



## Note sur l'observation d'un Triton ponctué *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) (Amphibia, Urodela, Salamandridae) pédomorphique dans la vallée du Rhin en Alsace

Note on the observation of a paedomorphic smooth newt *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) (Amphibia, Urodela, Salamandridae) in the Rhine valley of Alsace

**Vincent CLÉMENT**

Association BUFO  
8 rue Adèle Riton, 67000 Strasbourg  
[vincent.cle@laposte.net](mailto:vincent.cle@laposte.net)

**Jean-Pierre VACHER**

Association BUFO  
8 rue Adèle Riton, 67000 Strasbourg  
[jpvacher@gmail.com](mailto:jpvacher@gmail.com)

**Abstract** – Paedomorphosis is a biological state in which an organism retains larval characters when it reaches sexual maturity. This trait is observed in some species of Caudata amphibians, which reach sexual maturity while retaining external gills, thus maintaining an aquatic life. This trait is particularly observed in populations living in remote habitats where terrestrial conditions are less favourable than remaining in the aquatic habitat. This is the case, for example, in mountain or limestone plateau populations. We report the observation of a female paedomorphic smooth newt *Lissotriton vulgaris* in a pond located at the confluence of the Moder and the Rhine in the commune of Fort-Louis (Bas-Rhin). The occurrence of paedomorphic specimen is unexpected in this ecological context. The presumed rarity of this trait in the pond, and more generally along the Rhine, suggests that it must be a rare and isolated phenomenon, the causes of which are not yet understood.

La pédomorphie (ou néoténie) est un état du cycle biologique où les individus atteignent la maturité sexuelle tout en gardant des caractères larvaires. La pédomorphie se caractérise principalement par la persistance de branchies externes, et la morphologie du cloaque qui est bien développé aussi bien chez le mâle que la femelle, de forme sphérique sans stries chez le mâle, et de forme sphérique, allongée ou cordiforme avec des stries visibles chez la femelle (Denoël 2017).

Cette adaptation est notamment connue chez les amphibiens urodèles, où elle peut se maintenir tout au long de la vie des individus, comme c'est le cas chez le Protée *Proteus anguinus*

Laurenti, 1768 des régions karstiques du sud de l'Europe par exemple, ou être réversible, c'est-à-dire que des individus pédomorphiques peuvent se métamorphoser si les conditions deviennent inadaptées à la survie sous cette forme, par exemple lorsqu'une pièce d'eau s'assèche (Duguet & Melki 2003). Dans certains cas, des populations entières sont composées d'individus pédomorphiques, comme on peut l'observer au sein de populations alpines de Triton alpestre *Mesotriton alpestris* (Laurenti, 1768). Dans d'autres cas, la pédomorphie ne s'observe que chez quelques individus au sein de populations dont la majorité des individus se métamorphosent et quittent le milieu aquatique.

Le Triton ponctué *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) est une espèce de triton européen qui se rencontre en Alsace principalement dans la plaine rhénane et dans la vallée de la Sarre, qui ne pénètre pas dans le massif vosgien et se cantonne aux altitudes comprises entre 120 et 250 m (maximum 420 m) (Thiriet & Vacher 2010, Vacher *et al.* 2013). L'espèce est assez répandue dans la haute vallée du Rhin de Bâle à Karlsruhe et se rencontre dans la plupart des habitats alluviaux favorables en Alsace et dans le Bade-Wurtemberg (Thiriet & Vacher 2010, Rimpp & Laufer 2013, Vacher *et al.* 2013). De ce fait, l'existence de la pédomorphie chez cette espèce dans la haute vallée du Rhin est un phénomène d'occurrence rare et peu attendu, et n'a été rapporté qu'à une seule reprise sur la rive droite au sud de Karlsruhe (Rimpp 2007).

Nous rapportons ici le cas d'une femelle de Triton ponctué *Lissotriton vulgaris* pédomorphique observée sur la rive gauche



**Figure 1** – Pédomorphose chez le Triton ponctué *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)

**A.** Vue dorsale de l'individu pédomorphique femelle de Triton ponctué *Lissotriton vulgaris* [observé à Fort-Louis dans le Bas-Rhin, le 11 mai 2024]. On distingue clairement les branchies externes sur les côtés de la tête ; **B.** Vue du cloaque du même individu pédomorphique femelle de Triton ponctué *Lissotriton vulgaris*. On remarque que le cloaque est bien développé, de forme sphérique avec stries foncées bien visibles sur sa surface externe.

**Figure 1** – Paedomorphosis in the Smooth Newt *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)

**A.** Dorsal view of the paedomorphic female smooth newt *Lissotriton vulgaris* [observed at Fort-Louis in the department of Bas-Rhin, 11 May 2024]. We clearly see the external gills on the sides of the head; **B.** View of the cloaca of the same paedomorphic female smooth newt *Lissotriton vulgaris*. We notice the well-developed cloaca, with a swollen spherical shape and visible dark grooves on its external surface.

du Rhin en Alsace. Lors d'une prospection batrachologique menée le 11 mai 2024 au sein d'une mare de la commune de Fort-Louis (Bas-Rhin, 8.059°E ; 48.808°N ; altitude 119 m), nous avons observé une femelle pédomorphique de Triton ponctué *Lissotriton vulgaris* (Figures 1A & 1B). Nous avons cherché d'autres individus mais les autres tritons observés étaient des adultes métamorphes en phase aquatique. Le cortège d'amphibiens de la mare se composait de *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768), *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758), *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758), *Pelophylax kl. esculentus* (Linnaeus, 1758) et *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771). La Grenouille agile *Rana dalmatina* Fitzinger in Bonaparte, 1838 est fréquente dans le secteur et doit également se reproduire sur ce site, même si nous ne l'avons pas observé lors de notre prospection. De plus, ce site se trouve dans l'aire d'occurrence historique de la Grenouille des champs *Rana arvalis* Nilsson, 1842, mais cette dernière espèce n'a pas été trouvée sur la mare en question, et dans l'aire actuelle du Pélobate brun *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) mais ce dernier n'a pas non plus été observé dans cette mare.

La zone humide dans laquelle nous avons réalisée l'observation est une mare prairiale d'alimentation phréatique de 240 m<sup>2</sup> et d'environ 1.5 m de profondeur maximale, avec un substrat composé de galets de petite taille, une végétation aquatique immergée éparse, avec peu d'hydrophytes et quelques algues vertes. La végétation rivulaire était composée de touffes de *Juncus* sp., d'*Iris* sp. et de *Typha* sp., et quelques ligneux (*Salix* sp.) sur environ un quart des rives. La pente de la berge est douce (<2°) sur une moitié de la mare, et prononcée (>10°) sur l'autre moitié.

La pédomorphie est régulièrement observée chez les urodèles européens (Breuil 1992, Denoël *et al.* 2005b, Denoël 2007), et elle est connue chez *Lissotriton vulgaris* dans plusieurs localités en Europe centrale et méridionale (Kalezić & Džukić 1986, Džukić *et al.* 1990, Fasola & Canova 1992, Litvinchuk *et al.* 1996, Litvinchuk 2001, Denoël *et al.* 2009, Covaciu-Marcov *et al.* 2013, Gvoždik *et al.* 2013, Pizzuti Piccoli 2013). De surcroît, plusieurs individus pédomorphiques ont été observés dans le Bade-Wurtemberg au nord-est de Stuttgart (Satteldorf et Winnenden), au sud de Heidelberg (Rettigheim), au sud-ouest de Karlsruhe (Durmshheim), cette dernière observation étant la seule localisée dans la vallée du Rhin, à environ 21 km au nord de Fort-Louis sur la rive droite (Rimpp 2007).

En France, aucune population de *Lissotriton vulgaris* intégralement pédomorphique n'est actuellement connue, et les observations d'individus possédant cette caractéristique sont isolées (Duguet & Melki 2003). Notre observation vient de ce fait compléter cet état des connaissances sur notre territoire.

Quelques observations pouvant se référer à des individus pédomorphes ont été rapportées en Alsace, notamment chez *Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789) à Sainte-Marie-aux-Mines, Haut-Rhin (Faune-Alsace.org, 18 avril 2021) et chez *Lissotriton vulgaris* à Baltzenheim, Haut-Rhin (Alain FIZESAN, 14 avril 2022, communication personnelle). Toutefois, il n'est pas possible de distinguer un individu pédomorphe d'une larve hivernante sans une inspection minutieuse du cloaque (Denoël 2017), et ces observations ne peuvent donc pas être confirmées car ce critère n'a pas été vérifié. En outre, malgré les prospections batrachologiques localement intensives menées par

l'Association BUFO (professionnels et bénévoles) dans les zones humides le long du Rhin en Alsace depuis 2002, de telles observations revêtent un caractère très exceptionnel, réalisées dans des populations métamorphes faisant l'objet de suivis réguliers ou fréquents.

L'occurrence de la pédomorphie favorise le succès reproducteur, et à l'inverse défavorise la colonisation de nouveaux milieux (Denoël *et al.* 2022). Dans le cas présent, l'occurrence d'un individu pédomorphique au sein d'une population d'individus métamorphosés résulte certainement de caractéristiques de la mare qui doit rester en eau toute l'année, qui comporte des ressources suffisantes, et se trouve dépourvue de poissons (Denoël *et al.* 2005a). L'occurrence limitée de la pédomorphie au sein de cette population n'entrave pas le processus de colonisation du fait de la présence d'individus métamorphes, ce qui permet à cette population de maintenir un flux de gènes au sein du réseau de mares qui se trouve dans le secteur de la confluence de la Moder. Notons que plusieurs mares se trouvent sur des sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace sur la rive gauche et sur la rive droite de la Moder, et que ces mares bénéficient de ce fait d'un statut conservatoire qui permet leur persistance, offrant ainsi des habitats de reproduction et de vie stables pour les espèces d'amphibiens qui les colonisent au printemps, malgré la présence occasionnelle de poissons dans certaines d'entre elles suite à des épisodes de crues.

Nous invitons les batrachologues prospectant régulièrement la vallée du Rhin, lorsque des larves d'urodèles de grande taille arborant encore des branchies sont observées, à documenter leurs observations en joignant une prise de vue du cloaque, afin de confirmer le caractère pédomorphique de l'individu rencontré.

**Remerciements** – Nous remercions Mathieu DENOËL (Université de Liège) pour nous avoir confirmé le caractère pédomorphique de l'individu présenté dans cette note.

## BIBLIOGRAPHIE

- Breuil M. 1992.** La néoténie dans le genre *Triturus* : mythes et réalités. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 61 : 11-44.
- Covaciu-Marcov S.-D., Rosioru C.L., Cicort-Lucaciu A.-S. & Sas-Kovács, I. 2013.** *Lissotriton vulgaris* (Amphibia) paedomorphs in Carei Plain natural protected area, North-Western Romania. *North-Western Journal of Zoology*, 9 : 217-220.
- Denoël M. 2007.** Priority areas of intraspecific diversity: Larzac, a global hotspot for facultative paedomorphosis in amphibians. *Animal Conservation*, 10 : 110-116.
- Denoël M. 2017.** On the identification of paedomorphic and overwintering larval newts based on cloacal shape: review and guidelines. *Current Zoology*, 63 (2) : 165-173.
- Denoël M., Hervant F., Schabetsberger R. & Joly P. 2002.** Short- and long-term advantages of an alternative ontogenetic pathway. *Biological Journal of the Linnean Society*, 77 : 105-112.
- Denoël M., Džukić G. & Kalezić M.L. 2005a.** Effects of widespread fish introduction on paedomorphic newts in Europe. *Conservation Biology*, 19 : 162-170.
- Denoël M., Joly P. & Whiteman H.H. 2005b.** Evolutionary ecology of facultative paedomorphosis in newts and salamanders. *Biological Reviews*, 80 : 663-671.
- Denoël M., Ficetola G.F., Čirović R., Radović D., Džukić G., Kalezić M.L. & Vukov T.D. 2009.** A multi-scale approach to facultative paedomorphosis of European newts (Salamandridae) in the Montenegrin karst: Distribution pattern, environmental variables, and conservation. *Biological Conservation*, 142 : 509-517.
- Duguet R. & Melki F. (coords.) 2003.** *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, Méze, Biotope, 480 pp.
- Džukić G., Kalezić M.L., Tvrtković M. & Dkprvoc A. 1990.** An overview of the occurrence of paedomorphosis in Yugoslav newt (*Triturus*, Salamandridae) populations. *British Herpetological Society Bulletin*, 34 : 16-22.
- Fasola M. & Canova L. 1992.** Residence in water by the newts *Triturus vulgaris*, *T. cristatus* and *T. alpestris* in a pond in northern Italy. *Amphibia-Reptilia*, 13 : 227-233.
- Gvoždík V., Javůrková V. & Kopecký O. 2013.** First evidence of a paedomorphic population of the smooth newt (*Lissotriton vulgaris*) in the Czech Republic. *Acta Herpetologica*, 8 : 53-57.
- Kalezić M.L. & Džukić G. 1986.** The frequent occurrence of paedomorphosis in the smooth newt (*Triturus vulgaris*) population from the Submediterranean area of Yugoslavia. *Amphibia-Reptilia*, 7 : 86-89.
- Litvinchuk S.N. 2001.** First record of paedomorphosis for the smooth newt (*Triturus vulgaris*) from Ukraine. *Russian Journal of Herpetology*, 8 : 77-78.
- Litvinchuk S.N., Rudyk A.M. & Borkin L.J. 1996.** Observations of paedomorphic newts (*Triturus vulgaris*) from the former Soviet Union. *Russian Journal of Herpetology*, 3 : 39-48.
- Pizzuti Piccoli A. 2013.** First record of paedomorphosis in the Smooth Newt *Lissotriton vulgaris meridionalis* (Boulenger, 1882), (Amphibia, Urodela) in the "Bosco di Palo" Natural Park (Northern Latium, Italy). *Herpetologica Romanica*, 7 : 23-27.
- Rimpp K. 2007.** Teichmolch *Triturus vulgaris* (Linnaeus, 1758), in: Die Amphibien Und Reptilien Baden-Württembergs. Laufer, H., Fritz, K. et Sowig, P. (coord.). Ulmer, Stuttgart, pp. 237-252.
- Rimpp K. & Laufer H. 2013.** Zum Vorkommen des Teichmolchs in Baden-Württemberg. *Mertensiella*, 19 : 90-95.
- Thiriet J. & Vacher J.-P. 2010.** *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles d'Alsace*. BUFO. 273 pp.
- Vacher J.-P., Thiriet J. & Michel V. 2013.** Distribution, ecology and conservation of the smooth newt, *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758), in Alsace, France. *Mertensiella*, 19 : 26-29.

Soumis le 18 février 2025 | Publié le 26 février 2025  
doi:10.5281/zenodo.14906058