



Mondragon
commune du Vaucluse

RAPPORT D'ÉTUDE



Enjeux et gestion favorable pour la Cistude d'Europe sur le site de l'île Vieille (84)

Octobre 2022

Rapport d'étude

Enjeux et gestion favorable pour la Cistude d'Europe sur le site de l'île vieille

Document réalisé par :

Florian Plault – CEN PACA, Chargé de mission herpétologie – Coordinateur PACA du PNA Cistude d'Europe

Grégoire Landru – CEN PACA, Chargé de mission – Zones humides

Équipe de terrain :

Florian Plault – CEN PACA, Chargé de mission herpétologie – Coordinateur PACA du PNA Cistude d'Europe

Théo Dokhelar – CEN PACA, Service civique

Date de réalisation du terrain :

Avril-Juin 2022

Date d'analyse et de rédaction du rapport :

Septembre-Octobre 2022

Photo de couverture :

Cistude d'Europe (mâle) en insolation sur la lône de Lamiat ©F Plault | CEN PACA 2021

Citation recommandée :

F. PLAULT, G. LANDRU, 2022. *Enjeux et gestion favorable à la Cistude d'Europe sur le site de l'île Vieille (84)* - Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Sisteron, 20 p. + annexes.

Table des matières

	1
1. Contexte _____	5
1.1. Le site de l'île Vieille _____	5
1.2. La Cistude d'Europe _____	6
a. Biologie-Ecologie générale _____	6
b. La Cistude d'Europe sur l'île Vieille _____	6
2. Objectifs _____	8
3. Méthodologie _____	9
3.1. Suivi expérimental en 2021 _____	9
3.2. Caractérisation des enjeux Cistude et des mesures de gestion favorable à l'espèce _____	9
a. Division en secteurs _____	9
b. Caractérisation des fonctionnalités des habitats pour la Cistude d'Europe _____	10
c. Propositions de gestion et calendrier d'intervention _____	10
4. Résultats _____	12
4.1. Suivi 2021 _____	12
4.2. Synthèse des fonctionnalités d'habitats pour la Cistude d'Europe _____	13
a. Fonctionnalité moyennée des milieux _____	13
b. Fonctionnalité des milieux aquatiques _____	14
c. Fonctionnalité pour la ponte _____	14
d. Fonctionnalité pour l'hivernation-estivation _____	15
e. Fonctionnalité pour les émergents _____	16
f. Fonctionnalité pour le déplacement _____	16
4.3. Menaces principales _____	17 18
4.4. Propositions de gestion _____	17 18
4.5. Fiches secteurs _____	18 19
<i>Bibliographie</i> _____	1920



Femelle adulte de Cistude d'Europe ©F Plault | CEN PACA 2020

1. Contexte

1.1. Le site de l'île Vieille

Le secteur dit « Marais de l'Île Vieille » est formé d'un complexe de zones humides qui s'étend sur 6 communes entre le Gard et le Vaucluse : Mondragon, Bollène et Lamotte du Rhône pour le Vaucluse, Vénéjan, Saint Alexandre et Pont Saint Esprit pour le Gard.

Située à la croisée du « Vieux Rhône » non remanié et du canal court-circuité de Donzère-Mondragon, cette mosaïque d'habitats, majoritairement humides, est le lieu d'expression d'une faune, d'une flore et d'habitats naturels riches et remarquables. Connue de longue date par les naturalistes, la richesse du site lui vaut depuis une reconnaissance certaine à plusieurs échelles :

- **Européenne** : le Marais de l'Île Vieille est inscrit au réseau Natura2000, au titre des deux directives (Oiseaux, et Habitats, Faune et Flore),
- **Interrégionale** : le Plan Rhône identifie le Marais de l'Île Vieille comme site prioritaire au sein de sa stratégie de reconquête des zones humides de l'axe Rhône-Saône.
- **Régionale** : le Marais figure au SRCE PACA en tant que réservoir de biodiversité pour la Trame Bleue.
- **Départementale** : le site est classé Espace naturel sensible du Département de Vaucluse.

L'importance des enjeux biologiques et fonctionnels exprimés ici, la diversité des usages constatés et encore mal maîtrisés, et enfin les fortes pressions anthropiques exercées sur les milieux et alentours ont convaincu la commune de Mondragon et la Communauté de communes Rhône Lez Provence (CCRLP) de l'importance d'assurer la maîtrise foncière et la conservation de cet espace de grande valeur. Ainsi en 2018, avec l'appui du Conservatoire d'espaces naturels de Provence Alpes Côte d'Azur (CEN PACA) une première phase de projet a consisté en :

- d'une part à conforter l'emprise foncière de la Commune sur la zone humide par **l'acquisition de 114 hectares de foncier non bâti**, portant ainsi la maîtrise foncière publique de cet espace de 93 à 207 hectares, et
- d'autre part à permettre l'établissement d'un **premier plan de gestion** pour ce site à la fois majeur et emblématique du Rhône aval.

Par l'inscription au périmètre projet des casiers Girardon situés sur le Domaine Public Fluvial (DPF), en accord avec la CNR, **le périmètre projet porte actuellement sur la totalité des 256 hectares de cette zone humide majeure**. A moyen terme, l'espace de travail englobera les deux rives pour épouser le périmètre de la ZPS du « marais de l'Île vieille et alentours ».

C'est dans ce contexte qu'un premier **plan de gestion**¹, a été validé début 2020 pour le site de l'île vieille. Largement concerté avec les partenaires, ce travail a notamment associé le service eau et milieu aquatique de la Région Sud-Provence, la délégation de l'AERMC de Marseille, le Département...

Comme préalable à la définition des travaux et mesures de gestion visant la restauration de la trame turquoise du site, la présente note technique précise les modalités de mise en œuvre de l'action **OC2.51** du

¹ CEN PACA., 2020. *Plan de gestion de l'ENS de l'île vieille (84). Tome I. 2020 - 2024*. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Carpentras, 158 p.

plan de gestion : **la réalisation d'une étude ante travaux de la population de Cistude sur la Lône de Lamiat**, projet soumis à l'AAP Biodiversité 2021 de l'Agence de l'eau RMC, où il a bénéficié d'un avis favorable moyennant certaines précisions et ajustements.

1.2. La Cistude d'Europe

a. Biologie-Ecologie générale

La Cistude d'Europe est une tortue aquatique avec une dossière sombre de 20cm de long en moyenne et des pattes palmées aux longues griffes. Les membres, la tête et la carapace peuvent être plus ou moins ponctués de jaune. Le plastron est de couleur jaune à noir, plus renfoncé chez le mâle que la femelle. Cette dernière est généralement plus grosse, avec une queue longue et un cloaque plus proche de la carapace.



FIGURE 1: EMERGENT DE CISTUDE D'EUROPE A LA SORTIE DU NID - FLORIAN PLAULT 2017

En PACA la Cistude d'Europe occupe une grande diversité de milieux, dont des habitats remarquables par rapport aux autres populations françaises. On la retrouve communément dans les étangs et mares profondes, mais aussi sur des portions de réseaux hydrographiques linéaires : canaux, fossés, annexes de cours d'eau... En mars les individus sortent d'hivernation (dans le substrat aquatique ou sous la végétation basse) et rejoignent les points d'eau pour s'alimenter et se reproduire. Les Cistudes sont alors facilement visibles en insolation sur les troncs d'arbres et berges ensoleillées. La femelle pond en mai-juin la nuit, les jeunes sortent ensuite à l'automne du nid creusé dans la terre meuble. Les températures de l'été poussent l'espèce à ralentir voire stopper son activité (estivation) mi-juillet, particulièrement quand les milieux s'assèchent régulièrement comme en Provence. Un petit regain d'activité peut se produire à l'automne, avant l'hivernation.

b. La Cistude d'Europe sur l'Île Vieille

En PACA les populations de Cistude d'Europe sont concentrées sur l'est des Bouches-du-Rhône et la moitié sud-est du Var ([Figure 2](#)[Figure 1](#)). Dans la vallée du Rhône elle présente en amont jusqu'à l'embouchure avec la Durance dans les réseaux hydrographiques environnant. La population de l'Île Vieille est ainsi très éloignée des autres populations de PACA. Les observations les plus proches se trouvent dans la Drôme (Pierrelate).

La première donnée de Cistude d'Europe sur le site date de 1989 (George Olioso), puis en 1992 par Pierre Ramel. C'est seulement en 2018 que l'espèce a été redécouverte avec une observation de Julien Renet (CEN PACA).

Les observations sur le site restent assez rares, probablement dû à une faible densité de la population et sa localisation à des endroits peu accessibles ou visibles. Elle semble utiliser particulièrement la ripisylve en partie inondée au nord de la lône de Lamiat (Figure 3Figure 2), ainsi que la roselière proche. Certains individus ont aussi été observés dans des casiers au nord-ouest du site, des zones d'eau libre très peu accessibles et entourées de végétation dense (feuillus, ronciers).

Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)

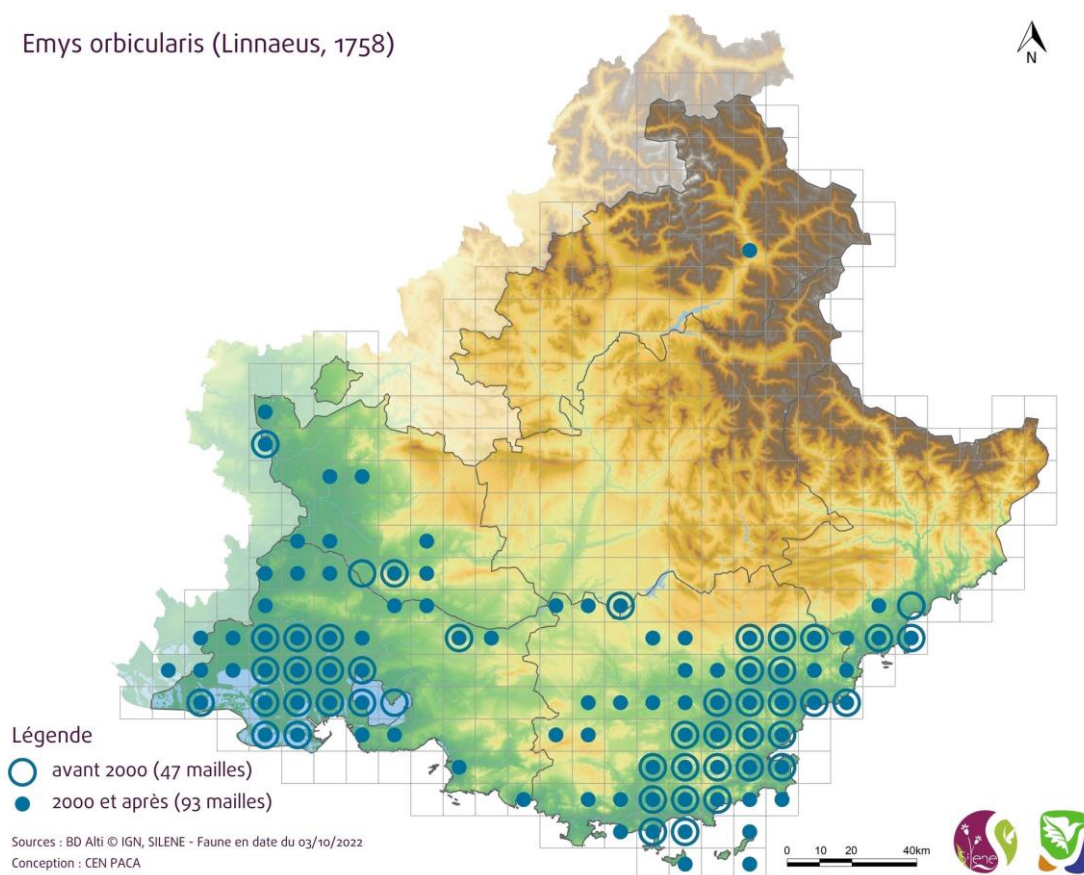


FIGURE 2: REPARTITION DE LA CISTUDE D'EUROPE *EMYS ORBICULARIS* EN REGION PACA



FIGURE 3: OBSERVATIONS DE CISTUDES D'EUROPE SUR LE SITE DE L'ÎLE VIEILLE DEPUIS 2000. EXTRACTION SILENE PACA DU 05/09/2022

2. Objectifs

L'étude en 2021 visait à réaliser un état des lieux démographique de cette population peu connue de Cistude d'Europe. Ces résultats auraient permis au bout de trois ans de pouvoir préconiser et évaluer des mesures de gestion favorables à l'espèce. Toutefois au vu des résultats de 2021 (voir plus bas) l'étude a été recentrée sur la création d'un guide de conservation précis sur le site, à l'aide des connaissances acquises en 2021, de passages sur le terrain et de la littérature dense sur l'écologie de l'espèce.

Ainsi cette étude vise à remplir les objectifs suivants :

- 1) Préciser l'étendue géographique et les grands types d'habitats favorables pour la Cistude d'Europe
- 2) Localiser les sites de ponte potentiels pour la Cistude d'Europe,
- 3) Réaliser une cartographie des enjeux Cistude d'Europe,
- 4) Analyser les potentielles connectivités avec les autres populations environnantes de Cistude,
- 5) Concevoir un plan d'actions comprenant des mesures de gestion précises, temporelles et localisées en faveur de la Cistude d'Europe à l'Île vieille.

3. Méthodologie

3.1. Suivi expérimental en 2021

Cinq sessions de 4 jours de capture ont été réalisées d'avril à fin juin 2021 (3 nuits-pièges par session). Au total 46 pièges ont été déployés sur la lône de l'île vieille (40 nasses appâtées, 5 filets-verveux, 1 cage Fesquet), représentant un effort de capture considérable sur la zone où les tortues sont habituellement observées.

3.2. Caractérisation des enjeux Cistude et des mesures de gestion favorable à l'espèce

Au vu des résultats de la première année de captures, l'étude a été recentrée sur une identification des enjeux pour l'espèce à l'échelle des habitats du site. Une approche fonctionnelle pour la Cistude a été mise en place afin de prioriser les actions de gestion. Ainsi le travail de terrain complémentaire en 2022 a été centré sur la visite de chaque secteur du site et qualification de sa favorabilité pour la Cistude d'Europe.

a. Division en secteurs

LE SITE DE L'ÎLE VIEILLE ET QUELQUES MILIEUX AQUATIQUES FAVORABLES SUR L'AUTRE RIVE DU RHONE ONT ETE DIVISES EN SECTEURS D'HABITATS ET D'ENTITES ECOLOGIQUES PERTINENTS POUR LA CISTUDE D'EUROPE (

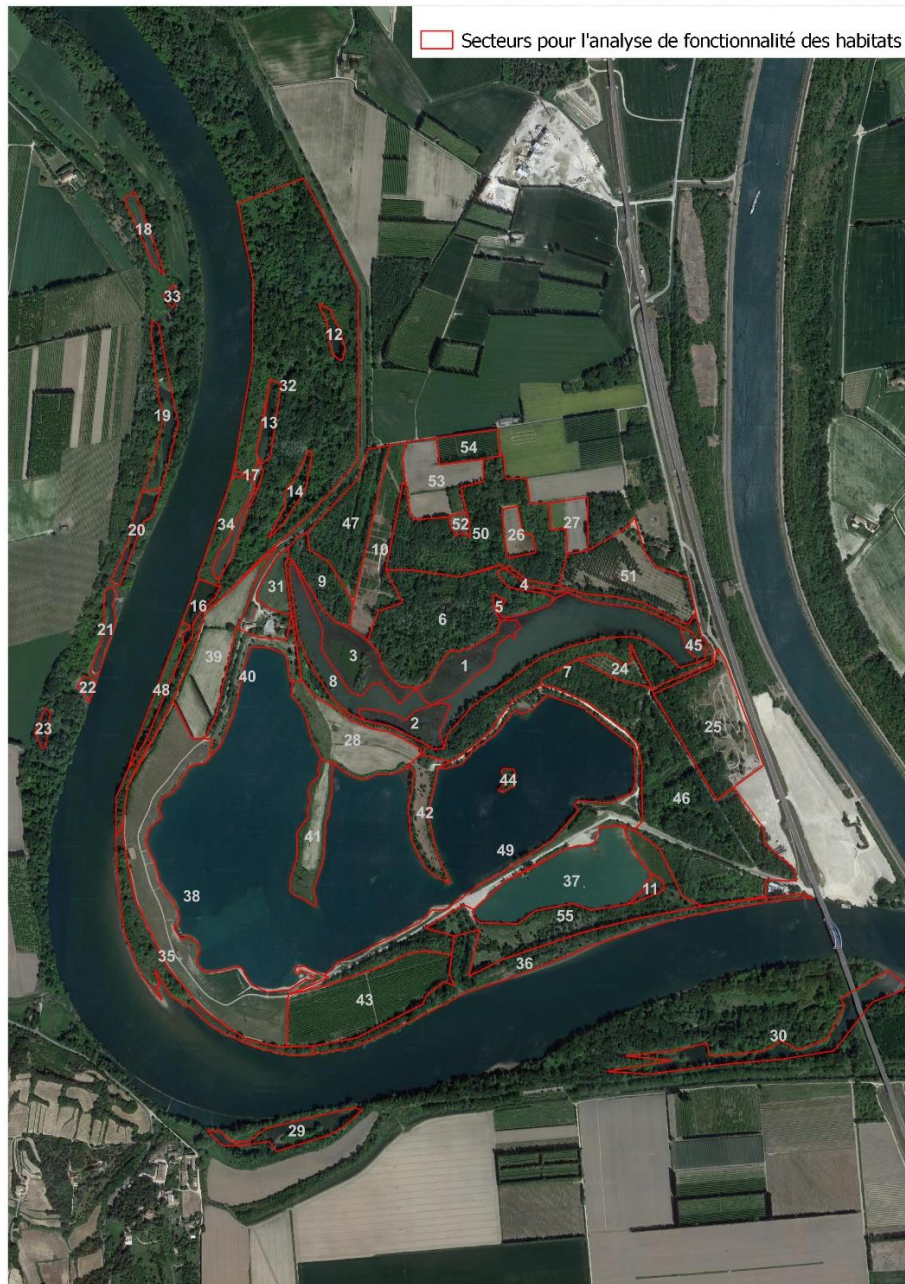


Figure 3). Cette structuration permet une analyse fine des enjeux et de proposer des mesures de gestion précises et opérationnelles sur chaque zone.



FIGURE 4: CISTUDE D'EUROPE EN BORDURE DE LA RIPISYLVE EN EAU DE LA LONE DE LAMIAT - FLORIAN PLAULT | CEN PACA 2021

b. Caractérisation des fonctionnalités des habitats pour la Cistude d'Europe

Chaque secteur a été parcouru en 2022 et analysé via une fiche de caractérisation des fonctionnalités de l'habitat pour la Cistude.

Cette analyse sur le terrain permet de calculer des scores de favorabilités pour 5 types d'utilisation par la Cistude, essentiels au développement d'une population :

- Alimentation, reproduction, insolation (milieu aquatique)
- Hivernation-Estivation
- Ponte
- Survie et développement des émergents
- Déplacement

Chaque score est composé de plusieurs critères qui peuvent prendre la valeur 1, ½ ou 0. La moyenne est ensuite calculée pour chaque score et un score global par secteur. Chaque fonctionnalité est donc évaluée de 0 (habitat non ou très peu adapté à la réalisation de cette fonction) à 1 (habitat bien adapté pour la réalisation de cette fonction).

La Cistude utilise des habitats différents selon son stade de vie et ses besoins, par exemple :

- Alimentation en milieu aquatique
- Ponte en milieu terrestre ensoleillé
- Hivernation dans le substrat aquatique ou la végétation basse

Ainsi ces scores représentent la capacité du site à permettre la réalisation des divers besoins de l'espèce pour son cycle de vie.

c. Propositions de gestion et calendrier d'intervention

Lors des passages sur le terrain sur chaque secteur, des commentaires généraux sont relevés sur les habitats mais aussi sur les menaces principales pour la Cistude d'Europe. De plus des mesures de gestion pour conserver la favorabilité du milieu ou l'améliorer sont proposées, ainsi que les périodes d'interventions préconisées pour éviter les impacts négatifs sur l'espèce.



FIGURE 5: SECTEURS DELIMITES POUR L'ANALYSE DE LA FONCTIONNALITE CISTUDE D'EUROPE DES HABITATS DE L'ILE VIEILLE.

4. Résultats

4.1. Suivi 2021

Malgré une forte pression de piégeage, seulement six tortues ont été capturées en 2021, dont une seule recapture. Le processus de modélisation nécessaire pour obtenir les paramètres démographiques requiert une portion substantielle d'individus recapturés afin d'être statistiquement satisfaisant. Les résultats actuels indiquent une impossibilité de réaliser une modélisation pertinente de la population via CMR. Ainsi, l'état des lieux démographique de la population n'a pas pu être réalisé.

Les données acquises permettent toutefois de confirmer la présence d'une population reproductrice de Cistude d'Europe sur site. En effet, une femelle a été détectée gravide pendant le protocole. Des individus non marqués ont été observés en insolation, augmentant l'effectif minimal.

Il faut rappeler que les observations de l'espèce étaient restées jusqu'ici très occasionnelles sur le site de l'île Vieille. Ainsi, confirmer la présence et la fonctionnalité de cette population permet déjà d'orienter certaines mesures favorables à l'espèce.

Parmi les hypothèses pour expliquer le faible succès du dispositif de capture on peut notamment retenir :

- Une population ancienne qui a vu ses effectifs diminuer et a été redécouverte récemment,
- Une population encore peu dense car issue d'une (re)colonisation récente,
- Une population dense mais localisée sur des milieux moins prospectés car considérés jusqu'ici peu favorables ou inaccessibles (notamment la ripisylve en eau immergée, mais par ailleurs particulièrement fermée)



FIGURE 6: NASSE DISPOSEE AU BORD DE LA RIPISYLVE DE LA LONE – FLORIAN PLAULT – CEN PACA 2021

4.2. Synthèse des fonctionnalités d'habitats pour la Cistude d'Europe

a. Fonctionnalité moyennée des milieux

Globalement L'Île vieille présente des milieux aquatiques et terrestres favorables à la Cistude mais centrés autour de la lône de Lamiat et des casiers au nord-ouest, derrière la digue du Rhône. Les scores cumulés (Figure 7) représentent bien cette hétérogénéité malgré l'effet de moyenne entre les scores terrestres et aquatiques. Les zones assumant une multitude de fonctions pour la Cistude d'Europe sont représentées en vert foncé, alors que les zones en assumant peu sont représentées en ver clair/blanc. Cette carte doit être analysée avec précaution, un secteur peut assumer une seule fonction essentielle à la Cistude de façon efficace, et donc se retrouver avec un score cumulé bas malgré son importance.

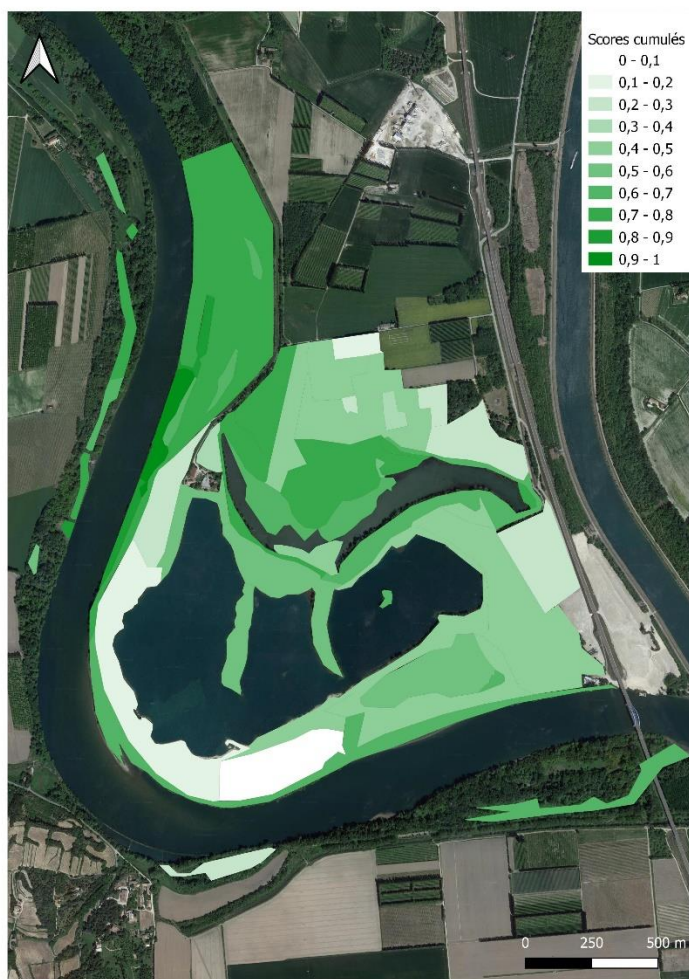


FIGURE 7: SCORES CUMULES DE FAVORABILITE DES HABITATS POUR LA CISTUDE D'EUROPE

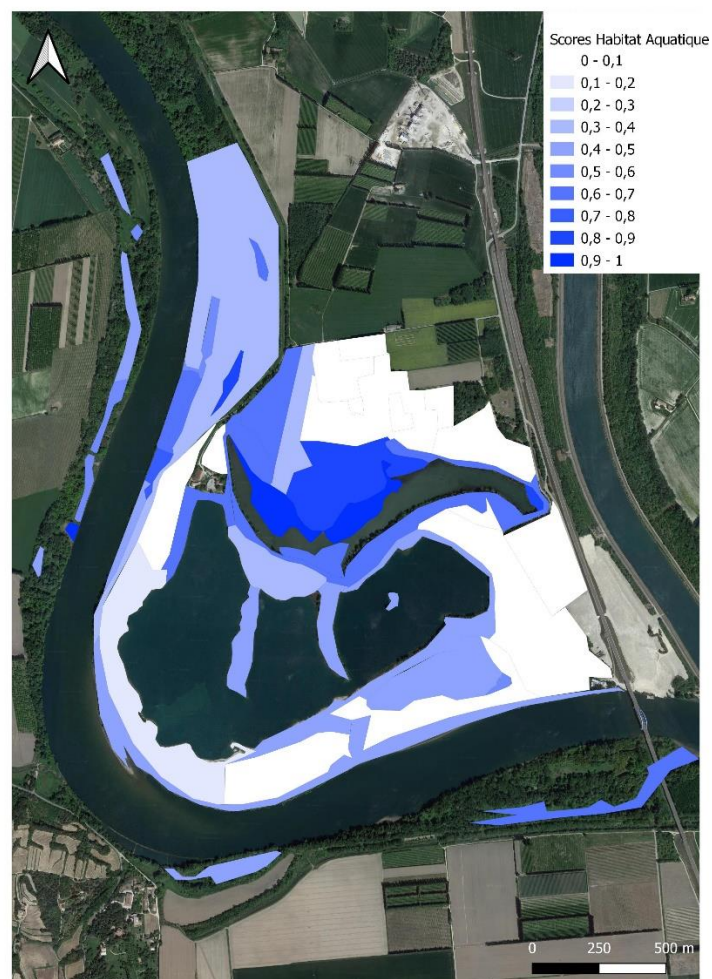


FIGURE 8: SCORES DE FAVORABILITES DES MILIEUX AQUATIQUES POUR LA CISTUDE D'EUROPE

b. Fonctionnalité des milieux aquatiques

Comme attendu les milieux aquatiques favorables à la Cistude sont particulièrement représentés dans les roselières et ripisylves de la lône de Lamiat où les postes d'insolation nombreux, la faible fréquentation humaine et la végétation aquatique permettent à la population de Cistude de se maintenir. Le lac central et sud de l'île Vieille et leurs berges ont dans leur état actuel un attrait très limité pour l'espèce, les berges sont souvent abruptes, la végétation aquatique absente (à l'exception de quelques pans de roselière éparées) et les points d'insolation rares. Les casiers au nord-ouest du site offrent des milieux aquatiques favorables, malgré certaines pentes raides et une fermeture de certaines zones par la végétation.



FIGURE 9: ROSELIERES DE LA LONE DE LAMIAT (SECTEUR 8) – FLORIAN PLAULT – CEN PACA 2022

c. Fonctionnalité pour la ponte

Les zones ouvertes favorables à la ponte sont réparties de manière assez hétérogène sur le site. Autour de la lône, les sites de pontes potentiels les plus accessibles se trouvent sur la plage à l'extrême est, les abords de la peuplerai au nord-est, les milieux ouverts sous la ligne RTE ainsi que la prairie au nord de la ferme à l'ouest. Autour des casiers, les dunes d'alluvions du Rhône forment des espaces, nus ensoleillés et meubles très attrayant pour la ponte. Il s'y pose la question de l'immersion temporaire de ces milieux à la fin du printemps qui pourrait provoquer des mortalités dans les nids. Il est possible que la végétation exotique envahissante (notamment la Renouée du Japon *Reynoutria japonica*) couvre à terme ces milieux en période favorable.



FIGURE 10: DUNES LIMONEUSES DU RHONE, TRES ATTRACTIVES POUR LA PONTE MAIS AVEC UN RISQUE D'IMMERSION DES NIDS (SECTEUR 17) - FLORIAN PLAULT - CEN PACA 2022

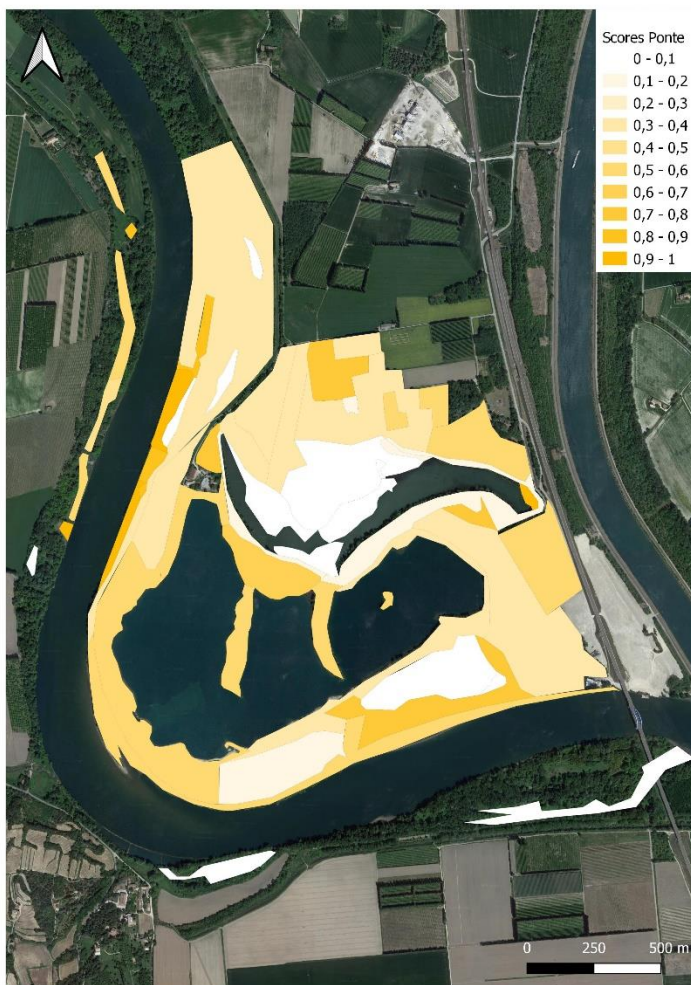


FIGURE 11: SCORES DE FAVORABILITE POUR LA PONTE DE LA CISTUDE D'EUROPE

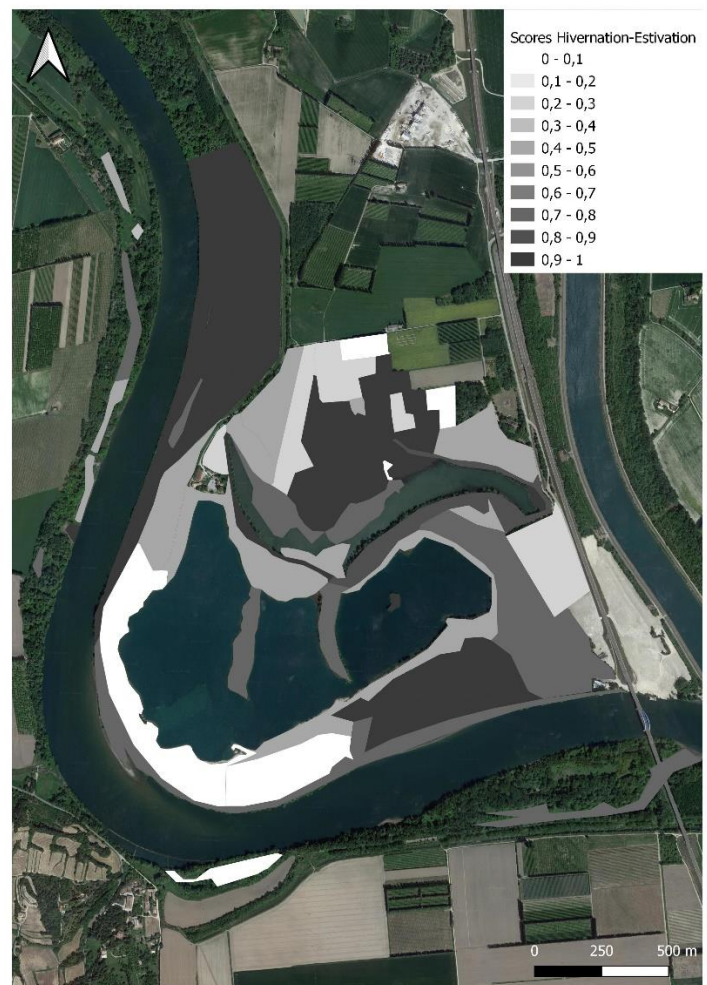


FIGURE 12: SCORES DE FAVORABILITE POUR L'ESTIVATION-HIVERNATION DE LA CISTUDE D'EUROPE

d. Fonctionnalité pour l'hivernation-estivation



FIGURE 13: MILIEUX AQUATIQUES DE FAIBLES PROFONDEURS FAVORABLES A L'HIVERNATION/ESTIVATION ET AUX EMERGENTS - FLORIAN PLAULT - CEN PACA 2022

L'hivernation et l'estivation de la Cistude d'Europe se font dans le substrat aquatique dans des milieux de faible profondeur ou sous la végétation en milieu terrestre. Ainsi la présence de végétation basse et/ou de milieux intermédiaires de faible profondeur entre l'habitat aquatique et terrestre favorise cette fonctionnalité. On retrouve, sur la cartographie (Figure 12), les zones de roselière, les zones d'eau de faible profondeur, de ripisylve dense et de fourrés comme milieux favorables à l'hivernation-estivation.

e. Fonctionnalité pour les émergents

La fonctionnalité pour le développement des émergents est similaire à celle pour l'hivernation-estivation. Ils semblent privilégier, dans la littérature récente (F. Beau, 2019), une mosaïque d'habitats de végétation basse dense et de milieux humides peu profonds. Ainsi on retrouve dans l'analyse les zones humides densément végétalisées (ripisylves, roselières) comme milieux les plus favorables à cette partie du cycle de vie.

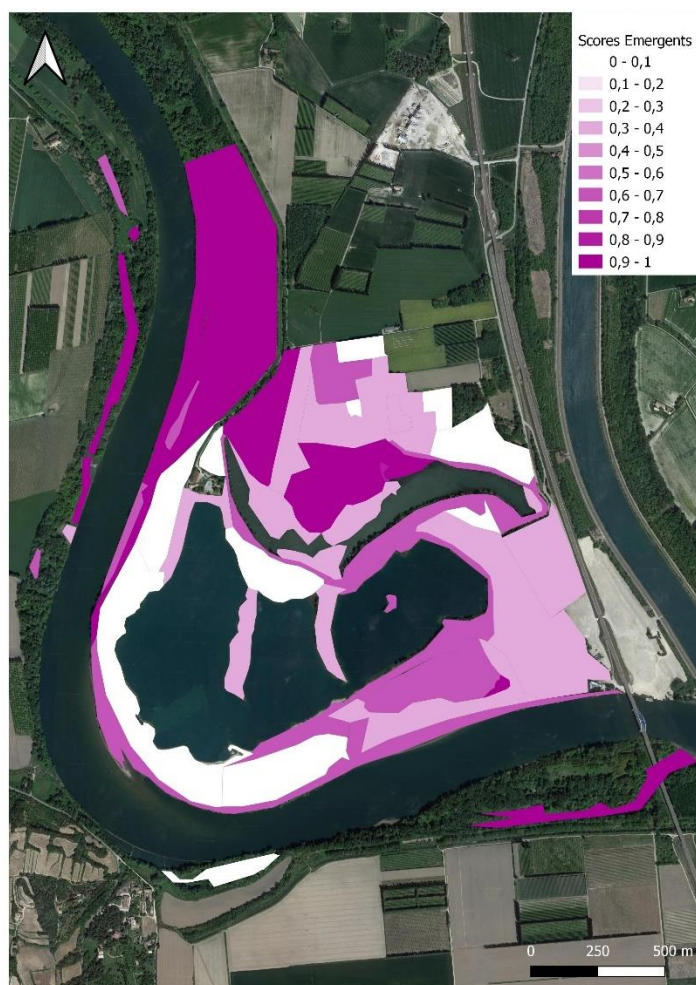


FIGURE 14: SCORES DE FAVORABILITE POUR LES EMERGENTS DE CISTUDE D'EUROPE

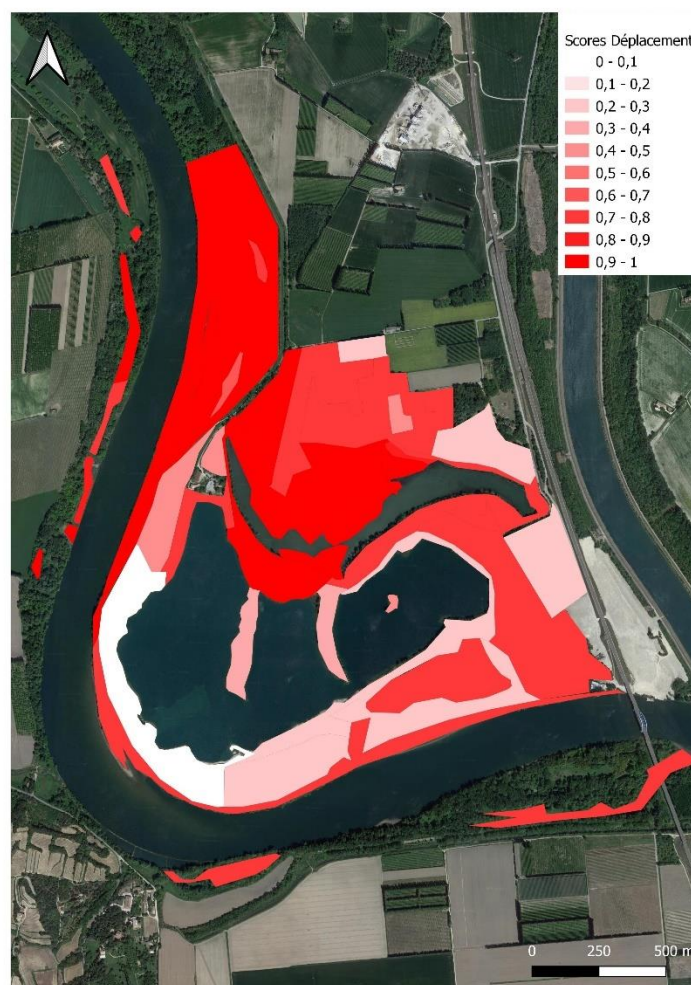


FIGURE 15: SCORES DE FAVORABILITE POUR LE DEPLACEMENT DE LA CISTUDE D'EUROPE

f. Fonctionnalité pour le déplacement

Globalement peu d'obstacles majeurs limitent les déplacements de la Cistude d'Europe à cette échelle (Figure 15). Il faut noter toutefois que la connexion aquatique entre le lac principal et la lône de Lamiat est soumise au passage dans une buse qui peut être difficile à emprunter pour l'espèce : soit présence d'un fort courant en direction de la lône soit d'une marche conséquente lorsque le niveau d'eau est bas. Les pistes présentes sur le site ne semblent que peu parcourues. A contrario la circulation, particulièrement des engins de carrière sur les routes environnantes aux sites de pont potentiels pourrait causer de la mortalité.

4.3. Menaces principales

Sur le site les limites principales pour le développement de la population de Cistude d'Europe semblent être les suivantes :

- La pression de fréquentation humaine peut causer des dérangements pendant le comportement d'insolation
- Les variations brusques du niveau d'eau, pouvant submerger les nids avec des œufs en incubation
- La fermeture de certains habitats par des ronciers et la ripisylve, menant à la perte d'ensoleillement sur certains milieux aquatiques
- Des berges abruptes et un milieu aquatique parfois quasi-abiotique sur certaines portions des lacs les plus grands
- Des sites de pontes peu nombreux à proximité (ou peu accessibles par exemple à cause de berges abruptes) et avec une utilisation anthropique parfois non favorable

4.4. Propositions de gestion

Des mesures de gestion afin d'améliorer les fonctionnalités des habitats pour les différentes étapes du cycle de vie de la Cistude sont proposées sur chacune des fiches secteurs où cela est pertinent.

On peut dégager de cette analyse par secteur des actions prioritaires pour l'espèce sur le site :

- Réouverture de la végétation autour des casiers au nord-ouest
- Adoucissement d'une portion des berges : fiche secteur 8
- Restauration de la connectivité entre le lac et la lône de Lamiat en limitant la marche dans l'ouvrage reliant les deux en période de basses-eaux : fiche secteur 42
- Augmentation de la disponibilité en postes d'insolation avec des troncs d'arbres tronçonnés pour lutter contre une possible compétition avec la Tortue de Floride : fiches secteurs 1 et 2
- Limiter le pâturage à 0.5 UGB / ha / an en période de ponte et d'émergence sur les parcelles favorables : fiches secteurs 51, 10, 28 et 39
- Laisser une libre évolution ou favoriser (apport de sédiments, plantation de saules...) le développement de ripisylves et roselières denses autour des deux plans d'eau au sud de la lône afin d'envisager le développement d'une mosaïque d'habitats favorables



FIGURE 16: PRAIRIE PATUREE SUSCEPTIBLE D'ABRITER LA PONTE (SECTEUR 28) - FLORIAN PLAULT - CEN PACA 2022

4.5. Fiches secteurs

L'analyse par secteur est organisée par fiches, sur le modèle suivant. Les cinquante-cinq fiches sont en annexe de ce rapport.

Nom Secteur :		Nom descriptif			Id Secteur :				De 1 à 55							
Description des milieux et de l'intérêt ou non pour l'espèce					Localisation cartographique du secteur											
Scores de fonctionnalité		Habitats aquatiques		Ponte	Déplacement		Emergents		Hivernation-Estivation		Moyenne des scores					
Représentent la favorabilité actuelle de l'habitat pour l'usage par la Cistude, de 0 à 1		Postes d'insolation, végétation aquatique, pentes douces...		Milieu ouvert, pas de passage d'engins...	Continuité d'un milieu humide, pas de risque d'écrasements routiers...		Mosaïque d'habitats, milieux aquatiques de faible profondeur...		Végétation basse et dense, proche du milieu aquatique...		/1					
Périodes sensibles milieux terrestres / aquatiques :					J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
					Vert = Sensibilité faible				Orange = Vigilance requise, prendre en compte l'espèce dans l'intervention				Rouge = Sensibilité forte, intervention à proscrire ou expert à consulter			
Sensibilités/Menaces					Préconisations de gestion											
Description des sensibilités et menaces pour la conservation de la Cistude					Propositions de gestion et d'usage pour améliorer/maintenir la favorabilité de l'habitat pour l'espèce.											

FIGURE 17: DESCRIPTION D'UNE FICHE SECTEUR DE GESTION DE LA CISTUDE D'EUROPE

Bibliographie

BEAU F. 2019 – BILAN DES CONNAISSANCES NOUVELLES SUR LA CISTUDE D'EUROPE *EMYS ORBICULARIS* (PERIODE 2015-2019) ET PRECONISATIONS DE GESTION, 28P. [HTTP://LASHF.ORG/WP-CONTENT/UPLOADS/2016/04/PRCONISATIONS-FIN-THSE-CISTUDE-F-BEAU.PDF](http://LASHF.ORG/WP-CONTENT/UPLOADS/2016/04/PRCONISATIONS-FIN-THSE-CISTUDE-F-BEAU.PDF)

PRIOL P. ET AL. 2009 – GUIDE TECHNIQUE POUR LA CONSERVATION DE LA CISTUDE D'EUROPE EN AQUITAINE, 168P. [HTTPS://WWW.CENLR.ORG/SITES/WWW.CENLR.ORG/FILES//DOCUMENTS_COMMUNS/PDF/CISTUDE/PRIOL_CISTUDE_GUIDE_AQUITAINE.PDF](https://WWW.CENLR.ORG/SITES/WWW.CENLR.ORG/FILES//DOCUMENTS_COMMUNS/PDF/CISTUDE/PRIOL_CISTUDE_GUIDE_AQUITAINE.PDF)

MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2020 – PLAN NATIONAL D' ACTIONS EN FAVEUR DE LA CISTUDE D'EUROPE (*EMYS ORBICULARIS*)

PLAULT F. , LANDRU G. 2021 - ÉTUDE ANTE TRAVAUX : CARACTERISATION DE LA POPULATION DE CISTUDE D'EUROPE SUR LA LONE DE LAMIAT



**Conservatoire
d'espaces naturels
Provence-Alpes-Côte d'Azur**

Siège :

4, avenue Marcel Pagnol
Immeuble Atrium Bât B.
13 100 Aix-en-Provence

Tél : 04 42 20 03 83

Fax : 04 42 20 05 98

Email : contact@cen-paca.org

www.cen-paca.org

Pôle Biodiversité régionale

18 avenue du Gand

04200 SISTERON

Tél : 04 92 34 40 10

Le Conservatoire d'espaces naturels
de Provence-Alpes-Côte d'Azur
est membre de la Fédération
des Conservatoires d'espaces naturels



Ce travail a été réalisé grâce au soutien financier des partenaires suivants :

