale.

**C13 – Accentuer la prise en compte de la Cistude d'Europe par le biais des outils de connaissance (ZNIIEFF) et de planification (SCOT, PLU, PLUI)**

OR rappelle que le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) fusionne désormais plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional climat air énergie (SRCAE) et SRCE. Il est institué par la loi NOTRE dans le contexte de la mise en place des nouvelles Régions (en 2016).

**C14 – Accompagner les Services de l'État, les collectivités et les communes pour la prise en compte de la Cistude dans les projets d'aménagement du territoire**

Aucune remarque sur la poursuite de cette action, qui fait sans doute partie des enjeux inter-PNA.

**C15 – Rédiger un document pour la prise en compte de la Cistude dans les dossiers ERC**

JYG demande que soit précisé « les projets de réintroduction ne doivent pas être mis en place en réponse à un ERC » plutôt que « les opérations de réintroduction et de renforcement de populations sont considérées comme une facilité à ne pas encourager ».

Ce travail sera fait sur le modèle de celui rédigé dans le cadre du PNA Lézard ocellé.

**S4 – Diffuser largement le Plan d'actions auprès des Services de l'État, des collectivités et des acteurs de terrain**

Aucune remarque sur la poursuite de cette action.

**E6 – Mettre en place des suivis sur les sites ayant fait l'objet d'aménagements dans le cadre de mesures compensatoires visant la Cistude d'Europe**

Fusionner avec C15 car c'est une obligation dans le cadre de mesures compensatoires.

**E7 - Réaliser et réactualiser régulièrement une carte de sensibilité de l'espèce**

Cette action est la première priorité du PNA.

**C16 – Lutter contre les espèces exotiques envahissantes**

JYG souhaite que soit ajoutée une action portant sur les relations interspécifiques cistude-EEE (Trachemys, écrevisses etc.). ST précise que cette action avait été inscrite au premier PNA et n'a pas été mise en œuvre dans la mesure où il est apparu difficile d'évaluer les impacts de ces espèces sur la Cistude. Damien Lerat (DL) s'interroge sur la pertinence d'une étude sur l'impact des écrevisses étant donné qu'aucune lutte n'est efficace.

OR pense que l'on pourrait hiérarchiser les impacts des différentes espèces pour prioriser les moyens de lutte.

ST propose à JYG de rédiger une proposition d'action.

**C17 – Assurer une veille sur les espèces de tortues vendues en animalerie et alerter les autorités sanitaires sur la vente des espèces préoccupantes**

Il faut aussi prévoir des actions dans les Bourses aux reptiles et faire remonter les données des espèces observées dans la nature pour aboutir à une cartographie d'observations nationales des différentes espèces exotiques.

**S5 - Sensibiliser les terrariophiles amateurs à l'impact des lâchers d'espèces exotiques en milieu naturel**

Changer « à l'impact » par « aux risques » et faire apparaître des notions juridiques.

**C18 – Proposer des secteurs stratégiques pour la mise en place d'actions favorables à la reconnexion des populations**  
S'agit-il d'une reconnexion entre population ou d'une reconnexion au sein d'une population ? ST précise que la fiche concerne des actions visant à favoriser les déplacements de la Cistude, que ce soit par la mise en place d'ouvrages d'aide au franchissement ou de la réhabilitation de milieu. La carte de sensibilité pourrait aider à définir des secteurs prioritaires à l'échelle nationale, les avis d'experts les secteurs prioritaires en local.  
L'intitulé et l'échelle de l'action doit donc être précisés.

**C19 – Accompagner les porteurs de projets lors la mise en place d'actions favorables à la reconnexion des populations**

Aucune remarque sur cette action.

**C20 - Mettre à disposition des porteurs de projet un guide des bonnes pratiques pour la réintroduction de la Cistude d'Europe et C21 - Assister les porteurs de projets de réintroduction dans leur démarche**

Il faut ajouter le terme « renforcement » dans l'intitulé de l'action.

AM demande si le guide des bonnes pratiques préconisera les sites prioritaires. ST pense que c'est plutôt la carte de potentialité qui donnera les orientations. Pour RQ, nous avons deux stratégies possibles pour le choix de ces sites : une stratégie en « taches d'huiles » à partir des populations existantes ou le choix de sites favorables à partir de la carte de modélisation de la présence de l'espèce. Cependant, il rappelle que la Cistude pourrait être distribuée sur une large partie de la France et que, par conséquent, il faut encourager les porteurs de projets de réintroduction.

**E8 - Poursuivre la caractérisation génétique des populations françaises**

Voir discussion du § 1.

Tous les points à l'ordre du jour ont été abordés. ST va effectuer les modifications demandées par les membres du Comité de rédaction, puis rédiger les fiches qui seront transmises au Comité de rédaction pour relecture au cours du mois de mars. Le Comité de relecture et le Comité scientifique seront également consultés dans cette phase. L'objectif est que le Comité de rédaction valide ce PNA pour le 28 avril au plus tard. Le document sera ensuite soumis au CNPNP par la DREAL. Les délais d'instruction étant de 9 mois environ, le PNA devrait pouvoir être mis en œuvre à partir de 2020.



## Comité de rédaction du 2<sup>ème</sup> PNA Cistude DREAL Auvergne Rhône-Alpes, 19 novembre 2019 Compte-rendu de réunion

**Présents :** Séverine Hubert (DREAL Auvergne Rhône-Alpes), Laurent Barthe (NEO/SHF), Anthony Olivier (La Tour du Valat), Maud Berroneau (Cistude Nature), Christophe Coic (Cistude Nature), Olivier Scher (CEN LR), Dominique Marant (FFEPT), Denis Schwab (Conseil Départemental du Bas-Rhin), Damien Lerat (SHNA), Stéphanie Thienpont (SHF).

**En visioconférence :** Valérie Bosc (CEN Corse)

**Excusés :** Naïs Aubouin (NE 17), Laura Beau (RNN de Chérine), Frédéric Beau, Raphaël Quesada (Association Lo Parvi), Pauline Priol (Statipop), Florian Veron (CEN Allier), André Miquet (CEN Savoie), Cédric Roy (CEN PACA).

### Ordre du jour :

1. Discussion et validation de la version V2 du PNA2,
2. Présentation des actions engagées au niveau national,
3. Actualités et perspectives 2020 des PRA (tour de table des animateurs régionaux).

**Contexte :** Afin que le PNA Cistude soit conforme au nouveau cahier des charges des PNA, qui préconise une quinzaine d'actions au maximum (dans l'objectif d'en faciliter la mise en œuvre), la DREAL AURA et le MTE ont souhaité une reprise, sur la forme, du document avant sa soumission au CNPN. Ce travail de remise en forme a, parallèlement, permis de repréciser quelques actions et de retravailler en profondeur la fiche sur les espèces exotiques envahissantes. La SHF a souhaité que la nouvelle version du PNA soit discutée et validée par le Comité de rédaction au cours de la présente réunion de travail. Les remarques des membres du comité de rédaction absents ce jour ont été collectées en amont et seront présentées au cours de la réunion afin d'alimenter le débat.

### 1. Discussion et validation de la version V2 du PNA2

De manière globale, Séverine Hubert souhaite que, pour des questions de lisibilité, les items « opérateurs pressentis », « coûts prévisionnels », « financements pressentis » et « calendrier prévisionnel », apparaissent à la fin de chaque action et non à la fin de chaque axe de travail.

=> Des tableaux de synthèse regroupent désormais ces différents items.

Parallèlement, de manière à alléger les fiches action, les différentes coordonnées des structures ou des personnes données dans les fiches pourraient être regroupées au sein d'une fiche annexe. Olivier Scher, trouve dommage de ne pas conserver ces éléments dans le plan dans la mesure où il s'agit d'outils facilitant la mise en œuvre du plan.

=> Les coordonnées sont déplacées en annexes II et III.

Séverine Hubert demande qu'une fiche pour la mise en œuvre d'une formation obligatoire à destination des porteurs de projets de suivis soit ajoutée en axe de travail 3 de l'action 7. L'ensemble



des participants est favorable à cet ajout et souhaite qu'une note soit rédigée pour les DREAL, le CNPN et les CSRPN, pour les informer de cette obligation de formation lors de la délivrance des autorisations de capture. Les référents régionaux du PNA doivent systématiquement être consultés lorsque les DREAL instruisent des demandes d'autorisation de capture. Damien Lerat stipule que cette formation doit être construite avec l'objectif de définir des protocoles homogènes à l'échelle nationale. Parallèlement, Pauline Priol souhaite que soit noté dans le PNA que les suivis doivent systématiquement être valorisés par un traitement statistique et que les sites voués à porter des suivis de populations à long terme, dans le cadre de l'acquisition de connaissances fondamentales sur le fonctionnement des populations, soient clairement identifiés.

=> Un axe de travail n°1 « Organiser des formations à destination des porteurs de projets d'études et de suivis de populations de Cistude d'Europe » est ajoutée au PNA et le titre de l'action 7 est modifié « **Former et sensibiliser** différents publics à la conservation de la Cistude d'Europe ».

Anthony Olivier a relevé une erreur dans le texte du PNA : 5 PNR au moins abritent la Cistude d'Europe en France.

=> La modification a été effectuée.

**Action N°1 :** Axe de travail 2 - Olivier Scher souhaite que soit distingués les suivis menés dans un objectif de gestion conservatoire et ceux réalisés dans le cadre d'un projet d'aménagement du territoire.

=> La phrase suivante « Dans le cas d'une recherche de l'espèce liée à un projet d'aménagement du territoire, le pétitionnaire devra se conformer au protocole de recherche rédigé dans le cadre de l'action 4 qui vise à définir les démarches à suivre pour une bonne prise en compte dans la séquence ERC » est ajoutée dans l'axe de travail 2 « Veiller à ce que les projets d'études sur l'espèce répondent à tous les critères réglementaires, scientifiques et éthiques préconisés dans le PNA » de la fiche action 1.

Axe de travail 3 - Dominique Marant demande à ce que les coordonnées du centre CEPEC d'Uzès soit ajoutées à la liste des centres habilités à accueillir des Cistudes et que la mention « association affiliée FFEPT » soit ajoutée pour ce centre, ainsi que pour le Refuge des Tortues.

=> La modification a été effectuée.

Axe de travail 4 - Concernant l'organisation des prochaines Journées Techniques Cistude, la proposition de co-organisation entre la SHNA et le CEN Allier pour 2020, n'est finalement plus d'actualité. Il faudra réfléchir à l'organisation des prochaines journées en 2021 en prenant en compte l'accessibilité du site afin de ne pas trop restreindre la participation. Les prochaines journées pourraient être axées sur les techniques de suivis (carrefour des techniques).

=> Le calendrier prévisionnel du PNA concernant l'organisation des prochaines JT est modifié.

**Action N°3 :** Axe de travail 2 - André Miquet propose la rédaction d'une fiche sur la réalisation de passages à faune avec adaptation spécifique pour la Cistude.



=> La proposition est ajoutée.

**Action N°4 :** Axe de travail 1 - Pauline Priol pense qu'il serait intéressant de pouvoir analyser toutes les anciennes données de suivis qui n'ont pas été analysées. La mise en place de la BDD, dans le cadre de l'axe de travail n°1 « Développer et administrer une interface de saisie nationale pour les données d'occurrence et de CMR » de la fiche action 4 « Favoriser la prise en compte de la Cistude d'Europe dans les projets d'aménagement du territoire », est une bonne opportunité pour la réalisation de ces analyses.

=> la mention « de valoriser les données anciennes de suivi qui n'ont pas fait l'objet de traitements statistiques » est ajoutée dans les modalités de mise en œuvre de l'axe de travail 1 de l'action 4.

Axe de travail 3 – Séverine Hubert souhaite que les tables de Métadonnées soient mises en annexe du document.

=> Les tables de métadonnées sont déplacées en annexes IV.

**Action N°5 :** Axe de travail 4 – Il faut reformuler le passage sur les méthodes d'euthanasie des tortues exotiques récupérées dans le milieu naturel.

=> La modification a été effectuée.

**Action N°6 :** Axe de travail 4 – Il faut préciser que la réalisation de prises de sang nécessite d'avoir, au préalable, effectué une formation spécifique en expérimentation animale.

=> La mention « Ces échantillons seront récoltés, par une personne habilitée à réaliser des prélèvements (formation à l'expérimentation animale acquise), lors des campagnes de CMR programmées dans les régions concernées. » est ajouté au document.

**Action N°7 :** Axe de travail 3 – Mettre en avant les acteurs du réseau EEDD.

=> L'ajout a été effectué.

**Action N°8 :** Axe de travail 1 – Olivier Scher souhaite que la formulation de l'Axe 1 soit modifiée pour que la gestion de sites soit citée avant la réintroduction.

=> la formulation suivante est proposée « Proposer des secteurs stratégiques pour la mise en place d'actions favorables à la reconexion des populations (acquisition et réhabilitation/gestion de sites, réintroduction et renforcement de population, ouvrages de franchissement) »

**Action N°9 :** Olivier Scher trouve que la priorité de cette action est trop élevée dans la mesure où elle se situe au même niveau que les actions de protection. Stéphanie Thienpont explique que le niveau de priorité a été donné par rapport à l'urgence de rédiger la Charte de réintroduction, charte qui aurait dû être rédigé au cours du 1<sup>er</sup> plan.

=> Afin de garder la cohérence au plan, l'action 9 est inscrite en priorité 2.



**La Version 2 du PNA est validée par le Comité de rédaction. Un passage en CNPN est programmé le 28 février 2020.**

## 2. Présentation des actions engagées au niveau national

La DREAL AURA a missionné la SHF sur deux actions inscrites au PNA. Le choix s'est porté sur des actions de fortes priorités ou inscrites au premier PNA et non réalisées :

- Création d'une base de données spécifique Cistude,
- Rédaction d'une « Charte de réintroduction ».

### 3.1. Base de données

Cet outil national, compatible avec le SINP, devra permettre :

- des imports de données venant d'autres outils de saisie,
- l'automatisation des flux de données avec les outils facilitant l'interopérabilité entre bases,
- la saisie des données de présence,
- la saisie des relevés des études par CMR,
- la saisie des fiches d'identités de Cistudes (photos, données morphométriques),
- l'extraction des suivis individualisés par individus (profil génétique, résultats d'analyses effectués dans le cadre de la veille sanitaire),
- la production des exports formatés pour tous les référents ne disposant pas d'outils adaptés,
- à la structure animatrice et son comité de pilotage de produire de solides synthèses des connaissances et des analyses pertinentes.

La SHF gère déjà une base de données herpétologiques au niveau national sous GeoNature. Cette technologie a été développée par le Parc National des Écrins. Elle est désormais adoptée par de multiples acteurs : parcs nationaux, réserves, CEN, associations naturalistes, etc.

GeoNature permet notamment de développer des modules métiers, ce qui sera fait avec le développement d'un outil dédié à la Cistude d'Europe.

Le développement et l'administration de cet outil se feront avec les référents régionaux au cours de trois phases successives :

- Phase 1 – Rédaction d'un cahier des charges avec identification, hiérarchisation et validation des besoins (octobre/novembre 2019)
- Phase 2 – Phase de développement et production de l'outil (janvier à mars 2020)
- Phase 3 – Phase de tests et correctifs (avril à décembre 2020)

La mise en œuvre effective de l'outil est prévue pour janvier 2021.

Présenté par Laurent Barthe lors des Journées Techniques en Brenne, les 19 et 20 septembre dernier, ce projet a reçu un très bon accueil des acteurs travaillant sur l'espèce.

### 3.2. Charte de réintroduction

Afin de disposer d'éléments pertinents sur tous les aspects abordés, des groupes de travail seront créés sur différentes thématiques : génétique des populations, dynamique de population, aspects vétérinaires, élevage, biostatistiques. Les experts pourront être consultés par mail ou par téléphone au cours des phases de rédaction et de relecture, mais des réunions physiques pourront être organisées si des thématiques nécessitent un travail de réflexion plus important.





Le guide détaillera :

- Les éléments de l'écologie et de la biologie de la Cistude d'Europe qui déterminent les prérequis nécessaires à un projet en termes d'habitats,
- Les données de répartition passée et actuelle de l'espèce, afin de juger la pertinence de la localisation d'un projet de réintroduction,
- La structuration génétique des populations naturelles au niveau national,
- Le statut de protection de l'espèce qui implique un cadre réglementaire fort,
- Les étapes de montage du dossier,
- Les exigences quant aux protocoles d'élevage : génétique, aspects sanitaires, âge de lâcher des individus, marquage,
- Les besoins en matière de gestion des milieux,
- Les suivis scientifiques à mettre en place après le lâcher des individus en milieu naturel.

Ce projet devrait être achevé pour septembre 2020.

### 3. Actualités des PRA (tour de table des animateurs régionaux) et perspectives 2020

#### 4.1. Corse : Valérie Bosc

Il n'y aura pas, en Corse, de PRA en tant que tel, mais la Région et l'État s'impliquent fortement pour l'espèce sur le territoire.

La DDTM finance actuellement le travail d'étude sur l'impact de la Trachémyde et sa régulation sur la Cistude dans la plaine orientale de Haute-Corse, étude qui se poursuivra sur trois ou quatre années.

Les cages Fesquet ont peu fonctionné lors de cette première année de capture, les nasses ont été plus efficaces.

La quarantaine de Trachémyde qui a été retirée du milieu naturel cette année a été placée dans un centre habilité. Les prochaines seront euthanasiées. Les services vétérinaires de la DDSCP prennent en charge l'euthanasie et l'équarrissage.

En 2020, des tests vont être mis en place pour évaluer l'efficacité d'une méthode de capture au moyen de pièges à ultrasons.

Un travail va également être engagé pour tenter de réaliser une carte prédictive de répartition de la Cistude pour une meilleure prise en compte de l'espèce dans les projets d'aménagement du territoire.

Parallèlement, le travail de sensibilisation et communication se poursuit. Le CEN recherche une maquette pour réaliser un moulage de Cistude en résine qui pourra être manipulé lors des animations. Ce travail pourrait être réalisé au moyen d'une imprimante 3D. Le CEN a déjà sollicité les étudiants d'une université qui pourraient être intéressés par ce projet.

Laurent Barthe donnera à Valérie Bosc le contact de Marion Jouffroy, avec qui la SHF a déjà travaillé pour la réalisation de maquettes, et Denis Schwab enverra un mail de présentation du travail réalisé dans le cadre de la mallette pédagogique utilisée dans le Bas-Rhin ([Cistude résine SOMSD](#)).



#### 4.2. Grand-Est : Denis Schwab

Denis Schwab, responsable de la Cellule Espaces Naturels du Département du Bas-Rhin, assure l'intérim sur le projet alsacien en attendant le recrutement de la personne qui doit remplacer Fabrice Levresse.

Le département du Bas-Rhin est le porteur administratif et financier du projet de réintroduction de la Cistude dans le département. 411 Cistudes ont été lâchées sur le site en 5 vagues successives depuis 2013. Ces animaux sont issus des élevages conservatoires de Petite Camargue Alsacienne et du Zoo de Mulhouse. La reproduction est désormais effective en milieu naturel.

Un plan de gestion sur le site de lâcher intègre la Cistude, mais également toutes les autres espèces sensibles, afin de proposer une gestion conservatoire favorable à la richesse globale du milieu. Des suivis se poursuivent pour évaluer, par exemple, l'impact de la Cistude sur les populations d'invertébrés aquatiques.

Côté gestion, des modifications de substrat sur le fond des mares sont actuellement testées pour lutter contre la prolifération de l'Écrevisse Calicot (*Orconectes immunis*).

En 2020, un suivi de vingt Cistudes par GPS sera mis en place.

#### 4.3. Nouvelle-Aquitaine : Christophe Coïc et Maud Berroneau

Avec la fusion des régions, les rôles sont en train d'être redistribués en région Nouvelle-Aquitaine. FNE a été missionnée par la DREAL Nouvelle-Aquitaine sur l'animation des PRA et a mandaté Cistude Nature pour l'animation des PRA Cistude et Léopard ocellé. Dans un premier temps, Cistude Nature travaille sur la relance de la dynamique d'acteurs au sein du réseau.

En 2020, le projet de renforcement mis en place depuis 2005 sur la Réserve naturelle nationale de la Mazière va faire l'objet d'un bilan pour déterminer la suite à donner.

Parallèlement, un projet de translocation d'animaux est à l'étude pour renforcer la population de la Réserve naturelle régionale de l'étang de Chourroumillas.

#### 4.4. Occitanie : Laurent Barthe et Olivier Scher

Le CEN Languedoc-Roussillon, à l'origine de la première carte de sensibilité, souhaite désormais affiner son travail en prenant en compte les résultats des CMR et les données de présence/absence. Une réunion sera prochainement organisée avec les acteurs régionaux.

Le CEN travaille sur un projet d'acquisitions foncières qui aurait pour objectif la restauration de continuités en Petite Camargue.

Le projet de restauration du site de Tartuguière est toujours d'actualité et de nouvelles populations sont toujours recherchées en LR, afin d'affiner la carte de répartition.

Parallèlement, l'animateur régional attend la validation officielle du PNA pour prioriser les actions régionales.

Pour la « partie » Midi-Pyrénées, Nature en Occitanie, expérimente actuellement la réouverture au moyen de différents types de bétail : porc noir, chèvre, etc., afin de trouver une solution durable, et alternative à l'intervention humaine ponctuelle, à la problématique de fermeture des espaces délaissés par l'agriculture.

Le rapport du suivi par GPS, mis en place en 2019 sur un ENS, devrait être disponible en 2020. Le travail de réalisation de la carte de sensibilité se poursuit.

Laurent Barthe souhaiterait qu'un travail sur la qualité du milieu soit mené au cours du PNA, avec la mise en place d'un label « Havre de paix » pour les sites où la gestion est favorable à la Cistude. Ce travail entre tout à fait dans le cadre de la fiche de sensibilisation à destination des socio-



professionnels. Il permettrait de valoriser les actions de certains agriculteurs en faveur de la biodiversité, comme ce qui est fait actuellement par le domaine viticole de l'Uby. Les contrats ORE peuvent représenter de très bonnes opportunités pour mener à bien des projets durables sur la conservation des milieux.

#### 4.5. PACA : Anthony Olivier et Cédric Roy

Cédric Roy, qui devait nous présenter les projets pour la région PACA, ayant dû s'excuser en dernière minute, nous ne disposons pas des éléments pour la région PACA à l'exception des projets de la Tour du Valat présentés par Anthony Olivier.

Les études portant sur l'écotoxicologie vont être poursuivies sur deux nouvelles années à la Tour du Valat. Les métaux lourds et les pesticides organochlorés sont recherchés.

Anthony Olivier souhaite que, dans le cadre du PNA, une structure devienne référente pour le stockage des échantillons prélevés qui commencent à être nombreux. Il propose qu'une demande soit effectuée auprès d'Olivier Lourdaux (CNRS Chizé), déjà identifié sur le PNA Loutre, pour qu'il prenne la tête du réseau travaillant sur ce sujet et assure le stockage des échantillons.

Parallèlement, le suivi par CMR se poursuit à la Tour du Valat en 2020.

#### 4.6. Bourgogne-Franche-Comté : Damien Lerat

En 2019, le SHNA a travaillé sur un programme de restauration sur des sites conventionnés avec le CEN Bourgogne.

Le Conseil Départemental de la Nièvre travaille sur la création de plans d'eau dans une ancienne peupleraie avec reconversion en chênaie. Ce site se localise à 1 km environ d'un site abritant la Cistude.

La déclinaison du PNA se fera sous forme d'une rédaction de stratégie régionale.

Sur l'année 2020, un suivi par GPS devrait venir compléter le suivi par CMR mis en place sur une population dont l'état de conservation est particulièrement inquiétant, ceci afin d'adapter la gestion actuelle des habitats.

#### 4.7. Auvergne Rhône-Alpes

L'animation du PRA Auvergne-Rhône-Alpes, confiée aux CEN Savoie et Allier, se poursuit sur l'année 2020. Un recensement des opérations est mené en continu. Sur la base de rapports trimestriels transmis par les CEN depuis 2018, la DREAL a pu mobiliser des financements (de l'ordre de 50 000 € à ce jour) pour permettre l'engagement d'une 10<sup>e</sup> d'opérations.

Des candidatures ont été formulées par des acteurs AuRA sur différents appels à projets (agences de l'eau RMC et AELB, Conseil régional, ...).

Le comité de pilotage régional, également fusionné et actualisé, sera réuni une 2<sup>nd</sup>e fois en 2020.

Allier :

- Des études engagées sur plusieurs sites seront poursuivies en 2020 par le CEN Allier, la fédération départementale des chasseurs et la LPO AuRA, dans le cadre de Natura 2000, de la politique ENS, du suivi de mesures compensatoires ainsi que via la mise en œuvre du PRA.



- Un partenariat sera conforté, en 2020, entre le Centre de sauvegarde et de soins Panse bêtes et le CEN Allier, notamment dans l'objectif de davantage cadrer les démarches de relâché d'individus préalablement soignés en Auvergne.
- Des financements ont été accordés au CEN Allier pour relancer, en 2020 et 2021, un programme de préservation et de gestion d'un réseau de sites importants pour cette principale métapopulation d'AuRA.
- Une réflexion du CEN Allier sera livrée à la DREAL, ainsi qu'à ses partenaires institutionnels, quant aux possibilités d'accroître la préservation de sites accueillant la Cistude dans l'Allier (Stratégie de création d'Aires protégées).
- Une plaquette « la Cistude d'Europe dans l'Allier » sera éditée et publiée par le CEN Allier début 2020.

Savoie :

- L'audio-livre Cistude : avec l'aide d'un cofinancement DREAL, ce projet s'adresse au très grand public. Un livre, avec illustrations, musique, narration et dialogues, paraîtra début 2020. La diffusion imposera que des acteurs (notamment dépositaires de boutiques : FNE, parcs animaliers ...) en passent commande pour édition avec leur logo. Les audio livres « Gypaète » et « Chouette chevêchette » existent déjà.
- Le génotypage de Cistudes : les 3000 € DREAL seront prochainement versés aux labos de l'Université de Bâle (CH) et de Koblenz-Landau (D) pour le typage de 50 cistudes (parcs animaliers et de la FFEP). Ceci afin d'étoffer la filière élevage, qui, par ailleurs, poursuit sa structuration française et européenne.
- L'appel à projet « Biodiversité » de l'Agence de l'Eau RMC : le CEN Savoie a obtenu un financement pour une série d'aménagements de milieux aquatiques le long du canal de Savières, « corridor en pas japonais » entre le lac du Bourget et Rhône.
- Les journées « in situ-ex situ » sur les réintroductions et la contribution des parcs animaliers les 13-14 novembre à Aix les Bains (73) : 230 participants = parcs animaliers et gestionnaires d'espaces naturels. Ces journées ont été l'occasion de rapprocher ces deux mondes et de constater les compétences et synergies à cultiver de part et d'autre.

Isère :

- 23 nouveaux APPB ont été créés sur le secteur de l'Isle Crémieu au cours de l'année 2019.
- Les suivis CMR mis en place de 1999 à 2002 sur les sites de l'étang de Lempis et des Étangs de La Serre vont être reconduits en 2020. Le CD 38, financeur de ce suivi, a confié la mise en place des protocoles et les analyses statistiques à Pauline Priol.
- La RNN de la tourbière du Grand Lempis est en attente des préconisations du PNA pour poursuivre son projet de réintroduction de la Cistude d'Europe.

Drôme-Ardèche :

- L'Établissement Public Territorial du Bassin Versant de l'Ardèche qui travaille actuellement sur la mise en place d'un plan de gestion « Cistude » sur le site de la bouche de Chauzon a déposé une demande de suivi par CMR et radiopistage. Cette demande est apparue prématurée, le plan de gestion du site n'étant pas finalisé. Un comité de site a lieu ce jour.
- La LPO AuRA confirme son intention de lancer une étude d'opportunité de réintroduction le long du Rhône, en Drôme et Ardèche. Elle est donc dans l'attente de la charte. Un temps d'échange est programmé avec LPO.



**Haute-Savoie :**

Un projet de réintroduction pourrait également être porté sur la basse vallée de l'Arve. Ce projet est également en attente des directives du PNA.

**4.8. Centre-Val-de-Loire :**

La RNN de Chérine ne se positionnera pas sur l'animation régional du plan pour l'année 2020, par manque de temps salarié à consacrer à ce dossier.

Frédéric Beau, qui soutiendra sa thèse début décembre mais n'est plus salarié de la Réserve, souhaite se positionner, avec son association Epiméthée, pour cette animation. Il a effectué une demande en ce sens auprès de la DREAL.

La RNN poursuivra ses suivis à long terme sur trois étangs de la réserve, ceci étant une action inscrite au plan de gestion.



**Association loi 1901 agréée protection de l'environnement au niveau régional  
Arrêté n°2014-021- 0005 du 21/01/2014  
Agrément Conservatoire d'espaces naturels Corse R 20 -2017-02-28-001 DU 28/02/2017  
Membre de la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels**

Siège Social : Maison ANDREANI, 871 avenue de BORGIO 20290 BORGIO – SIRET 39075220200031- APE 9499Z  
Tél.: 04 95 32 71 63 – Fax : 04 95 32 71 73 – Email : [contact@cen-corse.org](mailto:contact@cen-corse.org) Site internet : [www.cen-corse.org](http://www.cen-corse.org)  
Etablissement secondaire : 2, rue de la miséricorde 20110 PROPRIANO

