



# Bulletin d'information du Plan national d'action Cistude 2011-2015

## Edito



L'Etat nous l'avait dit en lançant les PNA : c'est une dynamique dont les acteurs doivent se saisir pour... chercher des moyens ! Cette situation se renforce avec la régression générale des crédits publics ... Dans ce contexte, le PNA cistude est sans-doutes mieux armé que d'autres : depuis longtemps les acteurs régionaux sont mobilisés et réussissent à monter des projets : de suivis, de sensibilisation, malheureusement moins souvent de conservation sur le terrain. Et ce par des montages financiers souvent fragiles, parfois aidés par des mesures compensatoires.

Même les actions nationales du PNA dépendent de partenaires régionaux et privés, tel le média de valorisation – certes soutenu par les Dreal Rhône-Alpes et Aquitaine. D'autres, prévues régionalement, se verront au final attribuer une vocation nationale (comme la plaquette « cistude et pêche », au programme des PRA Alsace et Rhône-Alpes qui mutualiseront leurs moyens). Que les dynamiques projets soient plus efficaces à l'échelon régional n'est pas choquant ni étonnant – c'est même rassurant sur le long terme ; on peut toutefois espérer que même sans moyens financiers, l'Etat nous aide à impliquer des acteurs majeurs comme les Agences de l'Eau, « encourage » fortement les concessionnaires hydroélectriques ou autoroutiers... ou s'oblige lui-même à progresser sur la réglementation en classant nuisible la tortue de Floride et en créant des APPB !

Quelle que soit l'implication financière des acteurs institutionnels, la cistude ne sera jamais orpheline : le réseau national issu de la SHF perdurera et le « giron associatif » continuera de veiller de son mieux à sa prise en compte dans l'aménagement de nos territoires ...

Bonne lecture à tous.

André Miquet





## Sommaire

### **Partie 1 : résumés des présentations aux journées techniques 2013**

- Contacts des intervenants 4
- Le point sur le premier projet officiel de réintroduction de la Cistude (*Emys orbicularis*) dans le canton de Genève (2 ans après les premiers lâchers) 5
- Réintroduction de la Cistude d'Europe à l'Alfacada (Delta de l'Ebre) dans le cadre du Life DeltaLagoon 6
- Diversité parasitaire des cistudes en milieu naturel : quels enseignements en tirer ? 7
- Impact sur la génétique d'une population d'un barrage un siècle après sa construction 8
- *Emys orbicularis* – Un puzzle de diversité dans le Golfe du Lion 9
- Programme de réintroduction de la Cistude en Alsace détection automatique du comportement de basking 10
- Caractérisation d'une population de Cistude d'Europe, *Emys Orbicularis*, dans le Marais de Brouage 11
- Etude de la Population de Cistude d'Europe dans l'embouchure du Fangu 12
- Déclinaison régionale du PNA Cistude, un moteur pour les initiatives locales autour de l'étang de Berre 14
- Estimation des taux de survie des juvéniles de Cistude d'Europe en Camargue 15

### **Partie 2 : PNA, actualités, projets**

- Avancement des Plans Régionaux d'Action (PNA) 16
- Compte-rendu du Comité de pilotage du 8 février 2013 17
- Compte-rendu du Comité de pilotage du 17 février 2014 21
- Formation « méthodes d'inventaire et de suivi des populations de Cistude d'Europe » - Tour du Valat, 28 Mai 2013 23
- Formation aux techniques de piégeage de la Cistude d'Europe 22 - 23 avril / Rhône-Alpes 26
- Des nouvelles de la filière élevage... 28
- Contrôle de la population de tortue à tempes rouges (*Trachemys scripta*) au lac du Bourget - compte-rendu de la saison expérimentale de tir (avril-août 2013) 29
- Arrêté départemental : « destruction de tortue de Floride par tir sélectif » 31
- Résumé de thèse : dynamique et génétique des populations de Cistude d'Europe ( *Emys orbicularis* ) 33
- Nouveau piège à tortue de Floride ! 35
- La Cistude de Feyzin (69), une longue histoire qui se termine mal 36
- Poster : La Cistude d'Europe, un support de biodiversité algale ? 37
- Recette : Cistudes frites aux groseilles ! 38
- Brèves de Comptoir : quand Cistude et agriculteurs font bon ménage... 39

Cliquer sur le titre pour aller à la page

# Journées Techniques cistude *les 7 et 8 février*

*Centre des congrès d'Aix-les-bains*



## Partie 1 : résumés des présentations aux journées techniques 2013

### Contacts des intervenants

Tous les deux à trois ans, le Groupe Cistude de la Société Herpétologique de France tient ses « journées techniques », où chercheurs, techniciens ou associations viennent exposer études, questions ou actualités. Le Conservatoire d'espaces naturels de Savoie a organisé ces journées les 7 et 8 février 2013 à Aix-les-Bains en Savoie.

Le résumé des communications est repris dans ces pages ; pour en savoir plus, voici les contacts courriels des intervenants :

**Albert BERTOLERO** : [albertb@tinet.org](mailto:albertb@tinet.org)  
**André MIQUET** : [a.miquet@cen-savoie.org](mailto:a.miquet@cen-savoie.org)  
**Anthony LABOUILLE** : [anthonylabouille@yahoo.fr](mailto:anthonylabouille@yahoo.fr)  
**Anthony OLIVIER** : [olivier@tourduvalat.org](mailto:olivier@tourduvalat.org)  
**Aurélien BESNARD** : [aurelien.besnard@cefe.cnrs.fr](mailto:aurelien.besnard@cefe.cnrs.fr)  
**Carmen PALACIOS** : [carmen.palacios@univ-perp.fr](mailto:carmen.palacios@univ-perp.fr)  
**Denis REUDET** : [denis.reudet@oncfs.gouv.fr](mailto:denis.reudet@oncfs.gouv.fr)  
**Fabrice LEVRESSE** : [fabrice.levresse@cg67.fr](mailto:fabrice.levresse@cg67.fr)  
**Jean-Yves GEORGES** : [jean-yves.georges@iphc.cnrs.fr](mailto:jean-yves.georges@iphc.cnrs.fr)  
**Julie PEINADO** : [julie.peinado@espaces-naturels.fr](mailto:julie.peinado@espaces-naturels.fr)  
**Laurent BARTHE** : [barthelaurent@yahoo.fr](mailto:barthelaurent@yahoo.fr)  
**Laurent HÉRITIER** : [heritier.laurent@hotmail.fr](mailto:heritier.laurent@hotmail.fr)  
**Marc CHEYLAN** : [Marc.CHEYLAN@cefe.cnrs.fr](mailto:Marc.CHEYLAN@cefe.cnrs.fr)  
**Olivier ROQUES** : [olivier.roques@nature-environnement17.org](mailto:olivier.roques@nature-environnement17.org)  
**Romain FLEURIAU** : [romain.fleuriau@espaces-naturels.fr](mailto:romain.fleuriau@espaces-naturels.fr)  
**Sébastien FICHEUX** : [sebastien.ficheux@hotmail.fr](mailto:sebastien.ficheux@hotmail.fr)  
**Stéphanie THIENPONT** : [stephaniethienpont@yahoo.fr](mailto:stephaniethienpont@yahoo.fr)  
**Valérie BOSCH** : [valerie.bosc@espaces-naturels.fr](mailto:valerie.bosc@espaces-naturels.fr)  
**Vincent RIVIÈRE** : [vins.riviere@gmail.com](mailto:vins.riviere@gmail.com)



Lors des journées techniques du 7 et 8 février 2013

## Le point sur le premier projet officiel de réintroduction de la Cistude (*Emys orbicularis*) dans le canton de Genève (2 ans après les premiers lâchers).

### Auteurs :

Gottlieb DANDLIKER  
Inspecteur cantonal de la Faune  
Corinne JACQUELIN et Céline ROCHET  
Biologistes

Depuis 2010, un projet de réintroduction d'un reptile menacé en Suisse, la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), est mis en place dans une réserve naturelle du canton de Genève, située dans les Bois de Jussy.

Une population de plus de 150 individus de cette espèce emblématique est déjà présente (depuis les années 50) dans une autre réserve genevoise, au Moulin-de-Vert. Mais cette population, issue de lâchers non contrôlés, est un mélange de diverses sous-espèces et de leurs hybrides, ce qui réduit sa valeur patrimoniale.

Le site de réintroduction, un complexe d'étangs forestiers récemment renaturé, a été choisi pour ses caractéristiques environnementales favorables et son éloignement des populations hybrides du Moulin-de-vert. En 2010, 14 Cistudes ont été relâchées dans l'étang de Pré-Bordon et en 2011, 8 autres Cistudes ont été relâchées dans l'étang voisin des Rappes. Ces 22 Cistudes, mâles et femelles âgés de 3 à 8 ans lors des lâchers, sont issues d'un élevage suisse (Swiss Emys), toutes de la sous-espèce indigène *orbicularis* (haplotype local IIa). Elles ont toutes été testées génétiquement avant d'être relâchées.

La plupart des Cistudes relâchées ces 2 dernières années ont été équipées avec des émetteurs, ce qui a permis leur suivi télémétrique pendant une ou plusieurs saisons. Ces suivis ont mis en évidence des déplacements importants, surtout durant leur deuxième année de liberté: certaines Cistudes ont migré à plus de 600 mètres de leur étang « d'origine », alors que d'autres se déplacent dans les zones marécageuses proches des étangs. Ces mouvements leur permettent de trouver de nouveaux étangs, d'exploiter les marais durant la période où ils sont inondés, et peut-être aussi de repérer des futurs sites de ponte. Dans tous les cas, elles se regroupent presque toutes dès l'automne dans leur étang de réintroduction pour passer l'hiver.

Les suivis biométriques sont réalisés, avant chaque lâcher et lors des séances de captures (au moins une par année). Ils montrent que les tortues ont su profiter de leur nouvel environnement : gain de taille (jusqu'à 20% de gain de longueur du plastron en 2 ans), de poids (jusqu'à 100% en 2 ans), etc.

Des mesures environnementales ont été mises en place en vue de leur future reproduction naturelle : aménagements de buttes à proximité des étangs, débroussaillage, utilisation de sondes thermiques, suivi de la prédation potentielle (utilisation de pièges photos), etc.

L'objectif initial était de réintroduire une 40aine d'individus : des lâchers sont prévus dans les années à venir, en utilisant des Cistudes qui proviennent d'un autre élevage (afin d'assurer une plus grande diversité, mais toujours de souche indigène). Les premières reproductions sont espérées d'ici deux ans. Les expériences positives faites à Genève sont encourageantes pour d'autres organisations ou administrations intéressées à réintroduire la Cistude dans un de leurs sites naturels.

### Institutions :

Département de l'Intérieur, de la Mobilité et de l'Environnement,  
Direction Générale de la Nature et du Paysage,  
Service de la Faune et de la Pêche,



## Réintroduction de la Cistude d'Europe à l'Alfacada (Delta de l'Ebre) dans le cadre du Life DeltaLagoon



**Auteurs :** BERTOLERO, A.<sup>1</sup> ; FORTUÑO, L.<sup>2</sup> ; RIVAES, S.<sup>1</sup> ; FRANCH, M.A.<sup>2</sup> ; N. CAIOLA<sup>1</sup> ; C. IBAÑEZ<sup>1</sup> & CURCÓ, A.<sup>2</sup>

Encouragés par les bons résultats de la réintroduction de la cistude dans les marais de Buda (Parc Natural del Delta de l'Ebre), nous avons prévu dans le cadre du projet Life DeltaLagoon une action de réintroduction dans le marais de l'Alfacada. Les cistudes relâchées proviennent de l'élevage en captivité mené à la Station Biologique du Parc. Du fait de la longue durée des travaux de restauration du réseau hydrologique des marais, les premières cistudes ont dû rester pendant 1 an dans l'enclos d'acclimatation. En avril 2012 les 16 premières cistudes ont été relâchées puis 38 individus en octobre 2012. De ces 54 cistudes, 42 ont été équipées de radioémetteurs. Du premier groupe de cistudes on a perdu le contact avec les émetteurs pendant les deux mois suivant le lâcher. Suite à ces problèmes de localisation nous avons utilisé uniquement des émetteurs à plus longue portée pour le deuxième groupe de cistudes, qui ont permis de localiser tous les individus pendant l'hiver 2012-2013. À partir du printemps 2013 il est prévu d'effectuer aussi un suivi par piégeage pour essayer de déterminer ce qui s'est passé avec les premières cistudes relâchées. Pendant les quatre années du projet Life DeltaLagoon il est prévu de relâcher au moins 120 juvéniles de cistudes dans les marais de l'Alfacada dans le but d'y rétablir une population viable.

### Institutions :

<sup>1</sup> Ecosistemes Aquàtics-IRTA Sant Carles de la Ràpita,

<sup>2</sup> Parc Natural del Delta de l'Ebre,

## Diversité parasitaire des cistudes en milieu naturel : Quels enseignements en tirer ?

(Cf. Protocole - Lettre Cistude n°5)

**Auteurs :** Laurent HÉRITIER, Carmen PALACIOS, Olivier VERNEAU

La Cistude d'Europe *Emys orbicularis* est une espèce de tortue inféodée aux zones humides. Présente sur tout le pourtour Méditerranéen en Europe, on la retrouve essentiellement dans les régions du centre et du sud ouest de la France. Une autre espèce, la tortue à tempes rouges (*Trachemys scripta elegans*), a depuis quelques décennies envahi les mêmes milieux suite au commerce international sur les nouveaux animaux de compagnie. Cette espèce exotique aujourd'hui considérée comme invasive en Europe est susceptible de rentrer en compétition avec la Cistude et véhiculer ses propres parasites, constituant alors une véritable menace pour les écosystèmes aquatiques continentaux. Les objectifs de notre travail sont d'étudier la diversité parasitaire des Cistudes afin d'évaluer la possibilité de transferts latéraux de parasites des espèces introduites vers les espèces natives. Nous avons choisi comme modèle d'étude le polystome, un ver plat à cycle direct de l'Embranchement des Plathelminthes (*Monogenea, Polystomatidae*) qui est supposé infester la plupart des espèces de tortues d'eau douce. En milieu naturel, il présente une forte spécificité d'hôte et de site ; en effet une même espèce hôte peut être infestée par trois espèces différentes de parasites localisées alors dans trois organes distincts, la vessie, le pharynx ou les cavités palpébrales. Nous avons échantillonné des Cistudes provenant de différentes régions françaises (Bourgogne, Centre, Corse, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et PACA) et provinces espagnoles (Castille-et-León, Navarre et Aragon), puis récupéré selon une procédure non invasive les œufs des parasites de tortues infestées. L'identification des espèces parasites a été réalisée par une étude comparative de leur séquence *Cytochrome c Oxydase I* (COI) à une base de données moléculaires d'espèces parasites identifiées sur des tortues de différentes origines prélevées dans leur milieu naturel. L'espèce parasite du pharynx de la Cistude, *Polystomoides ocellatum*, n'a été retrouvée que sur des tortues de la région Midi-Pyrénées et dans les provinces de Castille-et-León, Navarre et Aragon. A l'opposé, des espèces parasites exotiques ont été clairement identifiées dans la plupart des populations de Cistudes françaises, mais aussi dans certaines populations espagnoles. Si nos résultats suggèrent des transferts de parasites des tortues invasives vers l'espèce endémique, ils soulèvent de nombreuses questions quant à l'origine de ces transferts. En effet, il est difficile d'expliquer tous ces transferts en milieu naturel dans la mesure où *T. s. elegans* n'a pas toujours été observée en sympatrie avec les Cistudes échantillonnées, et que les parasites identifiés sur la Cistude correspondent la plupart du temps à des espèces inféodées à d'autres tortues américaines. Une alternative est d'envisager que certaines Cistudes auraient été maintenues en captivité en présence d'espèces de tortues exotiques, puis introduites, accidentellement ou volontairement, dans les milieux naturels. En effet, les transferts de parasites sont favorisés en milieux confinés du fait qu'un très grand nombre d'espèces de tortues différentes se côtoient généralement dans les mêmes bassins artificiels.



### Institution :

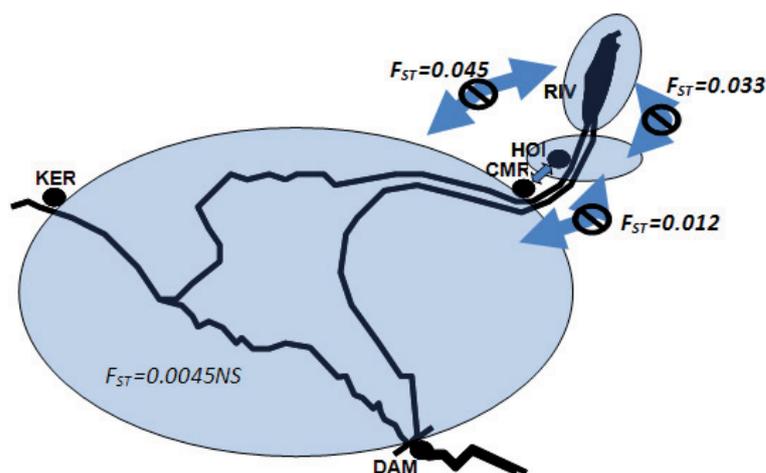
Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens (CEFREM),  
UMR 5110 CNRS-UPVD, 58 Avenue Paul Alduy,  
66860 Perpignan cedex

## Impact sur la génétique d'une population d'un barrage un siècle après sa construction

**Auteur :** Sebastien FICHEUX

La Cistude d'Europe *Emys orbicularis* est une espèce de tortue d'eau douce longévive caractérisée par des temps de génération importants et des capacités de dispersion limitées. Cette espèce est affectée par la réduction de son aire de répartition provoquée par la disparition d'habitats favorables, la compétition avec des espèces invasives et la fragmentation du paysage. Nous avons étudié l'impact de la construction de barrages (1932 et 1982) à Kerkini (Grèce) par l'utilisation de marqueurs mitochondriaux et nucléaires (microsatellites) pour évaluer et comparer le niveau de diversité génétique entre les populations se trouvant autour du lac de rétention, inférer les connexions passées et présentes, et déterminer l'évolution de la structure génétique pour les 100 prochaines générations.

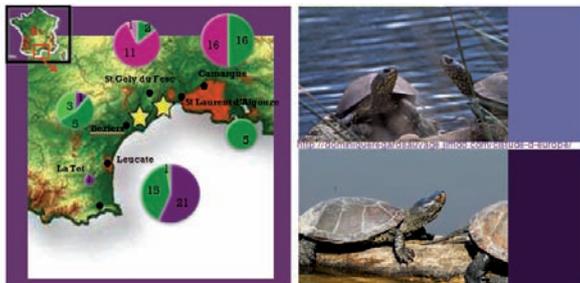
Nous n'avons trouvé aucune différenciation génétique entre les populations entourant de lac. Nous supposons que ces populations proviennent d'une grande population historique présente avant la construction des barrages dans la plaine d'inondation très favorable pour l'espèce. Les tailles des populations seraient restées suffisamment grandes pour éviter une réduction importante de la diversité génétique malgré l'absence de dispersion et le début d'isolement des populations. Nous estimons que plusieurs dizaines de générations, suivant la taille des populations, seront nécessaires pour entamer une différenciation génétique entre les populations considérées.



**Institution :**  
Université de Bourgogne

## *Emys orbicularis* – Un puzzle de diversité dans le Golfe du Lion

**Auteurs :** Carmen PALACIOS<sup>1</sup>, Guilhem MOLLERA<sup>1</sup>, Nadine BOULOTTE<sup>1</sup>, Laurent HÉRITIER<sup>1</sup>, Thomas GENDRE<sup>2</sup>, Olivier VERNEAU<sup>1</sup>



*Emys orbicularis* –  
Un puzzle de diversité dans le Golfe du Lion

Carmen Palacios, Laurent Héritier, Nadine Boulot,  
Guilhem Mollera, Thomas Gendre et Olivier Verneau



*Emys orbicularis* la Cistude d'Europe est une espèce assez répandue en Europe d'une manière générale et en France en particulier. Au cours des dernières glaciations, l'espèce se serait réfugiée le long des côtes méditerranéennes au sud de l'Europe, puis aurait recolonisé l'Europe de l'ouest suite au réchauffement climatique au cours de l'Holocène. Si les données génétiques témoignent de plusieurs lignées mitochondriales (gène de la Cytochrome b, *cyt b*) ou sous espèces en Europe, deux sous espèces ont été identifiées par Fritz et collaborateurs en 2005 dans le Golfe du Lion, *E. o. orbicularis* (haplotype IIa) et *E. o. galloitalica* (haplotype Va) en région PACA, *E. o. galloitalica* étant aussi présente en Corse et en Sardaigne.

Les lignées mitochondriales présentes dans le Golfe du Lion reflèteraient ainsi une expansion de l'espèce de zones refuges situées au sud de l'Italie pour la sous-espèce *E. o. galloitalica* et au sud des Balkans pour la sous espèce *E. o. orbicularis*. D'après Pedall et collaborateurs en 2010, la présence d'*E. o. galloitalica* en Corse ferait suite à des événements de translocation de l'espèce. Enfin Cheylan et Raemy (données non publiées) confirment la présence des deux lignées mitochondriales II et V en région PACA mais rapportent également la présence d'une troisième sous espèce *E. o. hellenica* en Languedoc-Roussillon avec deux nouveaux haplotypes rencontrés respectivement en petite Camargue (IVa) et à Leucate (IVb). Notre travail a consisté à étudier la diversité génétique de 178 individus échantillonnés dans les principaux noyaux connus en Languedoc-Roussillon (Leucate, Saint Gely du Fesc, Villeneuve-lès-Maguelone, Cazedarnes et Vestric-et-Candiac) et en Corse (étangs de Portgliolo, Gradugine et Biguglia) ainsi que dans la Réserve de l'Estagnol et dans 2 centres de récupération. L'étude du *cyt b* confirme la présence des 3 sous-espèces en Languedoc-Roussillon et de la sous-espèce *E. o. galloitalica* en Corse, néanmoins de nouveaux haplotypes ont été trouvés qui témoignent d'une diversification de l'espèce plus importante que celle attendue. Certains de ces haplotypes peu fréquents ne diffèrent que d'une seule mutation de l'haplotype Va de la sous-espèce *E. o. galloitalica*, haplotype très abondant en Languedoc-Roussillon et en Corse. Si la présence de ces haplotypes peut laisser penser à des processus de diversification tout à fait naturels, la présence de l'haplotype IVb de la sous-espèce *E. o. hellenica* à Leucate, au camping des Verdisses et sur la Têt, soulève de nombreuses questions. En effet cet haplotype n'a été trouvé jusqu'à présent qu'au sud du Péloponèse et il diverge de quatre mutations de l'haplotype IVa rapporté en petite Camargue. Enfin, il est assez surprenant de trouver trois lignées mitochondriales (IIa, IVb et Va) au sein d'une même population, celle de Leucate. De ce fait, l'hypothèse de translocations de certains individus dans certains noyaux populationnels de Languedoc-Roussillon ne peut pas être écartée.

### Institutions :

<sup>1</sup> Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens (CEFREM), UMR 5110 CNRS-UPVD, 58 Avenue Paul Alduy, 66860 Perpignan cedex.

<sup>2</sup> Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon, Carré Montmorency, 474 allée Henri 2 de Montmorency, 34000 Montpellier, France.

## Programme de réintroduction de la cistude d'Europe en Alsace

### Détection automatique du comportement de *basking*

**Auteurs :** Jean-Yves GEORGES<sup>1,2\*</sup>, Florian BRESSON<sup>1,2,3</sup>, Mathieu BRUCKER<sup>1,2</sup>, Nicolas CHATELAIN<sup>1,2</sup>, Francis CRENNER<sup>1,2</sup>, Odeline DALLONGEVILLE<sup>1,2,4</sup>, Ropert AKIKOKATO<sup>1,2</sup>, Philippe KNIBIELY<sup>5</sup>, Robin LAESSER<sup>1,2</sup>, Fabrice LEVRESSE<sup>6</sup>, Mélanie LEVY<sup>1,2,4</sup>, Marc RICHER<sup>1,2</sup>

Le comportement de *basking*, au cours duquel les animaux prennent le soleil, joue un rôle clé dans les stratégies physiologiques, comportementales et écologiques des ectothermes. Dans le cadre du plan de réintroduction de la cistude d'Europe *Emys orbicularis* en Alsace, porté par le Conseil Général du Bas-Rhin et validé par le Comité National de Protection de la Nature, nous avons étudié le comportement de *basking* d'individus produits et élevés en captivité à la Petite Camargue Alsacienne, avant leur relâcher en milieu naturel au printemps 2013.

**Méthode et résultats** – L'étude du *basking* est communément basée sur des observations directes qui sont tributaires des conditions de terrain et très coûteuses en temps/homme. Ici, nous avons testé des prototypes d'enregistreurs autonomes de température et d'éclairement, déployés sur 9 individus (3 au printemps, 5 en été) maintenus en conditions de captivité semi-naturelle à la Réserve Naturelle de la Petite Camargue Alsacienne, afin de palier à ces contraintes lors de l'étude du *basking*.

Nous montrons que l'analyse par partition récursive (APR) de ces paramètres simples permet de détecter 85% des événements de *basking* observés lors de focales de terrain. La durée des événements de *basking* détectés par APR était en moyenne 10% supérieure à la durée observée, ce qui représente une différence globale de 1% entre les durées totales estimées par les deux méthodes.

Cette méthode représente une technique impécunieuse de détection du *basking*, applicable *in natura* à toute espèce (moyennant un minimum d'observations de terrain). Elle sera utilisée lors de la réintroduction en milieu naturel pour étudier l'éventuelle plasticité comportementale liée au relâcher et identifier les déterminants individuels et environnementaux de ce comportement pour une meilleure connaissance de l'espèce.



cistude subadulte équipée d'un enregistreur (P14)

#### Contact :

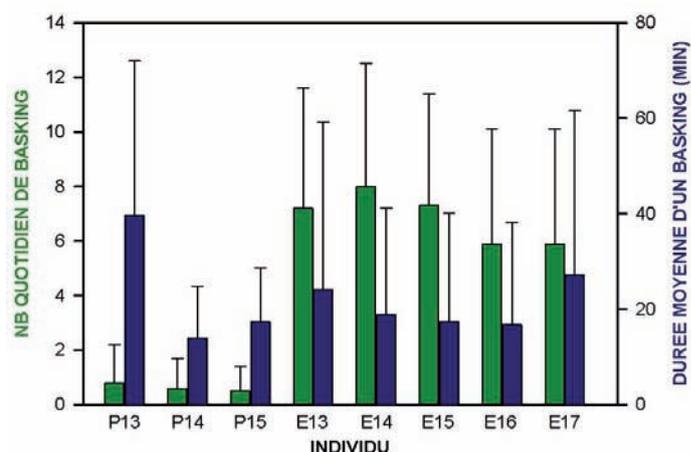
Jean-Yves GEORGES

CNRS IPHC DEPE

23 rue du loess, 67087 Strasbourg

téléphone. : 0388106947

courriel : jean-yves.georges@iphc.cnrs.fr



Variabilité inter-individuelle et inter-saison (P=Printemps, E=Eté) du nombre quotidien de basking et de la durée moyenne d'un basking issue de la détection automatique

**Institutions :** <sup>1</sup> Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien (IPHC), Strasbourg ; <sup>2</sup> CNRS, UMR7178, 67037 Strasbourg ; <sup>3</sup> Université de Rennes <sup>1</sup> ; UFR Sciences de la Vie et de l'Environnement, Rennes ; <sup>4</sup> Université de Strasbourg, Faculté des Sciences de la Vie, Strasbourg ; <sup>5</sup> Réserve naturelle de la Petite Camargue Alsacienne, St Louis ; <sup>6</sup> Conseil Général du Bas Rhin, Strasbourg

## Caractérisation d'une population de Cistude d'Europe, *Emys orbicularis*, dans le Marais de Brouage

**Auteur :** Olivier ROQUES

Le marais de Brouage (Charente-Maritime) héberge une population de Cistudes d'Europe *Emys orbicularis* parmi les plus importantes de la région Poitou-Charentes. La répartition des principaux noyaux semble être conditionnée par la proximité de terrains drainant émergés favorables à la ponte. Ces derniers sont alors généralement concentrés sur les marges du marais ou à proximité d'anciennes îles. La RNR de la Massonne et ses environs répondent à ces exigences puisqu'ils se situent à la marge sud du marais de Brouage, à l'interface des milieux humides et des « terres hautes ».



De 2010 à 2013, la Capture-Marquage-Recapture sur ce secteur a permis le marquage de 203 individus dont 30 immatures. Le sex-ratio est équilibré et les relevés biométriques traduisent une forte similitude avec les individus capturés sur la RN de Chérine. En revanche, les mensurations relevées sont plus importantes que celles des individus du sud de la Charente-Maritime, ces derniers s'apparentant d'un point de vue biométrique aux individus des populations aquitaines.

Parallèlement, un suivi télémétrique entre 2010 et 2012 a permis d'appréhender l'occupation saisonnière de l'espace et d'en tirer notamment des conclusions objectives quant aux périodes à privilégier pour le curage des fossés et canaux du marais de Brouage. Il en ressort que les écoulements les plus importants (le canal de Saint-Symphorien sur le secteur étudié) sont occupés majoritairement en été, lorsque les fossés tertiaires sont en assec. En revanche, la période hivernale est marquée par un repli très net des individus suivis en télémétrie vers ces fossés tertiaires. De même au printemps, où les domaines vitaux observés sont les plus importants de l'année, le canal de Saint-Symphorien reste peu utilisé et le réseau tertiaire semble privilégié.

2 curages successifs (1 durant l'hiver 2010 en amont, l'autre en été 2011 en aval) sur le canal de Saint-Symphorien ont été suivis et ont permis, grâce à la télémétrie et aux observations de terrain, de vérifier qu'un curage estival, sur un tel linéaire, occasionnait plus de risques de destructions directes qu'un curage hivernal, en raison notamment des obstacles que représentent les herbiers de Jussie, très denses à cette période de l'année, pour la fuite des individus à l'approche de la pelleteuse. Sur les petits fossés du réseau tertiaire, utilisés notamment pour l'hivernation, les curages estivaux sont en revanche les moins impactants. L'intégration des acteurs locaux (syndicats de marais, gestionnaires du réseau hydraulique) dans cette démarche d'amélioration des connaissances doit permettre une meilleure prise en compte de l'espèce dans l'élaboration des calendriers de curage. Le missionnement d'experts lors de travaux de curage entrepris sur des secteurs à risques permet également de s'affranchir des pratiques les plus destructrices.

**Institution :** Nature-Environnement 17

## Etude de la Population de Cistude d'Europe dans l'embouchure du Fangu

**Auteur :** Romain FLEURIAU, Valérie BOSC, Richard DESTANDAU, Arnaud LEBRET.



Le Conservatoire du littoral est propriétaire d'un site de 128 hectares situé à l'embouchure du fleuve Fangu qui abrite une population de cistude d'Europe (commune de Galéria – Haute Corse).

Le Conservatoire d'espaces naturels de Corse a été chargé par le propriétaire de répondre en 2012 et 2013 aux objectifs suivants :

- 1- Etudier le domaine vital des cistudes, les habitats et micro-habitats fréquentés (activité journalière, déplacements saisonniers, sites de ponte, etc.):
- 2- Evaluer et cartographier l'aire de répartition globale de la cistude d'Europe dans la vallée du Fangu
- 3- Caractériser sommairement la structure démographique de la population de l'embouchure du Fangu
- 4- Evaluer l'évolution du site depuis les années 1980
- 5- Détecter les tortues exogènes éventuelles et en limiter les effectifs
- 6- Mener une étude sur l'interaction entre la fréquentation touristique de l'embouchure (pratique du kayak) et les cistudes présentes sur le site

Différentes méthodes ont été utilisées pour répondre aux objectifs précédents (radiopistage, enregistreurs thermiques, observations, analyse cartographique, etc.).

Il apparaît au terme d'une année d'étude (2012) que les cistudes exploitent la totalité des zones humides du site. Les secteurs d'eau temporaire ou inondables sont majoritairement occupés pendant les périodes automnale, hivernale et printanière et les secteurs d'eau permanente pendant l'été et concentrent à cette époque la majorité des individus de la population.

Les secteurs terrestres situés au Nord et au centre de la zone humide ont été utilisés par les cistudes pour

pondre.

La viabilité de la population semble satisfaisante.

Aucune autre espèce de tortue aquatique n'a été détectée.

Les premiers éléments issus des enregistreurs de températures semblent indiquer une activité d'insolation importante aux printemps. Le temps passé en héliothermie tend à se réduire considérablement à partir du mois de juillet et l'activité se décale principalement après la mi-journée lorsqu'elle a lieu.

Enfin, l'étude se poursuivra en 2013 et traitera notamment de l'interaction entre l'activité touristique en place (kayak) et les cistudes présentes à l'embouchure du Fangu.

**Institution** : Conservatoire d'espaces naturels de Corse



## La déclinaison régionale du PNA Cistude, un moteur pour les initiatives locales autour de l'étang de Berre

**Auteur :** Vincent RIVIÈRE

Le SIBOJA (Syndicat Intercommunal de Bolmon et Jai), gestionnaire de l'Etang de Bolmon, site du Conservatoire du Littoral, s'est engagé en 2012 dans une campagne d'amélioration des connaissances sur la population de Cistude, *Emys orbicularis*, présente dans le complexe de zones humides des marais. Cette campagne s'inscrit dans le cadre de la déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe, portée par le CEN-PACA. A l'instar de ce travail, des études ont été menées conjointement sur deux autres zones humides du pourtour de l'Etang de Berre (Poudrerie de Saint Chamas gérée par le SIAN-POU, les Palous de Saint Chamas gérés par le CEN PACA). La mobilisation conjointe des acteurs concernés a permis à chacun de mener à bien les différentes étapes de ces études, parfois lourdes, aux niveaux administratif, scientifique, et technique. Le PRA a ici joué un rôle à la fois de facilitateur et de catalyseur, de par la gouvernance et la dynamique dont il a pu faire profiter l'ensemble des acteurs qu'il a réunis.

Les résultats soulignent l'importance de la population de Cistudes du site du Bolmon, à l'échelle de l'Etang de Berre, dont les effectifs, bien que n'ayant pu être estimés, sont largement supérieurs à ceux observés sur les autres sites. Plus précisément, la population semble se développer en deux noyaux distincts. Par ailleurs, la répartition des individus souligne l'influence croissante de la nappe d'eaux salées.

Cette étude met également l'accent sur les fortes contraintes que subit cette population de Cistude d'Europe, les marais qu'elle exploite étant situés à l'aval d'un bassin versant soumis à des rejets chroniques et accidentels d'eaux polluées d'origine industrielle.

Le SIBOJA souhaite mener en complément une étude spécifiquement orientée vers la localisation des sites de pontes, dans le but de maîtriser l'ensemble des habitats exploités par l'espèce, et d'assurer *in fine* sa conservation à long terme sur le site.

Voir article suivant :

Rivière V., Roques C. & Brun L., 2013. Caractérisation d'une population de cistude d'Europe, *Emys orbicularis*, (Linnaeus, 1758) sur les marais des Paluns-Barlatier (étang de Bolmon, Bouches-du-Rhône), en vue de sa conservation. Bull. Soc. linn. Provence, t. 64, 41-48.

### Institution :

Syndicat Intercommunal  
de Bolmon et Jai

La déclinaison régionale du PNA cistude,  
un moteur pour les initiatives locales autour de l'Etang de Berre

Vous ne viendrez plus chez nous par hasard...



Journées techniques Cistudes  
Aix les Bains - 7/8 février 2013

## Estimations des taux de survie des juvéniles de cistude d'Europe en Camargue

**Auteurs :** Sylvain DRILHOLLE<sup>1,2,3</sup>, Anthony OLIVIER<sup>3</sup>, Sébastien FICHEUX<sup>3,4</sup>, Arnaud BECHET<sup>3</sup>, Aurélien BESNARD<sup>2</sup>

La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) est une espèce longévive qui nécessite des études à long terme pour en savoir davantage sur son écologie et ses traits de vie. A l'heure actuelle, peu d'études ont été menées sur la survie juvénile des cistudes et plus généralement des chéloniens. Grâce aux échantillonnages annuels par Capture-Marquage-Recapture (CMR), réalisés de façon standardisée depuis 1997 sur la Réserve Naturelle Régionale de la Tour du Valat en Camargue, près de mille individus ont été capturés. L'étude réalisée porte ainsi sur deux noyaux de populations distants d'environ 1 km et suivis en alternance (une semaine sur deux) pendant au moins trois mois chaque année (Juin à fin Août). Plusieurs modèles de type CMR ont été testés pour mettre en évidence l'effet de l'âge sur la survie et le taux de recapture des individus. La probabilité de recapture étant hétérogène entre les individus, l'utilisation de modèles spécifiques dits « multi-événements » s'est imposée. Pour réduire le nombre de paramètres du modèle, l'évolution des taux de survie et de recapture avec l'âge a été modélisée sous forme de relations linéaires ou logarithmiques. Cette approche diffère des démarches classiques par classes d'âge nécessitant bien plus de données pour obtenir la même précision. Plusieurs modèles tenant compte des variations de la probabilité de survie et de recapture dans le temps, entre sexes et entre sites, ont été testés mais n'ont pas mis en évidence d'effet significatif sur la survie juvénile et la probabilité de recapture. La simplification du modèle a donc conduit à retenir uniquement l'effet de l'âge. Ainsi, ces résultats donnent les premières estimations de la survie pour les classes d'âges juvéniles chez cette espèce. Appliqués aux populations camarguaises, ils apportent des informations utiles pour connaître l'état de santé de ces populations et pour développer d'autres modèles démographiques (modèles matriciels notamment), utiles pour mieux appréhender la dynamique des populations de l'espèce.

Taux de survie des juvéniles en fonction de l'âge réel



### Institutions :

<sup>1</sup>Montpellier SupAgro

<sup>2</sup>Centre d'Ecologie  
Fonctionnelle et  
Evolutive Laboratoire  
Biogéographie et  
Ecologie des Vertébrés  
EPHE -UMR5175

<sup>3</sup>Station biologique de  
la Tour du Valat

<sup>4</sup>Université de  
Bourgogne

## Partie 2 : PNA, actualités, projets

### Avancement des Plans Régionaux d'Action

Région	Référent DREAL	Courriel	PRA	Structure référente régionale	Rédacteur PRA ou référent	Courriel
LIMOUSIN	Véronique BARTHELEMY	veronique.barthelemy@developpement-durable.gouv.fr	non			
AUVERGNE	David HAPPE	david.happe@developpement-durable.gouv.fr	oui	CEN AUVERGNE	Florian VERON	florian.veron@espaces-naturels.fr
POITOU CHARENTE	Aurore PERRAULT	aurore.perrault@developpement-durable.gouv.fr	non			
BOURGOGNE	Claire SAUNIER	claire.saunier@developpement-durable.gouv.fr	oui	SHNA	Damien LERAT	shna.damien@orange.fr
RHÔNE-ALPES	Danièle FOURNIER	daniele.fournier@developpement-durable.gouv.fr	oui	CEN Savoie / St. THIENPONT"	Stéphanie THIENPONT	a.miquet@cen-savoie.org
AQUITAINE	Joana GARAT	Joana.GARAT@developpement-durable.gouv.fr	non	"CISTUDE NATURE"	Christophe COÏC	christophe.coic@cistude.org
PROVENCE ALPES COTE D'AZUR	Samuel PAUVERT	Samuel.Pauvert@developpement-durable.gouv.fr	oui	CEN PACA	Cédric ROY	cedric.roy@cen-paca.org
LANGUEDOC ROUSSILLON	Pascale SEVEN	pascale.seven@developpement-durable.gouv.fr	oui	CEN LR	Thomas GENDRE	conservation@cenlr.org
MIDI PYRENEES	Nathalie FROPIER	Nathalie.FROPIER@developpement-durable.gouv.fr	oui	Nature Midi-Pyrénées	Laurent BARTHE	contact@naturemp.org
CENTRE	Gérard TARDIVO	gerard.tardivo@developpement-durable.gouv.fr	oui	RNN de Chérine	Laura Van Ingen	rncherine.laura@orange.fr
ALSACE	Claude NICLOUX	Claude.NICLOUX@developpement-durable.gouv.fr	non	C.G. du Bas-Rhin	Fabrice LEVRESSE Denis SCHAQ	fabrice.levresse@cg67.fr
CORSE	Julia CULIOLI	julia.culioli@developpement-durable.gouv.fr	non	CEN CORSE	Valérie BOSC	valerie.bosc@espaces-naturels.fr

## Plan National d'Action Cistude Compte-rendu du Comité de pilotage du 8 février 2013



PLAN NATIONAL D'ACTION CISTUDE  
Centre des Congrès Aix les Bains  
Compte rendu du Comité de pilotage du 8 février 2013



Présents :

Valérie BOSCH	CEN de Corse	Maud BERRONEAU	LPO /SHF
Christophe COÏC	Cistude Nature	Damien LERAT	S. H. N. d'Autun
Stéphanie THIENPONT	B.E. PNA Cistude	Caroline LEGOUÉZ	CEN PACA
Florian JERON	CEN Allier	Laurent BARTHE	Nature Midi-Pyrénées
Samuel PAUVERT	DREAL PACA	Denis SCHWAB	CG Bas Rhin
Fabrice LEVRESSE	CG Bas-Rhin	Raphaël QUESADA	Lo Parvi
Pascale SEVEN	DREAL Languedoc-Roussillon	Antoine CADI	LPO /SHF
Marc CHEYLAN	CTFE-CNRS Montpellier	André MIQUET	Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie - SHF
Thomas RASO	DREAL Bourgogne	Anthony OLIVIER	Tour du valat /LPO
Thomas GIENDRE	CEN LR	Danièle FOURNIER	DREAL Rhône-Alpes

Excusés :

Aurore Perrault	DREAL Poitou-Charente	Gérard TARDIVO	DREAL Centre
David HAPPE	DREAL Auvergne	Julia CUCIOLI	DREAL Corse
Rachel KUHN	FFPEM (PNA Ioutre)	Patrice PAUTRAT	Agence eau RMC

Préambule :

Le comité de pilotage du PNA cistude s'est déroulé à Aix les Bains dans le cadre « des journées techniques cistude »,

La réalisation de « journées techniques cistude » est une priorité 2 du PNA et correspond à la fiche action N°20 du PNA. Cette action a pour objectif de pérenniser le réseau que forme le groupe cistude et la société herpétologique de France

Actions «nationales»

**1- Le projet de film (fiche N°23 du PNA)**

Il s'est peu à peu transformé en projet «Web documentaire», plus adapté aux attentes de tous. Il présentera un film sur la biologie et l'écologie de l'espèce, les acteurs et les actions dans les différentes régions. Une fois en place, chacun pourra y apporter sa contribution et présenter ses actions en local.

Un comité éditorial sera créé pour gérer la mise en œuvre et il serait souhaitable que la SHF soit administrateur de ce site afin d'en faciliter la dynamique.

**Cistude Nature, la Région Rhône-Alpes et la CNR contribuent au financement de ce projet.**

**2- Réalisation de fiches techniques pour une meilleur gestion de l'espèce (fiche N° 11 du PNA)**

Ces fiches ont été transmises aux membres du comité de pilotage mais peu de rellecture ont encore été réalisées. Un nouvel envoi sera fait rapidement.

Une discussion sur le contenu permet d'affiner les attentes par rapport à ces fiches.

Il est décidé de laisser un espace libre où chaque structure locale pourra intégrer ses coordonnées afin que les personnes ayant besoin de précisions, ou un projet à mettre en œuvre, puissent contacter les acteurs les plus proches.

Il est rappelé la nécessité d'encadrer les nouveaux projets d'étude afin d'éviter les erreurs de manipulations des pièges. Les DREAL ne doivent plus donner d'avis positif à la demande d'autorisation de capture si la personne qui en fait la demande n'est pas encadrée ou n'a pas eu de formation aux techniques de capture avec l'un des membres du réseau cistude.

**Une formation via l'ATEN pourrait être envisagée.**

### **3- Brochure, action en lien avec le PNA**

Elle est terminée et va être diffusée en PDF.

**Les différentes structures doivent faire remonter leur besoin pour le format papier.**

### **4- Etude des juvéniles (fiche N° 1 du PNA)**

Cette partie du programme a été intégrée aux travaux réalisés à la Tour du Valat par Sébastien Ficheux.

Le problème des techniques de suivi pour les juvéniles se pose toujours. Cistude Nature réfléchit à une solution.

Il apparaît nécessaire dans un premier temps de définir les sites où la mise en œuvre de ce type de recherches est possible (Brouage pourrait être approprié).

### **5- Etude des pathologies (fiche N° 2 du PNA)**

Il est nécessaire d'améliorer le protocole de prélèvements puis de réaliser des prélèvements systématiques afin d'avoir de gros échantillons de données.

En attendant, il serait intéressant que chacun fasse remonter ses témoignages (avec photos) des pathologies constatées lors de campagnes de capture.

Une thèse vétérinaire sur le sujet serait particulièrement intéressante. Il faut contacter les écoles vétérinaires pour voir si elles seraient intéressées par le sujet.

La demande est faite à la SHF pour mettre en place une liste de diffusion afin que les acteurs puissent échanger sur le sujet.

### **6- Tortues exotiques (fiche N° 14 du PNA)**

Le tir est autorisé dans de plus en plus de localités.

Il faut réfléchir en parallèle à un accompagnement du public par rapport à cette méthode de régulation. (une formation et encadrement sont nécessaires).

### **7- Projet LIFE Cistude**

Un projet est en cours de réflexion via la LPO. Il intégrerait le marais de Brouage, la Brenne et la Tour du Valat. Dans l'immédiat, il est en attente de la publication du guide 2013 puisque les modalités du Life changent cette année.

Pourraient être proposées dans ce Life :

- réhabilitation de mares,
- curage de canaux ou re-creusement de fossés,
- acquisition foncière de zone de ponte (Brouage) ou d'étangs (Brenne).

Il apparaît indispensable que la LPO implique la Société Herpétologique Française (SHF) dans cette démarche. Si cette démarche est une bonne nouvelle, qui complète bien la mise en œuvre du PNA, il convient cependant de veiller à ce qu'elle n'entrave pas la dynamique existante au niveau national sur la Cistude. La concertation régulière des acteurs et l'intégration des animateurs du plan dans la réflexion est indispensable.

## Tour des régions

### PACA :

Le PRA a été mis en place en 2011 et appliqué à partir de 2012. La priorité a été portée sur la mise à jour des cartes de répartition de l'espèce avec réalisation d'inventaires complémentaires. Une cartographie sera disponible en mars et devrait conduire à la réalisation d'un outil de sensibilité.

Des études ont été menées sur le pourtour de l'étang de Berre. Des projets ont été momentanément abandonnés faute de financements.

Des formations sont envisagées.

Pour 2013, un travail de recherche de l'espèce va être mis en place à l'échelle de la Durance sur plusieurs années.

Un groupe de travail sur la Tortue à tempes rouges va être mis en place afin d'uniformiser les méthodes de régulation. Les centres de récupération de la région sont aujourd'hui saturés.

### Auvergne :

Le PRA a été rédigé en 2011. L'animation a été confiée au CFN.

Aucune action n'a été réalisée en 2012. En 2013 un budget de 110000€ a été alloué au PRA par l'Agence de l'Eau pour la période 2013-2015.

Des études sont prévues sur l'utilisation de l'espace sur une chaîne d'étangs ainsi que la réalisation d'un outil d'alerte à destination des administrations avec diffusion d'une base de données Cistude.

### Bourgogne :

Le PRA est mis en œuvre depuis 2010. Actuellement 16 sites abritant l'espèce sont connus en Bourgogne.

5 populations sont bien connues. Des études par CMR et télémétrie ont été menées.

Des travaux de réouverture de sites de ponte ont été réalisés sur une ENS.

Des animations ont été mises en place pour la sensibilisation du public.

Une réunion de travail doit avoir lieu sur l'organisation du tir de la Tortue de Floride.

Le DOCOB est validé, des actions de gestion vont être mises en œuvre.

Un APPB est en projet.

### Alsace :

Le site d'accueil pour la réintroduction est prêt depuis l'année dernière. Les animaux vont être mis dans l'enclos d'acclimatation.

Un partenariat a été mis en place avec CNRS et Université pour étudier l'évolution de ce site.

Un gros travail de communication et sensibilisation a été mis en place.

♦ *L'Alsace se propose d'accueillir les Journées Technique Cistude en 2015.*

### Midi-Pyrénées :

Un APPB a été signé le 27 décembre 2012.

Nature Midi-Pyrénées est dans la phase opérationnelle de la mise en œuvre de son PRA.

♦ *Nature Midi-Pyrénées se propose d'organiser les Journées Technique Cistude en 2017.*

### Languedoc-Roussillon :

La réintroduction se termine : le deuxième lâcher a eu lieu et les suivis se poursuivent.

Un travail de sensibilisation est effectué au niveau des administrations.

Une plaquette a été éditée.

Un travail sur la carte de sensibilité va devoir être fait.

### Corse :

L'étude sur la population de l'embouchure du Fango s'est poursuivie en 2012 et continuera sur 2013 tout comme le travail sur la Tortue à tempes rouges.

En partenariat avec l'ONCFS des remblaiements de zones humides ont été verbalisés.

Un tableau de bord des actions, qui tiendra le rôle de PRA, va être réalisé. Le 1<sup>er</sup> comité de suivi aura lieu le 20 février.

Cette année presque plus de financements de l'Agence de l'eau pour les études mais collaboration avec le Conservatoire du littoral pour de l'acquisition foncière et un projet d'étude de population avec aménagement de site.

Un travail sur la création de MAET va être effectué.

Une carte de sensibilité va être établie.

### **Rhône-Alpes :**

Le PRA est en cours d'examen par le CSRPN.

En 2012, la RNN du Grand Lemps a procédé à deux sessions de capture, malheureusement sans résultat.

Le suivi par CMR sur les ENS s'est poursuivi et a permis la re-capture d'individus marqués il y a 11 ans sur un autre site de suivi situé à presque 3 km.

Les résultats de l'étude de Chauzon ont été présentés lors d'une réunion de restitution.

Un travail sur la carte de répartition a débuté, il devrait aboutir à la réalisation d'une carte de sensibilité.

Le Grand parc de Miribel Jonage envisage des captures en 2013 afin de clarifier le statut de l'espèce sur la zone.

La RNN du Drac envisage des captures pour 2014 suite à des observations régulières.

### **Savoie :**

Continuation du programme de réintroduction avec suivi du noyau 2009 (résultats encourageant avec 18 individus re-capturés) et lâché d'un troisième noyau de 21 juvéniles (commune de Chindrieux, entre le nord du lac et le noyau de Chanaz).

Continuation de l'action «montage d'une filière élevage» : montage et animation d'un réseau de parcs animaliers par la Ferme aux Crocodiles.

### **Limousin :**

Pas de nouvelles ; espèce considérée comme marginale (1 site N2000) ; mais connaissance de la répartition pourrait être à compléter ...

### **Centre :**

Etudes et suivis en sommeil depuis le départ de Zoey Owen-Jones.

### **Poitou-Charentes :**

Pas de déclinaison régionale du PRA, en partie du fait d'un manque de liens entre les acteurs et donc d'une gouvernance difficile à mettre en place ; également, espèce non déterminée comme prioritaire par la DREAL.

## Plan National d'Action Cistude Compte-rendu du Comité de pilotage du 17 février 2014

**Présents** : Valérie BOSC (CEN Corse), David HAPPE (DREAL Auvergne), Claire SAUNIER (DREAL BOURGOGNE), Fabrice LEVRESSE (C.G. Bas-Rhin), Florian VERON (CEN Allier), Antoine AMOUREUX (Compagnie nationale du Rhône), Maud BERRONNEAU (Société Herpétologique de France), Jacques TROTIGNON et Laura VAN INGEN (R.N. de Chérine), Raphaël QUESADA (Lo Parvi), Christophe COÏC et Gabrielle SAURET (Cistude Nature), Laurent BARTHE (Nature Midi-Pyrénées), Cédric ROY (CEN PACA), Aurélien SALESSE (LPO Rhône), Stéphanie THIENPONT, Danièle FOURNIER (DREAL Rhône-Alpes), Damien LERAT (Société d'Histoire Naturelle d'Autun,) Luisa ALZATE (Région Rhône-Alpes), Benoît QUINTARD (Parc Zoologique et Botanique de Mulhouse), André MIQUET (CEN Savoie).

**Excusés** : DREAL limousin, Centre, Midi-Pyrénées et Aquitaine ; ONCFS ; CNRS ; Muséum National d'Histoire Naturelle ; Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée.

### **Point sur les actions nationales**

- **Cartographie des sensibilités** : il s'agira d'un « document d'alerte » et non scientifique, destiné à orienter les services instructeurs et bureaux d'études quant à la prise en compte de l'enjeu cistude. Cette action s'avère difficile au regard de la disparité des connaissances et contextes régionaux, surtout dans un objectif de « consolidation » nationale :

- PACA : une carte de répartition est en cours
- Languedoc-R. : le travail en vue d'une carte de sensibilité est en cours
- Corse : carte de sensibilité faite à l'échelle d'un bassin-versant, en attente de suite à donner par la Préfecture
- Midi-Pyrénées : difficulté d'une répartition très vaste mais en confettis (réseau de mares)
- Aquitaine : bonne connaissance (base de données brutes ponctuelles) mais passage à des polygones de présence difficile
- Au niveau national la SHF a le projet d'une BDD avec saisie en ligne.
- Les Services de l'Etat (Rhône-Alpes, Auvergne) confirment l'intérêt d'un tel document d'aide à l'instruction, en soulevant l'intérêt tout de même d'une formation en parallèle.
- Un logigramme sera proposé pour offrir à l'ensemble des référents régionaux un langage et un socle méthodologique commun.

- **Statut de la Tortue de Floride** : arrêtés préfectoraux de tir en Savoie (2013) et Allier (2014), mai non en Isère malgré les demandes ; il importe que la DREAL Rhône-Alpes incite les autres DREAL à faire la promotion de ces arrêtés sur la base des exemples existants, si possible en les étendant aux autres tortues

exotiques (la serpentine semble en expansion). Plus généralement les services de l'Etat sont peu mobilisés sur les invasives surtout animales ; les écrevisses sont mentionnées comme une menace (aggravé en Armagnac par des lâchers de black- bass pour les contrer, mais le remède sera pire que le mal pour la cistude).

A noter, la mise au point d'un piège qui semble fonctionner sur cette espèce.

Les centres de récupérations restent indispensables pour les animaux en captivité ; les parcs animaliers pouvant être approchés dans cette perspective.

- **Site Web** : la structure du site est achevée, les dernières séances du web-documentaire seront tournées en 2014 ; la mise en ligne du Guide technique, issu du guide Aquitaine, reste à faire.

Concernant le centre de ressource documentaire : il revient aux auteurs d'assumer la validité de leur « littérature grise » avant mise en ligne (proposition d'un message d'avertissement sur le site à cet égard).

- **Lettre Cistude / Journées Techniques** : La Lettre cistude n° 6 présentera les résumés des journées techniques 2013 ainsi que les compte rendus des derniers comités de pilotages ; Les prochaines seront organisées par l'Alsace (CG du Bas-Rhin), sans doute début 2015 ; Midi-Pyrénées se positionne pour les JT suivantes.

Quant au *Symposium Emys européen*, pas de nouvelles sur un éventuel organisateur.

- **Réintroductions** : la filière d'élevage continue de se structurer, sous l'animation de la Ferme aux Crocodiles, en charge de contacter et d'organiser les parcs animaliers volontaires. Le verrou reste aujourd'hui la disponibilité en géniteurs.

Sur la méthode, la question reste posée de l'efficacité de lâcher de juvéniles (gain réel par rapport à des élevages sur 2 voire 3-4 ans ?) ; l'expérimentation serait intéressante mais difficile à suivre (projet de marquage d'émergeants par Cistude Nature abandonné en 2014).

- **Plaquette « cistude et pêche »** : programmée à la fois par l'Alsace et Rhône-Alpes, il est envisagé de mutualiser ce projet entre ces deux régions ; sous réserve de relecture, une conception nationale peut s'envisager, à charge pour les régions d'assurer la multiplication et la diffusion de ce document.

## Formation « méthodes d'inventaire et de suivi des populations de Cistude d'Europe » - Tour du Valat, 28 Mai 2013

**Auteurs :** Nathalie BARRÉ<sup>1</sup>, Cédric ROY<sup>2</sup>, Samuel PAUVERT<sup>3</sup>, Marc CHEYLAN<sup>4</sup>, Anthony OLIVIER<sup>5</sup> et Sébastien FICHEUX<sup>6</sup>

Pour faire suite aux besoins du réseau de gestionnaires des milieux aquatiques et de sites Natura 2000 de PACA (enquête auprès des gestionnaires réalisée en fin d'année 2012 par le Pôle lagunes), une formation a été mise en place à la Tour-du-Valat le 28 mai 2013 dans le cadre du PNA Cistude. Cette formation avait pour but d'apporter des connaissances réglementaires et méthodologiques pour la mise en place d'inventaire ou de suivi des populations de Cistude d'Europe.

Cette formation a été mise en place par la Tour du Valat au travers du Pôle-relais lagunes méditerranéennes et en partenariat avec le CEN PACA, la DREAL PACA et le CEFE/CNRS. L'objectif était de transmettre des connaissances méthodologiques à appliquer suivant la taille des sites, les moyens humains et financiers de chaque structure de gestion. Les informations acquises par les gestionnaires devaient leur permettre de standardiser la prise de données sur le terrain et de pouvoir mieux comparer les résultats entre les sites et au travers des années.

C'est une vingtaine de gestionnaires de zones humides venus de toute la région PACA qui a participé à cette formation. Des présentations faites en salle le matin ont porté sur les attentes du PNA Cistude, le contexte réglementaire propre à la manipulation d'espèces protégées, les résultats attendus en matière de suivi. Suite à cela, les techniques et les protocoles d'échantillonnage ont été présentés et discutés en table ronde pour permettre un temps d'échange et de discussion autour des problématiques rencontrées par chacun sur son site.

*Les intervenants qui ont contribué à la mise en place de cette formation sont : Samuel PAUVERT (DREAL PACA), Cédric ROY (CEN PACA), Marc CHEYLAN (CEFE/CNRS), Anthony OLIVIER (Tour du Valat) et Sébastien (Tour du Valat/Université de Bourgogne).*

L'après-midi, réalisée en partie sur le terrain, a permis de confronter les participants aux techniques qui sont employées par l'équipe de la Tour du Valat. Nous avons par ailleurs visité un site favorable à la ponte des tortues Cistude.





Enfin, en laboratoire, les participants ont pu observer les mesures (biométriques, prise de sang) réalisées sur les individus capturés et voir comment les données étaient collectées sur la fiche utilisée dans le cadre d'une opération de Capture-Marquage-Recapture.



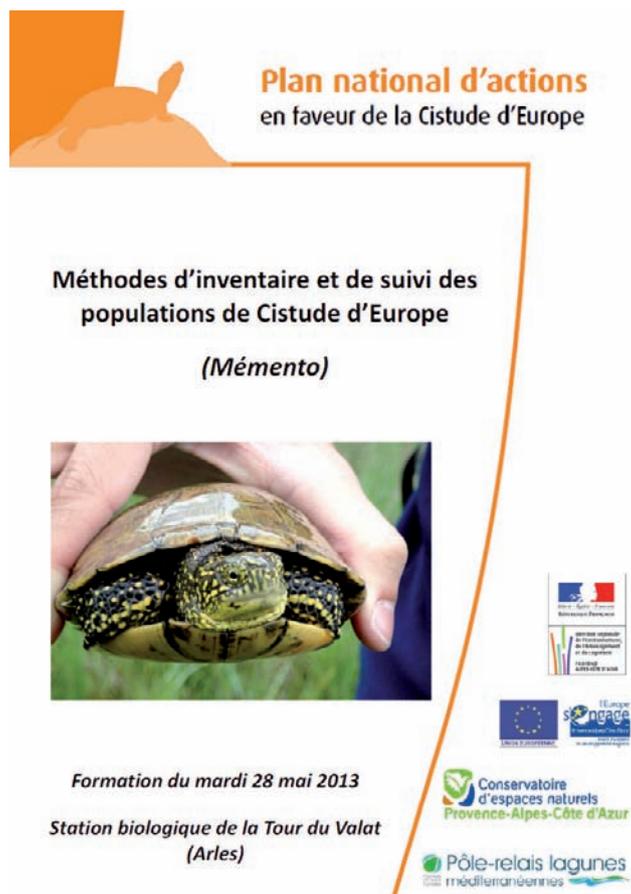
En retour de la journée de formation, une enquête a été diffusée aux participants par le Pôle-relais lagunes méditerranéennes. Les personnes ont été globalement très satisfaites du contenu et de la forme de cette journée. Certains regrettent néanmoins le manque de temps sur la partie la table ronde qui permettait de faire le point sur les problématiques de chacun et de pouvoir donner des réponses directes aux questions technique.



## Des documents clefs pour les gestionnaires et un dossier thématique sur le suivi de la Cistude d'Europe

Afin de rassembler toutes les informations utiles pour les gestionnaires des zones humides qui seront en charge d'un suivi des populations de Cistude d'Europe, le Pôle lagunes a mis en ligne sur son site web un [dossier thématique](#) sur le sujet.

D'autre part, le jour de la formation, nous avons diffusé aux gestionnaires un mémento technique sur les méthodes employées sur le terrain pour le suivi des Cistudes. Celui-ci a été réalisé par le CEN PACA et Sylvain Ceyte du Marais du Valat, en partenariat avec le Pôle-relais lagunes méditerranéennes.



**Plan national d'actions**  
en faveur de la Cistude d'Europe

**Méthodes d'inventaire et de suivi des populations de Cistude d'Europe**  
*(Memento)*

Formation du mardi 28 mai 2013  
Station biologique de la Tour du Valat  
(Arles)

Logo of the French Republic  
Logo of the Ministry of Ecology, Sustainable Development and Energy  
Logo of the European Union  
Logo of the Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur  
Logo of the Pôle-relais lagunes méditerranéennes

*Documents mis en téléchargement suite à cette journée :* vous trouverez le dossier thématique (contenant le compte-rendu de la journée de formation, les présentations des intervenants et les documents diffusés en salle) à cette adresse : <http://www.pole-lagunes.org/thematiques/cistudes>

### Institutions :

- <sup>1</sup> Pôle-relais lagunes méditerranéennes - barre@tourduvalat.org
- <sup>2</sup> CEN PACA - cedric.roy@cen-paca.org
- <sup>3</sup> DREAL PACA - Samuel.Pauvert@developpement-durable.gouv.fr
- <sup>4</sup> CEFE/CNRS - marc.cheylan@cefe.cnrs.fr
- <sup>5</sup> Tour du Valat - olivier@tourduvalat.or
- <sup>6</sup> Université de Bourgogne - ficheux@tourduvalat.org

## Formation aux techniques de piégeage de la Cistude d'Europe 22 - 23 avril / Rhône-Alpes

**Auteur :** Stéphanie THIENPONT

Les 22 et 23 avril 2014, s'est déroulée une formation aux techniques de piégeage de la Cistude d'Europe destinée aux techniciens des Conservatoires d'espaces naturels, Réserves naturelles et associations de protection de l'environnement.



Photo Corine TRENTIN

### ...Le contexte...

Dans le cadre du projet de réactualisation de la carte de répartition de la Cistude d'Europe en Rhône-Alpes, action n°5 du Plan national d'actions en faveur de la cistude d'Europe déclinée au niveau régional, un travail de recherche de l'espèce par la méthode de l'ADN environnemental a débuté au printemps 2014 dans les départements de l'Ain, du Rhône, de l'Isère, de l'Ardèche et de la Drôme, au sein de sites où la présence de l'espèce est suspectée. En cas de résultats positifs aux tests ADNe, des sessions de piégeage seront mises en place afin d'évaluer l'importance de la population. La pose de pièges en milieu naturel n'est pas un acte anodin et peut représenter un risque pour la faune fréquentant le site si des précautions particulières ne sont pas respectées. Par ailleurs, une mise en place correcte des pièges accroît la probabilité de capture de l'espèce. La nécessité de proposer une formation aux techniques de capture de la Cistude, à destination des acteurs impliqués dans ce projet, s'est donc imposée.

### ...La formation...

Cette formation s'est déroulée les 22 et 23 avril 2014, au marais de Serrières (Ain) et sur l'Espace naturel sensible de l'Etang de Lemps (Isère). Les huit stagiaires présents ont pu profiter d'une formation en conditions réelles puisqu'ils ont participé à une session de capture programmée sur le marais de Serrières pour le compte du Conservatoire des espaces naturels de l'Ain et



Photo Jessica BRUGGEMAN

réalisée par Raphaël Quesada, directeur de l'association Lo Parvi. Chacun a ainsi pu appréhender la technique et ses limites et tester la pose de verveux et de nasses sur le terrain.

Le premier jour a été consacré à la mise en place des pièges, le second destiné à la technique de marquage des animaux capturés. Deux cistudes : un mâle et une femelle, nous ont fait l'honneur de se prendre dans nos filets ! Ces deux individus, encore inconnus dans la base de données de Lo Parvi, ont été marqués, selon le code en vigueur, via des encoches sur les écailles marginales, sous le regard attentif des stagiaires.



Photo Corine TRENTIN



Photo Arnaud BOURSE

Pour finir, les stagiaires ont pu participer à la mise en place de solariums artificiels sur l'Espace naturel sensible de l'étang de Gôle, action menée dans le cadre du plan de gestion du site, par le Conseil général de l'Isère et l'association Lo Parvi.

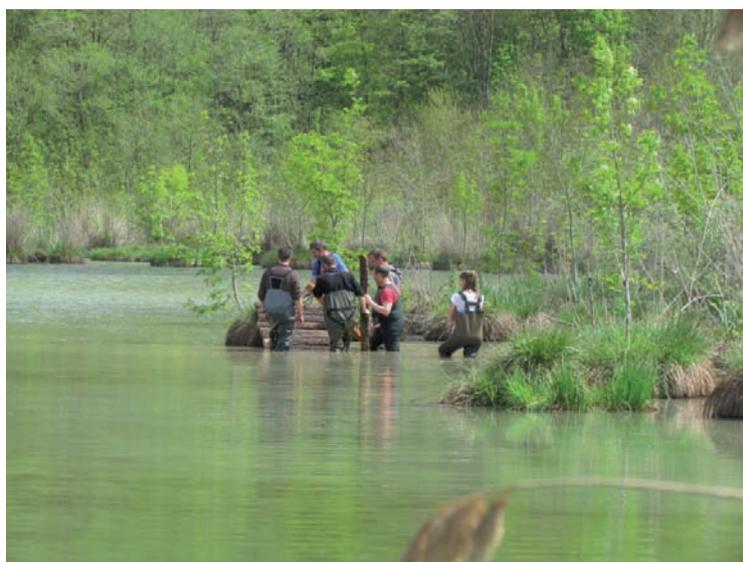


Photo Paul ADLAM

*Un grand merci au Conservatoire des espaces naturel de l'Ain, et tout particulièrement à Corine Trentin, pour nous avoir permis l'accès au site, à Raphaël Quesada pour nous avoir fait partager sa session de capture et ses connaissances, au Conseil Général de l'Isère, et plus particulièrement à Vincent Bouvard, pour son invitation à la mise en place des solariums.*

## Des nouvelles de la filière élevage...

**Auteurs :** Adrien TOMAS

Le PNA Cistude comporte une action « établissement d'une filière élevage », destinée à alimenter de manière durable les projets de réintroduction actuels et, espérons le, futurs. Cette action repose dans un premier temps sur les parcs animaliers motivés ; la Ferme aux Crocodiles s'est positionnée pour animer et structurer une mise en réseau des établissements volontaires, en vue de mettre en synergie les acteurs ... et les géniteurs de cistudes, et de professionnaliser l'élevage de cistudes à des fins de conservation.

### Actions

- Participation aux côtés de plusieurs partenaires (Zoo de Mulhouse, Zoodyssée, Haute-Touche, Sainte-Croix...) aux journées cistudes à Aix-les-Bains (7 et 8 février 2013).
- Présentation du réseau au congrès de l'Association Française des Parcs Zoologiques (AFDdPZ) (4 et 5 avril 2013).
- Participation de plusieurs partenaires au relâcher de cistudes issues de l'élevage de la Haute-Touche au Lac du Bourget (27 avril 2013).

### Elevage

- Investissement dans du matériel destiné à produire de nouveaux individus (bassins privés).
- Réalisation de prélèvements salivaires et mise en analyse des profils génétiques des 34 individus du cheptel. Réception des résultats prévue mi-mars, séparation du cheptel en groupes de reproduction (non visible du public) et groupe de démonstration (visible).
- Pas de naissances en 2013, attente des profils génétiques pour optimiser la production d'individus potentiellement destinés aux lâchers.

### Animation réseau cistude

Animation réduite en 2013 à partir de mai (peu de temps disponible). Quelques nouveaux partenaires depuis la création fin 2012. Liste des membres actuels :

- Parc de la Haute-Touche,
- Zoodyssée,
- La Ferme aux Crocodiles / SOS Crocodiles,
- Parc de Sainte-Croix,
- Zoo de Mulhouse,
- Zoo de Dunkerque,
- Le Village des Tortues / SOPTOM,
- Zoo de Vincennes,
- Zoo de Bordeaux-Pessac,
- Centre de réintroduction des cigognes et des loutres,
- Zoo du Bois de Saint-Pierre.

### Autres

Entrée de la Ferme aux Crocodiles à l'European Association of Zoos and Aquaria (EAZA) et intégration du cheptel dans la base de données globale ZIMS, consultable par les autres partenaires.

#### Institution :

La Ferme aux crocodiles  
395 allées de beauplan, 26700 Pierrelatte  
04 75 04 33 73



## Contrôle de la population de tortue à tempes rouges (*Trachemys scripta*) au lac du Bourget

*Compte-rendu de la saison expérimentale de tir (avril-août 2013)*

**Auteurs :** André MIQUET, Michaël AURIAS

### Contexte

Le CEN Savoie conduit des opérations lourdes de contrôle de la tortue à tempes rouges dans le cadre de son programme de réintroduction de la Cistude d'Europe *Emys orbicularis*, conformément aux prescriptions du CNPN. Un principe de précaution s'impose vis-à-vis des risques sanitaires et de compétition posés, d'autant plus importants que :

- les lâchers continuent en dépit d'efforts importants de sensibilisation et récupération,
- cette espèce invasive se reproduit sur le site de manière régulière au moins depuis 2003.

La capture s'avérant extrêmement lourde avec des résultats limités, le CEN a demandé au Préfet un arrêté de tir de l'espèce, en dépit du flou dans son statut juridique (espèce non « nuisible »).



L'Arrêté Préfectoral DDT/SEEF n° 2013-161 du 1er mars 2013 a permis de tirer 21 individus, répartis sur quatre sessions de 2h30 chacune, au sud du lac du Bourget.

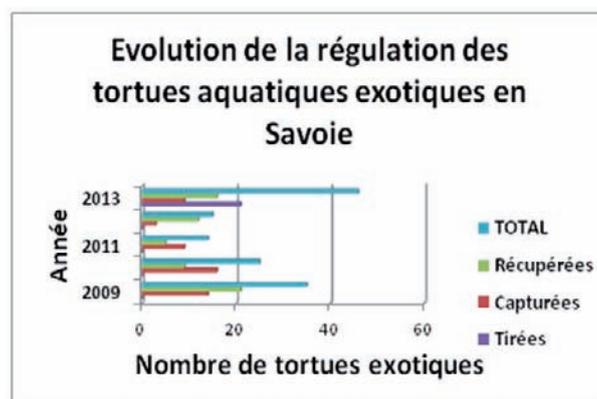
### Rendement comparatif tir / piégeage

- *rendement du tir* : chaque session impliquait un binôme Lieutenant de Louveterie et personnel du CEN, soit 21 tortues pour 10 heures donc une demi-heure par tortue.

- *rendement du piégeage* : 20 tortues en 400 heures en moyenne soit 20 heures par tortue.

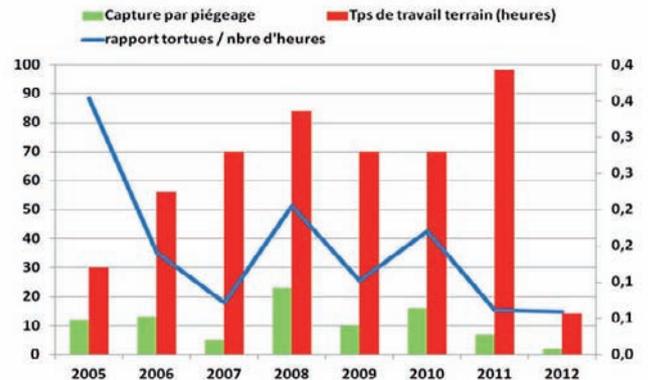
On obtient donc un rendement 40 fois supérieur par le tir, auquel s'ajoute l'intérêt d'un moindre coût et d'un moindre dérangement (facteur essentiel en saison de reproduction dans un espace protégé) et d'une destruction plus sélective (piégeage non sélectif).

La figure ci-après montre la contribution importante du tir en 2013 (où une activité de capture a été toutefois maintenue).



Rendement de l'effort de capture (en bleu) : une tendance à la baisse semble se dessiner, laissant supposer :

- soit une baisse de la population (ce qui n'est pas confirmé par le nombre d'individus observés)
- soit un piégeage sélectif des individus les plus « faciles » à piéger (donc meilleur rendement les premières années).

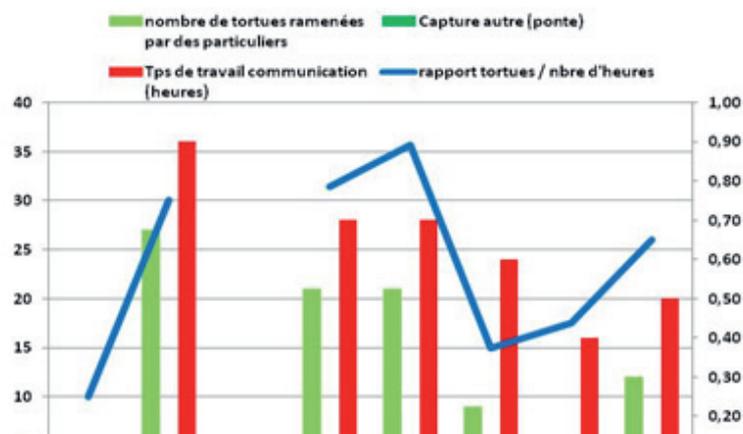


### Récupération des tortues captives : poursuite de l'effort

Comme le montre le graphique et le tableau ci-dessus, cette année les résultats sont meilleurs grâce à ce nouveau mode de régulation mais aussi grâce au maintien d'une politique de communication auprès des acteurs locaux (administrations, vétérinaires, animaleries,...). En effet, la campagne de récupération des tortues exotiques menée chaque été par le Conservatoire a porté ses fruits avec 16 individus récupérés.

Le C.E.N. Savoie maintient son rôle de centre de pré-récupération des tortues pour éviter qu'elles soient rejetées dans la nature. Ces tortues sont ensuite acheminées vers le Parc de la Tête d'Or qui les accueille dans les meilleures conditions possibles.

Cette figure montre que la corrélation entre l'effort de communication (en rouge) et le nombre de tortues récupérés ne faiblit pas entre 2005 à 2012, ce qui ne suggère pas une baisse du stock captif susceptible d'être relâché.



En conclusion le CEN Savoie demande au Préfet de la Savoie la reconduction de son arrêté de destruction des tortues de Floride sur le périmètre du lac du Bourget, tout en maintenant son effort de communication ; ce dernier s'en trouvera conforté par le message suivant :

- si vous lâchez votre tortue dans la nature : => tir de destruction
- si vous confiez votre tortue au CEN Savoie : => transfert dans un centre de récupération

**Institution** : Conservatoire d'espaces naturels de Savoie

## Arrêté départemental : destruction de tortues de Floride par tir sélectif



PRÉFET DE L'ALLIER

Direction Départementale des Territoires

Bureau Espaces Naturels, Forêt, Chasse

51 boulevard Saint-Exupéry  
CS 30110  
03403 YZEURE cedex  
Tél : 04.70.48.79.79  
Fax : 04.70.48.79.01

Le Préfet de l'Allier,

Chevalier de l'Ordre National du Mérite

N° 78114

### ARRÊTÉ

portant autorisation de chasses particulières  
visant la destruction de Tortues de Floride  
(*Trachemys scripta*)  
dans le département de l'Allier

Vu le Code de l'Environnement et notamment ses articles L.120-1 et suivants et L.427-6 ;

Vu l'arrêté ministériel du 30 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés ;

Vu le programme DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe), établissant un inventaires des espèces exotiques envahissantes pour l'Europe ;

Vu le Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) et sa déclinaison pour la région Auvergne ;

Vu l'avis de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage en date du 17 janvier 2014 ;

Vu l'avis du Président de la Fédération Départementale des Chasseurs de l'Allier en date du 13 février 2014 ;

Vu l'accord écrit des propriétaires des plans d'eau concernés ;

Vu les résultats de la consultation du public concernant le présent arrêté ;

Considérant que la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*) revêt le statut d'espèce exotique envahissante ;

Considérant que la présence de spécimens de Tortue de Floride (*Trachemys scripta*) dans les plans d'eau désignés ci-après porte directement atteinte à la faune et à l'écosystème de ces plans d'eau ;

Considérant que ces plans d'eau abritent des populations de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), espèce protégée en France et bénéficiant d'un Plan National d'Actions visant à en assurer la conservation ;

Considérant que la déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe prévoit la possibilité d'opérer des actions de régulation par tir de spécimens de Tortue de Floride sur les plans d'eau où elle concurrence les populations de Cistude d'Europe ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture ;

### ARRÊTE

**ARTICLE 1<sup>er</sup>** - Le Service Départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) de l'Allier est autorisé à procéder du 1<sup>er</sup> avril au 30 juin 2014, par ses agents commissionnés par décision ministérielle et assermentés, à la destruction à tir des Tortues de Floride présentes dans les plans d'eau cités ci-après :

Commune	Dénomination du plan d'eau	Lieu-dit
Varennes-sur-Allier	Boire du Clos Richard	Le Clos Richard
Varennes-sur-Allier	Ancienne carrière de Chazeuil	Île de Chazeuil
Créchy	Étang des Andrivaux	Les Andrivaux
Montoldre	Étang des Palaquins	Les Palaquins
Saint-Rémy-en-Rollat	L'étang	L'étang

**ARTICLE 2** - La destruction des Tortues de Floride se fera par tir sélectif, en utilisant une carabine adaptée, munie d'un silencieux.

**ARTICLE 3** - Un compte-rendu des interventions établi par le Service Départemental de l'ONCFS sera adressé avant le 30 septembre 2014 au Directeur Départemental des Territoires.

**ARTICLE 4** - Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs.

**ARTICLE 5** - Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours administratif devant Monsieur le Préfet de l'Allier dans le délai de deux mois à compter de sa notification. L'absence de réponse dans un délai de deux mois vaut décision implicite de rejet.

Un recours contentieux peut également être introduit devant le tribunal administratif de Clermont-Ferrand dans le délai de deux mois à compter de la notification de l'arrêté ou à compter de la réponse de l'administration si un recours administratif a été préalablement déposé.

**ARTICLE 6** - Le Secrétaire Général de la Préfecture, le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, le Directeur Départemental des Territoires, le Chef du Service Départemental de l'ONCFS, les fonctionnaires et agents placés sous leurs ordres, les Maires des communes concernées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Moulins, le 27 MARS 2014

Pour copie conforme à l'original

Le Secrétaire Général

## Résumé de thèse : Dynamique et génétique des populations de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

**Auteur :** Sébastien FICHEUX

La dispersion est caractérisée par le mouvement d'individus qui quittent leur population natale pour s'installer et se reproduire dans une autre population. Comprendre les mouvements d'individus entre les populations permet de mieux appréhender la dynamique des populations et, dans une perspective de conservation, de prendre des mesures de protection adaptées. La fragmentation des habitats constitue une menace particulièrement importante pour les espèces peu mobiles car elle peut conduire à l'isolement de populations, les rendant plus vulnérables aux processus d'extinction.

### Un modèle d'étude pertinent, la Cistude

La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) est une petite tortue d'eau douce au statut quasi-menacé en France et en Europe (Liste rouge IUCN France). Cette espèce a connu une importante régression de son aire de répartition à la fois d'origine naturelle et artificielle. Aujourd'hui, les cistudes sont fortement impactées par la disparition et le morcellement de leur habitat (Rogner, 2009). La dispersion de ces animaux devient notamment de plus en plus risquée : écrasement lors des traversées de routes, noyade dans les filets de pêche ou dans les siphons des structures hydrauliques. La Cistude, déjà réputée pour avoir des déplacements limités, fait donc partie des espèces vulnérables face à la fragmentation des zones humides. Consciente de cette fragilité, la Tour du Valat a mis en place en 1997 un suivi individuel par capture-marquage-recapture (CMR) sur deux noyaux de population présents sur son domaine (les Faïsses et l'Esquineau ; Olivier, 2002) ainsi qu'en Grèce depuis 1999 au niveau du lac Kerkini.

Ces trois dernières années, ce suivi a été complété par une étude de génétique des populations à travers une thèse de doctorat portée conjointement par la Tour du Valat et le laboratoire Biogéosciences de l'université de Bourgogne. Trois questions majeures ont été abordées : 1) Quels sont les facteurs qui influencent la dispersion chez cette espèce ? 2) Quelles sont les conséquences de la fragmentation sur la structure et la dynamique des populations ? 3) Quels sont les impacts des changements de gestion hydraulique et du pâturage sur la dynamique des populations de Cistude en Camargue ?

### De faibles capacités de dispersion

Bien que les deux noyaux de population étudiés à la Tour du Valat soient proches géographiquement (distants de moins de 2km) et très connectés par la présence de nombreux corridors aquatiques, les résultats montrent que les 274 femelles étudiées sont d'une fidélité absolue à leur site de naissance et que seulement quelques mâles (environ 2,75% sur 254 mâles étudiés) se déplacent également d'un noyau à l'autre (Olivier *et al.*, 2010 ; Ficheux, 2013). Les juvéniles semblent également très fidèles à leur site et la dispersion des jeunes mâles ne débute pas avant 5 à 6 ans. Aucun autre facteur testé ne semble influencer la dispersion (taille des individus, années de suivi). Les résultats de génétique des populations confirment les données obtenus par CMR avec quelques déplacements effectués par les mâles. Cependant, la dispersion est bien trop faible sur ce site pour conduire à une homogénéisation de la diversité génétique (Ficheux, 2013, Ficheux *et al.*, in prep 1). Par conséquent, les populations présentes sur le domaine de la Tour du Valat restent



différenciées génétiquement. Nous émettons l'hypothèse que la disponibilité des ressources (sites de ponte et nourriture) est suffisamment importante et que le recrutement des juvéniles est trop faible pour générer une dispersion importante. Il serait alors plus avantageux pour les cistudes de Camargue de se cantonner à leur site de naissance et d'éviter les risques associés à la dispersion

### **Des populations préservées par une forte longévité**

La situation observée en Grèce contraste grandement avec ces résultats. Sur le site de Kerkini, la construction de barrages en 1932 et 1982 sur la rivière Strymon ne semble pas avoir eu d'impact sur la structure génétique actuelle des populations. Malgré des distances séparant les 5 différentes populations, avoisinant les 20 km pour les plus éloignées, on ne détecte pas de différenciation génétique entre elles (Ficheux, 2013 ; Ficheux *et al.*, in prep 2).. Il semblerait que le long temps de générations des cistudes (environ 12 ans ; Ficheux, 2013) et les effectifs très importants de ces populations (plusieurs centaines d'individus par population) ralentissent considérablement les phénomènes d'érosion génétique par dérive.

Bien que fragilisée par de faibles capacités de dispersion, la forte longévité de la Cistude d'Europe pourrait donc lui permettre de préserver la diversité génétique de ses populations, la rendant par conséquent moins vulnérable à la fragmentation des habitats.

### **Une forte capacité de résilience**

A la Tour du Valat, d'autres investigations sur cette espèce ont mis en évidence des capacités de résilience importantes suite une perturbation. Suite au fort déclin de la population de l'Esquineau (Olivier *et al.*, 2010) des changements de gestion ont été mis en place, notamment une mise en eau artificielle des marais au printemps et à l'automne, quand les conditions naturelles le nécessitent et le recours à un pâturage moins intensif en hiver (phase d'hibernation des cistudes). Nous avons pu mettre en évidence que ces conditions ont permis une augmentation significative de l'effectif de la population de l'Esquineau. La diminution de la charge de pâturage pourrait avoir favorisé une diminution du piétinement par les vaches et une moindre perturbation pendant la ponte rendant le milieu d'autant plus favorable à l'espèce.

L'ensemble de ces résultats obtenu par une approche intégrée a contribué à mieux définir les facteurs influençant la dispersion chez la Cistude d'Europe. Ce comportement semble très dépendant du contexte écologique, de la dynamique propre de chaque population et de la disponibilité des ressources alimentaires et des sites de ponte

**Responsable TdV :** Alain Crivelli

**Equipe TdV :** Arnaud Béchet, Anthony Olivier, Sébastien Ficheux, Claire Koenig et Marie Suet

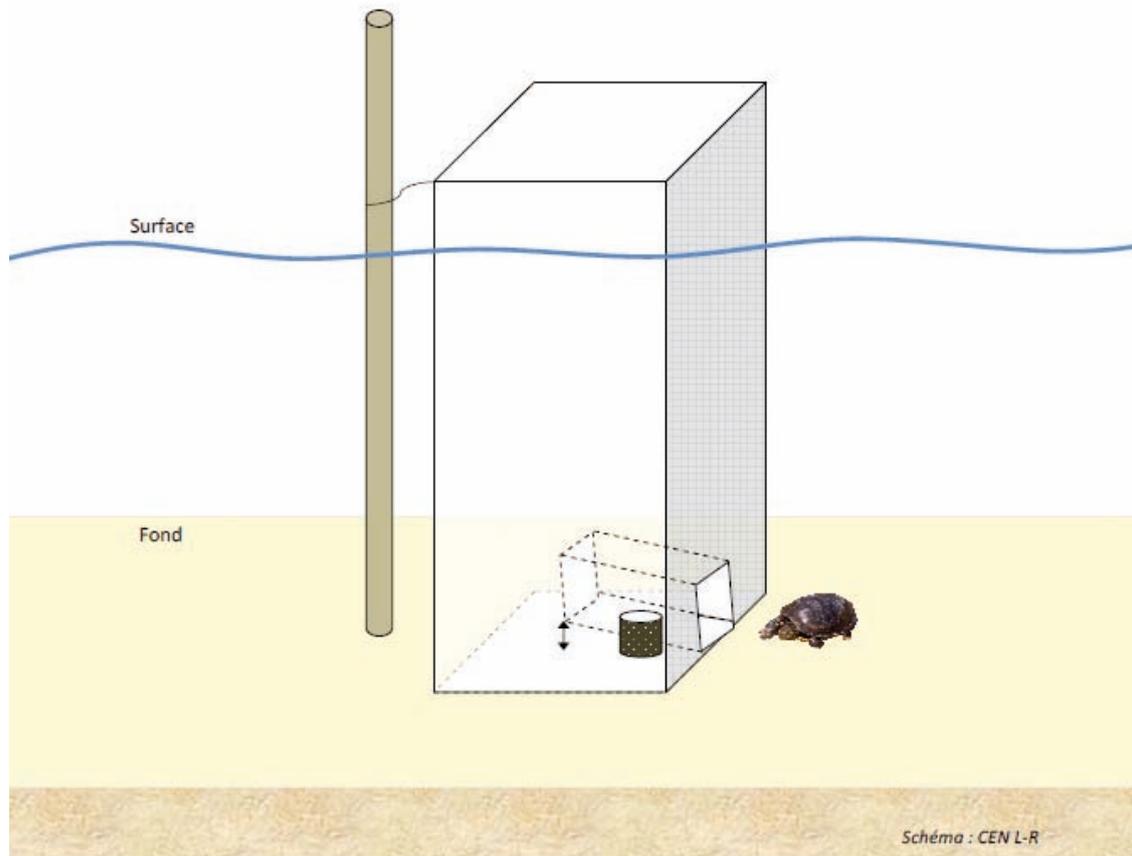
**Partenaires financiers :** Fondation MAVa, Région Bourgogne, Université de Bourgogne

**Partenaires techniques :** DREAL PACA, CEFÉ-CNRS, EPHE, Université de Bourgogne  
Téléchargement de la thèse :

[http://www.tourduvalat.org/sites/default/files/these\\_doctorat\\_sebastien\\_ficheux.pdf](http://www.tourduvalat.org/sites/default/files/these_doctorat_sebastien_ficheux.pdf)

## Un nouveau piège à tortue de Floride !

### Principe de mise en place d'une Cage-Fesquet



↑↓ : sur-élévation du bout du tunnel (5-10 cm)



: boîte à appâts (poissons morts). Elle est fermée et percée de trous. Elle est attachée dans le fond du piège.

#### Institutions :

Conservatoire d'espaces naturels Languedoc-Roussillon,  
Syndicat Mixte du bassin de l'Or,

#### Lien :

[http://www.cenlr.org/sites/www.cenlr.org/files//documentst-communs/pdf/cistude/Cage-Fesquet\\_Notice\\_CENLR\\_SYM-BO\\_2014.pdf](http://www.cenlr.org/sites/www.cenlr.org/files//documentst-communs/pdf/cistude/Cage-Fesquet_Notice_CENLR_SYM-BO_2014.pdf)



## La Cistude de Feyzin (69), une longue histoire qui se termine mal

**Auteur :** Vincent GAGET, naturaliste



Découverte et photographiée en 2004 par les agents des espaces verts de la ville, la Cistude du fort de Feyzin ne sera identifiée qu'en 2006. Jusqu'alors considérée comme une anecdote périurbaine ou autre NAC (Nouveaux Animaux de Compagnie) déposé ici comme d'autre tortue d'aquariophile ...

Le département du Rhône n'avait plus enregistré, dans ses bases de données, de représentante de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) depuis plus d'un siècle « l'espèce était autrefois répandue jusque dans la ville de Lyon, sur la presqu'île de Perrache (Fournet, 1853), à Décines et sur les bords du Rhône (Lortet, 1887). »(Stéphanie Thienpont).

Un programme de capture est alors programmé et réalisé en 2009 après la découverte d'un deuxième individu, et de sexe opposé (qui ne sera jamais revu). Avec le soutien de la raffinerie de Feyzin, nous avons pu réaliser une analyse ADN. Seul un mâle déjà âgé entre 10 et 15 ans est alors capturé. Après une année d'attente, l'ADN nous confirme que cet individu est considéré comme indigène dans le Centre et le Sud de la France. Peut-être une des dernières descendantes des dernières populations du Rhône qui vivaient dans les lînes avant la création du barrage. Transportés, déplacés par les enfants de Feyzin, ou tout simplement emprisonnés dans les douves du Fort après une recherche d'un lieu de pontes, les premiers individus se seraient alors reproduits dans le Fort et les derniers représentants d'une dizaine d'années sont encore là pour témoigner d'un passé de plus de 50 ans...

Après quelques réflexions (2012) sur le devenir de cet individu, il est enfin décidé de transporter ce mâle au lac du Bourget pour renforcer une population introduite ; population qui pourrait bénéficier des gènes particulièrement résistants de ce pensionnaire.

Il nous faudra encore toute l'année 2013 pour formaliser la capture et le déplacement (inscrit par ailleurs dans le programme national).

Enfin, le 15 avril 2014 (10 ans après sa découverte), alors que nous allions poser le filet de capture, la Cistude est facilement attrapée à quelques mètres de la mare. Trop facilement ! Un bref examen nous permet de constater que la tortue vient d'être prédatée, deux mains sont en grande partie manquantes et sanguinolentes, mais surtout il lui manque la queue, coupée loin à l'intérieur de la carapace ! Des traces de dents sur la dossière sont bien visibles. Le pronostic vital est alors engagé.

La tortue avait été attirée par les restes d'une carcasse de daim à quelques mètres de la mare. Un blaireau (semble t-il) aura également été attiré par cette carcasse et aura trouvé plus à son goût cette petite tortue inattendue au menu du jour. Pas si petite, puisqu'il n'a pu consommer que les parties qui dépassaient de la carapace !



Elle est alors transportée chez Héléne JAKUES (vétérinaire) à Grenoble où elle est actuellement en soin. Le 28 avril, nous pouvions lire l'état de santé de la dite tortue. « La cistude va bien car elle commence à vouloir nous mordre!...J'ai reconstitué un anus, mais je ne sais pas si les arrivées des reins ont été lésées. Je ferai peut-être une échographie mercredi encore faut-il que la sonde passe entre la dossière et le plastron! Elle ne sera pas relâchable en l'état je pense... »

Trop tard ! Il est certain que les projets de reproduction que nous avons pour ce mâle ne se réaliseront jamais !

# La Cistude d'Europe, un support de biodiversité algale ?

## Description du peuplement d'algues épizoïques sur *Emys orbicularis* en Camargue

Anthony Olivier<sup>1</sup>, Claire Koenig<sup>1</sup>, Marie Suet<sup>1</sup>, Sébastien Ficheux<sup>1,3</sup> & Stéphanie Fayolle-Sanna<sup>2</sup>

1 : Centre de recherche de la Tour du Valat, la Tour du Valat, 13200 Arles

2 : IMBE, UMR-CNRS 7263, Ecologie des Eaux Continentales Méditerranéennes, 431, Aix-Marseille Université. Faculté de St-Jérôme, 13397 Marseille Cedex 20 France.

3 : UMR 6282 Biogéosciences, Université de Bourgogne, 6 Boulevard Gabriel, 21000 Dijon

Contact : olivier@tourduvalat.org

## Introduction

Depuis quelques années, les acteurs de la conservation de la Cistude d'Europe en France signalent des proliférations d'algues sur certaines tortues susceptibles d'engendrer des problèmes pathologiques. Ce phénomène est également perçu en Camargue (delta du Rhône), où la gestion hydraulique appliquée à certains plans d'eau a conduit à des proliférations d'algues filamenteuses. La Cistude, de part sa carapace, dispose d'un support idéal pour le développement de ces algues qualifiées d'épizoïques.

## Matériels et méthodes

Nous avons récolté les algues fixées sur la carapace et le corps de 41 cistudes (19 mâles et 22 femelles). L'échantillonnage s'est déroulé de juin à juillet 2013 dans 4 noyaux de population de cistudes en Camargue. En parallèle, des échantillons d'eau ont été collectés pour inventorier le phytoplancton présent et les principaux paramètres physico-chimiques ont été relevés dans les mares, marais et canaux d'où provenaient les cistudes.



Localisation de la zone d'étude

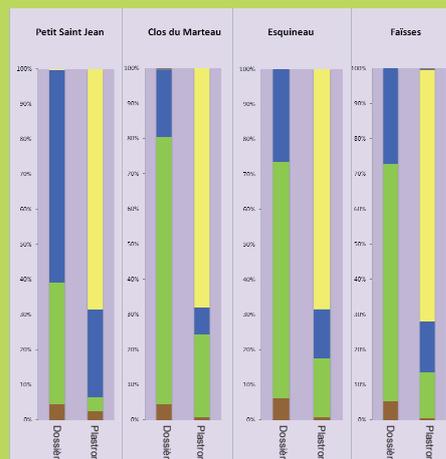
## Résultats

Inventaire des algues épizoïques récoltées sur les cistudes en fonction des sites d'étude

Taxons	Falisse	Esquiéou	Petit Saint Jean	Clos du Marteau
<b>Bacillariophyta (32 espèces)</b>				
<i>Achnanidium minutissimum</i>	++	++	++	++
<i>Achanthes lanceolata</i>	+	+	++	+
<i>Amphora ovalis</i>	-	-	+	-
<i>Cocconeis placentula</i>	+	+	+++	+
<i>Cocconeis pediculus</i>	+	-	+	-
<i>Cyclotella ocellata</i>	-	-	+	-
<i>Cymatopleura solea</i>	+	++	-	+
<i>Cymbella affinis</i>	-	-	+	-
<i>Cymbella lanceolata</i>	+	+	+	+
<i>Cymbella minuta</i>	+	++	+	+
<i>Diatoma vulgare</i>	+	++	++	+
<i>Epithemia adnata</i>	++	+	+	+
<i>Fragilaria capucina</i>	+	++	+	+
<i>Fragilaria ulna</i>	-	++	+	-
<i>Gomphonema parvulum</i>	+	++	+	+
<i>Gomphonema acuminatum</i>	+	-	+	+
<i>Gyrosigma attenuatum</i>	++	+	+	+
<i>Navicula lanceolata</i>	++	-	+	+
<i>Navicula cryptoccephala</i>	+	+	+	+
<i>Navicula cryptotenella</i>	+	+	+	+
<i>Navicula capitata</i>	-	++	+	-
<i>Navicula radiosa</i>	-	+	-	-
<i>Navicula rhynchoccephala</i>	-	+	++	+
<i>Navicula punctata</i>	-	+	+	+
<i>Navicula menisculus</i>	-	+	+	+
<i>Nitzschia dissipata</i>	+	+	+	+
<i>Nitzschia flexa</i>	+	-	+	-
<i>Nitzschia sigmaidea</i>	-	+	+	+
<i>Nitzschia linearis</i>	-	+	+	+
<i>Pinnularia divergens</i>	+	-	-	+
<i>Suirelia brebissoni</i>	-	+	-	-
<b>Chlorophyta (8 espèces)</b>				
<i>Closterium</i> sp.	-	-	+	+
<i>Cosmarium</i> sp.	-	-	+	-
<i>Chaetophora</i> sp.	+++	+++	+++	+++
<i>Cladophora glomerata</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Oedogonium</i> sp.	++	++	+	+
<i>Scenedesmus armatus</i>	++	++	++	++
<i>Spirogyra varians</i>	+++	+++	+++	+++
<i>Ulothrix</i> sp. (zonata)	++	+++	-	+
<b>Cyanobacteria (8 espèces)</b>				
<i>Arthrospira</i> sp.	-	++	-	-
<i>Phormidium</i> sp.	+++	+++	+	++
<i>Lyngbya</i> sp.	+++	+++	+++	++
<i>Merismopedia minima</i>	-	-	+++	-
<i>Nostoc</i> sp.	-	-	++	-
<i>Oscillatoria limosa</i>	+++	++	+++	+++
<i>Oscillatoria</i> sp.	+++	++	+++	+++
<i>Symploca elegans</i>	-	-	+++	-
<b>Xanthophyta (1 espèce)</b>				
<i>Vaucheria</i> sp.	+++	+++	+++	+++
<b>Dinophyta (1 espèce)</b>				
<i>Peridinium</i> sp.	+	-	-	+

- : absent, + : 1 < cell < 10, ++ : 10 < cell < 100, +++ : 100 < cell

49 espèces d'algues fixées sur la carapace des tortues ont été inventoriées. Les espèces appartiennent aux phylums des Cyanobactéries, Chlorophycées, Bacillariophycées, Xanthophycées et Dynophycées. Leur développement varie fortement d'un individu à l'autre, ainsi que d'une année sur l'autre pour le même individu. On note peu de différence de composition du peuplement entre les sites, à l'exception de la localité du Petit Saint Jean où les cyanobactéries sont prédominantes sur la dossière des cistudes. A l'inverse, les peuplements d'algues sont très différents entre ceux fixés sur la dossière, dominés par des chlorophytes, et ceux situés sur la plastron sur lequel une espèce de xanthophyte est largement majoritaire.



Fréquence des différents phylums d'algues épizoïques présents sur la dossière et le plastron

Illustration de cistudes colonisées par différents types d'algues épizoïques en Camargue



Crédit photo: Emilien Duvernoy, Anthony Olivier, Marie Suet

Illustration ci-dessous: cistude recouverte de l'algue *Vaucheria* sp.

## Discussion

La présence de l'algue du genre *Vaucheria* sur l'ensemble du corps de certaines cistudes semble résulter d'une crise dystrophique des habitats aquatiques d'où proviennent les cistudes colonisées. Le recouvrement de la totalité du corps par cette espèce d'algues sur certains spécimens de cistudes pourrait être un élément perturbateur du processus de respiration cutanée utilisé par ces tortues aquatiques durant leur hibernation.

### Références bibliographiques :

- Aleksis-Kovacevic, S., J. Özvegy, N. Krstic, M. Rusvai, C. Jakab, Z. Stanimirovic & Z. Becskei, 2013. Skin and skeletal system lesions of european pond turtles (*Emys orbicularis*) from natural habitats. *Acta Veterinaria Hungarica* 10 : 2-14.
- Soylu, E.N., A. Gönülol, A. Sukatar, D. Ayaz & C.V. Tok, 2008. Epizoic Freshwater Algae on *Emys orbicularis* (Testudinata: Emydidae) from the Central Anatolia Region of Turkey. *Journal of Freshwater Ecology* 21(3) : 535-538.
- Walker, W. F., D.M. Green & G.T. Jones, 1953. Growth of algae on the turtle *Emys blandingii*. *Copeia* 1 : 61.

## Recette : Cistudes frites aux groseilles !

### TORTUES TORTUES FRITES AUX GROSEILLES

TORTUZ LEUR FAUST COUPPER SA TESTE OVSTRE ER LES FAULT LAISSER MORTIFIER D'VING JOUR EN VING FOUR, PUIS LES FAIRE CUYRE AVEC LES CUYSES DANS VING POT DE TERRE ET SEL PASSÉ DE DEUFS OU TROIS HEURES ET SI SINT DES DURES ELLES VEULENT PLUS CUYRE SI SE SONT DES JEUNES TROIS HEURES. PUIS QUANT ELLES SERONT CUYTES TÎRES LES ET LES METTES DANS EAVE FROÏDE OSTES LES CREUSES ET PEAVLX ENTAILLEE RESERVE LE FOYE ET LES CÛVFEZ ET PLUMEZ LES IAMBES ET PIEDZ ET PUIS SI LES METTES PAR PIÈCES ENSEMBLE CÛVFS ET FOYES ET OSTES LAMER ET FRÏSES EN SAING DE LART OV BEURRE SELON LE IOU AVEC GROISELLES OII AIGRETZ, PUIS POUVDRE BLANCHE PAR DESSVS ET MENGES AVEC LORANGE.  
AULCVNS PRENNANT VING POYEUX D'ÛEVF ET VING PEU DE VERJVS BOULLON ET METTES DANS EN FRÏCASSANT AVEC GROISELLES OV AIGRETZ ET EN PEULT OII FAIRE ESTUVER DEDANS VING PETIT POT COMME DE PIGEONS AUSSI HABILLES GREHOLLES QUAND ELLE SERONT ESCORCHEES FRÏTTES OV ESTUVEES, AUSSI ESCARGOTZ TÎRES HORS DES CREUSES ET VEULENT FORT CUYRE AVEC FORCE SEL.

LIVRE FORT EXCELLENT DE CUISINE



Recette impossible puisque les tortues font parties des animaux protégés.

Coupez la tête des tortues et laissez-les mortifier au four pendant 1 jour.

Puis faites-les cuire dans un pot de terre avec du sel pendant 2 ou 3 heures s'il s'agit de jeunes tortues, plus longtemps si elles sont vieilles.

Puis quand elles seront cuites, ôtez-les du feu et mettez-les dans l'eau froide. Sortez-les de leur carapace, puis videz-les, enlevez les œufs et le foie en ayant soin d'ôter le fiel.

Épluchez les pattes et coupez le tout en morceaux.

Faites frire au saindoux ou au lard avec des groseilles ou du raisin vert.

Assaisonnez de poudre d'épices et servez avec des oranges.

On peut aussi prendre 1 jaune d'œuf et 1 jus de citron, à défaut de verjus, du bouillon et mettre à friasser avec des groseilles ou des raisins verts et faire cuire à l'étouffé comme des pigeons.

On peut ajouter des grenouilles frites ou cuites à l'étouffée et des escargots hors de leurs coquilles, le tout bien salé.

#### Références :

Anne BOURIN

Cuisine médiévale pour tables d'aujourd'hui

Flammarion 2010

## Brèves de Comptoir : quand Cistude et agriculteurs font bon ménage...

### Enfin une utilité à la Cistude qui devrait permettre d'améliorer les relations avec les agriculteurs

« Si l'on pose sur sa main droite une tortue trouvée dans les marais, qu'on la pose vivante sur le dos, en rassemblant un peu de terre autour d'elle, pour qu'elle ne puisse pas s'en aller après s'être retournée: elle ne le pourra pas, le sol se trouvant trop en creux sous ses pattes, et n'ayant pas de prise elle restera sur place. Cela fait la grêle ne saurait tomber ni sur un champ ni sur aucun autre terrain. »

*Géoponiques, Livre I, 14 (ouvrage de la fin du IVème s.)*

### L'utilisation de la cistude contre les « bestioles »



« Pour empêcher tout dommage des bestioles, il sera bon de sécher sur l'écaille d'une tortue les semences que vous voudrés semer en vos jardins : ou planter en plusieurs lieux du jardin de la menthe, entre les choux, ou semer entre les herbes potagères des pois ciches, ou de la roquette, ou remplir le terroir du jardin potager de sient d'oison détrempé avec de la saumure... »

*L'agriculture et maison rustique de maîtres par Charles Estienne et Jean Liébault, 1702, à Lyon, chez André Laurens, dernière édition 677 p*

Merci à Raphaël Quesada et à Marc Cheylan pour ces trouvailles.



Les participants à la journée Cistude de 2013  
Merci à tous pour votre participation !

## L'Alsace accueille les prochaines journées techniques « Cistude » 2015 4 et 5 février 2015

Le Conseil Général du Bas-Rhin accueille et organise les prochaines journées techniques cistude les 4 et 5 février 2015.  
Suivis, gestion, sensibilisation, réglementation, recherche...  
envoyez vos propositions de communication à :  
[fabrice.levresse@cg67.fr](mailto:fabrice.levresse@cg67.fr)

### Base documentaire sur la cistude

Pensez à envoyer une copie .pdf de vos publications et rapports de stage validés à :

Claude NOTTEBAERT  
20 rue de l'Épinière  
17380 LES NOUILLERS  
Tél 05 46 74 51 99

[claudeno@club-internet.fr](mailto:claudeno@club-internet.fr)

Claude NOTTEBAERT tient à jour une base documentaire exhaustive sur la cistude :  
littérature «grise» et scientifique

Merci aux différents auteurs pour la rédaction des textes  
Conception graphique : Frédéric BIAMINO / CEN Savoie  
Octobre 2014

