

V. *Triturus cristatus* (Triton crêté)

A. *Biologie et données*

1. Taxonomie

Ordre : **URODELA** (Duméril, 1806)

Famille : **SALAMANDRIDAE** (Goldfuss, 1820)

Genre : *Triturus* (Rafinesque, 1815)

Espèce : *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)

Nom vernaculaire : Triton crêté

2. Morphologie

a) *Dimensions*

Les mâles, généralement plus petits, mesurent de 12 à 16 cm de long, alors que la taille des femelles peut atteindre 18 cm de long et exceptionnellement 20 cm (Nöllert et Nöllert, 2003).

b) *Coloration*

La face dorsale est brun foncé, parsemée de taches noires plus ou moins grandes. Les animaux peuvent être totalement noirs (essentiellement dans le nord de l'Europe), ce qui masque alors la présence des taches. Le long des flancs court une bande longitudinale de pointillés blancs qui est surtout visible chez les mâles. De plus, les mâles possèdent aussi une bande longitudinale gris perle de chaque côté de la queue et qui se détache fortement du fond plus sombre. La face ventrale de la queue est sombre chez les mâles et orange rougeâtre chez les femelles. Le ventre, jaune à orangé-rougeâtre présente un dessin individuel à base de taches noires (Nöllert et Nöllert, 2003). La gorge, quant à elle, est classiquement jaunâtre et ponctuée de nombreux points blancs (Duguet et Melki, 2003).

Lors de la phase terrestre, les femelles ont une coloration noir bitume et présentent parfois une ligne jaune au centre du dos (Nöllert et Nöllert, 2003).

La nageoire caudale est ponctuée de tâches noires chez la larve (Nöllert et Nöllert, 2003).

c) *Description*

Les adultes présentent une tête relativement plate et aussi longue que large (Duguet et Melki, 2003). Elle est séparée du reste du corps par un pli gulaire plus ou moins marqué. Les narines sont situées plus proches de l'extrémité du museau que des yeux dont l'iris est clair (Duguet et Melki, 2003). Les tritons crêtés ne possèdent pas de glandes parotoïdes. La queue est comprimée latéralement et possède une longueur à peu près équivalente à celle du reste du corps, elle est pointue à son extrémité. La peau est plutôt granuleuse, sans sillons costaux ni glandes apparentes. Durant la phase aquatique, le mâle arbore une crête extrêmement dentelée et dont le point d'insertion peut remonter jusqu'au milieu de la tête ; les crêtes dorsale et caudale sont séparées par une grande échancrure située à la base de la queue (Fig. 28). Seule une crête caudale est présente chez la femelle (Fig. 29). Celle-ci possède un sillon longitudinal peu profond au niveau du centre du dos.

Les crêtes régressent à la fin de la phase aquatique ; cependant, les mâles conservent un vestige de leur crête dorsale (Nöllert et Nöllert, 2003). La phase terrestre se caractérise aussi par une peau plus imperméable, adaptation à la vie hors du milieu aquatique (Duguet et Melki, 2003).

Les larves se caractérisent par une nageoire très large se terminant en une pointe très effilée, des doigts et des orteils très allongés (Duguet et Melki, 2003 ; Fig. 30).

Figure 28 : *Triturus cristatus* mâle (Crédit : French Urodela Group, 2004)



Figure 29 : *Triturus cristatus* femelle (Crédit : French Urodela Group, 2004)



Figure 30 : larve de *Triturus cristatus* (Crédit : French Urodela Group, 2004)



3. Longévité

Il est difficile d'évaluer la longévité des individus sauvages, mais il semble que les tritons crêtés peuvent vivre jusqu'à l'âge de 10 ans (Nöllert et Nöllert, 2003). En captivité, la longévité maximale enregistrée est de 27 ans (Raffaëlli, 2007).

4. Géographie, écologie, conservation

a) Répartition

On peut rencontrer *T. cristatus* du centre de la France jusqu'en Scandinavie et en Europe centrale (Fig. 31). En France, on le trouve au nord de la ligne formée par la Charente-Maritime, la Gironde, l'Isère et la Savoie. Il existe un isolat méridional de quatre sites de reproduction dans le Gard et les Bouches du Rhône. On ne retrouve pas cette espèce en Irlande. Son territoire s'étend au Danemark, au sud-est et au sud-ouest de la Norvège (la limite

la plus septentrionale est la colonie de Trondheim), au centre de la Suède (les colonies les plus septentrionales sont situées dans le Stensele). On connaît deux foyers de peuplement en Finlande, un dans la région d'Aland et un autre à l'est de la province de Kymi à la frontière avec la Carélie. La limite est s'étend ensuite vers le sud pour atteindre l'Oural. Quant à la limite sud, elle suit la ligne suivante : elle atteint la rive nord-ouest de la mer noire, passe par l'est et le sud de la Roumanie, l'est de la Hongrie jusqu'au centre et au sud de l'Autriche où l'espèce n'est présente qu'au nord du Danube. Les populations françaises pénètrent au sud de l'Allemagne et au nord de la Suisse jusqu'au lac Genfer (Nöllert et Nöllert, 2003).

Figure 31 : Aire de répartition de *Triturus cristatus* (d'après Nöllert et Nöllert, 2003)



b) Habitat

Le Triton crêté vit de préférence dans des paysages ouverts, ce qui inclut les zones agricoles. Cependant, il fréquente les zones forestières où se trouvent des eaux bien ensoleillées. Ainsi les populations helvétiques se retrouvent en milieu forestier avec des prairies où elles occupent les eaux dormantes et d'anciennes carrières. Ces dernières sont des habitats idéaux lorsqu'elles ont entre 10 et 50 ans d'existence avec une mince couche de boue qui s'assèche parfois en hiver. Certains individus ont aussi été retrouvés dans les ornières des chemins, les fossés le long des prés et des chemins, à la périphérie de zones marécageuses et même dans des eaux saumâtres. Les adultes vivent au fond de ces divers lieux, alors que les larves restent préférentiellement dans les eaux plus superficielles. Il semble que la composition chimique de l'eau joue un rôle important dans la présence du triton et plus particulièrement la teneur en sels minéraux, tels que le sodium (Na⁺). Durant la phase terrestre, les animaux ne restent jamais éloignés de l'eau. Ils vivent alors sous les bois mort et les pierres, ou cachés dans les racines des arbres et arbustes (Nöllert et Nöllert, 2003).

Il hiberne enterré, mais il n'est pas rare d'en trouver dans les caves l'hiver dans les zones rurales (Nöllert et Nöllert, 2003).

Il se reproduit dans des étendues d'eau stagnante éloignées d'un centaine de mètres maximum de son lieu de vie (Duguet et Melki, 2003).

c) Population

Bien que le déclin de l'espèce soit général et qu'il devient de plus en plus rare de les observer, il apparaît qu'elle soit capable de s'adapter mieux que d'autres aux modifications de son environnement. Ainsi, il semblerait que les plans de remembrement n'aient pas affecté outre mesure les populations de *T. cristatus* qui a alors pris la place de *T. marmoratus*.

Cependant, dans des zones comme la Belgique où elle était largement répandue, seules quelques populations subsistent encore (IUCN, 2008).

Une étude réalisée en Autriche a montré que la diversité génétique au sein des populations de Triton crêté d'Autriche était élevée, mais qu'il fallait se montrer vigilant face à la fragmentation des habitats qui entraînent des isolements de populations et une perte de cette diversité (Maletzky *et al.*, 2010).

Une étude menée sur 10 ans en Pologne a permis de montrer que les populations de tritons crêtés vivant au niveau des zones forestières restent stables alors que celles vivant au niveau des zones agricoles sont en déclin (Lithuanian fund for nature, 2010). Cette distinction est certainement due à la pollution amenée par les activités agricoles.

d) Statut

Le Triton crêté est menacé dans toute son aire de répartition et notamment en limite de son aire de répartition. En effet, bien que les populations soient encore relativement importantes, ce triton est sensible à la destruction des habitats terrestres qu'il affectionne et à la pollution des eaux qu'il fréquente. Si l'un des deux est altéré, le triton est alors menacé car incapable de mener correctement une des deux phases (aquatique ou terrestre). Il a même déjà disparu de certaines zones qu'il occupait auparavant. Ainsi sa présence était avérée dans l'Ardèche jusque dans les années 70. De même, alors qu'il était considéré comme commun dans le Limousin au début du XX^e siècle, il n'existe plus que dans sept localisations de Creuse et de Haute Vienne (Nöllert et Nöllert, 2003).

Le Triton crêté est cité dans l'annexe II de la convention de Berne et dans l'annexe II de la directive habitat. Il est classé parmi les espèces "dépendantes de mesures de conservation" par l'IUCN. Au niveau local, il est protégé en France où il fait partie des espèces "vulnérables" dans le livre rouge des vertébrés de France. Il est considéré comme "rare" (=quasi-menacé) dans la liste rouge des reptiles et amphibiens de Flandre, "menacé à des degrés divers" en Wallonie, et "vulnérable" au Luxembourg (Duguet et Melki, 2003).

5. Alimentation et comportement alimentaire

a) Alimentation

Les adultes se nourrissent d'invertébrés benthiques telles les Gammare, d'Ephémères, de Trichoptères et de larves de moustique. Les têtards ont une alimentation centrée sur des invertébrés nageurs de type puce d'eau des genres *Daphnia*, *Bosmina* et *Ceriodaphnia* (Nöllert et Nöllert, 2003).

b) Comportement alimentaire

Les Tritons crêtés sont tellement voraces qu'ils peuvent manger jusqu'à leur propre poids en insectes et permet ainsi de limiter la population de moustiques d'une région. Ils adaptent leur régime alimentaire aux proies présentes dans leur environnement. Ils peuvent s'attaquer à de grosses proies telles que des sangsues ou des limnées.

6. Reproduction

a) Stades de développement

Le développement embryonnaire prend 37 jours à 12 °C et 15 jours à 17 °C. Lorsqu'elles éclosent, les larves font de 10 à 12 mm. Les larves se métamorphosent à l'âge de 3 à 4 mois et font alors 80 mm. Lorsqu'ils quittent l'eau, les jeunes mesurent entre 50 et 80 mm de long (Nöllert et Nöllert, 2003).

b) Maturité sexuelle

La maturité sexuelle est acquise vers l'âge de 2 ans en moyenne (Nöllert et Nöllert, 2003).

c) Saisonnalité des cycles

Les individus migrent vers les sites de reproduction, aquatiques, durant tout le printemps. Cette migration peut démarrer dès la fin du mois de février et se poursuit jusque fin mai. La saison de reproduction a lieu essentiellement de la mi-mars à la fin avril (Nöllert et Nöllert, 2003). Cette saison se clôt par une migration post-nuptiale qui peut s'étaler jusqu'en octobre (Duguet et Melki, 2003).

d) Taille de la ponte

Chaque femelle pond de 200 à 400 œufs en moyenne, exceptionnellement 700. Le diamètre des œufs varie entre 1,8 et 2,0 mm, et la capsule gélatineuse qui les entoure est ovale (Nöllert et Nöllert, 2003). Il est à noter qu'une anomalie génétique cause la mort de la moitié des œufs embryonnés (Duguet et Melki, 2003).

e) Dépôt des œufs

Chaque œuf est déposé puis entouré de feuilles de plantes aquatiques (Fig. 32). Les œufs de *T. cristatus* sont jaunâtres ou blancs verdâtres (Nöllert et Nöllert 2003).

Figure 32 : Œufs de *Triturus cristatus* (Crédit : French Urodela Group, 2004)



7. Comportement

a) Activité

Au printemps, lors du début de la phase aquatique, les individus sont principalement actifs en soirée et au cours de la nuit. Il en est de même pour la phase terrestre. Lors de l'été, il n'est pas rare de voir des tritons crêtés en plein soleil à la surface de l'eau. Hors de la période de reproduction, les adultes sont principalement terrestres, mais il n'est pas rare qu'ils restent dans l'eau. Les adultes peuvent hiberner dans l'eau ou à terre. Les larves peuvent entrer en hibernation si la température de l'eau est trop froide. Les adultes commencent à quitter le milieu aquatique pour passer en phase terrestre entre mi-juillet et début octobre selon les températures (Nöllert et Nöllert, 2003).

b) Déplacement

Les adultes nagent en pleine eau à l'aide de mouvements rapides de la queue. Sur terre, ils marchent (Nöllert et Nöllert, 2003).

c) Comportement sexuel

Les mâles défendent leur territoire avec vigueur, celui-ci correspond à une petite portion du fond de la pièce d'eau dépourvue de végétation. Lorsqu'une femelle s'approche de son territoire le mâle nage devant elle et se met en position de lordose devant la femelle en alternance avec des ondulations autour du corps de cette dernière en lui frôlant le corps et la tête. Si la femelle est réceptive, le mâle vient se placer au-dessus d'elle et relève la queue pour lui présenter sa région cloacale ouverte. Puis, le mâle nage en s'éloignant de la femelle qui le suit. L'émission du spermatophore se réalise durant cette phase, lorsque la femelle touche le bord inférieur de la queue du mâle de la pointe de son museau. A ce moment-là, les deux partenaires se placent de manière à ce que le cloaque de la femelle soit situé à l'aplomb du spermatophore tout en continuant de nager. Une fois la position adéquate atteinte, le mâle cesse de nager et se place à la perpendiculaire de la femelle, pour ensuite ramener sa queue sur le côté et pousser la femelle de manière à ce que son cloaque soit positionné sur le spermatophore à l'aide de battements de queue et de poussées de la pointe du museau. Il se peut que le mâle attrape la tête de la femelle sans toutefois la mordre (Nöllert et Nöllert, 2003).

B. Elevage en captivité

1. Terrarium

a) Substrat

Toute la difficulté réside dans le double milieu, aquatique et terrestre, nécessaire à la vie des animaux. La partie terrestre est constituée de terre de sous-bois parsemée d'écorces, pierres, feuilles mortes, mousse, ... Quant à la partie aquatique, elle ne doit pas entrer en contact avec la précédente afin d'en préserver la sécheresse ; le mieux est qu'elle soit en pente douce avec une profondeur d'au moins 15 cm au centre. De nombreuses plantes (myriophylles, ceratophylles, élodées, ...) sont disséminées dans l'eau afin de permettre les pontes et pour fournir des cachettes naturelles, indispensables en période de rut (Raffaëlli, 2007).

Un bon système pour permettre aux animaux de s'exonder facilement consiste à utiliser des briques perforées qui affleurent légèrement. Ainsi, la partie subaquatique offre de nombreuses cachettes aux animaux et il leur est facile de sortir de l'eau et de passer ainsi à la partie terrestre.

Les jeunes sont élevés de la même façon que les adultes.

Les œufs puis les larves sont élevés dans de petits récipients d'eau propre.

b) Accessoires et entretien

Il est possible de placer un filtre dans la partie aquatique du terrarium afin de maintenir une bonne qualité de l'eau (WAZA, 2007). Si ce système est sélectionné, il faut veiller à ce que la filtration n'entraîne pas l'apparition d'un courant car les animaux préfèrent une eau stagnante (Clare J.P., 2010). Cependant, les plantes disposées dans le terrarium suffisent généralement à assurer l'épuration.

Afin d'éviter que la partie terrestre ne s'humidifie trop, on peut utiliser un substrat absorbant sous les feuilles. Une épaisseur de quelques centimètres de terreau joue très bien ce rôle (WAZA, 2007).

c) Ambiance

Une hibernation de plusieurs mois est indispensable pour permettre aux animaux de se reproduire à la sortie de cette période. Elle doit être réalisée à une température de 2 à 5 °C sur terre. Il ne faut pas que la température descende sous le 0 °C durant cette période (Raffaëlli, 2007). Il est parfois nécessaire de simuler les pluies de printemps en apportant soudainement

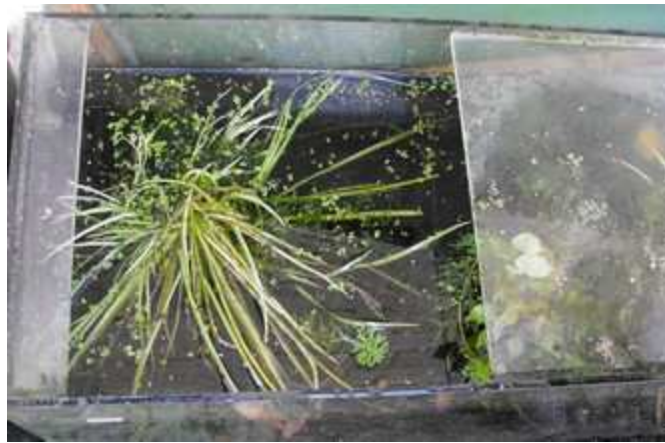
de l'eau en quantité importante dans le terrarium, puis de maintenir pendant quelques semaines un apport régulier d'eau (Raffaëlli, 2007).

Ce passage doit s'accompagner d'un allongement de la période d'éclairage, celle-ci doit passer de quelques heures en hiver à 18 h par jour au printemps et le reste de l'année (Raffaëlli, 2007). Par ailleurs, l'apport d'une lumière naturelle assure un bon développement des plantes et permet leur maintien dans la partie aquatique (Clare J.P., 2010).

Hors de la période d'hivernation, la température de l'eau ne doit pas excéder les 25 °C, et les animaux semblent préférer une température environnant les 10 à 15 °C (WAZA, 2007).

Une bonne façon de maintenir des paramètres d'ambiance corrects tant en température qu'en humidité consiste à élever les animaux dans des bacs situés en extérieur. Il faut juste s'assurer que l'hiver la température ne descend pas sous la barre de 0 °C ; si c'est le cas il faut pouvoir déplacer les animaux dans des bacs en intérieur, dans une cave par exemple. Si cette solution est choisie, il est possible de laisser les animaux en extérieur durant une bonne partie de l'année dans un aquarium pur (Fig. 33) et de les rentrer l'hiver dans des terrariums.

Figure 33 : Aquarium en extérieur pour *Triturus cristatus* (Crédit : Silvestre, 2010)



d) Dimensions

Un terrarium de 120 x 60 cm est suffisant pour 2 à 3 couples (Raffaëlli, 2007).

2. Alimentation

a) Régime alimentaire

Le régime alimentaire des Tritons crêtés est varié. On peut ainsi leur apporter des daphnies, des larves de chironomes, des petits lombrics, des aselles, des gammarus. Il est même possible de les nourrir à l'aide de crevettes, de petits morceaux de poissons et de nourriture sèche à poissons. Lorsque les animaux sont en partie terrestres, on les nourrit à partir d'Isopodes (Raffaëlli, 2007).

b) Nourrissage

L'apport de nourriture doit être abondant durant la période de reproduction des adultes. Afin d'éviter un apport de nourriture trop fréquent, il faut permettre aux isopodes de se reproduire parmi les feuilles de la partie terrestre (Raffaëlli, 2007).

c) Eau

L'eau peut être stagnante ou légèrement courante et doit être d'une propreté irréprochable et bien oxygénée. L'oxygénation est apportée par les plantes placées dans la

partie aquatique (Raffaëlli, 2007). L'eau du robinet peut être utilisée à condition qu'elle ne présente pas de chlore, élément néfaste pour la peau des tritons (WAZA, 2007).

3. Structure sociale

a) Structure de base

Il ne faut pas surpeupler les terrariums pour éviter que les combats lors du rut n'entraînent des pertes (Raffaëlli, 2007). Il peut être bon de maintenir un *sex ratio* en faveur des femelles.

Les larves sont regroupées par groupe de 5 à 10 individus de taille homogène.

Les jeunes sont regroupés par taille avant d'atteindre le stade sub-adulte (vers l'âge de 1 à 3 ans), à ce stade, il faut les regrouper comme les adultes.

b) Changement de la structure du groupe

Les groupes de larves et de jeunes doivent être régulièrement remaniés afin de ne laisser ensemble que des individus ayant la même taille.

c) Regroupement avec d'autres espèces

Les tritons crêtés peuvent être maintenus avec d'autres espèces de tritons ou de salamandres à condition que la taille des animaux soit équivalente afin d'éviter le risque de morsure accidentelle fatale (Clare J.P., 2010). Dans le cas où les tritons sont regroupés avec des espèces terrestres strictes, il faut bien s'assurer que la transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre est douce afin d'éviter les noyades.

4. Elevage

a) Accouplement

Une difficulté inhérente à l'élevage des Tritons crêtés consiste à amener les individus des deux sexes à entrer en phase nuptiale au même moment. Un décalage survient régulièrement et il n'est pas rare que les mâles soient en robe nuptiale alors que les femelles sont toujours en phase terrestre et inversement. La clef de la réussite de la reproduction réside dans la bonne conduite de l'hivernage qui permet la maturation des organes sexuels. Il faut aussi que les animaux soient nourris abondamment durant cette période (Raffaëlli, 2007). Une solution consiste à placer les animaux dans un milieu purement aquatique afin de stimuler les accouplements (Raffaëlli, 2007).

Lors de la sortie de l'hivernage, les mâles vont prendre leur robe nuptiale en deux à trois semaines et le comportement de rut a lieu (Clare J.P., 2010). Ce comportement est en tous points semblables à celui observé dans le milieu naturel. Il faut donc que de nombreuses cachettes soient disponibles afin d'éviter les combats mortels entre mâles.

b) Gestation, ponte des œufs et incubation

Les œufs sont pondus sur les tiges des plantes présentes dans la partie aquatique. Celles-ci peuvent être remplacées par des tiges de plastique de 0,5 à 1 cm de diamètre. Les femelles préfèrent pondre dans les endroits où la végétation est plus dense. Il faut donc s'assurer qu'il en est ainsi dans certains endroits du bassin (Clare J.P., 2010). Les tiges avec des œufs doivent être sectionnées pour être placées dans de petits bacs d'eau propre (Raffaëlli, 2007).

c) Eclosion

De même que dans la nature, la moitié des œufs ne vont pas éclore à cause d'une anomalie génétique. Il est nécessaire de retirer ces œufs afin d'éviter que les champignons qui

vont s'y développer n'infectent les œufs sains. Les œufs éclosent au bout de deux à trois semaines (Clare J.P., 2010).

d) Développement larvaire et soins aux jeunes

Les larves sont élevées dans les mêmes bacs que les œufs, mais il faut que les groupes soient constitués d'animaux de taille équivalente pour éviter le cannibalisme. Une profondeur d'eau de 10 à 15 cm avec une végétation offrant des cachettes constitue un bon milieu d'élevage des larves (Clare J.P., 2010). Il est nécessaire de changer régulièrement l'eau afin d'éviter le développement d'infections cutanées. Une fois la métamorphose achevée, au bout de 8 à 16 semaines, les jeunes sont placés dans des terrariums similaires à ceux des adultes jusqu'au stade sub-adulte, vers l'âge de 1 à 3 ans, stade auquel ils pourront être maintenus de la même manière que les adultes (Raffaëlli, 2007).

5. Manipulation

a) Identification et sexage

Les individus adultes peuvent être différenciés à l'aide du dessin à base de tâches noires formé sur la face ventrale (Nöllert et Nöllert, 2003).

Pour sexer les animaux, on peut se servir du rapport entre la taille des membres antérieurs et la distance entre les points d'insertion des membres antérieurs et postérieurs. Chez les mâles, les membres antérieurs représentent de 55 à 65% de cette distance, alors que ce rapport est plus faible chez les femelles, de 45 à 54% (Nöllert et Nöllert, 2003). Par ailleurs, le cloaque des mâles est sombre et bombé alors que celui des femelles est rouge orangé et plus plat (Nöllert et Nöllert, 2003). Lors de la période de reproduction, il est facile de distinguer les mâles qui arborent une crête dorsale et une ligne blanche sur les côtés de la queue (Clare J.P., 2010).

b) Manipulation générale

Les précautions sont les mêmes que celles citées pour l'Euprocte de Sardaigne.

c) Contention

Les pratiques sont les mêmes que celles citées pour l'Euprocte de Sardaigne.

d) Transport

Les modalités de transport sont les mêmes que celles citées pour l'Euprocte de Sardaigne.

e) Précautions

Comme avec tous les Amphibiens, il faut se protéger d'un contact cutané avec les toxines ou des salmonelles naturellement présentes sur leur peau en portant des gants médicaux.

6. Maladies

L'espèce n'est pas sensible à une maladie particulière en captivité. Elle peut être affectée, comme les autres, par le red-leg et le chytride.

Une observation a été faite par le French Urodela Group après plusieurs années d'élevage : l'espèce semble peu adaptable et se reproduit de moins en moins après quelques années passées en captivité.

[MCours.com](https://www.mcourses.com)