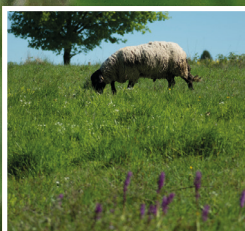


Recherches naturalistes

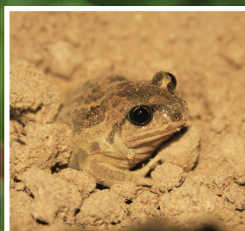
La revue des passionnés de nature
en région Centre-Val de Loire



Le Grand duc
dans le Cher



Gérer en faveur
des orchidées



Le pélobate brun





Le Pélobate brun en Centre-Val de Loire État des connaissances et actions de préservation

Par Antonin JOURDAS ⁽¹⁾

Méconnu du grand public et de la plupart des naturalistes, le Pélobate brun - Pelobates fuscus (Laurenti 1768) - figure pourtant parmi les espèces les plus rares et les plus menacés en France. La région Centre-Val de Loire a une responsabilité particulière pour la préservation de cet amphibien, puisqu'elle abrite deux des cinq derniers noyaux de population connus en France. Une stratégie régionale est actuellement mise en œuvre par les associations naturalistes pour assurer leur conservation.

Mots-clés : Pélobate brun ; Pelobates fuscus ; Centre-Val de Loire ; plan national d'action ; amphibien ; fousseur ; habitats ; réseau de mares.

Key words : Common Spadefoot ; Pelobates fuscus ; Centre Val-de-Loire ; national action plan ; amphibian ; burrowing ; habitats ; pond network.

Summary : Little known to the public and naturalists alike, the Common Spadefoot Pelobates fuscus is however one of the rarest and most threatened species in France. The Centre Val-de-Loire has a particular responsibility for its conservation as it contains two of the last five known population centres in France. A regional strategy for its conservation has been recently implemented by local naturalist organisations.

Figure 1 : Pélobate brun s'enterrant dans le sol.

Un crapaud fousseur

Le Pélobate brun est un amphibien original à bien des égards. Les Pélobatidés sont, en effet, les seuls amphibiens fousseurs d'Europe. Leurs pattes postérieures sont munies de tubercules cornés en forme de pelle qu'on appelle « couteaux », leur permettant de s'enterrer à reculons. Moins d'une minute leur suffit pour s'ensevelir complètement (figure 1) ! Ils se servent à l'inverse de leur tête large et bombée, à la manière d'un bélier, pour s'extraire du sol. Leur corps trapu (figure 2) facilite également leurs déplacements souterrains. Le Pélobate brun se distingue par ses « couteaux » (figure 3) jaunes à brun pâle et sa peau claire et lisse, parcourue de marbrures dorsales brunes et généralement ponctuée de pustules rougeâtres. Les mâles, plus petits que les femelles, se reconnaissent pendant la reproduction à la présence de protubérances



Figure 2 : Pélobate brun adulte.

Figure 3 : couteau (entouré en orange).

sur les avant-bras (plaques ovalaires) et à leur chant nuptial. Ils émettent sous l'eau un son bref et « mat », peu audible, comparable à une série de coups de maillet rebondissant sur du bois (« clock-clock ») (ACEMAV coll., 2003).

Le Pélobate brun possède des exigences bien particulières en termes d'habitats. L'espèce, de par son comportement fousseur, est inféodée aux sols meubles et n'est connue pour vivre qu'en milieu sableux. Elle affectionne, en région Centre-Val de Loire, les secteurs ouverts à végétation basse ou annuelle (figure 4), comme les champs, les prairies extensives (pâturées ou non) et les landes à bruyères. Les adultes se cantonnent le plus souvent à quelques dizaines de mètres de leur zone de reproduction (maximum 400 m) (ACEMAV coll., 2003). Ce sont en général des pièces d'eau



Figure 4 : habitat du Pélobate brun dans le Loiret.

bien ensoleillées, étendues et peu profondes, riches en végétation immergée et soumises à des exondations régulières. Il s'agit, en région Centre-Val de Loire, de réseaux de mares, de prairies et de ceintures de végétation d'étangs régulièrement inondés. Ces zones humides sont aussi favorables à une grande diversité d'amphibiens (13 espèces sur les 17 présentes dans le Loiret).

L'espèce passe la majorité de son existence sous terre, à des profondeurs différentes selon la saison (de quelques cm en été à 1 m en hiver pour se protéger du gel). Les individus remontent uniquement à la surface du sol lors des nuits douces et humides pour se nourrir d'arthropodes, d'annélides et de mollusques et se reproduire au printemps. La période d'activité sexuelle varie d'une semaine à deux mois selon les années, les conditions météorologiques et la taille de la population. Dans le Loiret, où les observations sont régulières (figure 6), elle démarre en général fin mars et peut se poursuivre exceptionnellement jusqu'à la première semaine de juin. Le pic d'activité est compris habituellement entre début avril et mi-mai. La durée de la période de reproduction dépend notamment du niveau d'eau des zones humides : le débordement des mares (figure 5) et des étangs en zone prairiale suite à un hiver pluvieux est, par exemple, un élément qui conditionne la reproduction de l'espèce dans l'Indre (Y. MORIZET, com. pers.).



Figure 5 : zone de débordement de mare favorable au Pélobate brun dans l'Indre.



Figure 6 : amplexus de pélobates bruns.

Le Pélobate brun est inscrit à l'annexe IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » et à l'annexe II de la convention de Berne. L'espèce, ainsi que ses habitats, sont également protégés par l'arrêté du 19 novembre 2007 qui fixe la liste des amphibiens protégés sur le territoire national. Au regard des critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature, elle est classée respectivement « en danger » et « en danger critique d'extinction » sur les listes rouges nationale et régionale des amphibiens menacés (Comité français de l'UICN, MNHN & SHF 2015, Nature Centre & CBNBP, 2014).

Une répartition morcellée

Le Pélobate brun est une espèce extrêmement rare en France. Présente dans une grande partie de la moitié nord du pays à la fin du XIX^e siècle, elle ne subsiste plus, aujourd'hui, que dans quelques localités de la région Centre-Val de Loire (Indre, Loiret) et Grand-Est (nord de la Moselle, centre du Haut-Rhin, nord du Bas-Rhin) (figure 7). Les cinq noyaux de population connus sont des isolats. L'aire de répartition française du Pélobate brun, relictuelle et extrêmement disjointe, est la conséquence directe du déclin généralisé de l'espèce au cours des siècles derniers. Sa régression serait de l'ordre de 80 % entre le milieu du XIX^e et la fin du XX^e siècle (LESCURE 1984, PARENT 1985). C'est aujourd'hui l'un des amphibiens les plus menacés de France...

L'espèce peut être considérée comme une singularité faunistique de la région Centre-Val de Loire en raison de sa très grande rareté et de l'isolement des deux seules populations connues (Nature Centre & CBNBP, 2014) (figure 8). Le noyau le plus important est établi dans le Loiret, sur les marges de la Sologne et de la vallée de la Loire. Découverte en 2010 par l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques du Loiret au cours d'un suivi de contrats Natura 2000 et étudiée depuis par Loiret nature environnement, cette population compte plus d'une centaine d'individus. Ramenée à la superficie du site, il s'agirait de l'une des plus importantes de France en termes de densités. Un deuxième site de reproduction a été découvert à proximité (environ 2 km) en

Le saviez-vous ?

Les têtards de Pélobate brun sont les plus gros d'Europe ! Minuscules en sortant de l'œuf, ils peuvent atteindre, après un long développement, des tailles géantes dépassant communément 12 cm et allant jusqu'à 22 cm. Ils sont bien plus longs que les adultes (4 à 7 cm). Les têtards se métamorphosent durant l'été ou, plus rarement, le printemps suivant.

2014 par Loiret nature environnement. La seconde population est localisée dans l'Indre, en Grande Brenne. Signalée en 1984 (DUBOIS, 1984) puis redécouverte en 2001 (THIRION *et al.*, 2001), son site est suivi depuis 2002 par Indre Nature. Malgré une année 2016 très favorable, la population brennoise demeure extrêmement faible et son état de conservation particulièrement préoccupant. Les observations d'adultes sont en effet très rares (de 1 à 5 chanteurs en moyenne par an) et les preuves de reproduction (3 pontes en 19 ans), encore davantage (Nature Centre & CBNBP, 2014). L'espèce était pourtant bien représentée dans la région Centre-Val de Loire au XIX^e siècle, mais son déclin fut particulièrement rapide. Sa présence était associée au corridor ligérien. HÉRON-ROYER (1886) signalait notamment l'avoir capturé en grand nombre au bord de la Loire dans l'Indre-et-Loire (entre Lime-ray et Négron), le Loiret (Saint-Jean-le-Blanc) et le Loir-et-Cher (rive droite du fleuve, sans précision supplémentaire). Les observations de BRACONNIER (LATASTE, 1876) attestent de sa

Figure 7 : évolution de la répartition du Pélobate brun en France (LESCURE 1984, actualisée).

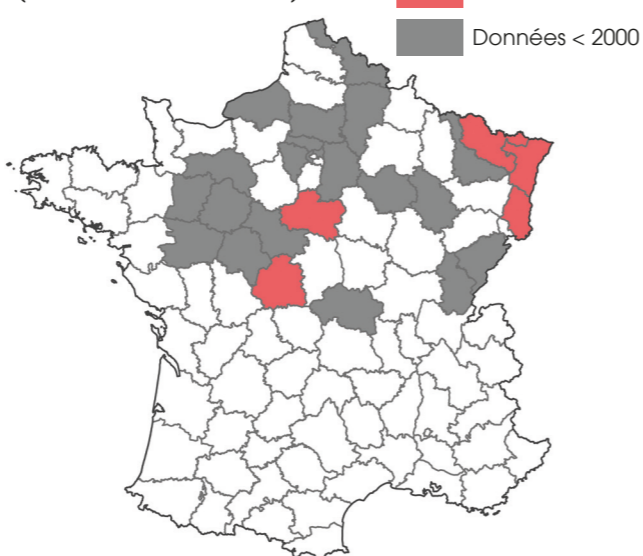
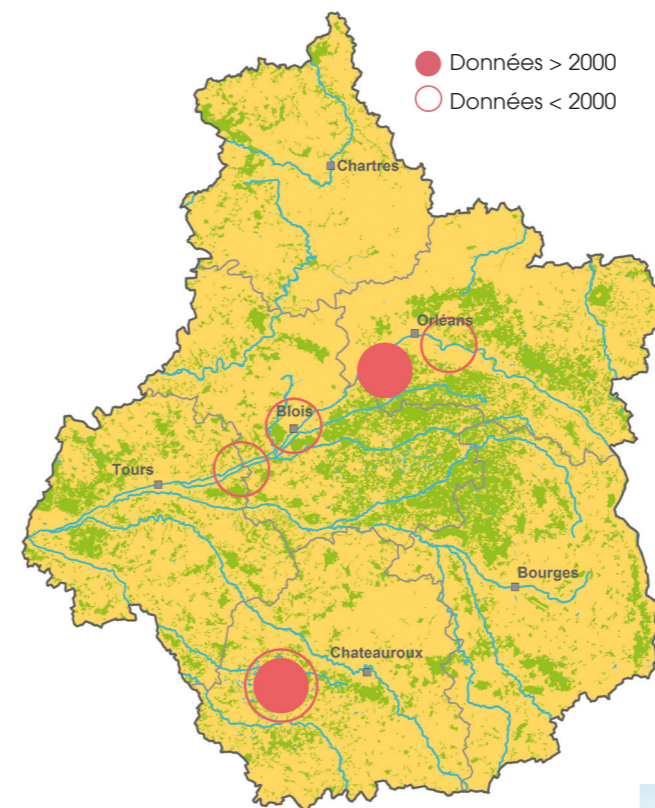


Figure 8 : répartition du Pélobate brun en région Centre-Val de Loire (mailles 20 x 20 km).



présence historique aux environs de Blois. Trois mentions anciennes font également état de sa présence dans l'Indre au début du XX^e siècle, dont certaines résultant de tentatives d'acclimatation par ROLLINAT (MARTIN & ROLLINAT, 1894 ; ROLLINAT 1934).

Les mœurs du Pélobate brun le rendent particulièrement discret et difficile à repérer. Sa présence passe souvent inaperçue et il est donc possible que l'effectif soit sous-estimé sur les sites connus ou que l'espèce soit présente dans d'autres secteurs sableux de la région (Sologne, vallée de la Loire et de ses affluents...).

Une espèce menacée

Les causes de la régression du Pélobate brun sont multiples et encore mal connues. Il semblerait néanmoins que la perte et l'altération de ses habitats soit le facteur dominant (figures 9 et 10), l'espèce étant très sensible à la qualité de ses milieux de vie. Son déclin régional a très certainement débuté au XIX^e siècle avec les premiers travaux d'endiguement de la Loire. L'abaissement de la nappe phréatique et les changements de la dynamique fluviale ont provoqué une réduction de l'hydropériode et une accélération de l'atterrissement* des annexes hydrauliques du fleuve, autrefois favorables au Pélobate brun. L'exploitation du sable alluvionnaire le long de la Loire (carrières) a probablement aussi accéléré ce processus.

Au XX^e siècle, le développement de l'agriculture intensive, avec ses corollaires (mécanisation et modification des pratiques, traitements phytosanitaires, remembrements), a largement contribué à la dégradation des habitats du Pélobate brun. La régression des cultures sarclées (asperges, pommes de terre...) au profit de la céréaliculture, le drainage ou le comblement des zones humides et l'utilisation de biocides* sont probablement des causes majeures de son déclin. A contrario, la déprise agricole engagée dans les zones sableuses de la région peut aussi avoir été préjudiciable. L'embroussaillage et la fermeture des milieux ouverts qui en résultent limitent fortement les habitats terrestres disponibles pour l'espèce et fragmentent le domaine vital des individus. BOYER et DOHOGNE (2008) ont constaté notamment une augmentation importante des superficies de landes et de boisements sur le site de la Brenne entre 1950 et 2004 (de 7 à 44 %), aux dépens des surfaces cultivées. Le constat est similaire dans le Loiret avec, entre autres, la plantation de pins sur d'anciennes cultures propices à l'espèce. L'intensification de la pisciculture en étang peut également avoir un impact négatif sur les amphibiens (en Brenne notamment), en favorisant les poissons prédateurs et polyphages*.



Figures 9 et 10 : mare comblée et plantation de pins sur le site du Loiret.

À une échelle plus globale, l'isolement des populations actuelles, accentué par les infrastructures de transport et l'urbanisation, pourrait aboutir à des pertes importantes de diversité génétique intra-populationnelle, en lien possible avec une augmentation de la dépression de consanguinité*. Ce phénomène pourrait accroître le risque d'extinction des populations, en diminuant leurs capacités d'adaptation aux conditions locales (survie, fécondité...).

Les enjeux du Plan national d'action

Compte-tenu de son déclin et de la fragilité de ses populations, l'espèce bénéficie, depuis 2014, d'un Plan national d'actions (PNA). Il s'agit d'un document d'orientation définissant les actions à mettre en œuvre pour favoriser la conservation à long terme du Pélobate brun en France. Les 21 mesures proposées, classées par priorité, doivent participer à l'amélioration des connaissances autour de l'espèce, à la préservation de ses populations et à la sensibilisation des acteurs à sa sauvegarde. Le PNA est coordonné par le ministère chargé de l'Écologie et animé par l'Office national des forêts pour la période 2014-2018.

Le PNA est décliné dans chaque région abritant l'espèce, sous la forme d'un Plan régional d'actions (PRA) adapté aux caractéristiques du territoire, aux enjeux et aux menaces pesant sur les populations existantes. L'animation du PRA Centre-Val de Loire est confiée à Loiret nature environnement depuis 2015, sous le pilotage de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement *. Les acteurs locaux impliqués dans la conservation du Pélobate brun se réunissent régulièrement en groupe de travail et en comité de pilotage pour suivre et prioriser les actions régionales. Ce travail s'effectue en cohérence avec les orientations nationales.

Le saviez-vous ?

La région Centre-Val de Loire représente la limite occidentale de l'aire de répartition du Pélobate brun, qui s'étendait autrefois jusqu'en Maine-et-Loire. L'espèce, d'affinité continentale, est présente à l'Est jusqu'à l'Oural, le Caucase et les steppes du Kazakhstan.

Plan national d'actions en faveur du PÉLOBATE BRUN
Pelobates fuscus (Laurenti, 1768)
2014-2018



Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'Énergie
www.developpement-durable.gouv.fr

Plusieurs actions sont en cours ou ont d'ores et déjà été mises en œuvre par des associations naturalistes de la région, parfois même avant la mise en place des plans d'actions. Ces mesures, jugées prioritaires dans le cadre du PRA et financées sur fonds publics, s'articulent autour des trois axes principaux de la stratégie régionale de conservation de l'espèce :

- **la connaissance** : recherche de nouvelles populations, caractérisation des habitats terrestres et aquatiques utilisés par l'espèce dans le Loiret, contribution à une étude relative à la variabilité génétique des populations européennes ;
- **la préservation** : suivi régulier de la reproduction des populations régionales, création et restauration de zones de reproduction dans l'Indre, concertation avec les propriétaires, projet d'acquisition foncière du principal site loirétain par le Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire, élaboration du plan de gestion associé, inscription des localités du Loiret en ZNIEFF* ;

- **la sensibilisation** : réalisation de formations à la reconnaissance du Pélobate brun et de ses habitats pour les professionnels de l'environnement (associations naturalistes, bureaux d'études, polices), rédaction d'une fiche de présentation de l'espèce à destination de l'Observatoire régional de la biodiversité, publication d'une synthèse de l'état des connaissances régionales sur l'espèce dans la présente revue ;

Le suivi de la population régionale sera prolongé en 2017, ainsi que la recherche de nouvelles localités dans le Loir-et-Cher. Si le projet d'acquisition foncière par la Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire se concrétise dans le Loiret, un suivi des travaux de gestion et de restauration sera également réalisé en collaboration avec le gestionnaire. Il a été décidé enfin de poursuivre la communication autour du Pélobate brun, au travers notamment d'articles en ligne et d'une conférence.

Zoom sur quelques actions régionales en cours

1 Suivi de la reproduction des populations

Les localités régionales sont suivies annuellement pour évaluer le succès reproducteur. Les méthodes utilisées varient selon les sites : dénombrement des mâles chanteurs, comptage à vue des pontes, recensement des juvéniles grâce à la pose de barrières-pièges. Ces suivis montrent que l'espèce est soumise à de fortes variations interannuelles d'effectifs, les années exceptionnelles étant liées à des niveaux d'eau élevés. Cette dynamique rend difficile toute mesure sur l'évolution des populations (figure 11). Les suivis témoignent aussi de la grande sensibilité de l'espèce aux changements du milieu (développement des ligneux*, poissons...).

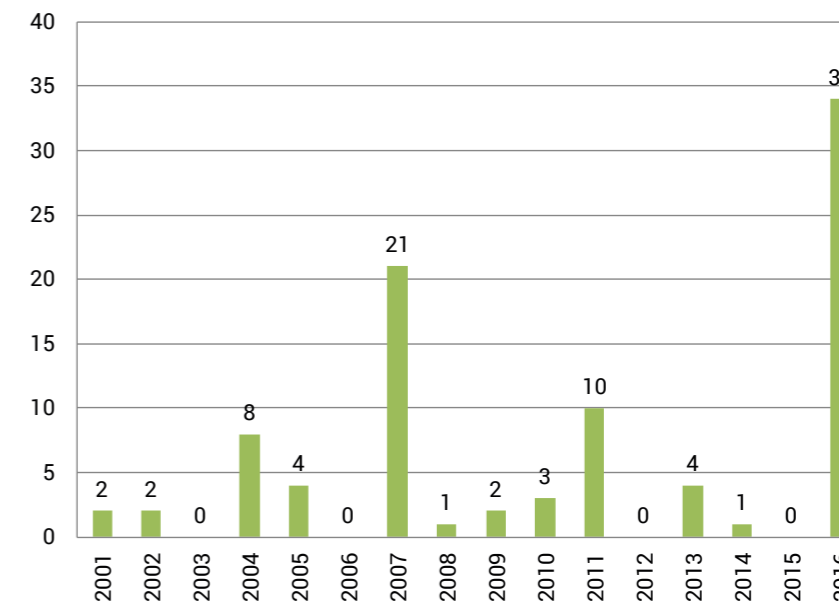


Figure 11 : nombre de pélobates bruns observés chaque année en Brenne depuis 2001 (Y. MORIZET 2015, actualisé).

2 Recherche de nouvelles localités

Des inventaires ont été menés en Brenne (Indre nature, 2002-2011), en vallée de la Loire (Comité départemental de la protection de la nature et de l'environnement/Loiret nature environnement, 2014-2016) et du Cher (Comité départemental de la protection de la nature et de l'environnement, 2016) ainsi qu'en Sologne viticole (Comité départemental de la protection de la nature et de l'environnement /Sologne nature environnement, 2016) dans l'espoir de découvrir de nouvelles populations de



Figure 12 : écoute à l'hydrophone.

Pélobate brun. 350 zones humides sur 38 communes ont été prospectées rien que dans le Loiret. Différentes méthodes ont été employées : écoute des mâles chanteurs avec et sans hydrophones* (figure 12), ADN environnemental*, pièges flottants, etc. Malgré la découverte d'un nouveau site de reproduction en périphérie de la population du Loiret (figure 13), les résultats soulignent l'extrême rareté du Pélobate brun en région et nous encourage à concentrer nos efforts sur la protection des populations connues.



Figure 13 : plan d'eau propice au Pélobate brun dans le Loiret.



Figure 14 : domaine vital du Pélobate brun dans le Loiret.

3 Maîtrise foncière du site loirétain

Le Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire prévoit d'acquies en 2017 la principale localité de Pélobate brun du Loiret. Le site pressenti couvre une superficie de 70 ha. Il se compose d'une mosaïque de milieux ouverts à dominance agricole, de prairies mésophiles, de mares et de bosquets. Ces habitats forment le domaine vital de la population loirétaine (figure 14). Cette protection s'accompagnera d'actions en faveur de l'espèce : recréation de mares agricoles, restauration et gestion des mares existantes, maintien des prairies et des bandes enherbées, etc. Pour être pertinentes, toutes ces opérations devront être intégrées dans un projet agro-environnemental cohérent.

4 Caractérisation des habitats d'hivernage de l'espèce dans le Loiret

Si les sites de reproduction du Loiret sont aujourd'hui bien identifiés, il n'en est pas de même de ses habitats terrestres. Les milieux utilisés pour l'hivernage, indispensables aux individus durant cette période critique, sont particulièrement méconnus. Afin de les identifier et de les caractériser, plusieurs pélobates bruns ont été équipés d'émetteurs puis suivis quotidiennement par télémétrie durant leur dispersion automnale, d'octobre à décembre 2016 (figures 15 et 16). Cette étude est inédite en France. Les résultats permettront d'orienter les décisions du Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire quant à l'acquisition et la gestion future du site et d'améliorer les connaissances sur l'espèce.



Figure 15 : suivi télémétrique.



Figure 16 : Pélobate brun femelle équipé d'un émetteur.

Bibliographie

ACEMAV coll., DUGUET R., MELKI F., 2003 – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze. 480 p.

BOYER P., DOHOGNE R., 2008 – *Reptiles et Amphibiens de l'Indre*. Indre Nature. 160 p.

Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature, Muséum national d'Histoire naturelle et Société herpétologique de France, 2015 – La liste rouge des espèces menacées en France. Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine ; seconde édition. *Comité français de l'UICN*. 8 p.

DUBOIS A., 1984 – *Pelobates fuscus* dans le département de l'Indre. *Alytes* n°3, p.137-138.

HÉRON-ROYER L. F., 1886 – Notice sur les mœurs des batraciens. *Bulletin de la société d'études scientifiques d'Angers* n°15, p. 11-61.

LATASTE F., 1876 – Aperçu de la faune herpétologique du plateau central de la France. *Bulletin de la société zoologique de France* n°3, p. 204-2012.

LESCURE J., 1984 – La répartition passée et actuelle des Pélobates en France. *Bulletin de la société herpétologique de France* n°29, p. 45-59.

MARTIN R. & ROLLINAT R., 1894 – *Vertébrés sauvages du département de l'Indre*. Société d'éditions scientifiques (Paris). 455 p.

MORIZET Y., 2015 – Conservation du Pélobate brun *Pelobates fuscus* dans l'Indre. *Rapport 2015*. Indre Nature. 10 p.

Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 – *Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacées de la région Centre*. Édition Nature Centre. 504 p.

PARENT G.H., 1985 – Précision sur la répartition du Pélobate brun *Pelobates fuscus* en France. *Alytes* n°4, p. 52-60.

ROLLINAT R., 1934 – *La vie des Reptiles de la France centrale*. Édition Delagrave. 343 p.

THIRION J.M., BOYER P., DOHOGNE R., EVRARD P., 2001 – Redécouverte du Pélobate brun *Pelobates fuscus* dans le Centre-Ouest de la France. *Zaménis. Revue herpétologique de Poitou-Charentes Nature* n°7. p. 11-13.

Pour en savoir plus

Lien vers le site de l'ONF et le PNA Pélobate brun : <http://www.onf.fr/pnaa/sommaire/pnaamphibiens-2/espece/20150127-143809-660790/@@index.html>

⁽¹⁾ **Loiret Nature Environnement**

Antonin Jourdas
 animateur du PRA Pélobate brun
antoninjourdas.lne@orange.fr
www.loiret-nature-environnement.org

Et dans le prochain numéro...
... l'Ædipode aigue-marine...



Recherches naturalistes

La revue des passionnés de nature en région Centre-Val de Loire

Abonnez-vous !

« Recherches naturalistes », c'est deux numéros par an dont des numéros spéciaux en fonction de l'actualité de la connaissance et de la protection de la nature.

Abonnement annuel (2 numéros) : 15€ / Prix au numéro : 8€

Contacts

**France Nature
Environnement
Centre-Val de Loire**

3, rue de la Lionne
45000 Orléans
Tél. : 02 38 62 78 57
Mél. : contact@
fne-centrevalde Loire.org
www.fne-centrevalde Loire.org

**Conservatoire
d'espaces naturels
Centre-Val de Loire**

3, rue de la Lionne
45000 Orléans
Tél. : 02 38 77 02 72
Mél. : siege.orleans@
cen-centrevalde Loire.org
www.cen-centrevalde Loire.org

Une publication financée par :



Et grâce aux
abonnements.
Merci !

Imprimé sur du papier PEFC
par Corbet, 45160 Olivet

