



# Le Triton crêté *Triturus cristatus* Laurenti, 1768 (*Caudata* : *Salamandridae*) en région Provence-Alpes-Côte d'Azur : enjeux et problèmes de conservation de l'unique population connue

Julien Renet<sup>1</sup> et Anthony Olivier<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur  
Pôle biodiversité  
Ecomusée de la Crau  
13310 Saint Martin de Crau

[julien.renet@cen-paca.org](mailto:julien.renet@cen-paca.org)

<sup>2</sup> Centre de Recherche de la Tour du Valat  
Le Sambuc, F.13200 Arles

[olivier@tourduvalat.org](mailto:olivier@tourduvalat.org)

## RESUME

Le Triton crêté *Triturus cristatus* présente une aire de répartition marginale et fragmentée sur le pourtour méditerranéen, relique d'une distribution autrefois plus étendue. Située dans l'agglomération arlésienne, l'unique population de la région PACA est susceptible de disparaître rapidement avec la destruction de ses habitats aquatiques et terrestres. Des mesures de conservation sont actuellement engagées pour préserver les habitats préférentiels de cette espèce.

## MOTS CLES :

Triton crêté, population isolée, urbanisation, population menacée, mesures de conservation, Région-Provence-Alpes-Côte d'Azur.

## SUMMARY

Great Crested Newt *Triturus cristatus* Laurenti, 1768 (*Caudata* : *Salamandridae*) in Provence-Alpes-Côte d'Azur : threats and stakes on the unique known population. The range of the Great Crested Newt *Triturus cristatus* finds its southern margin in the Mediterranean Basin where only isolated populations can be found. The only population in the region Provence-Alpes-Cote d'Azur, located in the Western district of the Arles city, is highly threatened because of terrestrial and aquatic habitat destruction. Conservation measures are taken to preserve suitable habitat for this species.

## KEY WORDS :

Great Crested Newt, isolated population, urbanization, threatened population, conservation strategy, Provence-Alpes-Cote d'Azur.

## INTRODUCTION

Le Triton crêté *Triturus cristatus* est une espèce à large distribution occupant principalement le nord et le centre de l'Europe jusqu'à l'Oural à l'est (Griffiths, 1996 ; Nöllert et Nöllert, 1995). Dans un contexte de modernisation des pratiques agricoles, la destruction et l'altération de nombreux habitats aquatiques (assèchement, comblement des mares, empoisonnement...) et terrestres (remembrement, mise en culture, urbanisation...) est préjudiciable au Triton crêté et ce, plus particulièrement dans le sud de l'Europe (Gasc *et al.*, 2004).

En France, cette espèce est principalement localisée dans les deux tiers septentrionaux du pays (Zuiderwijk, 1989 ; Duguet et Melki, 2003). Des populations ont toutefois été découvertes dans la basse vallée du Rhône : dans les Bouches-du-Rhône (Brogard *et al.*, 1996), dans le Gard (Brogard *et al.*, 1996 ; Gendre et Rufay, 2005 ; Gendre *et al.*, 2006), en Ardèche (Parrain, 2005) et dans la Drôme (Parrain, 2005 ; Parrain, 2010). L'espèce était également notée au début du 20e siècle dans le Vaucluse (Mourgue, 1908), mais n'a plus été retrouvée depuis (Peyre *et al.*, 2005). Elle n'a par contre jamais été signalée dans les autres départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur : Var, Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes, Alpes-Maritimes (Fodéré, 1821 ; Risso, 1827 ; Réguis, 1892 ; Blanc, 1909 ; Knoepffler, 1961 a et b ; Beck, 1967 ; PNE et CRAVE, 1995).

La présence de ces populations isolées dans le sud de la France le long du Rhône confirme une répartition jadis plus étendue. Crespon (1844) disait ainsi « *rencontrer assez souvent [le Triton crêté] dans le Gard* ». L'espèce semble donc bien avoir pénétré le biome méditerranéen grâce au couloir rhodanien.

La plus méridionale des populations françaises se situe dans le département des Bouches-du-Rhône sur la commune d'Arles. Elle a été découverte à la fin des années 1960, revue dans les années 1980-1990 (Brogard *et al.*, 1996) et redécouverte formellement en 1998 par Olivier et Tatin (Gendre *et al.*, op. cit.). L'espèce a par ailleurs été recherchée sans succès en Camargue dans les milieux rivulaires du Rhône (Olivier *et al.*, 2008 ; ECO-MED, 2010), alors qu'elle aurait été aperçue en bordure du Petit Rhône en 2002 et 2003 à proximité d'Albaron et de Sylvéréal (G. Callégari, comm. pers.). Elle est également mentionnée sans plus de précision en Camargue par Gaymard (1947), mais une confusion avec le Triton palmé *Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789) n'est pas à exclure chez cet auteur.

## CONTEXTE LOCAL

La population de Triton crêté est située dans le quartier de Trinquetaille au sein d'une friche industrielle appartenant aux papeteries Etienne. Ce site est enclavé au nord par une voie express (N157), à l'est et à l'ouest par des routes et de nombreuses habitations et au sud par le site industriel des papeteries (figure 1).

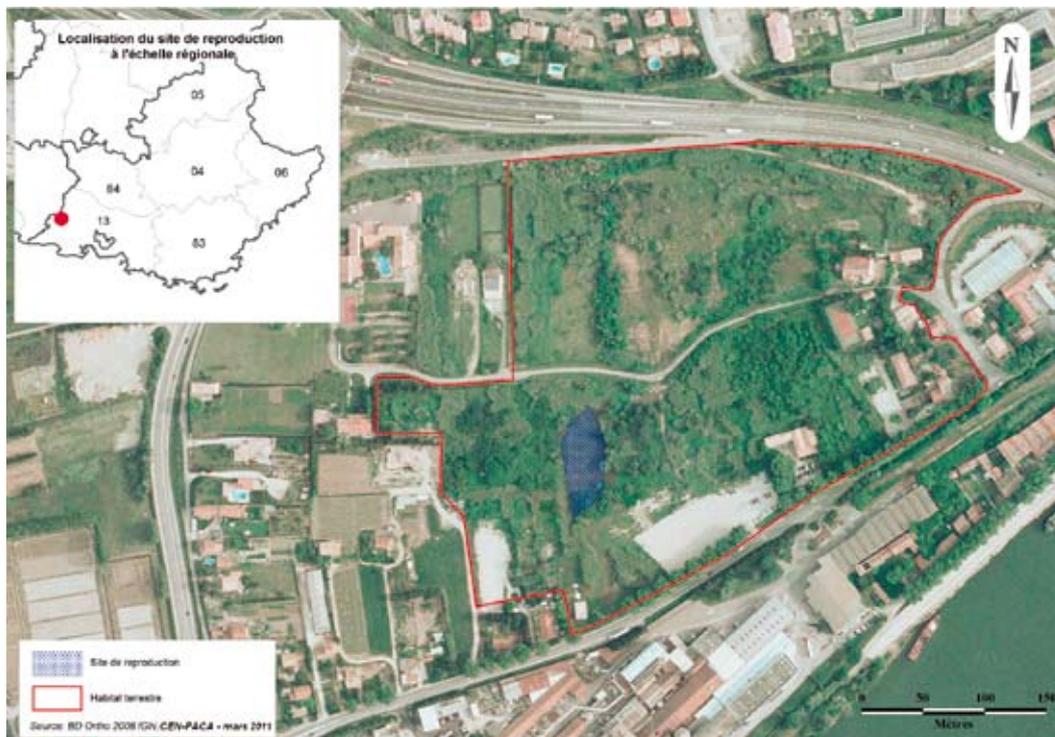


Figure 1 : Localisation de la population de Triton crêté à l'échelle régionale et sur la commune d'Arles - Source : BD Ortho 2008 IGN.  
 Figure 1: Location of the Arles Great Crested Newt population



Figure 2 : Site de reproduction du Triton crêté — Photo J.Renet  
 Figure 2: Breeding site of Great Crested Newt — Picture J.Renet



Figure 3 : Habitat terrestre à proximité de la mare de reproduction — Photo J.Renet  
 Figure 3: Terrestrial habitat surrounding the breeding pond — Picture J.Renet

L'origine et le fonctionnement hydrologique de la mare sont à ce jour peu connus. Aucune plante hydrophyte n'est présente du fait de la densité élevée de tiges de roseau *Phragmites australis* et d'un état d'atterrissement prononcé. La présence d'algues du genre *Spirogyra sp.* est toutefois constatée les années en eau à la fin du printemps et en été.

L'habitat terrestre est composé d'une friche d'environ 10 ha scindée en deux par une route peu fréquentée (figure 3). Des pelouses hautes sur remblais alternent avec

des boisements plutôt jeunes composés principalement de Peuplier blanc *Populus alba*, de Saules blancs *Salix alba* et de Prunelliers *Prunus spinosa*. Plusieurs massifs de Cannes de Provence *Arundo donax* occupent également le site. Des tas de gravats sont présents à proximité de la mare et constituent probablement de très bons gîtes terrestres pour les Tritons crêtés et Tritons palmés aussi présents sur le site. Hormis ces deux urodèles, les seuls batraciens notés sur le site sont des Rainettes méridionales *Hyla meridionalis* et des « grandes grenouilles vertes » du complexe *Pelophylax*.

## ETAT DES CONNAISSANCES

### Estimation de la population

La population a fait l'objet de suivis en 2000 et 2010. L'utilisation de la CMR (Capture-Marquage-Recapture) a

Tableau 1 : Nombre d'individus capturés, identifiés et recapturés en 2010.  
Table 1: Number of individuals captured, identified and recaptured in 2010.

	Nbre de captures	Recaptures	Cumul de nouveaux individus
16/03/2010	33	0	33
21/03/2010	27	1	59
29/03/2010	29	1	87
10/04/2010	2	0	89
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>2</b>	<b>89</b>

fait appel à une individualisation par photo-identification du patron de taches ventrales. Au printemps 2000, la taille de la population a été estimée à  $361 \pm 182$  individus par la méthode de Lincoln-Petersen (Olivier et Lombardini, *in* Gendre *et al.*, 2006).

**Erratum :** "la taille de la population a été estimée à  $361 \pm 182$  individus"  
Il s'agit de  **$361 \pm 82$  individus**

Au printemps 2010, 89 individus ont été capturés au troubleau lors de 4 visites (Renet et Olivier, 2010) (tableau 1). Le faible taux de recapture obtenu (2,2%), dû à une pression d'échantillonnage trop faible et trop étalée dans le temps, n'a pas permis dans ce cas d'estimer la taille de la population. Cette valeur indique toutefois que la population est probablement composée d'un nombre encore élevé d'individus.

### Structure démographique

En 2010, aucun juvénile de l'année précédente n'a été capturé alors que les précipitations hivernales et

printanières de 2009 ont engendré des conditions favorables pour la reproduction (DREAL PACA, 2009) et que des larves ont été observées (J. Renet et A. Olivier, obs. pers.). Signalons que la cohorte juvénile représentait 46,7% des captures en 2000.

Le sex-ratio a été déterminé pour chacune des sessions. Les valeurs obtenues lors de la quatrième session de capture (10/04/2010) ont été écartées du fait d'un trop faible nombre d'individus capturés (1♀ et 1♂). En apparence, la structure démographique indique un déséquilibre du sex-ratio en faveur des mâles soit 0,66 (es=0.05 ; 0.58.0.74) (tableau 2).

Tableau 2 : Sex-ratio obtenu en 2010 lors des trois premières sessions de capture.  
Table 2: Sex-ratio measured during the first three sessions of capture in 2010.

	♂	♀	Total	Ratio	%♂
16/03/2010	22	11	33	2,00	66,67
21/03/2010	20	7	27	2,86	74,07
29/03/2010	17	12	29	1,42	58,62
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>30</b>	<b>89</b>	<b>1,97</b>	<b>66,29</b>

### Déplacement

Des observations réalisées au printemps 2011 témoignent de migrations d'individus entre le milieu terrestre situé au nord du site et le milieu aquatique. Le franchissement de

la route séparant les deux parcelles cadastrales est alors inévitable. Sept femelles adultes dont 1 écrasée ont été observées le 16/03/11 ainsi qu'1 mâle adulte, 2 femelles adultes et 1 subadulte le 17/03/11 jusqu'à environ 60 mètres du site de reproduction.

## DISCUSSION ET PERSPECTIVES

Bien que située en zone périurbaine, cette population bénéficie d'un milieu aquatique encore exempt d'espèces allochtones (écrevisses américaines, Gambusie...), d'une faible présence de prédateurs potentiels (hérons...) et d'un milieu terrestre relativement vaste offrant de nombreux gîtes aux tritons en phase terrestre.

En revanche, elle est aujourd'hui totalement isolée par des barrières physiques quasi infranchissables et menacée par la progression de l'urbanisation. Conservées en état de friche pendant plus de 50 ans par la direction de la papeterie, ces parcelles avaient pour vocation de servir de réserve foncière à l'entreprise. Elles sont actuellement

classées dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune d'Arles en zone UE ce qui leur confère une vocation industrielle. Le brusque abandon de l'activité industrielle de la papeterie Etienne (à l'automne 2009) a permis d'enclencher des projets d'urbanisation portant sur les deux parcelles cadastrales concernées, actuellement à l'étude par les services communaux. Si ces projets voient le jour, ils risquent de fortement compromettre l'avenir de cette population.

L'écrasement d'individus lors des périodes de migration est également susceptible, s'il est régulier, d'affaiblir cette population (figure 4). Une pression d'observation est nécessaire durant les épisodes pluvieux afin d'obtenir une meilleure évaluation de la mortalité par écrasement.



Figure 4 : Femelle adulte écrasée par un véhicule entre le site de reproduction et les habitats terrestres – Photo J.Renet  
Figure 4: Adult female crushed by a vehicle between the breeding pond and terrestrial habitats – Photo J.Renet

Une autre menace de moindre importance à court terme concerne l'évolution du site de reproduction. En effet, celui-ci connaît une phase d'atterrissement prononcé qui réduit la surface en eau disponible pour les tritons. Des travaux de restauration écologique (création de plusieurs clairs, enlèvement du surplus de litière, surcreusement localisé) pourraient être engagés à moindre coût afin de conserver l'attractivité du site et améliorer le succès de la reproduction.

Actuellement, ce site ne bénéficie d'aucun statut juridique de protection et est exclu des périmètres de protection réglementaire Natura 2000 bien qu'il s'agisse de la seule population de Triton crêté connue à ce jour en région PACA. Cette espèce et son habitat bénéficient toutefois

d'une protection juridique forte au niveau national (arrêté ministériel du 19 novembre 2007) et communautaire (annexe II et IV de la Directive « Habitats » CEE92/43).

Une demande d'instruction d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) a été déposée en préfecture des Bouches-du-Rhône par le Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA) et la Fondation Tour du Valat. Des démarches administratives sont actuellement engagées auprès des services de l'Etat et communaux pour faire aboutir cette mesure de protection. Ce statut juridique permettrait d'assurer une protection minimale du site et de servir de cadre pour la réalisation de suivis de la population afin d'établir une stratégie cohérente de conservation sur le long terme.

## REMERCIEMENTS

Nous tenons tout particulièrement à remercier Marc Cheylan (CEFE-EPHE Montpellier), Thomas Gendre (CEN LR), Philippe Geniez (CEFE-EPHE Montpellier), Stéphan Arnassant (PNR Camargue), Patrick Bayle (CEN PACA) et Gabriel Martinerie (CEN PACA) pour leurs relectures critiques et constructives de cet article.

Que soit également vivement remerciés Bénédicte Meffre (CEN PACA) pour avoir résolu nos problèmes de géomatique et Olivier Gerriet (MHN Nice) pour nous avoir fait parvenir d'anciennes références bibliographiques, ainsi que toutes les personnes qui nous ont accompagnés sur le terrain.

La manipulation des individus a nécessité l'obtention d'une autorisation de capture à des fins scientifiques d'espèces animales protégées.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Beck P., 1967. Reptiles et batraciens des Alpes Maritimes (suite). *Riviera Scientifique* 54 (3), 43-52.
- Blanc M., 1909. Sur les reptiles de Provence. *La Feuille des Jeunes Naturalistes* 465, 192 p.
- Brogard J., Cheylan M., Geniez P., 1996. Découverte du Triton crêté *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) dans la région méditerranéenne française. *Bulletin de la Société Herpétologique de France* 80, 9-13.
- Duguet R., Melki F. (eds.), 2003. *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 480 p.
- Crespon J., 1844. *Faune méridionale. Tome 2*. Imprimerie Ballivet et Fabre, Nîmes, 355 p.
- DREAL PACA., 2009. L'eau en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Bulletin de situation hydrologique. n°125, 126, 127, 128, 129, 8 p.
- Fodéré F.E., 1821. *Voyage aux Alpes-Maritimes ou histoire naturelle, agraire, civile et médicale du Comté de Nice et des pays limitrophes*. Levrault, Paris, T I, 376 p.
- Gasc J.P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martínez Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou T.S., Veith M., Zuiderwijk A. (eds), 2004. *Atlas of Amphibians and Reptiles of Europe*. Ed. Societas Europaea Herpetologica / Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 520 p.
- Gaymard F., 1947. *Le calendrier de la Camargue*. Portal et Cie, Paris, 290 p.
- Gendre T., Rufay X., 2005. Confirmation de la présence d'une population de Tritons crêtés *Triturus cristatus* à la Capelle. et Masmolène (Gard). *Bulletin Meridionalis* 7, 64-71.
- Gendre T., Cheylan M., Lombardini K., Olivier A., 2006. Le Triton crêté dans la basse vallée du Rhône (Gard, Vaucluse et Bouches du Rhône). Distribution, problématique de conservation et étude de cas. In : CRDP / CORA Isère, *Actes de la Journée technique Triton crêté*, Grenoble, 21 novembre 2006.
- Griffiths R., 1996. *Newts and salamanders of Europe*. Poyser Natural History, Academic Press, London, 188p.
- Knoepfler L.P., 1961 a. Contribution à l'étude des amphibiens de Provence. 1 Généralités. *Vie et Milieu* 12 (1), 67-76.
- Knoepfler L.P., 1961 b. Contribution à l'étude des amphibiens de Provence. 1 Généralités (2<sup>e</sup> note). *Vie et Milieu* 12 (3), 517-528.
- Mourgue M., 1908. Catalogue raisonné de la faune herpétologique des environs de Sainte-Cécile Sérignan, Orange (Vaucluse). *La Feuille des Jeunes Naturalistes* 38 (4), 178-182.
- Nöllert A., Nöllert C., 1995. *Los anfibios de Europa. Identificación, amenazas, protección*. Ediciones Omega S.A., Barcelona, 399 p.
- Olivier A., Pichard A., Filleux M., Arnaud A., Contournet P., Willm L., Ortola N., Gauthier-Clerc M., 2008. *Inventaire écologique concernant des espèces de vertébrés de l'annexe 2 de la directive « habitat » liés à l'élaboration du DOCOB Natura 2000 de la SIC FR 9301592 « Camargue »*. Tour du Valat / PNR Camargue / DIREN, 64 p.
- PNE., CRAVE. (ed.), 1995. *Faune sauvage des Alpes du Haut-Dauphiné. Atlas des vertébrés. Tome 1 : Poissons, Amphibiens, Reptiles, Mammifères*. Parc National des Ecrins/Centre de Recherche Alpines sur les Vertébrés, Gap, 303 p.
- Parrain N., 2005. Point sur l'état des connaissances du Triton crêté en Drôme Ardèche. *Le Biévre* 20, 3-8.
- Parrain N. (coord.), 2010. *Atlas préliminaire des reptiles et des amphibiens de la Drôme*. Société Herpétologique de France / Groupe Herpétologique drômois / LPO Drôme, Saint-Marcel-lès-Valence, 106 p.
- Peyre O., Oliosio G., Joubert V., 2005. Atlas préliminaire de répartition des reptiles et amphibiens du Vaucluse. *Vaucluse Faune (bulletin du CROP)* 1, 68-95.
- Réguis J.M.F., 1882. *Essai sur l'histoire naturelle des vertébrés de la Provence et des départements circonvoisins. Vertébrés anallantoidiens (poissons et batraciens)*. Marius Lebon, Marseille, 425 p.
- Renet J., Olivier A., 2010. *Suivi d'une population de Triton crêté Triturus cristatus dans les Bouches-du-Rhône (commune d'Arles)*. Conservatoire-Études des Écosystèmes de Provence-Alpes du Sud/Tour du Valat, Aix-en-Provence, 17 p.
- Risso A., 1827. *Histoire naturelle des principales productions naturelles de l'Europe méridionale et particulièrement de celle des environs de Nice et des Alpes Maritimes*. Levrault, Paris, T III, 480 p.
- ECO-MED., 2010. *Étude du renforcement et décorsetage limité des digues du Petit Rhône. Etude environnementale. Phase 2, campagnes de terrain "flore-faune" et peuplements piscicoles*. Stucky France, ARALEP, SYMADREM, Marseille, 146 p.
- Zuiderwijk A., 1989. *Triturus cristatus*. In : Castanet J., Guyétant R. (coord.), *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France*. Société Herpétologique de France, Paris, 191 p.