

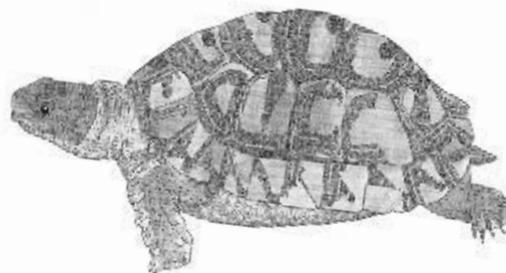
Testudo hermanni (Gmelin, 1789)

La Tortue d'Hermann

Reptiles, Chéloniens, Testudinidés

Les informations présentées ci-après sont en grande partie issues du plan de restauration pour la Tortue d'Hermann, réalisé à la demande du ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement (CHEYLAN & coll., 1999). Certains passages de ce document ont été repris textuellement.

Il existe deux sous-espèces de Tortue d'Hermann : *Testudo hermanni hermanni* à l'ouest (France, Italie, Espagne) et *Testudo hermanni boettgeri* à l'est (de la Yougoslavie à la Turquie d'Europe).



Description de l'espèce

La Tortue d'Hermann est une espèce terrestre de taille moyenne à la carapace ovale et bombée. La longueur maximale de la dossière est de 242 mm chez les mâles et 270 mm chez les femelles dans les populations de l'ouest de l'Europe. Les individus des populations les plus à l'ouest (Italie, France et Espagne) sont plus petits : 130-166 mm chez les mâles, 160-185 mm chez les femelles.

La coloration de l'animal est jaunâtre et noire sur l'ensemble du corps. Les populations de *Testudo hermanni boettgeri* peuvent présenter une grande variation de ton de jaune (de jaune verdâtre à un jaune ocre) et les bandes noires sur le plastron peuvent être continues ou discontinues. Les populations de France continentale montrent une coloration jaune ocre et des bandes noires continues et très larges sur le plastron. Les populations de Corse sont moins contrastées avec des colorations jaune verdâtre.

L'espèce se caractérise également par deux écailles supracaudales à l'arrière de la carapace, dans la majeure partie des cas. La queue est terminée par une griffe cornée fissurée sur la face ventrale. Elle est plus longue chez les mâles que chez les femelles et pourrait constituer une aide lors des accouplements pour diriger l'organe copulateur mâle. Une rangée de larges écailles est présente sur le bord extérieur des membres avant.

Dimorphisme sexuel : le mâle est de taille plus petite que la femelle, avec un plastron concave, une échancrure du lobe anal très large et les écailles supracaudales fortement recourbées. La queue du mâle abrite le pénis ; elle est puissante, large à la base, plus longue que celle de la femelle et terminée par une griffe cornée plus développée. Chez les mâles de la sous-espèce *boettgeri*, ces caractéristiques sont plus marquées.

Confusions possibles

Testudo hermanni hermanni est la seule tortue terrestre native en France. Cependant, la Tortue grecque (*Testudo graeca*) peut être trouvée occasionnellement dans la nature ; elle est en effet fréquemment présente chez les éleveurs et peut s'échapper ou être relâchée. La Tortue grecque a les supracaudales fusionnées en un seul élément à l'arrière de la carapace, des éperons cornés sur les cuisses, pas d'ongle corné sur la queue et de larges écailles sur l'ensemble des membres avant.

Testudo hermanni boettgeri peut également être rencontré pour les mêmes raisons. Les deux sous-espèces se différencient notamment par l'examen des proportions montrées par les sutures médianes des écailles du plastron. Par exemple, chez les tortues occidentales, la suture pectorale est normalement plus courte que la fémorale, tandis que c'est l'inverse chez les tortues orientales. Par ailleurs, chez *Testudo hermanni boettgeri*, les bandes noires sur le plastron sont plus diffuses.

Caractères biologiques

Reproduction

La maturité sexuelle est atteinte tardivement, à l'âge de 10-11 ans pour les mâles et de 12-13 ans pour les femelles. Les accouplements ont lieu durant toute la période active, mais ils se déroulent principalement au printemps (mars-avril) et en fin d'été (septembre-octobre). Les femelles peuvent conserver les spermatozoïdes durant plusieurs années dans les replis des parois utérines.

La ponte a lieu du début du mois de mai au début du mois de juillet, généralement en soirée, dans un lieu dégagé. Les femelles peuvent parcourir de fortes distances si elles vivent en zone de forêt pour trouver un site favorable ; la distance maximale connue étant de 800 m. La fécondité est faible chez la sous-espèce occidentale, les pontes comportent en moyenne trois œufs dans le Var et quatre en Corse. En France, la plupart des femelles semble effectuer deux pontes par an, séparées de 10 à 20 jours environ.

Les naissances se produisent en fin d'été (généralement durant la première quinzaine de septembre), la durée d'incubation est liée à la température du sol, elle est d'environ 90 jours dans le sud de la France. C'est ce facteur qui limite la distribution de cette espèce en France à la zone méditerranéenne. La température influence également le sexe des tortues à une certaine période de l'incubation.

La mortalité au stade œuf et durant la première année de vie est très élevée. Les stades immature et adulte sont caractérisés par une forte survie annuelle.

Activité

La Tortue d'Hermann hiberne trois à quatre mois (environ de mi-novembre à mi-mars). Elle s'enterre dans la litière, à 6-7 cm

sous le sol, au pied d'un buisson ou d'un rocher, dans un secteur boisé, laissant souvent affleurer le sommet de sa carapace. Elle est active tout le reste de l'année, soit pendant 8-9 mois.

C'est une espèce diurne, même si les pontes peuvent s'achever occasionnellement à la nuit. Elle a un rythme d'activité unimodal en début et fin de saison, bimodal en été. La Tortue d'Hermann a un domaine vital de 0,6 à 2,4 ha (il est généralement plus petit chez le mâle). Les densités de population sont faibles en France (0 à 2 individus par hectare en Provence) ; paradoxalement, elles peuvent être particulièrement importantes en été dans certaines zones refuges (plus de 10 individus).

La distance journalière parcourue est de l'ordre de 80 m, cependant des dispersions sont possibles.

Régime alimentaire

La Tortue d'Hermann est essentiellement herbivore ; elle trouve l'essentiel de sa nourriture dans des milieux ouverts tels que les pelouses sèches ou les prairies. Son régime alimentaire est assez divers, néanmoins, elle consomme préférentiellement des herbacées, notamment des astéracées, des fabacées, et dans une moindre mesure des poacées (graminées) et des renonculacées. Occasionnellement, des petits invertébrés (escargots, cloportes, coléoptères) peuvent s'ajouter à son menu.

Caractères écologiques

La Tortue d'Hermann fréquente la plupart des formations végétales méditerranéennes. Elle y trouve des conditions climatiques clémentes : fort ensoleillement, chaleur estivale et douceur hivernale, pluviosité modérée.

En Corse, elle occupe essentiellement les boisements clairs de chênes-lièges (*Quercus suber*) et de chênes verts (*Quercus ilex*) entrecoupés d'oliveraies et de pâtures et, sur la côte orientale, les paysages agricoles faits de prés de fauche, prairies pâturées, friches fortement compartimentées par des haies vives et des bosquets et presque toujours soumis à l'action des troupeaux (ovins, vaches).

En Provence, la plupart des noyaux de population sont liés à d'anciennes exploitations agricoles offrant encore des paysages en mosaïque faisant alterner des cultures (vignes, oliveraies, châtaigneraies), des friches et des bois clairs. Dans la plaine des Maures, elle fréquente des milieux plus naturels : pinèdes, bois de chênes, maquis hauts peu denses, maquis bas clairsemés. La présence de zones ouvertes pour le dépôt des pontes, d'espaces enherbés pour l'alimentation et d'un point d'eau est déterminante. L'espèce fait défaut dans la forêt dense, le maquis fermé et les monocultures de vignes. Les habitats qu'elle occupe constituent des milieux de substitution qui ne sont pas optimaux pour l'espèce.

Chez les populations forestières varoises, le nombre de clairières favorables aux pontes a fortement diminué ces dernières décennies. On observe par conséquent une concentration des pontes sur de petites zones. La prédation s'en trouve facilitée et provoque une forte mortalité chez ces populations aux stades œuf et nouveau-né, principalement attribuée à la Fouine (*Martes foina*). En Corse, en l'absence de ce carnivore et en présence de surfaces ouvertes plus importantes, le phénomène est plus limité.

En dessous de 70 mm de longueur de carapace, les juvéniles ont une dossière encore fragile et sont la proie de nombreux prédateurs : chiens, renards (*Vulpes vulpes*), fouines, sangliers (*Sus scrofa*), corvidés (geais des chênes, *Garrulus glandarius*, pies bavardes, *Pica pica*, corneilles noires, *Corvus corone*)...

Les adultes sont peu vulnérables mais peuvent occasionnellement être victimes de chiens, de rats noirs (*Rattus rattus*) et de sangliers.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Compte tenu de la diversité des milieux naturels fréquentés par la Tortue d'Hermann, une grande partie des habitats méditerranéens de l'annexe I sont susceptibles de comporter cette espèce.

Répartition géographique



La Tortue d'Hermann est une espèce d'Europe méditerranéenne, son aire de répartition s'étend de l'Espagne à la Turquie d'Europe. En France, elle n'est présente qu'en Provence (Var) et en Corse, à des altitudes variant du bord de la mer jusqu'à 600-700 m.

En Corse, elle fréquente essentiellement les zones littorales de la moitié sud de l'île. En dehors de quelques petites populations éparses, on recense quatre populations géographiquement isolées : plaine orientale, secteur de Porto-Vecchio-Bonifacio, golfe de Valinco et golfe d'Ajaccio.

En Provence, l'aire de l'espèce est beaucoup plus restreinte (environ 100-150 000 ha) et les populations sont isolées par des barrières naturelles ou artificielles. Elles sont localisées au massif des Maures, à la plaine des Maures et au massif de la Colle de Rouet.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Convention de Washington : annexe II (CITES annexe C1)

Espèce de reptile protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN : Monde : faible risque (quasi menacé) ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Seule une très faible partie des populations de Tortue se trouve au sein de sites bénéficiant d'une protection foncière ou réglementaire (sites classés, terrains du Conservatoire du littoral, forêts domaniales). À ceux-ci s'ajoutent quelques dizaines d'hectares acquis par le CEEP (Conservatoire et étude des écosystèmes de Provence), la SOPTOM (Station d'observation et de protection des tortues des Maures) et le WWF.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Globalement, on constate un fort déclin de l'espèce sur l'ensemble de son aire, notamment en Italie, en France et en Espagne où ne restent plus que des populations isolées, généralement en situation critique.

En France, l'espèce a totalement disparu du côté français du massif des Albères (Pyrénées-Orientales) où elle était considérée comme assez commune au début du siècle, il en est de même des populations des îles d'Hyères. Elle semble également avoir existé dans quelques secteurs des Bouches-du-Rhône, de l'Aude (massif de la Clape ?) et des Corbières orientales.

En France continentale (Provence), on dénombre seulement trois métapopulations assez importantes, occupant des domaines d'une surface de 300 à 7 000 ha (la principale correspondant à la plaine des Maures). À celles-ci s'ajoute une vingtaine de populations moyennes à petites, les superficies concernées couvrant moins de 100 ha le plus souvent. Bien que les populations varoises soient numériquement assez importantes, la situation est préoccupante. La Tortue d'Hermann y est considérée comme rare et menacée à moyen terme et il paraît urgent de mettre en œuvre des actions pour assurer sa préservation. En effet, elle est pratiquement éteinte du massif de l'Estérel, extrêmement réduite et localisée dans le massif de la Colle de Rouet et les populations des Maures ont fortement régressé depuis 20 ans. Par ailleurs, on constate un vieillissement de certaines populations qui pourrait être lié à une surmortalité des stades œuf et juvénile.

En Corse, la situation est plus favorable à l'espèce. Cependant, il semble que les populations aient considérablement régressé dans la moitié nord de la plaine orientale, pratiquement disparu du Cap corse et fortement décliné dans la région de Porto-Vecchio et dans le sud de l'île. L'espèce est considérée comme menacée à moyen ou long terme sans gestion appropriée. Développer une politique de gestion avant que l'espèce ne devienne rare est recommandable car les chances de succès seront d'autant plus élevées.

Menaces potentielles

Les menaces sont diverses et fortement similaires en France continentale et en Corse (mais d'intensité plus faible en Corse).

Le développement de l'urbanisation a conduit à une forte fragmentation et destruction des habitats à Tortue d'Hermann.

L'abandon des pratiques agropastorales traditionnelles (disparition des exploitations agricoles, des activités liées à la forêt - exploitation du liège, des souches de bruyère, coupes de bois, charbonnage - ou à l'élevage) conduit à une fermeture des milieux. Celle-ci se traduit par une reprise importante de la forêt

défavorable à la Tortue et accroît les risques d'incendie. À l'inverse, la modernisation des activités agricoles dans certaines zones est susceptible de causer la mort d'animaux vivant en marge de zones agricoles.

Les incendies ont toujours existé en région méditerranéenne. Cependant, l'accélération du nombre d'incendies ces dernières années est responsable d'une mortalité très forte de tortues sur les sites touchés : 75 à 85% de l'effectif dans les milieux forestiers des Maures et de Corse. Les capacités de récupération des populations sont devenues faibles dans le cas de feux fréquents et répétés et ces incendies constituent l'une des menaces les plus graves pour l'espèce.

À ces différentes causes de régression s'ajoutent des menaces plus ponctuelles.

Le débroussaillage mécanique, utilisé dans le cadre des plans préventifs contre les incendies, a des effets indirects et directs (décès, blessures) sur la Tortue d'Hermann. Son impact est le même qu'il soit pratiqué à la saison active ou lors de l'hibernation car les tortues sont faiblement enterrées ou affleurent à la surface du sol durant l'hibernation.

La surfréquentation de leurs milieux de vie (favorisée par la création de sentiers, de pare-feu, par l'urbanisation diffuse mal maîtrisée...) accroît les risques de collecte de tortues, d'incendies et de prédation par les chiens.

Le lâcher volontaire ou involontaire de tortues exotiques, ou natives ayant été en contact avec des espèces exotiques, favorise les risques d'introduction d'agents pathologiques et de pollution génétique.

Propositions de gestion

L'espèce apparaissant comme fortement menacée en France, il est indispensable d'établir une gestion adaptée à ses besoins pour conserver un nombre représentatif de populations viables dans les différents milieux qu'elle a occupés historiquement.

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Conservier les habitats où les populations sont encore viables est le paramètre le plus rapide et le plus sûr pour maintenir l'espèce en France.

Favoriser dans un premier temps la protection des habitats sur les zones où les populations sont encore denses et viables. Cela implique d'inciter les différents acteurs locaux (propriétaires privés, agriculteurs, gestionnaires d'espaces naturels) à prendre en compte la protection de la Tortue d'Hermann sur les territoires qu'ils gèrent.

Inciter les différentes entités régionales à maîtriser l'impact des aménagements futurs (infrastructures routières, mises en culture, modifications des plans d'occupation des sols...).

Encourager les gestionnaires en charge des pare-feux, les agriculteurs et les forestiers à utiliser des solutions alternatives (débroussaillage manuel, pastoralisme...). Ceci pourrait conduire, en collaboration avec les acteurs concernés, à la rédaction de cahiers des charges assurant une meilleure protection de l'espèce.

Favoriser dans un deuxième temps la réhabilitation des habitats favorables à la Tortue d'Hermann. Les mosaïques et les ouvertures de milieux sont à favoriser, notamment dans le Var où la densification forestière constitue une forte menace. Le pastoralisme peut contribuer au maintien d'espaces ouverts. Des mesures agrienvironnementales allant dans ce sens sont à envisager.

Propositions relatives à l'espèce

Identifier et délimiter les populations viables et les mieux aptes à assurer l'avenir de l'espèce sur le territoire national puis prendre des mesures de protection pour ces populations.

Informers le public et les professionnels du statut de l'espèce et des risques la menaçant (y compris les risques génétiques et pathologiques).

Élaborer un programme pour gérer les tortues d'Hermann provenant de captivité et non voulues par leur propriétaire, de manière à réduire les risques pathologiques et génétiques. En France, l'enjeu est de savoir comment gérer la masse de tortues issues de captivité polluée génétiquement, non apte à la réintroduction (individus âgés) ou ayant été en contact avec des tortues grecques développant la rhinite.

Promouvoir dans le futur les réintroductions et renforcements de populations. Cependant, il faut être conscient qu'un tel acte ne s'adresse pas aux causes de disparition, mais constitue un palliatif aux observations de disparition. Plusieurs recommandations sont indispensables :

- n'envisager de telles opérations que lorsque les connaissances sur le devenir des animaux après lâcher, les conditions favorisant l'implantation des animaux et les capacités limites des milieux auront été définies ;
- établir des colonies captives viables sur le long terme. Cela permet d'envisager avec le surplus de juvéniles produits le repeuplement des zones marginales où l'espèce a disparu ;
- créer plusieurs colonies isolées les unes des autres (sans échange d'animaux entre elles) et de tout autre chélonien exotique est indispensable pour réduire les risques génétiques et pathologiques ;
- le lot fondateur nécessitera d'être constitué à un instant ponctuel dans le temps (aucun ajout d'animaux après la création de la colonie apportant des risques pathologiques). Le choix des animaux du lot fondateur devra tenir compte du passé de l'animal et de son génome, les individus devront être négatifs aux tests actuellement disponibles (herpesvirus, mycoplasmes) ;
- les critères pour les réintroductions doivent être clairement établis (technique, choix des sites...).

Expérimentations et axes de recherche à développer

Améliorer les connaissances relatives à la démographie des populations, de manière à pouvoir suivre leur devenir et à

estimer l'efficacité des actions de conservation entreprises.

Évaluer la réaction des populations aux perturbations : incendies, fragmentation des habitats, débroussaillages.

Évaluer l'impact et les coûts des différentes techniques de débroussaillage (mécanique, chimique, animal).

Étudier la structuration génétique des populations naturelles.

Étudier les adaptations des populations introduites au milieu naturel et les risques épidémiques liés aux introductions d'animaux étrangers aux populations indigènes.

Effectuer des recherches sur les impacts de la prédation, notamment au stade œuf, et sur la dispersion des jeunes.

Étudier le devenir des lots d'animaux introduits dans le milieu naturel (survie, taux d'implantation...).

Améliorer les connaissances sur la pathologie (mycoplasme, herpesvirus).

Bibliographie

- * CHEYLAN M., 1984.- The true status and future of Hermann's tortoise (*Testudo hermanni robertmertensi*) Wermuth 1952 in Western Europe. *Amphibia-Reptilia*, **5** : 17-26.
- * CHEYLAN M., 1995.- Les tortues d'Hermann et cistude en Corse, Situation actuelle et mesures de sauvegarde. p. : 69-93. In BALLASINA D. (ed.), Red data book on Mediterranean Chelonians. Edagricola, Bologna, 190 p.
- * CHEYLAN M., 2001.- Griechische Landschildkröten, *Testudo hermanni* Gmelin, 1789. In Handbuch der Reptilien et Amphibien Europas (Böhme éd.), vol III (2). Aula-Verlag, Wiesbaden.
- * CHEYLAN & coll., 1999.- Plan de restauration pour la Tortue d'Hermann. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Paris, version février 1999, 28 p.
- * GUYOT G., 1999.- Quelques aspects de la dynamique des populations chez *Testudo hermanni hermanni* dans le sud-est de la France. Conséquences pour sa conservation. *Bulletin de la Société herpétologique de France*, **89** : 5-16.
- * GUYOT G., CLOBERT J. & KUCHLING G., (accepté).- Movement of hermann's tortoises *Testudo hermanni* following release in southern France: implications for translocation programs. *Chelonian conservation biology*.
- * HENRY P.-Y., NOUGAREDE J.-P., PRADEL R. & CHEYLAN M., 1999.- Survival rates and demography of the Hermann's Tortoise *Testudo hermanni* in Corsica, France. p. : 189-196. In MIAUD C. & GUYÉTANT R. (eds), Current Studies in Herpetology. Proceedings of the 9th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica, Le Bourget du Lac (France), 25-29 August 1998. SEH, Le Bourget du Lac, 480 p.