

# Cistude d'Europe en Camargue

Sciences & Gestion



Centre de recherche  
pour la conservation  
des zones humides  
méditerranéennes





*“La Tour du Valat - Fondation reconnue d'utilité publique - développe depuis plus de 50 ans des programmes de recherche pluridisciplinaires sur le fonctionnement des zones humides méditerranéennes.*

*Ses équipes se sont fixées comme mission “d'arrêter la perte et la dégradation de ces milieux et de leurs ressources naturelles, de les restaurer et de promouvoir leur utilisation rationnelle”.*



Avec le soutien de :

**FONDATION  
TOTAL**

Ont contribué à cet ouvrage :

• Rédaction :  
Michel Gauthier-Clerc, Anthony Olivier et Jenyfer Peridont

• Conception Graphique :  
Guillaume Baldini

• Illustration :  
Cyril Girard

• Impression :  
Imprimé en avril 2011 par Pure Impression  
sur papier certifié PEFC 70% - FCBA/08-008892

• Crédits photos :  
Damien Cohez, Emilien Duborper, Thomas Galewski,  
Michel Gauthier-Clerc, Jean Jalbert, Anthony Olivier,  
Olivier Pineau, Jean E. Roché

# Sommaire

La Cistude d'Europe - Généralités ..... 4 / 9

## La Cistude d'Europe en Camargue

**Un peu d'Histoire** ..... 10

**Distribution spatiale** ..... 11

**Habitats préférés** ..... 11

**Les menaces connues** ..... 13

**Quelques conseils pratiques  
pour la préserver** ..... 16

Des lectures pour aller plus loin ..... 18



• *Mâle adulte  
en alerte*



# La Cistude d'Europe

## Généralités



**L**a Cistude d'Europe est une petite tortue aquatique qui se caractérise par une carapace hydrodynamique bombée, de couleur noirâtre plus ou moins ponctuée (ou lignée) de tâches jaunes. Son corps de couleur sombre est également maculé de tâches jaune vif sur la tête, les pattes et la queue. Elle possède des doigts palmés pourvus de fortes griffes. Sa queue est longue et effilée chez les femelles, plus épaisse et courte chez les mâles. Généralement, les femelles sont plus grandes que les mâles.

La coloration des yeux (de blanc cassé à rouge) varie en fonction du sexe, des sous-espèces et de l'âge des individus. En Camargue, l'iris est généralement jaune chez les femelles et orangé chez les mâles adultes.

Une fois l'âge adulte atteint, les Cistudes ont une survie très élevée. A la Tour du Valat, près de 97% des femelles adultes et 87% des mâles adultes survivent d'une année sur l'autre. Les femelles seraient ainsi capables de vivre en moyenne une trentaine d'années.



### CARTE D'IDENTITE

Nom scientifique : *Emys orbicularis*  
(Linné 1758)

Nom vernaculaire : Cistude d'Europe  
Classe : Reptiles

Ordre : Chéloniens  
Famille : Emydés  
Taille : 10 à 20 cm  
Poids : de 250 g à 1 kg  
à l'âge adulte

- Cistude marquée (inclinaisons des écailles marginales) en thermo-régulation



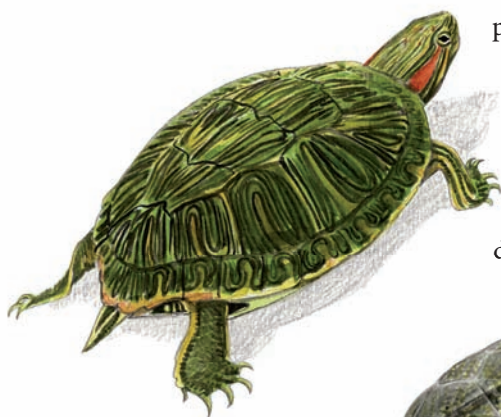


## Statuts de protection

La Cistude est l'une des espèces de reptiles les plus menacées en Europe.

Les activités humaines sont la principale cause de sa régression. En effet, jusqu'au 19<sup>ème</sup> siècle, dans certains pays, l'espèce a fait l'objet d'une capture régulière et parfois même importante (à des fins alimentaires ou pharmacologiques) puis plus récemment son habitat s'est trouvé largement modifié ou détruit par l'Homme, morcelant ainsi son aire de répartition.

A cela s'ajoutent d'autres menaces plus récentes comme la compétition avec une espèce exotique introduite, la tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*). Cette dernière a été interdite à la vente dans tous les pays de l'Union Européenne en 1997 mais des populations se reproduisent maintenant à l'état naturel.



• Tortue de Floride



• Cistude d'Europe

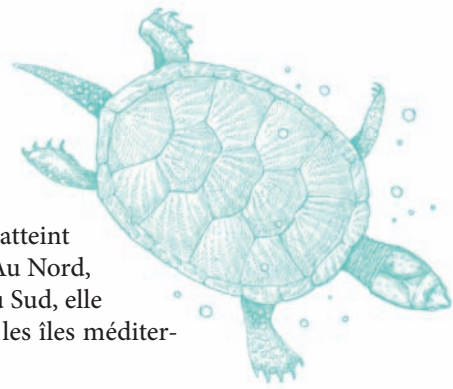
L'espèce cumule les statuts de protection : au titre de l'annexe II de la Convention de Berne (espèce strictement protégée) et également des annexes II et IV de la Directive européenne "Habitats" (espèce animale d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ainsi qu'une protection stricte).

Au niveau français, elle est protégée au titre de l'article II de l'arrêté du 19/11/2007 (spécimen et milieu de vie protégée). L'espèce va bénéficier d'un plan d'action national pour la période 2011-2015 piloté par le Ministère de l'environnement.

# Répartition

## Dans le Monde

Son aire de répartition est très vaste. Elle atteint la mer d' Aral à l' Est et le Portugal à l' Ouest. Au Nord, sa limite se situe en Lituanie et en Pologne. Au Sud, elle est présente jusqu' en Afrique du Nord et sur les îles méditerranéennes (Corse, Sardaigne et Sicile).

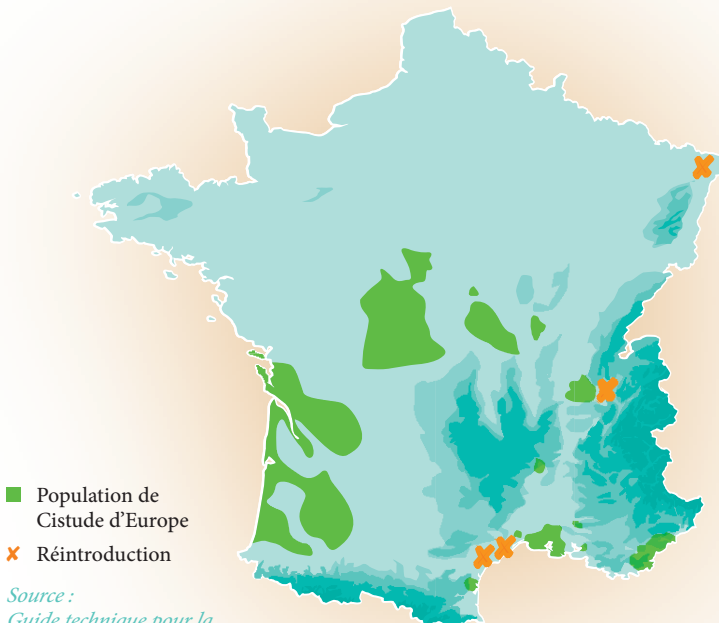


## En France

La Cistude a beaucoup régressé durant les dernières décennies et a même disparu de plusieurs régions.

Malgré tout, quelques grandes zones humides abritent encore des populations importantes : la Brenne (Centre), l' Allier (Auvergne), la façade Atlantique (Aquitaine, Charente-Maritime), l' Isère (complexe marécageux de l' Isle-Crémieu) et une partie du littoral méditerranéen (Camargue, massif et plaine des Maures et Corse). La Corse abrite une sous-espèce endémique.

Des opérations de réintroduction sont actuellement en cours au Lac du Bourget (Rhône-Alpes), en Languedoc-Roussillon (Réserve Naturelle du Bagnas et de l' Estagnol) et en préparation en Alsace.



- Population de Cistude d'Europe
- ✕ Réintroduction

Source :  
*Guide technique pour la conservation de la Cistude d'Europe en Aquitaine. Priol - 2009*

## Sur le littoral méditerranéen français (hors Corse)

Les plus grandes populations de Cistude sont situées en Camargue (Bouches-du-Rhône et Gard) et dans le Massif des Maures et de l'Estérel (Var). Ailleurs, on la rencontre encore dans les marais de la vallée des Baux, dans certains grands étangs de la Crau et plus ponctuellement sur le pourtour de l'étang de Berre (Saint-Chamas, la Touloubre, étang du Bolmon).

Elle n'est par contre plus signalée que dans quelques localités du Vaucluse (Basse vallée de la Durance) et a disparu des Alpes-Maritimes dans les années 1980.

La Cistude est totalement absente des Alpes de Haute-Provence et des Hautes-Alpes.

Quant à la région Languedoc-Roussillon, elle la peuplait encore largement au XIX<sup>ème</sup> siècle. De nos jours, seule la Petite Camargue gardoise accueille une population encore importante. Hors de la Camargue, des petites populations isolées sont localisées dans la plaine de Bellegarde (Gard), au nord est de l'étang de l'Or et entre Vias et Agde (Hérault) et à Leucate (Aude).

## Habitats

La Cistude d'Europe fréquente les eaux douces à saumâtres, de préférence stagnantes ou à cours lents.

Elle est toutefois capable de s'adapter à de nombreux types d'habitats, comme les mares, les étangs permanents, les ruisseaux temporaires, les roselières, les canaux, les tourbières...

Discrète et craintive, elle aime se chauffer au soleil sur des troncs d'arbres ou sur les berges, à l'abri des sources de dérangement ; à la moindre alerte, elle plonge sous l'eau.

Elle n'utilise le milieu terrestre que pour se déplacer entre deux zones en eau (en particulier lors d'assec ou de vidange de son milieu aquatique) ou lors de la recherche de sites de ponte pour les femelles. Les milieux de ponte privilégiés ont comme caractéristiques une végétation rase comme les pelouses ou les sols nus et une bonne exposition au soleil.



*Marais de L'Esqueineau -  
Tour du Valat :  
un habitat privilégié  
de la Cistude*





# Cycle annuel

La Cistude est un animal dit ectotherme ou “à sang-froid”, c’est-à-dire que sa température corporelle se rapproche de la température ambiante et n’est donc pas produite par son organisme. Pour pouvoir être active, elle a donc besoin d’apport de chaleur externe, d’où ses bains de soleil réguliers.

**Ceci explique en partie son cycle saisonnier :**

- Pendant la saison froide, d’octobre à février-mars, la Cistude hiberne en s’enfouissant sous l’eau dans la végétation ou la vase. Les caractéristiques des habitats d’hibernation semblent très particulières. Fréquemment les cistudes s’y rassemblent en nombre.
- Sa période d’activité débute durant les mois de mars et d’avril. Elle commence alors à sortir de l’eau et prendre de longs bains de soleil pour des fonctions de thermorégulation.





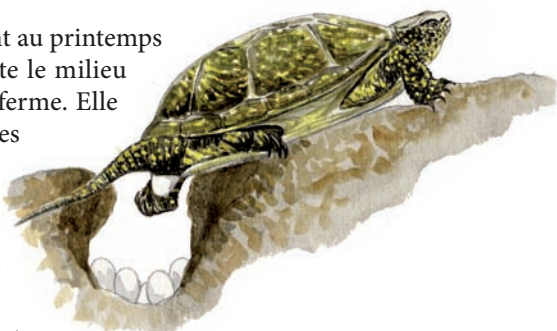


## Régime alimentaire

Carnivore, la Cistude est un prédateur très opportuniste avec un régime alimentaire varié. En Camargue, elle consomme principalement des invertébrés aquatiques : coléoptères, écrevisse de Louisiane, larves d'odonates, gastéropodes...

## Reproduction

L'accouplement a lieu principalement au printemps et se déroule dans l'eau. La femelle quitte le milieu aquatique pour aller pondre sur la terre ferme. Elle creuse un trou avec ses pattes postérieures pour y déposer délicatement ses œufs puis le rebouche. En Camargue, les femelles déposent une à trois pontes entre les mois de mai et juillet, comprenant en moyenne 8 à 9 œufs.



Les œufs n'éclosent qu'à l'automne, entre septembre et octobre. Dès leur sortie du nid, les jeunes rejoignent le milieu aquatique le plus proche mais ce trajet est risqué car nombre de prédateurs (renards, corneilles, hérons...) peuvent alors les capturer. Dans certains cas, les jeunes peuvent rester dans le nid jusqu'à au printemps suivant.



Le sexe des nouveau-nés est en partie déterminé par la température durant l'incubation. On parle de thermosensibilité : si la chaleur est inférieure à 28°C des mâles vont éclore, si la température est supérieure à 28°C, ce seront des femelles.

Il faudra entre 5 et 14 ans chez les mâles et entre 6 et 16 ans chez les femelles pour être sexuellement matures.

# La Cistude d'Europe en Camargue



## Un peu d'Histoire

Des fouilles archéologiques ont montré que la Cistude était présente en Camargue au moins depuis le 1<sup>er</sup> siècle avant J.C.

Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, Poulle (1835) indique qu'elle est pêchée à la ligne et recherchée pour ses vertus pharmaceutiques. Ce même auteur précise également que sa carapace servait à la fabrication de four à soude ! A peu près à la même époque, Jean Crespon, naturaliste gardois, dit qu'elle est encore commune "dans les parties marécageuses de nos contrées".



*Plastron de cistude datant du 1<sup>er</sup> siècle avant J.C retrouvé lors de fouilles archéologiques à la Tour du Valat*



Noyaux de populations de la Cistude d'Europe



# Distribution spatiale

La Camargue abrite encore des effectifs élevés de cistudes sur plusieurs centaines de kilomètres carrés. Toutefois la mosaïque camarguaise d'habitats morcelle cette répartition par des zones moins propices telles que les lagunes ou les grandes zones de culture.

L'espèce est encore très bien représentée sur le Plan du Bourg dans la dépression du Vigueirat et dans les marais de Meyranne. L'Ile de Camargue abrite également plusieurs noyaux de populations relativement importants (en superficie et en densité).

La situation de l'espèce semble plus précaire en Petite Camargue, où seuls sept petits noyaux de populations largement déconnectés les uns des autres semblent encore exister.

Il est toutefois possible que les cistudes soient présentes dans des zones encore non prospectées.

## Habitats privilégiés

### ■ Les habitats aquatiques

En Camargue, la Cistude préfère les milieux aquatiques de petites tailles et fortement végétalisés. Les étangs aux grandes superficies d'eau sans végétation, les rizières et les bras du Rhône ne sont pas fréquentés par cette espèce.

Les roselières sont donc des habitats de prédilection, ainsi que les jonchaies et les autres marais à végétation émergée.

Les cistudes occupent tout particulièrement les canaux.

L'important réseau hydraulique créé en Camargue par l'Homme a probablement été bénéfique aux cistudes en raison des apports réguliers d'eau douce (et plus seulement dépendant des crues du Rhône), de la stabilisation du milieu et de la création de corridors permettant les déplacements entre marais.

Il existe même une population sub-urbaine occupant les roubines du village de Salin de Giraud.



• *Roubine du Roy Tour du Valat / RNC*



• *Marais de Mahistre en Camargue*

## Les habitats terrestres de ponte



La Cistude pond ses œufs dans des milieux ouverts à végétation rase ou clairsemée, non inondables et bien ensoleillés. En Camargue, ces milieux sont proches de ses habitats aquatiques afin de limiter le risque de mortalité.

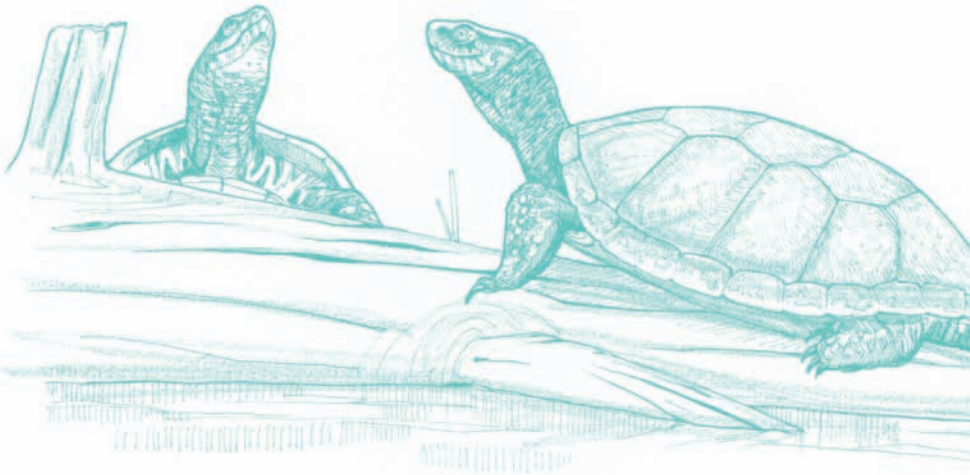
Les sites de ponte incluent ainsi les pelouses à Brachypode, les montilles, les sansouïres hautes, les bords de chemins, les digues et les friches agricoles.

Ces zones naturelles non inondables sont souvent peu disponibles en raison de leur transformation en terres cultivables. Plus de la moitié des pelouses ont ainsi disparu en Camargue entre 1942 et 1984. Les chemins et talus peuvent alors constituer des sites de remplacement, comme cela est particulièrement le cas sur le Plan du Bourg.

## Les sites d'hibernation et d'estivation

En raison des froids hivernaux, les cistudes rentrent dans un état physiologique de léthargie pour économiser leur énergie. Un état similaire peut parfois être observé en été, en raison de l'assèchement des milieux aquatiques.

Ses habitats d'hibernation et d'estivage sont encore peu connus en Camargue. Au vu des connaissances acquises ailleurs, il est probable que certaines zones de marais ou de roubines particulièrement envasées et encombrées de végétation servent à l'hibernation.





# Les menaces connues

## ■ Dégradation des habitats

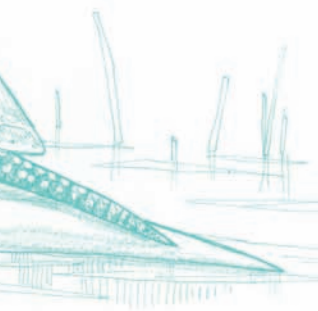
Plus des deux tiers des marais et des roselières ont disparu en Camargue durant les dernières décades, principalement transformés en terres agricoles défavorables aux cistudes. Plus de la moitié des pelouses, favorables aux pontes, ont également disparu durant la même période.

- Même si certains aménagements cynégétiques pour l'accueil des oiseaux d'eau ont été propices aux cistudes (en stabilisant les milieux avec de l'eau douce et en aménageant les réseaux hydrauliques et les digues), alors assècs printaniers suivis de remises en eau estivales ne sont en revanche pas favorables à l'espèce, de même que le passage des "roue-cage" dans les marais.



- La mécanisation des méthodes de curage des canaux, leur fréquence élevée et leur réalisation généralement au cours des périodes hivernales peuvent provoquer une mortalité élevée des cistudes et rendre l'habitat moins favorable pour la suite.

- De plus, les brûlis, les désherbages chimiques et le girobroyage répétés de la ripisylve sont des facteurs aggravants.
- L'effondrement des populations de Lapins de Garenne par la circulation de deux maladies introduites a entraîné une fermeture des milieux ouverts et hauts de Camargue avec notamment l'envahissement par les filaires. Des sites de ponte traditionnels de la Cistude ont ainsi disparu.



## ■ Mortalité par les engins de pêche

Les nasses et les filets pour capturer les poissons sont particulièrement dangereux pour les cistudes, dans lesquels elles meurent par noyade lorsque les engins sont entièrement calés sous l'eau.

Cette pratique de pêche était extrêmement répandue au XIX<sup>ème</sup> siècle ainsi que dans la première moitié du XX<sup>ème</sup> et se poursuit de nos jours dans de nombreux marais et canaux, en particulier pour pêcher les anguilles. Cette forte tradition locale de pêche pourrait expliquer localement l'absence de la Cistude dans certains marais pourtant très favorables en Camargue mais où ce type de pêche est ou était pratiqué.

En raison de la forte fidélité des femelles à leur domaine vital et du faible nombre de juvéniles atteignant l'âge adulte, il est probable que la recolonisation de tels sites soit très lente.



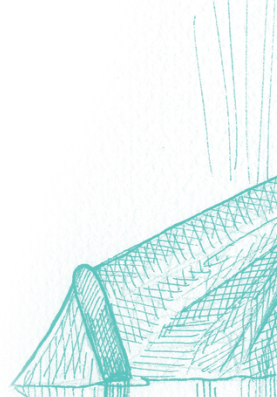
## ■ Pollution des eaux

La Cistude est un prédateur situé en fin de chaîne alimentaire et donc susceptible d'accumuler de nombreux polluants, en particulier les PCBs et les métaux lourds, présents chez des vertébrés aquatiques en Camargue. Ces polluants sont connus pour provoquer des troubles physiologiques graves.

## ■ Prélèvement direct et mortalité routière

En Camargue, les prélèvements humains restent faibles. Ils ont lieu principalement lors des déplacements de cistudes sur les routes où elles peuvent également se faire écraser par des véhicules.

Il arrive aussi qu'elle soit ramassée par des promeneurs pour la ramener chez eux par simple ignorance, en croyant sauver cette jolie tortue. Outre le fait qu'il s'agit d'une espèce protégée par la loi (capture, détention et déplacement interdits), il est déconseillé de déplacer un animal hors de son domaine vital.



## ■ Compétition avec les espèces introduites envahissantes

La présence de la tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*) entraîne une compétition avec la Cistude en utilisant des niches écologiques proches. Importée en très grand nombre des Etats-Unis pour la vente en animalerie, elle a été ensuite massivement relâchée par les particuliers dans le milieu naturel. La tortue de Floride, plus grande et plus grosse que la Cistude, est maintenant capable de se reproduire dans la majeure partie de la France. En Camargue, elle reste encore peu présente mais pourrait être une menace dans l'avenir. Depuis juillet 2010, son introduction est totalement interdite dans le milieu aquatique.



Quant aux écrevisses de Louisiane, elles pourraient avoir un impact positif en tant que nouvelle proie, augmentant ainsi les ressources alimentaires disponibles. Toutefois la prédation de nouveaux-nés de Cistude par les écrevisses reste une hypothèse à l'étude actuellement.

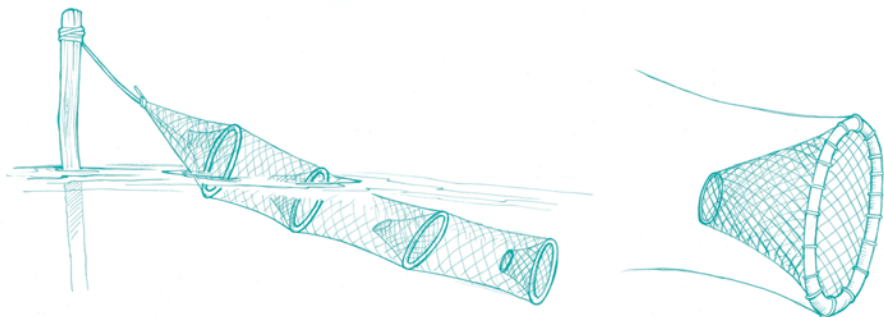




## Quelques conseils pratiques pour préserver la Cistude

### ■ Limiter l'impact des engins de pêche (verveux, ganguis)

- Maintenir l'extrémité du filet (dernière poche) hors de l'eau. De cette façon, les tortues peuvent respirer et ainsi être relâchées vivantes.
- Empêcher les tortues (et les gros mammifères aquatiques) d'entrer en plaçant à l'entrée du filet un anneau de 5 à 7 cm de diamètre.



### ■ Limiter l'impact du curage des canaux



- Période de travaux : seulement d'avril à septembre (période d'activité de la Cistude).
- Intensité : pas de curage à sec.
- Localisation de l'intervention : maintien de la végétation rivulaire sur la berge située au nord.
- Devenir du produit de curage : dépôt des boues sur le côté sans tassement immédiat (afin d'éviter des mortalités).

### ■ Entretenir les habitats de pontes

- Un entretien des sites de ponte s'avère nécessaire en cas d'embroussaillage. Deux méthodes peuvent être utilisées (mécanique ou pastorale), mais le calendrier d'intervention doit être limité dans le temps afin de ne pas provoquer de mortalité de femelles lors de la période de ponte.
- Entretien mécanique : gyrobroyage seulement de novembre à mars (période d'hivernage).
- Entretien pastoral : pas de pâturage de mi-mai à mi-juillet (période de ponte).



## ■ Limiter l'expansion de la tortue de Floride

- Sensibiliser le public aux problèmes écologiques posés par l'introduction de cette espèce dans le milieu naturel.
- Faire connaître les structures d'accueil pour les tortues en captivité dont le propriétaire veut se débarrasser.
- Mener une campagne de récupération sur le terrain sur les sites où l'espèce est connue.
- Communiquer ses observations à des structures spécialisées comme la Tour du Valat. (voir page 20)



## ■ Limiter la mortalité routière ou la capture

- Aménager des passages en faveur des tortues, type "tortue-duc", pour qu'elles puissent traverser une route sans risque d'écrasement.
- Sensibiliser le public local et occasionnel au statut menacé et protégé de cette espèce afin de limiter les captures.



# Des lectures pour aller plus loin..

• **CADI A. & FAVEROT P. (2004)**

La Cistude d'Europe, gestion et restauration des populations et de leur habitat. Guide technique – Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels : 108 p.

• **C.E.N. L-R. (2005)**

Les tortues palustres en Languedoc-Rousillon. Etat des lieux et perspectives de conservation. Rapport C.R.E.N.-L.R. : 40 p

• **CHEYLAN M. (1998)**

La tortue cistude en Languedoc-Rousillon : Statut passé et actuel, proposition en vue de la conservation de l'espèce. Rapport DIREN Languedoc-Rousillon : 31 p.

• **CORBETT K. (1989)**

Conservation of European reptiles and amphibians. London (Christopher Helm) : 274 p.

• **CRESPON J. (1844)**

Faune méridionale. Vol. II, Nîmes : 354 p.

• **GARBER S.D. & BURGER J. (1995)**

A 20-yr study documenting the relationship between turtle decline and human recreation. Ecological applications, 5 : 1151-1162.

• **LOMBARDINI K. & OLIVIER A. (2002)**

Complément d'inventaire amphibiens/reptiles du site Natura 2000 des marais de Crau. Rapport Conservatoire des Ecosystèmes de Provence : 38 p

• **LYET A. & CHEYLAN M. (2002)**

La cistude d'Europe en Camargue gardoise. Statut des populations et proposition de mesures de protection. Résultats des recherches menées en 2000 et 2001. Rapport EPHE : 61 p.

• **NAULLEAU G. (1991)**

Adaptations écologiques d'une population de cistude (*Emys orbicularis* L.) (*Reptilia, Chelonii*) aux grandes variations de niveaux d'eau et à l'assèchement naturel du milieu aquatique fréquenté. Bull. Soc. Herp. Fr., 58 : 11-19.

• **OLIVIER A. (2002)**

Ecologie, traits d'histoire de vie et conservation d'une population de cistude d'Europe *Emys orbicularis* en Camargue. Mémoire Ecole Pratique des Hautes Etudes : 165 p.

• **OLIVIER A., PICHARD A., FILLEUX M., ARNAUD A., CONTOURNET P., WILLM L., ORTOLA N. & GAUTHIER-CLERC M. (2008)**

Inventaire écologique concernant des espèces de vertébrés de l'annexe 2 de la directive "habitat" liés à l'élaboration du DOCOB Natura 2000 de la SIC FR 9301592 "Camargue". Rapport TDV, PNRC, DIREN : 64 p.

• **OLIVIER A., BARBRAUD C., ROSECCHI E., GERMAIN C. & CHEYLAN M. (2010)**

Assessing spatial and temporal population dynamics of cryptic species: an example with the European pond turtle. Ecological applications, 20 (4) : 993-1004.

• **POULLE F. (1835)**

Etude de la Camargue ou statistique du delta du Rhône envisagée principalement sous le rapport des améliorations dont il est susceptible. Arles, 110 p.

• **PRIOL, P. (2009)**

Guide technique pour la conservation de la Cistude d'Europe en Aquitaine. Cistude Nature. 165 p

» **TAMISIER A. (1990)**

Camargue, milieux et paysages, évolution de 1942 à 1984.

Arcane, Arles : 32 p.

» **THIENPONT S. (2011)**

Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe 2011-2015. Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transport et du Logement. 111 p.

» **VACHER J.P. & GENIEZ M. (2010)**

Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 544 p.

## TRANSMETTRE VOS OBSERVATIONS

La Tour du Valat mène un programme de recherche sur la Cistude d'Europe en Camargue et sur d'autres sites en Méditerranée depuis une quinzaine d'années pour aider à sa conservation.

Cependant il reste encore quelques incertitudes sur sa distribution en Camargue. Nous sommes donc intéressés par toute observation de Cistude ou de tortue de Floride que vous pouvez nous communiquer.

### CONTACT

Nom : **Anthony Olivier**  
Mail : **olivier@tourduvalat.org**  
Tél. : **04 90 97 29 63**  
Adresse : **Le Sambuc - 13200 Arles**  
Site web : **www.tourduvalat.org**



## Remerciements

*Nous tenons à remercier tous les propriétaires et les gestionnaires d'espaces naturels qui nous ont permis de prospector leurs propriétés.*

*Nos remerciements s'adressent également à toutes les personnes qui nous ont aimablement fourni des renseignements sur cette espèce discrète.*

*Enfin, nous remercions les fondations MAVA, Pro-Valat et Total pour leur soutien financier.*





Tour du Valat  
Le Sambuc  
13200 Arles - France  
Tél.: + 33 (0)4 90 97 20 13  
secretariat@tourduvalat.org  
www.tourduvalat.org



FONDATION  
**TOTAL**