

Taille record chez *Coronella girondica* en Provence

Record size of *Coronella girondica* in Provence (Vaucluse, France)

Grégory DESO⁽¹⁾, Aloys CROUZET⁽²⁾, Marc CHEYLAN⁽³⁾, Philippe GENIEZ⁽³⁾, Jérémy CUVELIER⁽⁴⁾
et Xavier BONNET⁽⁵⁾

^(1,2) AHPAM- Association Herpétologique de Provence Alpes Méditerranée, Maison des Associations, 384 route de Caderousse, 84100 Orange, France.

⁽³⁾ CEFE, Univ Montpellier, CNRS, EPHE-PSL University, IRD, Biogéographie et Ecologie des Vertébrés, 1919 route de Mende, 34293 Montpellier Cedex 5, France.

⁽⁴⁾ O2TERRE - 38 allée muscat 13090 Aix-en-Provence.

⁽⁵⁾ CNRS - Centre d'Étude Biologique de Chizé, UMR-7372, CNRS-Université de La Rochelle, 79360 Villiers en Bois, France.

Auteur correspondant : Grégory Deso - ahpam.contact@gmail.com

Abstract – In snakes, mean and maximal body sizes are influenced by habitats. Indeed, body size reflects the effects of food availability, climatic condition and longevity. Therefore, reporting unusual large body sizes across the distribution area of snake species provides useful information. We report a record size for the Southern Smooth Snake (*Coronella girondica*) in Provence. Total body length of a male was 873 mm. Body size is notoriously difficult to measure in snakes; therefore we used both manual (classical) and automatic (Snakemeasurer©) techniques.

Les tailles moyenne et maximale des serpents sont influencées par la disponibilité alimentaire, les conditions climatiques et la longévité des individus; c'est-à-dire par la qualité des habitats (Reading & Jofré 2018). C'est pourquoi il est important de consigner les grandes tailles de serpents et de couvrir la diversité des habitats de l'aire de distribution des espèces. Par exemple, l'absence de grands individus, ou leur disparition au cours du temps dans une région donnée, pourrait révéler l'existence de contraintes environnementales (López-Calderón *et al.* 2017).

La Coronelle girondine est un des plus petits serpents de France. La longueur totale des nouveaux est comprise entre 110 et 197 mm (Pottier *et al.* 2010 ; Geniez & Cheylan 2012) pour un diamètre de corps d'environ 5 mm (Geniez & Cheylan 2012). A l'âge adulte, une taille record de 950 mm a été mesurée par l'un d'entre nous (MC) sur l'île d'Oléron (Thirion 1998) ce qui semble constituer jusqu'à ce jour la plus grande taille publiée pour cette espèce. En Espagne, Santos et Pleguezuelos (2003 ; 2015) après l'examen des collections du pays (348 spécimens) donnent une taille maximale de 800 mm. En Italie, le record validé est un individu conservé au Musée de Carmagnola, en provenance de Ceriala, d'une longueur totale de 765 mm (Razetti & Bernini 2011). En France continentale, Crespon

(1844) signale une taille maximale pouvant aller de 800 à 850 mm mais sans indiquer de source. Dans le département de la Haute-Garonne, à Ayguesvives, près de Toulouse, Jérôme Maran (*in* Geniez & Cheylan 2012) a récolté en 1996 un grand mâle mort sur la route, mesurant 825 mm. Dans les Bouches-du-Rhône, en Camargue, sur la route D37 face au Mas du Cabassode, un autre grand individu, de 810 mm, a été récolté mort sur la route le 17/05/1984 par l'un de nous (PG *in* Geniez & Cheylan, 2012). Ils sont préservés dans la Collection BEV de l'EPHE / CEFE à Montpellier (BEV.6406 et BEV. 6405). Olioso *et al.* (1980) donnent une taille record de 700 mm (dont 140 pour la queue) pour un individu du massif du Lubéron (Vaucluse, 84) tandis que Duguay (1960) signale pour le département du Gers un individu de 860 mm qui fait encore aujourd'hui office de record pour le continent français.

Le 15/11/2021, lors d'une sortie herpétologique réalisée par l'Association AHPAM sur la commune de Cavaillon (Vaucluse, 84), un mâle adulte a été repéré par l'un d'entre nous (AC), traversant très lentement une route fréquentée. Après capture, l'animal a été mesuré à l'aide d'un mètre-ruban. La longueur totale obtenue est 865 mm (voir Tab. 1 et 2, Figs. 1 et 2). Les mesures chez les serpents sont difficiles à réaliser. Les variations sont fréquentes entre des mesures répétées, qu'elles soient prises

par un ou différents herpétologues, aussi bien avec des individus vivants que des individus morts (Houston & Shine 1994, Penning *et al.* 2013, Cundall *et al.* 2016). Pour vérifier la valeur, nous avons effectué des mesures en utilisant des images analysées par le logiciel Snakemeasurer® (Pritzel 2011) qui donne des valeurs plus précises et moins sujettes à l'effet observateur que celles obtenues en étendant l'animal le long d'un mètre-ruban (Penning *et al.* 2013). Cette méthode est fiable et utile pour les espèces ayant une grande résistance

musculaire aux étirements. Des photos du serpent à côté du mètre-ruban pour l'échelle suffisent (Pritzel 2011, Penning *et al.* 2013). Un grand nombre de points de mesure (de 278 à 300, moyenne = 290) le long de la colonne vertébrale et au moins 2 clichés photographiques de l'animal avec échelle sont recommandés pour augmenter la qualité des résultats (Pritzel 2011). Nous avons réalisé 5 analyses de 2 clichés photographiques différents. Les résultats donnent une taille totale comprise entre 873,1 et 882,2 mm avec un écart-type de

Tableau 1 - Détail des mesures prises sur la Coronelle girondine

Table 1 - Details of the body measurements of the Southern Smooth Snake

Largeur tête (mm)	Longueur mâchoire (mm)	Longueur Tête-corps (mm)	Longueur Queue (mm)	Longueur totale (mm)
-------------------	------------------------	--------------------------	---------------------	----------------------

11,39	24,5	680	185	865
-------	------	-----	-----	-----

Tableau 2 - Vérification et confirmation de la mesure sous logiciel Snakemeasurer

Table 2 - Verification and confirmation of the measurement under Snakemeasurer software

Nombre de tests Snakemeasurer	Nombre de clichés photographiques sous différentes échelles graduées	Nombre de points de mesure sous logiciel	Nombre de mesures entre 870 mm et 880 mm	Nombre de mesures entre 880 mm et 882,2 mm
-------------------------------	--	--	--	--

5	2 (50 et 100 mm)	278 à 300	4	2
---	---------------------	-----------	---	---



322 points set

Snake **Ruler** **Erase**

The ruler is centimeters long.

Length of snake:
Straight: 88.14 centimeters
Curved: 88.27 centimeters

Nerdy details:
Snake is 1694.27 pixels long.
Ruler is 106.89 pixels long.
Each pixel is 0.0468 centimeters.

Figure 1 - Exemple d'une des mesures de vérification de la taille de la Coronelle girondine sous le logiciel Snakemeasurer

Figure 1 - Example of one of the size verification measurements of the Southern Smooth Snake using Snakemeasurer



Figure 2 - Mesure manuelle de la Coronelle girondine. Le 15/11/2021. Photo Jérémy Cuvelier

Figure 2 - Manual measurement of the Southern Smooth Snake. 15/11/2021. Picture Jérémy Cuvelier

9,10 mm. Snakemeasurer® donne donc des valeurs légèrement supérieures à la mesure manuelle (de 8 à 17 mm de plus). Le logiciel qui utilise des clichés photographiques est un outil de contrôle performant. Il permet ici aussi de tester les mesures manuelles classiques. Dans le cas présent les deux approches donnent des valeurs proches. Nous validons ici la taille importante d'un individu de 865 mm pour la Provence. A l'aide d'un pied à coulisse nous avons aussi mesuré des éléments importants de la tête, susceptibles d'indiquer l'influence de variations géographiques de qualité des habitats (Bonnet et al. 2021).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bonnet X., Brischoux F., Briand M., & Shine R. (2021). Plasticity matches phenotype to local conditions despite genetic homogeneity across 13 snake populations. *Proceedings of the Royal Society B*, **288**(1943): 20202916.

Crespon J. (1844). *Faune méridionale ou Description de tous les animaux vertébrés vivants et fossiles, sauvages ou domestiques qui se rencontrent toute l'année ou qui ne sont que de passage dans la plus grande partie du Midi de la France suivie d'une Méthode de taxidermie ou L'art d'empailler les oiseaux. Tome deuxième*. Imprimerie Ballivet et Fabre, Nîmes. 355 p. + 72 pl. h.t. Consultable sur Internet : <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k285209> (consulté le 29 décembre 2021).

Cundall D., Deufel A., MacGregor G., Patishall A. & Ritcher M. (2016). Effects of size, condition, measurer and time on measurements of snakes. *Herpetologica*, **72**: 227-234.

Duguy R. (1960). Note sur une *Coronella girondica* de grande taille. *Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest France*, **56** : 21-23.

Geniez P. & Cheylan M. (2012). *Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique*. Biotope, Mèze, Muséum National d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & Biodiversité) : 1-448.

Houston D. & Shine R. (1994). Low growth rates and delayed maturation in Arafura filesnakes (Serpentes: Acrochordidae) in tropical Australia. *Copeia* **1994**: 726-731

López-Calderón C., Feriche M., Alaminos E., & Pleguezuelos J.M. (2017). Loss of largest and oldest individuals of the Montpellier snake correlates with recent warming in the southeastern Iberian Peninsula. *Current zoology*, **63** (6): 607-613.

Oliosio G., Volot R. & Gallardo M. (1980). Contribution à l'étude des vertébrés du sud Vaucluse. *Bulletin Centre de Recherches Ornithologiques de Provence (CROP)*, **3** : 39-55.

Penning D., Gann E., Thomas W., Carlson T., Mittelhauser J., Bilbrey L. & Cairns S. (2013). An evaluation of techniques for measurements of snake length. *Collinsorum*, **2**: 20-24.

Pottier G., Santos X. & Cluchier A. (2010). La coronelle girondine. in : *Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*, pp. 477-483. Vacher J.-P. & Geniez M., Eds., Paris, France, Biotope.

Pritzel C. 2011. Snakemeasurer. Website <http://serpwidgets.com/main/measure>. Consulté le 20 novembre 2021.

Razetti E. & Bernini F. (2011). *Coronella girondica* (Daudin, 1803) in: *Fauna d'Italia, Reptilia*, pp. 481-487. Corti C. et al. (Eds), Calderini, Milano.

Reading C.J. & Jofré G.M. (2018). The relative performance of smooth snakes inhabiting open heathland and conifer plantations. *Forest ecology and management*, **427**: 333-341.

Santos X. & Pleguezuelos J.M. (2003). Variación morfológica en la culebra lisa meridional *Coronella girondica* (Daudin, 1803) a través de su área de distribución. *Rev. Esp. Herpetol.*, **17** : 55-73.

Santos X. & Pleguezuelos J.M. (2015). Culebra lisa meridional - *Coronella girondica*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador A. & Marco A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Thirion J.-M. (1998). Nouveau record de taille chez la Coronelle girondine *Coronella girondica* (Daudin, 1803) en limite nord de répartition. *Zamenis* **1** : 14-16.

Date de soumission : mardi 1^{er} février 2022

Date d'acceptation : jeudi 22 septembre 2022

Date de publication : mercredi 30 novembre 2022