

La revue des gestionnaires  
des milieux naturels  
remarquables de Franche-Comté

Février 2014

# spécial amphibiens

La grenouille, la vraie grenouille de l'enfance, la verte. Farouche, vive, rusée, prompte à l'esquive. Le chœur des chants qui monte et s'arrête, puis reprend. C'est quoi ces boules sur le côté de leur corps ? Comment attraper la bestiole ? Un peu de laine rouge dansant au bout d'une ligne. Elle saute, attrape le pompon. Fébrile, je tire. Elle atterrit dans le pré au bord de la mare, mais en trois sauts retourne à l'eau devant moi, médusé. Ce jour là, elle a mordu mon appât, et j'ai été mordu également. Pris de fascination pour cet univers merveilleux, étrange et proche à la fois, à qui je dois parmi mes plus belles émotions naturalistes.

50 ans plus tard la mare a disparu, comblée depuis bien longtemps. La détérioration brutale ou lente et insidieuse des milieux, les prélèvements massifs d'espèces protégées, les pollutions diffuses, des pathologies nouvelles frappent de plein fouet une bonne partie des 18 espèces de batraciens présentes en Franche-Comté. De sombres nuages s'accumulent sur leur monde, bien au-delà d'ailleurs de notre région et du pays.

L'urgence de l'action, des actions en leur faveur est bien là. Ce numéro de l'Azuré nous montre et montre à tous, s'il le fallait, que pour cela les volontés ne manquent pas. Des énergies, des passions, de l'imagination, des compétences scientifiques multiples, fortes comme jamais, s'organisent pour mobiliser et faire face aux multiples agressions envers cette biodiversité spécifique, et ses biotopes précieux et de plus en plus fragiles.

La tâche sera sans doute longue et difficile, même si nous parions tous que ce travail portera ses fruits. Sans oublier qu'au delà de la préservation nécessaire des espèces, d'une connaissance scientifique toujours plus approfondie, doivent continuer à vivre les émotions que procure le contact avec le sauvage, avec « l'autre monde » : le dessin noir et doré d'un œil de crapaud, la délicatesse tactile des doigts d'une rainette verte, le tableau coloré des flancs d'un mâle de triton alpestre, le concert magique des alytes...

Car je continue à rêver que des gamins puissent en être encore émerveillés, et aient toujours envie et la possibilité de jouer à attraper des grenouilles avec un petit bout de chiffon rouge.

**Jean-Philippe Macchioni,**  
réalisateur franc-comtois de documentaires animaliers

Sonneur à ventre jaune  
(*Bombina variegata*)  
© M. Paris

La Franche-Comté  
compte 18 espèces  
connues d'amphibiens  
(voir page 12) sur les  
35 espèces présentes  
en France.

## Panorama de la connaissance et de la conservation des **amphibiens** en Franche-Comté

### ● ● ● La connaissance franc-comtoise ● ● ●

Les premiers travaux régionaux connus sur les amphibiens sont ceux de Girod-Chantrons et de Guyétant en 1810, respectivement pour les départements du Doubs et du Jura. Il s'agissait alors de simples énumérations d'espèces connues sur un territoire restreint comme, par exemple, le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), espèce « très commune dans les eaux stagnantes aux environs de Besançon ». Depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle, les documents produits sont partiels et il faudra attendre l'an 2000 pour voir la parution d'un véritable état initial à l'échelle de la Franche-Comté, fruit d'un travail collectif impliquant un réseau de 189 observateurs.

L'atlas commenté de répartition des amphibiens et reptiles de Franche-Comté, conçu et rédigé bénévolement par plusieurs membres du Groupe naturaliste de Franche-Comté, a ainsi permis de regrouper 6 054 données d'amphibiens pour la période 1984/1999 sur 832 communes. Les répartitions présentées à l'issue de l'enquête entendaient refléter fidèlement la distribution réelle des différentes espèces d'amphibiens de la région. A ces images s'ajoutait un travail de comparaison des données historiques et d'analyse des pressions exercées sur la biodiversité qui permettait de dresser, pour la toute première fois, un bilan objectif du degré de menaces d'extinction par espèce.

Bien que l'enquête destinée au projet d'atlas ait été close en 1999, la dynamique créée autour des amphibiens et des reptiles a perduré dans les années 2000 au sein du réseau naturaliste franc-comtois, qui continue à partager ses observations herpétologiques. En 2010, l'ouverture à la saisie en ligne des données herpétologiques sur « Obsnatu la Base » a offert la possibilité d'actualiser les informations qui ont été utilisées pour l'atlas mais aussi d'affiner les connaissances de la répartition des espèces. Depuis la fin de l'atlas, le nombre de données collectées s'élève ainsi à plus de 11 200 observations d'amphibiens sur 1 083 communes, dont 7 623 depuis 2010.

### ● ● ● Des espèces menacées ● ● ●

Les conclusions du travail mené dans le cadre de l'atlas ont constitué une base précieuse, complétée par les apports de

connaissance ultérieurs, pour l'établissement d'une « liste rouge » régionale, validée par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel. Elle a pour principal but d'alerter le public, les aménageurs et les responsables politiques sur l'ampleur du risque d'extinction qui frappe les espèces classées comme menacées à différents niveaux et d'orienter les politiques de conservation de la biodiversité. En Franche-Comté, 8 espèces d'amphibiens sont inscrites en liste rouge. Depuis quelques années, divers programmes de conservation des espèces et de leurs habitats (préservation et création de réseaux de mares, d'habitats terrestres, sauvetages routiers d'amphibiens...) sont mis en place par les acteurs associatifs et les collectivités (parmi lesquels le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) de Franche-Comté, la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) en Franche-Comté, Jura nature environnement, les Réserves naturelles, les sites Natura 2000, le Parc naturel régional du Haut-Jura...) souvent soutenus par les partenaires publics (Etat, Conseil régional, Conseils généraux, Communautés de communes...). Les paragraphes suivants présentent certaines opérations visant de manière spécifique des espèces à enjeu.

### ● ● ● Des actions pour les préserver ● ● ●

**Le sonneur à ventre jaune** (*Bombina variegata*), amphibien classé vulnérable sur la liste rouge des espèces menacées en France et espèce d'intérêt communautaire, fait l'objet d'un plan national d'action décliné en Franche-Comté depuis 2010. L'état des lieux de la situation de l'espèce a permis de définir une liste d'actions prioritaires à mettre en œuvre en région pour sa préservation.

**Le crapaud calamite** (*Bufo calamita*), en régression à l'échelle nationale, et en danger d'extinction en région, est inscrit quant à lui au sein d'un programme régional de conservation d'espèces conduit depuis 2009 par la LPO Franche-Comté. Ce programme vise à mettre en place des mesures de conservation d'espèces à enjeu régional, en se voulant complémentaire des autres politiques de conservation de la nature. Suite à l'actualisation des connaissances sur la répartition de l'espèce entreprise en 2009, des opérations de préservation, essentiellement orientées sur le maintien, l'entretien et/ou la

création de mares pionnières, ont été mises en œuvre en lien avec divers partenaires (EPTB Saône et Doubs, Holcim granulats, CPIE Bresse du Jura, communes et agriculteurs). Les stations de plaine, soumises à plus de pressions et donc plus menacées, sont ciblées comme étant prioritaires. L'espèce est également prise en compte localement au sein de sites gérés en faveur de la biodiversité (sites du CEN Franche-Comté, Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Doubs notamment).

**La rainette verte** (*Hyla arborea*) est elle aussi une espèce en danger d'extinction en Franche-Comté. Le niveau de connaissance atteint en matière de répartition géographique de l'espèce permet de dresser un constat sans appel. Le rythme des bouleversements de ses habitats s'est accéléré ces dernières années (fragmentation importante des paysages, destruction des milieux favorables...) ce qui a entraîné une disparition rapide de secteurs encore occupés dans les années 90. L'ENS du Doubs « Enjeux amphibiens entre Besançon et l'Ognon » a été créé en priorité en faveur de l'espèce. Il correspond au noyau de populations de rainette situé le plus en amont dans la vallée de l'Ognon, bastion alluvial de l'amphibien en région. La rainette bénéficie également d'opérations menées au sein d'ENS du Territoire de Belfort, ou encore en vallée de la Loue. Elle est par ailleurs l'un des modèles biologiques du programme de recherche GRAPHAB, mené par le laboratoire ThéMa en lien avec les associations locales. Les recherches portent sur l'étude des continuités écologiques à échelle régionale, notamment sous l'angle de l'évaluation de l'impact d'infrastructures.

Un certain nombre de mesures conduites selon une approche plus globale des milieux et cortèges d'espèces associés, toutes aussi primordiales pour la préservation des amphibiens en Franche-Comté, méritent une attention et un soutien continus. Il faut mentionner en particulier le programme d'actions en faveur des mares, porté par le CEN Franche-Comté et l'Office national des forêts (ONF) (voir page 4), et, pour exemple, les actions programmées sur le réseau de mares d'Emagny, Moncley et Chevigney complémentaires de celles de l'ENS du Doubs pour la préservation de la rainette verte en vallée de l'Ognon ; mais également les mesures de gestion de zones humides, de protection des cours d'eau et de restauration d'habitats de reproduction des sites Natura 2000 et des ENS.

L'ampleur du phénomène de régression qui touche les amphibiens nécessite la mise en place d'une stratégie globale de préservation en Franche-Comté. Ceci doit passer par la mise en œuvre de programmes de suivi permettant notamment de surveiller l'état de conservation des espèces pour adapter ensuite les procédures adoptées. Les travaux de connaissance et de conservation développés ces dernières années ont d'ores et déjà démontré leur efficacité, en assurant par exemple localement la préservation de certaines populations, et nécessitent d'être poursuivis et complétés.

**Nathalie Dewynter, Cyrielle Bannwarth, Hugues Pinston**  
LPO Franche-Comté - prenom.nom@lpo.fr



18 espèces d'amphibiens sur les 25 inscrites à la directive « Habitats-faune-flore » présentent un état de conservation défavorable (mauvaise ou inadéquate), selon l'évaluation de l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire en France menée en 2013. En Franche-Comté, 10 espèces sont concernées soit près de 56% des amphibiens.

On peut noter la découverte récente du crapaud vert (en 2001 puis 2010 en deux secteurs éloignés du département du Doubs) et de la rainette méridionale (présence probablement due à une introduction accidentelle) en 2013. La grenouille des champs, contactée (chant) pour la dernière fois en 1995, n'a depuis jamais été retrouvée.



Crapaud calamite  
(*Bufo calamita*)  
© M. Paris



Rainette verte  
(*Hyla arborea*)  
© S. Gomez

**Obsnatu la base**  
est une base de données participative qui a permis de collecter depuis sa mise en ligne plus de 7 600 observations d'amphibiens. Elle permet également de saisir les observations d'oiseaux, de mammifères et de reptiles.  
<http://franche-comte.lpo.fr/>

- Girod-Chantrand, J. (1810) - **Essai sur la géographie physique, le climat et l'histoire naturelle du département du Doubs**. Paris, tome 1<sup>er</sup>, XXVI + 303 p.
- Pinston H. & al., 2000. **Amphibiens et Reptiles de Franche-comté. Atlas commenté de répartition**. GNFC, Observatoire régional de l'environnement de Franche-comté, Conseil régional de Franche-Comté. 116 p.

# Un programme pour préserver les mares de Franche-Comté



Souvent créées par l'homme et parfois naturelles, les mares sont de petits écosystèmes au fonctionnement complexe, véritables réservoirs de biodiversité ! Ces zones humides représentent un patrimoine fragile, qui devient de plus en plus rare. C'est pourquoi, le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté s'est associé dès 2005 avec l'Office national des forêts (ONF), pour mettre en œuvre avec l'aide de partenaires techniques et financiers, un programme de sauvegarde à l'échelle de la région : le Programme régional d'actions en faveur des mares de Franche-Comté (PRAM).

## ● ● Les mares, des milieux à forts enjeux ● ●

Malgré leur faible surface, les mares sont des milieux à forts enjeux écologiques et paysagers. Elles représentent alors des zones refuges pour de nombreuses espèces menacées, abritant une faune et une flore diversifiées. Ce sont également des habitats de reproduction essentiels, notamment pour les amphibiens, mais aussi pour de nombreux autres animaux comme certains insectes.

Les amphibiens utilisent différemment les mares selon la période de l'année et l'espèce considérée. La majorité hiverne en forêt et utilisent les mares dès le printemps pour se reproduire. Certaines espèces, telles que les grenouilles vertes, vivent dans les mares toute l'année, hibernant enfouies dans la vase. D'autres, comme la salamandre tachetée (*Salmandra salamandra*), pénètrent peu dans l'eau pour se reproduire car les adultes, mauvais nageurs, n'y vivent qu'à l'état larvaire.

## ● ● Le PRAM : entre inventaire et actions ● ●

### Un inventaire régional des mares

En Franche-Comté, le partenariat entre le Conservatoire et l'ONF assure une complémentarité des compétences sur les milieux ouverts et forestiers.

La connaissance sur les mares, leur fonctionnement, mais aussi leur répartition est menée depuis 2005 avec un inventaire permanent. Des analyses par photo-interprétation cartographique, des localisations issues de réseaux naturalistes, une enquête auprès des communes de la région ainsi qu'une enquête interne à l'ONF auprès des agents territoriaux a

permis d'identifier près de 2000 mares et de définir ainsi des réseaux fonctionnels de mares de 2005 à 2008. Depuis, l'inventaire continue au travers d'échanges de données avec des acteurs de l'environnement mais aussi par des remontées individuelles sur le module de saisie en ligne du site internet du PRAM. Plus de 3 894 mares sont aujourd'hui recensées et géoréférencées.

### Une grande diversité d'actions sur 6 réseaux-pilotes de mares

Pour une efficacité des actions de préservation à mener, des réseaux-pilotes de mares ont été définis afin de mettre en œuvre des opérations « exemplaires » de conservation, reproductibles selon divers critères :

- un minimum de 5 mares,
- la connectivité avec comme critère une densité minimale de 5 mares par km<sup>2</sup>,
- la présence d'au moins une de ces 6 espèces d'amphibiens d'intérêt patrimonial : triton crêté, triton ponctué, rainette verte, sonneur à ventre jaune, grenouille agile ou crapaud calamite.
- l'état de conservation des mares et des zones environnantes,
- les potentialités d'intervention et la faisabilité de gestion (statut foncier et vocation de la mare),
- une répartition milieu ouvert/milieu forestier représentée sur les 4 départements.

Six réseaux, totalisant environ 200 mares, ont ainsi été sélectionnés pour y mettre en place des plans de gestion conservatoire. Beaucoup d'opérations sont conduites sur ces réseaux-pilotes depuis 2009 et la protection des mares trouve un écho au travers d'actions de conventionnement et de reprise d'un usage.

Les opérations de gestion sont diverses : curage, reprofilage des berges en pente douce, mise en défens, mise en place de système d'abreuvement du bétail, création de mares, amélioration de la connectivité, plantation de haies, etc. Un suivi de ces actions est réalisé au travers de fiches photographiques d'évolution de la dynamique de végétation.

### Informier le grand public et les acteurs de l'aménagement du territoire

Un volet important du PRAM est consacré à la sensibilisation, tant des élus du territoire des réseaux-pilotes que du grand public sur l'ensemble de la région. Plusieurs outils sont utilisés : lettres d'information, site internet, conférences, sorties,

Situées à l'interface entre le milieu terrestre et aquatique, les mares ont de nombreuses fonctions : épuratrice (filtre végétal), tampon (rétention des eaux de ruissellement notamment), écologique (préservation de la biodiversité), agricole (abreuvement du bétail), culturelle (patrimoine historique) ou encore pédagogique (écosystème facilement abordable). Pour leur pérennité, il est primordial de considérer les écosystèmes de mares au travers de réseaux de mares en offrant une connectivité entre ces dernières.

projection de films, partenariat avec le projet de l'Union régionale des centres permanents d'initiatives pour l'environnement « Penchons-nous sur la mare », etc.

### Une assistance technique pour les particuliers et les collectivités

Depuis 2011, afin de susciter à l'échelle de la région le maximum d'actions en faveur des mares, le Conservatoire assure une assistance technique sur les projets de particuliers et de collectivités en faveur des mares, sur la base d'expertise de terrain et de note synthétique de gestion. Près de 20 projets, menés par des particuliers, des collectivités, des animateurs Natura 2000, des écoles et des gestionnaires associatifs ont déjà été accompagnés par le Conservatoire.

**Raphaël Vauthier**

Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté  
raphael.vauthier@cen-franchemonte.org  
www.mares-franche-comte.org

Depuis 2009 de nombreuses actions ont été réalisées sur les 6 réseaux-pilotes :

- 12 conventionnements protégeant 45 mares agricoles
- 6 délibérations communales pour la protection de 40 mares forestières
- 55 mares restaurées (curage, mise en lumière, etc.)
- 7 mares créées
- Près de 900 m de haies plantées
- 44 mares découvertes au sein des réseaux avec réalisation de 44 diagnostics écologiques
- 53 fiches de suivi photographiques réalisées annuellement
- 11 animations grand public avec visites de mares et projections de films, 2 visites de chantiers, plus de 300 habitants sensibilisés.

- Laffitte V., Mougey T., Lemaire L., Robilliard J. & Levisse P. (2009) : **Guide technique de la mare**. PNR des Caps et Marais d'Opale - janvier 2005 - Réédition 2009. 40 p.
- Sajaloli B. & Dutilleul C. (2001) : **Les mares, des potentialités environnementales à revaloriser** - Programme national de recherche sur les zones humides. Rapport final. Centre de biogéographie-écologie (FRE 2545 CNRS - ENS LSH). 142 p.

## Les amphibiens, porte-parole des zones humides

Organisée du 1<sup>er</sup> mars au 31 mai, Fréquence Grenouille est une opération nationale créée il y a 20 ans par le réseau des Conservatoires d'espaces naturels (CEN) et coordonnée conjointement avec Réserves naturelles de France depuis 2008. Chaque année, plusieurs centaines d'actions sont organisées à travers la France pour sensibiliser à la nécessité de préserver les zones humides par le biais de la sympathie du grand public pour les amphibiens : sorties terrain diurnes et nocturnes, aménagements de crapauducs, conférences, diaporamas, expositions, ateliers pédagogiques... En 2013, le CEN Franche-Comté a proposé par exemple dans quatre communes un évènement familial qui a remporté un vif succès : une sortie au bord de la mare suivie de la projection du documentaire « Les dents de la mare, le retour » de Daniel Auclair. Ces journées ont permis d'impliquer davantage les habitants dans la préservation de leur petite zone humide. Manifestation nationale d'envergure portée désormais par deux têtes de réseau reconnues, Fréquence Grenouille bénéficie d'un très bon relais médiatique tant national que local.

En 2014, Fréquence Grenouille fête ses 20 ans : les Réserves naturelles, le CEN et la LPO se mobilisent pour vous proposer un programme régional pour l'occasion.

**Elvina Bunod**

Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté  
elvina.bunod@cen-franchemonte.org

**Frédéric Ravenot**

Réserve naturelle nationale du ravin de Valbois  
fred.ravenot@espaces-naturels.fr

En 2012,  
près de 11 000 personnes  
ont participé à 475  
animations organisées  
par 26 Conservatoires  
d'espaces naturels  
et 40 Réserves  
naturelles.



Animation du CEN Franche-Comté,  
dans le cadre des  
« Rendez-vous nature et culture »  
de la Ville de Besançon  
© S. Moncorgé



## La lumière au bout du tunnel... et une longue espérance de vie pour les amphibiens

L'occupation du sol et la multiplication des infrastructures de transport utiles aux activités humaines fragmentent le paysage en îlots de nature toujours plus petits et distants. Maintenir des liens entre eux grâce à un réseau de biocorridors fonctionnel est crucial pour la faune. Cette importance est évidente pour les grands mammifères, mais elle est également vraie pour la petite faune.

Les crapauds, grenouilles, tritons et salamandres tiennent leur « nom de famille » au fait qu'ils utilisent deux milieux différents pour leur cycle de vie : la terre et l'eau, ils sont amphibiens. Leurs déplacements, qui peuvent être de plusieurs kilomètres, entre deux habitats naturels sont aussi incontournables qu'une route qui se trouve en travers du chemin. Or, **un seul crapaud sur dix arrive vivant de l'autre côté d'une route** qu'ils ont tenté de traverser, même s'il ne passe qu'une voiture par minute. On assiste alors à de véritables hécatombes sur les routes de campagne, à la fin de l'hiver, quand les amphibiens descendent des boisements où ils ont passé l'hiver pour gagner la zone humide où ils se reproduisent. Même si les milieux naturels sont tous deux en bon état de conservation, avec l'augmentation du trafic routier, on vient à bout en quelques années des populations entières d'amphibiens, maillon essentiel des écosystèmes palustres.

**Ces points de conflits sont des ruptures de continuité écologique qu'il faut résoudre.** Quand on ne peut pas, pour des raisons de budget ou de configuration locale, aménager un pont végétalisé qui profite à toute la faune, il faut envisager un « passage à petite faune ». Le principe est de faire traverser les petits animaux dans des tuyaux répartis tous les cinquante mètres sous la chaussée. Pour que cet ouvrage soit opérationnel, il faut bien prendre en compte le comportement animal. Les conduits ont une largeur de quarante centimètres pour que tous, du scarabée au blaireau, puissent les emprunter. Ils sont carrés pour que le fond en béton soit recouvert de terre, et parce que les urodèles ne trouvent pas les parois qu'ils souhaitent longer dans des tuyaux ronds. En arrivant au bord de la chaussée, les animaux tombent dans des caniveaux collecteurs aménagés sur tout le linéaire de part et d'autre de la route. Pour en ressortir, ils sont alors contraints d'emprunter les passages sous la chaussée. Les axes migratoires des am-

phibiens sont en effet bien précis et ils ne modifieraient pas librement leur trajectoire. La principale consigne à respecter pour qu'ils traversent sans hésitation, c'est que les passages soient à sens unique. Un tuyau pour la migration aller et un autre, en parallèle, pour le retour. Le principe retenu est en effet basé sur le phototropisme. Les animaux sont attirés par la sortie qui doit être plus lumineuse que l'entrée qui est donc obscurcie par un toit en béton. Même si l'essentiel des déplacements se déroule la nuit, la nuance est bien visible pour la faune nocturne. Respecter ces quelques principes basés sur l'observation éthologique des animaux est un gage de réussite pour des aménagements opérationnels garantissant des écosystèmes fonctionnels.

**Grégory Maillet**

Conservateur de la Réserve naturelle du Grand Lemps (38)  
Animateur du groupe Amphibiens et Reptiles de Réserves  
naturelles de France  
[grand-lemps@espaces-naturels.fr](mailto:grand-lemps@espaces-naturels.fr)

### Les passages à petite faune en Franche-Comté

*En Franche-Comté, 6 passages à petite faune ont été aménagés spécifiquement sur les routes départementales (5 dans le Doubs, 1 en Haute-Saône). Les premiers passages réalisés l'ont été en profitant de travaux routiers ou d'ouvrages préexistants « reconvertis ». Les évaluations réalisées ont montré la limite de cette méthode. A noter toutefois la création en 2012, par le Département du Doubs, d'un nouvel ouvrage sur la commune de Geneuille bien plus abouti que les précédents. Ce projet, d'un coût de 211 000 € a été initié dans le cadre d'une démarche Espace Naturel Sensible sur un secteur à fort enjeu amphibien en vallée de l'Ognon qui verra également la création de mares en 2014. Le caractère innovant du projet a d'ailleurs été reconnu par le Ministère de l'Ecologie qui l'a sélectionné et soutenu financièrement dans le cadre d'un appel à projet « FIBRE ». Les premiers retours qualitatifs réalisés en 2013 ont déjà montré l'efficacité de cet ouvrage.*

LPO Franche-Comté - [franche-comte@lpo.fr](mailto:franche-comte@lpo.fr)  
Département du Doubs - [cyril.thevenet@doubs.fr](mailto:cyril.thevenet@doubs.fr)

- Berthoud G. et Muller S., 1986, **Protection des batraciens le long des routes, rapport final les batraciens et le trafic routier**, Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie, 39 p + annexes.

# Véhicules versus amphibiens : écrasements en forêt de Chaux

La Communauté d'agglomération du Grand Dole (CAGD), accompagnée par les associations Jura nature environnement et Dole environnement, se penche depuis 2011 sur la problématique de la mortalité des amphibiens sur les routes du site Natura 2000 de la Forêt de Chaux.

Ce vaste massif est fragmenté par un réseau dense de routes, dessertes forestières et départementales très fréquentées. La circulation routière, en lisière et au sein du massif, pendant les périodes de migration des amphibiens, accélère localement le déclin des amphibiens.

En 2011, un premier travail d'inventaire avait permis la mise en évidence de plus de 40 points noirs d'écrasement. En 2013, la mise en place d'un nouveau protocole a amélioré la précision des données récoltées ; en résulte une cartographie plus fine des flux de migration et de leur distribution. Cette méthode a été pensée afin d'être utilisée à plus large échelle sur d'autres réservoirs de biodiversité du territoire (Massif de la Serre et Bois de Recépage, etc.).

Plusieurs mesures de sauvegarde, issues des résultats de ces campagnes d'inventaire, sont actuellement étudiées par un comité technique, mis en place par la CAGD et composé des usagers du territoire de l'étude, collectivités, associations et experts. Avant d'envisager la réalisation d'aménagements en dur de type passage à petite faune, des actions de sensibilisation des usagers sont d'ores et déjà mises en œuvre : participation du grand public aux campagnes d'inventaires, distribution de plaquettes d'information aux automobilistes, pose de panneaux de signalisation sur les principaux points noirs, etc. D'autres solutions prévoient la fermeture ponctuelle de certaines portions de routes lors des pics de migration.

**Marion Fury**  
Dole environnement  
[dole.environment@gmail.com](mailto:dole.environment@gmail.com)



Salamandre tachetée  
(*Salamandra salamandra*)  
© M. Fury

A Sornay,  
800 amphibiens traversent  
la route, sur un linéaire  
de 300 m, en 2 heures !  
Ce qui rend la route  
glissante et dangereuse  
pour les  
automobilistes !



A Pontcey, un système de bache est installé sur près de 1250 m le long de la route avec des seaux enterrés tous les 25 m  
© C. Morin

## Opération : sauvetage des amphibiens

En Franche-Comté, plusieurs dispositifs provisoires de sauvetage des amphibiens sont mis en place chaque année lors de la période de reproduction. Ils visent à protéger du trafic routier, particulièrement meurtrier pour certaines espèces, les voies empruntées par les animaux. Ces opérations s'accompagnent parallèlement d'un recensement qualitatif et quantitatif du peuplement batrachologique.

Ainsi, à **Pontcey (70)**, la LPO Franche-Comté, depuis 1998, évite aux amphibiens de se faire écraser par les véhicules grâce un système de bache installée sur près de 1250 m le long de la route et de seaux enterrés tous les 25 m. La nuit, des bénévoles récupèrent puis transportent jusqu'à leur lieu de reproduction des centaines de crapauds communs parfois accompagnées de grenouilles et de tritons. Au total, 79 117 individus ont été relevés de 1999 à 2012, soit une moyenne de 5 651 individus par an.

A **Lamoura (39)**, à la fonte des neiges, le Parc naturel régional du Haut-Jura installe des filets le long des routes qui longent le lac, guidant les crapauds dans des seaux ou des passages busés sous la route. Tous les jours pendant environ un mois, les salariés du Parc, ou des habitants locaux déjà sensibilisés, ramassent les seaux et relâchent les animaux dans le lac. Une demi-journée d'information est organisée tous les ans pour le grand public. On observe ainsi une implication de plus en plus forte de la part de la population locale. Depuis quelques années, le parc note une nette diminution des captures, en partie liée à l'implication plus importante des riverains (captures non comptabilisables), mais probablement également à une baisse de la population de crapauds cherchant à rejoindre le lac. A ce jour, aucune explication n'a été trouvée.

A **Sornay (70)**, le système de filets est également utilisé par l'association « La Chenevière » depuis 2006 le long de la RD15. La mobilisation constante d'une vingtaine de bénévoles a permis de multiplier le nombre d'individus par 10 sur la zone de migration. Une étude de faisabilité sur l'aménagement d'un passage à petite faune permanent a été réalisée en 2012.

**Elvina Bunod**  
Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté  
[elvina.bunod@cen-franchecomte.org](mailto:elvina.bunod@cen-franchecomte.org)



Une femelle de crapaud commun avec un mâle sur le dos peut mettre jusqu'à 20 minutes pour traverser une route.  
© L. Bettinelli



# L'alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)

Un petit détail pour reconnaître l'alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) à coup sûr : sa pupille verticale est en forme de losange.

Au printemps, quand la nuit vient recouvrir le ciel de son voile sombre, dans les villes comme dans les champs, retentit parfois une note flûtée. Si l'interprète « *ne semble pas venir de terre : on dirait plutôt la plainte d'un oiseau perché sur un arbre* » comme l'évoque Jules Renard, vous auriez en fait bien des difficultés à le débusquer en hauteur. Car, il ne s'agit pas de ce petit rapace nocturne que l'on nomme petit-duc dont émane cette « *goutte sonore* », mais d'un animal au nom suggestif que l'on aurait tort d'imaginer abominable : l'alyte accoucheur.

Laurenti lui attribue le nom de *Bufo obstetricans* en 1768. Il est pourtant morphologiquement et écologiquement différent du genre *Bufo*, celui du crapaud commun, et appartient aujourd'hui à la famille des Discoglossidés. Il s'agit d'un petit anoure, dépassant rarement les 55 mm, d'allure gracile, et dont le dos grisâtre est parsemé de petites pustules. Son œil doré, veiné de noir, possède une pupille verticale.

Ses mœurs reproductrices lui ont valu le nom de « crapaud accoucheur ». Nos voisins d'outre-Manche utilisent eux aussi un nom évocateur : « *Midwife toad* », le crapaud sage-femme. La singularité de l'accouplement de l'alyte est telle qu'elle fait l'objet d'une description détaillée dès 1741 par Pierre Demours, médecin et zoologiste, et est consignée dans l'Histoire de l'Académie royale des sciences : « *Sur le soir d'un grand jour d'été, M. Demours étant dans le Jardin du Roi, aperçut deux de ces crapauds accouplés au bord d'un trou que formait en partie une grande pierre qui était au dessus... Deux faits... le surprisent : le premier était l'extrême difficulté qu'avait la femelle à pondre ses œufs, de manière que sans un secours étranger elle ne paraissait pas pouvoir les faire sortir de son corps ; le second, que le mâle travaillait de toute sa force et avec les pattes de derrière à lui arracher ses œufs.* » Contrairement à la plupart des amphibiens qui occupent nos contrées, cette espèce s'accouple donc à terre et ne dépose pas ses œufs dans l'eau. La ponte est confiée au mâle, qui la gardera entourée autour de

ses pattes postérieures jusqu'à l'éclosion.

De par la nécessité d'humecter régulièrement les œufs, les biotopes occupés allient l'eau, un sol meuble et la pierre. Le principal habitat naturel de l'espèce en Franche-Comté est constitué de cours d'eau surplombés d'éboulis calcaires. Il affectionne aussi souvent les milieux anthropiques tels que les carrières, les abords de fermes, les fontaines en pierre et les jardins. La France abrite l'espèce dans la majeure partie de son territoire où elle est relativement commune, excepté à l'est. La modification des pratiques agricoles, le surcreusement des ruisseaux et la transformation du petit patrimoine rural ont toutefois contribué à une régression sensible de l'alyte accoucheur, surtout en plaine. Le maintien de cette espèce, potentiellement menacée en région, passe par la préservation des mares communales proches des villages, des murs en pierre sèche et le maintien de zones semi-ouvertes en périphérie des rivières.

Nathalie Dewynter - LPO Franche-Comté  
nathalie.dewynter@lpo.fr



Chez l'alyte, c'est monsieur qui prend soin des œufs pendant les quelques semaines d'incubation  
© S. Gomez

Entre l'observation du 24 juin 1856 du frère Ogérien (16 voix entendues aux environs de Lons-le-Saunier) et celle des prospections lédoniennes de 2011 à 2013 par Jura nature environnement, on remarque une adaptabilité de l'alyte aux milieux fortement anthropiques ! Avec un intérêt certain pour les complexes sportifs et plus spécialement les abords des terrains de tennis.

Mais où se cache-t-elle *in natura* ?

D. Malécot

- Renard J., *Journal 1887-1910*, Paris, Gallimard, La Pléiade, 1965.
- Demours P., *Crapaud mâle accoucheur de la femelle*, dans Histoire de l'Académie royale des sciences, 1741, p. 28-32.
- Lescuré J., De Massary J.-Chr. (coord.), 2012. *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Éd. Biotopes, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 272 p.

# Le triton ponctué

## (*Lissotriton vulgaris*)

### portrait d'espèces

Le triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*), parfois appelé triton vulgaire ou triton commun, est en réalité la plus rare des quatre espèces franc-comtoises de tritons.

#### Statuts et répartition

Ce triton, protégé au niveau national, est classé vulnérable sur la liste rouge des vertébrés terrestres de Franche-Comté. Il occupe la moitié Nord de la France au delà d'une ligne sinueuse et imprécise passant par Limoges et Chambéry. Les populations françaises (appartenant à la sous espèce nominale *L. v. vulgaris*) sont situées en limite sud occidentale de l'aire de distribution européenne de l'espèce.

En Franche-Comté, la répartition du triton ponctué s'étend sur l'ensemble de la région. Cependant, l'espèce est assez rare compte-tenu du nombre de stations connues depuis 2000 : seulement 52 (contre 117 avant 2000). L'espèce semble bien représentée dans les zones humides du lit majeur des cours d'eau, du Doubs, de la Loue, du Dugeon, de la Saône et de l'Ognon, mais également dans les étangs de Bresse et le Sundgau. Ailleurs, ce triton est relativement rare. Il est intéressant de noter que sa limite altitudinale régionale et nationale est de 1060 m à Morteau (25).

#### L'observer et le reconnaître

Le triton ponctué est l'une des plus petites espèces de tritons avec le triton palmé (de 6 à 9 cm). Il est relativement aisé de reconnaître le mâle en période de reproduction (de février à avril) avec sa crête dorsale élevée et ondulée, ses flancs et son ventre ponctués de noir, ses pattes à la palmure lobée et sa queue terminée en pointe régulière (absence de mucron, un filament terminant la queue du triton palmé). L'identification est plus délicate concernant la femelle. En effet, les femelles de tritons ponctué et palmé se ressemblent comme deux jumelles. Une capture et une prise en main sont nécessaires pour examiner les critères suivants :

• **La coloration de la gorge.** La femelle de triton ponctué présente une gorge de couleur grise avec des petites taches sombres tandis que la femelle de triton palmé présente une gorge de couleur chair sans taches sombres.

#### Les tubercules sous la voute plantaire des pattes arrière.

Le triton ponctué présente un tubercule de couleur semblable au reste de l'épiderme ; le triton palmé présente deux tubercules de couleur plus claire (jaune/orange) que le reste de l'épiderme (indiqués par les flèches sur la photo ci-dessous).

#### Habitats et menaces

Les habitats de reproduction observés en Franche-Comté sont divers : bordures et queues d'étangs, bras morts, fossés, mares, marais, gravières, carrières... Plus exigeants que les tritons alpestres et palmés, ces biotopes présentent toutefois les caractéristiques communes suivantes : un bon ensoleillement, une végétation aquatique immergée abondante le long des berges en pente douce, une profondeur maximale d'1 m. Il cohabite d'ailleurs souvent avec le triton crêté, dont les exigences écologiques sont comparables.

La menace principale qui pèse sur le triton ponctué en Franche-Comté est la perte de ses milieux typiques de reproduction induite par la recrudescence des zones cultivées. Ainsi, la disparition d'annexes alluviales et de mares prairiales affecte les populations et fragilise l'espèce.

Mélanie Paris

Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté  
melanie.paris@cen-franchemonte.org



Illustration de critères de détermination de femelles de tritons ponctué et palmé (à gauche) et palmés (à droite)  
© C. Foutel

- Bannwarth C. 2011. **Triton ponctué // *Lissotriton vulgaris* - Fiche espèce Liste rouge des vertébrés terrestres de Franche-Comté** [en ligne]. Disponible à <http://files.biolovision.net/franche-comte.lpo.fr/userfiles/publications/MonographiesLR/TritonponctuListerougeFC.pdf> [cité le 17 octobre 2013]
- Vacher J.P. 2013. **Fiche technique : aide à la détermination des petits tritons** [En ligne]. Disponible à [http://bufo.alsace.free.fr/determination\\_tritons.pdf](http://bufo.alsace.free.fr/determination_tritons.pdf) [cité le 17 octobre 2013].

# La grenouille rousse

(*Rana temporaria*)

en Franche-Comté,  
victime de son succès culinaire...

Nasses disposées sur  
une zone de frayère  
© C. Sénéchal

## protection

Au printemps, les grenouilles rousses (*Rana temporaria*) se concentrent sur des zones de frayères localisées (queues d'étangs, mares, marais humides...). Ces rassemblements sonnent l'heure d'un moment primordial dans l'accomplissement du cycle biologique de l'espèce : la reproduction. Ils sonnent également l'heure de la récolte pour de nombreux ramasseurs, l'espèce jouissant en Franche-Comté d'un fort attrait culinaire... et financier !

Des autorisations légales permettent chaque année le prélèvement de plusieurs centaines de milliers d'individus de grenouilles rousses. S'y ajoutent des captures illégales, massives et anarchiques, destinées à alimenter un réseau commercial parallèle particulièrement lucratif.

### Les impacts visibles du braconnage

Ces dernières années, les agents de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) et de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) constatent sur de nombreux sites des prélèvements trop intensifs responsables du déclin, voire de la disparition, de certaines frayères à grenouille historiquement importantes, ou encore une diminution de la taille des adultes prélevés. Même les pontes sont aujourd'hui ciblées par certains braconniers pour alimenter des frayères « privées ». Ce braconnage impacte d'autres espèces telles que les grenouilles agiles (*Rana dalmatina*), confondues avec l'espèce cible, les tritons (consommateurs d'œufs de grenouille) et crapauds communs (*Bufo Bufo*), parfois détruits car jugés indésirables. Cumulé à d'autres impacts (intensification agricole des plaines alluviales, altération des milieux humides, écrasements sur les routes...), il conduit à un affaiblissement sensible des populations de grenouille rousse.

### Ce que prévoit la loi...

Aujourd'hui, la loi permet, sur le papier, d'assurer efficacement la protection de la grenouille rousse contre le braconnage. La réglementation « Pêche » interdit dans notre région la capture des grenouilles rousses dans les eaux libres durant la période de reproduction ; et leur commercialisation est interdite en tout temps. Par ailleurs, si la réglementation « Protection de la Nature » permet, en dehors des eaux libres, de capturer des grenouilles rousses, elle vise à réprimer de délit l'utilisation « commerciale ou non » de l'espèce. La réglementation prévoit enfin des dérogations aux interdictions d'utilisation commerciale de l'espèce. Dans chaque département, ces dérogations sont encadrées par un arrêté préfectoral renouvelable tous les 3 ans, et pris après avis de la Commis-

sion nationale de protection de la nature (CNPN). Les autorisations sont attribuées sur des sites de capture favorables au maintien et à la reproduction de l'espèce. Elles encadrent en outre strictement les quantités de grenouilles prélevées et vendues. Conformément à l'esprit de la convention sur la diversité biologique ratifiée par la France en 1992, le droit vise ainsi à assurer une gestion durable des populations naturelles de grenouille rousse, en contrôlant d'un côté des commercialisations « légales et durables », et en réprimant d'un autre côté les prélèvements excessifs « anarchiques » ; souvent effectués en vue de ventes illégales.

### Le rôle des services de l'Etat, focus sur le service interdépartemental de l'ONCFS de la Haute-Saône et du Territoire de Belfort

Pour tenter d'endiguer les impacts du braconnage, des contrôles d'envergure sont organisés par ce service depuis quatre années pendant la période de vulnérabilité de l'espèce. Les contrôles visent toutes les pratiques illicites qui mettent en danger ces populations d'amphibiens, du préleveur au consommateur. Après des dizaines de procédures judiciaires établies, et plusieurs dizaines de milliers de grenouilles rousses saisies et relâchées dans leur milieu naturel, les tribunaux, sensibilisés sur cette problématique, répriment de plus en plus sévèrement les infractions. Devant l'importance des prélèvements constatés et l'étendue des réseaux clandestins de commercialisation, les contrôles initiés en Haute-Saône ont depuis cette année été étendus aux départements voisins pour une meilleure coordination régionale. Néanmoins, les enjeux financiers sont tels que beaucoup de braconniers restent prêts à braver les interdits...

Cyril Sénéchal

Service Interdépartemental de l'ONCFS de la Haute-Saône  
et du Territoire de Belfort - [cyril.senechal@oncfs.gouv.fr](mailto:cyril.senechal@oncfs.gouv.fr)



# Les dernières grenouilles ?

On sait malheureusement combien les batraciens sont menacés d'extinction par les différents changements environnementaux : évolution du climat caractérisée par un réchauffement global, augmentation des UV, raréfaction des zones humides, pluies acides, pollutions agricoles (atrazine et autres pesticides), remembrements agricoles, prédatons diverses dont celles de l'homme, destruction volontaire parfois même... et voici que le volet pathologies semble vouloir en rajouter une couche comme s'il n'en existait pas déjà assez !

## Le chytride

C'est d'abord un « champignon » (*Batrachochytrium dendrobatidis*) qui fait son apparition en tant qu'agent pathogène. Le « chytride » est découvert en 1998 aux Etats-Unis puis les mortalités massives d'amphibiens en Australie et Amérique centrale lui sont attribuées. En 2009, il est identifié en France pour la première fois sur des crapauds accoucheurs dans les Pyrénées. 36 pays sont connus infectés en 2011 à travers les recensements de l'Office international des épizooties. Son origine est encore imprécise : il aurait pu être importé avec la translocation d'espèces comme le xénope lisse (*Xenopus laevis*), un crapaud d'Afrique du Sud, vers l'hémisphère nord, ou bien cette souche de « champignon » préexistante aurait muté et aurait acquis un pouvoir pathogène. La maladie semble affecter de nombreuses espèces d'amphibiens (grenouilles, crapauds et salamandres). On a pu constater que certaines sont réfractaires à la maladie et porteuses saines comme la grenouille taureau.

Il agit par destruction des cellules de l'épiderme par protéolyse et /ou par perturbation de l'osmorégulation et provoque ainsi une rupture de la barrière cutanée, et favorise des maladies dues à des bioagresseurs non spécifiques.

La multiplication du champignon s'effectue par l'émission de zoospores mobiles dans l'eau qui assurent la dissémination et la contamination. La persistance dans le milieu naturel des zoospores dure longtemps et l'agent reste contaminant.

Cette maladie pourrait, d'après les spécialistes, mener des espèces d'amphibiens à l'extinction, avec une rapidité jamais observée chez aucun groupe taxonomique dans l'histoire de la science. Actuellement, les études moléculaires des différentes souches montrent une grande diversité vraisemblablement associée à des pouvoirs pathogènes très variables. Une enquête nationale en 2011 montre une large répartition du chytride sur le territoire français, mais seulement des mortalités liées à une souche pathogène dans les lacs localisés des Pyrénées.

## Les ranavirus

Et voici qu'un autre fléau pointe son nez par le sud : des mortalités massives de grenouilles rousses ont été observées dans le Mercantour à l'été 2012 et ont mené à la mise en évidence d'un nouveau virus, jusque là non identifié en France,



Lésions congestives de la peau sur une grenouille rousse morte de septicémie à ranavirus  
© LDA 39

qui porte bien son nom : il appartient au groupe des « Ranavirus » (*rana* signifie grenouille en latin). Le Centre d'Écologie Fonctionnelle et Évolutive de Montpellier et l'Université de Savoie ont uni leurs compétences pour mettre en évidence l'ADN de cet agent sur des cadavres récupérés dans des conditions de maintien cependant très mauvaises.

Le Laboratoire départemental d'analyses de Jura, spécialisé dans la culture des virus et en ichthyopathologie, a réussi à cultiver la souche virale pour la produire et a pu ainsi l'expérimenter afin de caractériser son pouvoir pathogène. Il s'avère que le virus est réellement doté d'une capacité à provoquer la mort en l'espace de quelques heures avec l'apparition de lésions hémorragiques de la peau, des muscles et de certains viscères, chez la grenouille rousse.

Cette découverte toute récente rappelle que les maladies virales peuvent exterminer des populations entières en très peu de temps. Il est donc impératif de veiller à contenir ces foyers dans les plus courtes limites géographiques tout d'abord en interdisant toute translocation d'espèces animales en dehors des régions concernées, les poissons en particulier étant concernés car ils peuvent agir comme des vecteurs passifs.

## Les précautions

Les précautions hygiéniques sont également incontournables lors de contacts directs sur des animaux, qu'ils soient vivants ou morts : désinfection des matériels et équipements des naturalistes (avec des ammoniums quaternaires, du chlore de benzalkonium, du Virkon ou de l'eau de javel).

En priorité, il est très important de signaler toute mortalité anormale en les déclarant sur le site :

[www.alerte-amphibiens.fr](http://www.alerte-amphibiens.fr)

**Dr Françoise Pozet**

Laboratoire départemental d'analyses du Jura  
fpozet@cg39.fr

# Panorama des amphibiens présents en Franche-Comté \*

**Urodèle :**  
amphibien  
conservant  
une queue  
à l'état  
métamorphosé.

La  
Franche-Comté  
compte 18 espèces  
connues  
d'amphibiens sur les  
35 espèces présentes  
en France.



**Salamandre tachetée**  
(*Salamandra salamandra*)



**Triton alpestre**  
(*Ichthyosaura alpestris*)



**Triton crêté**  
(*Triturus cristatus*)



**Triton palmé**  
(*Lissotriton helveticus*)



**Triton ponctué**  
(*Lissotriton vulgaris*)

**Anoure :**  
amphibien  
dépourvu  
de queue  
à l'état  
métamorphosé.



**Crapaud commun**  
(*Bufo bufo*)



**Crapaud calamite**  
(*Bufo calamita*)



**Crapaud vert**  
(*Bufo viridis*)



**Alyte accoucheur**  
(*Alytes obstetricans*)



**Sonneur à ventre jaune**  
(*Bombina variegata*)



**Grenouille agile**  
(*Rana dalmatina*)



**Grenouille des champs**  
(*Rana arvalis*) n'a pas été  
revue depuis 1995



**Grenouille rousse**  
(*Rana temporaria*)



**Complexe des grenouilles vertes :**  
**Grenouille verte**  
(*Pelophylax kl. esculentus*),  
**Grenouille de Lessona**  
(*Pelophylax lessonae*),  
**Grenouille rieuse**  
(*Pelophylax ridibundus*).  
Ces trois grenouilles  
sont très difficiles  
à différencier !



**Rainette verte**  
(*Hyla arborea*)  
**Rainette méridionale**  
(*Hyla meridionalis*) :  
pas de populations  
établies, un individu isolé  
contacté en 2013.

\* : Liste des espèces observées  
en région ces 25 dernières années.