



Photo Marie Melin

Le sonneur à ventre jaune

Un amphibien en déclin

Marie MELIN*

*Chargée de mission Zones humides
Ile-de-France/SNPN

*Le sonneur à ventre jaune (Bombina variegata) est un amphibien fascinant. Petit, au chant très discret, cet **anoure** se rencontre dans les milieux pionniers et souvent remaniés par les activités humaines. Bien que répandu dans toute l'Europe centrale et méridionale orientale, les populations de sonneur à ventre jaune sont en fort déclin, en raison notamment de la destruction de son habitat. En France, cette espèce fait l'objet de mesures de protection et d'un Plan national d'actions.*

Les mots écrits
en vert dans le texte
renvoient au lexique
page 50.

Le sonneur à ventre jaune (p. 34) affectionne en période de reproduction les milieux pionniers tels que les ornières en milieu boisé (à droite), les mares prairiales (ci-dessous, photo du haut) ou des sols piétinés par le bétail (ci-dessous, photo du bas).

Un habitat particulier

Le sonneur à ventre jaune (cf. encadré p. 36) est une espèce de plaine, de colline et de moyenne montagne. On peut l'observer jusqu'à 1 300 m d'altitude (dans les Alpes par exemple), voire jusqu'à 2 200 m (dans le sud des Balkans), néanmoins, il se situe en majorité au-dessous de 500 m d'altitude.

Comme la plupart des amphibiens, le sonneur à ventre jaune a un cycle de vie biphasique, c'est-à-dire qu'il utilise des habitats terrestres en période d'hivernage et un habitat aquatique en période de reproduction. Ces deux phases, et donc la qualité de ces habitats ainsi que des corridors de déplacement, sont essentielles au maintien des populations d'amphibiens. Entre les sites d'hivernage et les sites de reproduction, un individu peut parcourir plusieurs kilomètres. Par sa capacité d'étalement de ses pontes et de dispersion, il peut coloniser rapidement des milieux pionniers.



Photo Elodie Seguin

Photos Marie Melin



En période de reproduction, cette espèce recherche des petits points d'eau dans des paysages au relief accidenté et arborant une mosaïque de boisements, de prairies et de sources, de bocages, riches d'un réseau hydrographique bien présent. Elle peut également utiliser, mais plus rarement, des carrières ou les abords de rivières ou de torrents. Cette espèce affectionne les milieux pionniers soumis à des perturbations d'origine naturelle ou anthropique. Ainsi, le sonneur à ventre jaune utilise comme site de reproduction des ornières, des mares – en prairies pâturées –, des lieux de piétinement par les animaux, des fossés, des zones de suintements, des vasques dans des secteurs de torrent, des trous d'eau laissés par un chablis, etc. Ces petits points d'eau sont le plus souvent stagnants, temporaires avec peu de végétation, peu profonds et doivent être en réseau avec d'autres points d'eau. Certains seront bien ensoleillés pour la reproduction et d'autres plus ombragés pour l'alimentation ou pour les haltes lors des déplacements¹.

Ses habitats terrestres sont très peu connus, toutefois, plusieurs études indiquent les boisements alentours, les tas de bois, les anfractuosités dans la roche, ainsi que des terriers ou trous laissés par d'autres espèces. Selon les régions, les populations de sonneur à ventre jaune seront inféodées à l'un ou l'autre de ces différents milieux (ainsi, plutôt les milieux forestiers au Nord-Est de la France, et plutôt les milieux bocagers avec des mares de prairies à l'Ouest)^{1,2}.

Un amphibien qui cache bien son jeu

Longtemps inscrit dans la famille des Discoglossidés, le sonneur à ventre jaune est un anoure de la famille des Bombinatoridés. Sa taille adulte peut atteindre 59 mm pour un poids variant entre 2,5 et 15 g chez l'adulte.

La peau du sonneur à ventre jaune est verruqueuse et chaque « verrue » est surmontée d'une épine kératinisée noire. Son corps est relativement aplati et sa tête se termine par un museau court et arrondi. Ses yeux possèdent une pupille en forme de cœur ou de goutte d'eau inversée. Comme ils sont proéminents au-dessus de sa tête, il voit hors de l'eau tout en étant totalement immergé. Quant aux sacs vocaux, le mâle en est dépourvu².

Le sonneur à ventre jaune est facilement reconnaissable à sa face ventrale jaune ornée de taches noires. Cette coloration contraste avec celle terne et grisâtre de sa face dorsale qui lui permet d'être en parfaite homochromie avec son milieu. Une autre stratégie de défense contre ses prédateurs complète ce camouflage : le sonneur à ventre jaune, lorsqu'il entre en *cataplexie*, adopte une posture de lordose lombaire, c'est-à-dire qu'il se cambre en relevant ses membres, afin d'exposer aux prédateurs ses couleurs vives dites « *aposématiques* », leur signalant sa toxicité.

La saison de reproduction peut s'étaler d'avril à août. Au cours de cette période, les mâles émettent de jour comme de nuit un chant faible, ressemblant à un petit jappement, afin d'attirer les femelles dans la pièce d'eau qu'ils auront choisie.

Lors de cette période, le mâle développe, comme de nombreux autres anoures, des callosités nuptiales noires sur la face interne des doigts, des orteils, des avant-bras, lui servant à s'agripper plus facilement à la femelle lors de l'*amplexus lombaire*³.



Photos Elodie Seguin



Lorsque les conditions sont favorables (souvent après de fortes pluies), les femelles pondent, autour de supports végétaux ou sur le substrat, plusieurs petites grappes comportant généralement moins d'une vingtaine d'œufs. Elles ont la capacité de fractionner leurs pontes dans différentes pièces d'eau et de les étaler dans le temps, et peuvent ainsi exploiter au mieux les milieux pionniers temporaires.

Les œufs éclosent quatre à huit jours après la ponte, suivant la température de l'eau. Les têtards se métamorphosent en trente à cent trente jours au cours de l'été. Les juvéniles ont une taille comprise entre 10 et 20 mm. La maturité sexuelle est atteinte au bout de deux ou trois ans et le cycle recommence^{1,2}. Un individu peut vivre plus de dix ans.

Ci-dessus : Il est possible de distinguer chaque individu de sonneur à ventre jaune par la disposition de ses taches, différente d'un individu à un autre, qui confère à chacun une véritable carte d'identité. C'est là qu'intervient la méthode de photo-identification^a qui consiste à photographier une partie du corps d'un animal ayant des caractéristiques propres à chaque individu. Dans le cadre du suivi des populations de sonneur à ventre jaune, plusieurs sessions de capture sont réalisées au cours de la période de reproduction. Chaque individu observé est alors capturé temporairement et sa face ventrale est photographiée. L'analyse de ces photographies alliée à leur localisation servira à identifier l'individu et à créer une base de données photographiques pour chaque site. Au fil des sessions et des années, cette méthode contribuera à la connaissance des populations de sonneur à ventre jaune.

Des populations en déclin

Son aire de répartition

Le sonneur à ventre jaune est une espèce d'Europe centrale et méridionale orientale, qui, à la fin des dernières glaciations, a recolonisé l'Europe d'est en ouest, atteignant ainsi sa

limite occidentale en France. Son aire de répartition s'étend jusqu'en Moldavie à l'Est, au centre de l'Allemagne vers le Nord et jusqu'à la Grèce et la Sicile au Sud. Sur ses limites orientales, le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) s'hybride avec le sonneur à ventre de feu (*Bombina bombina*).

Largement répandue en Europe, l'espèce présente à l'heure actuelle des signes de déclin, en particulier sur ses limites occidentales⁴.

En France, cette espèce aurait disparu de certains territoires (façade méditerranéenne, majorité de la région Aquitaine) à la fin du XIX^e siècle et au cours du XX^e siècle. Le sonneur à ventre jaune reste cependant bien répandu malgré les faibles effectifs de certaines populations et la disparition de certains sites

b- Cette méthode utilisée pour un suivi par capture-marquage-recapture, appelée dans ce cadre également capture-identification-recapture (CIR), est une méthode non invasive.

P. 36, en haut :
Face à ses
prédateurs, le
sonneur à ventre
jaune peut adopter
une posture de
lordose lombaire
afin d'exhiber la
couleur jaune de
son ventre, signe
de toxicité.

P. 37, en haut :
Amplexus
lombaire de
Bombina
variegata lors
de sa période de
reproduction.

de reproduction. Très présents dans l'Est et le Limousin, toutes ses populations sont relativement dispersées et parfois avec de faibles effectifs⁵. Cela est d'autant plus vrai en limite de son aire de répartition.

Les causes

A l'instar de l'ensemble des amphibiens, le déclin des populations de sonneur à ventre jaune est dû principalement à la fragmentation et à la perte de ses habitats aquatiques essentiels pour sa reproduction, mais également à la disparition de la mosaïque d'habitats terrestres favorables. Les comblements ou drainages des pièces d'eau nécessaires à son développement constituent une menace très importante pour lui.

De plus, les milieux aquatiques utilisés par cette espèce requièrent une dynamique de perturbation pour rester favorables. Ainsi, hors de la saison de reproduction, le maintien de ces habitats, notamment les ornières, implique une perturbation, comme le passage d'engins ou une action de gestion, afin de préserver leur caractère pionnier et de limiter leur fermeture.

Une mortalité directe peut survenir en période de reproduction. Les ornières sont souvent perturbées durant cette période par des travaux de foresterie ou certains sports de nature tel que le VTT ou le quad. Les œufs, les têtards ou même les adultes peuvent alors être détruits par écrasement ou encore par assèchement du milieu.

La présence du sonneur à ventre jaune semble corrélée aux caractéristiques du paysage¹. La



Photo Benjamin Bricault

présence de milieux bocagers, de prairies et de boisements est essentielle pour le maintien des populations. Les modifications et dégradations de leurs habitats dues aux changements des pratiques agricoles et sylvicoles, mais aussi l'urbanisation constituent également des menaces majeures, comme pour bon nombre d'autres espèces.

Les mesures en France

Le sonneur à ventre jaune, en déclin voire rare dans certaines régions, bénéficie de protections réglementaires à l'échelle européenne, mais également à l'échelle nationale. Cette espèce, inscrite aujourd'hui aux annexes II et IV de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » et à la convention de Berne, était absente

Photo Marie Melin



On voit
distinctement
sur cet individu
les « verrues »
de sa face dorsale
surmontées d'une
épine kératinisée
noire.

Etat d'avancement du Plan national d'action Sonneur à ventre jaune

Le Plan national d'actions (PNA) en faveur du sonneur à ventre jaune, lancé par le Ministère en charge de l'écologie, validé par le Conseil national de la protection de la nature (CNP) en janvier 2011 et diffusé en août 2012 aux 18 régions concernées, est mis en œuvre sur une période de cinq ans. Coordonné par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Lorraine et animé par l'Office national des forêts (Cédric Baudran), en synergie avec les PNA Pélobate brun et Crapaud vert, il est actuellement décliné dans huit régions (Alsace, Lorraine, Franche-Comté, Rhône-Alpes, Auvergne, Limousin, Centre, Pays-de-la-Loire).

L'objectif de ce PNA est de répondre aux enjeux identifiés pour la préservation de cette espèce en régression pour laquelle la France a une grande responsabilité, notamment par le maintien des très petites zones humides temporaires ou permanentes. Il comporte 19 actions visant à :

- développer la connaissance scientifique nécessaire à une conservation efficace ;
- améliorer les pratiques ayant un impact majeur sur la conservation de l'espèce ;
- renforcer la protection de l'espèce sur les territoires les plus sensibles ;
- maintenir ou restaurer la fonctionnalité des territoires ;
- développer la prise de conscience des enjeux liés à l'espèce via la sensibilisation de divers publics.

Actuellement sont lancées : des études complémentaires (génétique, suivi...), la rédaction de guides techniques destinés aux carriers, forestiers, agriculteurs, et l'animation du réseau d'acteurs par la mise à disposition d'informations. Le dépôt d'un projet Life + « Nature » ou « biodiversité » est également à l'étude.

Rédaction : Cédric Baudran (ONF) & Mallorie Sourie (DREAL Lorraine)

de la première liste des espèces protégées par application de la Loi de protection de la nature de 1976. Il a fallu attendre les arrêtés du 22 juillet 1993 et du 19 novembre 2007 pour qu'elle soit protégée sur l'ensemble du territoire métropolitain. En 2011, un Plan national d'actions est rédigé pour la période 2011-2015 (cf. encadré ci-dessus). Cette espèce fait également partie des espèces déterminantes Trame verte et bleue ainsi que de la stratégie de création des aires protégées (SCAP).

Le sonneur à ventre jaune en Ile-de-France

L'Ile-de-France n'échappe pas au déclin de ses populations de sonneur à ventre jaune. Au début du ^{xx}e siècle, cette espèce y semble rare, mais néanmoins commune dans le sud de la Seine-et-Marne. Elle est observée localement dans le nord de ce même département, en Essonne et dans les Yvelines. Les observations les plus contemporaines sont localisées sur deux sites dans le Val-d'Oise dans les années 1990 et sur quatre sites en Seine-et-Marne (un dans le sud et trois dans la moitié nord du département), avec, pour la majorité, un nombre très limité d'individus⁵. A l'heure actuelle, selon nos connaissances, le nord de la Seine-et-Marne abrite l'essentiel de ses populations franciliennes, mais celles-ci restent encore mal connues.

La découverte de ces populations est relativement récente. En effet, suite à une observation réalisée par un agent de l'ONF, Stéphane Rossi⁶ prospecte la vallée du Petit Morin en 1998. Plusieurs dizaines d'individus y sont observées dans des mares de prairies et des milieux forestiers. Neuf sites sont découverts à cette époque. Au nord de la Marne, Olivier

Roger découvre en 2003, lors des prospections menées dans le cadre des inventaires destinés à délimiter les Zones naturelles d'intérêts écologique, floristique et faunistique, la plus grosse population connue de Seine-et-Marne, près de Vendrest dans le nord-est du département. Elle est ensuite étudiée en 2005 par Alexis Cerisier-Auger⁷ et est suivie depuis

Photo Marie Melin



Site fréquenté par le sonneur à ventre jaune dans la vallée du Petit Morin (Seine-et-Marne).

2009 par Pierre Rivallin. En 2011, 75 individus ont été observés. Actuellement, le site est classé en site Natura 2000.

Pour la SNPN, en 2010, Franz Barth⁸ réalise des prospections sur ces secteurs. Il estime la population de Vendrest entre 58 et 95 individus immatures ou adultes. Cependant, dans la vallée du Petit Morin, aucun individu n'a été retrouvé. Les milieux favorables sont identifiés sur ces deux sites. Depuis 2007, quelques individus sont observés chaque année dans la vallée.

En 2013, la SNPN se propose de réaliser un diagnostic sur l'état des populations de sonneur à ventre jaune dans le nord-est de la Seine-et-Marne, en partenariats technique avec Seine-et-Marne environnement et financier avec la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie et avec le Conseil régional. Tout au long de la saison de reproduction, des prospections autour du site Natura 2000 et le long de la vallée du Petit Morin sont réalisées avec le soutien de nombreux bénévoles. Les communes attenantes à l'Aisne sont aussi prospectées, car des sites d'observation du sonneur à ventre jaune de ce département ne se trouveraient qu'à quelques kilomètres des sites historiques en Seine-et-Marne. Une question se pose alors : y a-t-il un lien entre ces populations ? Va-t-on découvrir d'autres sites en liaison avec ces « spots » ?

À l'issue de la saison de reproduction, bien que des sites favorables aient été mis en évidence, aucun individu n'a été observé au-dessus de la rivière Marne. La population du site Natura 2000 semble isolée, notamment par la présence de cultures intensives alentours, ainsi que par

celle de grandes infrastructures telles la LGV Est ou l'Autoroute A4 ou encore la Marne plus au sud. Dans la vallée du Petit Morin, les résultats sont encourageants puisque cinq sites sont occupés par le sonneur à ventre jaune, d'autant plus que certains d'entre eux présentent des effectifs non négligeables. La vallée du Petit Morin abrite désormais la deuxième plus grosse population d'Ile-de-France. Ces individus sont cependant observés en partie sur les mêmes secteurs découverts par Rossi en 1998. Il s'agit soit d'ornières forestières soit de mares prairiales dans un paysage de boisements et de prairies riche en sources. Ainsi, 68 individus immatures et adultes ont été comptabilisés dans la vallée en 2013. Des indices de reproduction y ont également été observés⁹. La vallée du Petit Morin est l'une des vallées de Seine-et-Marne encore bien préservée. L'élevage y est toujours pratiqué. Les nombreuses prairies et sources alliées à la présence de boisements et un sol qui retient relativement bien l'eau font de cette vallée un secteur très favorable au maintien des populations de sonneur à ventre jaune. Néanmoins, afin de préserver ces habitats, une communication et une sensibilisation des différents acteurs sont à entreprendre ainsi que la mise en place de conventionnements ou de mesures de protection.

Il faut également poursuivre les efforts afin d'améliorer nos connaissances sur la répartition de ce petit amphibien et sur son écologie si particulière. Un suivi et une veille de ces populations doivent être mis en place pour préserver cette espèce.

M. M.

Nous tenons à remercier d'une part l'ensemble des bénévoles et partenaires qui nous ont aidés à mener cette action et, d'autre part, Jean Christophe de Massary, Julian Pichenot, Pierre Rivallin, Mallorie Sourie, Cédric Baudran et Eric Bonnaire pour leur contribution et leur relecture avisée.

Références bibliographiques

- 1- Pichenot J. 2008. Contribution à la biologie de la conservation du sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* L.) – Ecologie spatiale et approche multi-échelle de la sélection de l'habitat en milite septentrionale de son aire de répartition – 2C2A – CERFE, Centre de recherche et de formation en éco-éthologie. Laboratoire Eco-toxicologie UPRES EA 2069, 191pp.
- 2- Chemin S. 2011. Plan national d'actions en faveur du Sonneur a ventre jaune, *Bombina variegata*. PNA, 163pp.
- 3- Muratet J. 2008. Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. *Guide de terrain*. Association ECODIV, 291pp.
- 4- Bensettiti F. & Gaudillat V. (coord.). 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353pp. + cédérom.
- 5- Lescure J., Pichenot J. & Cochard P.-O. 2011. Régression de *Bombina variegata* (Linné, 1758) en France par l'analyse de sa répartition passée et présente. Bull. Soc. Herp. Fr., 137: 5-41.
- 6- Rossi S. 1998. La vallée du Petit Morin (77). Espèces et milieux remarquables. Société Herpétologique de France. Conseil Général de Seine-et-Marne, 78pp.
- 7- Cerisier-Auger A. 2005. Etude d'une population de Sonneur à ventre jaune en habitats fragmentés et anthropisés en Seine-et-Marne (77). *Mémoire de maîtrise*. MNHN, OGE, 50pp.
- 8- Barth F. 2010. Inventaire Sonneur à ventre jaune – *Bombina variegata* (Seine-et-Marne) – Sic « Bois des Réserves, des Usages et de Montgé – FR1102006 » & vallée du Petit Morin. Société nationale de protection de la nature.
- 9- Melin M., Bricault B. & Seguin E. 2013. Etat des populations de sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) dans le nord de la Seine-et-Marne. Société nationale de protection de la nature, 58pp.