

# Note sur des durées d'incubation records pour *Acanthochelys spixii* (Duméril & Bibron, 1835)

Sébastien Métrailler



Fig. 1: Femelle adulte 1

## Résumé

Le développement de trois oeufs d'*Acanthochelys spixii* a été observé en incubation artificielle. Deux des embryons sont parvenus à terme après des durées records d'incubation de 587 et 615 jours. Le troisième embryon est mort avant la fin de son développement, après 220 jours d'incubation. Durant ces incubations, des périodes de diapause provoquées par un abaissement des températures ont été appliquées durant des périodes de 149 à 298 jours.

**Mots-clés :** Chelidae, *Acanthochelys spixii*, reproduction, incubation, diapause, Amérique du sud.

## Abstract

The embryonic development of three eggs of the black spiny-necked swamp turtle *Acanthochelys spixii* was followed in captivity. 2 of them hatched after 587 and 615 days of incubation. The third died after 220 days of incubation. The eggs were cooled from the 149th to 298th day to provoke a diapause.

**Key-words:** Chelidae, *Acanthochelys spixii*, reproduction, incubation, diapause, South America.

## Introduction

Le genre *Acanthochelys* regroupe actuellement 4 espèces (*A. macrocephala*, *A. pallidipectoris*, *A.*



Fig. 2 : Plastron du nouveau-né 1

*radiolata* et *A. spixii*). Elles fréquentent les étangs et marécages, souvent temporaires, des plaines du centre et de l'est de l'Amérique du sud. Leur biologie reste encore très peu connue, aussi bien dans leur biotope naturel que dans les élevages en captivité. *Acanthochelys spixii* vit en Uruguay, au nord-est de l'Argentine et au sud-est du Brésil. Elle est plus fréquemment élevée en captivité que les autres espèces du genre mais sa reproduction n'a été réussie qu'à de très rares exceptions et une seule à fait l'objet d'une publication (Lehmann, 1988).

## Méthode

Un groupe adulte composé de 2 mâles et de 2 femelles provenant d'Uruguay est élevé depuis

1984 en aquarium intérieur. Les femelles mesurent 160 mm (femelle 1) et 180 mm (femelle 2) de longueur de dossière et les mâles 141 et 163 mm. Ce groupe est élevé dans un aquarium de 600 l. La température de l'eau varie entre 26°C durant l'été et 17°C durant l'hiver. La partie émergée est constituée d'un mélange de terre argileuse. L'alimentation est composée de poissons, de viande, de fruits de mer, d'insectes et de nourriture sèche pour chats. Des accouplements sont observés durant le printemps et des pontes sont régulièrement effectuées depuis 1986 mais aucun développement embryonnaire n'avait pu être constaté avant les trois observations qui font l'objet de cette note. Chaque œuf a été déposé individuellement dans une boîte en plastique transparente fermée et percée de 2 trous de 3 mm de diamètre. Ces boîtes ont ensuite été placées dans des incubateurs réglés à des températures différentes. L'hypothèse testée est que l'abaissement de la température d'incubation en dessous de 26° induit une période de diapause, non néfaste au développement embryonnaire de l'œuf chez *Acanthochelys spixii*.

## Résultats

### Première observation

Le premier œuf est issu d'une ponte de 4 œufs déposée le 12.09.2003 par la femelle 1. Il a été placé sur un substrat humide composé de vermiculite et d'eau dans une proportion de 50/50. L'œuf mesurait 28 mm de diamètre. Durant les 40 premiers jours la température d'incubation a été fixée à 22°C (+/- 1°). L'œuf a ensuite été placé à une température de 18°C (+/- 1°) durant 258 jours. Après 3 jours d'acclimatation, l'œuf a ensuite été exposé à une température moyenne de 28°C (27° C la nuit et 29°C le jour). A cette même période, une couche de 1 cm de perlite sèche a été placée entre l'œuf et la vermiculite.

Le taux d'humidité a varié entre 75 et 95% durant toute la durée de l'incubation. Le 20.05.2005 le nouveau-né éclot naturellement ce qui représente une durée totale d'incubation de 615 jours. La durée de développement, hormis la période de diapause de 298 (40 + 258), s'échelonne sur 317 jours. La sortie de l'oeuf s'est déroulée en moins de 10 heures et le sac vitellin était complètement résorbé. Le nouveau-né avait une longueur de dossière de 31 mm et a démontré une vivacité étonnante.

## Deuxième observation

Le deuxième œuf fait partie d'une ponte de 6 œufs pondus par la femelle 2 le 1.11.2003. Il a été placé sur un substrat humide composé de vermiculite et d'eau dans une proportion de 50/50. L'œuf mesurait 26 x 28 mm. Durant les 171 premiers jours, l'œuf a été placé à une température de 18°C (+/-1°). La température a ensuite été élevée jusqu'à une moyenne de 29°C (28° la nuit et 30° le jour) durant 416 jours. Le 5.3.2005 l'œuf a été recouvert de sphaigne humide. Le taux d'humidité a varié entre 75 et 95% durant toute la durée de l'incubation. L'éclosion est intervenue le 11.06.2005, soit après 587 jours. La sortie de l'œuf a été rapide (moins de 3 heures) et le sac vitellin était complètement résorbé. Le nouveau-né avait une longueur de dossière de 28 mm.

## Troisième observation

Le troisième œuf fait également partie de la ponte du 1.11.2003. Il a été placé sur un substrat humide composé de vermiculite et d'eau dans une proportion de 50/50. L'œuf mesurait 26 x 28 mm. Durant les 149 premiers jours il a été placé à une température de 18°C (+/- 1°). Le 29.04.2004 de la perlite sèche a été ajoutée entre l'œuf et la vermiculite. La température a ensuite été élevée à une



Fig. 3 : dossière du nouveau-né 1

température moyenne de 28°C (27° la nuit et 29° le jour) jusqu'au 9.07.2004 (soit 71 jours). A cette date l'œuf a éclaté et un embryon de 5 mm a été découvert. La durée totale de l'incubation atteint alors 220 jours. Le taux d'humidité a varié entre 75 et 95% durant toute la durée de l'incubation.

## Discussion

Lehmann (1988) a observé des durées d'incubation de 152 et 159 jours, ce qui représente environ 3,8 fois moins long que celles de 587 et 615 jours observées dans cette note. Lehmann ne mentionne pas de période de diapause mais il n'est toutefois pas exclu que le développement ait été interrompu par une diapause. Même en considérant uniquement les périodes situées hors des diapauses, les différences de durée d'incubation restent remarquables: entre 2 fois (317 jours pour l'incubation 1) et 2,6 fois (416 jours pour l'incubation 2) plus importantes. La durée réelle nécessaire au développement embryonnaire proprement dit se rapproche sans doute de données de Lehmann qui note également que 2/3 de cette durée d'incuba-

## Acanthochelys spixii

tion est consacrée au développement du réseau sanguin et seul 1/3 réservée au développement de l'individu lui-même.

D. Fabius (2004) relève également des variations importantes de la durée d'incubation chez *Phrynops hilarii* provoquées par des périodes de diapause. Il note notamment que si les températures d'incubation suivent les variations saisonnières (variations entre 18° et 28°C) le développement dure presque une année. Par contre dans le cas d'une incubation maintenue à 28°C certains oeufs éclosent après 150 jours alors que d'autres, malgré la température constante, passent par une période de diapause qui stoppe le développement et prolongent ainsi l'éclosion du nouveau-né.

D. Jackson (com. pers.) a noté que chez *Deirochelys reticularia* des durées d'incubation plus ou moins longues selon si la ponte à lieu au printemps ou en automne. Dans le premier cas, il n'y a qu'une courte ou même une absence de diapause, alors que dans le deuxième cas il y a arrêt du développement durant une période plus longue de diapause. Ces records de durée d'incubation de 615 et



Fig. 4 : Plastron du nouveau-né 2, à noter la répartition différente des taches au niveau du cou

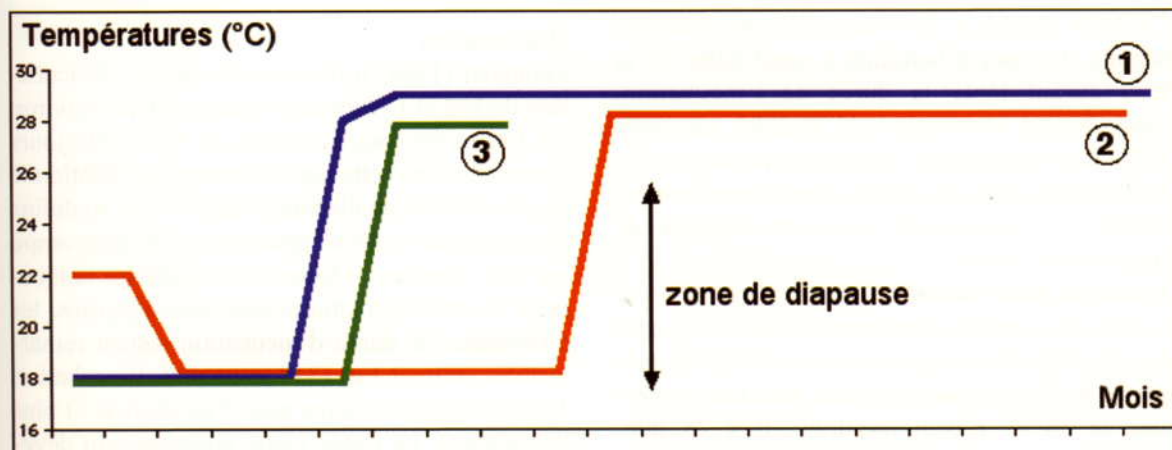


Table 1: Graphique des variations de température durant l'incubation. 1 = première observation (éclosion après 615 jours); 2 = deuxième observation (éclosion après 587 jours); 3 = troisième observation (embryon de 5 mm après 220 jours). La zone située en dessous de la température de 26°C est considérée comme diapause.

587 jours démontrent l'extraordinaire capacité d'adaptation de cette espèce. Cette faculté semble en effet tout à fait adaptée au rythme du climat subtropicale de centre de l'Amérique du sud où les périodes de sécheresse ou d'inondation peuvent être sévères, longues et irrégulières. Ces durées d'incubations semblent également être les plus longues jamais enregistrées pour des chéloniens. Pour les Chelidae, Ewert (1989) mentionne 297 jours pour *Batrachemys dahli* et pour



Fig. 5 : Eclosion du nouveau-né 2 après 587 jours

les autres espèces: Köhler (2003) cite 340 jours pour *Malacochersus tornieri* et enfin Obst (1986) indique le record pour les chéloniens à 540 jours pour *Geochelone pardalis*.

On peut remarquer une différence de la distribution des taches orangées présentes sous le cou entre l'individu 1 et l'individu 2. Ce dernier présente un ensemble de petites points différents de la répartition par taches moins nombreuses mais de plus grande surface observé chez l'individu 1. La paterne de ce dernier correspond aux rares photos de nouveau-né que j'ai eu l'occasion d'observer jusqu'à présent. Il n'a pas de différence de dessin au niveau du groupe des adultes.

## Auteur

Sébastien Métrailler, Ch. du Bosquet 6, CH-1967 Bramois, e-mail : s.metrailler@bluewin.ch; site web: www.chelidae.com

En mémoire de Mike Ewert († juin 2005) (texte reçu et accepte en septembre 2005)

## Bibliographie

Lehmann. H., 1988. Beobachtungen bei einer ersten Nachzucht von *Platemys spixii* (Duméril &

Bibron, 1835). Salamandra 24 (1): 1-6.

Obst. F. J., 1986. Turtles, Tortoises and Terrapins. Leipzig: 166.

Ewert. M.A., 1989. The Embryo and its Egg: Development and Natural History in Harless & Morlock, 1989. Turtles Perspectives and Research. Krieger Publishing Compagny, Florida: 369.

Fabius. D., 2004. La Platémyde de Saint-Hilaire, *Phrynops hilarii*: informations générales et notes sur l'élevage et la reproduction en captivité. Manouria 7 (25): 28-38.

Köhler. G., 2003. Inkubation von Reptilieneiern, Herpeton Verlag, Offenbach:140-147.