

ÉVOLUTION DE LA POPULATION DU PÉLOBATE BRUN

d'après les effectifs de 10 sites.



Pélobate brun (*Pelobates fuscus*)

Photo : Jean-pierre Vacher

EN
En danger

Contexte

Le Pélobate brun *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) est un amphibien anoure de la famille des *Pelobatidae*. Il est présent en Europe du nord et centrale. Les populations françaises sont en limite d'aire de répartition, et de surcroît fragmentées et menacées. Dans le nord-est de la France, le Pélobate brun fréquente le bassin du Warndt au nord de la Moselle ainsi que la plaine du Rhin (Eggert & Vacher, 2012).

Le Pélobate brun est une espèce aux exigences écologiques strictes, son caractère fouisseur le cantonne aux zones à sol meuble. Il se reproduit dans des pièces d'eau stagnantes profondes bien végétalisées, pouvant être temporaires. Ce choix d'habitat de reproduction permet d'éviter ou de réduire la compétition intraspécifique au moment du développement larvaire.

Le Pélobate brun est considéré en danger d'extinction en France (UICN *et al.*, 2015) et en Alsace (Heuacker *et al.*, 2014), il bénéficie d'ailleurs d'un plan national d'actions décliné localement (Michel, 2013). C'est un élément important de la faune d'Alsace et le suivi de ses populations nous renseigne sur l'évolution de la biodiversité en Alsace.

Méthode

Le suivi du Pélobate brun concerne 10 sites principalement situés le long de la bande rhénane nord mais également en marge du massif forestier de Haguenau et dans le bassin de la Zorn à Brumath. Dans le Haut-Rhin, les deux sites suivis sont situés dans le secteur sud de la bande rhénane en milieu agricole intensif dans les communes de Balgau, Nambshiem et Geiswasser. Ces 10 stations ont été définies en fonction des données historiques et actuelles de présence de l'espèce lors de la mise en place du suivi en 2005.

ALSACE

Tendance de l'indicateur

Alsace : →

67

68

Bas-Rhin : →

Haut-Rhin : ↘

Le suivi consiste à réaliser un inventaire le plus exhaustif possible des individus adultes de Pélobate brun au cours d'une saison d'activité. La période du 15 avril au 15 mai est privilégiée car c'est à ce moment que la reproduction atteint son pic et que les individus sont facilement détectables dans et autour des mares. Le nombre de prospection varie de trois à dix selon les sites, les années, et les conditions météorologiques rencontrées. La face dorsale de chaque individu est photographiée permettant une reconnaissance individuelle afin de s'assurer de ne pas compter plusieurs fois le même individu au cours de la saison de reproduction. Au final, nous avons additionné le nombre de pontes, d'individus chanteurs (sans distinguer mâles et femelles) et d'individus trouvés au sol.

L'indicateur mesure la tendance d'évolution (coefficient R) des populations de Pélobate brun. Nous avons vérifié la significativité de cette tendance avec un seuil de 5% à l'aide d'un test de corrélation de Spearman.

Résultats en 2016

Alsace

L'indicateur alsacien est de -0,53 ($p=0,07$).

Départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin

L'indicateur est de -0,53 pour le Bas-Rhin ($p=0,07$).

L'indicateur est -0,65 pour le Haut-Rhin ($p=0,02$).

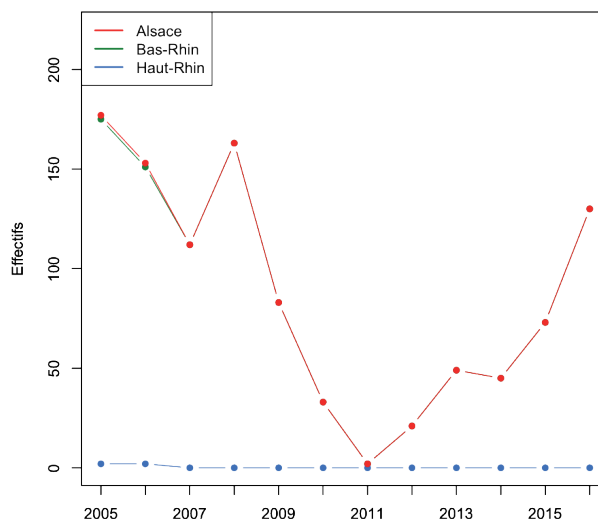
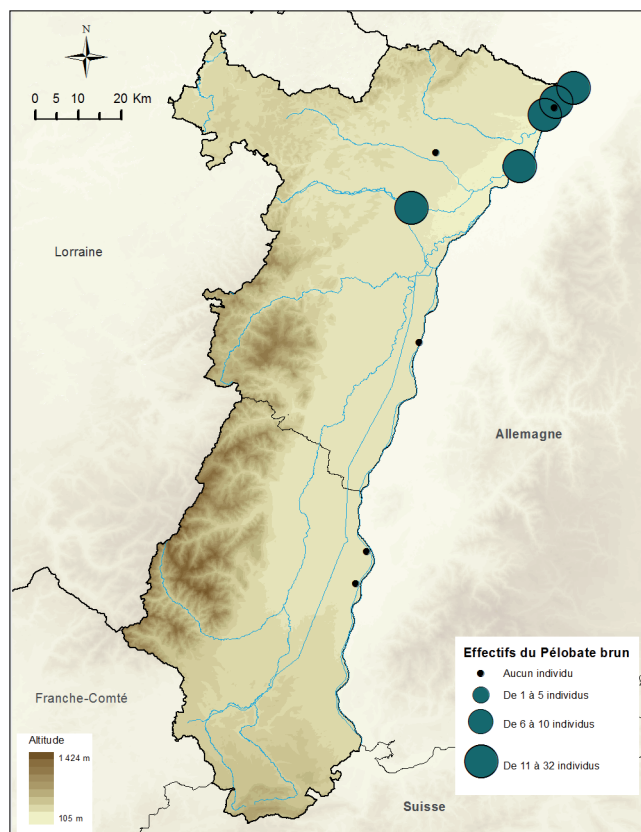


Fig.1 : Effectifs de Pélobate brun en Alsace entre 2005 et 2016.

Analyse

Dans le Haut-Rhin, l'espèce n'a plus été observée depuis 2007. La tendance à la baisse est donc significative ($R=-0,65^*$) et la situation fortement préoccupante. À noter que le Pélobate brun fait l'objet de recherches complémentaires menées chaque année dans le but de trouver de nouveaux sites de reproduction en Alsace. Les techniques utilisées sont basées sur les prospections classiques à vue (recherche des adultes et des larves), avec généralement l'aide d'un hydrophone qui améliore la détection des chants. En complément, la technique de recherche d'ADN environnemental est également utilisée notamment sur les sites peu accessibles ou présentant des caractéristiques peu favorables à la détection de l'espèce (superficie importante, turbidité de l'eau...). Cette technique est très récente et utilisée depuis 2013 seulement. En complément, nous observons depuis deux ans que les prospections estivales constituent un bon moyen de recherche de l'espèce car les juvéniles sont très actifs à cette période indépendamment des conditions météorologiques. Nous n'avons pas pu mener de prospections de ce type dans le Haut-Rhin.

Dans le Bas-Rhin, la tendance d'évolution des populations de Pélobate brun est à la baisse ($R=-0,53$) mais de manière non significative. Les effectifs importants observés entre 2005 et 2008 sont liés à des épisodes d'inondations exceptionnels au sein de la RNN du Delta de la Sauer (2005 et 2006) et de la forêt de Mothern en 2008. Ces années-là, les pics de reproduction ont été particulièrement importants (93 et 98 % des effectifs ont été observés dans la RNN du Delta de la Sauer en 2005 et 2006 et 63% à Mothern en 2008). Par ailleurs, la détection et le comptage des individus ont été favorisés par l'apparition de nombreuses mares dans lesquelles plusieurs individus chanteurs ont pu aisément être dénombrés. En 2011, les conditions météorologiques ont été particulièrement défavorables à la reproduction de l'espèce. En effet, l'ensemble des sites de reproduction était à sec et il semble que l'espèce ne se soit pas reproduite cette année-là. En 2017, les conditions météorologiques printanières ont été particulièrement favorables à l'activité et à la reproduction du Pélobate brun. De nombreux individus ont été observés aux abords des mares notamment à Lauterbourg où 26 individus ont été contactés. À Roppenheim, un nouveau site de reproduction a été découvert, il s'agit d'un bassin de rétention de la RD 4 dans lequel 32 individus ont été observés. À Mothern et à Munchhausen, les populations semblent stables et les effectifs sont identiques à ceux de l'année dernière (respectivement 24 et 27 individus observés en 2016). À Brumath, un nouveau site de re-



Cartographie des effectifs de Pélobate brun recensés sur les sites échantillons en 2016.

production a été découvert dans la forêt du Herrenwald, propriété de la Ville de Strasbourg. Les prospections estivales et l'observation de nombreux juvéniles à Brumath et Lauterbourg mettent en évidence un important succès de reproduction et nous encourage à penser que l'espèce peut se maintenir dans le Bas-Rhin si les conditions sont optimales. Les aménagements réalisés dans le cadre de la politique ENS à Lauterbourg s'avèrent efficaces, espérons que l'espèce aura la capacité de répondre aussi favorablement aux opérations de renaturation réalisées à Leutenheim où deux individus ont été observés en 2013.

Au final, une étude génétique a été menée sur l'espèce au niveau national dans le cadre des plans régionaux d'actions. Cette étude est coordonnée par la société herpétologique de France (SHF). L'association BUFO a réalisé les prélèvements sur les différentes populations alsaciennes (Lauterbourg – Mothern – Munchhausen – Roppenheim – Brumath), les analyses sont actuellement en cours mais nous espérons obtenir de plus amples renseignements sur l'état de conservation et la connectivité des populations de Pélobate brun en Alsace.

Facteurs influençant l'indicateur

À long terme, la tendance évolutive des populations de Pélobate brun peut être expliquée par le degré de fonctionnalité d'une ou de plusieurs zones de reproduction en lien avec la qualité et la disponibilité des habitats terrestres. Ainsi, les caractéristiques physiques des zones humides (profondeur, surface, ensoleillement) ainsi que les caractéristiques chimiques (turbidité, pH, présence ou non de polluants) et hydrauliques (hydropériode) jouent un rôle majeur pour la réussite de la reproduction. La qualité des habitats terrestres est primordiale pour permettre l'accomplissement du cycle biologique et favoriser la connectivité entre différentes populations locales.

Les facteurs suivants sont favorables à la conservation des populations de Pélobate brun :

- Maintien et restauration des habitats aquatiques lenticques ;
- Maintien et reconnexion de mares en réseaux avec des profils variés ;
- Préservation de milieux terrestres favorables aux alentours des mares ;
- Lutte régulière contre l'empoisonnement, l'apport d'espèces exogènes et la pollution des zones humides.

Il est également possible de prévoir une liste de facteurs qui auront une influence négative sur les populations de Pélobate brun :

- Modification et destruction directe des habitats aquatiques et terrestres ;
- Destruction directe des individus par écrasements routiers ;
- Fragmentation des zones humides avec perte de connexions écologiques ;
- Introduction de prédateurs souvent de nature invasive (ex : poissons et écrevisses allochtones) ;

- Pluviométrie déficitaire entraînant l'absence ou l'insuffisance de la mise en eau des zones de reproduction ;
- Processus naturels d'évolution des zones humides non gérées telle que la fermeture des milieux et le phénomène d'atterrissement.

Il est à noter que le protocole de suivi et notamment de comptage des individus peut engendrer un biais de l'interprétation des résultats. En effet, il existe un risque de double comptage des individus lorsque le nombre de pontes est additionné au nombre d'adultes. Par ailleurs, l'effort de prospection ainsi que les conditions environnementales ne sont pas pris en compte dans l'analyse alors qu'ils peuvent modifier de manière importante les résultats des comptages.

Rédaction : Victoria Michel

En savoir plus...



- Sur le site internet de BUFO : www.bufo-alsace.org

- http://www.alsace.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PRA_pelobate_ok.pdf

- EGGERT C. & VACHER J.-P. 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France, Pp. 102-103. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité, 272 p.

- HEUACKER V., KAEMPF S., MORATIN R. & MULLER Y (coord) 2015- Livre rouge des espèces menacées en Alsace. Collection Conservation. Odonat, Strasbourg, 512 p.

- LACOSTE V. et Durrer H. 1999 – Past distribution and current status of the common spadefoot (*Pelobates fuscus*) in the plain of the Upper Rhine and strategies of reintroduction. In MIAUD C. et GUYÉTANT R. (eds) – Current Studies in Herpetology, Pp.239-247. SEH, Le Bourget du Lac, 478 p.

- MICHEL, V. 2013 - Le pélobate brun (*Pelobates fuscus*) en Alsace : Statut, menaces et plan régional d'actions. Ciconia 37 (1-2) : 63-71

- NÖLLERT A., 1990.- Die Knoblauchkröte. Die Neue-Brehm Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt

- UIGN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

- VACHER, J.-P. & DUTILLEUX, G. 2010 – Le pélobate brun. In THIRIET, J. & VACHER J.-P. (coord) - Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Alsace. Pp. 82-91. BUFO, Colmar/Strasbourg, 273p.

Producteur des données :

BUFO

Coordinateur :

