

PREMIERS RESULTATS DE LA REINTRODUCTION DE LA TORTUE D'HERMANN (*TESTUDO HERMANNI HERMANNI*) DANS LE MASSIF DU GARRAF (CATALOGNE, ESPAGNE)

J. SOLER MASSANA¹, A. MARTINEZ SILVESTRE¹, R. TARIN¹ & X. PARELLADA²

¹Centre de Réhabilitation des Amphibiens et Reptiles de la Catalogne (C.R.A.R.C.), 08783 Masquefa, Barcelona, Catalogne-Espagne
Crarc_Comam@hotmail.com

²Servei de Gestió i Protecció de la Fauna de la Generalitat de Catalunya, Barcelona, Catalogne-Espagne

Résumé

Le Parc Naturel du Garraf se situe dans un massif calcaire dont 10.638 ha. sont protégés. Dans ce Parc Naturel vit l'une des dernières populations sauvages de tortues d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) en Espagne. Le projet de réintroduction de la *Testudo hermanni hermanni* dans le Massif du Garraf est en train de donner les premiers résultats. En 1992, ont été relâchées 386 tortues, sélectionnées selon les caractéristiques spécifiques de la sous-espèce. Parce que le Massif du Garraf ressemble aux Iles Baléares (sol, climat), nous avons relâché préférentiellement des individus de couleur claire comme ceux qui vivent dans ces îles. Les tortues sont répandues sur une surface totale de 160,25 ha, avec 10 individus par hectare sur 23,75 ha et de 2 tortues/ha pour le reste de la surface occupée. 75% des animaux se sont bien adaptés. Nous avons constaté la naissance en liberté d'au moins 19 tortues et leur adaptation et croissance ont été excellentes durant les dernières 4 années. Pour le moment, les incendies de forêt (printemps 1994) sont les plus grands dangers pour la conservation de la tortue dans le Massif du Garraf.

Introduction

La tortue méditerranéenne (*Testudo hermanni hermanni*) est l'un des deux chéloniens terrestres que l'on peut trouver dans la Péninsule Ibérique. Leur distribution actuelle est réduite à quelques lieux dans les montagnes littorales de la Catalogne (Espagne) et surtout le Massif de l'Albera (déclaré lieu naturel d'intérêt national), le Parc Naturel du Delta de l'Ebre et le Massif du Garraf (Parc Naturel géré par la Diputacio (Gouvernement provincial) de Barcelone (Soler Massana 1995). Ce dernier lieu a fait l'objet, depuis 1992, du "Projet de Réintroduction de la Tortue Méditerranéenne en Catalogne". Trois institutions y ont participé: la Diputacio de Barcelona, la Generalitat (Gouvernement régional de la Catalogne) (Parellada 1997) et le C.R.A.R.C., centre de référence pour la gestion des tortues qui seront relâchées dans le parc. Le Parc Naturel du Garraf (fig.1) est dans la chaîne de montagnes littorales de la Catalogne. Situé à 20 km de la ville de Barcelona, il a un relief bas avec des crêtes arrondies, avec comme point culminant la cime du Morella (595 m). Le sol est calcaire et il a été modelé par l'eau de pluie, formant une grande quantité de grottes et cavités. D'ailleurs, on peut y voir une végétation caractéristique de l'habitat calcaire avec résistance aux étés très chauds et hivers très froids comme *Quercus coccifera* ou bien *Pistacia lentiscus*. On peut trouver aussi l'unique petit palmier autochtone d'Europe (*Chamaeops humilis*). Son fruit est aussi mangé par la tortue. La pluviosité dans le parc varie entre les 550 et 700 mm annuels. La surface

totale est de 10.638 Ha. Le parc est dans l'ancienne aire de répartition de l'espèce et, selon les dernières investigations, un des derniers lieux en Espagne où la tortue a disparu (Lozano & Tarin 1994). Objectifs du projet : 1. Récupération de l'ancienne aire de répartition de l'espèce, où la tortue a disparu par la pression agricole, les incendies forestiers et le ramassage. 2. Offrir la possibilité de relâcher les tortues qui sont en captivité dans des maisons de la province de Barcelone depuis plus de 30 années. Presque toutes ces tortues sont en provenance du Garraf ou des Iles Baléares.

Matériels et méthodes

Sélection des animaux - Les animaux proviennent d'élevage en captivité pour la réintroduction, récupération des animaux comissés et donation volontaire des ex-propriétaires. Les tortues passent une période de quarantaine et contrôles sanitaires dans le C.R.A.R.C. On peut constater le début du projet en 1993, avec la construction d'une installation d'acclimatation de 905 m². Ce lieu fonctionne comme la dernière possibilité d'adaptation pour les tortues et lieu pour pouvoir faire la récupération des animaux non adaptés et les étudier. Aussi on peut éviter la mort des animaux dans la nature et on peut récupérer les cadavres. Dans cette installation les tortues vivent trois mois. Les 29 premières tortues sont arrivées au Massif du Garraf en juin 1992. Au mois de septembre 1993, 6 animaux sont relâchés avec des émetteurs pour faire la surveillance à distance (radio-tracking).

Résultats

Au mois d'avril 1994, un incendie forestier brûle 4.800 Ha du parc naturel (dans lesquels on avait l'installation d'acclimatation et le lieu de libération). 4 tortues sont mortes à ce moment et les 2 autres furent portées au CRARC mais sont mortes aussi.

Les lieux de libération étaient avec trop de pierres et les tortues ne pouvaient pas se cacher. C'est pour cela que les tortues se brûlaient.

En juillet 1995 un deuxième relâché est effectué dans un lieu non brûlé. 17 tortues avec émetteurs furent suivies pendant un année et les résultats ont permis d'évaluer une adaptation de 80% des animaux. Les déplacements faits par les tortues furent inférieurs à 550 m. Peu de temps après, en 1996, furent relâchés 53 animaux. Jusqu'en août 2000, 401 animaux ont été relâchés.

Les animaux vivent dans une surface de 160,25 Ha.

Remerciements

Les auteurs remercient la police de forêts, le biologiste Santi Llacuna et le Directeur du Parc Naturel du Garraf Xavier Roget, leur inestimable aide avec la surveillance du projet. On veut aussi remercier l'Association écologiste DEPANA, son appui initial pour le projet, et les biologistes du C.R.A.R.C. Rosa Solé et Dulce Medina pour la lecture critique du travail. Pour finir, remercier tous les techniques du D.M.A. (Gouvernement de la Generalitat de Catalunya), la organisation et l'appui économique de ce projet.

Références

- Bertolero A. (1991) La reintroducción de *Testudo hermanni* en el Parque Natural del Delta del Ebro Bull. Parc Natural Delta de l'Ebre 6: 22-25.
- Cheyland M. (1981) Biologie et écologie de la Tortue d'Hermann *Testudo hermanni* Gmelin, 1789. Contribution de l'espèce à la connaissance des climats quaternaires de la France. Mém. Trav. E.P.H.E. Inst. 13: 383pp. Montpellier, France.
- Devaux B. (1988) La tortue sauvage. Éditions Sang de la Terre.
- Hailey A. (1990) Adult survival and explanation of an uneven sex ratio in a tortoise population. Can. J. Zool. 68: 547-555.
- Lozano A. & Tarín R. (1994) Projecte de reintroducció de la tortuga mediterrània al massís de Garraf. Diputació de Barcelona. II Trobada d'Estudiosos del Garraf. 37-39
- Martínez Silvestre A. & Soler Massana J. (1998) Criteris de selecció de la tortuga mediterrània (*Testudo hermanni hermanni*) reintroduïda al Parc Natural del Garraf. II Trobada d'estudiosos del Garraf.: 29.
- Martínez Silvestre A. & Soler Massana J. (1997) Aspectos biomédicos en el mantenimiento y reintroducción de quelonios ibéricos. Jornadas de Conservación de la tortuga mediterránea: 9-19. Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana
- Martínez Silvestre A. & Soler Massana J. (1999) Aspectes bàsics en la nutrició de rèptils mediterranis en captivitat. Butlletí de la Societat Catalana d'herpetologia, vol. 14: 44-47.
- Merchan Fornelino M. & Martínez Silvestre A. (1999) Tortugas de España. Ed. Antiquaria S.A.
- Parellada X. (1997) Proyecto de reintroducción de la tortuga mediterránea (*Testudo hermanni*) en el macizo del Garraf. Jornadas de Conservación de la tortuga mediterránea: 28-32. Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana
- Soler Massana J., Martínez Silvestre A. & Solé R. (2000) La Tortuga mediterranea regresa al Macizo del Garraf. Animalia, 119: 52-59
- Soler Massana J. (1995) Distribución geográfica de la *Testudo hermanni hermanni* en la Península Ibérica. In: Ballasina, D.(ed). Red Data Book on Mediterranean Chelonians. Padova, Italia : Edagricole-Edizioni Agricole Calderini, pp.50-58.

La densité plus grosse est de 23,75 tortues par hectare. Dans la périphérie la densité de tortues est de 2 par hectare. Le sex-ratio est de 1,43 mâles pour 1 femelle, étant un peu plus grand le nombre de mâles. Ce déséquilibre est donné par les températures d'incubation trop froides, fait qui détermine l'apparition de tortues mâles. Cette situation doit être rectifiée pour optimiser la reproduction des animaux sauvages.

Conclusion

Le projet de réintroduction se déroule positivement. S'il n'y a plus d'incendies, l'espèce semble se récupérer sans problème. Les tortues qui sont nées doivent grandir et s'élever en liberté pour avoir la certitude d'une adaptation de l'espèce, fait qui a besoin, donc, d'au moins 10 années. On doit aussi relâcher plus de femelles que de mâles dans les suivantes occasions, pour arriver au sex ratio 1 : 1 (Cheylan 1981).

Année	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total
Libérations	1*	0	1*	1	3	2	1	2	10
Animaux	6*	0	17*9*	53	185	52	45	51	401

Table 1: Nombre de libérations et nombre d'animaux relâchés chaque année dès le début du projet. * Animaux avec tracking.

Tortues choisies (installation d'acclimatation)	Tortues relâchées	Tortues mortes ou non adaptées	Tortues aujourd'hui en liberté (74,43%)	Tortues élevées en liberté
544	401	45	298	34

Table 2 : Résumé des animaux apportés au Projet de juin 1993 jusqu'en octobre 2000

Adultes mâles	Sub-adultes mâles	Adultes femelles	Sub-adultes femelles	Jeunes 3 et 4 ans	Tortues relâchées
149	49	91	47	65	Tortues relâchées
124	48	84	43	57	Tortues survivantes

Table 3: Proportion des sexes et degré de survie.
Sex ratio: 1: 1,4

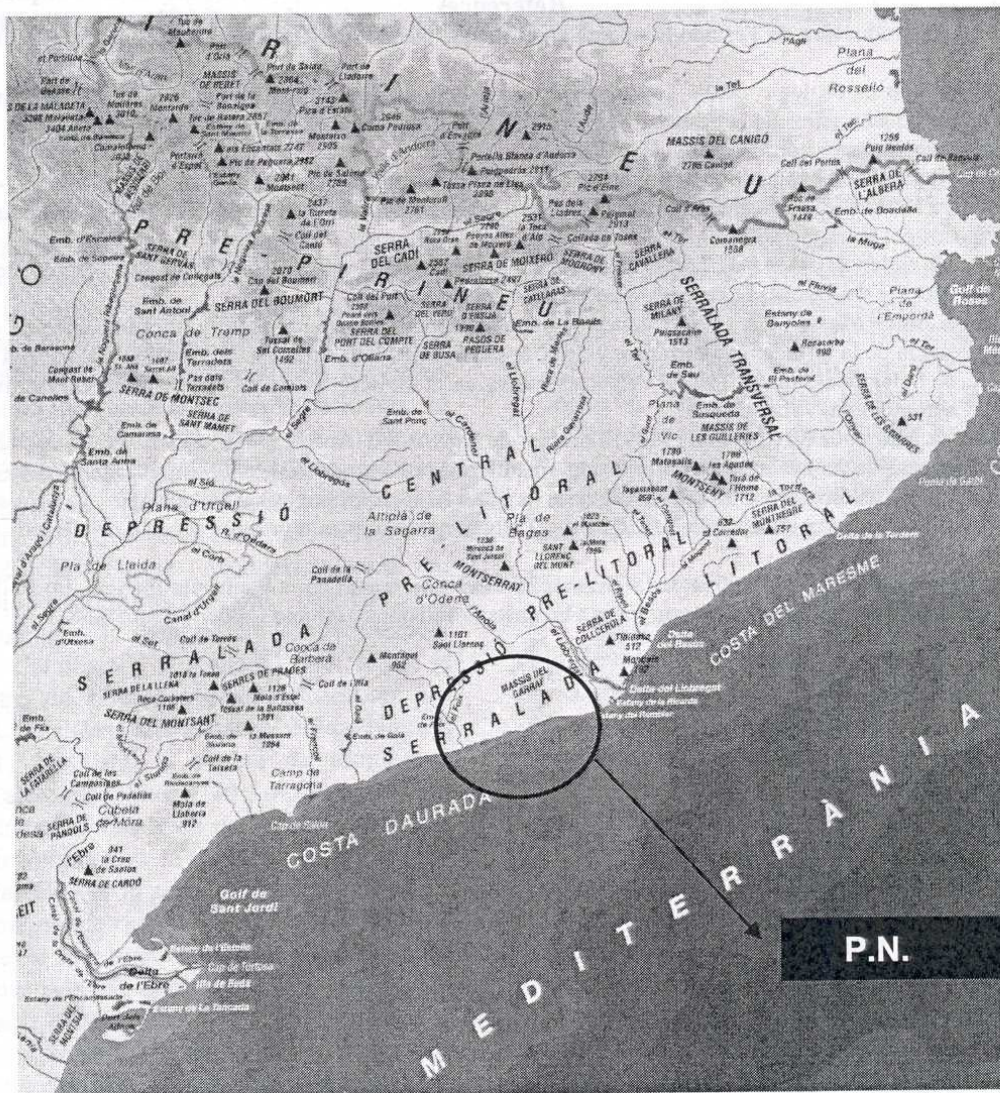


Figure 1