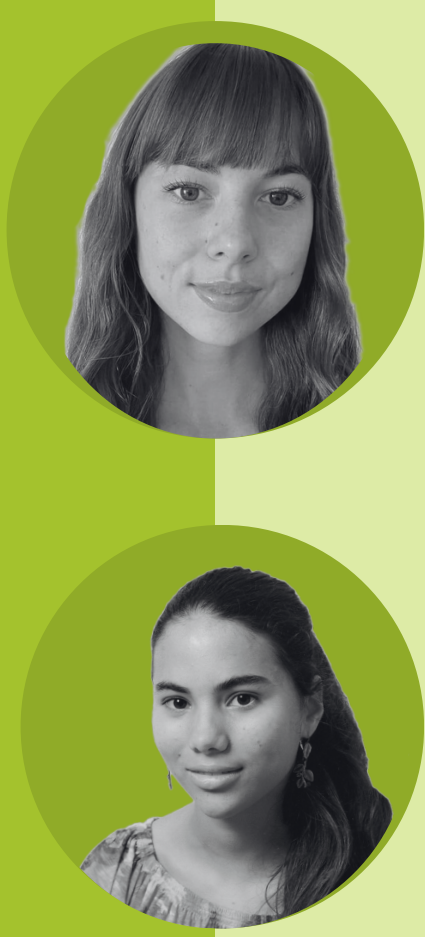


Le changement climatique et les tortues d'eau douce : impact des variations de température sur les comportements de thermorégulation.

Cas de la Cistude d'Europe.

PRI 2024-2025
DAE- option ADAGE
Dirigé par Robin Furet

Morgane ZANINI
Béatrice GOURAUD



Fiche descriptive de la Cistude d'Europe



Nom commun : Cistude d'Europe
Nom Latin : *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)
Longueur : 20-30 cm
Poids : 300 g à 1 kg
Régime alimentaire : Insectes, mollusques aquatiques, crustacés
Répartition géographique : Bassin méditerranéen élargi
Longévité : 40 à 60 ans
Habitats : eaux stagnantes et/ou calmes
Ponte : 8-9 œufs en juin
Éclosion : Septembre

Description :

Cette tortue d'eau douce est principalement noirâtre avec des points jaunes vifs. Ses pattes sont palmées avec des griffes puissantes et sa queue est longue et effilée. Cette espèce présente un dimorphisme sexuel : la femelle est plus petite, a une carapace plus ronde et une queue plus courte que le mâle.

Phylogénie

Embranchement : **Chordata**
Sous-embranchement : **Vertebrata**
Classe : **Reptilia**
Ordre : **Testudines**
Sous-ordre : **Cryptodira**
Famille : **Emydidae**
Genre : **Emys**
Espèce : **orbicularis**

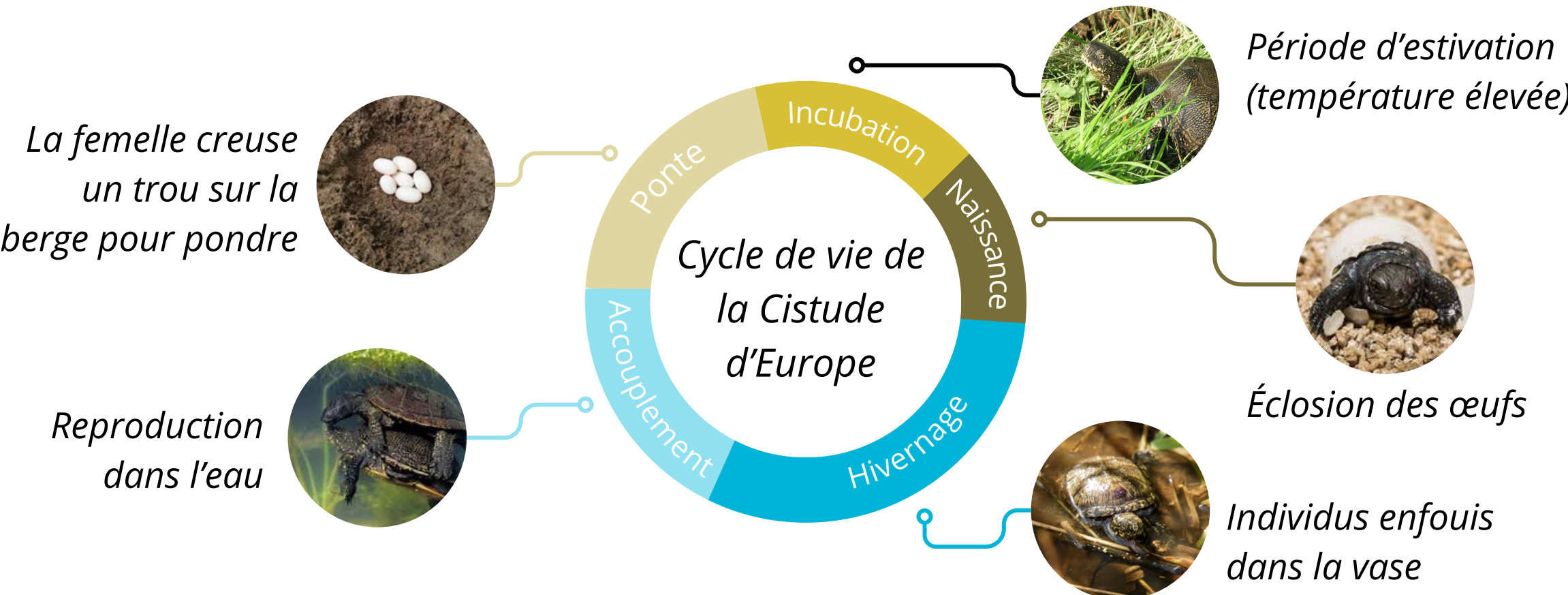
Contexte et état de l'art



La température globale a augmenté de **0,8°C à 1,3°C** en moins de 200 ans, soit 50 à 100 fois plus rapidement par rapport aux variations climatiques historiques (© GIEC)

Or, les Cistudes sont **ectothermes** (elles ne produisent pas de chaleur interne) et **poïkilothermes** (leur température corporelle varie selon celle du milieu extérieur).

Dès lors, malgré une capacité d'**adaptation** naturelle, les Cistudes d'Europe pourraient être impactées par ces rapides variations climatiques, notamment au niveau de leur **cycle de vie**.



Les **enjeux** de **conservation** sont donc particulièrement importants pour la Cistude d'Europe qui est **une** des deux espèces de tortue aquatique native de **France**. De plus, cette tortue est une **espèce "parapluie"**, sa protection permet la préservation d'autres espèces partageant sa mosaïque d'habitat. L'espèce fait d'ailleurs l'objet d'un **PNA*** jusqu'en 2029.

Comment les températures influencent-elles les comportements de thermorégulation de la Cistude d'Europe ?

Protocole terrain & méthodologie

Terrain (réalisé par R.Furet)

CMR** à l'étang de la Haute-Rondière (RNN*** cherinne), pose de capteur de température dans 4 milieux (Touradon, Berge ombragée, Bois exposé, Bois ombragé) fréquentés par les Cistudes.

Juin 2024



Capture aléatoire de **30 individus** (Sex ratio : 0,5) à l'aide de 16 pièges **verveux** durant **1 semaine**.

Mesures morphologiques et **marquage** des individus.



Pose d'un **ibutton**, capteur de **température** sur une écaille à l'aide de **colle époxy**. **Mesure** toutes les **1h30**.



Octobre 2024

Recapture des individus durant 1 semaine à l'aide de 25 pièges verveux et récupération des capteurs. Au total 5 capteurs récupérés sur 30.

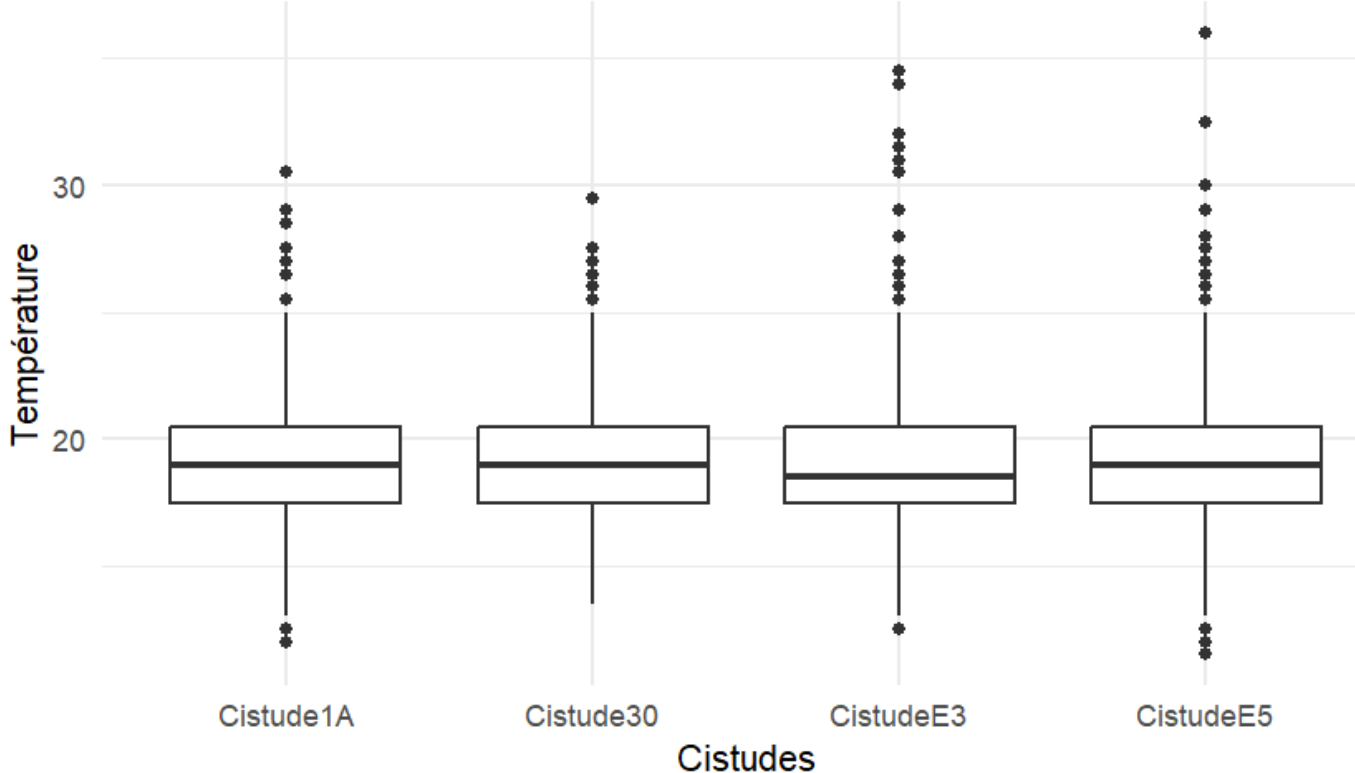
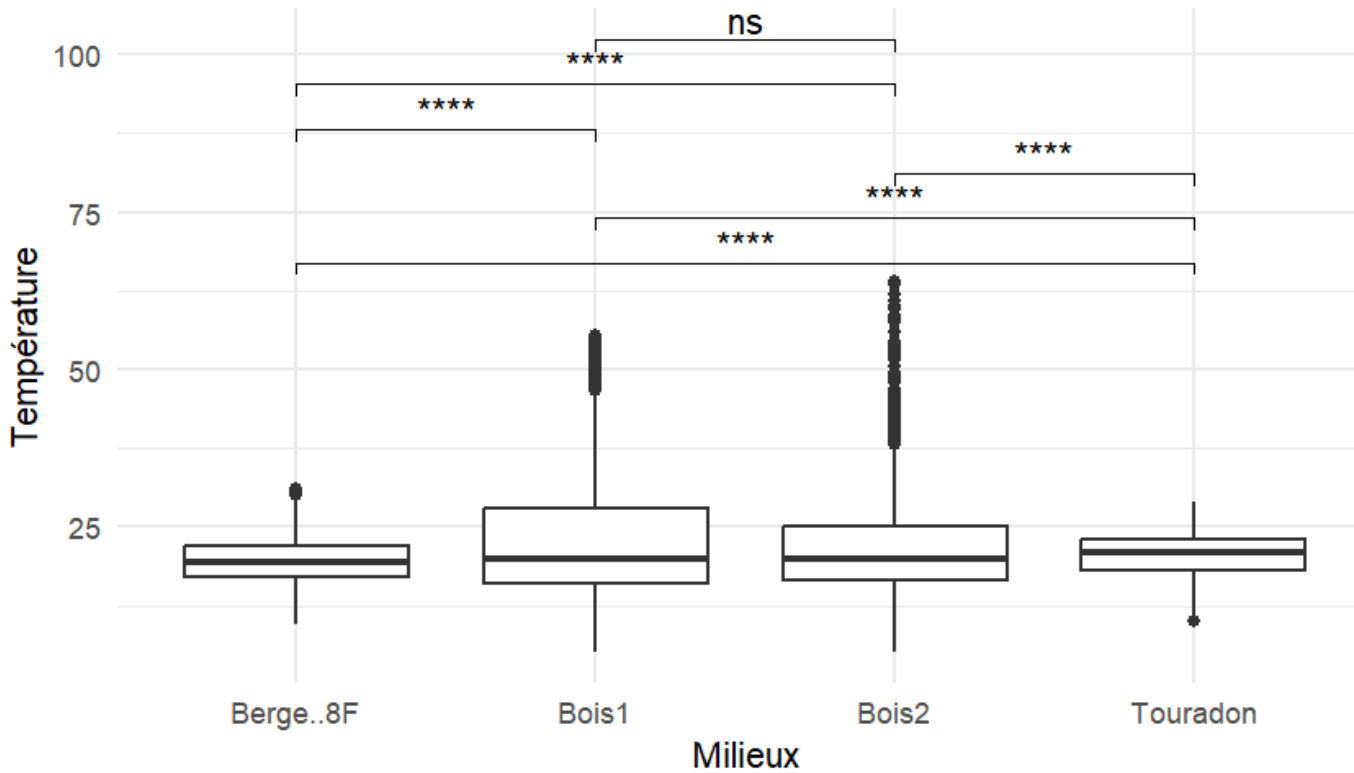
Analyse de données (T°C)

Étude des **variations de températures** des ibuttons récupérés sur les tortues recapturées et dans les milieux étudiés : calcul de moyenne mensuelle.
Étude d'une potentielle **corrélation** entre les températures mesurées sur les tortues et dans les milieux étudiés : test de corrélation de **Spearman**.
Étude des **données météorologiques** mesurées par la station de la **RNN cherinne**.

Résultats et analyse

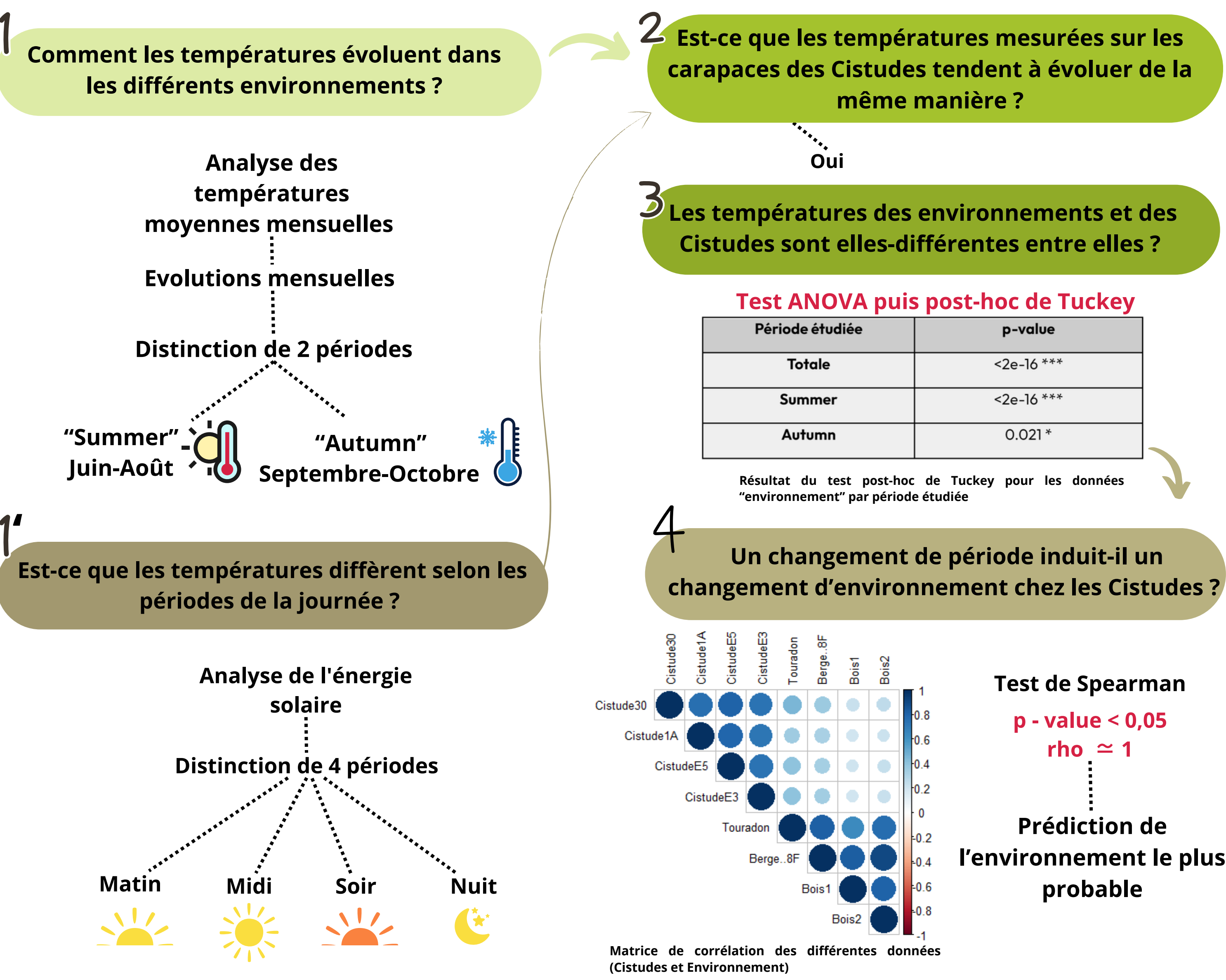
Statistiques descriptives

Boxplots des températures pour les milieux et les individus étudiés - Visualisation des données récoltées



- Hypothèse : Les variations de température provoquent des comportements migratoires chez les Cistudes d'Europe.**

Schéma récapitulatif des différentes analyses



Discussion et conclusion

Les **résultats** montrent qu'un changement d'environnement des tortues suite à un changement de température est **probable**. Cela montre que la **méthode d'expérimentation** utilisée semble correcte. Néanmoins, ce résultat peut être nuancé au vu des **limites** temporelles et biologiques. D'autres **recherches équivalentes** seront donc nécessaires pour valider scientifiquement l'hypothèse posée dans ce projet de recherche.

*PNA : Plan National d'Actions
** CMR : Capture Marquage Recapture
*** RNN : Réserve Naturelle Nationale