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

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

www.developpement-durable.gouv.fr

Maître d'ouvrage

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Coordination

DREAL Lorraine

Rédacteur

La rédaction du plan national d'actions a été confiée à Biotope, puis au Muséum national d'Histoire naturelle
Service du Patrimoine Naturel

Remerciements

Que soient remerciées ici toutes les personnes ayant contribué à l'élaboration de ce plan national d'actions, ainsi que celles qui œuvrent d'ores et déjà en région pour la préservation du Pélobate brun. La liste de ces personnes, ainsi que celles des membres des comités de suivi et d'experts se trouvent en annexe 4

Sigles et abréviations

La liste des sigles et abréviations utilisés est disponible page 77

SOMMAIRE

RÉSUMÉ / ABSTRACT 6

INTRODUCTION 10

I. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES 11

A) Systématique et description 11

1) Adulte 11

2) Têtard 12

3) Pontes et œufs 12

B) Répartition 13

C) Statut légal de protection et inscription dans les conventions 16

1) A l'échelle européenne 16

2) A l'échelle nationale 16

D) Règles régissant le commerce international 17

E) Biologie et écologie relevant de la conservation 17

1) Habitats naturels 17

Habitats fréquentés en Moselle 18

Habitats fréquentés dans le Bas-Rhin et le Haut-Rhin (Alsace) 19

Habitats fréquentés dans l'Indre et le Loiret (Centre) 20

2) Activité, déplacements et gîtes 21

3) Reproduction - Développement 22

4) Alimentation - Prédation 22

5) Dynamique des populations 22

F) Informations sur l'état de conservation du Pélobate brun 22

1) Niveau international 22

2) Niveau national 23

3) Niveau régional 23

G) Informations sur les sites exploites par le Pélobate brun 24

Interactions zonages d'inventaires (ZNIEFF) ou réglementaires avec les sites à Pélobate brun 24

H) Menaces et causes de déclin 26

1) Perte et altération d'habitats 26

2) Isolement des populations 29

3) Mortalité et déclin des populations 30

I) Aspects culturels 35

1) Croyances et légendes passées 35

2) Perception actuelle 35

II. Besoins et enjeux de la conservation du Pélobate brun et définition d'une stratégie 36
A) Récapitulatif des besoins optimaux de l'espèce 36
B) Stratégie à long terme.....37
C) Expertise mobilisable en France et a l'étranger.....37

III. Stratégie pour la durée du plan et éléments de mise en œuvre 39
A) Durée du plan 39
B) Objectifs specifiques.....39
C) Actions à mettre en œuvre 39
Définition des actions.....39
D) Estimation financière.....72

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES..... 74
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS UTILISÉS..... 77
GLOSSAIRE 78
ANNEXES..... 79
Annexe 1 : Répartition, abondance et tendance des populations.....79
Annexe 2 : Cartes Interactions zonages d'inventaires et/ou réglementaires avec les sites à Pélobate brun 92
Annexe 3 : Actions de conservation déjà réalisées 100
Annexe 4 : Listes des personnes ayant participé à la rédaction du PNA, des membres des comités de suivi et d'experts 108

RÉSUMÉ

Le Pélobate brun, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768), est une espèce d'amphibien anoure en fort déclin en Europe occidentale depuis plusieurs années. Il est protégé au niveau national français et inscrit aux annexes de conventions et de directives européennes du fait du mauvais état de conservation de ses populations lié à l'évolution défavorable de son habitat, notamment l'artificialisation des corridors fluviaux.

Le Pélobate brun affectionne plus particulièrement les zones de sols meubles dans des milieux pré-forestiers généralement encore assez ouverts. Il se reproduit dans des points d'eau assez profonds, étendus et bénéficiant d'un bon ensoleillement, généralement colonisés par des hydrophytes. Il s'accouple de mars à mai, avec un développement du têtard et un passage à l'adulte jusqu'en août.

La répartition actuelle du Pélobate brun en France est limitée à l'Alsace (Bas-Rhin et Haut-Rhin), la Lorraine (Moselle) et le Centre (Indre et également Loiret, dernier département où l'espèce a été découverte en 2010). Sa répartition reste relativement restreinte : il est présent principalement en Moselle sur 5 sites de façon certaine, accueillant quelques centaines d'individus au total et dans le Bas-Rhin sur environ 11 sites pour plusieurs centaines d'individus. En revanche, sa présence est très limitée dans le Haut-Rhin, dans l'Indre et le Loiret, avec un seul site connu dans chacun de ces départements regroupant au plus quelques dizaines d'individus dans les deux premiers et au contraire une belle population dans le Loiret. Les populations des différents départements semblent plutôt en régression, stables au mieux, même si le nombre de stations et d'individus peut varier de façon importante d'une année sur l'autre. Les zones de présence actuelles du Pélobate brun sont assez bien préservées, environ 50 % des sites sont inscrits à des zonages d'inventaires et/ou intégrés dans des périmètres de protection.

Les principales menaces susceptibles de venir détruire, altérer ou fragmenter l'habitat du Pélobate brun sont liées à l'urbanisation et la reconversion industrielle en Moselle, principalement à l'endiguement du Rhin en Alsace et aux modifications de pratiques culturales dans l'Indre. Il faut également ajouter les infrastructures de transport qui fragmentent les territoires. Une attention particulière est à porter sur la prédation par d'autres espèces, notamment le sanglier...

Un certain nombre d'actions ont déjà été mises en place pour la préservation du Pélobate brun et de ses habitats notamment la prise en compte de sa présence dans les projets d'aménagements et d'extraction, principalement en Lorraine, en intégrant dans la remise en état souvent coordonnée avec l'exploitation, des actions favorables à son accueil. En Alsace, les actions ont surtout consisté en des opérations de gestion des habitats et de suivi des populations. Dans l'Indre, les actions correspondent surtout à de la gestion d'habitats. De plus, deux plans régionaux d'actions en faveur du Pélobate brun ont été élaborés, l'un en 2012 en Alsace, et l'autre en 2014 en Lorraine. Il a été tenu compte de ces deux plans régionaux dans le présent plan national d'actions.

Pour permettre de poursuivre ces actions tout en répondant aux différentes menaces sur l'espèce et ses habitats, le présent plan national d'actions, issu du classement du Pélobate brun comme espèce prioritaire dans le plan national d'actions pour les Amphibiens et Reptiles de 1996, propose un certain nombre de stratégies à long terme : amélioration de la connaissance de son écologie, préservation des populations et des sites, réduction des menaces anthropiques, communication et sensibilisation du grand public et de l'ensemble des acteurs concernés. Ces objectifs à long terme sont déclinés en objectifs spécifiques sur la durée des 5 ans du plan d'actions : suivis des populations et des sites, protection des sites et des individus, gestion et restauration des habitats, communication vers le grand public et les acteurs locaux. Pour chacun de ces objectifs spécifiques, des mesures concrètes à mettre en œuvre directement sur le terrain et auprès des acteurs concernés sont proposées et se déclinent en trois grandes thématiques : actions de connaissance des sites et de l'espèce, actions de préservation des sites et de l'espèce et actions de communication et de sensibilisation. Ces actions sont pour la plupart transversales à tous les sites, mais certaines sont déclinées plus spécifiquement sur des sites d'action prioritaires définis sur des critères quantitatifs de population. Ces actions sont présentées sous forme de fiches précisant leur priorité, leur objectif, leur contenu, leur programmation sur les 5 ans du plan et une estimation financière de leur mise en œuvre sur la durée du plan.

ABSTRACT

The Common Spadefoot Toad, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768), is an amphibian species that has been dramatically declining in Western Europe for several years. The species is protected in France and listed in the appendices of European Conventions and European Directives because of the unfavourable conservation status of its populations due to the adverse evolution of its habitats, in particular the artificialisation of river corridors.

The Common Spadefoot Toad likes mostly inhabits areas of loose grounds, generally in semi-opened woodlands. It reproduces in rather deep, vast water sources, benefiting from sunlight, generally colonized by hydrophytes. It mates from March to May, tadpoles developing and becoming adult until August.

The range of the Common Spadefoot Toad in France is restricted to Alsace (Bas-Rhin and Haut-Rhin), Lorraine (Moselle) and Centre (Indre and Loiret, the ultimate department where the species was discovered in 2010). Its distribution remains relatively restricted: it mainly occurs in Moselle in 5 sites hosting a few hundred individuals, and in Bas-Rhin in approximately 11 sites with several hundred specimens. However, its presence is now very limited in Haut-Rhin, Indre and Loiret, with a single site in each of these departments hosting a few dozen individuals in the first two, but a greater population in Loiret.

The populations of the various departments seem to be rather declining or, at best, stable even if the number of sites and individuals can vary significantly from one year to the next. The areas where the Common Spadefoot Toad currently occurs are rather well protected. About 50% of the sites are listed in inventory designated areas and\or integrated into protection areas.

The main threats which are likely to destroy, deteriorate or fragment the habitat of the Common Spadefoot Toad are related to urbanisation and industrial conversion in Moselle, mainly to the damming of the Rhine in Alsace and to the modifications of agricultural practices in Indre. Transport infrastructures causing land fragmentation also need to be added to the list. Special attention has to be paid to predation by other species, in particular the Wild boar.

A number of actions have already been initiated for the conservation of the Common Spadefoot Toad and its habitat, in particular its presence is now taken into account in development and extraction projects, mainly in Lorraine, while integrating actions benefiting the species occurance into habitat restoration measures, often coordinated with exploitation. In Alsace, the actions have mainly covered habitat management and species population monitoring. In Indre, they mainly concern habitat management. Moreover, two Regional Action Plans in favour of the Common Spadefoot Toad were elaborated in Alsace in 2012 and in Lorraine in 2014. The current National Action Plan has taken the two Regional Action Plans into account.

In order to pursue these actions while tackling the various threats the species and its habitats, the current National Action Plan - resulting from the listing of the Common Spadefoot Toad as priority species in the Amphibians National Action Plan of 1996 - proposes some long-term strategies: improvement of the knowledge of its ecology, conservation of the populations and the sites, reduction of the anthropological threats, communication and public awareness including all the stakeholders. These long-term objectives are subdivided into specific objectives along the 5 years duration of the Action Plan: population and site monitoring, site and specimen conservation, habitat management and restoration, public and local stakeholder awareness. For each of the specific objectives, concrete measures to be directly implemented on the ground with the involvement of the stakeholders are proposed and are articulated around three themes: actions concerning the knowledge of the sites and the species, actions concerning the conservation of the sites and the species and actions on communication and public awareness. They are mostly cross-cuttling actions covering all the sites, but some more specifically concern priority measures sites defined on the basis of quantitative criteria of population. These measures are presented through actions sheets detailing their aim, their priority, their content, the activity planning over the 5 years of the Plan duration and a financial estimate of their implementation over the Plan duration.

Cartes

Carte 1 : Aire de répartition *du* Pélobate brun (a), avec un zoom *sur la* France et les pays frontaliers *de l'est* (b) (fiche UICN / Agasyan *et al.* 2009) ... 13
Carte 2 : Répartition actuelle du Pélobate brun en France ... 14
Carte 3 : Evolution de l'aire de répartition du Pélobate brun en France (D'après Lescure 1984, actualisé) ... 14
Carte 4 : Répartition du Pélobate brun dans le Bas-Rhin entre 1970 et 2012 ... 83
Carte 5 : Répartition du Pélobate brun dans le Haut-Rhin entre 1980 et 2012 ... 86
Carte 6 : Répartition du Pélobate brun dans l'Indre entre 1980 et 2012 ... 88
Carte 7 : Localisation approximative du site du Loiret entre 2010- et 2012 ... 89
Carte 8 : Répartition actuelle du Pélobate brun en Europe (Eggert 2002) ... 91
Carte 9 : Répartition connue du Pélobate brun et zonage d'inventaire (ZNIEFF 1) en Moselle ... 92
Carte 10 : Répartition connue du Pélobate brun et espaces protégés en Moselle ... 93
Carte 11 : Répartition du Pélobate brun et inventaire officiel des espaces naturels dans le Bas-Rhin ... 94
Carte 12 : Répartition du Pélobate brun et espaces protégés dans le Bas-Rhin ... 95
Carte 13 : Répartition du Pélobate brun et inventaire officiel des espaces naturels dans le Haut-Rhin ... 96
Carte 14 : Répartition du Pélobate brun et espaces protégés dans le Haut-Rhin ... 97
Carte 15 : Répartition du Pélobate brun et inventaire officiel des espaces naturels concernés dans l'Indre ... 98
Carte 16 : Répartition du Pélobate brun et espaces protégés dans l'Indre ... 99

Figures

Figure 1 : Pélobate brun adulte dans le Loiret (45) (Photo Y. Morizet) ... 11
Figure 2 : Pélobate brun adulte dans le Bas-Rhin (67) (Photo J.-C. de Massary) ... 11
Figure 3 : Pélobate brun adulte en vue ventrale dans le Bas-Rhin (67) (Photo J.-C. de Massary) ... 12
Figure 4 : Gros plan sur le pied droit vu de dessous. La flèche noire pointe le « couteau » (Photo J.-C. de Massary) ... 12
Figure 5 : Têtard de Pélobate brun (Photo J.-C. de Massary) ... 12
Figure 6 : Amplexus et Ponte de Pélobate brun (Photo C. Eggert) ... 12
Figure 7 : Exemple de site de reproduction du Pélobate brun en Moselle. Ici, une mare sous les lignes à haute tension à Saint-Avold (Photo C. Courte). ... 18
Figure 8 : Gros plan sur la mare de reproduction de site de reproduction du Pélobate brun en Moselle (Photo C. Courte) ... 18
Figure 9 : Exemple de site de reproduction du Pélobate brun en Alsace (Photo S. Kern) ... 20
Figure 10 : Exemple d'habitats de reproduction du Pélobate brun en Indre (36). Vue globale d'une mare et du contexte terrestre alentour (a) (Photo S. Caux) ; gros plan sur une mare de reproduction (b et c) (Photos Y. Morizet) ... 20

Tableaux

Tableau 1 : Estimation de la taille et tendance des populations de Pélobate brun en France 16
Tableau 2 : Phases clés de l'activité et de la reproduction du Pélobate brun 21
Tableau 3 : Etat de conservation du Pélobate brun en France (MNHN 2013) 23
Tableau 4 : Ratio entre zone de répartition du Pélobate brun et zonages d'inventaires ou réglementaires 24
Tableau 5 : Menaces actuelles sur le Pélobate brun en France 34
Tableau 6 : Présentation synthétique des objectifs et des actions du plan 40
Tableau 7 : Synthèse et estimation du coût des actions 73
Tableau 8 : Sites de Pélobate brun connus en Moselle entre 2000 et 2012. Sont figurés en gras les 5 sites principaux. 80
Tableau 9 : Sites de Pélobate brun disparus en Moselle 81
Tableau 10 : Sites de Pélobate brun connus dans le Bas-Rhin entre 2000 et 2013 82
Tableau 11 : sites de Pélobate brun recensés dans le Bas-Rhin depuis 1969 et disparus 84
Tableau 12 : Site de Pélobate brun connu dans le Haut-Rhin entre 2000 et 2012 84
Tableau 13 : Sites de Pélobate brun recensés dans le Haut-Rhin depuis 1969 et disparus 85
Tableau 14 : Site du Pélobate brun connu dans l'Indre entre 2000 et 2012 87
Tableau 15 : Site de Pélobate brun recensé en Indre-et-Loire depuis 1980 et disparu ? 90
Tableau 16 : Quelques actions de conservation réalisées en Moselle 100
Tableau 17 : Actions de conservation réalisées dans le Bas-Rhin 105
Tableau 18 : Actions de conservation réalisées dans le Haut-Rhin 106
Tableau 19 : Actions de conservation réalisées dans l'Indre 107

INTRODUCTION

Le Pélobate brun, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768), est classé espèce prioritaire selon le plan national d'actions pour les amphibiens et reptiles arrêté en 1996 par le ministère chargé de l'environnement. Il est intégralement protégé en France par l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est par ailleurs inscrit à l'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE dite « Habitats-Faune-Flore » (21 mai 1992) et inscrit à l'annexe II de la convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19 septembre 1979).

Le Pélobate brun est en sérieux déclin en Europe occidentale depuis plusieurs années et sa répartition actuelle connue sur le territoire national se limite à l'Alsace, la Lorraine et la région Centre. Il a le statut « EN » dans la liste rouge UICN (UICN France / MNHN & SHF, 2009), ce qui indique que cette espèce est exposée à un risque d'extinction en France à moyen terme.

Le ministère chargé de l'environnement, considérant prioritaire de conduire des actions de conservation en faveur du Pélobate brun, a décidé en conséquence de mettre en place un plan national d'actions.

Le présent plan national d'actions a été rédigé par Biotope et le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN).

Ce plan se divise en deux grandes parties, une première partie contenant :

- Une synthèse des connaissances existant sur l'espèce concernée ;
- Le recensement et la hiérarchisation des menaces qui concernent cette espèce ;

Et une seconde partie qui propose une stratégie de conservation de l'espèce, établie pour une durée de 5 ans, qui définit les actions à mettre en œuvre afin :

- D'enrayer les menaces touchant l'espèce ;
- D'assurer *a minima* la pérennité des populations de l'espèce sur tous les sites.

Des actions sont déjà mises en œuvre en France en faveur du Pélobate brun, notamment dans le cadre de plans régionaux d'actions pour l'espèce en Alsace et en Lorraine.

Les plans nationaux d'actions (PNA) complètent la politique mise en œuvre par le ministère chargé de l'environnement en matière de protection des espèces. Ils s'inscrivent dans une approche globale : la « Stratégie Nationale pour la Biodiversité » issue de la conférence de Rio de 1992 (adoptée en 2004).

Chaque plan est spécifique à une espèce ou à un groupe d'espèces proches, et est élaboré pour des espèces dont le statut de conservation est défavorable. Les critères de choix des espèces sont les suivants :

- le caractère menacé au niveau national (tel que défini dans la liste rouge élaborée par le comité français de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature -UICN et le MNHN)
- le caractère menacé au niveau européen (tel que défini par l'UICN)
- la responsabilité patrimoniale de la France, définie comme la proportion des effectifs ou de l'aire de répartition située en France par rapport aux effectifs ou à l'aire de répartition de l'espèce.

Ces plans sont des documents d'orientation pour les partenaires participant à leur mise en œuvre. Ils sont basés sur trois axes qui sont : la connaissance, la conservation et la sensibilisation.

I. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES

A) Systématique et description

Le Pélobate brun, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768), est un vertébré appartenant à la classe des amphibiens, à l'ordre des anoures et à la famille des pélobatidés.

1) Adulte

C'est un anoure de taille moyenne, mesurant environ 40 à 55 mm chez le mâle (maximum 60 mm) et 45 à 65 mm chez la femelle (maximum 70 mm).

Son aspect est trapu (Fig. 1 et 2). La tête de profil est grande, très convexe, bombée sur l'occiput, avec un museau très arrondi. L'iris est doré ou rouge cuivré, fendu par une pupille ovale verticale (masquée par la pupille noire entièrement dilatée en pleine obscurité).

Le membre postérieur est assez court, aux extrémités des orteils cornées. Le tubercule métatarsien est jaunâtre ou brun pâle, proéminent et tranchant, en forme de pelle, qu'on appelle communément « couteau » (Fig. 4). La palmure est importante.

La peau dorsale est lisse ou granuleuse, souvent avec de petites pustules rougeâtres aplaties sur les flancs et le dos. La coloration de la face supérieure du corps est brun foncé parcouru de marbrures brun-roux (Fig. 2) à jaunâtres. Les marbrures sombres délimitent très souvent un motif clair en forme de flèche sur le dos. La coloration de la face inférieure est claire (Fig. 3), parfois piquetée de sombre.

Le mâle reproducteur est dépourvu de callosités nuptiales. Il porte sur le dessus de l'avant-bras une protubérance charnue couverte d'excroissances perlées (plaque ovalaire) et ne possède pas de sac vocal.

Figure 1 : Pélobate brun adulte dans le Loiret (45) (Photo Y. Morizet)

Figure 2 : Pélobate brun adulte dans le Bas-Rhin (67) (Photo J.-C. de Massary)

Figure 3 : Pélobate brun adulte en vue ventrale dans le Bas-Rhin (67) (Photo J.-C. de Massary)

Figure 4 : Gros plan sur le pied droit vu de dessous. La flèche noire pointe le « couteau » (Photo J.-C. de Massary)

2) Têtard

- Taille pouvant dépasser 10 cm de long avant la métamorphose (jusqu'à 17 cm, exceptionnellement 22 cm) ;
- Yeux en position latérale et assez écartés ;
- Spiracle en position gauche et cloaque en position médiane ;
- Nageoire haute et large, commençant près de l'œil et terminée en pointe ;
- Face supérieure du corps gris plombé, verdâtre ou jaunâtre ;
- Dès l'apparition des pattes postérieures, tubercule métatarsien blanc visible, clair et déjà proéminent.

Figure 5 : Têtard de Pélobate brun (Photo J.-C. de Massary)

Figure 6 : Amplexus et ponte de Pélobate brun (Photo C. Eggert)

3) Pontes et œufs

- Cordon gélatineux de 25 à 40 cm de long et 2 cm de section ;
- 1 000 à 2 500 œufs ;
- Œufs de 1,7 à 2 mm de diamètre, bruns ou noirs, uniformes à bicolores.

B) répartition

C'est une espèce eurasiatique continentale dont l'aire de répartition couvre une grande partie de l'Europe continentale depuis la France jusqu'à l'Oural, le Caucase et les steppes kirghizes, et du Danemark jusqu'au nord des péninsules italienne et balkanique (Duguet & Melki 2003).

Carte 1 : Aire de répartition du Pélobate brun (a), avec un zoom sur la France et les pays frontaliers de l'est (b) (fiche UICN / Agasyan et al. 2009)

Auparavant divisé en deux sous-espèces, *P. f. fuscus, P. f. insubricus*, puis plus récemment en trois avec la reconnaissance de la lignée orientale *P. f. vespertinus* (Borkin *et al.* 2003, Crottini *et al.* 2007, Crochet et Dubois 2004), ce taxon recouvrirait deux espèces « cryptiques », l'une à l'ouest et l'autre à l'est d'une « frontière » située dans l'ouest de l'Ukraine et dans la partie européenne de la Russie, respectivement « *Pelobates fuscus* » et « *Pelobates vespertinus* », toutes deux monotypiques (Litvinchuk *et al.* 2013).

On peut distinguer cinq noyaux de populations en France (Carte 2) : trois dans le nord-est (nord de la Moselle, nord du Bas-Rhin et centre du Haut-Rhin) et deux en région Centre (Indre et Loiret). Le point de l'Indre-et-Loire est aujourd'hui invalidé[1]. Le détail par département est donné en Annexe [1].

Carte 2 : Répartition actuelle du Pélobate brun en France (D'après Lescure & Massary 2012 [coord.])1

[1] Voir le commentaire qui invalide la donnée de l'Indre-et-Loire en Annexe 1 (§ 6)

En France, la régression (Carte 3) est de l'ordre de 80 % entre le milieu du XIXe siècle et la fin du XXe siècle (Lescure 1984, Parent 1985).

Les raisons d'un tel phénomène restent encore mystérieuses, bien que la perte et l'altération d'habitats soient sans doute le facteur dominant. En particulier, l'artificialisation des corridors fluviaux a pu jouer un rôle prépondérant dans la régression d'une espèce souvent inféodée aux milieux alluviaux et aux sols meubles. Le tableau 1 p16 donne une estimation de la taille des populations et leur tendance évolutive dans les cinq départements où le Pélobate brun est encore connu de nos jours avec certitude.

Carte 3 : Evolution de l'aire de répartition du Pélobate brun en France (D'après Lescure 1984, actualisé) (en rouge, présence contemporaine (> 2 000) ; en beige, présence passée (1 800-1 900) ; en gris, données achéo-zoologiques (< -35 000 ans) ; « ? », présence incertaine)

Tableau 1 : Estimation de la taille et tendance des populations de Pélobate brun en France

Département	Taille de population	Période considérée	Tendance des populations[2]	Période d'estimation de tendance des populations
Indre (36)	1 site Quelques dizaines d'adultes au maximum	2002-2012	=	1985-2012
Loiret (45)	1 site Probablement plus d'une centaine d'adultes	2010-2012	N/E	2010-2012
Moselle (57)	5 sites principaux 600 adultes au maximum	2000-2012	-	1980-2012
Bas-Rhin (67)	11 sites Plusieurs centaines d'adultes au minimum	2000-2012	- ou =	1990-2012
Haut-Rhin (68)	1 site Quelques dizaines d'adultes au maximum	2004-2012	-	1980-2012

[1] *Qualité des données : B - bonne, M – moyenne.*
[2] *Tendance des populations : + en augmentation, = stable, - en régression, N/E – non évalué.*

C) Statut légal de protection et inscription dans les conventions

1) A l'échelle européenne

• Convention de Berne

Le Pélobate brun est inscrit à l'annexe II de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe du 19 septembre 1979, dite Convention de Berne, c'est-à-dire à l'annexe listant les espèces de faune strictement protégées.

• Directive européenne « Habitats-Faune-Flore »

Le Pélobate brun est cité à l'annexe IV de la directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, appelée aussi directive « Habitats-Faune-Flore ». Cette annexe liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

2) A l'échelle nationale

La protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages est assurée par les articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement, précisés et complétés par d'autres textes réglementaires (développés sur le lien

suivant : http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-differents-textes-en-vigueur.html). Ce lien permet de connaître également les dispositions relatives aux dérogations qui peuvent être accordées par l'autorité administrative sous certaines conditions.

Plus spécifiquement, le Pélobate brun est une espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF n°0293 du 18 décembre 2007). La protection concerne les spécimens mais aussi leurs habitats.

Le pélobate brun fait partie de la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (arrêté ministériel du 9 juillet 1999). Pour ces espèces, les dérogations à certaines interdictions d'activités sont octroyées par le ministre chargé de la protection de la nature et non par les préfets.

D) Règles régissant le commerce international

Le Pélobate brun n'est pas inscrit à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (Convention de Washington ou CITES). En revanche, suite à l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (art. 2 alinéa 3), il est interdit en France, sauf dérogation, de détenir, transporter et vendre le Pélobate brun.

E) biologie et écologie relevant de la conservation

1) Habitats naturels

• Le climat

Le Pélobate brun est une espèce continentale, liée à un climat marqué par des précipitations régulières sur l'année et des amplitudes thermiques assez importantes.

• L'habitat terrestre

De mœurs nocturnes, les pélobates bruns sont des fouisseurs qui passent la journée à l'intérieur d'une cavité creusée dans le sol, à l'aide de tubercules métatarsiens cornés. Ils s'enterrent à l'envers, de sorte que leur tête disparaisse en dernier dans le sol.

De par son comportement, le Pélobate est un animal aux exigences bien particulières en termes d'habitat. Il a ainsi besoin de sols meubles dans lesquels il puisse facilement s'enfouir et est connu pour ne vivre qu'en milieu sableux, ce qui limite fortement son occurrence au sein même de son aire de répartition.

L'espèce est habituellement associée aux corridors fluviaux.

Le Pélobate brun fréquente des zones de sols meubles dans des paysages généralement ouverts, avec ou sans interventions humaines[2]. Les « terrains sableux, argileux ou les lœss proches des rivières » mais pas trop humides favorisent l'enfouissement de l'espèce (Eggert 2000). Les plages sableuses « attirent » les individus à l'inverse des zones buissonnantes (Eggert 2000). On peut également rencontrer cette espèce dans des secteurs relativement boisés, mais sur sol sableux et dans des espaces ouverts (lisières, chemins, clairières etc.). Une population occupe habituellement une superficie d'habitat de 50 ha au minimum (Blab 1986 *in* Laufer & Wolsbeck 2007).

[2] En France, l'habitat du Pélobate brun rappelle celui du Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*), caractérisé par une végétation basse (moins de 4 cm) et à faible recouvrement (moins de 40 %) (Thirion 2006).

• L'habitat aquatique

Les habitats aquatiques sont en règle générale des milieux assez profonds (au moins plusieurs décimètres de profondeur), étendus (au moins plusieurs centaines de m²) et bénéficiant d'un bon ensoleillement, donc souvent colonisés par des hydrophytes (support de ponte). Il s'agit de bras morts, de zones de débordement de cours d'eau, de fossés, de mares, de marais...

Grâce à des périodes d'assec régulières (oscillations de nappe et crues), qui limitent la densité de prédateurs potentiels, les bras morts présentent un intérêt pour le Pélobate brun. Cependant, la cohabitation avec des poissons est possible à condition que des zones de hauts-fonds protectrices soient disponibles (Grillistch & Hill 2008).

Habitats fréquentés en Moselle

Sur la base des 173 données de l'espèce et des suivis réalisés ces dernières années (Eggert 2010), l'habitat terrestre en Lorraine est relativement bien connu. Il s'agit, à l'identique des autres régions, de terrains sableux, meubles, en milieu ouvert. La localisation exclusive de l'espèce dans le Warndt s'explique d'ailleurs par la géologie : il s'agit d'une dépression gréseuse dont le sable est issu de l'altération du grès du trias inférieur sous-jacent.

Dans le Warndt, les milieux ouverts favorables sont de trois types :

- les carrières, sablières et anciennes mines ;
- les milieux ouverts intra-forestiers, de type lisière chemins, dégagements de lignes électriques, cultures à gibier ;
- les milieux ouverts de type landes à genêts, également sous des lignes électriques.

Ces habitats, s'ils ont des origines différentes et exclusivement anthropiques en Lorraine, ont plusieurs points communs, à savoir un sol sableux apparent et un recouvrement faible à assez faible de la végétation herbacée, avec une densité faible de graminées. En dehors des habitats anthropiques (chemins forestiers, lisières, culture à gibier), l'habitat naturel le plus favorable à l'espèce dans le Warndt correspond à une lande à Callune. Cette lande est dominée par des chaméphytes (Callune vulgaire [*Calluna vulgaris*], Genêt poilu [*Genista pilosa*]), accompagnés par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), ainsi que divers ligneux colonisateurs (Chênes, Bouleaux, Pins) et de nombreuses espèces herbacées. Cette lande est secondaire dans le Warndt et est présente soit sous les lignes électriques (Fig. 7 et 8) soit dans les anciennes carrières.

Figure 7 : Exemple de site de reproduction du Pélobate brun en Moselle. Ici, une mare sous les lignes à haute tension à Saint-Avold (Photo C. Courte).

Figure 8 : Gros plan sur la mare de reproduction de site de reproduction du Pélobate brun en Moselle (Photo C. Courte).

Les suivis réalisés en 2009 sur le Zang par pigments fluorescents de déplacements montrent très bien la préférence de l'espèce pour les zones très ouvertes, comme les chemins, même forestières, les ornières, les cultures (Eggert, 2010). Sur ce dernier point, les cultures à gibier, si le labour n'est pas trop profond et si une fauche régulière est ensuite mise en place, constitue également un habitat favorable pour l'espèce.

A l'inverse, la forêt du Warndt ne semble pas un habitat favorable pour l'espèce, qui quand elle est présente, utilise préférentiellement les zones ouvertes au sein des massifs (Eggert, 2010). La forêt sur sol sableux n'est simplement pas une zone « imperméable » pour les déplacements de l'espèce, ceci d'autant plus que des zones ouvertes (chemins, bordures de chemins, clairières, lisières) sont présentes (Eggert, 2010).

L'absence d'entretien de ces milieux conduit à leur fermeture par une reprise des bourdaines, saules, trembles et bouleau, qui peut s'accompagner également du développement du Solidage du Canada (*Solidago canadensis*). Le gyrobroyage régulier sous les lignes aboutit également au même résultat.

La carrière du Merle est particulièrement favorable au Pélobate brun : le milieu est ouvert, avec un recouvrement de la végétation assez faible. Des stagnations d'eau régulières, hivernales, permettent de freiner le développement de la végétation herbacée et arbustive à proximité des points d'eau et de limiter la densité du recouvrement.

En Lorraine, l'habitat aquatique de reproduction correspond à des mares profondes (profondeur supérieure à 1 m), en milieu ouvert ou en lisière, qui peuvent avoir des variations importantes du niveau d'eau. Elles sont généralement de grande taille (au minimum 1 000 m^2). La végétation aquatique doit y être abondante afin de servir de supports de pontes : potamots, glycéries, callitriches (Eggert, 2010).

Le pompage des eaux d'exhaures pour alimenter les industries a provoqué une baisse générale des nappes de près de 15 m dans le bassin houiller lorrain, dont le Warndt, depuis de nombreuses années. Les mares naturelles y sont rares et s'assèchent prématurément. La plupart des mares permettant aujourd'hui une reproduction effective du Pélobate brun sont des mares artificielles. L'arrêt du pompage des eaux d'exhaures dans les années à venir induira une remontée progressive des niveaux piézométriques de la nappe. La nappe se rapprochera ainsi de la surface dans les principaux fonds de vallées (Bisten et Rosselle moyenne et aval) avec apparition (ou plutôt réapparition) de certaines zones marécageuses et augmentation des débits de certaines rivières, la nappe étant à nouveau drainée par le réseau hydrographique.

Habitats fréquentés dans le Bas-Rhin et le Haut-Rhin (Alsace)

La répartition du Pélobate brun « coïncide » en grande partie avec la ripisylve de la bande rhénane, qui se compose d'une forêt alluviale relativement claire et de prairies sur sols sableux (Vacher & Dutilleux 2010). Un habitat « emblématique » est le site du Grosswoerth, dans la Réserve naturelle nationale du delta de la Sauer (67), composée d'une mosaïque de prairies de fauche, pâtures, grandes roselières et dépressions inondables formant des mares temporaires.

À l'écart de la bande rhénane, le Pélobate brun fréquente des prairies sur dépôts lœssiques.

Les sites de reproduction sont des pièces d'eau d'une profondeur d'environ 1 m, en place durant une période de 3 à 8 semaines minimum (elles sont souvent temporaires et alimentées par les remontées de la nappe phréatique). Dans le bois communal de Mothern (67) par exemple, le Pélobate brun se reproduit dans de « *grandes dépressions formant des clairières forestières* » à l'emplacement d'anciens bras du Rhin (Vacher & Dutilleux 2010).

Il est à noter que l'hydropériode, plus ou moins favorable à la reproduction du Pélobate brun, varie selon les années en fonction des niveaux du Rhin dépendant de la gestion d'EDF et des polders dépendant de Voies Navigables de France.

En Alsace, les habitats terrestres sont souvent associés à des sols très meubles en général sableux à végétation rase. Ces sols propices à l'enfouissement peuvent provenir des anciennes zones alluviales en cours d'atterrissement, des cultures sarclées (asperges...) ou des marges d'une carrière comme celle de Nonnenmacher à Brumath (67).

Figure 9 : Exemple de site de reproduction du Pélobate brun en Alsace (Photo S. Kern)

Habitats fréquentés dans l'Indre et le Loiret (Centre)

Dans l'Indre, le Pélobate brun occupe un paysage rural de type traditionnel typique de la Brenne : pâtures pour bovins et équins, landes, friches, bois de chênes et de pins, grands étangs de pisciculture extensive...

Les habitats aquatiques sont des mares ensoleillées (Fig. 10) et des ceintures de végétation d'étangs, où se développent de grandes cariçaies régulièrement inondées, pâturées et gyrobroyées (Boyer & Dohogne 2008).

Figure 10 : Exemple d'habitats de reproduction du Pélobate brun en Indre (36). Vue globale d'une mare et du contexte terrestre alentour (a) (Photo S. Caux) ; gros plan sur une mare de reproduction (b et c) (Photos Y. Morizet).

Les places de chant des mâles sont des prairies méso-humides, des saulaies-phragmitaies et des roselières mixtes (joncs, iris, scirpes, Typhas)[3].

La qualité physico-chimique du milieu aquatique est excellente, comme l'attestent l'abondance du nénuphar blanc et la richesse exceptionnelle en amphibiens (12 espèces).

Les habitats terrestres sont des zones de sol nu, pelouses sèches, prairies extensives (non amendées) pâturées par quelques génisses et friches peu denses en voie de fermeture. Des layons gyrobroyés forment des « corridors » entre les étangs et les mares pour le Pélobate brun. Des ongulés sauvages abondants

[3] Des bandes gyrobroyées en bordure d'étang constituent habituellement des places de chant du Pélobate brun, mais les niveaux d'eau ne sont pas suffisants pour assurer, tous les ans, le développement des pontes et des têtards. Des ornières de tracteurs inondées procurent aussi des places de chant (Boyer 2004-2006).

(cerf, sanglier) entretiennent des milieux ouverts. Les sols sont superficiels et sableux à sablo-argileux, donc localement compacts en saison sèche, ce qui semble inhabituel pour l'espèce (Boyer & Dohogne 2008).

En résumé, le pâturage extensif, la fauche des prairies, l'entretien de chemins et de layons, la présence de mares et d'étangs en pisciculture extensive... sont très favorables à l'espèce.

Dans le Loiret, le Pélobate brun est connu actuellement pour occuper une surface très restreinte, constitué « *d'un réseau de mares diversifiées (mares agricoles, prairiales et forestières), abritant un cortège faunistique (Triton crêté...) et floristique (Hottonie des marais...) remarquable* » (Anonyme 2012). Ces mares sont situées dans une zone sablonneuse très favorable aux Pélobates, qui s'est formée par le dépôt des alluvions d'anciens affluents de la Loire.

2) Activité, déplacements et gîtes

Les individus métamorphosés sont principalement visibles de mars à juin après l'hivernage (Vacher & Dutilleux 2010) et en septembre avant l'hivernage (Laufer & Wolsbeck 2007).

La pause hivernale dure d'octobre à mars. Pour hiverner, le Pélobate brun s'enfouit généralement à 70-80 cm de profondeur (Eggert 2000) et à un minimum de 30 cm (Laufer & Wolsbeck 2007) dans des endroits situés à seulement quelques dizaines de mètres (maximum 400 m) des sites de reproduction (Duguet & Melki 2003). Une activité hivernale reste possible lors de nuits douces. En règle générale, les individus métamorphosés se dispersent dans un rayon de 300 à 600 m autour des sites de reproduction (Laufer & Wolsbeck 2007).

Le Pélobate brun est actif essentiellement au crépuscule et la nuit, de préférence à une température supérieure à 10 °C et dans de bonnes conditions d'humidité. En une nuit, un individu peut se déplacer au minimum de 75 m et parcourir quelques mètres carrés à quelques dizaines de mètres carrés (Eggert 2000). Dans la journée, le Pélobate brun s'enfouit entre 5 et 60 cm de profondeur. Quand le sol est compact, il occupe des abris superficiels du sol tels que des pierres plates, des planches, du bois mort ou des terriers d'autres espèces (Laufer & Wolsbeck 2007). Il s'écoule de cinq à huit jours entre deux sorties successives d'un même individu (Eggert 2000). Le Pélobate brun passe facilement inaperçu : « *malgré de nombreuses prospections au cœur même d'une population de plusieurs centaines d'individus, j'ai rarement vu plus d'une quinzaine d'animaux au cours de 2 à 3 heures de recherches nocturnes* » (Eggert 2000).

Tableau 2 : Phases clés de l'activité et de la reproduction du Pélobate brun

	JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOU	SEPT	OCT	NOV	DÉC
HIVERNAGE												
EMERGENCE DES ADULTES, MIGRATION												
CHANTS, ACCOUPLEMENTS ET PONTES												
DÉVELOPPEMENT LARVAIRE												
MÉTAMORPHOSE												
			Durée principale				Extension possible					

3) Reproduction - Développement

Le mâle se reproduit pour la première fois vers l'âge de deux ans et la femelle trois ans (Duguet & Melki 2003). La reproduction débute courant mars[4] et se termine habituellement dans la deuxième quinzaine de mai, avec un « pic » d'activité en avril (Laufer & Wolsbeck 2007). Cependant, la période de reproduction dépend de l'hydrologie du site : sur un site inondé en permanence, la reproduction se déroule entre la première et la deuxième quinzaine d'avril (Brumath [67]), mais sur un site inondé irrégulièrement, le Pélobate brun peut se reproduire jusqu'en juin (RNN de Munchhausen et bois de Mothern [67]) (Vacher & Dutilleux 2010).

Les têtards sont observés d'avril à août (Vacher & Dutilleux 2010), exceptionnellement jusqu'en septembre. La métamorphose débute en général en juillet (Laufer & Wolsbeck 2007), soit 3 à 4 mois après l'éclosion ponte. Dans certains cas, celle-ci est reportée au printemps suivant, les têtards peuvent alors atteindre des tailles impressionnantes, ce qui leur a valu par le passé d'être consommés par l'homme (Duguet & Melki 2003). La longévité du Pélobate brun dans des conditions naturelles est d'ordinaire d'une dizaine d'années (Duguet & Melki 2003), le record connu étant de 13 ans (Eggert 2010).

4) Alimentation - Prédation

Le régime alimentaire est omnivore chez les têtards et carnivore chez les individus métamorphosés. Les proies des individus métamorphosés sont généralement des espèces terrestres (courantes ou rampantes) : insectes et leurs larves (en majorité des coléoptères de 5 à 20 mm), aranéides, oligochètes, isopodes, diplopodes, gastéropodes... (Laufer & Wolsbeck 2007).

La prédation sur les Pélobates bruns métamorphosés est généralement le fait des oiseaux : corvidés, échassiers... (Laufer & Wolsbeck 2007, Eggert 2000). Les œufs et les têtards sont la proie de très nombreux organismes aquatiques et terrestres (insectes, poissons, oiseaux...).

5) Dynamique des populations

Diverses études, dont celle menée à Saint-Avold, montrent clairement que la dynamique des populations du Pélobate brun est fortement influencée par les échanges entre (sous)-populations [= sites de reproduction] dans un système fragmenté. C'est-à-dire que la dispersion d'individus d'une sous-population à une autre joue un rôle primordial dans la biologie de cette espèce » (C. Eggert, com. pers.). Il est donc nécessaire de connaître l'échelle spatiale pertinente d'une population pour en suivre sa dynamique, le suivi d'une ou plusieurs sous-populations pouvant ne pas refléter la même tendance que celle de la population entière.

F) Informations sur l'état de conservation du pélobate brun

1) Niveau international

La liste rouge UICN des espèces menacées dans le monde donne un statut « Préoccupation mineure » (LC) au Pélobate brun. Ce statut se justifie en raison de la large répartition de l'espèce, de sa population considérée comme importante et du fait qu'il est improbable qu'elle décline suffisamment vite pour entrer dans une catégorie plus menacée (Agasyan *et al.* 2009).

[4] La température de l'air est au minimum de 5 °C et celle de l'eau de 4 °C (Laufer & Wolsbeck 2007).

2) Niveau national

La liste rouge UICN en France évalue le statut du Pélobate brun à « En Danger » « Menacé d'extinction » (EN).

« *Le Pélobate brun est listé dans la catégorie En Danger car l'aire d'occurrence de l'espèce est inférieure à 5000 km², son aire d'occupation est inférieure à 500 km². Par ailleurs, la surface de son aire de répartition, la qualité ainsi que l'étendue de son habitat et le nombre de localités sont en déclin. Enfin, la diminution de l'étendue de l'habitat disponible conduit à une forte fragmentation de l'aire de répartition* » (IUCN France / MNHN & SHF 2009).

La seconde évaluation de l'état de conservation du Pélobate brun en France, coordonnée par le Muséum national d'Histoire naturelle (Souan 2007) est présentée ci-dessous. Cette évaluation fait partie du bilan de mise en œuvre de la directive « Habitats-Faune-Flore » que doivent dresser les Etats européens tous les six ans. La méthode détaillée (Bensettiti *et al.* 2012), repose sur l'utilisation d'indicateurs « feux tricolores » :

- état de conservation favorable : indicateur vert ;
- état de conservation défavorable inadéquat : indicateur orange ;
- état de conservation défavorable mauvais : indicateur rouge.

Tableau 3 : Etat de conservation du Pélobate brun en France (MNHN 2013)

Domaine biogéographique	Paramètres				Evaluation de l'état de conservation
	Aire de répartition naturelle	Etat de la population	Etat de son habitat	Perspectives futures, au regard des précédents paramètres	
Domaine atlantique	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Inconnu	Inconnu	Défavorable mauvais
Domaine continental	Défavorable mauvais	Défavorable inadéquat	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais	Défavorable mauvais

Les critères d'évaluation des paramètres pris en compte pour le Pélobate brun ont été les suivants :

- **Aire de répartition naturelle** : diminution considérable équivalente à une perte de plus de 1 % par an sur la période considérée ou de plus de 10 % en dessous de l'aire de répartition de référence favorable,
- **Etat des populations** : large diminution de la taille de la population équivalente à une perte de plus de 1 % par an pendant la période considérée et effectif des populations inférieur à la valeur de population de référence ou plus de 25 % en dessous de la valeur de population de référence favorable ou taux de reproduction et mortalité et structure d'âge n'assurant pas le maintien de la population.
- **Etat de l'habitat** : l'habitat est nettement trop peu étendu pour assurer la survie à long terme de l'espèce ou la qualité de l'habitat est trop mauvaise pour permettre la survie à long terme de l'espèce.
- **Perspectives futures** : l'espèce est sous influence de graves pressions ou menaces, mauvaises perspectives pour son futur : viabilité à long terme en danger.

3) Niveau régional

Le Pélobate brun est « en danger » en Alsace (Odonat/Bufo 2003). Il est « en danger critique d'extinction » en région Centre (Boyer & Dohogne 2008). Il n'existe pas pour le moment de liste rouge des amphibiens en Lorraine.

G) Informations sur les sites exploites par le Pélobate brun

Interactions zonages d'inventaires (ZNIEFF) ou réglementaires avec les sites à Pélobate brun

Dans le tableau 4 ci-dessous, les pourcentages sont calculés à partir du rapport entre les emprises des sites sur les différents zonages sur la base d'un rayon de 500 m autour du site, sans prendre en compte la réalité de l'occupation des sols et du cadre favorable ou non des habitats présents dans ce rayon. Certains rayons peuvent même intégrer un bout de territoire allemand sur lequel toute intervention est impossible. Les chiffres donnés dans ce tableau sont donc à relativiser et seraient à remettre en perspective par rapport à la réalité de l'occupation du sol.

Sur cette base, le tableau et les cartes disponibles en annexe 2 montrent une assez importante inscription ou protection via les zonages correspondants, au minimum 50 % en Moselle et dans le Bas-Rhin voire 100 % dans l'Indre et le Loiret, et plus faible, 25 % pour le Haut-Rhin.

Tableau 4 : Ratio entre zone de répartition du Pélobate brun et zonages d'inventaires ou réglementaires

	Moselle	Bas-Rhin	Haut-Rhin	Loiret	Indre
Zone de répartition	12,1 km²	8,0 km²	0,7 km²	0,8 km²	1,7 km²
ZNIEFF 1	100 %	24 %	/	/	24 %
Forêt de protection	25 %	10%	8 %	/	/
ZSC	5 %	34 %	8 %	100 %	100 %
APPB	0 %	/	/	/	/
RNN	0 %	20 %	/	/	/
RNR	0 %	/	/	/	/
RBD	50 % (en projet)	3 %	/	/	/
Sites ENS acquis	N/E	3 %	N/E	/	N/E

N/E – non évalué

En Moselle

- **Zonages d'inventaires (ZNIEFF)**

L'ensemble des sites est bien couvert par les zonages d'inventaires dans le secteur du Bassin Houiller.

- **Zonages réglementaires**

Par contre, peu de sites sont concernés par un espace règlementaire. Les sites se situent surtout en limite de ces espaces : site Natura 2000 et forêt de protection de Saint-Avold.

1. Trois sites de Moselle (Saint-Avold) sont situées en Forêt de protection (Forêt de Protection de Saint-Avold : 3302 ha).
2. Les carrières du Merle sont contigües à un site Natura 2000 de la Sarre.
3. Le site de Kesselbuehl est dans le site Natura 2000 des « Mines du Warndt »

Le site du « Konken » est également situé à proximité de l'ex-réserve naturelle volontaire de Longeville-lès-Saint-Avold.

Dans le Bas-Rhin

- **Zonages d'inventaires**

Les sites du Bas-Rhin sont peu couverts par les espaces d'inventaires.

- **Zonages réglementaires**

Ils sont beaucoup plus concernés par les espaces réglementaires, principalement les Zones Spéciales de Conservation du réseau Natura 2000 et une Réserve naturelle nationale.

1. Un site est situé dans la Réserve naturelle nationale du delta de la Sauer ;
2. Un site du Bas-Rhin (Mothern) est situé en Forêt de protection ;
3. Les forêts de protection de la bande rhénane bénéficient d'un règlement spécifique : prohibition d'essences exotiques, gestion sylvicole douce...

- **Zonages d'intervention foncière**

Deux sites sont déjà propriétés du département du Bas-Rhin (ENS, 95 ha), dotés d'une gestion en faveur du Pélobate brun présent.

Dans le Haut-Rhin

- **Zonages d'inventaires (ZNIEFF)**

Le site du Haut-Rhin n'est pas couvert par des espaces d'inventaires.

- **Zonages réglementaires**

Il est, par contre, un peu plus concerné par des espaces de protection règlementaire même si le recouvrement reste modeste. Il s'agit en l'occurrence d'un site appartenant en partie au conservatoire des sites alsacien.

1. Les forêts de protection de la bande rhénane bénéficient d'un règlement spécifique : prohibition d'essences exotiques, gestion sylvicole douce...
2. L'espèce était auparavant mentionnée dans la Réserve naturelle nationale de la Petite Camargue Alsacienne. Elle n'y a plus été observée depuis 1998 au moins, mais sa présence sur ce site est encore possible.

Dans l'Indre

- **Zonages d'inventaires (ZNIEFF)**

Le site de l'Indre est peu couvert par des espaces d'inventaires.

- **Zonages réglementaires**

Il est intégralement inclus dans un espace de protection réglementaire :

- En Brenne, le site est concerné par 3 ZNIEFF de type 1 et la ZSC « Grande Brenne ».

Dans le Loiret

- **Zonages d'inventaires (ZNIEFF)**

Le site du Loiret n'est pas couvert par des espaces d'inventaires.

- **Zonages réglementaires**

Il est intégralement inclus dans un espace de protection réglementaire :

- Le site est inclus dans la ZSC Grande Sologne.

H) Menaces et causes de déclin

1) Perte et altération d'habitats

Pratiques agricoles

- **Utilisation d'engrais**

Dans les secteurs à dominante agricole principalement en Alsace, l'intensification des pratiques agricoles avec utilisation d'engrais a eu et peut avoir encore un effet d'accélération des phénomènes de succession écologique (évolution des habitats) et donc provoquer une fermeture du milieu plus rapide que si celle-ci était naturelle.

Un amendement des prairies sur le site de la Brenne (36) pourrait provoquer une détérioration de la qualité des habitats aquatiques.

- **Utilisation de pesticides**

L'utilisation de pesticides réduit les ressources alimentaires du Pélobate brun, essentiellement composées d'insectes (coléoptères principalement carabidés) à tous les stades de développement.

De plus, les pratiques culturales liées au sarclage entraînent une contamination des sols, voire une stérilisation de ceux-ci en quelques années seulement, causée par une pénétration massive de pesticides jusqu'en profondeur dans le sol.

- **Déprise agricole**

L'évolution des habitats qui accompagne la déprise agricole bénéficie rarement à une espèce des milieux ouverts comme le Pélobate brun, très sensible à la couverture du sol par une végétation dense qui entrave sa recherche de sols meubles où s'enterrer.

L'embroussaillement et la fermeture des milieux ouverts (évolution vers le milieu boisé) peut entraîner une fragmentation des habitats entre zones refuge et sites de reproduction (Eggert 2000, voir aussi Thirion 2006 sur le Pélobate cultripède). Sur le site de la Brenne (36), Boyer et Dohogne (2008) notent une fermeture des milieux entre 1950 et 2004 : disparition des cultures et augmentation de 7 % à 44 % de la superficie de landes et de boisements ; des fourrés apparus en bordure d'étangs peuvent aussi limiter l'accès des Pélobates aux zones humides.

- **Modification des cultures**

La modification du type de cultures, notamment la régression des cultures extensives propices à l'enfouissement de l'espèce comme les cultures sarclées de la bande rhénane, entraîne une évolution vers des habitats moins favorables à l'accueil de l'espèce.

C'est également le cas s'il y a retournement de prairies humides pour les remplacer par des champs de maïs inhospitaliers pour le Pélobate brun (W. Bosman, com. pers.) comme dans la bande rhénane.

Gestion de l'eau et des milieux humides

- **Perte de mares par comblement**

Les mares peuvent se combler naturellement par atterrissement et/ou par envahissement progressif d'hélophytes (*Typha*). Leur entretien peut alors être nécessaire afin qu'elles ne perdent pas de leur pouvoir d'attraction envers les Pélobates reproducteurs.

En zone d'élevage, l'abandon des mares pour des raisons sanitaires au profit d'abreuvoir hors sol, conformément à des normes européennes en préparation (G. Tardivo / DREAL Centre, com. pers.) pourrait entraîner à terme leur disparition, faute d'entretien.

- **Assèchement des mares par pompage dans les nappes et drainage**

Un assèchement des mares est possible lorsqu'il y a des pompages dans la nappe, c'est peut-être le cas sur le site du CEN Alsace de Geiswasser dans le Haut-Rhin (68), qui présente régulièrement un déficit en eau alors qu'il jouxte une zone de culture de maïs qui est arrosée par un système de pompage.

- **Aménagement d'étangs et annexes hydrauliques des cours d'eau**

L'intensification de la pisciculture en étang (Brenne, Alsace - zone humide de Seltz dans le Bas-Rhin par exemple) peut provoquer une réduction des surfaces d'hélophytes, qui sont dans ce cas moins structurées et denses que dans les étangs de pisciculture extensive. Ce phénomène facilite l'accès des poissons prédateurs (Perches soleils, Poissons chats) aux sites de reproduction d'amphibiens situés en bordure d'étang et diminue les chances de succès de reproduction du Pélobate brun. Il faut signaler également le problème de l'entretien des mares bâchées (J.-B. Lusson, com. pers. 2013), qui, ne s'asséchant pas naturellement, abritent des poissons, ce qui est très préjudiciable aux têtards.

Une dégradation du fonctionnement écologique des annexes hydrauliques de la Loire a pour conséquence une extrême rareté d'habitats aquatiques susceptibles d'offrir à l'espèce des dimensions favorables, une hydropériode acceptable et l'absence de prédateurs (poissons) (cf. Duguet et Plana / Calidris 2011).

Urbanisation et infrastructures linéaires

- **Urbanisation**

La population humaine du Bassin houiller lorrain, qui dépasse localement 400 habitants / km^2, se concentre autour des pôles de Forbach (57), Saint-Avold (57) et Freyming-Merlebach (57), c'est-à-dire dans les secteurs où se trouvent la plupart des sites lorrains de Pélobate brun.

« *La disparition des zones humides résulte principalement de l'urbanisation croissante du Bassin Houiller [Lorrain]. Ces zones sont généralement remblayées au profit de zones d'activité ou autres projets urbains, mais certaines font également l'objet de dépôts sauvages de toute nature* » (Anonyme 2009).

Certains projets de réaménagement d'anciennes carrières en zones de loisirs peuvent entraîner un risque de disparition des habitats favorables du Pélobate brun (exemple de projet d'aménagement de la carrière du Merle à Saint-Avold). Dans la seconde moitié des années 1990, deux sites de reproduction sont détruits sur la zone de l'Europort (Saint-Avold, 57), remplacés par un bâtiment industriel et un restaurant, entre le « site Natura 2000 » ou Kesselbuelh (57) et la plateforme chimique (C. Eggert com. pers.). La construction de la déchetterie à Longeville-lès-Saint-Avold (57) (à proximité de la carrière des Trois Maisons) au début des années 2000 a détruit un site de reproduction du Pélobate brun (C. Eggert com. pers.). Les remblais installés en 2009 sur la plateforme de l'Europort pour accueillir le village d'une entreprise de BTP induisaient une perte d'habitats terrestres pour une population présente dans une mare voisine. Ces remblais ont été évacués à la fin du chantier en 2010, avec un retour à un milieu ouvert sur sol meuble favorable à l'espèce. L'étang du Konken (57) a été partiellement comblé par des remblais liés à un agrandissement des installations de l'entreprise voisine et a donc détruit une partie des habitats favorables au Pélobate brun. Dans le secteur de « Geiswasser-Balgau » (68), la CCI de Colmar porte un projet de zone portuaire du Rhin, sur 50 ha. Le projet constitue une menace à cause des impacts prévisibles au minimum : artificialisation de la zone par construction de bâtiments et de routes, mortalité et pollution routières liées à l'augmentation du trafic routier. Face à une demande de défrichement prévue (les boisements concernés ne sont pas en Forêt de Protection), la DDT prévoit une demande de dérogation au CNPN pour atteinte à des espèces protégées. Parmi les mesures de compensation d'impact envisagées figurent la « restitution d'une surface équivalente de terrains boisés », il faudrait ajouter des aménagements pour l'accueil du Pélobate brun, ainsi que des mesures d'accompagnement et de suivis.

- **Infrastructures de transport et d'énergie**

a) Routes

Plusieurs projets routiers ont des tracés pouvant entraîner la disparition de certains sites, notamment le projet de RD 910 en Moselle qui pourrait entraîner la disparition du site du Konken (Longeville-lès-Saint-Avold, 57). Le projet de liaison RN3 / RN33 pour le contournement de Saint-Avold / Oderfang (57) n'est plus à l'ordre du jour (MEDDE/DIT juin 2014).

b) Electricité

- Création de lignes

Prévoyant une augmentation de la production électrique et des besoins de transport d'électricité dans le Bassin houiller lorrain, où existent deux groupes de production d'électricité au gaz situés sur la plateforme chimique de Carling, de nouveaux projets de lignes à partir du poste électrique de Saint-Avold (57) passent par le « site Natura 2000 » ou Kesselbuelh. Les impacts prévisibles de tels projets sont la détérioration d'habitats terrestres (dépose et installations de lignes et de pylônes électriques, débroussaillage de plateformes, création et renforcement de chemins empierrés...) et la destruction de spécimens (écrasement par des engins, « piégeage » dans des fosses...), en phase travaux (Eggert 2008).

- Entretien de lignes

Les opérations répétées de coupe de la végétation sous les lignes entraînent un impact pour le Pélobate brun, car en se décomposant, les résidus de gyrobroyage laissés sur place enrichissent le sol en matière organique, ce qui facilite l'installation d'un couvert végétal dense (fourrés) défavorable au Pélobate brun.

La disparition de la lande à callune sur le « site Natura 2000 » ou Kesselbuelh (Saint-Avold, 57), encore étendue à la fin des années 1990, s'explique sans doute ainsi. Elle y est remplacée par le bouleau, la bourdaine et le genêt, qui ont comme effet de former une « barrière » au déplacement du Pélobate brun et de limiter l'enfouissement de cette espèce.

- **Endiguement du Rhin**

Historiquement, l'endiguement du Rhin, en accélérant l'atterrissement des bras morts (stabilisation des annexes hydrauliques) et réduisant l'hydropériode des sites de reproduction potentiels (tendance à la baisse de la nappe d'accompagnement du Rhin) est sans doute l'un des principaux facteurs de déclin du Pélobate brun en Alsace (Vacher & Dutilleux 2010).

Certaines années, la gestion des niveaux d'eau au niveau des barrages EDF sur le Rhin entraîne une alimentation insuffisante des sites de reproduction du Pélobate brun.

Activités industrielles

- **Exploitation de carrières sans mesures spécifiques**

La remise en état de carrières est généralement critique pour les populations d'amphibiens déjà implantées, les travaux de remodelage du terrain entraînant la disparition des micro-habitats et la destruction physique des individus généralement cachés dans le sol.

Après remise en état, la fermeture des habitats terrestres ou la disparition de sols meubles ou d'abris superficiels au sol conduiraient à la disparition de populations. Citons, pour la Moselle, la carrière du Merle (Saint-Avold et Freyming-Merlebach) et la carrière des Trois Maisons (Longeville-lès-Saint-Avold).

- **Fin d'exploitation de sites miniers**

Dans le Bassin houiller lorrain, les eaux d'exhaure minière ont provoqué une baisse générale des nappes de près de 15 m, provoquant par exemple l'assèchement d'une zone humide comme l'étang d'Oderfang (Saint-Avold, 57). La cessation de l'activité minière, en arrêtant les exhaures, entraîne désormais une remontée de la nappe des grès du Trias inférieur, qui devrait durer jusqu'en 2030-2040, avant d'atteindre un niveau d'équilibre proche de celui qui prévalait avant l'exploitation minière (Anonyme 2009).[5] Un effet observé est l'ennoiement de sites de reproduction du Pélobate brun dans la carrière du Merle à Freyming-Merlebach (57), qui, en substituant à des mares en fond de bassin de décantation des plans d'eau profonds riches en poissons, compromet la reproduction de l'espèce.[6]

A l'inverse, « *l'arrêt d'apports de surface d'eaux d'origine souterraine peut provoquer à certains endroits un assèchement des milieux humides...* » (Anonyme 2009).

Le territoire du Bassin houiller lorrain, marqué par la fin de l'exploitation du charbon en 1984, rencontre des problématiques de reconversion économique, qui pourraient être antagonistes avec la préservation du patrimoine naturel.

2) Isolement des populations

La réalisation d'un certain nombre d'aménagements peut engendrer une fragmentation de l'espace et limiter la colonisation de sites de remplacement en cas de disparition des habitats favorables et ainsi isoler des populations qui n'auront plus la dynamique et les effectifs nécessaires pour être pérennes dans le temps. En 2009-2010, un supermarché est en construction sur un secteur d'anciennes pépinières et de zones humides, à quelques centaines de mètres au sud de l'ancien site d'Oderfang[7]. La présence d'une population abondante

[5] « *La Bisten, entre Porcellette et la frontière allemande, le secteur du Marais de la Bisten plus en aval, et le tronçon de la Rosselle entre la confluence avec le Merle et la frontière allemande, sont les secteurs les plus sensibles à la remontée de la nappe* » (Anonyme 2009).

[6] La remontée de la nappe ne devrait pas dépasser de deux mètres environ les niveaux de 2009 dans ces bassins (F. Maucourt / EPFL com. pers.).

[7] Face au constat de remblaiement en infraction avec la Loi sur l'Eau, l'ONEMA obtient du promoteur des engagements de création de mares sur site, à titre de compensation, et 10 000 € en faveur du CSL pour la réalisation de ces mares. Il existe un projet de restauration écologique de la zone humide d'Oderfang, porté par le GECNAL du Warndt. En amont, des travaux de réhabilitation du ruisseau du Mülhgraben traversant le site d'Oderfang sont prévus.

de Grenouille rousse indique que les potentialités de restauration écologique du site sont fortes. Le site d'Oderfang est concerné par le projet de déviation routière de Saint-Avold (2003). Le projet de contournement routier de Brumath « enclave » un site de Pélobate brun, déjà isolé géographiquement des autres populations connues dans le département.

En Alsace, le projet de zone portuaire dans le Haut-Rhin conduit à un isolement de certains îlots boisés de la bande rhénane favorables à la présence du Pélobate brun. Dans le nord du Bas-Rhin, l'autoroute A35 a très certainement causé un isolement des populations important, en particulier entre la forêt de Haguenau (où le pélobate était présent) et la forêt du Rhin. Aujourd'hui des projets sont à l'étude pour favoriser la transparence de cet ouvrage pour la faune, notamment les amphibiens (V. Michel, com. pers.).

3) Mortalité et déclin des populations

« *Dans le cas de populations fortement isolées, et donc peu susceptibles de recrutement d'immigrants, la survie des individus jeunes et adultes est un facteur très influent sur la viabilité de la population* » (Eggert, non daté).

Mortalité routière

1) Ecrasement sur routes

Le risque de disparition d'un site de Pélobate brun augmente en présence d'un trafic routier notable (> 3 000 véhicules / jour environ) dans un rayon de 500 m (Nyström *et al.* 2007). Ce risque est toutefois à rapporter au contexte local et à l'environnement du site. En effet, un axe routier de fort trafic, en plus de l'impact de fragmentation des habitats, a une incidence plus générale liée à des impacts multiples : mortalité récurrente d'une partie de la population par écrasement, perturbations potentielles liées aux nuisances lumineuses ou sonores...

Dans le Bassin houiller lorrain, où le réseau routier et la circulation sont denses, il est probable que le trafic occasionne des écrasements de Pélobates bruns, par exemple sur la zone de l'Europort (Carling) et près du site du Konken (Longeville-lès-Saint-Avold). Toutefois, en Moselle, il n'y a pas à ce jour d'écrasement d'individus prouvés (D. Aumaître, com. pers.).

Dans le cas du « site Natura 2000 » ou Kesselbuelh, l'autoroute A 4, située à moins de 300 m du site de Pélobate brun dans le secteur de l'échangeur de Saint-Avold et accessible aux amphibiens (absence de barrières), est peut-être l'une des causes du déclin de la population concernée.

Des cas de mortalité par écrasement sont également observés dans le Bas-Rhin, sur des routes à faible ou très faible trafic sur les communes de Brumath, de Roeschwoog, de Neuhaeusel, de Munchhausen et de Mothern, ce qui montre qu'en ce qui concerne le pélobate brun en Alsace, il ne semble pas exister de corrélation entre le risque d'écrasement et la densité du trafic (J.-P. Vacher, com. pers.).

2) Ecrasement sur chemins

Des écrasements de Pélobates bruns sont notés sur les pistes du Zang (forêt de Saint-Avold, 57). Ces quelques écrasements restent anecdotiques et semblent causés notamment par des équipes de surveillance de site SEVESO, qui circulent de nuit (Neomys/CSL 2007a).

La circulation de riverains sur des chemins de la Réserve naturelle nationale du delta de la Sauer (67) provoque la mortalité de quelques individus (1 à 2 individus par an) de Pélobates (J.-P. Vacher, com. pers.).

Pollution

1) Routière

Les mares du Zang (Saint-Avold, 57) sont alimentées en surface par des eaux manifestement polluées en provenance de l'autoroute A 4, comme l'indique leur très forte conductivité (eau très chargée en ions[8]) qui proviendrait de la charge de l'eau en sel de déneigement (Eggert 2010), la présence de macro-déchets et la rareté des amphibiens dans la mare la plus proche de l'A 4 (elle joue un rôle de « tampon » pour les sites de reproduction situés plus en aval).

Des valeurs de chargements en ions très élevées (supérieur à 10000 µs) sont incompatibles avec la survie des populations d'amphibiens.

2) Industrielle

• Rejets atmosphériques

125 ICPE correspondant à 100 établissements en majorité industriels, dont 31 classées « SEVESO – chimie et pétrochimie », sont présentes dans le Bassin houiller lorrain (Anonyme 2009).

Les suivis d'émissions de polluants atmosphériques concernent notamment les poussières, les oxydes de soufre (SOx), l'acide chlorhydrique (HCl), les composés organiques volatils (COV) et des métaux toxiques (plomb, mercure et cadmium).

Ces émissions, importantes quantitativement, ont cependant considérablement diminué ces dernières décennies (G. Wolff / DRIRE, com. pers.) par l'arrêt de certaines activités, la mise en conformité aux directives européennes sectorielles et aux exigences européennes en matière de meilleures techniques disponibles.

Sur le « site Natura 2000 » ou Kesselbuelh (Saint-Avold, 57) très proche de complexes industriels polluants basés sur la zone de l'Europort, des densités anormalement basses de têtards de Pélobates et des malformations de la bouche de certains d'entre eux ont été observés (Eggert/Fauna Consult). L'ensemble des mares de Saint-Avold montrent de façon récurrente des problèmes liés à la faible alcalinité de l'eau. Les pH peuvent atteindre des valeurs extrêmes (mini et maxi)[9], incompatibles avec le développement des œufs ou la survie des larves. Des mortalités de pontes de toutes espèces ont été observées avec des densités larvaires très basses et une mortalité des larves anormale (Eggert 2010). Une pollution chimique du site serait probablement en cause, sous réserve d'analyses plus approfondies.

• Risque de déversements accidentels

La majorité des 72 communes du Bassin houiller lorrain sont concernées par des itinéraires routiers, ferroviaires et souterrains (canalisations) de matières dangereuses, avec ce que cela comporte de risque de déversement accidentel.

Ce risque est accentué du fait d'une « absence généralisée de bassins de rétention » sur les axes routiers » (Anonyme 2009). Un accident de ce type sur l'autoroute A 4 près de l'échangeur de Saint-Avold constituerait une menace pour le site du Zang situé en aval.

• Dépôts sauvages de déchets

Des dépôts de déchets spéciaux ont été constatés dans les remblais de l'Etang du Konken (J.-C. Koenig, com. pers.). Ce qui peut apporter des effets induits sur la qualité de l'eau et sur les individus directement.

[8] F. Guérold (Université de Metz) a relevé un taux de chlorures de 2350 mg/l.

[9] Un pH élevé augmente la toxicité d'éléments chimiques potentiellement présents en quantité notable sur le « site Natura 2000 », comme le fer, l'aluminium et l'ammoniaque (NH_2).

3) Agricole

L'utilisation d'engrais et de pesticides peut avoir des effets sur la mortalité directe des individus par contact direct ou engendrer des développements anormaux des embryons de l'espèce : exemple du Konken (C. Eggert, com. pers.).

4) Produits cynégétiques

Le crude ammoniac est un produit à base de goudron de Norvège et de tourbe, utilisé par les chasseurs pour cantonner les sangliers en forêt et traiter les parasites externes. Disponible en grande surface, utilisé à fortes doses, sans indications de précaution d'usage, ce produit contient des composés qui ont une toxicité plus ou moins forte (voire cancérigènes) notamment par contact cutané. Il peut donc avoir des effets toxiques sur la faune aquatique (E. Bonnaire / ONF, com. pers.).[10]

De même, des entretiens réguliers par désherbant chimique sont effectués sous les clôtures électriques permettant la mise en défens des zones de culture (champ de maïs) contre le sanglier pour empêcher la végétation de les recouvrir.

Interactions entre espèces

Espèces introduites

1) Ecrevisses exotiques et ragondins

Une végétation d'hélophytes structurée et abondante réduit généralement l'accès de poissons carnivores introduits (Perche soleil, Poisson-chat) jusqu'aux sites de reproduction du Pélobate brun situés en bordure d'étang, et limite donc la prédation sur les œufs et les têtards.

En Brenne (36), les écrevisses exotiques et/ou les ragondins, en consommant des hélophytes, augmentent le risque de prédation par des poissons.

2) Poissons introduits (indigènes et exotiques)

L'introduction de poissons dans une mare à Geiswasser (68) a provoqué un évitement du site de reproduction par le Pélobate brun. Des Gardons ont été introduits dans les mares du site du Zang (Saint-Avold, 57). Dans ces mares, il est constaté un faible taux de métamorphose du Pélobate brun, mais sans lien de cause à effet certain. Deux Perches de 30 cm ont aussi été pêchées dans la mare principale (J.-B. Lusson, com. pers. 2013).

Espèces indigènes

1) Disparition du Lapin de garenne

Le Lapin de garenne est un agent d'entretien d'une végétation basse et de zones de sols nus (grattis) favorables aux Pélobates bruns (Thirion 2006). La disparition du Lapin de garenne au début des années 2000 sur le « site Natura 2000 » ou Kesselbuehl (Saint-Avold, 57) a sans doute facilité le développement rapide d'une végétation arbustive au détriment d'une lande à callune plus favorable au Pélobate brun.

[10] Suite à une information de l'ONF, la Préfecture de Lorraine a enlevé en 2010 le crude ammoniac de la liste des produits cynégétiques autorisés mais en laissant le goudron de Norvège (E. Bonnaire / ONF, com. pers.)

2) Sanglier

Une forte augmentation de la population nationale de sangliers, par exemple depuis 2006-2007 environ dans le massif forestier de Saint-Avold (57), accentue la pression de prédation sur les Pélobates bruns métamorphosés (par exemple Vacher & Dutilleux 2010). Dans le Haut-Rhin, cette augmentation est liée à la politique d'agrainage de la Fédération des Chasseurs et à des prélèvements trop faibles (M. Levauffre / DDAF, com. pers.).

En favorisant la présence du sanglier à proximité de sites de reproduction, des pratiques cynégétiques telles que l'agrainage posent problèmes.

Chytridiomycose, autres maladies

Le Chytride *Batrachochytrium dendrobatidis* est signalé en France chez plusieurs espèces d'amphibiens. Sa présence est avérée en Lorraine et en Alsace (chez les Grenouilles « vertes », le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud accoucheur, la Grenouille des champs, la Rainette verte, les Tritons palmé, ponctué et alpestre), mais sa présence chez le Pélobate brun n'est pas encore établie (seulement 6 individus testés en Alsace, C. Miaud, com. pers. 2013).

Il semble que les naturalistes puissent participer à propager le chytride si un protocole de désinfection du matériel n'est pas respecté. Ce risque est logiquement plus fort dans des sites très fréquentés par les naturalistes, tels ceux de la forêt de Saint-Avold (57).

Des Pélobates bruns présentant une peau infectée par un agent indéterminé sont observés sur le Zang (Saint-Avold, 57) ou la RNN du delta de la Sauer (67).

Perturbations environnementales et évolution climatique

« *... il peut être suspecté alors que le déclin des populations [de l'ouest de l'Europe] ... pourrait avoir une origine génétique (« genetic starting–point »), les populations à faible polymorphisme étant plus sensibles aux perturbations environnementales* » (Eggert 2000).

Le Pélobate brun serait relativement sensible aux variations environnementales du fait de son faible polymorphisme (Eggert 2000).

Ainsi par exemple, l'atlantisation du climat détectée dans l'Indre (Leroy-Ladurie 1967 *in* Boyer et Dohogne 2008 : baisse de l'amplitude thermique de 0,5 °C entre 1960 et 2000 par hausse des minimas) pourrait avoir un impact sur cette espèce d'affinité continentale.

Tableau 5 : Menaces actuelles sur le Pélobate brun en France

Menaces					Moselle	Bas-Rhin	Haut-Rhin	Indre	Loiret
PERTE ET ALTERATION D'HABITAT / ISOLEMENT DES POPULATIONS	Pratiques agricoles / pisciculture	Intensification	Pesticides		-	P	P	-	?
			Engrais		-	P	P	++	?
		Modification des cultures			P	+	+	-	?
		Déprise agricole			-	P	?	++	?
		Gestion de l'eau	Perte de mares par manque d'entretien		+	P	P	++	?
			Assèchement de mares	Pompage dans les nappes	-	P	P	-	?
				Drainage	-	P	P	-	-
			Gestion des niveaux d'eau		-	P	-		-
			Aménagement d'étangs		-	-	-	+	-
	Construction / entretien d'infrastructures et activités industrielles	Urbanisation	Loisirs		+	-	-	-	-
			Industries		++	?	+	-	-
		Transport	Routes		+	P	+	-	-
			Electricité		-	-	-	-	-
		Endiguement du Rhin	Atterrissement d'annexes hydrauliques		-	++	++	-	-
			Assèchement de mares		-	++	++	-	P
		Activités / fin d'activités d'extraction	Fin d'exploitation de sites miniers		+	-	-	-	-
			Exploitation de carrières (intensification & arrêt) sans mesures spécifiques		+	P	-	-	-
	Espèces	Disparition du Lapin de garenne			P	?	?	p	-
		Ecrevisses exotiques, Ragondin			-	?	P	P	P
DECLIN DE POPULATIONS / MORTALITE	Ecrasement sur routes et chemins				+	+	P	-	P
	Pollution	Industrielle			+	-	P	-	-
		Routes (i.e. métaux lourds, hydrocarbures)			P	?	?	-	P
		Agricole (produits agrochimiques)			-	P	P	-	P
		Produits cynégétiques			P	P	P	?	-
	Espèces	Poissons introduits			+	?	?	P	-
		Ecrevisses exotiques			-	?	P	++	-
		Sanglier			+	?	+	+	-
	Chytridiomycose, autres maladies				P	?	?	?	?
	Faible diversité génétique				P	P	P	P	P

Intensité de menaces : ++ : Menace très importante (agissant à grande échelle sur les populations à moyen terme)
+ : Menace importante (concernant une fraction des populations)
P : Menace probable (identifiée mais restant à confirmer et/ou à évaluer)
? : Menace potentielle (non existante mais à prendre en compte)
- : Non concerné

I) Aspects culturels

1) Croyances et légendes passées

De tout temps et sur tous les continents, des croyances et des légendes, comme pour la plupart des espèces animales, ont collé à la peau du « crapaud ».

Mais la plupart de ces éléments ne concernent que très peu le Pélobate brun, qui est une espèce rare et peu connue à laquelle il est rarement fait référence comparé à d'autres espèces d'amphibiens, notamment de crapauds.

Toutefois, il est fait mention du Pélobate brun dans un poème populaire polonais, mais ce texte n'a pas passé les frontières et de ce fait est inconnu en France.

On peut également mentionner le fait que les têtards étaient une ressource alimentaire d'appoint dans certaines campagnes (Lescure 1984).

2) Perception actuelle

Actuellement, hormis quelques personnes concernées par la présence de l'espèce dans ses secteurs d'occurrence, personne en France ne connaît la signification du mot « pélobate ». Pourtant, le Pélobate brun est une espèce protégée au niveau national, dont les principaux habitats sont souvent en interaction avec des milieux périurbains ou urbains ou avec d'anciens milieux anthropiques (anciens sites de mines, carrières, friches industrielles...). De ce fait, sa présence dans ces milieux peut être mal perçue ou ne pas vouloir être prise en compte par les acteurs locaux qui pourraient voir en cette espèce « emblématique » un frein au développement socio-économique des secteurs concernés et ainsi ne pas mettre en place les mesures de préservation de cette espèce définies dans le cadre des phases chantier de réalisation des aménagements et aussi des mesures de compensation de la mise en œuvre de l'aménagement (aménagements urbains, infrastructure linéaire...).

Aujourd'hui, le Pélobate brun souffre d'un déficit d'image auprès du grand public. D'abord, parce que comme la plupart des amphibiens, il attire moins l'empathie que les mammifères, par exemple, mais aussi parce qu'il n'est pas facilement visible en raison de ses habitudes fouisseuses et nocturnes. En outre, son aspect physique ne joue pas particulièrement en sa faveur auprès des collectivités.

Par conséquent, la sensibilisation, qui est déjà réalisée sur cette espèce, doit être poursuivie voire accentuée auprès de tous les publics et ce, en liaison avec les acteurs de la préservation de l'espèce. Certaines structures cherchent à valoriser cette espèce, notamment auprès du jeune public en organisant des manifestations spécifiques.

II. BESOINS ET ENJEUX DE LA CONSERVATION DU PÉLOBATE BRUN ET DÉFINITION D'UNE STRATÉGIE

A) Récapitulatif des besoins optimaux de l'espèce

Etant sur les marges de l'aire de répartition naturelle de l'espèce, les habitats qui conviennent le mieux doivent remplir des critères relativement « exigeants » en matière d'accueil de l'espèce : nombre et dimensions des sites de reproduction, offre et structure des gîtes terrestres, disponibilité des ressources alimentaires, interactions limitées avec des espèces (prédation, compétition...) etc.

Les conditions optimales combinent la présence simultanée et à faible distance d'habitats aquatiques et terrestres spécifiques. Ces milieux peuvent se déplacer dans l'espace au cours du temps, comme illustré par les dynamiques fluviales ou les milieux de substitution entretenus par l'intervention humaine (exemple des carrières).

En France, le Pélobate brun est une espèce orientale (Duguet & Melki 2003) inféodée aux étages de plaine et collinéen du centre et du nord-est du pays. Elle occupe la zone continentale au sens de la directive « Habitats, Faune et Flore », ou bien, en zone atlantique, des secteurs très localisés soumis à une influence climatique relativement continentale.

Le Pélobate brun est très localisé, mais sa répartition pourrait présenter des lacunes de connaissance. Il est recensé le long des corridors fluviaux du Rhin et du cours moyen de la Loire, dans des secteurs de carrières de sable et aussi, très localement, dans des régions d'étangs. Il appartient donc à des cortèges d'espèces de types « alluvial », « anthropique » ou « de bocage » (Duguet & Melki 2003).

L'habitat aquatique

Celui-ci est constitué d'un ou plusieurs plans d'eau :

- ✓ profonds : environ 1,5 m au centre en fin d'hiver ;
- ✓ d'une superficie de 1000 m² environ ;
- ✓ permanents au moins jusqu'à septembre ;
- ✓ pauvres en poissons prédateurs et écrevisses ;
- ✓ eutrophes ;
- ✓ avec un fort taux d'oxygène dissous ;
- ✓ présentant de fortes températures au printemps ;
- ✓ avec une proportion de berges abruptes (½ berge pente abrupte) ;
- ✓ présentant un battement de nappe (autogestion) et/ou assec périodique par vidange (annuel) ;
- ✓ avec une mise en eau tardive.

L'habitat terrestre

Zone « cœur » : rayon théorique de 300 mètres autour de l'habitat aquatique qui se caractérise par une végétation rase (moins de 4 cm de hauteur) ou de bruyères, avec moins de 40% de recouvrement par la végétation.

Zone « tampon » : rayon théorique de 600 mètres autour de l'habitat terrestre présentant les caractéristiques suivantes :

- ✓ des sols meubles ou des abris superficiels du sol abondants (rochers) ;
- ✓ des habitats diversifiés favorables à une forte biomasse d'invertébrés ;
- ✓ l'absence de routes à fort trafic à apprécier ou bien la présence de barrières anti-batraciens le long de ces infrastructures ;
- ✓ une faible densité de sangliers ;
- ✓ l'absence d'épandage de fertilisants ou de pesticides chimiques ;
- ✓ l'absence de circulation nocturne des véhicules ;
- ✓ l'absence de circulation d'engins exerçant une forte pression au sol + piétinement ;
- ✓ l'exportation des résidus de coupes de la végétation ;
- ✓ l'entretien de la végétation herbacée par pâturage.

Période de sensibilité

La réalisation de travaux devra avoir lieu entre octobre et mars principalement, période de moindre sensibilité des individus lorsqu'ils sont enfouis, en hivernage.

B) Stratégie à long terme

Elle vise à maintenir la viabilité à long terme des populations de Pélobate brun en France. Dans ce but, hormis l'objectif de mise en place du plan et de son suivi (OLT1), quatre objectifs à long terme (OLT) sont envisagés :

1. Améliorer les connaissances sur la répartition du Pélobate brun, son écologie et l'évolution des populations et des sites (OLT2) ;
2. Préserver les populations et les sites de Pélobate brun et leur fonctionnalité (OLT3) ;
3. Restaurer et entretenir les habitats du Pélobate brun (OLT4) ;
4. Communiquer et sensibiliser les acteurs des projets d'aménagements et le grand public à la préservation du Pélobate brun et de ses habitats (OLT5).

C) Expertise mobilisable en France et a l'étranger

De nombreuses études ont été réalisées en France et à l'étranger comme en témoignent les références bibliographiques disponibles (voir p. 87).

Les membres experts participant chacun dans leur structure d'appartenance aux études, suivis, expertises, conseils, accompagnement pour la prise en compte de la connaissance et de la préservation du Pélobate brun pourront être mobilisés en fonction des problématiques ou thématiques à étudier.

1) Experts :

- Scientifiques, ingénieurs écologues indépendants, bureaux d'études.

2) Associations batrachologiques :

• Associations naturalistes nationales (Société herpétologique de France [SHF]) ou internationale (Society for the Study and Conservation of Amphibians [ISSCA]).

• Sur chacun des secteurs de présence de l'espèce en France, des associations de protection de la nature et de l'environnement mènent un travail de connaissance, de suivis, de gestion de l'espèce et de ses habitats permettant la préservation du Pélobate brun.

En Lorraine :

- Commission Reptiles et Amphibiens de Lorraine ;
- Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine (CEN Lorraine) ;
- GECNaL du Warndt ;
- NEOMYS.

En Alsace :

- BUFO ;
- Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace (CEN Alsace)

Dans la région Centre :

- Indre Nature ;
- Loiret Nature Environnement.

3) Les représentants des CSRPN concernés :

Pourront être également mobilisés en faveur de la préservation du Pélobate brun, les établissements publics dépendant du ministère chargée de l'environnement :

- Office National des Forêts (ONF) ;
- Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) ;
- Office National des Eaux et des Milieux Aquatiques (ONEMA).

III. STRATÉGIE POUR LA DURÉE DU PLAN ET ÉLÉMENTS DE MISE EN ŒUVRE

A) Durée du plan

La mise en place de l'ensemble des actions se fera sur une durée de 5 ans, soit de 2014 à 2018.

B) Objectifs specifiques

Les Objectifs Spécifiques (OS) sont la déclinaison opérationnelle des objectifs à long terme (OLT) par la mise en place d'actions précises sur la durée du plan pour atteindre les objectifs fixés. Ces actions se définissent par rapport aux problématiques évoquées et aux menaces prédominantes identifiées en fonction des populations et des sites.

Ces objectifs spécifiques opérationnels classés par OLT sont les suivants :

OLT1 - Réalisation et suivi du plan national d'actions (OS1) ;

OLT2 - Améliorer la connaissance sur la répartition de l'espèce (OS2) ;

- Mettre en œuvre des suivis des populations du Pélobate brun et de ses habitats pour avoir une meilleure connaissance de leur évolution (OS3) ;

OLT3 - Protéger les sites du Pélobate brun (OS4) ;

- Protéger les spécimens de Pélobate brun pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie (OS5) ;
- Intégrer la préservation du Pélobate brun dans les projets d'aménagements (OS6) ;

OLT4 - Entretenir, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Pélobate brun (OS7) ;

OLT5 - Communiquer et sensibiliser le grand public à la connaissance du Pélobate brun et des actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre (OS8) ;

- Communiquer, sensibiliser et concerter les acteurs liés à des projets d'aménagement en interaction avec le Pélobate brun et ses habitats (OS9).

C) Actions à mettre en œuvre

Définition des actions

Les déclinaisons des objectifs spécifiques en actions à mettre en œuvre au cours des 5 années de la durée du plan font l'objet d'une description détaillée sous forme d'une fiche action synthétique indiquant les moyens humains, techniques et financiers à mettre en œuvre. Le délai et la fréquence d'intervention au cours de la durée du plan sont également précisés. Les structures susceptibles de les mettre en œuvre sont identifiées et proposées quand cela est possible. La mise en œuvre des actions est toutefois réalisable pour des structures non mentionnées dans les fiches actions en tant que maître d'ouvrage ou maître d'œuvre.

Les actions seront également distinguées selon leur priorité de mise en œuvre :

Priorité 1 : action « urgente » sans la mise en place de laquelle, la préservation de l'espèce pourrait être compromise ;

Priorité 2 : action « importante » à mettre en place assez rapidement en fonction de la mise en place d'autres actions ;

Priorité 3 : action « complémentaire » qui apporte une plus-value pour la préservation sans que cette action soit prioritaire.

L'ensemble des actions n'a pas vocation à être mis en place sur tous les sites. Certaines actions sont générales et concernent tous les sites, d'autres sont à mettre en place sur les sites identifiés comme sites d'actions prioritaires (voir p. 42).

Tableau 6 : Présentation synthétique des objectifs et des actions du plan

OBJECTIF LONG TERME	OBJECTIFS SPECIFIQUES	ACTIONS	FICHES	PRIORITE	DELAI D'INTERVENTION
Objectifs intrinsèques du plan (OLT1)	OS1 Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA	Animation et suivi du plan national d'actions	S1.1	1	Dès la 1ère année du plan Mise en place la 1ère année et un COPIL par an minimum Mise en place la 1ère année et une réunion par an minimum
		Mise en œuvre du plan national d'actions au niveau régional	S1.2	1	Dès la première année, chaque année du plan.
Améliorer les connaissances sur le Pélobate brun, son écologie et l'évolution des populations et des sites **(OLT2)**	OS2 Améliorer la connaissance sur la répartition de l'espèce	Recherche de nouveaux sites	C1.1	1	Sur la durée du plan
		Mise en place d'une base de données sites / espèces	C1.2	2	Sur la durée du plan
		Définir et cartographier les corridors existants et potentiels sur la base d'une étude des sols, de la végétation et des obstacles aux déplacements	C1.3	2	Dès la première année du plan, sur deux ans
	OS3 Mettre en œuvre les suivis des populations du Pélobate brun et de ses habitats pour avoir une meilleure connaissance de leur évolution	Suivi de l'évolution des populations et des habitats	C2.1	1	Sur la durée du plan
		Suivi d'indicateurs des effets des aménagements et des mares existantes	C2.2	1	Sur la durée du plan
Préserver les populations et les sites de Pélobate brun et leur fonctionnalité **(OLT3)**	OS4 Protéger les sites du Pélobate brun	Maîtrise foncière ou d'usage des sites d'action prioritaires (SAP)	P1.1	1	Sur la durée du plan
		Inscription à des zonages d'inventaires et/ou réglementaires	P1.2	2	Sur la durée du plan en fonction des nécessités ou des opportunités
	OS5 Protéger les spécimens de Pélobate brun pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie	Restauration / renforcement de population	P2.1	3	Au cours de la durée du plan
		Renforcement des actions de police	P2.2	2	Sur la durée du plan
		Protection de l'intégrité des sites de reproduction	P2.3	3	Sur la durée du plan en fonction des nécessités ou des opportunités
	OS6 Réduire les menaces anthropiques pesant sur le Pélobate brun et ses habitats	Etude des effets des polluants et leur(s) conséquence(s) sur la pérennité des populations de Pélobate brun	P3.1	1	Au cours de la durée du plan

Restaurer et entretenir les habitats du Pélobate brun **(OLT4)**	OS7 Entretenir, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Pélobate brun	Actions d'entretien des sites	R1.1	2	Sur la durée du plan
		Création ou restauration ou requalification d'habitats	R1.2	1	Sur la durée du plan
		Réintroduction du Lapin de garenne	R1.3	1	Au cours de la durée du plan
Communiquer et sensibiliser le grand public et les acteurs des projets d'aménagement à la préservation du Pélobate brun et de ses habitats **(OLT5)**	OS8 Communiquer et sensibiliser le grand public à la connaissance du Pélobate brun et des actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre	Bulletin d'informations	I1.1	3	1 à 2 bulletins par an
		Site Internet	I1.2	2	Création la 1ère année puis suivi gestion sur le reste de la durée du plan
		Prévention contre les maladies infectieuses	I1.3	2	Sur la durée du plan
		Campagne de sensibilisation	I1.4	2	Au cours de la durée du plan.
	OS9 Communiquer, sensibiliser et concerter les acteurs liés à des projets d'aménagement en interaction avec le Pélobate brun et ses habitats	Notice ou guide technique de prise en compte de la présence du Pélobate brun dans des projets d'aménagement	I2.1	1	1ère année du plan

ACTION S 1.1	ANIMATION ET SUIVI DU PLAN NATIONAL D'ACTIONS					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT1 : Objectifs intrinsèques du plan OS1 : Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA					
Domaine	Suivi					
Stations concernées	Tous les sites					
Calendrier	Dès la première année	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	**La direction chargée de la biodiversité au ministère chargé de l'environnement** ▪ choisit l'animateur du plan avec la DREAL Lorraine ; ▪ donne des instructions aux préfets ; ▪ assure le suivi de la mise en œuvre du plan par l'intermédiaire de la DREAL Lorraine. **Les autres directions d'administration centrale** ▪ assurent le suivi de la mise en œuvre du plan par l'intermédiaire des services déconcentrés ; ▪ assurent l'intégration de la stratégie du plan dans les politiques qu'elles portent. **La DREAL Lorraine, coordinatrice du plan** ▪ diffuse le plan ; ▪ réunit et préside le comité de pilotage ; ▪ valide le programme annuel avec les partenaires identifiés financiers et le diffuse en lien avec la DREAL Alsace et la DREAL Centre ; ▪ est responsable de l'établissement et de la diffusion du bilan annuel des actions du plan, élaboré par l'animateur du plan ; ▪ coordonne, en lien avec le comité de pilotage, les actions de communication extérieure ; ▪ à un droit d'accès aux données réunies par les partenaires identifiés, pour un usage administratif strictement interne (prise en compte des zones de présence de l'espèce dans les projets d'aménagement). **L'animateur du plan** ▪ centralise les informations issues du réseau technique et en réalise la synthèse ; ▪ anime le plan, participe aux comités de pilotage et d'experts, prépare les programmes d'actions annuels à soumettre aux comités de pilotage et d'experts et établit le bilan annuel des actions du plan ; ▪ assure le secrétariat et l'ingénierie du plan ; ▪ assure sous l'égide des financeurs du plan la communication nécessaire pour une meilleure prise en compte du Pélobate brun par les acteurs et le grand public ; ▪ assure le soutien technique pour tous les acteurs du plan d'actions. **Les DREAL associées** ▪ diffusent le plan auprès des services et partenaires locaux identifiés ; ▪ animent avec les services et partenaires identifiés du plan dans leur région la mise en œuvre du plan et contribuent financièrement à son application sur leur territoire (au minimum dans le cadre des budgets alloués par le ministère chargé de l'environnement) ; ▪ informent la DREAL Lorraine coordinatrice des éléments relatifs au plan et notamment transmettent la synthèse des données de leur territoire ; ▪ ont un droit d'accès aux données réunies par leurs partenaires régionaux identifiés, pour un usage administratif strictement interne (prise en compte des zones de présence des espèces dans les projets d'aménagement). **Les autres services déconcentrés** ▪ concertés lorsqu'ils sont concernés, ont un rôle dans la prise en compte du plan dans la politique menée sur leur territoire, ▪ veillent à l'intégration des mesures prévues dans le plan dans les activités sectorielles dont ils ont la charge.					

Description de l'action	**Les autres partenaires identifiés** ▪ ont un rôle dans la prise en compte des actions du plan dans les projets dont ils sont porteurs. Ces autres partenaires identifiés sont : Les collectivités territoriales et les établissements de coopération intercommunale ; Les établissements publics et autres partenaires identifiés scientifiques et techniques ; Les associations de protection de la nature et le réseau des bénévoles ; Les socioprofessionnels ; Le Conseil National de Protection de la Nature qui valide le plan d'actions au niveau national ; Les comités scientifiques régionaux du patrimoine naturel qui valideront, le cas échéant, les déclinaisons régionales du plan national d'actions.
Détails techniques	Mode opératoire : Pour permettre la mise en œuvre de l'ensemble des actions prévues au plan national d'actions en faveur du Pélobate brun, il est nécessaire de désigner une structure en charge d'animer, de coordonner et de suivre la mise en œuvre du plan. L'animateur du plan assurera une coordination entre les principaux acteurs du suivi in situ des populations, si nécessaire, notamment pour la répartition par tâche des interventions des différents acteurs. Régulièrement, les résultats des diverses expertises disponibles seront mis en commun, sous l'égide de la DREAL Lorraine et intégrés dans la base de données. Un **comité de suivi** de la mise en œuvre du plan sera mis en place. Sa composition s'appuiera sur la composition actuelle du comité de suivi pour l'élaboration de ce plan, qui sera réajustée en fonction de la réalité de l'implication de différents acteurs intégrés ou non dans le comité du suivi d'élaboration du présent plan. Pour la mise en œuvre du plan national d'actions du Pélobate brun, le comité de pilotage : ▪ propose les orientations stratégiques et budgétaires, ▪ se réunit au moins une fois par an et a pour mission : - Le suivi et l'évaluation de la réalisation et des moyens financiers du plan, - La définition des actions prioritaires à mettre en œuvre. Un **comité d'experts** s'appuiera sur la composition actuelle du comité d'experts avec des ajustements possibles en fonction de l'implication éventuelle d'autres experts dans la préservation du Pélobate brun. Pour la mise en œuvre du plan national d'actions du Pélobate brun, les experts scientifiques : ▪ sont choisis par la DREAL Lorraine, après avis du comité de pilotage et sont membres d'un comité scientifique, ▪ conseillent et éclairent le comité de pilotage sur les actions à promouvoir en fonction des orientations scientifiques relatives à la conservation de l'espèce, ▪ sont représentés au sein du comité de pilotage. **Bilans annuel et quinquennal d'évaluation de la mise en œuvre du plan** Une réunion annuelle du comité de pilotage sera organisée par l'animateur du plan sur la base de la rédaction d'un bilan annuel des actions mises en œuvre dans le cadre du plan. Ce bilan sera soumis au préalable au comité scientifique, afin d'obtenir une synthèse des principaux résultats et identifier les lacunes de suivi à combler ou des domaines de connaissances à explorer (mutualisation des connaissances). Lors de la dernière année du plan, un bilan des 5 années de durée du plan sera effectué aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif de l'ensemble des actions réalisées dans le cadre de la mise en œuvre de l'ensemble des actions prévues. **Suivi des autorisations de captures délivrées** L'animateur sera chargé de suivre les demandes d'autorisation de captures, en parallèle de l'instruction technique et administrative de la DREAL concernée. Une demande de dérogation aux autorisations administratives de capture et de déplacement d'individus de l'espèce concernée, relative à l'article L-411-1 du Code de l'Environnement, sera déposée pour que certains batrachologues identifiés comme des acteurs « clés » de l'étude du Pélobate brun, sur la durée du plan et sous contrôle du comité d'experts et de pilotage, puissent réaliser les suivis prévus dans le plan.

Indicateurs d'actions	Nombre de réunions Nombre de PNA distribués Nombre d'actions mises en œuvre Compilation des bilans régionaux : nombre de déclinaisons engagées et/ou prévues Nombre d'autorisations de capture	
Synergie avec d'autres PNA	PNA Crapaud vert et PNA Sonneur à ventre jaune	
Indicateurs d'effets	Publication scientifique / Rapport Compte rendu de réunion Prise en compte des secteurs identifiés en priorité	
Pilote de l'action	Animateur national	
Partenaires identifiés	CNPN, Experts scientifiques (SHF), Ministère chargé de l'environnement DREAL et référents régionaux	
Eléments de coût	Moyens humains : -	Evaluation des coûts : Non défini
Financement possible	Etat Financements extérieurs en complément	

ACTION S 1.2	MISE EN ŒUVRE DU PLAN NATIONAL D'ACTIONS AU NIVEAU REGIONAL					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT1 : Objectifs intrinsèques du plan OS1 : Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA					
Domaine	Suivi					
Stations concernées	Tous les sites					
Calendrier	Dès la première année du plan	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	Décliner au niveau régional les orientations et mesures proposées au niveau national					
Détails techniques	Chaque région fait le choix de décliner ou non le PNA. En cas d'absence de déclinaison, l'animateur national est responsable de la mise en œuvre d'actions dans les régions concernées selon les directives du PNA. 1) Définir un référent dans chaque DREAL qui sera répertorié dans la liste des contacts référents pour le PNA ; 2) Définir un référent régional dans chaque région. Celui-ci sera l'animateur régional du PNA ; 3) Décliner le PNA au niveau régional, soit à travers l'élaboration d'un plan régional d'actions (PRA), soit à travers l'élaboration d'une simple feuille de route, la première solution étant la plus souhaitable ; 4) Créer un comité de pilotage régional. Au besoin, la DREAL en collaboration avec le référent régional regroupe un comité de pilotage régional qui se réunit au minimum une fois par an pour faire le bilan des actions entreprises.					
Indicateurs d'actions	-					
Indicateurs d'effets	Bilan annuel d'activité par référent régional Nombre d'actions engagées Nombre de sites faisant l'objet d'actions					
Pilote de l'action	Animateurs régionaux					
Partenaires identifiés	Experts scientifiques Associations					
Eléments de coût	Moyens humains : Référents régionaux	Evaluation des coûts : Non évalué				
Financement possible	Etat Agence de l'eau Conseils généraux Conseils régionaux Autres fonds publics ou privés					

ACTION C1.1	RECHERCHE DE NOUVEAUX SITES	PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT2 : Améliorer les connaissances sur la répartition du Pélobate brun, son écologie et l'évolution des populations et des sites OS2 : Améliorer la connaissance sur la répartition de l'espèce	
Domaine	Etudes	
Sites concernés	Secteurs potentiellement favorables ou sites avec anciennes mentions de la présence du Pélobate brun	
Calendrier	Sur la durée du plan	2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018
Description de l'action	Des prospections de terrain en vue de retrouver des sites de Pélobate brun dans des régions historiquement occupées depuis le XIXe siècle par le Pélobate brun seront engagées. Plusieurs départements pourraient encore abriter le Pélobate brun, où il y serait passé inaperçu. Ce sont notamment ceux de l'Aisne, des Ardennes, de l'Aube, de l'Indre (sauf la Brenne) et, dans une moindre mesure, la Sologne (Loir-et-Cher). Du matériel de détection particulier pour le Pélobate brun pourra être acquis et confié à des batrachologues dans l'ensemble des départements concernés : hydrophones mobiles, stations d'enregistrement automatisé, nasses à têtards. On pourra aussi recourir à l'emploi de techniques modernes de détection, comme l'utilisation de l'ADN environnemental, qui permet à moindre coût de détecter la présence de l'espèce sans contact direct, et d'évaluer les probabilités de détection. Des recherches supplémentaires seront encouragées en Brenne (36), entre autres dans un rayon de quelques kilomètres autour du site de la Brenne. De plus, une recherche d'habitats favorables sera effectuée entre les différents sites connus et en particulier : - Entre la carrière des Trois Maisons via l'étang de la Merbette ; - Entre l'étang du Moulin et le site Natura 2000 via les lignes électriques RTE et les mares de GRT Gaz ; - Entre le Zang et la carrière de Saint-Avold. L'objectif est de permettre une reconnexion des populations isolées. Définition de secteurs potentiels de présence ou de sites où le Pélobate brun était présent et mise en place des inventaires de terrains pour recensement des individus.	
Détails techniques	Mode opératoire : Choix des secteurs ou des sites à prospecter selon une analyse géologique / pédologique / écologique / paysagère Choix de la méthodologie d'inventaire Réalisation des investigations de terrain Résultats et analyses	
Indicateurs d'actions	Dates de réalisation des investigations de terrain	
Indicateurs d'effets	Nombre d'individus recensés par site Nombres de sites recensés	
Pilote de l'action	Animateur national et animateurs régionaux	
Partenaires identifiés	Associations naturalistes Gestionnaires d'espaces naturels Experts scientifiques Bureaux d'études ONEMA – ONCFS - ONF	
Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours réalisation des inventaires de terrain	Evaluation des coûts : Temps passé Matériel spécifique au suivi 5 000 € / an / site sur 5 sites / an soit 25 000 € par an **125 000 € sur 5 ans**

ACTION C1.2	MISE EN PLACE D'UNE BASE DE DONNEES SITES/ESPECES	PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT2 : Améliorer les connaissances sur le Pélobate brun, son écologie et l'évolution des populations et des sites OS3 : Améliorer la connaissance sur la répartition de l'espèce	
Domaine	Etudes	
Sites concernés	Tous les sites	
Calendrier	Sur la durée du plan. Création la 1ère année et gestion sur le reste de la durée du plan.	2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018
Description de l'action	Pour permettre de capitaliser les connaissances sur le Pélobate brun aussi bien concernant l'espèce que les sites, une base de données nationale sera élaborée et mise à jour régulièrement à partir des différentes données recueillies chaque année. Cette base de données sera mise en place en lien avec le site internet (Action I1.2). Elle sera enrichie par toute personne qui pourra y avoir accès. On pourra y renseigner les données liées aux observations de Pélobate brun mais également référencer les publications sur le Pélobate brun. Sa conception permettra également de répondre aux questions de base que pourront se poser les différents acteurs (maîtres d'ouvrages, services instructeurs...) qui viendront consulter le site internet et la base de données. En effet, à partir de la base de données, sera accessible une cartographie de localisation des sites à Pélobate brun dont la précision de la donnée reste à définir. La création de cette base de données sera réfléchie dans un cadre de mutualisation possible avec les autres espèces d'amphibiens faisant l'objet d'un plan national d'actions sous la coordination de la DREAL Lorraine (Crapaud vert et Sonneur à ventre jaune par exemple). Le format des données sera clairement défini avant la création de la base de données de façon à pouvoir : - diffuser ce format en ligne ou en direct aux structures concernées ou qui en feraient la demande et ainsi intégrer les données de certains contributeurs qui ne les auraient pas remplies via le site internet ; - être compatible avec d'autres bases de données existantes notamment le SINP et les bases de données de la Société herpétologique de France et de l'Office national des forêts.	
Détails techniques	Mode opératoire : Définition des besoins pour la base de données Création de la base de données Test et validation de la base de données Suivi et gestion de la base de données	
Indicateurs d'actions	Date de mise en ligne de la base de données	
Indicateurs d'effets	Nombre de données collectées Nombre de visites et de requêtes	
Pilote de l'action	Animateurs des PRA	
Partenaires identifiés	Sous-traitant pour création base de données (au niveau national) DREAL Lorraine / animateur national / et SHF pour gestion	
Synergie avec d'autres PNA	Sonneur à ventre jaune Crapaud vert	
Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours définition des besoins Nombre de jours création de la base de données Nombre de jours gestion de la base de données	Evaluation des coûts : Temps passé pour suivi et gestion de la base de données Prestation pour création base de données 5 000 € pour la création de la BDD 1 000 € / an pour gestion de la BDD **Soit 10 000 € sur les 5 ans** Montant national en mutualisation avec les autres plans d'action nationaux
Financement possible	Fonds européens, Etat, Agences de l'Eau	Conseils généraux, Conseils régionaux

ACTION C1.3	DEFINIR ET CARTORAPHIER LES CORRIDORS EXISTANTS ET POTENTIELS	PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT2 : Améliorer les connaissances sur le Pélobate brun, son écologie et l'évolution des populations et des sites OS3 : Améliorer la connaissance sur la répartition de l'espèce	
Domaine	Etudes	
Sites concernés	Tous les sites	
Calendrier	Les deux premières années du plan	2014 ■ 2015 ■ 2016 2017 2018
Description de l'action	Définir les secteurs favorables permettant les déplacements de Pélobates bruns et les reconnexions de stations existantes	
Détails techniques	Mode opératoire : 1 – Cartographie des corridors potentiels et des obstacles aux déplacements sur la base : - d'une cartographie de la structure de la végétation ; - des stations existantes, anciennes et des mentions dans la littérature ; - d'une étude des photographies anciennes, et de l'évolution de l'occupation du sol. 2 – Propositions de gestion permettant de rendre effective les connexions entre populations et outils à utiliser	
Indicateurs d'actions	Date de réalisation	
Indicateurs d'effets	Rapport d'étude	
Pilote de l'action	Animateurs des PRA	
Partenaires identifiés	Commission Reptiles et Amphibiens de Lorraine, Bufo, SHF ONF, GECNAL du Warndt, NEOMYS, CEN Alsace, Lorraine, bureaux d'études	
Synergie avec d'autres PNA	Crapaud vert	
Eléments de coût	Moyens humains :	Evaluation des coûts : 10 000 € / an sur 2 ans Soit **20 000 €**
Financement possible	DREAL, RTE, GRT Gaz, Agences de l'eau, Total Petrochemicals, SNET, autres aménageurs	Conseils généraux Conseils régionaux

ACTION C2.1	SUIVI DE L'EVOLUTION DES POPULATIONS ET DES HABITATS	PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT2 : Améliorer les connaissances sur la répartition du Pélobate brun, son écologie et l'évolution des populations et des sites OS3 : Mettre en œuvre les suivis des populations du Pélobate brun et de ses habitats pour avoir une meilleure connaissance de leur évolution	
Domaine	Etude	
Sites concernés	Tous les sites	
Calendrier	Chaque année sur la durée du plan pour le suivi des populations Tous les deux ans pour le suivi des habitats sur la durée du plan (3 ans)	2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018
Description de l'action	Mise en œuvre des suivis adaptés pour les indicateurs d'évolution des populations et de leur état de conservation - **Suivi des populations** Les suivis des populations seront effectués selon des méthodes standards reconnues pour leur utilité, leur efficacité, leur facilité de mise en œuvre et leur faible incidence sur les individus échantillonnés (stress, blessure...) ainsi que sur leurs habitats. Une première phase consistera à définir le protocole de suivi. Cette phase de définition du protocole de suivi devra impliquer des chercheurs spécialistes des suivis à long terme de populations d'espèces rares. Une deuxième phase consistera à implémenter le protocole défini lors de la première phase. Pour avoir une idée de l'évolution des populations, le même type de méthode sera reproduit à intervalle de temps régulier pour permettre d'estimer l'évolution. Les résultats des indicateurs seront corrélés avec les actions entreprises en faveur de l'espèce et les effets de certains projets sur les populations pour essayer d'expliquer les résultats et les tendances évolutives et de réajuster si nécessaire pendant la durée du plan les actions à entreprendre ou à ajuster si le plan est prolongé dans 5 ans. - **Suivi des habitats** Des indicateurs de suivi des habitats aquatiques et terrestres du Pélobate brun seront définis afin d'évaluer leur évolution, et ainsi pouvoir réagir sur les travaux de création, de restauration, de gestion et d'entretien à mener pour garder les habitats dans un état favorable à l'accueil de l'espèce : Pour caractériser les habitats utilisés et l'aire vitale autour des sites, dans les populations de plusieurs dizaines à centaines d'adultes, des études de radiotracking seront mises en place en équipant quelques adultes avec des radio-émetteurs pour suivre leurs déplacements sur une saison d'activité. Ces suivis permettront de connaître le comportement (déplacement, alimentation, repos, habitats fréquentés...) des individus marqués et d'en déduire des orientations de protection et de gestion des habitats. Les premières mesures physico-chimiques des eaux des mares et plans d'eau utilisés par le Pélobate brun serviront d'état 0 et permettront de fixer les seuils à atteindre et les actions pour y parvenir. Ces seuils seront validés par le comité d'experts. Suite aux problèmes de qualité de l'eau des mares de Saint-Avold et du Zang (Eggert 2010), le suivi du pH et de la conductivité sera priorisé ainsi que la recherche de solutions et la mise en place d'actions pour limiter les effets induits, comme notamment une expérimentation de chaulage des mares qui agira sur le pH des mares. Une recherche de l'origine de la conductivité élevée et les solutions contre le chargement en ions dû au sel de déneigement sera mise en place.	
Détails techniques	Mode opératoire : Choix de la méthode la plus appropriée en fonction de l'objectif du suivi à réaliser et en adéquation avec l'avis d'experts sur la question Mise en œuvre du suivi après validation par le comité d'experts Résultats et analyses Reconduction du suivi à intervalle régulier Analyse de l'évolution des populations	
Indicateurs d'actions	Dates de mise en œuvre des suivis	

Indicateurs d'effets	Nombre d'individus recensés Variation de l'estimation de la taille des populations	
Pilote de l'action	Société herpétologique de France Vigie-Nature	
Partenaires identifiés	Associations naturalistes Gestionnaires d'espaces naturels Experts scientifiques CETE est (étude hydrophone)	
Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours mise en œuvre protocole adapté (définition, réalisation, analyses et résultats)	Evaluation des coûts : Temps passé Matériel spécifique au suivi Populations : 2 000 € / an / site sur 20 SAP soit 40 000 € / an Habitats : 1 000 € / an / site sur 20 SAP soit 20 000Đ / an Mise en place et gestion d'une BDD (Coût non précisé, sous-action en synergie avec d'autres PNA) **260 000 € sur les 5 ans**
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau	Conseils généraux Conseils régionaux

ACTION C2.2	SUIVI DES INDICATEURS D'EFFETS DES AMENAGEMENTS ET DES MARES EXISTANTES	PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT2 : Améliorer les connaissances sur la répartition du Pélobate brun, son écologie et l'évolution des populations et des sites OS3 : Mettre en œuvre les suivis des populations du Pélobate brun et de ses habitats pour avoir une meilleure connaissance de leur évolution	
Domaine	Etude	
Sites concernés	Tous les sites	
Calendrier	Chaque année, sur la durée du plan, en fonction des aménagements prévus.	2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018
Description de l'action	Mise en œuvre des suivis adaptés pour les indicateurs d'effets des aménagements sur les populations de Pélobate brun. Des indicateurs visant à évaluer les effets des aménagements effectués dans une optique conservatoire et/ou de restauration (connectivité ou protection physique) seront définis et mis en place dans le cadre du suivi des populations des différents sites. Ces suivis doivent permettre de savoir si les aménagements effectués ont eu les effets escomptés sur la(es) population du(es) sites étudié(s). L'animateur national devra s'assurer de la mise place des mesures compensatoires, centraliser les demandes de dérogations, les résultats des suivis et informer les animateurs des PRA. La préservation des espèces passe en priorité par la protection de leurs habitats et donc, dans le cas du Pélobate brun, globalement des zones humides utilisées comme sites de reproduction et de leur environnement terrestre.	
Détails techniques	Mode opératoire : Choix de la méthode la plus appropriée en fonction de l'objectif du suivi à réaliser et en adéquation avec les protocoles définis par la SHF Mise en œuvre du suivi après validation par le comité d'experts Résultats et analyses Analyse de l'évolution des populations	
Indicateurs d'actions	Dates de mise en œuvre des suivis	
Indicateurs d'effets	Nombre d'individus recensés Variation de l'estimation de la taille des populations Nombre de demandes de dérogation Nombre de suivis	
Pilote de l'action	Animateur national	
Partenaires identifiés	Associations naturalistes Gestionnaires d'espaces naturels Experts scientifiques Bureaux d'études	
Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours mise en œuvre protocole adapté (définition, réalisation, analyses et résultats)	Evaluation des coûts : Temps passé Matériel spécifique au suivi 1 000 €/ an / site sur 5 sites / an soit 5 000 € par an **25 000 € sur 5 ans**
Financement possible	Fonds européens DREAL Agences de l'Eau Conseils généraux Conseils régionaux	Fonds privés (coût intégré dans les mesures d'accompagnement des projets d'aménagement ou d'infrastructure)

ACTION P1.1	MAITRISE FONCIERE OU D'USAGE DES SAP					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT3 : Préserver les populations et les sites de Pélobate brun et leur fonctionnalité OS4 : Protéger les sites du Pélobate brun					
Domaine	Sauvegarde					
Sites concernés	Tous les sites (SAP)					
Calendrier	Chaque année, sur la durée du plan, en fonction des priorités et/ou des opportunités	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	Mettre en place une démarche d'acquisition foncière ou de maîtrise d'usage pour garantir la pérennité de l'occupation des sols favorables à la présence d'habitats aquatiques et terrestres de l'espèce Définition de sites d'actions prioritaires (SAP) Pour avoir l'action la plus efficace possible, il est nécessaire de distinguer des sites où la conservation du Pélobate brun et de ses habitats sera prioritaire face à toute évolution ou tout projet d'aménagement susceptibles d'impacter la population en place et où les moyens nécessaires devront être mobilisés pour permettre à l'espèce de se maintenir à long terme, au vu du statut juridique de l'espèce au niveau national et des engagements de la France pour la conservation du Pélobate brun. Au vu de la connaissance actuelle de l'abondance du Pélobate brun dans les différents sites des départements, il est considéré que les sites dans lesquels, dans les 10 dernières années, le Pélobate brun a été présent, quel que soit le nombre d'individus recensés, sont des sites d'actions prioritaires. En fonction des résultats des suivis des populations, les critères de définition et la liste des SAP pourront être revus régulièrement et principalement la dernière année du présent plan pour préparer le plan suivant. Pour certains sites, le classement en SAP devra être confirmé et validé par le comité d'experts de la mise en œuvre du plan sur la base de preuves irréfutables de la présence du Pélobate brun. Maîtrise foncière ou d'usage des SAP 1. Démarche sans implication des collectivités Des recherches cadastrales complémentaires (prospection foncière, suivi des procédures de biens sans maître...) seront réalisées sur toutes les SAP. La maitrise foncière sera recherchée sur des secteurs de présence potentielle qui participent à la connectivité écologique des différents sites connus. Les propriétaires seront informés sur le plan d'actions à l'aide de certains outils créés dans le cadre de la communication. Des discussions seront engagées avec chaque propriétaire, afin d'obtenir la garantie que les habitats favorables au Pélobate brun seront maintenus ou restaurés via une contractualisation pour la maîtrise foncière des terrains (acquisition, bail emphytéotique) ou d'usage (convention de gestion). La structure porteuse de la mise en œuvre de cette action signalera à l'animateur du plan toute parcelle à vendre dans le périmètre des SAP. Dans ce cas, l'animateur réunira les acteurs de la conservation de l'espèce pour envisager les moyens de maîtrise foncière et/ou de gestion à mobiliser, afin de « sécuriser » les sites concernés. 2. Démarche avec implication des collectivités Un travail de sensibilisation auprès des collectivités locales concernées par les sites à Pélobate brun les incitera notamment à alerter l'animateur du plan des ventes susceptibles d'avoir lieu dans des secteurs intéressants et particulièrement les SAP (procédures des biens sans maîtres). Les collectivités devront avoir été préalablement informées de la localisation des SAP et de l'enjeu de la préservation du Pélobate brun. Ces collectivités pourront même être invitées, dans le cadre de la mise en œuvre du plan, à passer des conventions avec des opérateurs fonciers afin d'être averties de tout mouvement foncier (veille foncière). Elles pourront également mettre en œuvre une opération de prospection foncière et aussi faire l'acquisition des terrains. Les terrains seront ensuite confiés à une structure gestionnaire compétente ou gérés directement par les collectivités, et dans les deux cas sur la base d'un plan de gestion du ou des sites concerné(s). 3. Maîtrise d'usage des secteurs concernés par des projets d'aménagement Dans le cadre de certains projets d'aménagement, principalement pour les exploitations de carrières, la maîtrise d'usage des secteurs non exploités favorables à la présence du Pélobate brun sera recherchée auprès des exploitants par la contractualisation avec des structures gestionnaires d'espaces naturels pour une période minimum de 20 ans. Cette recherche de maîtrise d'usage par contractualisation devra être précisée dans les dossiers de demande d'autorisation d'exploiter. De plus, la maîtrise d'usage de ces sites à Pélobate brun est d'autant plus intéressante que ces sites peuvent constituer une partie des cœurs des Trames verte et bleue.					

Détails techniques	Mode opératoire :	
	Recherche cadastrale/Veille et prospection foncière/Estimation des coûts	
	Rencontre des propriétaires/négociation	
	Préparation/suivi des documents achat ou contractualisation	
	Période d'intervention préconisée :	
	Toute l'année	
Indicateurs d'actions	Nombre de propriétaires contactés (publipostage) – Tableau des contacts	
	Date de rencontre des propriétaires	
	Date d'acquisition ou de contractualisation	
Indicateurs d'effets	Surface acquise par site (maîtrise foncière)	
	Surface contractualisée par site (maîtrise d'usage)	
Pilote de l'action	Animateur national	
Partenaires identifiés	CEN Lorraine / CEN Alsace / Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre	
	Autres associations naturalistes	
	Collectivités locales et territoriales	
	EPFL	
Eléments de coût	Moyens humains :	Evaluation des coûts :
	Nombre de jours suivi/prospection foncière	Temps passé :
	Nombre de jours pour montage des dossiers	1 500 €/ an / site pour 2 sites / an = 3 000 € / an
	Nombre de jours négociation avec les propriétaires	soit **15 000 € sur les 5 ans du plan**
		Hors Coût foncier (coût/ha) : à évaluer au cas par cas en fonction des sites. (hors plan)
Financement possible	Fonds européens	Collectivités
	Etat	Fondations
	Agences de l'Eau	Associations
	Conseils généraux	Fonds privés
	Conseils régionaux	

ACTION P1.2	INSCRIPTION A DES ZONAGES D'INVENTAIRES ET/OU REGLEMENTAIRES					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT3 : Préserver les populations et les sites de Pélobate brun et leur fonctionnalité OS4 : Protéger les sites du Pélobate brun					
Domaine	Sauvegarde					
Sites concernés	Tous les sites (SAP)					
Calendrier	Chaque année, sur la durée du plan, en fonction des priorités et/ou des opportunités	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	Mettre en place une démarche de préservation des sites par inscription à des zonages d'inventaires ou classement en zonages réglementaires pour garantir la protection des sites et leur prise en compte dans les projets d'aménagements. Tout ou partie d'un SAP non encore inscrit ou nouveau SAP devra faire l'objet d'un classement en ZNIEFF de type 1 ou de l'extension d'une ZNIEFF existante dans le plus bref délai de façon à pouvoir prendre en compte les SAP au travers de leur inscription à cet inventaire dans les documents d'urbanisme et dans tout projet d'aménagement. La délimitation devra être réalisée en fonction de l'occupation des sols et de la fonctionnalité des milieux entourant le site notamment des continuités écologiques. Si besoin, les SAP pourront faire l'objet d'un classement réglementaire à l'aide des outils de protection juridique des sites naturels que constituent l'Arrête Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), la RNN, la RNR et la RBD. En effet, ces outils sont adaptés pour une conservation durable d'espèces menacées, puisqu'ils permettent de réglementer ou d'interdire certaines activités et/ou d'intégrer des modalités d'intervention de gestion des milieux et des moyens budgétaires. Ils pourront être pris en compte également dans le cadre des ENS mis en place par les départements. Les enveloppes des zonages d'inventaires ou règlementaires devront également intégrer une zone tampon de l'ordre de 500 m autour des habitats de reproduction du Pélobate brun.					
Détails techniques	Mode opératoire : Synthèse écologique du site concerné/Définition des continuités écologiques Définition de l'outil de protection le plus approprié au contexte et au site Montage d'un dossier de demande d'inscription ou de classement Suivi des procédures auprès des instances Période d'intervention préconisée : Toute l'année					
Indicateurs d'actions	Date de dépôt des demandes Date des différents contacts pour suivi des démarches					
Indicateurs d'effets	Nombre de dossiers déposés par an Nombre de dossiers acceptés par an Surface préservée par site et par département et par an Pourcentage global de préservation par département					
Pilote de l'action	Animateur national					
Partenaires identifiés	Conservatoire des Sites Lorrains / Conservatoire des Sites Alsaciens / Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre Autres associations naturalistes Bureaux d'études Office national des forêts					

Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours pour la synthèse écologique Nombre de jours pour montage du dossier administratif Nombre de jours pour le suivi des procédures	Evaluation des coûts : Temps passé : 2 500 € / an / site pour 4 sites / an = 10 000 € / an soit **50 000 € sur les 5 ans du plan**
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau Conseils généraux	Conseils régionaux Fondations Associations Fonds privés

ACTION P2.1	RESTAURATION / RENFORCEMENT DE POPULATION					PRIORITE 3
Objectifs concernés	OLT3 : Préserver les populations et les sites de Pélobate brun et leur fonctionnalité OS6 : Protéger les spécimens de Pélobate brun pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie					
Domaine	Sauvegarde					
Sites concernés	Site de la Brenne (36) Site Natura 2000 Kesselbuehl (57) Autres sites en fonction des nécessités ou opportunités					
Calendrier	Les 2 dernières années de la durée du plan.	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	Action en 2 temps : 1) les deux premières années, réalisation d'une étude de faisabilité pour connaître la réalité d'une possible réintroduction d'individus sur des sites bien ciblés, puis 2) mise en place d'un élevage de têtards, lâchers d'individus sur les sites identifiés, puis suivi. Avant toute opération de réintroduction du Pélobate brun, une étude de faisabilité est nécessaire et devra prendre en compte un certain nombre d'éléments : - Connaître la cause du déclin de la population dans le secteur de la réintroduction souhaitée pour pouvoir si nécessaire la maîtriser ; - Rédiger un cahier des charges précis de la réintroduction ; - Prendre en compte l'état des milieux d'accueil, la dynamique des populations du secteur, la problématique des maladies, et le suivi du taux de survie. Une introduction de Pélobate brun devrait être envisagée sur le site voisin de la Brenne (36) de la dune fossile du Marais de l'Ozance, après quelques opérations actions de réouverture du milieu et des prospections supplémentaires pour s'assurer de l'absence de l'espèce sur ce site. Parallèlement, il conviendra de mettre en œuvre un dispositif d'élevage ex-situ de têtards. Des têtards issus des pontes seront prélevés et élevés hors site, dans des bacs de volume suffisant pour réduire un « effet de masse » limitant leur croissance, jusqu'à un stade proche de la métamorphose. Une expérience d'élevage ex-situ de ce type a d'ailleurs était menée récemment avec succès en Allemagne (Göcking et al. 2013) en utilisant des bacs de 6000 l ; l'ensemble du protocole est détaillé par les auteurs. Au terme de leur élevage, les têtards seront transportés sur le site de la Brenne et relâchés, dans tout milieu proche présentant de bonnes capacités d'accueil au cas où le site d'origine serait asséché. Cette action pourrait être également envisagée pour le site Natura 2000 de Kesselbuehl. Cette action permettra aussi de compenser la mortalité importante chez les embryons et les têtards, notamment causée par des prédateurs (insectes, poissons...) en milieu naturel et donc augmenter le taux de reproduction. Elle peut également servir à renforcer la population de façon temporaire sur quelques années. Cette action pourra selon les cas s'accompagner de la recréation d'habitats favorables pour permettre aux têtards, puis aux adultes, de se développer dans de bonnes conditions. Une expérience de réintroduction a été menée dans la petite Camargue alsacienne, mais celle-ci s'est soldée par un échec puisque le Pélobate n'y a plus été revu depuis 1998. L'espèce pourrait néanmoins encore être présente (J.-P. VACHER com. pers. 2013).					
Détails techniques	<u>Mode opératoire :</u> Etat des lieux des sites / causes de déclin de la population Définition du cahier des charges Evaluation des facteurs de réussite Réintroduction de spécimens de Pélobate brun en phase têtard Suivi de l'évolution de la population					

Indicateurs d'actions	Rapport de l'étude de faisabilité Date de réintroduction Nombre de têtards introduits Dates de suivis	
Indicateurs d'effets	Suivi de l'évolution des populations	
Pilote de l'action	Animateur national	
Partenaires identifiés	Associations naturalistes ou autres structures compétentes pour mettre en œuvre le protocole	
Eléments de coût	<u>Moyens humains :</u> Nombre de jours étude de faisabilité Nombre de jours d'élevage Nombre de jours réintroduction Nombre de jours de suivis	<u>Evaluation des coûts :</u> Temps passé Matériel spécifique Non chiffrable

ACTION P2.2	RENFORCEMENT DES ACTIONS DE POLICE	PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT3 : Préserver les populations de Pélobate brun, les sites et leur fonctionnalité OS6 : Protéger les spécimens de Pélobate brun pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie	
Domaine	Sauvegarde	
Sites concernés	Tous les sites (SAP)	
Calendrier	Sur la durée du plan.	2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018
Description de l'action	Mettre en place des contrôles de la police de la nature plus souvent. Les SAP notamment devront faire l'objet d'un renforcement des opérations de contrôle d'infractions éventuelles à la législation sur la protection de l'environnement : pollution des eaux, abandon de déchets, destruction ou altération de zones humides, circulation motorisée dans des espaces protégés, et pour mémoire : détention d'animaux protégés... Toute personne (propriétaires, gestionnaires, associations...) devra être encouragée à attirer l'attention des pouvoirs publics ou des associations de protection de la nature sur une infraction potentielle dont elles peuvent être témoins ou avoir connaissance.	
Détails techniques	Mode opératoire : Augmentation des rondes dans les secteurs favorables au Pélobate brun, notamment sur les SAP identifiés. Mise en place de journées spécifiques avec l'ensemble des structures concernées par la police de la nature afin de leur faire connaitre le Pélobate brun, sa biologie et ses besoins en termes d'habitat.	
Indicateurs d'actions	Dates de rondes de terrain Dates de journées spécifiques	
Indicateurs d'effets	Nombre de contacts pour prévention Nombre de verbalisation	
Pilote de l'action	DREAL Lorraine / DREAL Alsace / DREAL Centre	
Partenaires identifiés	ONF / ONCFS / ONEMA Agents assermentés des RNN	
Eléments de coût	Moyens humains : Mission régalienne de l'Etat	Evaluation des coûts : **0 €** Missions courantes des structures concernées
Financement possible	/	

ACTION P2.3	PROTECTION DE L'INTEGRITE DES SITES DE REPRODUCTION					PRIORITE 3
Objectifs concernés	OLT3 : Préserver les populations et les sites de Pélobate brun et leur fonctionnalité OS6 : Protéger les spécimens de Pélobate brun pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie					
Domaine	Sauvegarde					
Sites concernés	Tous les sites où la problématique se pose					
Calendrier	Sur la durée du plan.	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	Les compartiments vitaux de l'espèce, à savoir les sites de reproduction et/ou les habitats terrestres en période d'activité de l'espèce, devront être mis en défens contre les sangliers (facteur de piétinement et de prédation) à l'aide de clôtures à gibiers adaptées. Cette mise en défens sera réalisée dans un rayon de 5 m autour des mares. Souvent, des désherbants chimiques sont utilisés pour empêcher la végétation d'envahir les clôtures. Afin d'éviter l'utilisation de produits phytosanitaires toxiques, un travail de sensibilisation et de négociation avec les fédérations de chasse et les chasseurs devra être engagé sur les secteurs concernés. Cette action sera mise en œuvre au cas par cas en fonction du contexte des sites et de la nécessité. Cette action serait à mettre en œuvre dans le cas d'une maîtrise du foncier des sites et un partenariat avec les chasseurs pourrait être trouvé pour assurer l'entretien de ces clôtures.					
Détails techniques	Mode opératoire : Choix des sites/Définition des limites du site à clôturer Recherche d'un partenariat avec les chasseurs Pose de la clôture Suivi des effets de la mise en défens					
Indicateurs d'actions	Date de pose de la clôture Date d'entretien de la clôture Date des suivis					
Indicateurs d'effets	Suivis de l'évolution des populations de Pélobate brun concernées Nombre de dégradations de la clôture					
Pilote de l'action	Animateur du plan					
Partenaires identifiés	Associations naturalistes Associations de chasseurs					
Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours préparation pose de clôture Nombre de jours pose de la clôture Nombre de jours de suivis	Evaluation des coûts : Temps passé Coût de la clôture 3 000 € / site sur 4 sites/an Soit 12 000 € / an **60 000 € sur les 5 ans**				

ACTION P3.1	ETUDE DES EFFETS DES POLLUANTS ET LEUR(S) CONSEQUENCE(S) SUR LA PERENNITE DES POPULATIONS DE PÉLOBATE BRUN	PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT4 : Réduire les menaces anthropiques pesant sur le Pélobate brun et son habitat OS7 : Mettre en place des mesures de préservation des spécimens et des sites de Pélobate brun	
Domaine	Sauvegarde	
Sites concernés	Tous les sites avec pollution avérée ou potentielle	
Calendrier	2 premières années du plan	2014 ■ 2015 ■ 2016 2017 2018
Description de l'action	Mise en œuvre d'une étude recherche pour connaître les effets directs et indirects de certains polluants sur l'écologie du Pélobate brun. Une étude (recherche) devra être menée sur la définition des polluants ayant des effets directs ou induits sur la mortalité des spécimens, des pontes et des larves du Pélobate brun, les secteurs de répartition des sites du Pélobate brun étant associés à des secteurs d'activités industrielles importants notamment en Lorraine. Cette étude permettra de définir également les mesures de préservation à prendre pour éviter ces effets. Cette étude devra être mise en place en lien avec les autres plans nationaux d'actions sur d'autres espèces d'amphibiens.	
Détails techniques	Mode opératoire : Définition de la méthodologie et des objectifs de l'étude Mise en œuvre des investigations de terrain et des prélèvements Résultats et analyses	
Indicateurs d'actions	Dates des investigations de terrain Rapport d'étude	
Indicateurs d'effets	Taux de mortalité due aux polluants Degré de contamination Découverte de monstruosités sur les têtards Absence de métamorphose de têtards	
Pilote de l'action	Animateur du plan	
Partenaires identifiés	Associations naturalistes Gestionnaires d'espaces naturels Experts scientifiques Bureaux d'études	
Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours à passer	Evaluation des coûts : Temps passé Matériel spécifique à l'étude 25 000 € / an sur 2 ans **50 000 € sur 5 ans**

ACTION R1.1	ACTIONS D'ENTRETIEN DES SITES	PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT2 : Préserver les populations de Pélobate brun, les sites et leur fonctionnalité OS4 : Entretenir, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Pélobate brun	
Domaine	Restauration d'habitats	
Sites concernés	Tous les sites (SAP) Certains sites non SAP	
Calendrier	Chaque année, sur la durée du plan, en fonction des actions définies dans le plan	2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018
Description de l'action	Sur chaque SAP, des actions précises de gestion des habitats sont définies, programmées et estimées sur 5 ans pour constituer un outil d'aide à la gestion. Les acteurs susceptibles de mettre en œuvre ces actions devront être également identifiés. Les travaux d'entretien des sites consistent principalement à garder les milieux terrestres et aquatiques le plus ouverts possibles de façon à maintenir un état favorable correspondant aux besoins optimaux du Pélobate brun (Cf. § II. A). Les acteurs identifiés mettront en œuvre les actions de gestion des milieux aquatiques et terrestres décrites dans les fiches « synthèse des actions par site » contenues dans le plan. En fonction de la nature des travaux et des besoins spécifiques en matériel, les travaux de gestion pourront être réalisés de plusieurs façons : 1. Travaux lourds de gestion réalisés par des entreprises spécialisées ; 2. Travaux plus légers réalisés par des structures gestionnaires d'espaces naturels type CEN Lorraine, CEN Alsace ; 3. L'entretien des habitats favorables à l'espèce pourrait être réalisé grâce à des chantiers de réinsertion. Les Conservatoires régionaux d'espaces naturels pourraient avoir une mission d'encadrement de quelques jours des structures qui auront la charge de poursuivre ces opérations de gestion (transfert de compétence). Ce transfert de compétence concernerait par exemple des chantiers de réinsertion. **Mise en œuvre des actions de gestion sur d'autres sites** Les actions seront mises en place prioritairement sur les SAP. Cependant, en fonction des éléments pouvant intervenir sur le contexte de l'ensemble des sites, certaines actions de gestion ou de préservation pourront être mises en place sur des sites non SAP au cas par cas, en fonction des opportunités (notamment émergence de maître d'ouvrage) voire de la découverte de nouveaux sites remarquables. Il est important de rappeler que la réglementation sur les espèces protégées s'applique et devra être intégrée dans tout projet d'aménagement sur tous les sites, qu'ils soient identifiés comme SAP ou non.	
Détails techniques	Mode opératoire : Définition du maître d'ouvrage / Sélection des prestataires / Mobilisation des partenaires financiers Calage des actions / Montage dossier administratif et financier Réalisation des actions et encadrement de la mise en œuvre Bilan de l'action de gestion Période d'intervention préconisée : Actions à réaliser en dehors des périodes favorables à la reproduction de l'espèce, soit de septembre à février.	
Indicateurs d'actions	Date de dépôt des dossiers Date de réalisation des actions	
Indicateurs d'effets	Suivi de l'évolution de l'espèce et de l'état de conservation des habitats Suivi de l'évolution de l'espèce	

Pilote de l'action	Animateur national	
Partenaires identifiés	Associations naturalistes Associations d'insertion Bureaux d'études et entreprises spécialisées Gestionnaires d'espaces naturels dont ONF	
Eléments de coût	Moyens humains : Montage et bilan administratif et financier, encadrement de la mise en œuvre des actions Réalisation des actions si travail en régie	Evaluation des coûts : Temps passé par les structures à définir pour chaque action sur chaque site Coût de la prestation d'intervenants extérieurs. 1 000 € / an / site sur 20 SAP soit 20 000 € / an **100 000 € sur 5 ans**
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau Conseils généraux Conseils régionaux	Collectivités Fondations Associations Fonds privés

ACTION R1.2	CREATION OU RESTAURATION OU REQUALIFICATION D'HABITATS	PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT3 : Préserver les populations et les sites de Pélobate brun et leur fonctionnalité OS5 : Entretenir, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Pélobate brun	
Domaine	Restauration d'habitats	
Sites concernés	Sites potentiellement ou anciennement favorables Sites aménagés suite à projet d'aménagement d'infrastructures	
Calendrier	Chaque année, sur la durée du plan, en fonction des actions définies dans le plan et des projets d'infrastructures	2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018
Description de l'action	Mise en œuvre d'actions de création, de restauration ou de requalification de sites pour retrouver des habitats et une fonctionnalité favorable à l'accueil du Pélobate brun. Les actions de connaissance des sites doivent permettre de définir l'état de conservation des espèces et des habitats. Il est donc nécessaire de restaurer des habitats aquatiques et/ou terrestres favorables à l'accueil du Pélobate brun pour réaliser son cycle de vie et ainsi recréer une dynamique naturelle des milieux. Cette restauration peut prendre la forme de travaux notamment de remodelage de certains points d'eau ou dépressions humides en mares favorables à l'accueil de l'espèce ou la recréation d'espaces ouverts à sols meubles et nus et végétation basse. Pour conserver le caractère favorable de l'habitat créé ou restauré, il faudra mettre en place les actions d'entretien nécessaires (Cf. Action R1.1). Dans des secteurs définis comme favorables ou les secteurs identifiés comme corridors écologiques, il pourra être nécessaire de créer des habitats aquatiques et/ou terrestres pour favoriser le développement et l'expansion de l'espèce dans ces secteurs notamment au travers de la création de mares.	
Détails techniques	Mode opératoire : Définition du maître d'ouvrage / Sélection des prestataires / Mobilisation des partenaires financiers Calage des actions / Montage dossier administratif et financier Réalisation des actions et encadrement de la mise en œuvre Bilan de l'action de gestion Période d'intervention préconisée : Actions à réaliser en dehors des périodes favorables à la reproduction de l'espèce, soit de septembre à février.	
Indicateurs d'actions	Date de dépôt des dossiers Date de réalisation des actions	
Indicateurs d'effets	Suivi de l'évolution de l'espèce Suivi de l'état de conservation des habitats	
Pilote de l'action	Animateur national	
Partenaires identifiés	Associations naturalistes Associations d'insertion Bureaux d'études et entreprises spécialisées Gestionnaires d'espaces naturels dont ONF	
Eléments de coût	Moyens humains : Montage et bilan administratif et financier, encadrement de la mise en œuvre des actions Réalisation des actions si travail en régie	Evaluation des coûts : Temps passé par les structures à définir pour chaque action sur chaque site Coût de la prestation d'intervenants extérieurs. 2 000 € / an / site sur 20 SAP soit 40 000 € / an **200 000 € sur 5 ans** *(Hors coût des mesures compensatoires de projet d'aménagement)*
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau Conseils généraux	Conseils régionaux Collectivités Fondations Fonds privés

ACTION R1.3	REINTRODUCTION DU LAPIN DE GARENNE	PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT3 : Préserver les populations et les sites de Pélobate brun et leur fonctionnalité OS5 : Entretenir, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Pélobate brun	
Domaine	Restauration d'habitat	
Sites concernés	Site Natura 2000 de Kesselbuehl (57)	
Calendrier	Sur la durée du plan, avec étude de faisabilité la 1ère année du plan puis mise en place sur la fin du plan en fonction des résultats de l'étude	2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018
Description de l'action	Réalisation d'une étude de faisabilité de la réintroduction de Lapins de garenne comme outil de gestion pour conserver des espaces ouverts puis si résultats positifs, expérimentation par mise en œuvre de l'action dans des sites bien choisis Le projet de réintroduction du Lapin de garenne permettrait de limiter, grâce à son activité de « tonsure » d'une végétation basse, la repousse de ligneux. Avant d'être mis en œuvre, ce projet doit faire l'objet d'une « étude de faisabilité » pour définir les conditions de cette réintroduction (bilan et analyse de la situation actuelle, définition du nombre d'individus à introduire, densité, efficacité, capacité d'expansion, gestion du lapin, conséquences sur les maladies, réglementation chasse, problème de sécurité routière...). Cette action sera mise en place de façon pilote sur le site Natura 2000 dit de « Kesselbuehl. La gestion de certains milieux terrestres permettrait d'obtenir des résidus de coupe qui mis en périphérie des bandes gyrobroyées pourraient servir de garenne « artificielle » ou plus généralement d'abri pour la petite faune terrestre (Couleuvre à collier...).	
Détails techniques	Mode opératoire : Etude de faisabilité en mobilisant les experts sur cette problématique Si conclusion positive, mise en œuvre par lâcher de Lapins de garenne + aménagements spécifiques pour le Lapin Suivi de la population de Lapins et de ses effets	
Indicateurs d'actions	Date de réalisation étude de faisabilité Date de lâcher de Lapins	
Indicateurs d'effets	Suivi de l'évolution de la population de Lapins Suivi de l'effet du lapin sur la végétation dd ou des site(s) concerné(s)	
Pilote de l'action	Animateur national	
Partenaires identifiés	Associations naturalistes Gestionnaires d'espaces naturels Acteurs de la chasse	
Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours à passer pour étude de faisabilité Nombre de jours pour mise en place action Nombre de jours pour suivis	Evaluation des coûts : Temps passé Coût de matériel 10 000 € la 1ère année pour étude de faisabilité + 2 500 € / an sur 4 ans pour suivi et gestion **Soit 20 000 € sur les 5 ans**

ACTION I1.1	BULLETINS D'INFORMATIONS	PRIORITE 3
Objectifs concernés	OLT5 : Communiquer et sensibiliser le grand public et les acteurs des projets d'aménagement à la préservation du Pélobate brun et de ses habitats OS8 : Communiquer et sensibiliser le grand public à la connaissance du Pélobate brun et des actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre	
Domaine	Communication	
Sites concernés	Tous les sites	
Calendrier	Un bulletin une à deux fois par an	2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018
Description de l'action	Editer un bulletin d'informations permettant de communiquer et de sensibiliser le grand public sur les actions mises en œuvre et les résultats concernant la préservation des populations de Pélobate brun. La communication sur le plan pour en faire connaître l'existence, mais surtout les actions concrètes qui découlent de sa mise en œuvre, en montrant les initiatives favorables, peut se faire par le biais de l'édition d'un bulletin d'information. Ce bulletin serait destiné à communiquer et à sensibiliser le grand public, mais aussi l'ensemble des acteurs en lien avec des actions ou des aménagements concernant le Pélobate brun.	
Détails techniques	Mode opératoire : Conception du contenu Edition du bulletin Diffusion sur un site internet, dans les mairies, auprès des acteurs directement concernés par la préservation du Pélobate brun	
Indicateurs d'actions	Dates de sortie des bulletins d'information	
Indicateurs d'effets	Nombre d'exemplaires diffusés Nombre de visites sur site internet Nombre de retours directs suite à diffusion	
Pilote de l'action	Animateur du site	
Partenaires identifiés	Ensemble des structures parties prenantes dans la mise en place d'actions du plan	
Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours pour conception du contenu Nombre de jours pour suivi, édition et diffusion	Evaluation des coûts : Temps passé Coût de prestation extérieure pour tirage 3 000 € par bulletin **15 000 € sur les 5 ans**
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau	Conseils généraux Conseils régionaux Collectivités

ACTION I1.2	SITE INTERNET	PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT5 : Communiquer et sensibiliser le grand public et les acteurs des projets d'aménagement à la préservation du Pélobate brun et de ses habitats OS8 : Communiquer et sensibiliser le grand public à la connaissance du Pélobate brun et des actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre	
Domaine	Communication	
Sites concernés	Tous les sites	
Calendrier	Création du site la 1ère année puis gestion sur le reste de la durée du plan.	2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018
Description de l'action	Création puis suivi et gestion d'un site internet dédié au Pélobate brun. Il sera mis en œuvre une plateforme d'information (site web) permettant : 1. de communiquer sur le plan, son contenu, sa mise en œuvre ; 2. de mettre en ligne des informations sur le Pélobate brun et les sites sur lesquels il est présent, sa répartition, pour apporter de l'info aux acteurs locaux et répondre aux demandes des bureaux d'étude, des services de l'Etat... sur la localisation des habitats et des autres secteurs sensibles pour la préservation de l'espèce sur les territoires concernés. Des informations régulièrement mises à jour sur l'état des connaissances nationales sur le Pélobate brun seront disponibles pour les services déconcentrés de l'Etat désireux de se renseigner et de diffuser cette information. La création du site internet intégrant la base de données (Cf. Action I1.2) sera réfléchie dans un cadre de mutualisation possible avec les autres espèces d'amphibiens faisant l'objet d'un plan national d'actions sous la coordination de la DREAL Lorraine (Crapaud vert et Sonneur à ventre jaune par exemple). Les données entrées via le formulaire en ligne seront validées chaque année par les membres du comité d'experts du plan national d'actions.	
Détails techniques	Mode opératoire : Conception du contenu Test et mise en ligne Gestion et mise à jour du site	
Indicateurs d'actions	Date de mise en ligne du site	
Indicateurs d'effets	Nombre de visites du site Nombre de données collectées	
Pilote de l'action	Animateur du site	
Partenaires identifiés	Ensemble des personnes ou structures utilisant le site	
Synergie avec d'autres PNA	Sonneur à ventre Jaune Crapaud vert	
Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours pour conception du site Nombre de jours pour suivi et gestion du site	Evaluation des coûts : Temps passé Coût de la prestation extérieure de conception du site 15 000 € pour la conception et mise en ligne du site 5 000 € / an pour gestion du site sur 4 ans **35 000 € sur 5 ans**
Financement possible	Fonds européens DREAL Agences de l'Eau	Conseils généraux Conseils régionaux Collectivités

ACTION I1.3	PREVENTION CONTRE LES MALADIES INFECTIEUSES	PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT4 : Préserver les populations et les sites de Pélobate brun et leur fonctionnalité OS9 : Protéger les spécimens de Pélobate brun pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie	
Domaine	Communication	
Calendrier	Réalisation dès la première année du plan et diffusion sur la durée du plan.	2013 / 2014 / 2015 / 2016 / 2017
Description de l'action	Réalisation et diffusion d'une plaquette d'informations sur le chytride doublée d'une action de prévention sur site Les maladies infectieuses de type « chytridiomycose », qui est une maladie émergente, constituent un facteur de déclin des amphibiens à l'échelle mondiale. L'agent étiologique, le champignon *Batrachochytrium dendrobatidis* est présent en Alsace et Lorraine (Miaud, 2013). Une autre espèce de chytride, *Batrachochytrium salamandrivorans*, très pathogène pour la Salamandre tachetée a été récemment identifiée dans les Pays-Bas (Martel et al. 2013). Les personnes réalisant les suivis de populations d'amphibiens (y compris le Pélobate brun) ou les actions de gestion des habitats sont susceptibles de propager cette maladie de site en site par le matériel au contact de l'eau des habitats de reproduction. Pour informer le maximum de personnes sur ces maladies et les précautions à prendre en préventif, une plaquette d'information sera réalisée. Dans le cas de sites intégrés dans des zonages réglementaires, une sensibilisation et un rappel au cadre juridique seront effectués, si nécessaire, au travers de la réglementation des usages définie dans l'arrêté ministériel de création et de réglementation du zonage.	
Détails techniques	Mode opératoire : Conception du contenu Désignation d'un prestataire	
Indicateurs d'actions	Date de parution de la plaquette	
Indicateurs d'effets	Nombre de plaquettes distribuées Nombre d'actions d'information	
Pilote de l'action	Animateur du plan	
Partenaires identifiés	Scientifiques, Association pour la réalisation de la plaquette ONF/ONCFS/ONEMA pour le respect de la règlementation	
Synergie avec d'autres PNA	Sonneur à ventre jaune Crapaud vert	
Eléments de coût	Moyens humains : Temps passé à la rédaction Coût de fabrication	Evaluation des coûts : **3 000 €**
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau Conseils généraux	Conseils régionaux Collectivités Fondations Fonds privés

ACTION I1.4	ACTIONS DE SENSIBILISATION	PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT5 : Communiquer et sensibiliser le grand public et les acteurs des projets d'aménagement OS8 : Communiquer et sensibiliser le grand public	
Domaine	Communication	
Sites concernés	Tous les sites	
Calendrier	Sur la durée du plan.	2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018
Description de l'action	Conception puis mise en place d'actions de sensibilisation permettant de prendre en compte la préservation du Pélobate brun Des actions de sensibilisation à la conservation du Pélobate brun seront mises en œuvre par les collectivités locales et territoriales ainsi que par l'ensemble des structures parties prenantes de la préservation de l'espèce (associations, aménageurs...) et pourront prendre la forme de : 1. création de supports de communication : plaquettes, affiches, expositions itinérantes ; 2. mise en place de Journées portes ouvertes pour les scolaires et les acteurs locaux ; 3. mise en place d'un concours annuel pour faire du Pélobate brun un « emblème » de la nature en lien avec le milieu urbain et périurbain. 4. formations à l'écologie de l'espèce : des formations à destination des différents types d'acteurs pourront être mises en place en complément des autres outils pour d'une part sensibiliser les participants à l'écologie de l'espèce et de ses habitats et d'autre part appréhender la prise en compte de l'espèce et de ses habitats dans le cadre des attributions des différents acteurs ; 5. visites de sites...	
Détails techniques	Mode opératoire : Définition et conception du contenu des actions de sensibilisation Création des supports associés Diffusion/Suivi des retours	
Indicateurs d'actions	Dates de diffusion des différents supports	
Indicateurs d'effets	Nombre de supports distribués Nombre de sortes de supports élaborées Nombre d'évènements de sensibilisation organisés (formation, journée porte ouverte etc.)	
Pilote de l'action	Animateur du site	
maître d'œuvre	Associations Collectivités locales et territoriales Aménageurs	
Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours pour définition et conception des supports Nombre de jours pour suivi de création et diffusion Nombre de jours pour suivi résultats de la mise en place des supports	Evaluation des coûts : Temps passé Coût prestation extérieure pour conception et création de certains supports 10 000 € / an soit **50 000 € sur 5 ans**
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau Conseils régionaux	Conseils généraux Collectivités Fonds privés

ACTION I2.1	GUIDE TECHNIQUE DE PRISE EN COMPTE DU PÉLOBATE BRUN DANS LES PROJETS D'AMENAGEMENT	PRIORITE 1

Objectifs concernés	OLT5 : Communiquer et sensibiliser le grand public et les acteurs des projets d'aménagement OS9 : Communiquer, sensibiliser et concerter les acteurs liés à des projets d'aménagement en interaction avec le Pélobate brun ou ses habitats
Domaine	Communication
Sites concernés	Tous les sites
Calendrier	La 1ère année du plan.

2014	2015	2016	2017	2018

Description de l'action

Conception et diffusion d'un guide technique à destination des acteurs porteurs de projets d'aménagement en lien direct avec la présence du Pélobate brun.

1. Public cible

Pour permettre la prise en compte de l'espèce et de ses habitats, un guide technique sera élaboré à destination :

- des collectivités (communes, communautés de communes, syndicats intercommunaux, pays...) avec un accompagnement sur son utilisation lors des formations.

- des aménageurs routiers ou d'infrastructures industrielles, avec un cahier des charges clair destiné aux aménageurs et aux bureaux d'études pour la réalisation d'aménagements aquatiques et terrestres favorables au Pélobate brun, avec un accompagnement sur son utilisation lors des formations.

- des services instructeurs pour permettre la prise en compte de l'espèce et de ses habitats dans l'instruction des dossiers de projets avec un accompagnement sur son utilisation lors des formations.

Ce guide technique1 sera également réfléchi dans le cadre d'une mutualisation possible avec les autres espèces d'amphibiens, d'autres espèces et habitats des milieux aquatiques.

2. Eléments de contenu

Contenu Etude d'impact

Délai d'étude pour connaissance approfondie

Dans le cas où une population risque d'être impactée par un projet d'aménagement, l'étude d'impact du projet devra réaliser les inventaires et suivis liés au Pélobate brun sur au moins deux saisons de reproduction avant lancement des travaux pour permettre :

- les interventions nécessaires à une connaissance approfondie de l'espèce sur le site concerné (état de conservation, comportement des individus...);

- la définition de mesures d'atténuation et/ou de compensation des impacts du projet les plus pertinentes;

- la nécessité ou non de réaliser un dossier de dérogation.

Définir la sensibilité des différents zonages des sites avec préconisations d'aménagement

Les études d'impact des différents projets d'aménagement doivent intégrer, pour chaque site concerné par le projet où le Pélobate brun est présent, la définition d'un zonage de sensibilité du Pélobate brun dans un rayon de 2 km autour des sites connus en indiquant un niveau de sensibilité des sites et des habitats (fort, moyen, faible) au projet d'aménagement. Pour chacun des niveaux de sensibilité en fonction de l'interaction avec le projet, des aménagements seront préconisés pour prendre en compte les impacts potentiels du projet sur la population de Pélobate brun (zone de mobilité).

Mesures compensatoires

Pour également avoir une prise en compte la plus efficace possible, le guide abordera la mise en place et la description sous forme d'exemples de mesures d'atténuation des effets et de mesures compensatoires pour la préservation du Pélobate brun. En termes de surface, la prise en compte d'un facteur de compensation s'établira au cas par cas. Les critères à considérer seront notamment la nature des compartiments vitaux impactés (milieux aquatiques ou terrestres, zones de vie ou de transit...), l'importance de la population impactée à l'échelle de l'ensemble des populations de France, la fragmentation du réseau de sites à l'échelle d'une région naturelle...

Dossier de demande de dérogation

Le guide décrira les éléments qui doivent être étudiés et apportera des éléments méthodologiques pour pouvoir évaluer l'impact du projet sur la population de Pélobate brun concernée. Cela permettra de conclure sur la nécessité d'établir un dossier de demande de dérogation aux interdictions de l'arrêté de protection des Amphibiens du 19 novembre 2007. Il détaillera le contenu de ce dossier.

Détails techniques	Mode opératoire : Définition et conception du contenu du guide technique Diffusion du guide auprès des acteurs ciblés	
Indicateurs d'actions	Dates de diffusion du guide technique	
Indicateurs d'effets	Nombre d'exemplaires diffusés Nombre de retours directs suite à diffusion du guide	
Pilote de l'action	Animateur du plan	
Partenaires identifiés	Associations naturalistes ou gestionnaires d'espaces naturels Structures spécialisées	
Eléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours pour conception du guide Nombre de jours pour suivi fabrication et diffusion	Evaluation des coûts : Temps passé Coût de prestation extérieure 15 000 €
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau Conseils généraux	Conseils régionaux Collectivités Fondations

D) Estimation financière

ACTIONS	FICHES	PILOTE DE L'ACTION	PRIORITÉ
Animation et suivi du plan national d'actions	S1.1		1
Mise en œuvre du plan national d'actions au niveau régional	S1.2	Animateur national	1
Recherche de nouveaux sites	C1.1	Animateur national	2
Mise en place d'une base de données sites / espèces	C1.2	Animateur des PRA	2
Définir et cartographier les corridors existants et potentiels	C.1.3	Animateur des PRA	2
Suivi de l'évolution des populations et des habitats	C2.1	SHF Vigie-Nature	1
Suivi d'indicateurs des effets des aménagements et des mares existantes	C2.2	Animateur national	1
Maîtrise foncière ou d'usage des sites d'action prioritaires (SAP)	P1.1	Animateur national	1
Inscription à des zonages d'inventaires et/ou réglementaires	P1.2	Animateur national	1
Restauration / renforcement de population	P2.1	Animateur du plan	3
Renforcement des actions de police	P2.2	DREAL Lorraine DREAL Alsace DREAL Centre	2
Protection de l'intégrité des sites de reproduction	P2.3	Animateur du plan	3
Etude des effets des polluants et leur(s) conséquence(s) sur la pérennité des populations de Pélobate brun	P3.1	Animateur du plan	1
Actions d'entretien des sites	R1.1	Animateur du site	2
Création ou restauration ou requalification d'habitats	R1.2	Animateur du site	1
Réintroduction du Lapin de garenne	R1.3	Animateur du site	1
Bulletin d'informations	I1.1	Animateur du plan	3
Site Internet	I1.2	Animateur du plan	2
Prévention contre les maladies infectieuses	I1.3	Animateur du plan	2
Actions de sensibilisation	I1.4	Animateur du plan	2
Guide technique de prise en compte de la présence du Pélobate brun dans des projets d'aménagement	I2.1	Animateur du plan	2
TOTAL			

Tableau 7 : Synthèse et estimation du coût des actions

DURÉE / FRÉQUENCE/ SITES	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Tout site sur la durée du plan	0	0	0	0	0	0
Tout site sur la durée du plan	-	-	-	-	-	Non évalué
Chaque année sur la durée du plan Sites anciens ou favorables	25 000 €	25 000 €	25 000 €	25 000 €	25 000 €	125 000 €
Création la 1ère année Gestion chaque année Tous les sites	6 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	10 000 €
Les deux premières années du plan	10 000 €	10 000 €	-	-	-	20 000 €
Chaque année sur la durée du plan Tous les sites	60 000 €	40 000 €	60 000 €	40 000 €	60 000 €	260 000 €
Chaque année sur la durée du plan 5 sites	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	25 000 €
Chaque année sur la durée du plan Tous les sites	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	15 000 €
Chaque année sur la durée du plan Tous les sites	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	50 000 €
Chaque année 3 sites + autres sites si nécessités	-	-	-	-	-	Non chiffrable
Chaque année sur la durée du plan Tous les sites	Mission courante	Mission courante	Mission courante	Mission courante	Mission courante	0
Chaque année sur la durée du plan Tous les sites	12 000 €	12 000 €	12 000 €	12 000 €	12 000 €	60 000 €
2 1ères années du plan Sites avec pollution	25 000 €	25 000 €				50 000 €
Chaque année sur la durée du plan Tous les sites	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	100 000 €
Chaque année sur la durée du plan Sites favorables	40 000 €	40 000 €	40 000 €	40 000 €	40 000 €	200 000 €
Etude de faisabilité la 1ère année puis gestion/suivi les années suivantes 1 site	10 000 €	2 500 €	2 500 €	2 500 €	2 500 €	20 000 €
Tous les 2 ans sur la durée du plan Tous les sites	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	15 000 €
Création la 1ère année puis gestion les autres années de la durée du plan Tous les sites	15 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	35 000 €
Conception/réalisation la première année / distribution sur toute la durée	3 000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	3 000 €
Chaque année sur la durée du plan Tous les sites	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	50 000 €
1ère année du plan Tous les sites	15 000 €					15 000 €
	272 000 €	**211 500 €**	**196 500 €**	**176 500 €**	**196 500 €**	**1,053 M€**

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Publications

Agasyan, A., Avci A., Tuniyev B., Crnobrnja Isailovic J., Lymberakis P., Andrén C., Cogalniceanu D., Wilkinson J., Ananjeva N., Üzüm N., Orlov N., Podloucky R., Tuniyev S. & Kaya U. 2009. *Pelobates fuscus*. *In*: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Page téléchargée le 26 février 2014.

Bensettiti F., Puissauve R., Lepareur F., Touroult J. & Maciejewski L. 2012 - *Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et des Espèces d'intérêt communautaire DHFF-Article 17. 2007-2012. Guide méthodologique*. Version 1. Muséum national Histoire naturelle, Paris, 77 pp + annexes.

Borkin L. J., Litvinchuk S. N., Rosanov J. M., Khaturin M. D., Lada G. A., Borissovsky A. G., Faizulin A. I., Kotserzhinskaya I. M., Novitsky R. V. & Ruchin A. B. 2003 - New data on the distribution of two cryptic forms of the common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*) in eastern Europe. *Russian Journal of Herpetology* 10 (2), 2003, pp. 115 – 12.

Boyer P. & Dohogne R. 2008 - *Reptiles et amphibiens de l'Indre*. Indre Nature, Châteauroux, 160 pp.

Couderc J.-M. 1998. Sur la présence du Pélobate brun (*Pelobates fuscus* <Subsp. *fuscus*> Laurenti) en Touraine. *Touraine Nature*, 50-52.

Crochet P.A. & Dubois A. 2004 - Recent changes in the taxonomy of European amphibians and reptiles, in Gasc J.P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martínez Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou T.S., Veith M. & Zuidrewijk A. (Eds), Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Réédition. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 495-516. (Collection Patrimoines naturels; 29).

Crottini A., Andreone F., Kosuch J., Borkin L. J., Litvinchuk S. N., Eggert C. & Veith M. 2007 - Fossorial but widespread: the phylogeography of the common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*), and the role of the Po Valley as a major source of genetic variability. *Molecular Ecology* 16(13) : 2734-2754.

Duguet R. & Melki F. (eds) 2003 – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 pp.

Eggert C. 2002 - Le déclin du Pélobate brun (*Pelobates fuscus*, Amphibien Anoure) : de la biologie des populations à la structuration génétique. *Bulletin de la Société Zoologique de France* 127(3), 273-279.

Göcking, C., Bisping M., KRASHES F., Menke N., Mutz T. & Rückriem C. 2013 - Erhaltungszucht der Knoblauchkröte Haltung und Aufzucht von Laich und Kaulquappen. *Zeitschrift für Feldherpetologie* 20, 171-180.

Grillitsch H. & Hill J. 2008 - Verbreitung, Ökologie und Schutz der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). *Rana* 5 (Rangsdorf 2008), 51-56.

Guney A. 2008 - Common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*) decline: First results from European questionnaire. *Rana* 5 (Rangsdorf 2008), 193-198.

Koenig J.-C. 2008 - Zur situation des Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* in Lothringen (Frankerich) : Die Anlage eines Netzwerkes von Laichgewässern unter besonderer Berücksichtigung von Waldgesbieten. *Rana* 5 (Rangsdorf 2008), 57-66.

Kuzmin S.L. 1999. – *The amphibians of he former Soviet Union*, Pensoft (Ed.), Sofia, Moscou, 538 pp.

Laufer H. & Wolsbeck H. 2007-Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768). 293-310 *in*: Fritz, K., Laufer, H. & Sowig, P., *Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs*. Ulmer.

Laufer H. 2008 - Verbreitung der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) in der Oberrheinene und angrenzenden Gebieten. *Rana* 5 (Rangsdorf 2008), 217-218.

Lescure J. & Massary J.-C. (DE) (coord.) 2012 - *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (Collection Inventaires et Biodiversité), 272 pp.

Litvinchuk, S. N., A. Crottini, S. Federici, P. de Pous, D. Donaire-Barroso, F. Andreone, M. L. KaleziĐ, G. DžukiĐ, G. A. Lada, L. J. Borkin, and J. M. Rosanov. 2013. Phylogeographic patterns of genetic diversity in the common spadefoot toad, *Pelobates fuscus* (Anura: Pelobatidae), reveals evolutionary history, postglacial range expansion and secondary contact. *Organisms, Diversity & Evolution* 13: 433–451.

Martel A., Spitzen-Van Der Sluijs, A., Blooi, M., Bert, W., Ducatelle, R., Fisher, M. C., Woeltjes, A., Bosman, W., Chiers, K., Bossuyt, F., Pasmans, F. 2013 - *Batrachochytrium salamandrivorans* sp. nov. causes lethal chytridiomycosis in amphibians. *PNAS* 17(110) : 15325-15329.

Miaud C. 2013 - Un champignon menace les amphibiens. Qu'avons-nous appris sur la chytridiomycose ? *Le Courrier de la Nature* 277 : 30-36.

Nöllert A. 1997 - *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768). 110-111 in *Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe*, Societas Europaea Herpetologica and Muséum National d'Histoire Naturelle(IEGB/SPN). Paris.

Nyström P., Hansson J., Mansson J., Sundstedt M., Reslow Chr. & Broström A. 2007 - A documented amphibian decline over 40 years : Possible causes and implications for species recovery. *Biological Conservation* 138, 399-411.

Parent G.H. 1985. – Précisions sur la répartition du Pélobate brun, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768), en France. *Alytes* 4 (2) : 52-60.

UICN France, MNHN & SHF 2009 – *La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France, 8 pp.

Vacher J.-P. & Dutilleux G. 2010 - Le pélobate brun. *In* : Thiriet J. & Vacher J.-P. (coord.). *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles d'Alsace*. BUFO, Colmar / Strasbourg, 273 p.

Autres documents

Anonyme 1996 - *Plan d'action pour la conservation de la biodiversité – Cas des reptiles et des amphibiens*. Ministère de l'environnement, 44 pp.

Anonyme 2009 – Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Houiller lorrain. Etat des lieux. Phase 1 : Etat initial. Rapport général. *Département Moselle, Région Lorraine, Agence de l'Eau Rhin-Meuse*.

Aumaître D. 2014 - *Déclinaison régionale du plan national d'actions sur le Pélobate brun (*Pelobates fuscus*) en région Lorraine, 2014-2018*. Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine, Commission Reptiles et Amphibiens de Lorraine, DREAL Lorraine, 43 pp.

Boyer P. 2004 - Conservation du Pélobate brun Pelobates fuscus dans l'Indre : bilan 2003. *Indre Nature, DIREN Centre,* 7 pp.

Boyer P. 2005 - Conservation du Pélobate brun Pelobates fuscus dans l'Indre : Rapport d'activités 2004. *Indre Nature, DIREN Centre, 26 pp.*

Boyer P. 2006 - Conservation du Pélobate brun *Pelobates fuscus* dans l'Indre : Rapport 2005. *Indre Nature, DIREN Centre,* 18 pp.

Diren 2006 – Modernisation des ZNIEFF de Lorraine. Espèces et habitats déterminants de Lorraine. Deuxième version.

Duguet R. & Plana F., Calidris 2011 – Plan national d'Actions Pélobate brun (*Pelobates fuscus*). Recherches sur sa présence dans deux secteurs de région Centre. DREAL Centre, 41 pp. + annexes.

Ecolor/Neomys (C. Courte éd.) 2009 - Incidences sur les projets d'aménagement des sites E.P.F.L. Réalisation d'une étude batracologique pour la mise en valeur écologique, sociologique et touristique des sites sous la responsabilité de l'E.P.F.L. dans le WARNDT. Proposition d'un réseau écologique pour deux espèces cibles : crapaud vert (*Bufo viridis*) et Pélobate brun (*Pelobates fuscus*). 72 pp. + annexes.

Eggert C. (sans date) - Rapport d'expertise « Etude pour la préservation du Pélobate brun (*Pelobates fuscus*), Projet routier de la R.D.910 (Entre la côte des Quatre Vents et la R.$.3).

Eggert C. 2000. – *Le déclin du Pélobate brun (*Pelobates fuscus*, amphibien anoure) : Apport de la phylogénie moléculaire et de la dynamique de population à sa compréhension. Implications pour sa conservation*. Thèse de Doctorat, Université de Savoie, 1-186 + 7 p.

Eggert C. (Fauna Consult) 2008 - Suivi des populations de Pélobates bruns (*Pelobates fuscus*) en forêt domaniale à Saint-Avold Année 2007. *Office national des Forêts- Total petrochemicals – Energis – GRT gaz.* 93 pp.

Eggert C. (Fauna Consult) (non daté) Rapport d'expertise « Etude pour la préservation du Pélobate brun (*Pelobates fuscus*), Projet routier de la R.D.910 (Entre la côte des Quatre Vents et la R.N.3). *Conseil Général de Moselle.*

Eggert C. (Fauna Consult) 2010 - Suivi des populations de Pélobates bruns (*Pelobates fuscus*) en forêt domaniale à Saint-Avold rapport final période 2007-2009. *Office national des Forêts- Total petrochemicals – Energis – GRT gaz.* 137 pp.

Guney A., Genevaux Ch. & Koenig J.-C. 2008 - Identification individuelles des Pélobates bruns de la Forêt domaniale de Saint-Avold Photographie des patrons dorsaux et supra-labiaux. *Neomys,* 8 p.

Lescure J. 1984 – La répartition passée et actuelle des Pélobates (Amphibiens – Anoures) en France. *Bulletin de la Société herpétologique de France* 29 : 45-59.

Mica Environnement 2005 – Etude d'impact floristique et faunistique du réaménagement de la carrière de Merlebach (Mesures compensatoires et de conservation). *Charbonnages de France,* 78 pp. + pl.

Mica Environnement 2007 – Dossier des ouvrages exécutés. Réalisation des mares à amphibiens. Carrière de Merlebach. *Charbonnages de France.*

Michel V. 2012 – *Le Pélobate brun (*Pelobates fuscus*) – Plan Régional d'Actions Alsace 2012-2016*, DREAL Alsace - Association Bufo, 46 pp.

MNHN 2013 *Résultats synthétiques des évaluations d'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaires en France. Rapportage 2013.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 3 p.

(http://inpn.mnhn.fr/telechargement/documentation/natura2000/evaluation)

Neomys/CSL 2007a - L'exemple d'un contexte difficile : La station de Pélobate brun de la Forêt Domaniale de Saint-Avold (site du Zang) [Annexe à Conservation du Pélobate brun et du crapaud vert en Lorraine]. *DIREN Lorraine,* 6 pp.

Neomys/CSL 2007b - Bilan synthétique des actions réalisées pour la sauvegarde du crapaud vert et du Pélobate brun dans le Warndt, en amont du plan d'action (période 2004-2007) [Annexe à Conservation du Pélobate brun et du crapaud vert en Lorraine]. *DIREN Lorraine*, 17 pp.

Souan H. 2007- « Pré-fiche » (format MNHN) Espèce 1197 : *Pelobates fuscus*. In *Etat de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, état des lieux 2007. Ministère Ecologie, Développement Aménagement durables.*

Schuler J.-C. 2004 – Pélobate brun *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) *in* : Kern S. (coord.), *Pré-atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de Lorraine*. Commission Amphibiens et Reptiles du conservatoire des sites Lorrains, Nonsard. CD-ROM, juillet 2004.

Thirion J.-M. 2006 - Le Pélobate cultripède *Pelobates cultripes* (Cuvier, 1829) sur la façade atlantique française : chorologie, écologie et conservation. *Mémoire Ecole Pratique des Hautes Etudes, Sciences de la Vie et de la Terre,* 227 pp. + annexes.

van der Winden J. & Löffler M. (2004) - Herpetological survey May 2004, Viller, Lorraine, France. *Utrecht* (document non paginé).

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS UTILISÉS

ADNe : ADN environnemental
AERM : Agence de l'eau Rhin-Meuse
APPB : Arrêté préfectoral de protection de biotope
Bd : *Batrachochytrium dendrobatidis*
CARNET B : Cartographie nationale des enjeux territorialités de biodiversité remarquable
CCI : Chambre de commerce et de l'industrie
CEN : Conservatoire d'espaces naturels
CETE/ CEREMA Centre d'études techniques de l'équipement (les CETE ont été intégrés dans le CEREMA - centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, le 1er janvier 2014)
CG : Conseil général
CNPN : Conseil national de la protection de la nature
CPNRC : Conservatoire du patrimoine naturel de la Région Centre
CR : Conseil régional
CSA : Conservatoire des sites alsaciens (devenu « Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace »)
CSL : Conservatoire des sites lorrains (devenu « Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine »)
CSRPN : Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
DCE : Directive cadre sur l'eau
DDT : Direction départementale des territoires
DEB : Direction de l'eau et de la biodiversité
DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EDF : Electricité de France
EI : Expert indépendant
ENS : Espace naturel sensible
EPFL : Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
GECNAL : Groupement d'étude et de conservation de la nature en Lorraine
ISSCA : International Society for the Study and Conservation of Amphibians
MAE : Mesure agro-environnementale
MEDDE : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
MNHN : Muséum national d'histoire naturelle
OLT : Objectif à long terme
ONCFS : Office national de la chasse et de la faune sauvage
ONEMA : Office national de l'eau et des milieux aquatiques
ONF : Office national des forêts
OS : Objectif spécifique
PNA : Plan national d'actions
PNR : Parc naturel régional
RBD : Réserve biologique dirigée
RNN : Réserve naturelle nationale
RNR : Réserve naturelle régionale
RNV : Réserve naturelle volontaire
RTE : Réseau de transport d'électricité
SAP : Site d'actions prioritaires
SHF : Société herpétologique de France
TDENS : Taxe départementale des espaces naturels sensibles (remplacée avec d'autres taxes par la taxe d'aménagement en 2012)
UICN : Union internationale pour la conservation de la nature
UNICEM : Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction
ZNIEFF : Zone naturelle d'Intérêt écologique faunistique et floristique
ZPS : Zone de protection spéciale
ZSC : Zone spéciale de conservation

GLOSSAIRE

Amplexus : chez les anoures, posture du mâle embrassant la femelle avec ses membres antérieurs au moment de la reproduction. Il peut être axillaire (le mâle saisit la femelle sous les aisselles, cas de la plupart des espèces) ou lombaire (le mâle saisit la femelle au niveau de l'aine, cas de l'Alyte accoucheur notamment).

Anoure : ordre des amphibiens comprenant les espèces dépourvues de queue à l'état métamorphosé (grenouilles, crapauds, rainettes...).

Callosités nuptiales : les callosités nuptiales sont des épaississements de la peau plus ou moins foncés et hérissés de minuscules crochets (invisibles à l'œil nu), situés sur les doigts des mâles de certaines espèces d'anoures en période de reproduction. Elles leur permettent de mieux agripper les femelles lors de l'amplexus.

Chytridiomycose : maladie infectieuse chez les amphibiens. La sensibilité au chytride (champignon pathogène) varie selon les espèces. Les amphibiens se contaminent quand ils sont dans l'eau. Le champignon qui s'y trouve à l'état de spore s'incruste dans leur peau, s'y développe et forme alors des zoospores. Le parasite provoque une mort rapide des amphibiens en faisant chuter la concentration des sels présents normalement dans leur sang. Des mortalités ont été constatées dans les Pyrénées chez la Salamandre tachetée et l'Alyte accoucheur. Certaines espèces sont porteuses saines et contribuent à diffuser la maladie (Grenouille taureau et Xénope lisse).

Corridor écologique : continuité géographique par laquelle une espèce peut se déplacer d'un milieu de vie à un autre. La fonctionnalité des corridors dépend de chaque espèce (un corridor défini pour une espèce n'est pas nécessairement fonctionnel pour une autre espèce).

Dynamique des populations : processus qui caractérise les fluctuations dans les effectifs et la structure d'une population en fonction du temps ou encore sa répartition dans l'espace.

Etat de conservation : effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme, la répartition et l'abondance de ses populations.

Gestion : ensemble des pratiques volontaires ayant pour objet le maintien ou la modification des conditions abiotiques ou biotiques d'un habitat ou son évolution dans des conditions contrôlées.

Habitat d'espèce : milieu défini par des facteurs abiotiques et biotiques spécifiques où vit l'espèce à l'un de ses stades de son cycle biologique. L'habitat doit notamment prendre en compte l'aire de reproduction, l'aire de nutrition et l'aire de repos de l'espèce. La notion d'habitat d'espèce peut correspondre à différentes zones. On distingue :

- l'habitat réellement occupé par l'espèce ;
- l'habitat actuellement disponible pour les individus de l'espèce, qu'il soit ou non occupé (en cas de non occupation, cet habitat a été récemment occupé ou il est en connexion permanente ou occasionnelle avec des habitats occupés) ;
- l'habitat (étendue, diversité...) nécessaire à la survie à long terme de l'espèce.

Hydropériode : Période (et saisonnalité) au cours de laquelle le milieu humide est couvert d'eau.

Imago : amphibien fraîchement métamorphosé.

Métapopulation : groupe de populations structurées spatialement en unités distinctes que séparent des barrières géographiques mais qui restent interconnectées par le biais de mouvements de dispersion des individus qui circulent d'une unité à l'autre et peuvent emprunter, notamment les corridors écologiques.

Population : ensemble des individus appartenant à une même espèce, occupant une même fraction de biotope, et qui peuvent échanger librement leurs gènes dans les processus reproductifs.

Recrutement : suite à un épisode de reproduction, le recrutement est l'apparition de juvéniles au sein d'une population.

Secteur majeur : ensemble de sites aquatiques et terrestres permettant le maintien de (méta)-populations reproductrices.

Station : endroit où est observé un individu.

Systématique : science qui étudie la classification des êtres vivants.

ANNEXES

Annexe 1
Répartition, abondance et tendance des populations

1. Répartition, abondance et tendance des populations en Moselle

1.1. Répartition

Le Pélobate brun est actuellement présent dans la région naturelle de la dépression du Warndt, au nord du département, sur les communes de Longeville-les-Saint-Avold, Saint-Avold, et Freyming-Merlebach.

Les 8 sites sont très localisés et généralement isolés (Tableau 8 p80).

Une donnée unique (un chanteur sans observation d'individu) a également été signalée dans la plaine de Bischwald au sud-est du département (van der Winden & Löffler 2004). Cette région abrite potentiellement d'autres sites, où l'espèce pourrait être passée inaperçue en raison de la faible abondance de l'espèce au sein de zones humides et de mares favorables[11].

Il faut noter que l'espèce était connue par le passé dans la région de Metz (Schuler 2004), mais n'a jamais été retrouvée depuis.

[11] Des prospections intensives n'ont pas permis de recontacter le Pélobate brun à l'étang de Bischwald (C. Courte com. pers.).

Tableau 8 : Sites de Pélobate brun connus en Moselle entre 2000 et 2012. Sont figurés en gras les 5 sites principaux.

RÉGION NATURELLE	COMMUNE	SITE	ABONDANCE	REMARQUE
Dépression du Warndt	Freyming-Merlebach	**Carrière du Merle**	5 à 6 mâles chanteurs (2005) et une dizaine d'adultes par an maximum entre 2000 et 2005 (données Neomys) 4 adultes (2009) par an maximum entre 2007 et 2009 (données Neomys) 3 mâles chanteurs (données 2010 GECNAL) 9 adultes en 2012 (données 2012 GECNAL)	Pas de succès de reproduction connu
	Porcelette	Abords de l'étang du Moulin	1 adulte en 2008 (J.-C. Koenig / Neomys com. pers.)	Site de reproduction inconnu. Mais l'étang à proximité pourrait constituer un site de reproduction (J.-B. Lusson com. Pers. 2013)
	Saint-Avold	**Carrière du Merle**	4 à 5 mâles chanteurs par an maximum entre 2000 et 2004 (données Neomys) 8 adultes (2009) par an maximum entre 2007 et 2009 (données Neomys) 3 à 4 mâles chanteurs du côté de Saint-Avold (données 2010 GECNAL) 5 mâles chanteurs côté Saint-Avold avec observation de petits têtards sur une mare, et 5 à 6 mâles chanteurs côté Freyming (données 2012 GECNAL)	Deux pontes écloses dans une mare bâchée sans observation d'imago
		Plateforme chimique	1 adulte vers 1998-1999 (C. Eggert, com. pers.) 1 têtard en 2008 (photo)	Pas de succès de reproduction connu
		« Site Natura 2000 » ou Kesselbuelh	Entre 9 et 225 adultes observés annuellement entre 1995 et 2009 (record en 1997) (Eggert 2010) 13 pontes en 2007, 10 en 2008 et au moins 1 (3 ?) en 2009 (Eggert 2010)	Un site de reproduction a été détruit par la construction d'une installation industrielle (zone de l'Europort)
		Le Zang Y compris abords de l'échangeur de l'A 4	Au moins 10 000 juvéniles nés en 2007. 50 femelles (pontes) adultes en 2008, plus faible succès de reproduction (J.-B. Lusson 2008).	Unique site de reproduction asséché de 2000 à 2005 inclus Recreusement de 3 mares en mars 2006
	Longeville-lès-Saint-Avold	**Carrière des Trois Maisons**	5 mâles chanteurs (2006) par an maximum entre 2006 et 2009, effectif estimé 10-20 adultes (J.-C. Koenig / Neomys, com. pers.)	Aux abords immédiats de la carrière des Trois Maisons : 1 ponte, des têtards et des imagos en 1999 (C. Eggert com. pers.) Une partie du site est dégradé par des dépôts sauvages en lien indirect avec l'aménagement de la déchetterie.
		Konken ou Konkenberg	1- « Etang », « mare principale » : 3 à 4 mâles chanteurs (2006) par an maximum entre 2005 et 2006 (J.-C. Koenig / Neomys, com. pers.) ; 2- « Mares annexes » plus au sud : plusieurs pontes (C. Eggert, com. pers.) 4 mâles chanteurs en 2010 (C. Eggert, com. pers.)	Pas de succès de reproduction connu

1.2. Abondance

L'essentiel des effectifs se trouve sur le site du Zang. La population de Moselle ne dépasserait pas 450 adultes à 600 adultes (Neomys / CSL 2007b, Koenig 2008), avec selon toute vraisemblance de fortes fluctuations de taille interannuelle (Eggert 2000, 2010). Il faut noter que seule une partie du site du Zang est accessible, l'accès à la plateforme chimique n'étant pas autorisé, ce qui induit un biais dans l'estimation des effectifs.

1.3. Tendance des populations

L'essentiel des sites étaient connu avant 2000. Deux autres sites ont été découverts ensuite : le Zang (2001, J.-B. Lusson) et l'Etang du Moulin (2008, J.-C. Koenig). Trois sites mosellans sont considérés comme disparus (Tableau 9).

Les progrès réalisés dans la connaissance de la répartition du Pélobate brun, qui sont le résultat de l'attention dont bénéficie l'espèce à partir des années 1990 (Schuler 1986), masquerait un déclin « catastrophique » à l'échelle de la Moselle (J.-C. Koenig, com. pers.). *A contrario,* les analyses réalisées par Eggert (2010), notamment les estimations de taux de survie, font état d'une situation moins alarmiste quant à l'état de la population du Zang dans son ensemble, avec des taux de survie de 80 % par exemple, en 2005 et 2006, et d'un fort recrutement de jeunes, notamment en 2007, venant compenser les années creuses précédentes (2003-2005).

Tableau 9 : Sites de Pélobate brun disparus en Moselle

RÉGION NATURELLE	COMMUNE	SITE	REMARQUE
Dépression du Warndt	Forbach	Secteur Marienau (Vanderhaege 1979)	Site détruit par l'urbanisation (parking, J.-C. Koenig, com. pers.)
	Saint-Avold	Ecole d'équitation à Oderfang (observation S. Barrioz / CSL)	2 adultes observés en 1998 Population probablement éteinte par manque de site de reproduction
Région de Metz	Indéterminée	« Cultures d'asperges » (Schuler 2004)	/

2 Répartition, abondance et tendance des populations dans le Bas-Rhin

2.1. Répartition

Il existait en 2010 au moins 8 secteurs de présence répartis en deux noyaux de populations (Vacher & Dutilleux 2010). Le noyau principal, constitué de 7 sites, concerne le nord-est du département, entre Seltz et la frontière allemande au nord principalement. Un site se situe dans le centre du département, dans la vallée du Zorn, commune de Brumath. Depuis, 4 nouveaux sites ont été découverts sur les communes de Beinheim, Leutenheim, Neuhaeusel et Roeschwoog, tous situés au sud du delta de la Sauer (J.-P. Vacher, com. pers). Le détail de l'ensemble des sites est donné dans le Tableau 10 p82.

Des découvertes sont encore possibles, par exemple dans le bois communal de Mothern, seulement partiellement inventorié avec des potentialités d'accueil dans plusieurs bras morts, et dans la forêt d'Haguenau, où les sols meubles représentent des surfaces importantes.

Tableau 10 : Sites de Pélobate brun connus dans le Bas-Rhin entre 2000 et 2013

RÉGION NATURELLE	COMMUNE	SITE	ABONDANCE	REMARQUE
Bande rhénane	Lauterbourg	Woerr	Probablement moins de 5 mâles chanteurs en 2010 (cf. rapport d'activité de Duguet / BUFO)	Population transfrontalière avec l'Allemagne (cf. rapport d'activité de Duguet / BUFO)
	Mothern	Rueckenwald	Probablement moins de 5 mâles chanteurs en 2010 (cf. rapport d'activité de Duguet / BUFO)	/
		Bois communal	Plusieurs centaines d'adultes probablement (Vacher & Dutilleux 2010)	/
	Munchhausen	RNN du delta de la Sauer / Grosswoerth	Plusieurs centaines d'adultes probablement (Vacher & Dutilleux 2010)	/
		RNN du delta de la Sauer /Bois communal	Pas d'informations	/
	Seltz	Rosstey	Moins de 5 mâles chanteurs en 2010 (J.-S. Carteron, BUFO, non publié)	/
	Beinheim	/	Pas d'informations	Observation de larves en 2012 et 2013 (J.-P. Vacher, com. pers.)
	Neuhausel	/	1 femelle en 2013 (J.-P. Vacher, com. pers.)	/
	Roeschwoog	/	3 femelles en 2012 et 2 femelles en 2013 (J.-P. Vacher, com. pers.)	/
Massif de Haguenau	Leutenheim	Grossmatt	Mâles chanteurs, une femelle et des larves en 2013 (J.-P. Vacher, com. pers.)	Espèce découverte en 2013 par Thomas Waltzer (Atelier des Territoires)
	Kesseldorf	Bois de l'Hôpital	mention unique d'un individu isolé	Pas de site de reproduction connu
Vallée de la Zorn	Brumath	Mare et Gravière Nonnenmacher	De l'ordre d'une dizaine de mâles chanteurs au minimum, des têtards tous les ans (Vacher & Dutilleux 2010)	Une partie majeure de la population est menacée de destruction à très court terme par l'exploitation de la gravière (Cf. rapport d'activité de Duguet / BUFO)

2.2. Abondance

Les plus grandes populations – probablement interconnectées – sont celles de la RNN delta de la Sauer / Grosswoerth et du bois communal de Mothern, qui rassemblent plusieurs centaines d'individus au moins. Ailleurs, les populations sont constituées de quelques dizaines d'individus chacune semble-t-il (Tableau 10 et Vacher & Dutilleux 2010).

Carte 4 : Répartition du Pélobate brun dans le Bas-Rhin entre 1970 et 2012

Zone de présence du Pélobate brun (rayon de 500 m)
- Observation en 2008-2012
- Observation dans les années 1970
- Observation dans les années 1990
- Limite de la Région Alsace

Sources : BUFO – Cartographie : Biotope / MNHN août 2013 – Fonds : Institut Géographique National

2.3. Tendance des populations

Entre 1969 et 2000, trois stations sont considérées comme disparues : deux dans la bande rhénane (Sessenheim / Muur, RNN d'Erstein) et une à Lingolsheim, près de l'agglomération de Strasbourg dans la zone de dépôts lœssiques (Cf. tableau11).

L'espèce est recensée en Alsace depuis la seconde moitié du XIXe siècle. Un historique de la connaissance de l'espèce en Alsace est présenté par Vacher & Dutilleux (2010).

Les progrès réalisés dans la connaissance de la répartition du Pélobate brun au cours des années 1990 et 2000 pourraient faire croire que l'espèce se porte bien. Il s'agit en réalité du résultat d'une plus importante pression de recherche et d'observation dont bénéficie l'espèce de la part des naturalistes, comme le montre la découverte à la fin des années 2000 de l'intérêt du bois communal de Mothern.

Les années 1970 semblent coïncider avec une période de fort déclin de l'espèce dans la plaine alsacienne du Rhin, déclin qui touche aussi les stations rhénanes allemandes (Laufer 2008, Vacher & Dutilleux 2010).

Au cours des années 1990 et 2000, le déclin se poursuivrait à un niveau d'intensité élevé dans le Bas-Rhin au moins, selon certains observateurs (J. Godinat / ONF, com. pers.). Selon une autre opinion, le Pélobate brun serait entré dans une phase de relative stabilité, comme l'indique le suivi de la population de Brumath depuis 2002 (Vacher & Dutilleux 2010).

Tableau 11: sites de Pélobate brun recensés dans le Bas-Rhin depuis 1969 et disparus

RÉGION NATURELLE	COMMUNE	SITE	REMARQUE
Bande rhénane	Sessenheim	Muur (Geissert *et al.* 1985 *in* Vacher & Dutilleux 2010)	Site de reproduction asséché
	Erstein	Réserve naturelle nationale (RNN) (Golay, rapport 1995 non publié *in* Vacher & Dutilleux 2010)	Pas de site de reproduction connu
Dépôts lœssiques à l'ouest de Strasbourg	Lingolsheim	Zone urbanisée	Site de reproduction probablement disparu

3. Répartition, abondance et tendances des populations dans le Haut-Rhin

3.1. Répartition

Un unique site est connu actuellement (Le Kaeshag, Tableau 12). Il fait partie d'un ancien noyau réparti dans la bande rhénane entre Fessenheim (au sud) et Vogelgrun (au nord).

De plus, G. Baumgart (1983b *in* Vacher & Dutilleux 2010) rapporte l'observation du Pélobate brun à Ungersheim en 1969 et à Mulhouse en 1980, à l'écart de la bande rhénane.

Tableau 12 : Site de Pélobate brun connu dans le Haut-Rhin entre 2000 et 2012

RÉGION NATURELLE	COMMUNE	SITE	ABONDANCE	REMARQUE
Bande rhénane	Geiswasser	Kaeshag	Nombreux têtards en 2004 (Vacher & Rufray 2005 *in* Vacher & Dutilleux 2010)	La reproduction n'a pas lieu depuis 2004

3.2. Abondance

Les observations se résument à une poignée de mâles chanteurs (Vacher & Dutilleux 2010) en 2006, et plus aucune reproduction attestée depuis 2004. Par conséquent, la population, probablement constituée que de quelques dizaines d'adultes au plus, est gravement menacée faute de recrutement de nouveaux individus.

3.3. Tendance des populations

Dans le Haut-Rhin, un fort déclin survient dès les années 1950, l'espèce disparaissant probablement dans les années 1960 de la région de la Petite Camargue Alsacienne au sud du département (Brodmann 1979 *in* Vacher & Dutilleux 2010). Dans les conditions actuelles (faibles effectifs, reproduction aléatoire), la ou les populations du Haut-Rhin sont au bord de l'extinction à très court terme (Cf. tableau 13).

Tableau 13 : Sites de Pélobate brun recensés dans le Haut-Rhin depuis 1969 et disparus

RÉGION NATURELLE	COMMUNE	SITE	REMARQUE
Bande rhénane	Geiswasser	Forêt communale (info D. Ackermann / CSA 1984)	Site de reproduction devenu impropre suite à l'introduction de poissons
	Balgau / Nambsheim	(info D. Ackermann / CSA 1984)	/
Région mulhousienne	Ungersheim	/	Lieu-dit inconnu
	Mulhouse	/	Lieu-dit inconnu

Carte 5 : Répartition du Pélobate brun dans le Haut-Rhin entre 1980 et 2012

4. Répartition, abondance et tendances évolutives dans l'Indre

4.1. Répartition

Une population est découverte en Brenne dans les années 1980 (Dubois 1984) (Tableau 14). Les sites de reproduction connus en 2009 sont deux mares et les queues de deux étangs, distants les uns des autres de quelques centaines de mètres. Dans ce département, R. Rollinat (1931) a observé l'espèce sur la commune de Belâbre et tenté de l'introduire à Argenton-sur-Creuse.

Tableau 14 : Site de Pélobate brun connu dans l'Indre entre 2000 et 2012

RÉGION NATURELLE	COMMUNE	SITE	ABONDANCE	REMARQUE
Brenne	-*	-*	Maximum 10 mâles chanteurs (2007) sur 6 places de chants par an, comptabilisés entre 2002 et 2007 (Boyer & Dohogne 2008)	Densité extrêmement faible, rendant l'espèce difficile à détecter

*Ces informations sont volontairement gardées confidentielles

4.2. Abondance

La population de l'Indre s'élève apparemment à quelques dizaines d'adultes seulement.

4.3. Tendance de la population

La population de la Brenne semble stable (Cf. carte p88).

Carte 6 : Répartition du Pélobate brun dans l'Indre entre 1980 et 2012

Sources : INDRE NATURE – Cartographie : Biotope / MNHN août 2013 – Fonds : Institut Géographique National

5. Répartition, abondance et tendances évolutives dans le Loiret

5.1. Répartition

Un nouveau site de Pélobate brun a été découvert en 2010 dans le Loiret, dans une mare du site Natura 2000 du « Nord-ouest Sologne ». Cette mare fait l'objet d'un contrat Natura 2000. La découverte a été faite par l'ONEMA qui réalisait un bilan de 5 ans de mise en œuvre des contrats Natura 2000 (T. Voillot / DDT45, com. pers.).

Carte 7 : Localisation approximative du site du Loiret entre 2010 et 2012

Un second site est mentionné suite à la détection d'un individu par écoute en 2003 (non vérifiée par observation directe). Des prospections ont été menées en 2004 et 2005, sans résultat (F. Epique / ONEMA 45, com. Pers.).

5.2. Abondance

A l'origine, un seul individu avait été recensé en 2010, mais une étude postérieure CARNET B 2012 (A. Jourdas, A. Berger, voir Anonyme 2012) a révélé la présence d'une belle population, avec la découverte d'au moins 60 mâles chanteurs répartis dans différentes mares du site.

6. Répartition, abondance et tendances évolutives en Indre-et-Loire

La présence du Pélobate brun a été signalée sur un site situé dans les Landes de Cravant (Indre-et-Loire) en 1980 (Couderc 1998) sur la base de quelques « *petits crapauds sombres, de 5 – 6 cm de long avec une ligne dorsale plus claire, [...]* », mais l'espèce n'y a plus été revue ensuite (G. Tardivo / DREAL Centre, com. pers.).

Toutefois, la nature des cortèges d'espèces dans le massif forestier de Chinon et le camp militaire du Ruchard (présence du Triton marbré, absence du Triton crêté), indique que les landes de Cravant n'ont probablement jamais accueilli le Pélobate brun. On peut suspecter à la lecture de l''article de Couderc (1998) une possible confusion avec le Crapaud calamite ou l'Alyte accoucheur, présents dans ce secteur. L'occupation du sol y est désormais non favorable, dominée par le Pin maritime avec assèchement des zones palustres d'origine.

Nous savons que l'espèce était relativement commune le long de la vallée de la Loire entre Orléans et Amboise à la fin du XIXe siècle (Couderc 1998).

La DREAL Centre a soutenu une étude intitulée « Plan National d'Actions Pélobate brun : Recherches sur sa présence dans deux secteurs de la région Centre » qui a débuté en 2010 (cf. Duguet et Plana / CALIDRIS 2012). Le Pélobate brun n'a pas été retrouvé et très peu de milieux favorables ont été détectés. La plupart des mares de pied de berge située en pied de levée (digue) de Loire ont été historiquement remblayées dans le cadre des travaux de renforcement de ces ouvrages. L'hydrophone a été utilisé sans succès (G. Tardivo, com. pers.). Le lit de la Loire lui-même, au regard notamment de sa richesse en poissons et d'une trop faible hydro-périodicité, n'est quant à lui pas favorable à l'espèce. Sans preuve (document iconographique) et compte tenu des nombreux points de doutes soulevés ci-avant, **nous considérons invalide cette unique mention de Pélobate brun en Indre-et-Loire jusqu'à preuve du contraire, suivant en cela les conclusions de Duguet et Plana (2012).**

Tableau 15 : Site de Pélobate brun recensé en Indre-et-Loire depuis 1980 et disparu ?

RÉGION NATURELLE	COMMUNE	SITE	ABONDANCE	REMARQUE
Bouchardais	Avon-les-Roches Cheillé Cravant-les-Coteaux Crissay-sur-Mance Rivarenne Panzoult Saint-Benoit-la-Forêt	Landes de Cravant (Couderc 1998)	?	Assèchement du site de reproduction et fermeture du site terrestre. Espèce a priori signalée par erreur

7. Répartition et tendance dans des régions limitrophes

En Allemagne (Laufer 2008) :

Bade Wurtemberg

Il subsiste dans la plaine du Rhin quelques populations sporadiques au sud de Strasbourg et un peuplement relativement abondant au nord de Strasbourg (entre Rastatt et Hockenheim, se raréfiant plus au nord) ;

Rhénanie-Palatinat

Le Pélobate brun est assez répandu dans la vallée du Rhin de la frontière française jusqu'à Ludwigshafen et se raréfie plus au nord ; il apparaît en dehors de la vallée du Rhin (un site disparu sur la Moselle vers Trier), où existait sans doute un noyau commun à la Sarre, au nord de la France et au Luxembourg ;

Sarre

Il existe une seule observation, qui date de 1975 (Gerstner 1982), dans le Warndt allemand. L'espèce y est considérée comme éteinte depuis les années 1980.

Le Pélobate brun est en fort déclin en Allemagne depuis les années 1980 au moins (Hansbauer & Sachtleben 2008).

Dans l'ouest de l'Europe :

- Le Pélobate brun est en danger d'extinction (END) aux Pays-Bas (Ravon 2009) ;
- Il est éteint en Belgique depuis les années 1980 (Duguet & Melki 2003) ;
- Il est probablement éteint au Luxembourg (présence passée restant à confirmer)...

Carte 8 : Répartition actuelle du Pélobate brun en Europe (Eggert 2002). Zones hachurées ; d'après Nöllert, 1997 et Kuzmin, 1999. Les hachures discontinues correspondent à une zone où un déclin en cours est bien documenté. La ligne la plus à l'ouest délimite son aire de répartition au XIXe siècle (d'après Lescure, 1984).

Annexe 2

Cartes Interactions zonages d'inventaires et/ou réglementaires avec les sites à Pélobate brun

Sources : Neomys, CSL, Gecnal du Warndt , FaunaConsult– Cartographie : Biotope / MNHN novembre 2013 – Fonds : Institut Géographique National

Carte 9 : Répartition connue du Pélobate brun et zonage d'inventaire (ZNIEFF 1) en Moselle

Carte 10 : Répartition connue du Pélobate brun et espaces protégés en Moselle

Sources : Neomys, CSL, Gecnal du Warndt , FaunaConsult ; Espaces protégés : DIREN Lorraine – Cartographie : Biotope / MNHN novembre 2013 – Fonds : Institut Géographique National

Carte 11 : Répartition du Pélobate brun et inventaire officiel des espaces naturels dans le Bas-Rhin

Sources : BUFO, DREAL Alsace - Cartographie : Biotope / MNHN novembre 2013 – Fonds : Institut Géographique National

Carte 12 : Répartition du Pélobate brun et espaces protégés dans le Bas-Rhin

Sources : BUFO, DREAL Alsace - Cartographie : Biotope / MNHN novembre 2013 – Fonds : Institut Géographique National

Carte 13 : Répartition du Pélobate brun et inventaire officiel des espaces naturels dans le Haut-Rhin

Sources : BUFO, DREAL Alsace - Cartographie : Biotope / MNHN novembre 2013 – Fonds : Institut Géographique National

Carte 14 : Répartition du Pélobate brun et espaces protégés dans le Haut-Rhin

Sources : BUFO, DREAL Alsace - Cartographie : Biotope / MNHN novembre 2013 – Fonds : Institut Géographique National

Carte 15 : Répartition du Pélobate brun et inventaire officiel des espaces naturels concernés dans l'Indre

Sources : INDRE NATURE, DREAL Centre - Cartographie : Biotope / MNHN novembre 2013 – Fonds : Institut Géographique National

Carte 16 : Répartition du Pélobate brun et espaces protégés dans l'Indre

Sources : INDRE NATURE, DREAL Centre - Cartographie : Biotope fév. 2010 - Fonds : Institut Géographique National

Annexe 3
Actions de conservation déjà réalisées

La liste des actions présentées ci-après n'est en rien exhaustive et ne détaille que les actions principales menées dans chacune des régions concernées par la présence du Pélobate brun et qui ont été recensées auprès des acteurs les ayant mises en œuvre.

1. En Moselle

Tableau 16 : Quelques actions de conservation réalisées en Moselle

ACTION 1 : PLAN DE CONSERVATION DU PÉLOBATE BRUN EN FORÊT DE SAINT-AVOLD	
Objectif	**Principales actions**
	Protection Projet de Réserve biologique (environ 150 ha). **Gestion** Mesures d'accompagnement suite aux travaux de création de 2 lignes 400 MV mis en œuvre en 2008 : interdiction des chemins aux véhicules et pose d'une barrière ONF ; création de « corridors écologiques » par étrépage du sol, gyrobroyage tous les 2 ans ; un chemin créé pour les besoins du chantier est démonté ; L'ONF réalise deux interventions d'étrépage, avant et après le chantier ; gyrobroyage sous les lignes réalisé par « bandes » selon une rotation tous les 4 ans (réduction de la quantité de débris fins) ; végétation est maintenue à une hauteur maximale de 3-4 m en moyenne ; hauteur du gyrobroyage est de 20 cm environ au-dessus du terrain, afin de limiter les pointes au ras du sol et réduire la vigueur des rejets de pousse. Expérience d'abandonner des cultures à gibier : constat que des zones de sol meuble disparaissant pour laisser place à un terrain défavorable au Pélobate brun. Nouvelle convention pour la création de cultures à gibier avec les chasseurs en 2010. **Connaissances**
ACTION 2 : RÉAMÉNAGEMENT DE LA CARRIÈRE DU MERLE (SAINT-AVOLD ET FREYMING-MERLEBACH) PAR CHARBONNAGES DE FRANCE	
Objectif	**Principales actions**
Mise à jour de l'étude d'impact de la carrière de Merlebach afin d'y intégrer la protection des espèces protégées, après remise en état de la carrière de 2001 à 2004 (Mica environnement 2005). Travaux.	Création de mares (Mica environnement 2007) : secteur ouest : 6 mares, superficie totale 1197 m², profondeur moyenne 1,3 m. secteur est : 5 mares, superficie totale 2625 m², profondeur moyenne 1,5 m. Modifications des conditions d'aménagement (Mica environnement 2005) : réduction des zones à ensemencer, végétalisation concernant uniquement les talus terrassés, mélange de semences allégé ; fond de la carrière du secteur ouest laissé sans végétation et sans reboisement ; réalisation d'une plage de sable dans la partie est émergée du bassin de décantation, par apport de sable sur une hauteur de 1 m

Territoire	Période	Remarques
Forêt de Saint-Avold	Depuis 1994	

Territoire	Période	Remarques
Carrières du Merle : Secteur est : 140 ha (bassin de décantation, zones humides, schistier du Warndt, plateforme d'accès au site, falaises nord). Secteur ouest : 110 ha (talus périphériques et secteur central).	Travaux du 23/10/2006 au 27/11/2006 (1ère tranche) et du 04/12/2007 au 17/07/2007(2ème tranche). Suivi post-travaux : 6 années.	Déplacement de certaines mares pour cause d'affleurements de grès vosgiens. Plan de gestion pluriannuel, « seule garantie de maintien de la fonctionnalité du dispositif à long terme » (Mica environnement 2005), non réalisé. Montant estimé des travaux : 58 500 € (hors suivi) (Mica environnement 2005).

ACTION 3 : PLAN RÉGIONAL D'ACTIONS POUR LA CONSERVATION DU PÉLOBATE BRUN	
Objectif	**Principales actions**
La mise en œuvre s'articule autour d'un volet « connaissances » assuré par Neomys et d'un volet « protection foncière » mené par le CSL (acquisition et conventionnement de sites prioritaires, l'étang de Merbette en l'occurrence pour le Pélobate brun.	**Protection :** Réalisation d'un inventaire précis des données cadastrales des stations potentielles de Pélobate brun (étang de Merbette, Konken). Recensement des projets d'aménagements et de leurs mesures compensatoires. Définition de ZNIEFF. **Gestion :** Convention de gestion de la carrière des Trois-Maisons avec les Sablières Longevilloises (Longeville-lès-Saint-Avold). Création de sites de reproduction. **Connaissances :** Suivi des populations par identification des patrons de coloration individuels (Guney *et al.* 2008). Collaboration scientifique avec l'université de Lausanne (biostatistiques), l'université de Metz (écotoxicologie), l'ENSAIA (phytosociologie). Envoi d'un questionnaire à 400 spécialistes des amphibiens en Europe et l'analyse des réponses (Guney 2008). **Sensibilisation :** Edition et diffusion d'une plaquette à 8000 exemplaires. Conseils pour la révision de PLU, dans le cadre du SCOT Rosselle et au sujet de divers projets d'aménagement. Proposition d'un réseau écologique « zone de la forêt de Longeville-lès-Saint-Avold/ zone nord de l'autoroute/site Natura 2000/étang du Moulin, zone d'Ham-sous-Varsberg » ; Sensibilisation de nombreux acteurs locaux ayant réalisé un stage de formation dans le cadre du Plan. Communications scientifiques.

ACTION 4 : MODIFICATION DE L'ARRÊTÉ D'EXPLOITATION DE LA SOCIETE SABLIÈRES LONGEVILLOISES (LONGEVILLE-LÈS-SAINT-AVOLD)	
Objectif	**Principales actions**
Augmenter la quantité de remblais autorisés tout en veillant à une répartition compatible avec les enjeux écologiques ; Favoriser la prise en compte de la préservation de l'espèce dans l'exploitation et le réaménagement... (CSL 2006).	Dans le cadre du réaménagement de la carrière en 2014 Recréation d'habitat : - 1 mare imperméabilisée par une géomembrane de 25×12 m, profondeur 1 m, en fond de carrière (réalisée en 2009) ; - 1 mare imperméabilisée par de l'argile, de 20×10 m, profondeur 1,5 m, sur la plateforme du remblai ; - zone sableuse de 1,5 ha sur une profondeur de 20 cm, avec 4 placettes de 70 cm de profondeur sur 50 m^2 ; - talutage dans la masse de zones sableuses sans plantation ou ensemencement ; - décapage annuel du carreau sur les premiers centimètres, réalisé en hiver (en phase d'exploitation). Dans le cadre de l'exploitation : - aucun remblaiement en surplomb du plan d'eau de mi-février à fin septembre ; - contournement des mares par le remblaiement la première année ; - mares de substitution réalisées avant la fin du remblaiement du plan d'eau ; - protection des mares par balisage, affichage de l'interdiction de baignade, pêche ou roulage. Suivi des aménagements et de la population par Neomys et le CEN Lorraine.

ACTION 5 : ETUDE EPFL « CORRIDOR » (ECOLOR/NEOMYS 2009)	
Objectif	**Principales actions**
Analyser les réseaux écologiques pour les sites du Warndt appartenant à l'EPFL ; Donner des prescriptions générales pour des projets de reconversion des sites compatibles avec la conservation du Pélobate brun.	L'étude recommande d'éviter tout impact sur les zones d'habitat du Pélobate brun et de mettre en œuvre des mesures « de conservation et/ou de renforcement des capacités d'accueil des milieux ».

Territoire	Période	Remarques
Bassin Houiller Lorrain	2007-2009	Les conventions entraînent peu ou pas de contraintes pour les propriétaires mais elles permettent de formaliser un contrat moral.

Territoire	Période	Remarques
La carrière des Trois Maisons : 15 ha dont environ la moitié en exploitation.	2009 - 2014	Les capacités d'accueil de la carrière pour l'espèce risquent d'être limitées à l'issue des travaux d'exploitation. Coût des mesures estimé à 40 500 €.

Territoire	Période	Remarques
Sites de l'EPFL dans le Bassin Houiller Lorrain	2008	L'étude repose sur un « jeu » d'observations limitées à 2008. De plus, les relevés ont lieu en période estivale quand des points d'eau sont asséchés. Enfin, les milieux boisés sont sans doute insuffisamment pris en compte comme habitat potentiel.

Commentaires sur le Plan régional d'actions lorrain pour la conservation du Pélobate brun

1) Historique

En 1997, L. Godé et F. Müller projettent de lancer un Plan régional d'actions pour la conservation du Pélobate brun, avec un chargé de mission au Conservatoire des Sites Lorrains (CSL) sur cette thématique. Le Plan ne voit pas le jour immédiatement, mais une dynamique est lancée, avec le relais de la Commission « Amphibiens / Reptiles » du CSL. Neomys s'y associe à partir de 2000-2001 et entraîne un regain de prospections de terrain entre 2000 et 2003. Le CSL éditent des plaquettes de présentation du Pélobate brun. Il en résulte une nouvelle prise en compte du Pélobate brun dans la gestion des milieux naturels, par exemple sur le site du Zang, et un progrès dans la connaissance sur la répartition de l'espèce dans le Bassin Houiller de Lorraine.

Le Plan régional est rédigé en 2007 par Neomys en collaboration avec le CSL, acteurs principaux du « Collectif du Patrimoine naturel du Warndt » sur le Pélobate brun.

2) Bilan

Synthèse des actions mises en œuvre :

- missions de conseil auprès de porteurs de projets au niveau local ;
- réflexion plus globale sur les possibilités de reconnexion d'habitats ;
- nombreuses personnes aujourd'hui en poste ayant réalisé un stage : aspect pédagogique, création d'un réseau
- travaux de recherche en étho-écologie, pédologie, éco-toxicologie... ;
- rédaction d'une plaquette pour les industriels ;
- conventionnement de gestion sur des sites prioritaires...

La mise en œuvre de l'ensemble de ces actions a permis une prise en compte de la préservation du Pélobate brun dans les projets d'aménagement mais aussi d'apporter des éléments de connaissances pour améliorer les actions de préservation futures.

Toutefois, on peut noter les éléments d'amélioration suivants pour la mise en place des actions futures :

- Dans le cadre de l'élaboration du plan régional d'actions, il n'a pas été défini de hiérarchie de priorité entre les différentes mesures de conservation.
- A l'issue du plan, il n'y a pas de bilan des actions réalisées qui distingue celles engagées pour le Crapaud vert ou pour le Pélobate brun.

Volet « protection »

Si l'analyse du foncier est menée quasiment à terme, les propriétaires ou la SAFER n'ont pas encore été contactés faute de temps pour mettre en place cette action.

Volet « gestion »

La création de mares en faveur du Pélobate brun n'obéit pas à une planification spatiale argumentée. Il en résulte une impression d'efforts désordonnés.

Le suivi des nouveaux sites de reproduction ne débouche pas sur des conclusions sur la nature et la structure des mares qui conviennent aux objectifs recherchés.

Il semble qu'il y ait une absence d'actions de gestion d'entretien des habitats aquatiques du Pélobate brun.

Volets « suivi » et « connaissances »

Les efforts des naturalistes sont insuffisamment coordonnés, ce qui entraîne une perte d'efficacité. On constate également un déficit de communication et d'échanges des résultats d'études et d'inventaires.

Le parti pris des acteurs du plan régional de ne pas manipuler d'individus ni d'entrer dans le milieu aquatique limite la détection d'individus, d'anomalies morphologiques et de maladies. Cependant, la mise en place de telles méthodes doit reposer sur une évaluation des « gains » en matière d'acquisition des connaissances et être mis en œuvre sous couvert d'arrêtés de dérogation.

2. Dans le Bas-Rhin

Tableau 17 : Actions de conservation réalisées dans le Bas-Rhin

ACTION 1 : GESTION DES HABITATS DANS LA RNN DU DELTA DE LA SAUER (MUNCHHAUSEN)				
Objectif	**Principales actions**	**Territoire**	**Période**	**Remarques**
Favoriser le maintien d'une population de Pélobate brun	Restauration de sites de reproduction : ouverture et surcreusement de la zone en eau d'une roselière ; surcreusement d'une dépression dans une des prairies dans la moitié sud du Grosswoerth ; Entretien d'habitats terrestres : enclos à chevaux ; fauche tardive des prairies avec exports des résidus de fauche. (Vacher & Dutilleux 2010)	RNN du delta de la Sauer		
ACTION 2 : MAINTIEN DE LA DYNAMIQUE ALLUVIALE DANS LA ZONE NATURA 2000 « RHIN-RIED-BRUCHE »				
Objectif	**Principales actions**	**Territoire**	**Période**	**Remarques**
ACTION 3 : INVENTAIRES SEMI-QUANTITATIFS SUR LES STATIONS CONNUES				
Objectif	**Principales actions**	**Territoire**	**Période**	**Remarques**
Evaluer les effectifs, comparer les stations entre elles, connaître le succès reproducteur par site.	Techniques de comptages basées sur : le dénombrement de mâles chanteurs ; la recherche d'adultes et d'imagos lors de leurs déplacements terrestres ; la recherche de pontes et de têtards. (Vacher & Dutilleux 2010)	Département		

ACTION 4 : PROJET FEDER SUR LE SITE DE WOERR (LAUTERBOURG) ?				
Objectif	**Principales actions**	**Territoire**	**Période**	**Remarques**
	diagnostic écologique, activités pédagogiques, panneaux prévus... Par le CG 67			
ACTION 5 : PROJET DE RÉSERVE BIOLOGIQUE (ENVIRON 7 HA) DANS LE BOIS COMMUNAL DE MOTHERN				
Objectif	**Principales actions**	**Territoire**	**Période**	**Remarques**
				Projet existant depuis le début des années 1990, axé initialement sur la préservation d'une saulaie têtard. En voie de concrétisation depuis 2007.

3. Dans le Haut-Rhin

Tableau 18 : Actions de conservation réalisées dans le Haut-Rhin

ACTION 1 : RÉINTRODUCTION DU PÉLOBATE BRUN DANS LA RNN DE LA PETITE CAMARGUE ALSACIENNE (SAINT-LOUIS)				
Objectif	**Principales actions**	**Territoire**	**Période**	**Remarques**
Réintroduire le Pélobate dans un ancien site.	Réintroduction de l'espèce (Lacoste & Durrer 1998, Souan 2007).	RNN de la Petite Camargue Alsacienne	en 1990, 1994 et 1995 ou à la fin des années 1990	-
ACTION 2 : GESTION DES HABITATS SUR LE SITE DE SCHELMENRHEINGRUN (GEISWASSER)				
Objectif	**Principales actions**	**Territoire**	**Période**	**Remarques**
Sauvegarder une population de Pélobate brun isolée.	Restauration de sites de reproduction à l'initiative du CSA sur des terrains qu'il gère.	Geiswasser	?	Sans succès
ACTION 3 : INVENTAIRES SEMI-QUANTITATIFS SUR LES STATIONS CONNUES				
Voir l'action 3 du Bas-Rhin				

4. Dans l'Indre

Tableau 19 : Actions de conservation réalisées dans l'Indre

ACTION 1 : GESTION DES HABITATS ET SUIVI DE LA POPULATION				
Objectif	**Principales actions**	**Territoire**	**Période**	**Remarques**
Sauvegarder le site en développant les connaissances et en entretenant le milieu.	Convention pluriannuelle de gestion en faveur de l'espèce, entre le propriétaire, le PNR de la Brenne et Indre Nature, signée en 2003. En 2001 : - création d'un site de reproduction (mare). En 2003 : - curage du site de reproduction « historique » (découverte de l'espèce en 1984-1985) ; - étrépage d'une bande de 60 m de long sur 4 m de large entre ce site et celui créé en 2001 ; - la création d'un gîte artificiel en sable (dune) à proximité de du site « historique ». en 2005 : - débroussaillage du pourtour du site « historique » : - coupe de la cariçaie du site de 2001. Suivi annuel de la population. (Boyer & Dohogne 2008)	Mézières-en-Brenne	2001 - ...	Le site « historique » est recolonisée par le Pélobate brun 4 ans après sa restauration. La sensibilité au dérangement de colonies d'oiseaux sur les étangs limite les interventions de gestion des habitats en queues d'étang.

ACTION 2 : PROSPECTIONS DU PÉLOBATE BRUN À L'ÉCHELLE DE LA BRENNE				
Objectif	**Principales actions**	**Territoire**	**Période**	**Remarques**
Découvrir de nouvelles stations.	Recherches réalisées dans les collections du musée de Châteauroux, aux archives départementales de l'Indre, sur les cadastres des communes concernées, à l'Ecomusée de la Brenne, ainsi que dans les archives de la famille de Rollinat, afin de recouper des mentions imprécises par Martin & Rollinat (1894), Parâtre (1892) et Rollinat (1934). Déterminer une zone d'occurrence probable de l'espèce sur la Grande Brenne en croisant des paramètres d'habitats aquatiques et terrestres et nature des sols sous SIG, avec le concours de l'IFEN, de la Chambre d'Agriculture de l'Indre et du PNR de Brenne. Début des prospections. (Boyer/Indre Nature 2004-2006)	La Brenne		170 mailles de 16 ha identifiées.

5. Dans l'Indre-et-Loire et le Loiret

Des recherches sur la présence du Pélobate brun dans deux secteurs de région Centre ont été entreprises en 2010 (Duguet et Plana / CALIDRIS 2011) et en 2011 dans le cadre du programme CARNET B du Loiret (A. Richou, A. Berger, voir Anonyme 2012), mais aucun indice n'a été trouvé.

Annexe 4
Liste des personnes ayant participé à la rédaction du PNA
Liste des membres des comités de suivi et d'experts

Rédaction

La rédaction du plan national d'actions a été confiée au Muséum national d'Histoire naturelle, à la suite de Biotope (Eric Belnot, Aude Lamerandt, et Rémi Duguet, accompagnés de Florence Delay, François Oger, Jean Muratet, Vincent Prié et Frédéric Melki).

Coordination

Max Gilette, Luc Chrétien, puis Mallorie Sourie ont assuré la coordination pour la DREAL Lorraine.

Comités

Les membres des comités de suivi et d'experts qui ont contribué par leurs remarques à l'élaboration de ce plan national d'actions sont respectivement :

- Pour le comité de suivi (par type de structure en gras) :

AERM (Marie Lemoine) ; **Associations** Bufo (Victoria Michel, Jean-Pierre Vacher), GECNAL du Warndt (Jean-Baptiste Lusson), Indre Nature (Jean Eldin, Yohan Morizet), Loiret Nature Environnement (Antonin Jourdas), Neomys (Matthieu Gaillard, Jean-Christophe Köenig), Sauvegarde Faune Sauvage (Jean-Louis Burget) ; **CEN** Alsace (Jean-Pierre Irlinger), **CEN** Lorraine (Anne Diss, Damien Aumaître) ; **CG** 57 (Christine Doyen), 67 (Sébastien Kern), 68 (Samuel Audinot, Philippe Merckle) ; **CNPN** (Laurent Tillon) ; **CR** Alsace (Christian Dronneau), Centre (Catherine Bertrand), Lorraine (Marie-Claire Gomez, Nathalie Siefert) ; **DREAL** Alsace (Emilie Savaroc), Centre (Gérard Tardivo, puis Yvonnick Leseaux), Lorraine (Jean-Louis Geisler & Marie-Pierre Laigre), **DDT** 67 (Jean-Pierre Badinat), 57 (Gérald Tekielak), 68 (Marc Lefauvre, Philippe Meyour) ; **EI** (Klemens Fritz) ; **MEDDE** (Vincent Bentata, Jeanne-Marie Roux-Fouillet) ; **ONEMA** (Jean-Marc Baudoin) ; **ONF** (Cédric Baudran, Eric Bonnaire, Nicolas Drapier, Gilles Godinat, Gérard Müller et Frédéric Ritz).

- Pour le comité d'experts (par ordre alphabétique) :

Alain Berger (Loiret Nature Environnement), Hugo Cayuéla (Doctorant, Université de Lyon), Alain Dubois (ISSCA), Rémi Duguet (In Situ Faune & Flore), Christophe Eggert (FaunaConsult), Laurent Godé (CSRPN et PNR Lorraine), Jérôme Pelet (EI – Suisse), Claude Miaud (SHF), Jean Lescure (SHF), Gérard Tardivo (DREAL Centre), Jean-Pierre Vacher (CSRPN Alsace et BUFO jusqu'en 2013, puis Doctorant, Université de Toulouse).

Assistants éditoriaux

Salvador Bailon (MNHN), Paolo Bergo, Sylvie Caux, Christophe Courte, Piotr Daszkiewicz (MNHN), Frédéric Epique (ONEMA 45), Patrick Haffner (MNHN), Fabrice Maucourt (EPFL), Guilène Procida (MNHN), Sébastien Languille (MNHN) et Gilbert Wolff (DREAL Lorraine).

Réalisation graphique

Quentin Drouvin (quentin.drouvin@gmail.com)

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
Direction générale de l'aménagement, du Logement et de la Nature
Tour Sequoia
92055 La Défense cedex
Tél. 33 (0)1 40 81 21 22

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

biotope