



© Nicolas MATHEVON – Université Jean Monnet, Saint-Etienne

Saint-Etienne, 12 novembre 2015

## Les mères crocodiles reconnaissent la voix des nouveau-nés

Des expéditions dans le Delta de l'Okavango (Botswana, Afrique) et les marécages des Llanos (Venezuela, Amérique du Sud) ont mis en évidence que la communication sonore joue un rôle clé dans les relations entre la mère crocodile et ses jeunes. En particulier les cris des jeunes crocodiliens changent lorsqu'ils grandissent, et seuls ceux des tout petits attirent l'attention maternelle. Ce résultat, mis en évidence par Nicolas Mathevon (Université Jean Monnet, Saint-Etienne) et Thierry Aubin (CNRS) de l'Institut des Neurosciences Paris-Saclay (Neuro-PSI, CNRS/Université Paris-Sud) dans le cadre d'une collaboration internationale, est publié dans la revue « **Scientific Reports** ».

Comme les oiseaux leurs cousins, parents et jeunes crocodiliens utilisent des signaux sonores pour communiquer. Cependant, alors que nos connaissances concernant les oiseaux sont vastes, le monde des crocodiles demeure largement inexploré. Nicolas Mathevon (Université Jean Monnet, Saint-Etienne) et Thierry Aubin (CNRS) et de l'Institut des Neurosciences Paris-Saclay (Neuro-PSI, CNRS/Université Paris-Sud) ont approché ces animaux dans la nature, pour suivre au plus près leur quotidien. Leur étude, menée en collaboration avec des chercheurs américains, sud-africains et vénézuéliens, et financée par le Comité pour la Recherche et l'Exploration de la **National Geographic Society**, montre que les crocodiles du Nil femelles sont sensibles à l'information 'taille de l'individu' codée dans le cri des jeunes.

Lorsque vient le moment de pondre, la femelle crocodile du Nil creuse une cavité dans la berge de la rivière où elle a élu domicile et y dépose plusieurs dizaines d'œufs. Trois mois plus tard, passés par la femelle à garder le nid face à la détermination des prédateurs, c'est le temps de l'éclosion. Des travaux antérieurs menés par les deux chercheurs bioacousticiens ont démontré que les femelles crocodiles réagissent aux cris des embryons prêts à sortir de l'œuf. Ces vocalisations incitent les futures mères à dégager le sable recouvrant les œufs et à aider les jeunes à éclore en craquant délicatement les coquilles sous leurs puissantes mâchoires. Plus tard, lorsque les jeunes nouvellement éclos sont sous la protection de leur mère, ils produisent d'autres vocalisations : des cris de contact qui regroupent frères et sœurs et, quand un prédateur –héron, varan- apparaît à proximité, des cris de détresse auxquels la femelle répond en chargeant furieusement l'intrus.

Pour cette étude, les chercheurs ont enregistré les cris de détresse de jeunes crocodiliens de différentes espèces (crocodile du Nil d'Afrique, alligator américain, crocodile de l'Orénoque et caïman à lunettes d'Amérique du Sud...) et de différents âges et tailles. Ces enregistrements ont été réalisés soit dans la nature, soit en captivité à la Ferme aux Crocodiles de Pierrelatte en

France, au Parc Djerba Explore en Tunisie, et au Rockefeller Wildlife Refuge en Louisiane. Une analyse fine de la structure acoustique de ces signaux sonores a alors montré que le cri de toutes les espèces se ressemble et devient plus grave lorsque le jeune grandit. Il est donc possible de deviner la taille d'un individu en se basant sur son seul cri. Pour savoir si les femelles s'intéressent à cette information « taille » contenue dans le cri des jeunes, les chercheurs sont allés poser la question aux crocodiles du Nil vivant dans le Delta de l'Okavango en Afrique australe.

Une fois les femelles identifiées, les expériences de repasse acoustique (« playback ») peuvent commencer. De nuit, au moment où les crocodiles sont les plus actifs, les chercheurs ont fait écouter à chaque femelle crocodile des cris de jeunes de différentes tailles. En combinant pièges photos et observations visuelles ils ont alors mesuré la réponse des femelles à ces différents signaux.

Ces expériences ont révélé que lorsque les cris émis par le haut-parleur étaient ceux d'un nouveau-né de petite taille, les femelles crocodiles s'approchaient, probablement pour protéger ce qu'elles croyaient être un petit appelant à l'aide. Mais lorsque les cris étaient ceux d'un individu plus âgé et plus grand, les femelles au mieux les ignoraient ou même s'en éloignaient, emmenant au loin leurs propres petits avec elles.

Les crocodiles nouveaux-nés peuvent être très facilement la proie d'un nombre important de prédateurs, le varan du Nil par exemple. La protection des mères est donc primordiale pour assurer la survie des jeunes. Parmi les dangers menaçant les tout-petits figure aussi celui d'être mangé par un crocodile de plus grande taille. La mère veille donc aussi à protéger ses petits du danger que représentent les autres crocodiles.

#### **Références :**

Size does matter: crocodile mothers react more to the voice of smaller offspring, T.Chabert, A.Colin, T.Aubin, V.Shacks, S.L.Bourquin, R.M.Elsey, J.G.Acosta, N.Mathevon, *Scientific Reports*, 23 Octobre 2015.

L'article scientifique peut être téléchargé gratuitement ici :

<http://www.nature.com/articles/srep15547>

Le film "Crocodile Melody" (CNRS Images) rapportant les travaux menés au Venezuela peut être visionné ici : <http://videotheque.cnrs.fr/visio=4168>

#### **Contact chercheurs :**

##### **Thierry Aubin (CNRS)**

Institut des Neurosciences Paris Saclay (Neuro-PSI, CNRS/Université Paris-Sud)

T: 01 69 15 49 65

[thierry.aubin@u-psud.fr](mailto:thierry.aubin@u-psud.fr)

##### **Nicolas Mathevon**

Institut des Neurosciences Paris Saclay (Neuro-PSI, CNRS/Université Paris-Sud)

Faculté des Sciences et Techniques - Université de Lyon/Saint-Etienne

[mathevon@univ-st-etienne.fr](mailto:mathevon@univ-st-etienne.fr)

#### **Contact presse :**

##### **Ghislaine Gauthier**

T : 04 77 42 17 75

[ghislaine.gauthier@univ-st-etienne.fr](mailto:ghislaine.gauthier@univ-st-etienne.fr)