



Etude sur le statut de la Cistude d'Europe, *Emys orbicularis*, dans le département d'Indre-et-Loire (37).

Zoey Owen-Jones.

Octobre 2010

Sommaire

Objectifs de l'étude	p4
I) Présentation de l'espèce	p5
I-1) Description de l'espèce	p5
I-2) Aire de répartition	p6
I-3) Statut de protection	p8
II) Méthodes d'inventaires	p8
II-1) Recherche bibliographique	p8
II-2) Inventaire de terrain	p8
II-3) Zone de prospection	p9
III) Résultats	p10
III-1) Issus de la recherche bibliographique	p10
III-2) Issus de l'inventaire	p10
III-3) Caractéristiques des milieux prospectés et potentialité d'accueil pour la cistude	p12
Conclusion	p17
Bibliographie	p18
Liste des annexes	p19

Liste des figures

<u>Figure 1</u> : mâle sur la femelle cistude.	P5
<u>Figure. 2</u> : répartition de la Cistude d'Europe en Europe (in Olivier A., 2001.)	p7
<u>Figure 3</u> : la cistude d'Europe en France (in Cistude Nature, 2009).	P7
<u>Figure 4</u> : zone de prospection.	P9
<u>Figure 5</u> : localisation des étangs prospectés et des sites où la cistude a été observée.	P11
<u>Figure 6</u> : les grands milieux sur l'étang Perrière.	P13
<u>Figure 7</u> : grands milieux sur l'étang de la Marne.	P14
<u>Figure 8</u> : grands milieux sur l'étang de la Houssaye.	P14
<u>Figure 9</u> : grands milieux sur l'étang de la Balastière.	P15
<u>Figure 10</u> : grands milieux sur l'étang du Château de Marigny.	P16
<u>Figure 11</u> : grands milieux sur l'étang de la Pierre Levée.	P16

Objectifs de l'étude

Cette étude s'inscrit dans les actions à mettre en œuvre dans le cadre du plan national d'action cistude qui a été validé au cours de l'année 2010.

Elle a pour but de préciser la répartition de la cistude d'Europe en région Centre, et plus particulièrement dans le sud du département de l'Indre et Loire. En effet, les connaissances sont disparates sur la distribution de l'espèce dans les différents départements de la région.

Ces différents inventaires permettront une meilleure prise en compte de l'espèce et orienteront les actions de conservation et de suivis à mettre en œuvre. La cistude pourra ainsi bénéficier de mesures de protection sur les zones où elle est présente.

I) Présentation de l'espèce

I-1) Description de l'espèce

➤ Systematique

Règne : Animalia
Embranchement : Chordata
Sous-embranchement : Gnathostomata
Classe : Reptilia
Ordre : Chelonii
Sous-ordre : Cryptodira
Famille : Emydidae
Nom scientifique : *Emys orbicularis*
Nom vernaculaire : Cistude d'Europe



Cette tortue, de petite taille (une vingtaine de cm au plus), présente une carapace de couleur sombre, ponctuée de jaune, tout comme les pattes, la tête et la queue. Le plastron présente une grande variété de colorations. Les pattes sont palmées, ce qui en fait une excellente nageuse, et pourvues de fortes griffes.

Chez cette espèce, le dimorphisme sexuel est assez important même s'il est variable selon les régions. Les populations de Brenne présentent les caractéristiques suivantes : les femelles sont à maturité plus grosses que les mâles, leurs yeux sont jaunes et noirs tandis qu'ils sont rouge orangé chez les mâles, le plastron des mâles est concave tandis que celui des femelles est plat, enfin, chez les femelles la queue est plus longue et plus effilée et le cloaque plus proche de la carapace.



Figure 1 : mâle sur la femelle cistude.

La tortue Cistude fréquente plusieurs types de milieux : étangs, rivières, marais d'eau douce, mares permanentes et même temporaires, canaux, tourbières. C'est une espèce particulièrement inféodée au milieu aquatique mais capable de déplacements terrestres lors de la recherche de sites de ponte (Schneweiss *et al.*, 1999 ; Jablonski et Jablonska, 1999 ; Schneweiss et Steinhauer, 1999 ; Kotenko, 2000), de la dispersion des mâles (Olivier, 2002 ; Priol, 2002 ; Cadi, 2003), de l'assèchement de son milieu de vie (Naulleau, 1991 ; Rovero et Chelazzi, 1996 ; Olivier, 2002).

La maturité sexuelle semble varier avec la latitude : dans le Sud-Ouest de la France, elle a lieu vers l'âge de 8 à 10 ans pour les mâles et entre 11 et 15 ans chez les femelles (Baron et Duguy, 1999). Pour des populations de Brenne, Rollinat (1934) l'observe vers 15 à 20 ans, tandis qu'en Camargue elle a lieu entre 5 et 9 ans chez les mâles et entre 6 et 12 ans chez les femelles (Olivier, 2002). Une maturité sexuelle plus précoce a été notée en Brenne, entre 8 et 10 ans pour les mâles et 10 et 14 ans pour les femelles, lors de l'étude sur la Réserve Naturelle de Chérine (Owen-Jones et Thienpont, 2008).

Les accouplements ont lieu dans l'eau à partir de mars, avec un pic d'activité en avril-mai, mais peuvent s'observer durant toute la période d'activité (Rovero et Chelazzi, 1996). Les pontes sont déposées dès la mi-mai et se déroulent jusqu'en juillet (Jablonski et Jablonska, 1999 ; Schneweiss *et al.*, 1999 ; Baron et Duguy, 1999 ; Olivier, 2002). Les femelles pondent sur des sols sablonneux (Jablonski et Jablonska, 1999 ; Schneweiss *et al.*, 1999), parfois sur un mélange de terre et de sable (Schneweiss *et al.*, 1999), parfois encore sur des sols argilo-limoneux (Lebborini et Chelazzi, 1999), dont le recouvrement végétal varie beaucoup (Jablonski et Jablonska, 1999 ; Schneweiss *et al.*, 1999 ; Lebborini et Chelazzi, 1999 ; Lyet et Cheylan, 2001). La ponte a lieu généralement le soir (Jablonski et Jablonska, 1999 ; Kotenko, 2000) et souvent même de nuit (Cheylan, comm. pers.). Le comportement de ponte peut occasionner des déplacements de plusieurs centaines de mètres (Rovero et Chelazzi, 1996 ; Nemoz, 2001) à plusieurs kilomètres (Jablonski et Jablonska, 1999). La prédation sur les œufs peut être très importante : 75 à 85% (Jablonski et Jablonska, 1999 ; Lebborini et Chelazzi, 1999). Après environ 90 jours d'incubation les jeunes sortent du nid soit à la faveur de pluies automnales soit au printemps suivant (Thienpont, 2005 ; Cadi, 2003).

I-2) Aire de répartition

La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) est une espèce dulçaquicole dont l'aire de répartition s'étend du nord de l'Afrique à l'Europe de l'est et à l'Asie centrale, jusqu'à la mer d'Aral (Fritz, 1996). Quatorze sous-espèces sont reconnues par Fritz (2003), tandis que Lenk *et al.* (1999) reconnaissent 7 sous-espèces.

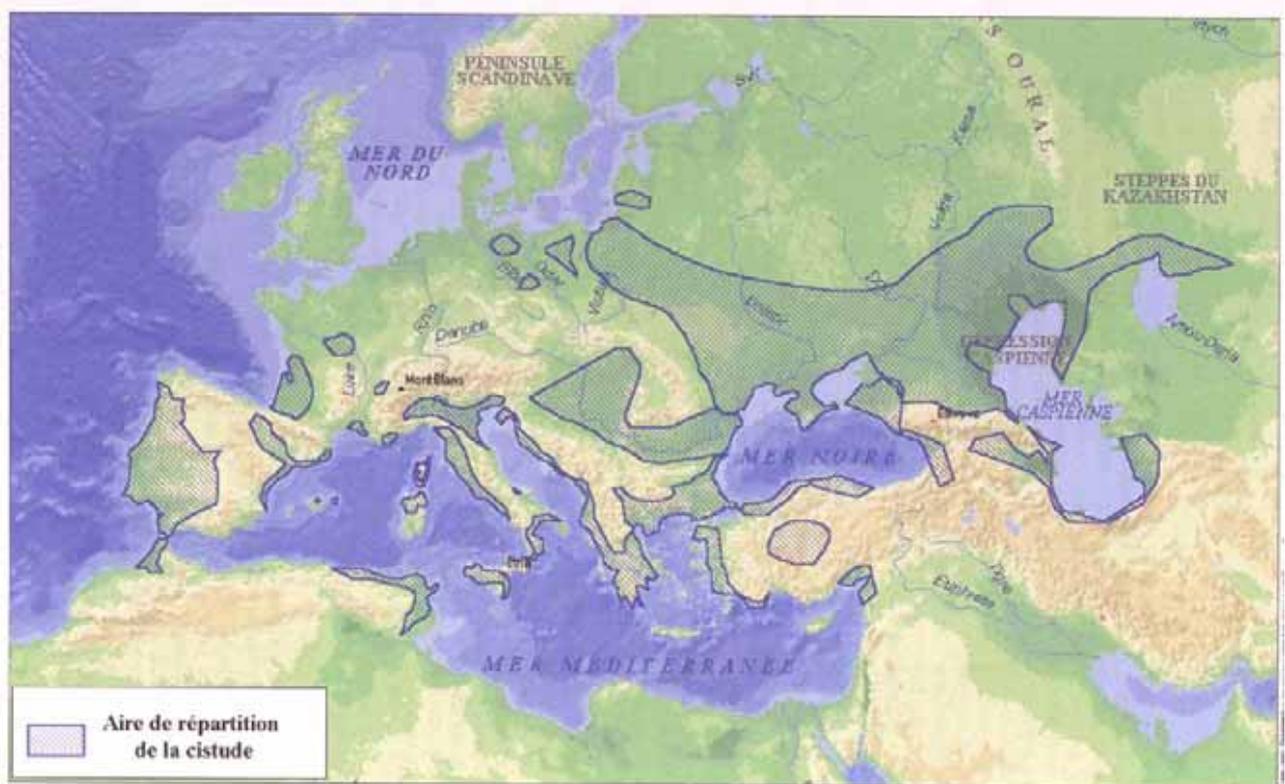


Figure. 2 : répartition de la Cistude d'Europe en Europe (in Olivier A., 2001.)

En France, l'espèce est présente dans 11 régions (Aquitaine, Auvergne, Bourgogne, Centre, Corse, Languedoc-Roussillon, Limousin, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes, Provence alpes côte d'Azur, Rhône-Alpes (MEEDDM, 2011). Des programmes de réintroduction et d'élevage ont lieu en Alsace et dans l'Hérault.

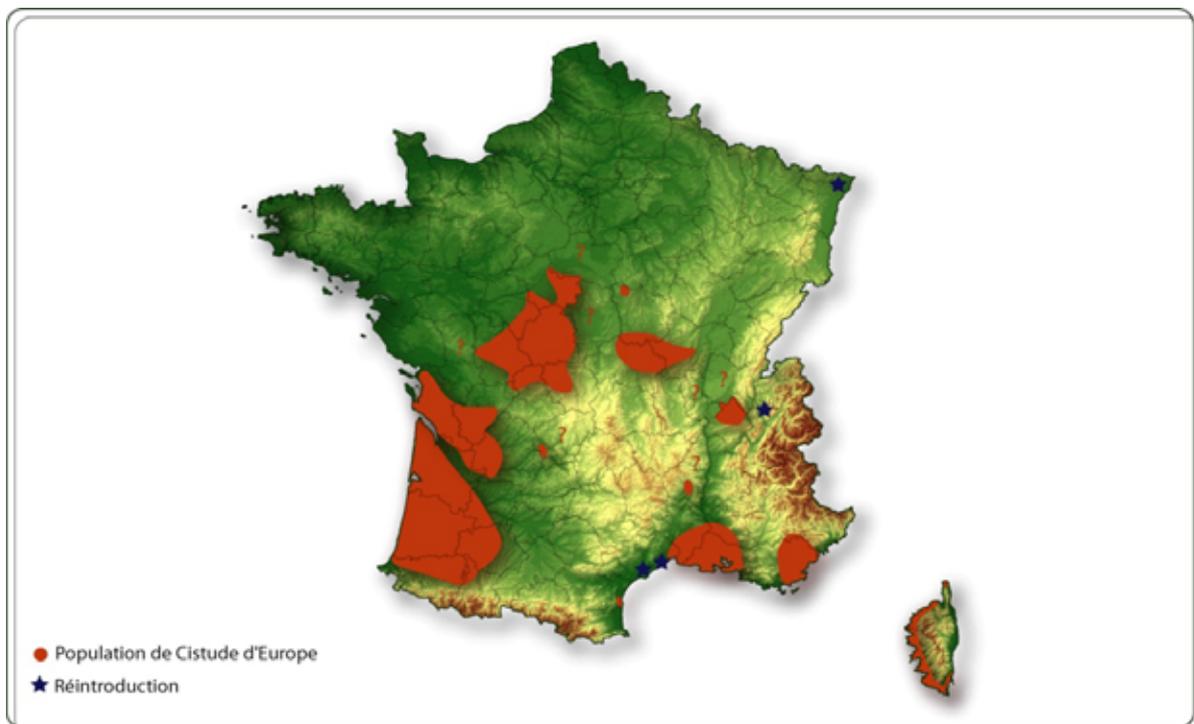


Figure 3 : la cistude d'Europe en France (in Cistude Nature, 2009).

En région Centre, elle est présente dans tous les départements (Indre, Indre et Loire, Loiret, Loir et Cher, Cher) excepté dans l'Eure et Loire (www.centre.ecologie.gouv.fr). Ces populations sont importantes principalement dans le département de l'Indre et plus particulièrement dans la Brenne.

I-3) Statut de protection

Inscrite à l'annexe II de la Convention de "la vie sauvage et du milieu naturel" de l'Europe (Berne 1979), à l'annexe II (espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation) et IV (espèce d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte) de la directive européenne « Habitats Faune et Flore » du 21/05/1992, la Cistude est aujourd'hui une espèce patrimoniale reconnue. En France, elle est totalement protégée depuis 1979 (arrêté du 24/04/1979). L'espèce est considérée comme vulnérable, c'est à dire "en forte régression du fait de facteurs extérieurs défavorables".

Sur la Liste Rouge du comité français de l'IUCN (2008), elle est considérée comme quasi menacée (NT), c'est à dire "menacée si des mesures de conservation spécifiques ne sont pas prises".

II) Méthodes d'inventaires

II-1) Recherche bibliographique

Une enquête a été faite avant la phase de terrain afin de collecter des données en Indre et Loire. Elle a été réalisée auprès de diverses institutions et de naturalistes (Cf annexe 1).

II-2) Inventaire de terrain

La prospection a été faite à l'aide de jumelles depuis la berge sur les plans d'eau et à bord d'un canoë sur les rivières de la Creuse et de la Claise. Nous avons recherché la cistude au niveau de sites de bain de soleil potentiels. La campagne d'observation s'est déroulée de fin mars à fin-juillet. En effet, l'espèce est très peu visible en période estivale ; la température de l'eau étant élevée, elle ne thermorégule pas hors de l'eau et à partir du mois d'octobre la cistude entre en hibernation.

En 2010, des conditions météorologiques particulièrement froides ont permis des observations tardives de la cistude.

Nous avons sélectionné aléatoirement des plans d'eau à visiter sur la zone de prospection . Ces sites ont ensuite fait l'objet d'une à deux visites en fonction des conditions météorologiques ou s'ils apparaissaient comme particulièrement favorables à la cistude.

Une classification très approximative et schématique de la potentialité d'accueil du milieu aquatique pour la cistude a été faite, selon 4 critères :

- Très favorables
- Favorables
- Moyennement favorables
- Peu favorables
- Pas favorables

L'environnement du plan d'eau a également été noté, selon qu'il se situait en milieu forestier ou agricole.

II-3) Zone de prospection

La zone d'étude se situe dans le Sud du département de l'Indre et Loire.

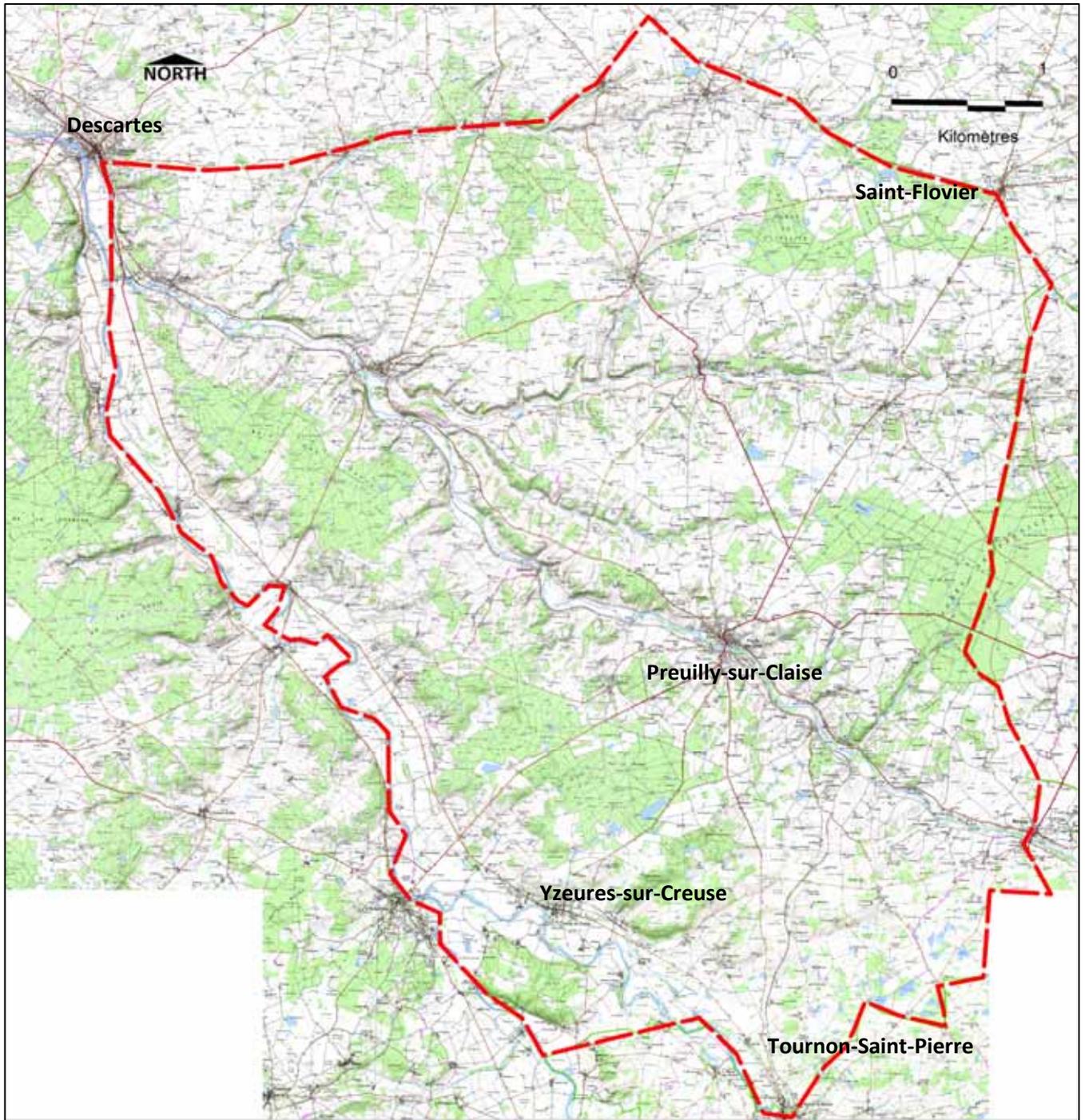


Figure 4 : zone de prospection.

III) Résultats

III-1) Issus de la recherche bibliographique

Plusieurs observations de cistudes nous ont été rapportées. Ces données n'ont pas fait l'objet d'une vérification sur le terrain. Certaines de ces données se situent en dehors de la zone de prospection.

-Un individu a été observé sur la commune de Montreuil en Touraine au lieu dit le Villagoux, sur la rivière la ramberge.

-Deux cistudes ont été observées dans les années 1998 et 1999 sur la commune de Savigny en Véron au niveau de la prairie de la Canche. Elles fréquenteraient un réseau de petits fossés connexes à la rivière la Vienne (Derre, comm.pers.).

- Eric Sansault a identifié une cistude au lac des Bretonnière à Joué les Tours en 2004, mais doute de l'origine autochtone de l'individu.

-Une donnée m'a également été rapportée dans le Loir et Cher sur la commune de Saint-Cyr-du Gault. Une petite population avait apparemment déjà été signalée dans ce secteur dans les années 1998-1999 par M BOUYGUES de l'INRA de NOUZILLY.

- Un propriétaire d'étangs a observé, en 1990, une cistude en déplacement dans la prairie de l'étang de l'Ermitage sur la commune de Saint-Flovier.

III-2) Issus de l'inventaire

➤ Tableau récapitulatif des sites occupés par la cistude :

Site	Commune	Date	Nombre de cistudes observées	X	Y
Balastière	Tournon Saint Pierre	20/7/2010	1	494 942,4	2 211 356,0
Marne	Tournon Saint-Pierre	4/6/2010	2	495 296,6	2 196 555,6
Perrière	Bossay-sur-Claise	4/6/2010	1	497 584,7	2 197 163,
Pierre Levée	Yzeures-sur-Creuse	2/7/2010	1	485 625,0	2 198 651,9
Château de Marigny	Yzeures-sur-Creuse	22/7/2010	5	489 561,2	2 197 303,1
Houssaye	Charnizay	29/3/2010	2	494 942,4	2 211 356,0

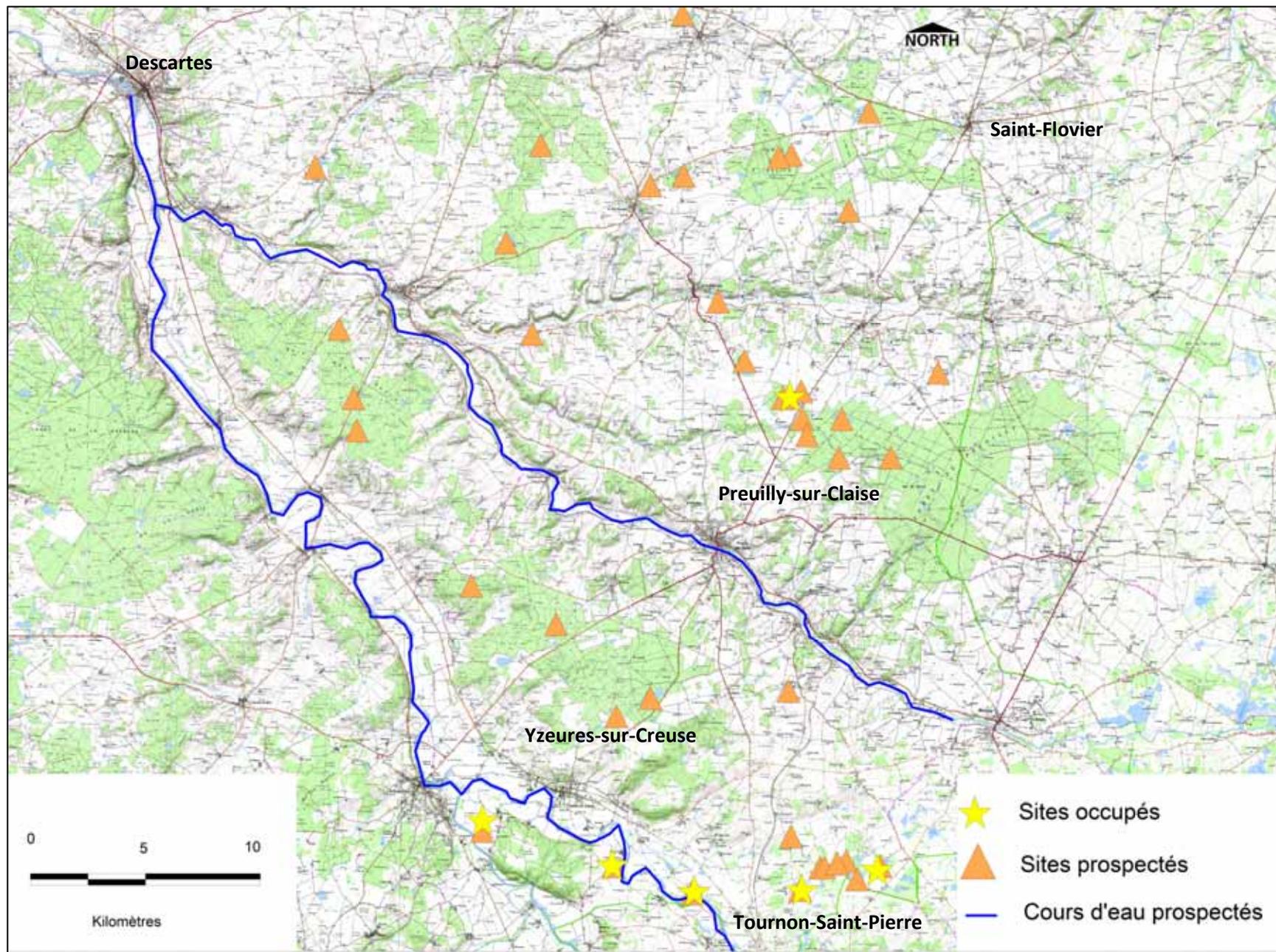


Figure 5 : localisation des étangs prospectés et des sites où la cistude a été observée.

42 sites ont été prospectés, dont la Claise et la Creuse. La cistude a été observée sur 6 d'entre eux.

On peut noter que la majorité des plans d'eau fréquentés par l'espèce se situe au sud de la Claise et à une même latitude de part et d'autre de la Creuse. Un seul point, l'étang de la Houssaye de la commune de Charnizay, se situe au Nord de la Claise. Cependant, les données récoltées lors de l'enquête, signalent la présence de la cistude plus au nord, à l'Est et au Nord-Ouest de Tours.

Il se pose toujours la question de l'indigénat de l'espèce sur les zones prospectées, surtout aux abords de grandes agglomérations telles que Tours.

Lors de suivis ultérieurs, il serait intéressant de vérifier si ces sites sont fréquentés par une population à proprement parler où s'il s'agit d'individus erratiques, pour certains issus de relâchers.

Il y a eu observations simultanées de plusieurs individus (au moins 2), ce qui permet de supposer l'existence d'une population, seulement sur 3 (Marne, Château de Marigny et Houssaye) des 6 sites où la présence de la cistude a été validée.

III-3) Caractéristiques des milieux prospectés et potentialités d'accueil pour la cistude

➤ Caractéristiques du milieu aquatique

-Les rivières :

Peu de secteurs de la **Claise** sont favorables à la cistude. Nous avons questionné les nombreux pêcheurs de cette rivière qui n'ont jamais observé de tortue sur ce cours d'eau sur la zone considérée. En effet, elle est très fréquentée et les berges sont en pentes abruptes. Très envasée, ils y a très peu de secteurs présentant des berges en pentes douces, la profondeur de l'eau est très rapidement importante. De plus, elle est sur la majorité du kilométrage de berges, bordée par des grandes parcelles de cultures céréalières.

La **Creuse**, quant à elle, présente une qualité de l'habitat plus importante et est potentiellement plus favorable à la cistude. Dans le département de l'Indre la cistude y est régulièrement observée. Cependant, aucune cistude n'a été observée sur les zones prospectées. De nombreux secteurs sont également en pentes abruptes et la Creuse est reprofilée, entraînant un courant fort. Elle est également bordée par de grandes parcelles de cultures céréalières et de peupliers qui sont peu favorables à l'espèce. Entre Barrou et Yzeures sur Creuse, nous n'avons pas observé de bras morts végétalisés qui pourraient accueillir une population de cistude, la protégeant du fort courant de la rivière. Toutefois, il existe entre Tournon Saint Pierre et Yzeures sur Creuse des îlots, avec en bordure des prairies pâturées, qui pourraient être fréquentés.

Il est toutefois important de noter que la plupart des plans d'eau où la cistude a été observée se situe non loin de la Creuse. La rivière sert certainement de voie migratoire privilégiée à la cistude dans le contexte agricole où elle se trouve.

-Les plans d'eau :

La plupart des plans d'eau prospectés présente une qualité de l'habitat moyenne à peu favorable pour la cistude (Cf. annexe 2). Un seul étang est très favorable à l'espèce (Vaillant). En effet, il présente une végétation aquatique flottante importante (nénuphars blancs), qui constitue un site de nourrissage privilégié pour la cistude ; pourtant aucun individu n'a été observé. Un grand nombre de plans d'eau est isolé et entouré par de grandes parcelles de monocultures, empêchant toute connexion entre d'éventuelles populations. Certains, toutefois, se situent en milieu forestier et une étude réalisée en Italie montre que l'espèce utilise préférentiellement les bois pour se déplacer (Rovero & Chelazzi, 1996).

Les sites où la présence de la cistude a été validée se situent à proximité de la Creuse, qui peut servir de refuge aux individus dans un contexte très anthropisé et de voie de migration privilégiée.

- L'étang **Perrière** (Bossay-sur-Claise) (Cf annexe 5) se situe dans un environnement relativement favorable à la cistude. Il est à proximité du Parc Régional de la Brenne qui accueille des populations de cistudes importantes. Ce plan d'eau présente une végétation rivulaire et est connecté à un ensemble de plans d'eau. Il est également entouré par des prairies pâturées favorables à la ponte.

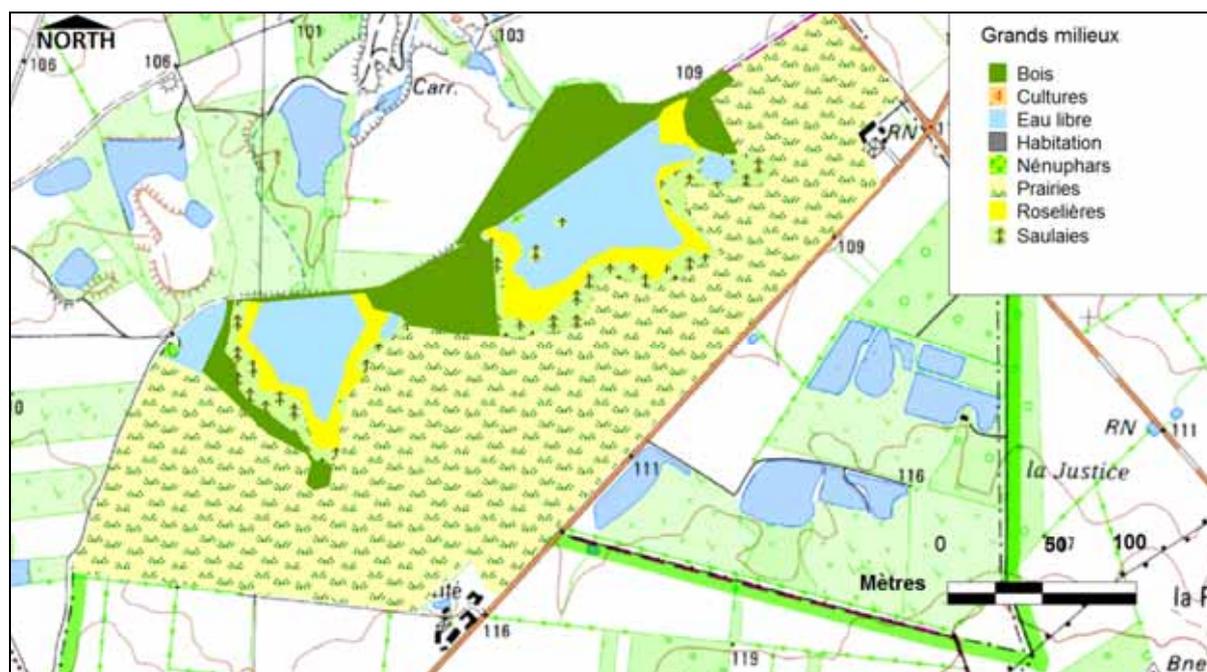


Figure 6 : les grands milieux sur l'étang Perrière.

- L'étang de la **Marne** (Tournon-Saint-Pierre) (Cf annexe 3) présente également un habitat relativement favorable à la cistude dans un complexe d'étangs proche de l'étang Perrière, permettant d'envisager des échanges entre populations.

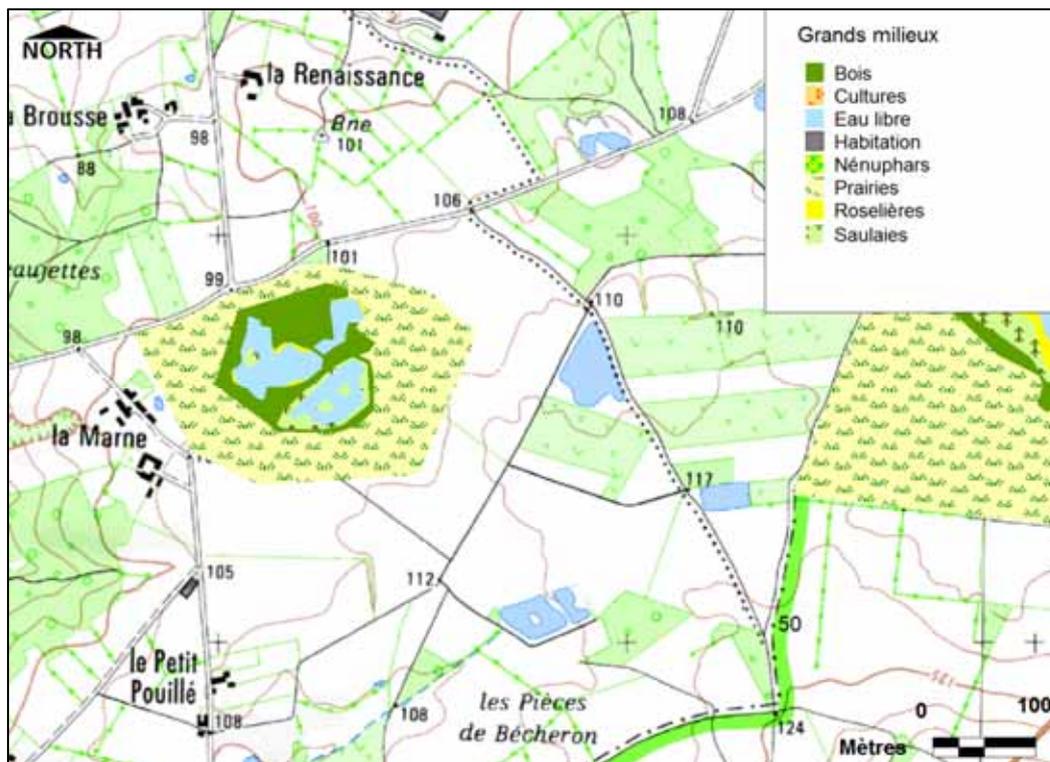


Figure 7 : grands milieux sur l'étang de la Marne.

- L'étang de la **Houssaye** (Charnizay) est favorable à la cistude mais est isolé d'autres populations et est ceinturé par des grandes parcelles cultivées. La survie des individus qu'il accueille du fait de l'isolement des étangs est précaire. En effet, une gestion défavorable à l'espèce en période hivernale pourrait entraîner la disparition de celle-ci.

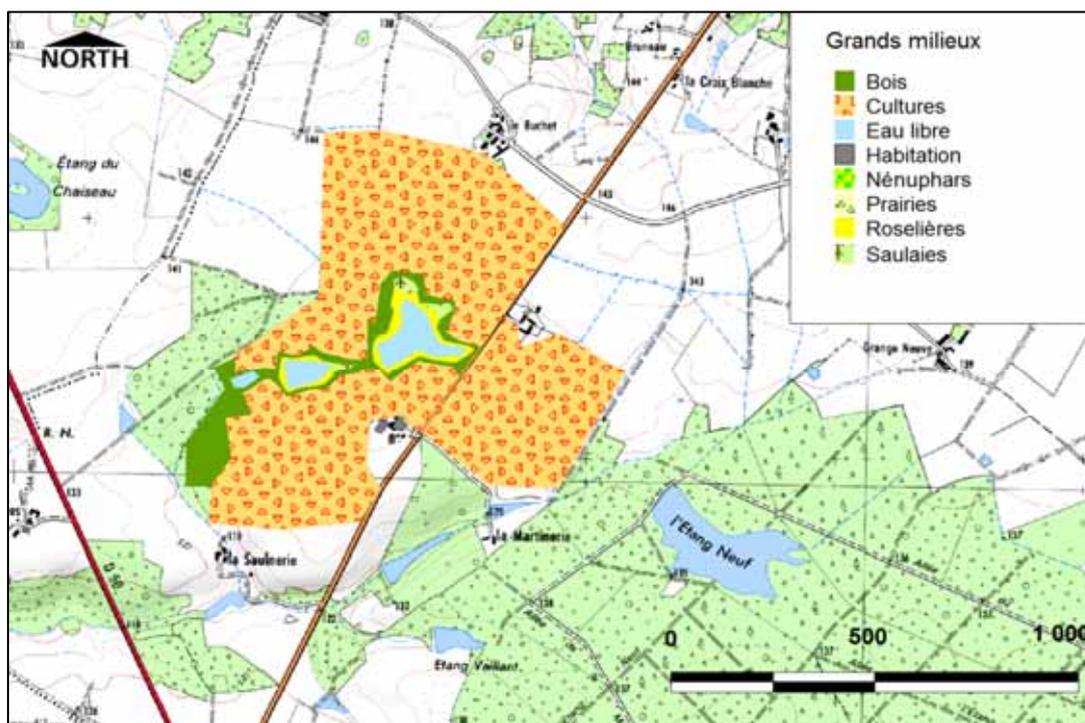


Figure 8 : grands milieux sur l'étang de la Houssaye.

Ces trois étangs (Houssaye, La Marne, Perrière) sont les seuls qui présentent une végétation rivulaire, offrant ainsi des sites de nourrissage et d'hivernage à la cistude. De plus, ils sont entourés par des prairies pâturées favorables à la ponte.

- La **Balastière** (Tournon-Saint-Pierre) (Cf annexe 4) se situe dans un contexte beaucoup moins favorable. Cet étang est entouré de grandes parcelles cultivées. Il est utilisé comme étang de loisir pour la pêche et est donc très fréquenté. Ce plan d'eau ne présente pas de végétation rivulaire ou aquatique flottante. Sa proximité avec la Creuse offre toutefois à la cistude un site refuge. De plus l'espèce avait déjà été observée lors d'un inventaire réalisé par la Sepant.

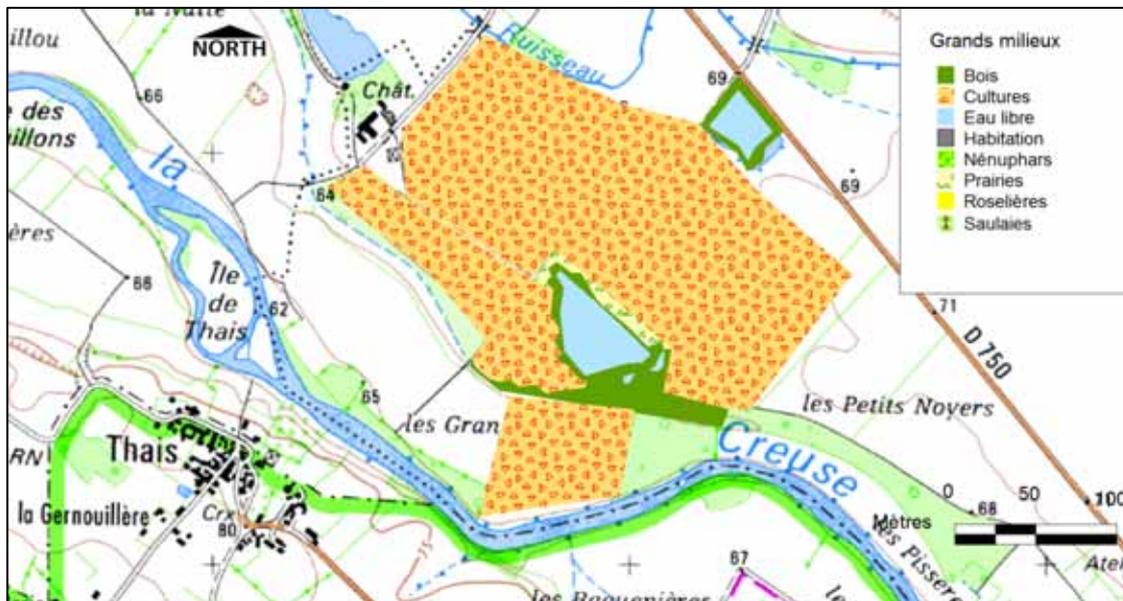


Figure 9 : grands milieux sur l'étang de la Balastière.

- L'étang du **Château de Marigny** (Yzeures-sur-Creuse) est également très isolé mais à proximité de la Creuse. C'est sur ce plan d'eau que le nombre maximal de cistude a été observé simultanément (5). Il offre de nombreux sites de bain de soleil mais est très pauvre d'un point de vue de la végétation rivulaire et aquatique flottante.



Figure 10 : grands milieux sur l'étang du Château de Marigny.

- Le site de la **Pierre levée** (Yzeures-sur-Creuse) semble être une retenue d'irrigation pour les grandes surfaces cultivées qui le ceinture. Ce plan d'eau est envahi par la jussie, ce qui n'est pas forcément défavorable à la cistude, mais il présente de manière générale un habitat de qualité très médiocre.

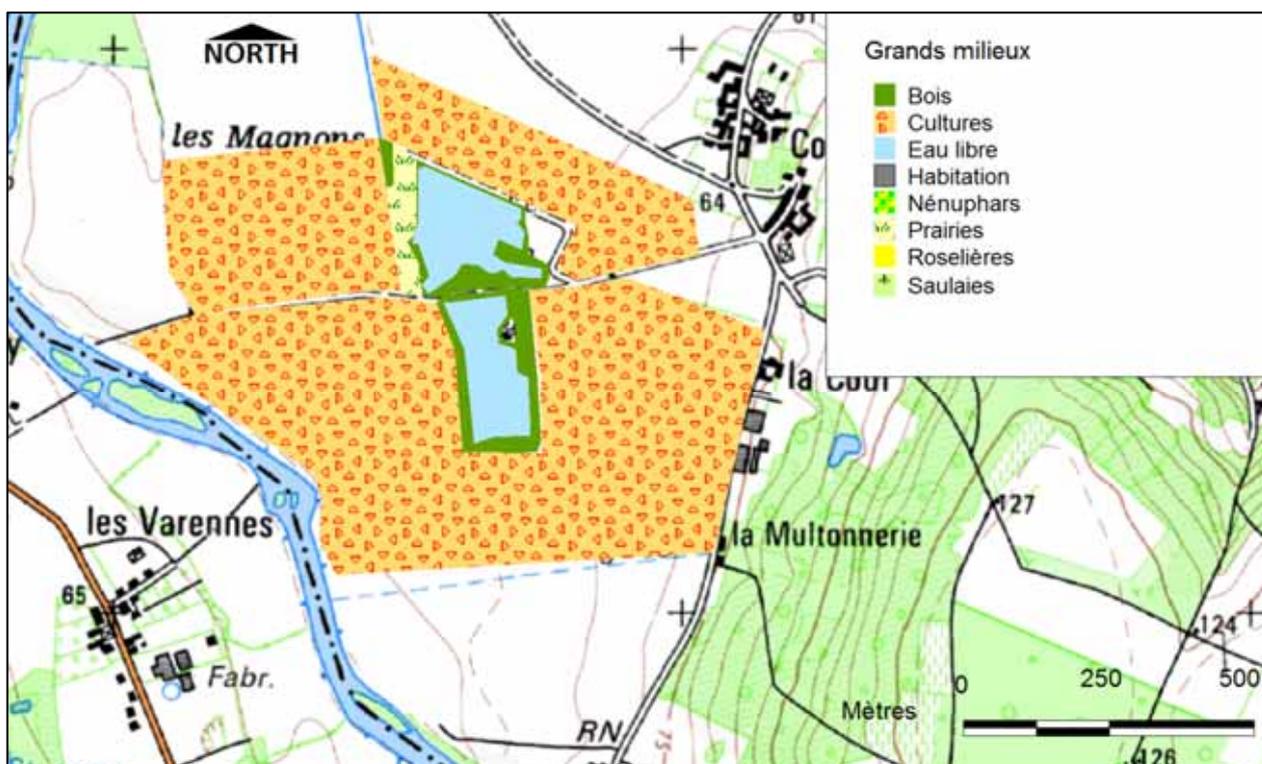


Figure 11 : grands milieux sur l'étang de la Pierre Levée.

Ces étangs peuvent être éventuellement être fréquentés par la cistude au moment de l'hivernation, s'ils présentent une épaisseur de vase importante. Ces sites (Marigny, Balastière, Pierre Levée) offrent peu de sites de ponte favorables.

Conclusion

La cistude est présente dans la partie Sud de l'Indre et Loire de manière très ponctuelle, sa présence a été notée principalement au Sud de la Claise et à proximité de la rivière de la Creuse. Les plans d'eau sont relativement isolés les uns des autres et ceinturés par de grandes surfaces cultivées offrant peu de possibilité d'échanges, de colonisation entre les populations. La présence de la Creuse offre toutefois des possibilités de migration et de refuges aux individus observés. Les habitats sont de qualité moyenne et les potentialités d'accueils des milieux sont réduites dans le secteur où l'espèce est présente.

Le statut de la cistude dans la partie sud de l'Indre et Loire semble donc précaire, il est urgent de mettre en place des mesures de protection et de gestion afin de préserver les petites « populations » existantes.

Bibliographie

- CADI, A. (2003). Ecologie de la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) : Aspects spatiaux et démographiques, application à la conservation. *Thèse. Université Claude Bernard, Lyon 1*. 306p.
- DUGUY, R. (1999). Cycle d'activité de la cistude d'Europe, *Emys orbicularis*, dans le marais de Brouage (Charente-Maritime, France). *Proceeding of the second symposium on Emys orbicularis*. Pp: 55-56.
- JABLONSKI A. et JABLONSKA S. (1999). Egg-laying in the European pond turtle, *Emys orbicularis*, in Leczynsko-Wlodawoskie Lake District (East Poland). *Proceeding of the second symposium on Emys orbicularis*. Pp: 141-146.
- PRIOL, P. (2002). Etude de l'activité et des patrons de déplacements chez deux populations de cistude (*Emys orbicularis*) du Nord-Isère en vu de leur conservation. Maîtrise. Université de Rennes 1. 46p.
- KOTENKO, T.I. (2000). The European pond turtle (*Emys orbicularis*) in the Steppe Zone of the Ukraine. *Stapfia*, 69, pp: 87-106.
- LYET, A., CHEYLAN, M. (2001). La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) en Camargue gardoise.
- NAULLEAU, G. (1991). Adaptations écologiques d'une population de Cistude aux grandes variations de niveau d'eau et à l'assèchement naturel du milieu aquatique fréquenté. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 58 :11-19.
- NAULLEAU, G. (2000). Reproduction and growth in *Emys orbicularis* under extreme variations in water levels, in Dordogne, France. *Proceedings of the second symposium on Emys orbicularis*, June 1999 Brenne. *Chelonii*, 2 : 49-52.
- NEMOZ M. (2001). Utilisation du piégeage et du radiopisage pour l'étude du fonctionnement de deux populations sauvages de Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) en Nord Isère. *Mémoire ENSA*, 59p.
- OLIVIER, A. (2002). Ecologie, traits d'histoire de vie et conservation d'une population de Cistude d'Europe *Emys orbicularis* en Camargue. Diplôme de l'Ecole pratique des Hautes Etudes. 165p.
- OWEN-JONES, Z & THIENPONT, S. (2007). La cistude d'Europe sur la Réserve Naturelle de Chérine. *Etude préliminaire Année 2007*. Réserve Naturelle de Chérine. 70p.
- PRIOL, P. (2009). Guide technique pour la conservation de la Cistude d'Europe en Aquitaine. Cistude Nature. 165 p
- ROLLINAT, R. (1934). La vie des reptiles de la France centrale. *S.H.F.* 337p.
- RÖSSLER, M. (1999). The ecology reproduction of an *Emys orbicularis* population in Austria. *Chelonii vol.2 - Proceedings of the second Symposium of Emys orbicularis*. June 1999, 69-72.
- ROVERO F. & CHELAZZI G. (1996). Nesting migrations in a population of the European pond turtle, *Emys orbicularis*, from Central Italy. *Ethology-ecology et Evolution*, 8, pp: 297-304.
- SEPANT (2007). Inventaires naturalistes site de "Gaudru". 31p.
- SCHNEEWEISS, N., STEINHAEUER, C. (1999). Habitat use and migrations of a remnant population of the European pond turtle, *Emys orbicularis*, depending on landscape structures in Brandenburg, Germany. *Proceeding of the second Symposium on Emys orbicularis*. Pp : 235-243.
- SCHNEEWEISS, N., ANDREAS, B., JENDRETZKE, N. (1999). Reproductive ecology data of the European pond turtle (*Emys orbicularis orbicularis*) in Brandenburg, Northeast Germany. *Proceeding of the second Symposium on Emys orbicularis*. Pp: 227-234.
- THIENPONT S. (2005). Habitats et comportements de ponte et d'hivernation chez la cistude d'Europe (*Emys, Orbicularis*) en Isère. *Mémoire EPHE*. 160p.

THIENPONT, S. (2011-2015). Plan National d'Actions Cistude d'Europe 2011 – 2015. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer.

Liste des annexes

Annexe 1	p20
Annexe 2	p21
Annexe 3	p22
Annexe 4	p23
Annexe 5	p24

Annexe 1

➤ Liste des institutions et associations contactées :

- Muséum de Tours
- Conservatoire des espaces naturels région centre
- ONEMA 37
- ONCFS 37
- LPO Touraine
- Vienne Nature
- Sepant
- Maison de la Loire
- Maison de l'environnement
- Association arbre voyageur
- Fédération de pêche 37

Annexe 2

➤ Caractéristiques des sites visités

Site	Nbre de passages	Caractérisation milieu aquatique	Environnement	Connexion
Chaiseau	2	Peu favorable	Cultures	Isolé
Neuf	2	Favorable	Forestier	Isolé
Martinerie	1	Moyen favorable	Mixte	Isolé
Vaillant	1	Très favorable	Forestier	Isolé
Ribaloche	1	favorable	Forestier	Isolé
Bois rond	1	niveau bas	Forestier	Isolé
Bonnerie	1	Non renseigné	Cultures	Complexe d'étangs
Cimbeauderie	2	Moyen favorable	Forestier	Isolé
Grand Etang	2	Favorable	Cultures	Isolé
Simolière	2	Moyen favorable	Mixte	Complexe d'étangs
Foux	1	Pas favorable	Mixte	Isolé
Houssaye	2	Favorable	Cultures	Complex d'étangs
Houssaye	2	Favorable	Cultures	Isolé
Julitte 2	1	Niveau bas	Forestier	Isolé
Julitte 1	1	Niveau bas	Forestier	Isolé
Cornetterie	1	Moyen favorable	Mixte	Isolé
Follet	1	Peu favorable	Forestier	Connecté à ruisseau
Follet 2	1	Peu favorable	Cultures	Connecté ruisseau
Philipponnière	1	Peu favorable	Cultures	Isolé
Glaumière	1	Peu favorable	Mixte	Complexe d'étangs
Abbaye	1	Favorable	Forestier	Complexe d'étangs
Arnon	1	Non renseigné	Mixte	Isolé
Forge	1	Peu favorable	Cultures	Connecté à un ruisse
Bois des Cours	1	Moyen favorable	Forestier	Isolé
Bois des Cours 2	1	Moyen favorable	Forestier	Isolé
Trous de Renard	1	Moyen favorable	Mixte	Isolé
Forge	2	Peu favorable	Forestier	Isolé
Menou	2	Moyen favorable	Forestier	Isolé
Terrives	2	Peu favorable	Mixte	Complexe d'étangs
Balastière	2	Peu favorable	Cultures	Isolé
La Marne	2	Moyen favorable	Cultures	Complexe d'étangs
Etang Neuf	2	Favorable	Mixte	Isolé
Perrière	2	Favorable	Mixte	Isolé
Carrière	1	Peu favorable	Mixte	Complexe d'étangs
Carrière	1	Peu favorable	Mixte	Complexe d'étangs
Carrière	1	Peu favorable	Mixte	Complexe d'étangs
Carrière	1	Peu favorable	Mixte	Complexe d'étangs
Madeleine	1	Peu favorable	Cultures	Connecté
Pierre Levée	1	Peu favorable	Cultures	Isolé
Marigny	2	Peu favorable	Cultures	Isolé

Creuse	2			
Claise	1			

Annexe 3

- Photos d'un individus observés à Savigny en Véron (Franck Derre)



- Photos de l'étang de la Marne



Annexe 4

➤ Photos de l'étang de la Balastière





Annexe 5

- Photos de l'étang de la Perrière

