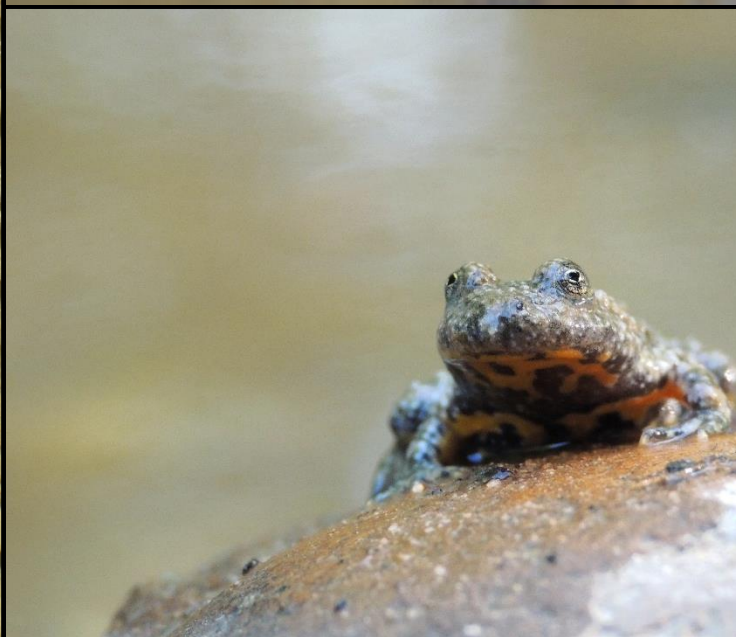


Déclinaison régionale Grand Est du Plan National d'Actions 2021 - 2030

En faveur du Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*

Agir pour la préservation des amphibiens



Plan régional d'actions rédigé par :

AUBRY Mathieu
Chargé de mission au Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement du Sud Champagne
Domaine de Saint-Victor, 10200 SOULAINES-DHUYS
03.25.92.28.33
contact@cpiesudchampagne.fr

Avec la précieuse contribution du comité d'experts :

Damien AUMAÎTRE, CEN Lorraine
Stéphane BELLENOUE, CPIE du Sud Champagne
Ninon CHINAL, CPIE du Sud Champagne
Camille FEMINIER, DREAL Grand Est
Alain FIZESAN, Association BUFO
Fanny GOSSELIN, Association BUFO
Jean-Pierre VACHER, Association BUFO

Et du comité de relecture :

Cédric BAUDRAN - ONF
Mathieu GAILLARD - CSRPN et NEOMYS
Christophe HERVÉ - LPO CA
Maden LE BARH - CERFE
Alain MORAND - CEREMA
Julian PICHENOT – CEREMA / Expert

Animation Grand Est et Champagne-Ardenne :

Centre permanent d'initiatives pour l'environnement du Sud Champagne
Domaine de Saint-Victor, 10200 SOULAINES-DHUYS
03.25.92.28.33
contact@cpiesudchampagne.fr

Animation en Alsace :

BUFO
8 rue Adèle Riton 67000 STRASBOURG
03.88.22.11.76
association@bufo-alsace.org

Animation en Lorraine :

Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine
3 rue Robert Schumann
57400 Sarrebourg
03.87.03.00.90
censarrebourg@cen-lorraine.fr

Document présenté et validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel le 03 mai 2021

Citation proposée :

Aubry M, Aumaître. D, Bellenoue S, Féminier C, Fizesan A, Gosselin F, Vacher J-P, (2021). Déclinaison Régionale Grand Est du Plan national d'actions 2021-2030 en faveur du Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata*. Agir pour la préservation des amphibiens. Centre permanent d'initiatives pour l'environnement du Sud Champagne, BUFO, Conservatoire des Espaces Naturels de Lorraine, DREAL Grand Est. 111 pages.

Photos de couverture : ©Alain FIZESAN, Yann RONCHARD, ©Charlotte RYBAKOWSKI

Photos du document : ©Mathieu AUBRY, ©Damien AUMAITRE, ©Alain FIZESAN, ©Fanny GOSSELIN, ©Charly LEQUEUVRE, ©Yann RONCHARD, ©Charlotte RYBAKOWSKI

SOMMAIRE

RESUME.....	6
INTRODUCTION.....	8
1. <i>Qu'est-ce qu'un Plan National d'Actions ?</i>	8
2. <i>La déclinaison régionale Grand Est</i>	8
1 ^E PARTIE.....	9
PRESENTATION GENERALE DE L'ESPECE.....	10
1. <i>Description</i>	10
2. <i>Répartition européenne et mondiale</i>	10
3. <i>Comportement et cycle biologique</i>	12
4. <i>Habitats</i>	14
4.1. Habitats aquatiques et sites de reproduction.....	14
4.1. Habitats terrestres.....	15
5. <i>Statuts de protection et réglementation</i>	16
2 ^E PARTIE.....	17
1. <i>Importance des populations en Grand Est</i>	18
2. <i>Répartition régionale</i>	19
2.1. Alsace.....	20
2.2. Champagne-Ardenne.....	20
2.3. Lorraine.....	22
3. <i>Cartes d'alerte</i>	23
4. <i>Zones d'inventaires et de protection</i>	24
4.1. Zonages d'inventaires.....	24
4.2. Les zones Natura 2000.....	24
4.3. Les Espaces Naturels Sensibles.....	25
4.4. Parc National.....	25
4.5. Les Parcs Naturels Régionaux.....	25
4.6. Les Réserves Naturelles Nationales et Réserves Naturelles Régionales.....	26
4.7. Les Arrêtés de Protection de Biotope.....	26
4.8. Les Réserves Biologiques Intégrales et Dirigées.....	26
4.9. Les sites conservatoires.....	26
4.10. Synthèse.....	26
5. <i>Situation dans les régions frontalières (régions, pays)</i>	27
6. <i>Listes rouges</i>	27
7. <i>Distances de déplacement et continuités écologiques</i>	28
8. <i>Tendances des populations en Grand Est</i>	28
3 ^E PARTIE.....	30
SYNTHESE DES ACTIONS MENEES SUR L'ESPECE EN GRAND EST.....	31
1. <i>Volet connaissance, suivis, études</i>	31
2. <i>Volet conservation, intégration aux réseaux d'espaces protégées</i>	35
3. <i>Volet communication</i>	40
4. <i>Bilan des actions menées sur la durée des plans précédents (2013-2018)</i>	42
5. <i>Pistes à développer dans le prochain plan</i>	44
4 ^E PARTIE.....	45
BESOINS ET ENJEUX DE LA CONSERVATION DE L'ESPECE DANS LE GRAND EST.....	46
1. <i>Synthèse des besoins identifiés de l'espèce dans le Grand Est</i>	46
2. <i>Pressions et menaces sur l'espèce</i>	46
2.1. Interactions avec les activités humaines.....	47
2.2. Menaces dues aux changements globaux.....	48
2.3. Menaces d'ordre sanitaire.....	48
2.4. Interactions avec les espèces exogènes.....	49
3. <i>Facteurs de maintien de l'espèce</i>	50
4. <i>Enjeux de conservation de l'espèce en Grand Est</i>	51

5 ^E PARTIE	53
STRATEGIE DE CONSERVATION A L'ECHELLE NATIONALE.....	54
1. <i>Rappel de la stratégie du PNA Sonneur à ventre jaune</i>	54
2. <i>Etat d'avancement du PNA</i>	56
3. <i>Articulation PNA / DRPNA</i>	59
6 ^E PARTIE	60
DEFINITION DE LA STRATEGIE POUR LA DUREE DU PLAN ET ELEMENTS DE MISE EN ŒUVRE	61
1. <i>Durée du plan</i>	61
2. <i>Stratégie à l'échelle du plan</i>	61
3. <i>Axes de travail</i>	61
4. <i>Moyens et estimations financières</i>	61
DECLINAISON OPERATIONNELLE DU PLAN D' ACTIONS.....	62
7 ^E PARTIE	62
1. <i>Organisation et gouvernance du plan national d'actions</i>	63
1.1. Les animateurs du plan.....	63
1.2. Le réseau d'acteurs.....	63
1.3. Le comité de suivi	63
1.4. Le réseau d'experts.....	64
2. <i>Bilan et suivi du plan (indicateurs)</i>	64
2.1. Indicateurs	64
2.2. Bilans	64
2.2.1. Bilan annuel	64
2.2.2. Bilan final du plan	64
3. <i>Fiches actions</i>	64
3.1. Axe 1 : Animation du Plan Régional d'Actions	66
3.2. Axe 2 : Connaissance	68
3.3. Axe 3 : Gestion et conservation	72
3.4. Axe 4 : Sensibilisation et communication	82
8 ABRÉVIATIONS.....	85
9 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	88
10 ANNEXES.....	97

Table des figures

Figure 1 : Sonneur à ventre jaune (10).....	10
Figure 2 : Dimorphisme sexuel du Sonneur à ventre jaune (d'après Gollmann et Gollmann (2002) ⁵ et Pichenot (2008) ⁶)	10
Figure 3 : Répartition mondiale du Sonneur à ventre jaune (Données : IUCN, 2009)	11
Figure 4 : Répartition du Sonneur à ventre jaune en France. Carte tirée du bilan du PNA (2020) ¹⁰	11
Figure 5 : Habitat de reproduction favorable au Sonneur à ventre jaune : ici une ornière.....	12
Figure 6 : Ponte de Sonneur à ventre jaune.....	12
Figure 7 : Têtard de Sonneur à ventre jaune en métamorphose	13
Figure 8 : Répartition des observations du Sonneur à ventre jaune en Grand Est en fonction des mois de l'année (BUFO / CRA L / Collectif Faune Champagne-Ardenne - n=8 219).....	13
Figure 9 : Habitat en milieu agricole (54).....	14
Figure 10 : Ornière en prairie (88)	14
Figure 11 : Habitat de reproduction du Sonneur à ventre jaune en milieu forestier - Ornières (51)	15
Figure 12 : Chablis avec présence de Sonneur à ventre jaune en Alsace –	15
Figure 13 : Nombre d'observations de Sonneur à ventre jaune par maille 5X5 km (données historiques et actuelles 1963-2020).....	19
Figure 14 : Nombre d'observations de Sonneur à ventre jaune par maille 5X5 km en fonction de la Région Naturelle (données historiques et actuelles 1963-2020).....	19
Figure 15 : Carte de sensibilité du Sonneur à ventre jaune en Grand Est : potentialité de présence	23

Figure 16 : Carte de sensibilité du Sonneur à ventre jaune en Grand Est : présence pondérée par mailles 10x10km	24
Figure 17 : Carrière de Xeuilley (54)	39
Figure 18 : Livret d'information sur la Carrière de Xeuilley et film sur les fermes ambassadrices en Meurthe-Et-Moselle (54)	40
Figure 19 : Présence du Sonneur à ventre de feu en Lorraine (2011-2018, carrés 2 X 2 kms rouges) et du Sonneur à ventre jaune (1968-2018 – carrés 2 X 2 kms bleus), Commission Reptiles et Amphibiens, de Lorraine, 2020	50

Table des tableaux

Tableau 1 : Données communales de présence de l'espèce en France - période 2003-2018 (source : SHF/ONF 2018, BUFO/CRA L /Collectif Faune Champagne-Ardenne 2020 pour la région Grand Est)	18
Tableau 2 : Statuts du Sonneur à ventre jaune sur les listes rouges	28
Tableau 3 : Carrières faisant l'objet d'un suivi	38
Tableau 4 : Bilan des actions menées avant la DRPNA	42
Tableau 5 : Objectifs opérationnels et actions du plan national d'action 2011-2020	55
Tableau 6 : Niveau de réalisation du PNA Sonneur à ventre jaune (Bilan PNA, 2020) ¹⁰	57
Tableau 7 : Récapitulatif des perspectives proposées pour chaque action du PNA et niveaux de priorité correspondant	59
Tableau 8 : Animateurs de la DRPNA Grand Est	63
Tableau 9 : Membres du comité de suivi	63
Tableau 10 : réseau d'experts	64
Tableau 11 : Fiches actions déclinées dans le Plan Régional d'Actions Grand Est	65

Table des annexes

Annexe 1 : ZNIEFF mentionnant le Sonneur à ventre jaune	98
Annexe 2 : Propositions de suivi à mettre en œuvre sur les sites Natura 2000 du Grand Est pour le Sonneur à ventre jaune ⁶²	102
Annexe 3 : Périmètres administratifs et de protection mentionnant la présence du Sonneur à ventre jaune	104
Annexe 4 : Protocole et résultats de la première année de mise en place de l'indicateur Sonneur à ventre jaune pour l'Observatoire Grand Est de la Biodiversité	105

RESUME

Le Sonneur à ventre jaune est une espèce d'amphibien bien représentée dans le Grand Est en particulier dans les zones forestières. Son comportement pionnier en période de reproduction lui vaut souvent d'être en interaction directe avec les activités humaines, ce qui implique une attention et une concertation d'acteurs nombreux et diversifiés aux objectifs parfois antagonistes pour le préserver.

Aujourd'hui la connaissance sur la répartition de l'espèce en région est bien avancée. Grâce à des travaux de recherche, des réponses sont déjà disponibles sur des questionnements comme la prévalence d'agents pathogènes, son interaction avec le Sonneur à ventre de feu ou encore ses exigences écologiques. De plus, l'actualité sur les changements climatiques fait émerger des interrogations sur sa capacité à s'adapter à court, moyen et plus long terme.

Ce document présente la déclinaison du plan national d'actions (PNA) en plan régional d'actions (PRA) dans le Grand Est mené sur les 10 prochaines années de 2021 à 2030. Le PRA découle des grands axes définis dans le document national en s'adaptant au contexte régional de l'espèce. Il définit les objectifs à mettre en œuvre afin d'approfondir des connaissances sur l'espèce déjà bien établies, de mettre en œuvre des actions de préservation concrètes et en sensibilisant le plus grand nombre d'acteurs. Ce document s'appuie sur les précédentes déclinaisons régionales des anciennes régions administratives (Alsace et Lorraine) et les actions menées en Champagne-Ardenne en tirant l'expérience et les résultats de ces derniers en programmant la mise en place d'actions sur ce territoire.

ABSTRACT

The Yellow-bellied toad is a species of amphibian well represented in the Grand Est region in France, particularly in forest areas. Its pioneering behavior during the breeding period often means that it is in direct interaction with human activities, which means which implies shared attention and consultation of stakeholders from different backgrounds in order to preserve it.

Today, knowledge on the distribution of the species in the region is well advanced. Thanks to research work, answers are already available on questions such as the prevalence of pathogenic agents, the interaction of the Yellow-bellied toad with the European Fire-bellied toad or its ecological requirements. Moreover, current news on climate change raises questions about its ability to adapt in the short and long term.

This document presents the variation of the National Action Plan (NAP or PNA in French) into a Regional Action Plan (PRA) in the Great East region of France carried out over 10 years from 2021 to 2030. The PRA derived from the main axes defined in the national document and is adapted to ecological requirements and the regional context. It guides the strategies to be implemented in order to deepen the already well-established knowledge of the species and to implement concrete conservation actions while raising awareness among as many people as possible. The various works carried out in the two regional variations of the former administrative regions (Alsace, Champagne-Ardenne and Lorraine) make it possible to solidify the opportunities and the implementation of actions in this territory.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Gelbbauchunke ist ein in der französischen Region "Grand Est" gut repräsentierter Froschlurch, insbesondere in den bewaldeten Gebieten. Als Primärbesiedler von neuen Lebensräumen zur Reproduktionsperiode ist sie oft in direkter Berührung mit menschlichen Aktivitäten. Sinnvolle Schutzmaßnahmen für die Gelbbauchunke benötigen deshalb einen Konsens und die Zusammenarbeit verschiedener Interessengruppen.

Wir haben heute einen guten Wissensstand über die Verbreitung dieser Unke in der Region. Forschungsarbeiten geben erste Antworten zu Fragen wie Verbreitung von Krankheitserregern,

Interaktionen zwischen Gelb- und Rotbauchunke oder ökologischer Ansprüche. Hinzu kommen mit dem Klimawandel neue Fragestellungen über ihre kurzfristigen Anpassungsfähigkeiten.

Das vorliegende Dokument stellt die Umsetzung des nationalen Aktionsplans (PNA auf Französisch) in einen regionalen Aktionsplan (PRA) im Grand Est für die Dekade 2021-2030 vor. Der PRA basiert auf den Handlungsempfehlungen des nationalen Plans und ist den ökologischen Ansprüchen und dem regionalen Kontext angepasst. Der Aktionsplan definiert die umzusetzenden Strategien, um den Wissensstand über die Gelbbauchunke weiter zu vertiefen. Er zeigt beschreibt die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen und die damit einhergehende Öffentlichkeitsarbeit. Die schon erfolgten Arbeiten im Rahmen der regionalen Pläne der beiden ehemaligen Verwaltungsgebiete Elsass, Champagne-Ardenne und Lothringen sind eine solide Basis für neue Schutzmaßnahmen in diesen Gegenden.

INTRODUCTION

1. Qu'est-ce qu'un Plan National d'Actions ?

Un Plan national d'actions (PNA) est un document visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ce document répond aux exigences des directives européennes Oiseaux (79/409/CEE du 2 avril 1979) et Habitat-Faune-Flore (92/43/CEE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire¹ dans un bon état de conservation ainsi qu'au cadre réglementaire national de l'article L411-3 du code de l'environnement. Cet outil mis en œuvre depuis une quinzaine d'années est basé sur trois axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation.

Porté par le ministère en charge de l'écologie, il est établi en concertation avec l'ensemble des partenaires concernés : les services de l'État, les collectivités territoriales, les gestionnaires d'espaces naturels (Parcs nationaux, Parcs naturels régionaux, Conservatoires d'Espaces Naturels, etc.), les scientifiques, les associations, etc.

Chaque PNA se construit en trois parties. La première fait la synthèse des acquis (caractéristiques biologiques et écologiques, causes du déclin, actions déjà conduites, etc.), la deuxième partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et définit une stratégie à moyen/long terme, la troisième partie précise les objectifs à atteindre, les actions de conservation à mener et les modalités d'application.

2. La déclinaison régionale Grand Est

Avant la fusion des trois régions, le PNA Sonneur à ventre jaune a été décliné en Alsace sur la période 2012-2016^{1,2} et en Lorraine de 2013-2018³. En Champagne-Ardenne, des actions favorables au développement des populations et d'amélioration des connaissances sur la répartition de l'espèce ont été mises en place dans le cadre des programmes d'actions amphibiens 2013-2015 et 2016-2018.

À la suite de la fusion des régions, il apparaît nécessaire de construire un plan à l'échelle du Grand Est. Une déclinaison régionale Grand Est du PNA Sonneur à ventre jaune sera mise en place de 2021 à 2030. Le présent document développe : (1) l'état des lieux des connaissances sur la répartition de l'espèce dans la région, (2) les actions réalisées antérieurement et les enjeux conservatoires, (3) les actions à réaliser sur la période 2021-2030.

¹ Espèce en danger ou vulnérable ou rare ou endémique (c'est à dire propre à un territoire bien délimité) énumérée soit à l'annexe II de la directive "habitats, faune, flore" et pour lesquelles doivent être désignées des zones spéciales de conservation, soit aux annexes IV ou V de la directive "habitats, faune, flore" et pour lesquelles des mesures de protection doivent être mises en place sur l'ensemble du territoire. (MNHN)

1^e PARTIE



PRESENTATION GENERALE DE L'ESPECE

1. Description

Le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) est un petit anoure de la famille des Bombinatoridae⁴, mesurant entre 3 et 5,9 cm et pesant entre 2.5 et 15 g^{5,6}. Il est facilement reconnaissable par sa face ventrale jaune marbrée de sombre dont l'agencement des tâches est propre à chaque individu tranchant avec sa face dorsale brun terreux et finement verruqueuse. Sa pupille, triangulaire ou arrondie, souvent en forme de cœur constitue un autre critère d'identification.



Figure 1 : Sonneur à ventre jaune (10)
M.AUBRY

Il peut se confondre avec le Sonneur à ventre de feu *Bombina bombina* (Linnaeus, 1760), espèce qui présente une face ventrale orange au lieu de jaune dont des populations introduites sont connues en Moselle depuis 2011^{7,8}.

En période nuptiale, le mâle est pourvu de callosités nuptiales noires bien marquées sur la face interne des doigts et des avant-bras et plus rarement et moins marquées sur les seconds et troisièmes orteils.

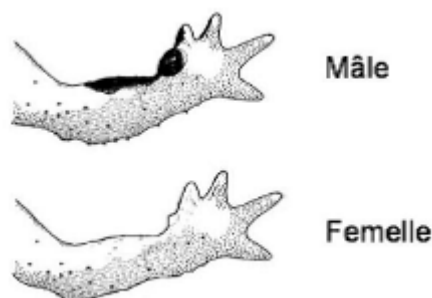


Figure 2 : Dimorphisme sexuel du Sonneur à ventre jaune (d'après Gollmann et Gollmann (2002)⁵ et Pichenot (2008)⁶)

2. Répartition européenne et mondiale

Le Sonneur à ventre jaune est une espèce d'Europe centrale et méridionale orientale. L'aire de répartition s'étend de la France à la Bulgarie/Roumanie.

La Figure 3 présente sa répartition mondiale.

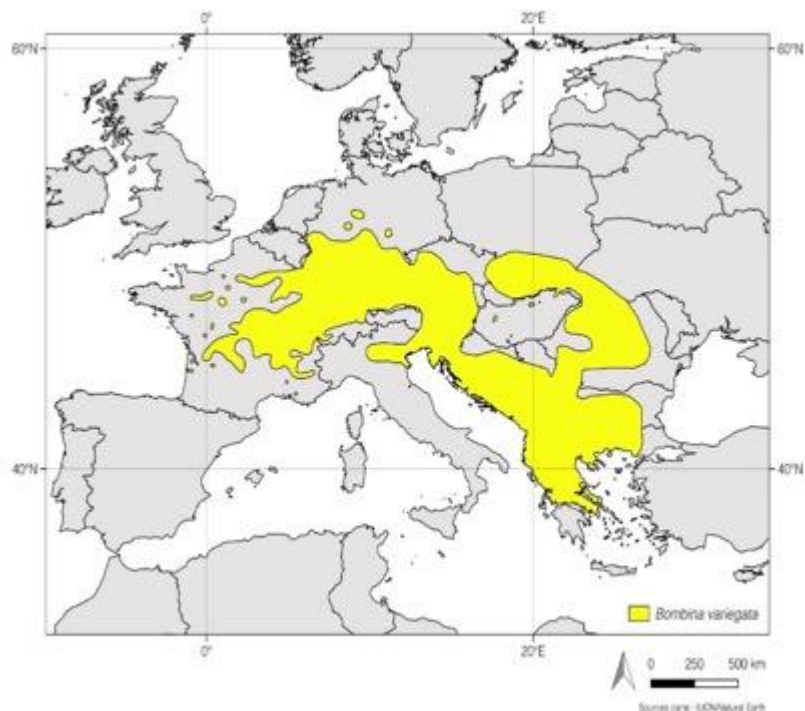


Figure 3 : Répartition mondiale du Sonneur à ventre jaune (Données : IUCN, 2009)

En France, la population de Sonneur à ventre jaune a tendance à décliner depuis le XX^e siècle. Il a par exemple disparu de plusieurs départements en région méditerranéenne et sur le littoral atlantique⁹.

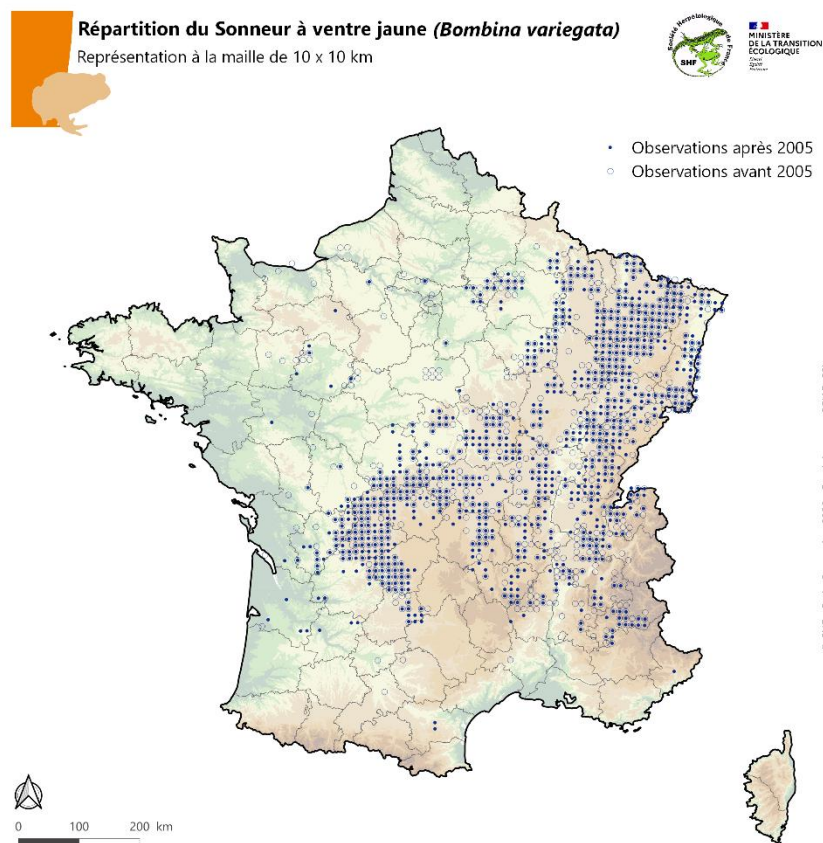


Figure 4 : Répartition du Sonneur à ventre jaune en France. Carte tirée du bilan du PNA (2020)¹⁰

En fonction des grandes régions, le Sonneur à ventre jaune peut privilégier des types de milieux. Au centre et au sud, l'espèce semble plutôt fréquenter les torrents (essentiellement à proximité du Massif central où l'espèce utilise les vasques), les ornières et les pièces d'eaux de prairies et de forêts. Au sein des marges ouest atlantiques, le Sonneur à ventre jaune utilise les milieux prairiaux à travers des pièces d'eau, des

zones piétinées et des sources de suintement ainsi que des pièces d'eau forestières. Au Nord et à l'Est, l'espèce est rencontrée plus particulièrement en milieu forestier et parfois en prairies. Des milieux annexes, souvent en lien direct avec les activités humaines, sont aussi utilisés comme les carrières, les réservoirs, etc.

En Grand Est, le Sonneur à ventre jaune occupe en très grande majorité les espaces forestiers, suivi par les prairies et les autres habitats (carrières et zones artificielles).

3. Comportement et cycle biologique

Il se reproduit plus tardivement que le Crapaud commun, la Grenouille rousse ou certains tritons qui peuvent entamer leur migration vers les sites de reproduction dès le mois de février si les conditions météorologiques sont favorables. L'espèce hiverne généralement entre octobre et avril sous des pierres ou des souches, dans des fissures dans le sol, sous la mousse.

À partir d'avril, on la retrouve proche des sites de reproduction des mares, mouillères, fossés ou ornières (Figure 5 ci-dessous), plutôt en milieu forestier ou en lisière. En Grand Est, la reproduction a lieu de mai à juillet. Les mâles chantent de jour comme de nuit, les femelles pondent de petits amas d'œufs sur des brindilles immergées ou des plantes aquatiques comme l'illustre la Figure 6. La durée de développement varie en fonction de divers paramètres. Les têtards éclosent au minimum 4 à 10 jours après la ponte et le développement qui dépend de la température de l'eau, de la ressource trophique et de la densité des larves au sein des pièces d'eau, dure entre un et deux mois.



Figure 5 : Habitat de reproduction favorable au Sonneur à ventre jaune : ici une ornière
M. AUBRY



Figure 6 : Ponte de Sonneur à ventre jaune
F. GOSSELIN



Figure 7 : Têtard de Sonneur à ventre jaune en métamorphose
A.FIZESAN

Comme la plupart des amphibiens, le Sonneur à ventre jaune possède un cycle vital biphasique, avec une phase terrestre et une phase aquatique. Une fois la métamorphose en milieu aquatique achevée, il poursuit sa croissance en milieu terrestre, puis une fois mûre sexuellement, il alternera dans l'année entre fréquentation des milieux terrestres et des milieux aquatiques, notamment pour la reproduction.

La période d'activité de l'espèce comprend les phases de déplacements, la période de reproduction ainsi que la période d'estivage. Elle correspond à la période où les individus sont actifs et alternent entre fréquentation des points d'eau et déplacements dans les milieux alentours. Par exemple, les femelles ne pondent pas nécessairement tout leur stock d'œufs en une seule fois et peuvent fractionner leur ponte dans le temps et dans l'espace en distribuant leur ponte en plusieurs paquets, dans des pièces d'eau différentes^{6,11}. Des observations d'individus dans des sites plus végétalisés et ombragés ont déjà été notées lors d'assèchement de sites de reproduction, servant alors plutôt de sites d'alimentation^{6,12,13}.

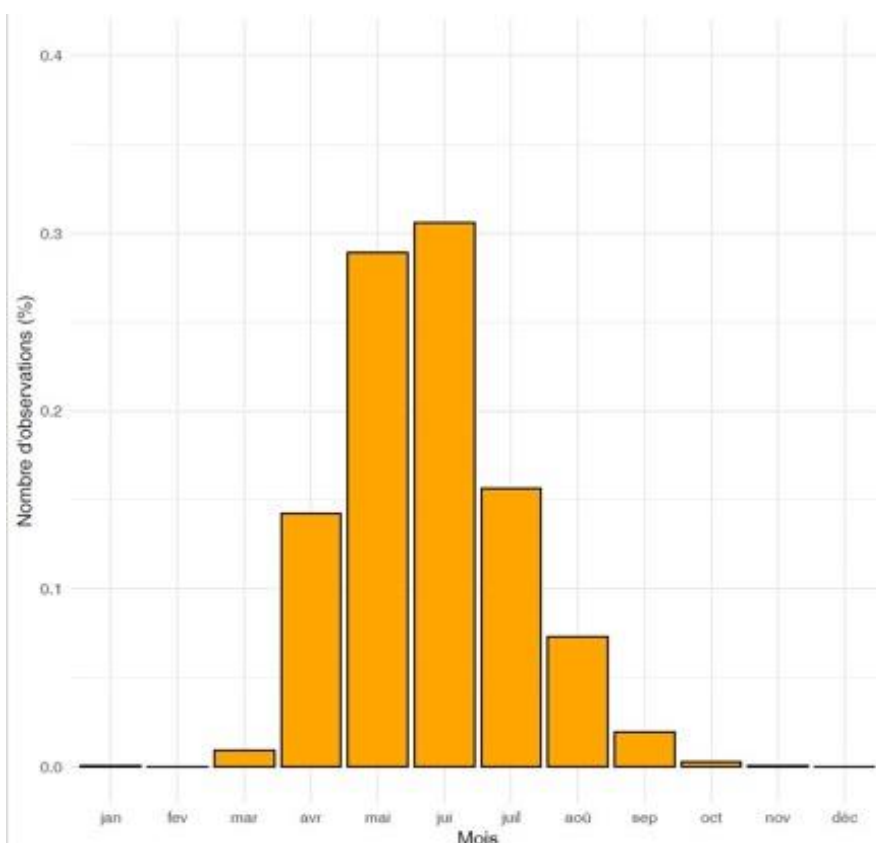


Figure 8 : Répartition des observations du Sonneur à ventre jaune en Grand Est en fonction des mois de l'année (BUFO / CRA L / Collectif Faune Champagne-Ardenne - n=8 219)

Le Sonneur à ventre jaune a une faible fécondité et une forte mortalité chez les larves et les juvéniles. Celles-ci sont compensées à long terme par une grande longévité comme le démontre la capture en contexte naturel d'individus de plus de quinze ans^{14,15,16,17} et une bonne survie chez les adultes^{18,19}. La survie des adultes est par conséquent un facteur important de régulation de la population.

4. Habitats

4.1. Habitats aquatiques et sites de reproduction

Le Sonneur à ventre jaune se reproduit en milieu aquatique. Il passe de son habitat terrestre, où il passe l'hiver, au milieu aquatique généralement à partir du mois d'avril. En milieu forestier, les habitats utilisés pour la reproduction sont en majorité les ornières provoquées par l'exploitation forestière ainsi que les fossés, les mares et diverses petites pièces d'eau. En milieu prairial et ouvert, l'espèce semble utiliser les mares, ainsi que les petites zones humides piétinées liées à des sources ou des abreuvoirs mais aussi les ornières sur les chemins agricoles et dans les carrières.



Figure 9 : Habitat en milieu agricole (54)
C.LEQUEUVRE CEN L



Figure 10 : Ornière en prairie (88)
D.AUMAITRE CEN L



Figure 11 : Habitat de reproduction du Sonneur à ventre jaune en milieu forestier - Ornières (51)
M. AUBRY



Figure 12 : Chablis avec présence de Sonneur à ventre jaune en Alsace –
A. FIZESAN

4.1. Habitats terrestres

De manière générale, l'habitat terrestre du Sonneur à ventre jaune est moins bien documenté que son habitat aquatique. L'habitat terrestre comprend les milieux d'hivernage et de croissance mais également les milieux utilisés en période estivale (refuge, habitat d'alimentation) ces derniers étant souvent situés dans l'environnement immédiat des sites aquatiques.

La bibliographie à l'échelle nationale indique que les habitats terrestres sont les sous-bois forestiers, les prairies et pâtures humides, les bocages²⁰. Le contexte paysager idéal est un réseau de zones humides et de zones sèches près de zones boisées²⁰. Dans ces habitats, il utilise les pierriers, les anfractuosités dans le sol, les terriers, l'humus comme cachettes ou abri estival et d'hivernage. Un pierrier expérimental a été réalisé dans le Parc National des Écrins (Hautes-Alpes - 05) afin de constituer un habitat terrestre pour le Sonneur à ventre jaune. Le suivi réalisé les années suivantes montre que l'espèce utilise cet habitat terrestre²¹.

Dans le Grand Est, plusieurs études ont visé à caractériser l'utilisation de l'habitat terrestre par le Sonneur à ventre jaune^{6,22}. Il en ressort que l'espèce fréquente surtout les habitats forestiers, ainsi que des habitats ouverts autour de sources et dans un paysage agricole extensif (prairies, pâtures). À l'inverse, l'espèce semble éviter les habitats d'agriculture intensive. Elle semble cependant s'accommoder de sols nus dans

les carrières, dans la mesure où les espaces ouverts à parcourir pour rejoindre ou partir des pièces d'eau ne sont pas trop éloignés des lisières.

Si l'on se réfère à J. Pichenot⁶ et son travail dans le massif forestier de La Croix-Aux-Bois dans les Ardennes (08), l'espèce peut notamment utiliser pour passer l'hiver des fissures dans les talus ou des galeries de rongeurs, situées de quelques dizaines à quelques centaines de mètres des ornières utilisées pour la reproduction (données issues d'un suivi télémétrique expérimental, mené sur quelques individus).

5. Statuts de protection et réglementation

Statut à l'international : Annexe II de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. **Protection stricte**²³.

Statut en Europe : Annexes II et IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore. **Espèce d'intérêt communautaire et protection stricte des individus et de leurs habitats**²⁴.

Statut national : Article 2 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. **Protection stricte des individus et de leurs habitats (aire de repos et de reproduction)**²⁴.

A noter que depuis l'Arrêté du 6 janvier 2020²⁵ les demandes de dérogation le concernant font l'objet d'un avis du CNPN.

Listes rouges : préoccupation mineure sur les listes mondiale et européenne (2009)^{27,28}, **vulnérable en France métropolitaine** (2015)²⁹, quasi menacé en Alsace (2014)³⁰ et en Lorraine (2016)³¹, et vulnérable en Champagne-Ardenne (2007)³².

A noter qu'une liste rouge régionale herpétologique Grand Est est en cours d'élaboration lors de la rédaction de ce Plan et sera soumise à validation du CSRPN et de l'UICN en 2021.

2^e PARTIE



État des lieux en Grand Est

1. Importance des populations en Grand Est

Dans le Grand Est, des stations comprenant des effectifs assez élevés de Sonneur à ventre jaune sont connues, notamment dans la Meuse en forêt de Verdun (plusieurs milliers), dans le Bas-Rhin dans la forêt de Haguenau et dans la région naturelle de la Champagne humide. L'enjeu de conservation de l'espèce est fort en région Grand Est car celle-ci abrite une forte proportion de l'aire et des effectifs de l'espèce à l'échelle nationale.

En comparaison avec les autres régions (d'après les données remontées auprès de l'animateur national : Office National des Forêts, avec l'appui de la SHF : Société Herpétologique de France) 998 communes sont concernées par la présence de l'espèce sur le pas de temps 2003-2018 en France dont 547 en Grand Est. Pour la région Grand Est, les données communales ont été actualisées sur le pas de temps (2010-2019) faisant passer de 547 à 823 le nombre de communes concernées en Grand Est.

Ainsi, sur les dix dernières années, le Sonneur à ventre jaune est répertorié dans 823 communes sur les 5 192 qui constituent le Grand Est, soit près de 16 %.

La Bourgogne-Franche-Comté, région voisine du Grand Est, possède aussi une part importante des communes à l'échelle nationale. Les parts des autres régions sont beaucoup plus réduites.

Tableau 1 : Données communales de présence de l'espèce en France - période 2003-2018 (source : SHF/ONF 2018, BUFO/CRA L /Collectif Faune Champagne-Ardenne 2020 pour la région Grand Est)

Région	Nombre de communes où l'espèce est connue	Part de la région dans les communes de France où l'espèce est connue
Grand Est ²	823	64,6 %
Bourgogne-Franche-Comté	329	25,8 %
Nouvelle-Aquitaine	59	4,6 %
Auvergne-Rhône-Alpes	42	3,3 %
Centre-Val de Loire	8	0,6 %
Hauts-de-France	6	0,5 %
Île-de-France	3	0,2 %
Normandie	2	0,2 %
Occitanie	1	0,1 %
Pays de la Loire	1	0,1 %
Total	1 274	100 %

Même si cette comparaison a ses limites et ne dit rien du nombre de stations ou des effectifs par commune, et dépend de la remontée des informations auprès de la SHF et de l'ONF, il reste que la région Grand Est abrite une part très majoritaire des stations de France de l'espèce dont certaines avec plusieurs centaines d'individus.

De ce fait, les enjeux de conservation dans la région sont très forts pour cette espèce qui est par ailleurs vulnérable et en déclin sur une grande partie du pays, ainsi qu'au niveau des pays frontaliers (Belgique, Luxembourg, Allemagne, Suisse).

² Données actualisées en 2020 pour la région Grand Est contre 2018 pour les autres régions

2. Répartition régionale

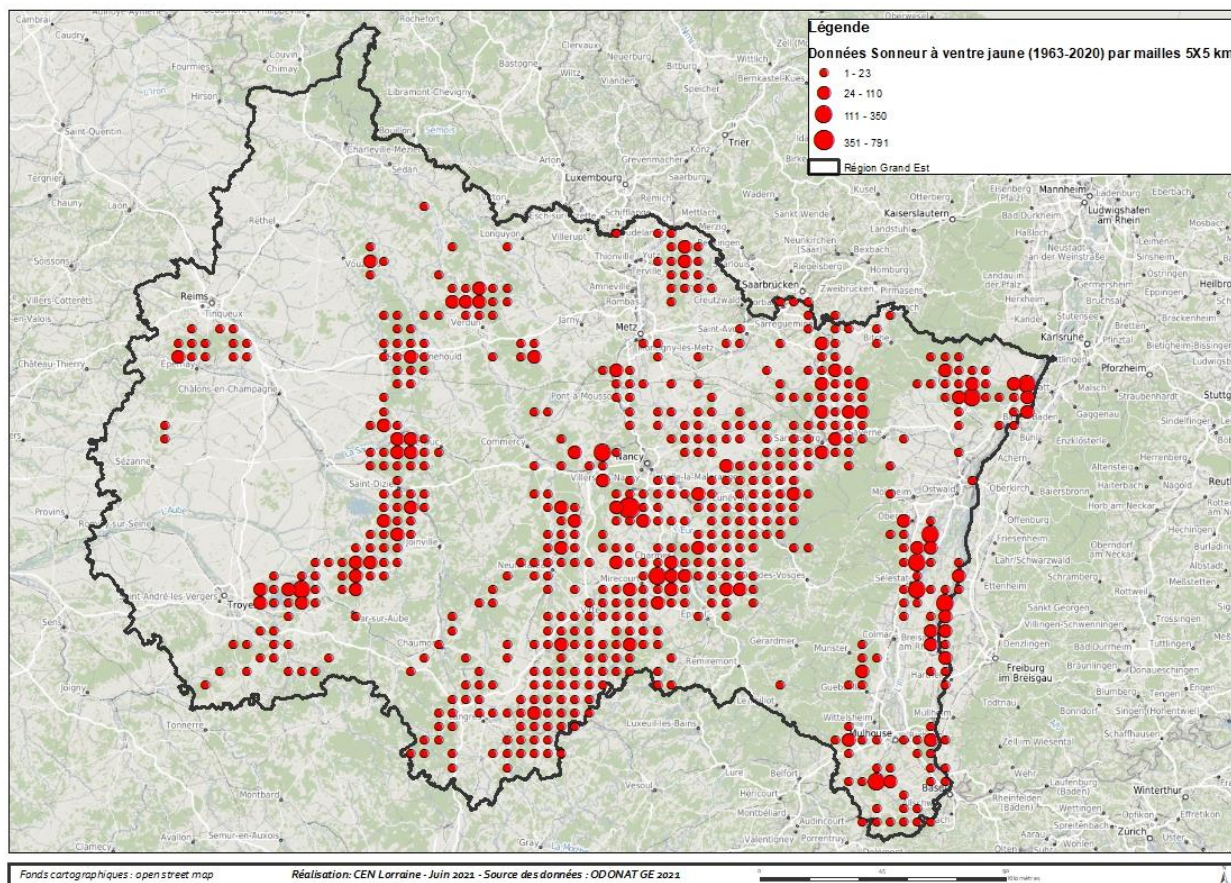


Figure 13 : Nombre d'observations de Sonneur à ventre jaune par maille 5X5 km (données historiques et actuelles 1963-2020)

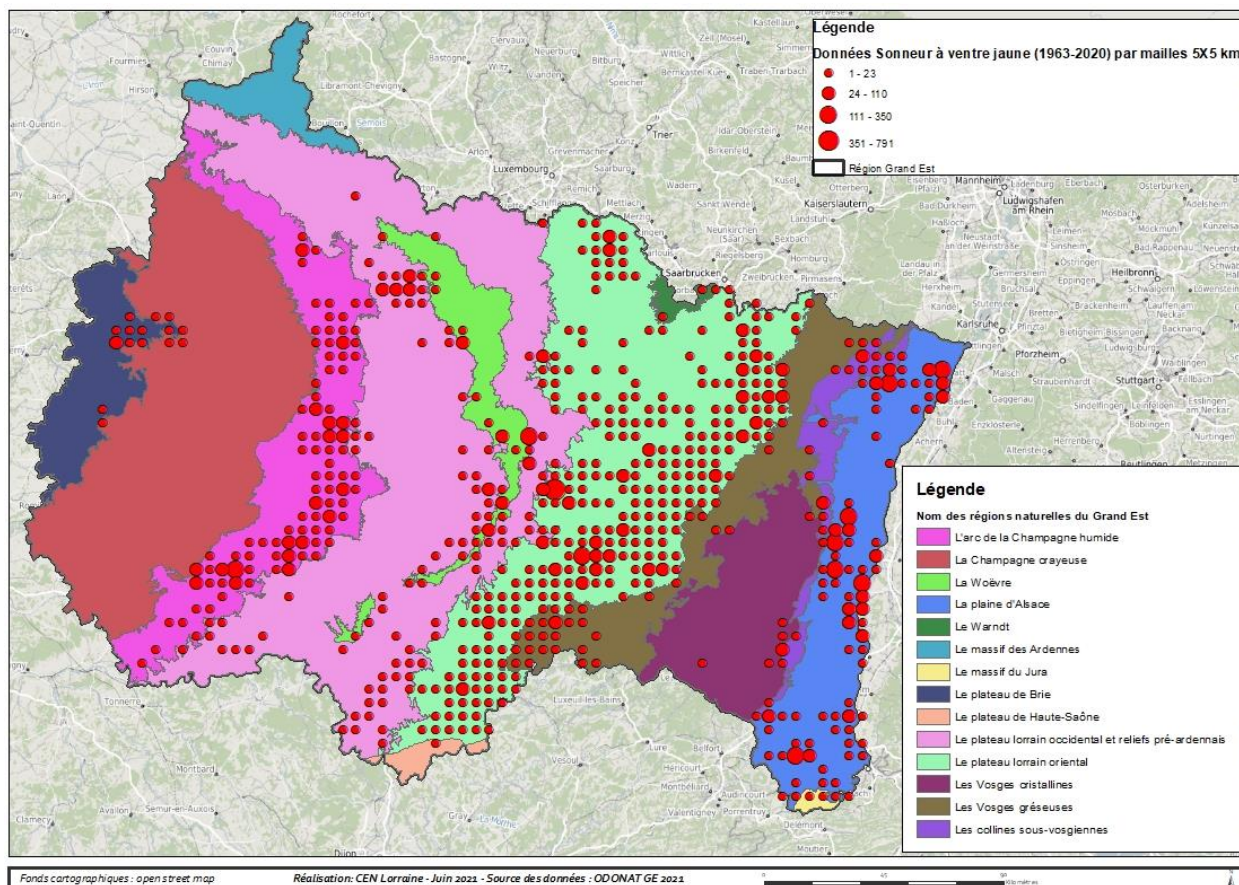


Figure 14 : Nombre d'observations de Sonneur à ventre jaune par maille 5X5 km en fonction de la Région Naturelle (données historiques et actuelles 1963-2020)

2.1. Alsace

En 2010, une synthèse complète sur la distribution régionale du Sonneur à ventre jaune a été publiée³³. Cet ouvrage a mis en évidence une répartition vaste mais relativement morcelée en Alsace. L'espèce est surtout présente dans les massifs forestiers de basse et moyenne altitude. Il est également observé dans des carrières en exploitation. Trois populations se rencontrent sur le piémont du massif vosgien. D'après la littérature³³, le Sonneur à ventre jaune était commun sur l'ensemble de la région aux XIX^e et XX^e siècles. Ces données s'accordent avec la distribution et le statut actuel de l'espèce. En 2010, certaines populations sont estimées à plusieurs centaines d'individus notamment sur les îles de Rhinau et de Marckolsheim, au moins 200 individus dans le massif forestier de l'Unterwald à Efig et à plus de 2 000 individus à Liebenswiller dans le Jura alsacien.

À la suite de la diffusion du Plan national d'actions en faveur du Sonneur à ventre jaune, un Plan régional d'actions (PRA) a été mis en place en Alsace (2012-2017) sous l'égide de la DREAL Alsace. Ce plan a été rédigé et validé en 2012^{1,2}. Dans le cadre de sa mise en application, plusieurs études et suivis ont permis d'améliorer les connaissances sur le Sonneur à ventre jaune.

En dix ans, la distribution du Sonneur à ventre jaune a peu évolué. Il est toujours majoritairement présent en plaine et reste absent des zones urbanisées et d'agriculture intensive. Dans le Bas-Rhin, il se trouve dans le massif de Haguenau, en Alsace Bossue, sur le piémont des Vosges du Nord, dans la carrière de Saint-Nabor et dans le Ried Centre-Alsace. Dans le Haut-Rhin, il se rencontre en Petite Camargue alsacienne, sur l'île du Rhin, dans la forêt de la Hardt, sur le piémont vosgien au sud de Colmar, dans le Sundgau et le Jura alsacien. Au niveau de la bande rhénane, il subsiste trois hiatus de répartition entre la Petite Camargue alsacienne et le secteur de Fessenheim/Geiswasser, puis entre l'île de Rhinau et la zone de confluence de la Moder, puis au nord de Beinheim où l'espèce n'est plus trouvée. L'absence de l'espèce dans la partie amont de la forêt rhénane pourrait s'expliquer par le faciès du fleuve dans cette portion qui montre une pente plus forte et une dynamique alluviale historiquement plus importante. Dans cette portion du fleuve, les bras n'étaient pas stabilisés et les levées graveleuses régulièrement remaniées, ce qui pourrait expliquer l'absence de l'espèce dans des habitats historiquement instables. À partir de Neuf-Brisach, la pente du Rhin s'adoucit et la vallée rhénane s'élargit et s'aplanit. La forêt rhénane est plus large sur cette portion, et les bras moins dynamiques, ce qui a certainement permis l'installation de l'espèce dans ces habitats. Son absence au nord de l'île de Rhinau jusqu'à Strasbourg n'est pas expliquée, d'autant qu'il semble exister une continuité écologique de la forêt rhénane. Au nord de Strasbourg se trouve la troisième section de la bande rhénane, avec une pente encore plus douce et plusieurs confluences avec des rivières vosgiennes et jurassiennes (l'Ill), ce qui n'est pas le cas des deux sections en amont. Dans cette partie de la bande rhénane, le Sonneur à ventre jaune n'est présent qu'autour des zones de confluence des deux rivières qui traversent le massif de Haguenau, suggérant une colonisation d'ouest en est par les massifs forestiers depuis les Vosges du Nord. Son absence de la portion sud et nord de cette section semble ancienne et s'explique par le fait qu'elle n'est pas présente dans les vallées de la Zorn et de la Lauter, ainsi que dans la basse vallée de l'Ill, qui sont les affluents du Rhin à ces endroits. Cependant, deux nouvelles stations ont été identifiées au niveau du piémont de la Mossig et à proximité du massif forestier du Herrenwald³⁴. Concernant cette dernière station, les populations les plus proches sont localisées à une vingtaine de kilomètres au nord. L'origine de ces individus est pour le moment inconnue. Enfin, les populations dans la forêt de la Hardt, le Jura alsacien ou encore dans le Sundgau semblent avoir régressé ces 10 dernières années. Toutefois, des prospections complémentaires seront à mener afin de confirmer le statut de ces populations.

En complément, la création du portail faune-alsace en 2011 est un outil de saisie qui a facilité et a contribué à la récolte de nombreuses données de Sonneur à ventre jaune bénéficiant, comme les autres plateformes biovision d'une veille assurant la validation des données. Au total, ce sont 1 947 données qui ont été saisies sur faune-alsace depuis 2011, ce qui correspond à 4,3 % des données d'amphibiens saisies dans faune-alsace et à 80 % des données de Sonneur à ventre jaune de la base de données de BUFO.

2.2. Champagne-Ardenne

Au fil des années, les connaissances sur le Sonneur à ventre jaune en Champagne-Ardenne se sont considérablement améliorées grâce à la mise en place d'études et de suivis sur les amphibiens par le collectif des structures naturalistes champardennaises (CPIE, LPO, Renard, CENCA, ANN, etc).

D'après l'Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne de 1995 publié par la Ligue de Protection des Oiseaux de Champagne-Ardenne³⁵, les connaissances à la fin du XX^e siècle étaient encore lacunaires : « Dans le département des Ardennes, en dehors de l'Argonne où l'espèce est commune, une seule « station » découverte dans le Porcien par G. COPPA ; non revue. Dans la Marne, présence dans la Montagne de Reims, l'Argonne, la Champagne Humide et le Perthois. Dans l'Aube, prolongement vers le sud de sa distribution du sud-est marnais : plaine de Brienne, Champagne Humide, absence totale dans le nord-ouest. Enfin en Haute-Marne, observations dans le nord et le Bassigny, une donnée dans le Barrois. ».

Deux notes ont été publiées par PICHENOT.J en 2009 exposant la répartition de l'espèce dans la Marne³⁶ en reprenant les données historiques et issues de la bibliographie et des données de disparition des stations ainsi que dans les Ardennes et en Argonne³⁷.

Un pré-atlas des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne³⁸ a été diffusé en avril 2014 dans le cadre du programme régional d'actions en faveur des amphibiens de Champagne-Ardenne période 2013-2015. Ce pré-atlas s'appuie sur les données récoltées dans le cadre du programme, complétées de celles saisies par les observateurs alors habilités sur le portail Faune-Champagne-Ardenne.

La répartition figurant dans le pré-atlas illustre la régression de l'espèce sur certains secteurs de l'Argonne notamment dans le nord en limite du département des Ardennes, dans le Barrois et le nord Haute-Marne où des données antérieures à 2000 n'avaient pas été reconfirmées depuis.

Son édition a permis de lancer de nouvelles prospections en 2015 et d'orienter l'effort sur certains secteurs à enjeu : l'Argonne, la Montagne de Reims et le Barrois. Ces prospections ont permis de constater que la situation en Argonne est préoccupante, la plupart des stations anciennes n'ayant pas été retrouvées.

Les différentes actions menées ces dernières années ont permis de documenter de nombreuses stations pour le Sonneur à ventre jaune en Champagne-Ardenne. Cette espèce est principalement présente en Champagne Humide et dans le Bassigny. Ailleurs, il s'agit toujours de petites populations éparses à l'exception du bastion le plus à l'ouest sur le territoire du Parc naturel régional de la Montagne de Reims.

Les prospections sur les secteurs lacunaires jusqu'alors effectuées en 2017 sur un maillage de 5 x 5 km ont permis de confirmer la présence du Sonneur à ventre jaune sur certains secteurs de Haute-Marne comme dans la forêt domaniale d'Arc en Barrois, la forêt domaniale de Morimond ou dans les boisements du secteur de Langres. Dans le sud de la Champagne humide à la limite de la région Bourgogne Franche Comté, le Sonneur à ventre jaune a été découvert au nord-est de la commune de Chaource et dans la forêt de Cussangy.

Les données sur le territoire champardennais au cours des 10 dernières années traduisent une répartition stable en Champagne humide et Bassigny, mais l'espèce se retrouve en régression si les données sont reportées à l'échelle du siècle⁹. Un secteur mériterait des prospections (massif d'Epernay (51) dans le prolongement du PNR de Reims). La complexité des accès fait qu'il est difficile de connaître le réel statut de l'espèce sur ce massif favorable. L'espèce régresse au nord de la région en Argonne ardennaise malgré un effort de recherche qui s'est accentué depuis le début du siècle.

2.3. Lorraine

Un état des lieux de l'espèce en Lorraine a été réalisé en 2013 dans le cadre de la rédaction de la déclinaison régionale lorraine du PNA Sonneur à ventre jaune de 2011. Cet état des lieux avait pris en compte les 2 856 données connues sur l'espèce de la Commissions Reptiles et Amphibiens de Lorraine de 1968 à 2012.

Une nette progression de la connaissance de l'espèce était déjà notée entre la période 1978-1999 et la période 2000-2012, permettant de dresser les grandes lignes de sa répartition en Lorraine. De fait, le Sonneur à ventre jaune était considéré comme présentant une répartition assez large « à l'exception des zones frontalières avec la Belgique, d'une grande partie du Barrois, du Pays-Hauts, de la plaine de la Woëvre et du massif vosgien ». La Lorraine semblait être la région de France où l'espèce était la plus répandue géographiquement et où les populations semblaient les plus importantes³.

La mise en œuvre effective de l'animation du plan régional d'actions sur la période 2014-2018, a permis d'améliorer encore la connaissance de la répartition de l'espèce et l'état de ses populations. L'action 1.2 du PRA « amélioration de la connaissance de la répartition et suivis des populations » a en effet permis de nouvelles prospections sur l'ensemble de la Lorraine. L'établissement de la Liste Rouge des amphibiens de Lorraine³¹ a également permis, *via* les critères UICN, d'affiner le diagnostic sur l'état des lieux.

En 2015-2016³⁹ a été réalisée une cartographie prédictive de présence du Sonneur à ventre jaune en Lorraine, à partir de paramètres environnementaux. Cette carte a permis de déterminer des probabilités de présence de l'espèce sur des mailles 10 km x 10 km à l'échelle de la Lorraine.

Plusieurs associations et structures de Lorraine se sont proposées pour prospecter les mailles de probabilité de présence supérieure à 50 % avec absence de données. Au total, entre 2016 et 2020, ce sont 82 mailles qui ont été prospectées, avec une découverte de l'espèce sur 20 d'entre elles. À cela s'ajoute une maille dont la probabilité était inférieure à 20 %. D'autres mailles restent à prospecter à ce jour.

Cette étude a permis de préciser les facteurs de répartition spatiale de l'espèce vis-à-vis de différents facteurs environnementaux. Elle permet également d'organiser des prospections dans des secteurs qui n'auraient jusque-là pas forcément été considérés comme favorables. La présence réelle de l'espèce semble bien en adéquation avec la probabilité de présence calculée.

Le nombre de données récoltées sur la période 2013-2018 s'élève à 979, que ce soient des prospections ciblées ou des données opportunistes.

Globalement, la plupart des découvertes de nouvelles stations s'est faite dans les limites connues avant 2013, à l'exception de deux localités nouvelles dans le nord de la région (Pays-Haut et nord meusien en limite avec les Ardennes). L'espèce semble éviter les grandes plaines humides (Woëvre, pays des étangs), les zones de grandes cultures (barrois, plateau lorrain), ainsi que le massif vosgien (limite altitudinale : 490 m).

Cette évolution de la répartition n'est pas le résultat d'une extension de l'espèce mais d'une meilleure pression d'observation.

Concernant les suivis de population, la mise en œuvre du PRA Lorraine n'a pas initié de nouveaux suivis en CMR³. Seule la population de la forêt domaniale de Verdun bénéficiait encore d'un suivi CMR en 2019.

Concernant le statut Liste rouge des amphibiens et reptiles de Lorraine⁹¹, l'application de l'analyse des données (progression de la connaissance, répartition actuelle, taille des populations, discontinuités dans sa répartition et rareté dans les habitats favorables au nord de la région) aux critères de l'UICN ont conduit le classement de l'espèce dans la catégorie NT « quasi menacée ».

³ CMR : Capture – Marquage – Recapture : Il s'agit d'un protocole de suivi de la faune qui consiste par la capture d'individus, répétées dans le temps, le marquage (ou autre système d'identification, par photographie du patron ventrale chez le Sonneur à ventre jaune), le relâcher des individus ce qui permet d'estimer la taille d'une population et/ou les variables démographiques.

3. Cartes d'alerte

La DREAL Grand Est, en lien avec la fédération ODONAT (Office des DONnées NATuralistes du Grand Est), a produit des cartes d'alerte à l'échelle de la région, par la mobilisation des données naturalistes disponibles auprès des structures expertes.

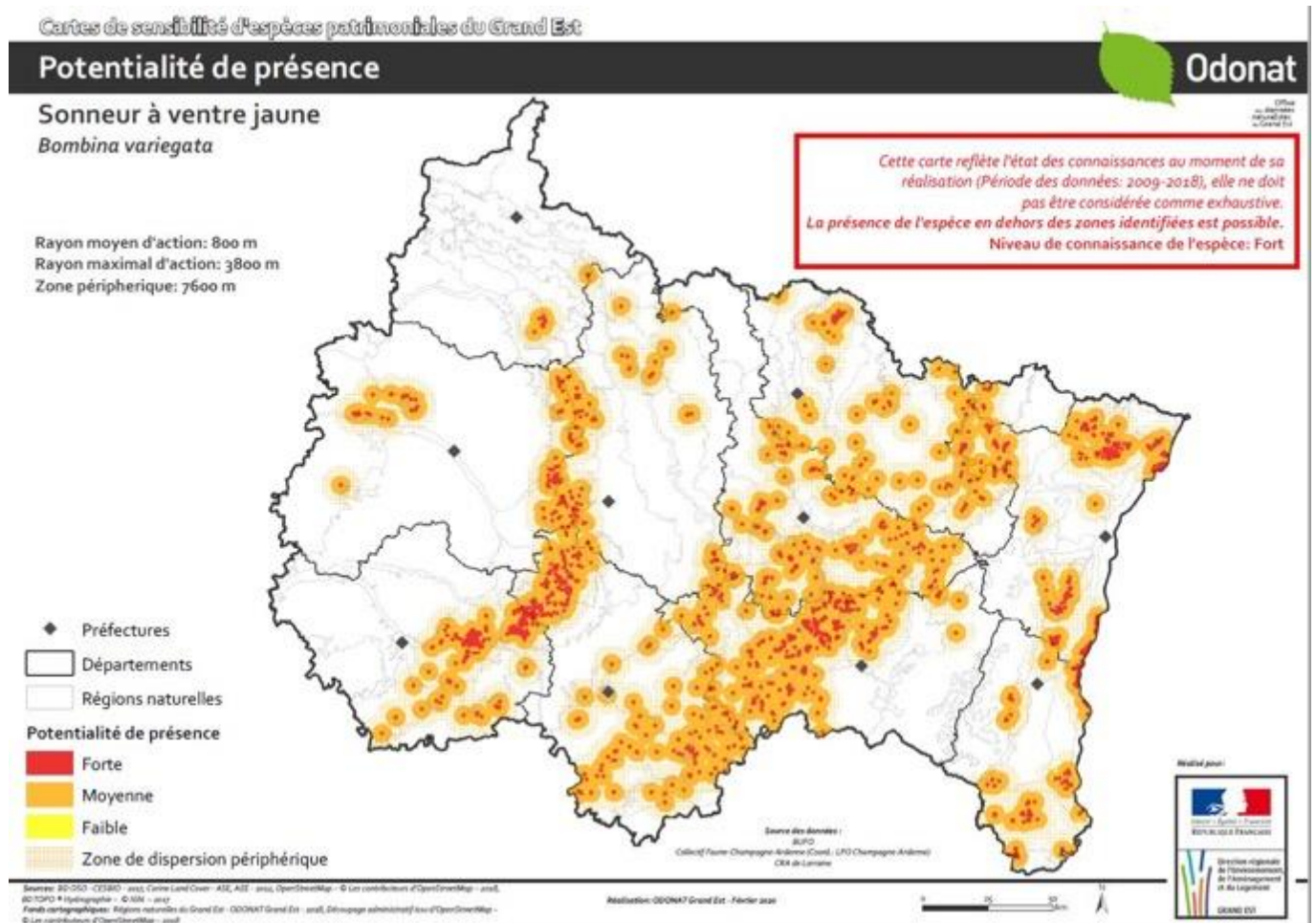


Figure 15 : Carte de sensibilité du Sonneur à ventre jaune en Grand Est : potentialité de présence

Sonneur à ventre jaune
Bombina variegata

Cette carte reflète l'état des connaissances au moment de sa réalisation (Période des données: 2009-2018), elle ne doit pas être considérée comme exhaustive. La présence de l'espèce en dehors des zones identifiées est possible
Niveau de connaissance de l'espèce: Fort

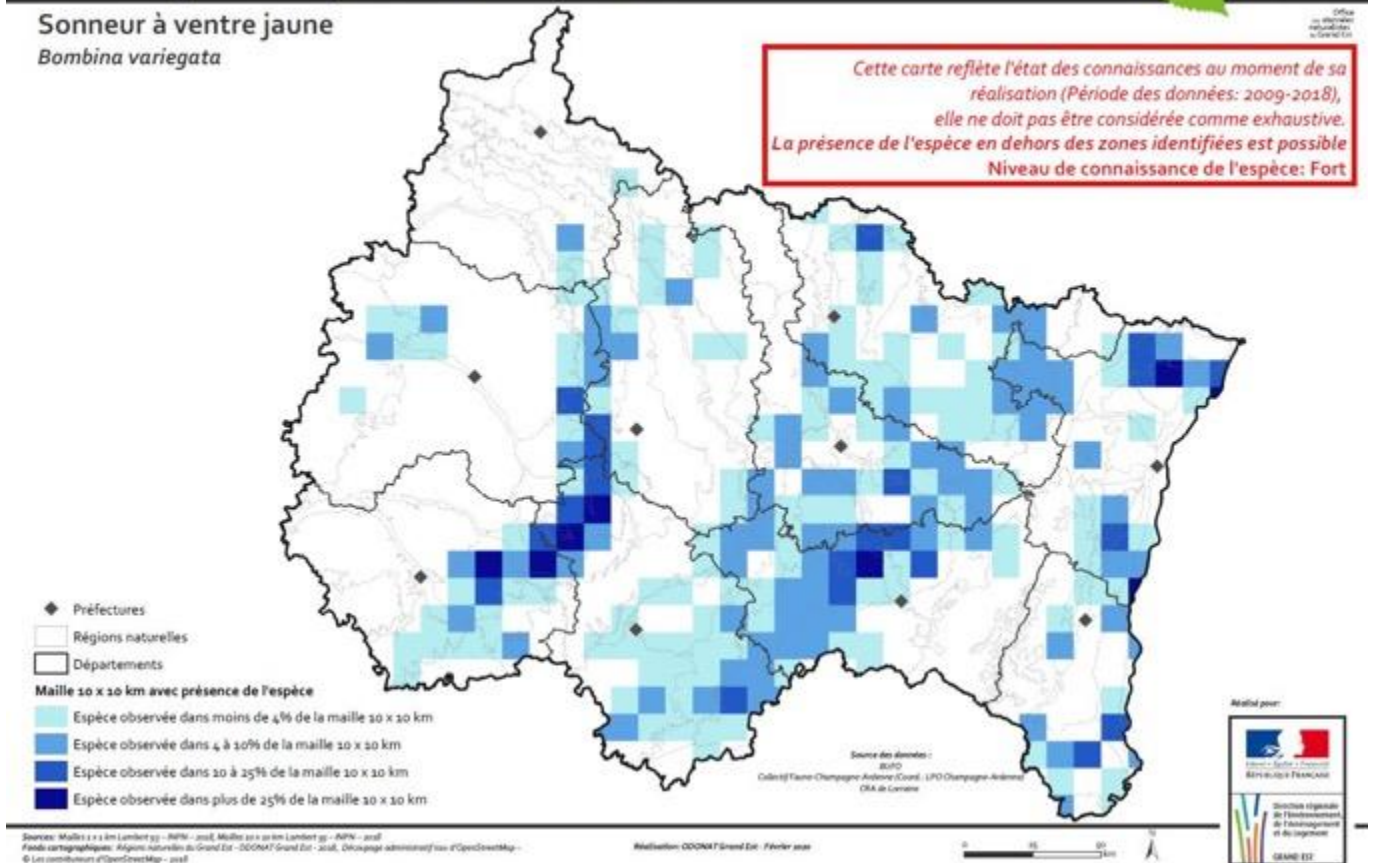


Figure 16 : Carte de sensibilité du Sonneur à ventre jaune en Grand Est : présence pondérée par mailles 10x10km

Les cartes sont consultables sur l'outil cartographique de la DREAL sur le lien suivant :

http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1209/carte_sensibilite_espece_R44.map

Elles sont également téléchargeables aux formats PDF et SIG via le lien suivant : <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/cartes-de-sensibilite-sur-les-especes-a19410.html> .

4. Zones d'inventaires et de protection

4.1. Zonages d'inventaires

Le Sonneur à ventre jaune est noté comme présent dans 139 ZNIEFF en Grand Est sur les 2 257 (2 099 ZNIEFF de type I et 158 de type II) de la région. Elles sont présentées en Annexe 1.

4.2. Les zones Natura 2000

Des actions sont prévues dans les docob de certains sites Natura 2000 afin d'améliorer les connaissances et de réaliser des actions concrètes de conservation. Les actions réalisées sont détaillées dans la 3^{ème} partie : Synthèse des actions menées sur l'espèce en Grand Est. Certains sites Natura 2000 font l'objet de suivi sur l'espèce ou d'une gestion adaptée (création d'habitats, mise à jour du FSD [Formulaire Standard de Données], demande d'extension à la suite de la découverte d'une station proche, CMR, etc.), alors que d'autres sites concernés par quelques données, parfois récentes de l'espèce ne sont pas concernés par des mesures directes.

A la suite de prospections réalisées en 2019 et en 2020 au sein de certains sites Natura 2000 du Grand Est dont l'objectif était d'actualiser les connaissances sur la présence de l'espèce, un bilan a été rédigé. https://www.cen-lorraine.fr/medias/fichiers/rapport_n2000.pdf . Il détaille en particulier des propositions

sur le type de suivi et le protocole standard à suivre en fonction des connaissances sur les populations pour chaque site.

Le tableau en annexe 2 propose, pour tous les sites Natura 2000 abritant le Sonneur à ventre jaune, des types de suivi qui seraient à mettre en place au regard de l'enjeu estimé de la population de chaque espèce cible.

Ces suivis doivent également être confrontés à ceux déjà mis en place dans le cadre de l'Observatoire Grand Est de la Biodiversité (OGEB).

4.3. Les Espaces Naturels Sensibles

Un seul site désigné Espace Naturel Sensible en Alsace est occupé par le Sonneur à ventre jaune : l'ENS du Ried de Sélestat (67).

La présence du Sonneur à ventre jaune dans les ENS en Lorraine est assez variable en fonction des quatre départements. La prise en compte de l'espèce est liée au caractère récent ou non de l'inventaire et à la méthodologie appliquée pour désigner un site (présence ou non d'une liste d'espèces ou d'habitats déterminants par exemple).

En Meurthe-et-Moselle (54) peu de stations importantes sont concernées à l'exception de la carrière de Xeulley, de la carrière et des bois de Villey-Saint-Etienne, de la forêt de Vitrimont et de la forêt de Ranzey. En Meuse (55), un seul ENS intègre une station : la forêt Domaniale de Jean d'Heurs et en Moselle (57) quelques sites abritent des petites stations : Marsal, Xouaxange, Fénétrange, Lucy et Réchicourt-le-Château. Enfin dans les Vosges (88) les sites d'importance pour l'espèce sont au nombre de trois et se recoupent pour les deux premiers avec les sites gérés par le CEN Lorraine : mares en forêt de Padoux, Forêt d'Attigny et carrière de Bleurville.

En Champagne-Ardenne, où les sites inscrits en ENS sont beaucoup moins nombreux qu'en Alsace et en Lorraine, aucun n'est concerné par la présence de l'espèce.

En Grand Est, 13 sites ENS font état de la présence du Sonneur à ventre jaune.

4.4. Parc National

La région Grand Est compte un Parc National : le Parc National de Forêts, dont le périmètre s'étend aussi sur la région Bourgogne Franche Comté. Le Sonneur à ventre jaune est présent dans son périmètre administratif.

4.5. Les Parcs Naturels Régionaux

Six parcs naturels régionaux maillent le territoire régional. Le Sonneur à ventre jaune est documenté dans cinq d'entre eux. Il est bien représenté dans le PNR de la Forêt d'Orient (10), le PNR de la Montagne de Reims (51) où des suivis sont réalisés en faveur de cette espèce.

Il est présent dans le PNR des Ballons des Vosges côté alsacien et dans le Parc des Vosges du Nord (57, 67).

Enfin le Parc Naturel Régional de Lorraine est concerné par plusieurs populations de Sonneur à ventre jaune, aussi bien dans sa partie ouest (54/55/57) que sa partie est (57). Des mesures de gestion ainsi que des suivis en CMR ont été réalisés ces dernières années. Le PNR de Lorraine est aussi concerné par la présence du Sonneur à ventre de feu en zone est.

Le Sonneur à ventre jaune est absent du Parc naturel Régional des Ardennes.

Ces territoires ainsi que le Parc National sont listés dans le tableau figurant en Annexe 3.

4.6. Les Réserves Naturelles Nationales et Réserves Naturelles Régionales

Le Sonneur à ventre jaune occupe trois Réserves Naturelles Nationales : RNN Ile Rhinau (67), la RNN Petite Camargue alsacienne (68) et la RNN Forêt d'Orient (10).

Quatre Réserves Naturelles Régionales font aussi mention de l'espèce : la RNN Prairies humides de Courteranges (10), RNR Ried de l'Ill Wald (67), la RNR des plans d'eau de Reichshoffen (67) et la RNR de la Moselle sauvage (57/88) où sa présence peut être considérée comme anecdotique.

Ces sites sont listés dans le tableau figurant en Annexe 3.

4.7. Les Arrêtés de Protection de Biotope

En région Grand Est, 116 APB sont référencés. Le Sonneur est présent sur la Carrière de Saint Nabor (67), site fermé depuis 2017 et bénéficiant d'un APPB depuis le 12 décembre 2018. Sa présence est probable ou parfois anecdotique sur les APB « Étang de Ramerupt au Petit-Mesnil » (10), « Marais du plateau de Langres à Auberive, Aujeurres, Perrogney-les-Fontaines, Poinson-lès-Grancey, Praslay, Rochetaillée, Saint-Loup-sur-Aujon, Ternat & Vauxbons » (52), « Vallon de l'Arrot » (54), « ruisseau de la Biesmes » (55), « Ruisseau de la flotte, Etang de Mittersheim » (57).

4.8. Les Réserves Biologiques Intégrales et Dirigées

En Grand Est, on retrouve 25 Réserves Biologiques Intégrales (RBI) et 50 Réserves Biologiques Dirigées (RBD).

Sur le territoire Lorrain, aucune donnée de Sonneur n'est connue dans ces massifs mais trois sont susceptibles d'accueillir l'espèce qui est connue à proximité (moins de 4 km en contexte forestier) : la RBI du Bois du Balloire dans le massif de Parroy (54), la RBI du Capitaine Monté, en Forêt Domaniale de Bézange-la-Grande (54) et la RBI de la Louvière au sein de la Forêt Domaniale de Lachalade (55).

En Champagne-Ardenne, le Sonneur à ventre jaune est directement connu dans la RBD des Faux de Verzy (51) mais pourrait être retrouvé dans la RBD de Verzy (51). Des données sont mentionnées à proximité de la RBI Haut Tuileau (10), où des données sont connues à moins de 2 km dans le même massif, au sud-ouest des populations principales les plus importantes de Champagne-Humide.

En Alsace, la RBD de Niederwald et la RBI d'Haguenau sont concernées par la présence du Sonneur à ventre jaune.

4.9. Les sites conservatoires

En Alsace, le Sonneur à ventre jaune est signalé dans seize sites appartenant au Conservatoire des Espaces Naturels d'Alsace. Des actions de création et de restauration de mares ont été réalisées sur certains d'entre eux notamment le site d'Epfig. Il est présent dans 9 sites gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne. Un dixième site géré par le CENCA est proche d'une population connue, mais il n'a pas été détecté au sein des limites du site. En Lorraine, l'espèce est présente dans 12 sites sous gestion du Conservatoire des Espaces Naturels de Lorraine (animateur du PRA sur ce territoire). Ces sites concernent des stations parfois isolées (Mares d'Uruffe - 54) ou des stations conséquentes dans un contexte de mares forestières et dans un secteur de forte présence du Sonneur à ventre jaune (les mardelles en forêt de Padoux et la tranchée des quatre mares à Attigny dans les Vosges).

4.10. Synthèse

Pour ce qui concerne les inventaires et les actions de conservation du Sonneur à ventre jaune en Grand Est, la situation est la suivante :

- L'espèce est relativement bien prise en compte dans les inventaires nationaux (ZNIEFF et Natura 2000) notamment pour ce qui concerne les stations importantes,

- L'espèce se trouve dans certains périmètres administratifs dont certaines populations sont parfois importantes (PNR FO, PNR MR PNR L)
- Elle l'est un peu moins au niveau des inventaires départementaux des ENS, surtout si cet inventaire est antérieur aux années 2000,
- La responsabilité de la région Grand Est pour l'espèce est forte, mais peu de zones protégées réglementairement (APB, RNN, RNR) abritent le Sonneur à ventre jaune ou pour la majorité de manière marginale. A l'exception des Réserves Naturelles rhénanes, il ne s'agit pas de l'espèce visée en priorité.

Les actions de conservation et/ou de gestion des habitats concernent essentiellement des sites Natura 2000, des sites gérés par les conservatoires, les cinq PNR concernés par l'espèce ou bien l'ONF. Les autres actions mises en place le sont de façon ponctuelle sur certains ENS ou dans le cadre de projets d'aménagements forestiers, d'études d'impacts sur l'environnement.

5. Situation dans les régions frontalières (régions, pays)

Le Sonneur à ventre jaune présente un statut défavorable dans les pays voisins du Grand Est.

En Allemagne, le rapport de 2007 de la Directive Habitats rendu à l'Union européenne a mentionné que l'état de conservation du Sonneur à ventre jaune était « mauvais ». Dans le Bade-Wurtemberg cependant, l'espèce est largement répandue et ne semble absente que des plus hauts reliefs⁴⁰. Malgré cette vaste répartition située au cœur de l'aire, les auteurs estiment qu'une carence en habitats de reproduction et le manque de connexion entre elles est l'une des raisons du déclin de l'espèce dans ce Land⁴⁰. En Sarre, l'espèce est considérée comme en danger sur la liste rouge de 2008⁴¹.

Une quasi-disparition est avérée en Belgique où le Sonneur à ventre jaune pouvait localement être abondant au XIX^e ⁴⁵. On le retrouve actuellement uniquement en Wallonie avec deux populations relictuelles, déplacées de leur site d'origine. L'espèce est en danger critique d'extinction sur la liste rouge⁴⁶ et des projets de réintroduction sont en cours sur des sites favorables (Kinet T., Comm pers).

Au Luxembourg, la situation est à peu près identique : l'espèce est présente au sein d'un site Natura 2000 à Dudelange-Haard proche de la frontière française⁴⁷ avec des individus provenant d'un site proche en Moselle, transférés dans les années 1980. Le Sonneur à ventre jaune semble présent (données de 2004 à 2015) sur deux autres mailles 5 x 5km du Pays⁴⁷. L'espèce est également en danger critique sur la liste rouge du Luxembourg⁴⁸.

6. Listes rouges

- Liste rouge mondiale : préoccupation mineure²⁷,
- Liste rouge européenne : préoccupation mineure²⁸,
- Liste rouge nationale : Vulnérable²⁹,
- Anciennes régions : quasi menacée en Alsace³⁰ et en Lorraine³¹, Vulnérable en Champagne-Ardenne³²,
- Régions limitrophes : **quasi menacée en Bourgogne⁵¹ et en Franche-Comté⁵² en danger en Picardie⁵³,**
- Pays limitrophes : **en danger dans la Sarre⁴¹ et en Rhénanie-Palatinat⁵⁰ (« gefährdet ») et en Suisse⁵⁴, fortement menacée « stark gefährdet » dans le Bade-Wurtemberg³¹ ainsi qu'en danger critique au Luxembourg⁴⁸ et en Wallonie ⁴⁶.**

Tableau 2 : Statuts du Sonneur à ventre jaune sur les listes rouges

Liste rouge	Statut
Liste rouge mondiale (2009)	LC
Liste rouge européenne (2009)	LC
Liste rouge régionale Alsace (2014)	NT
Liste rouge régionale Lorraine (2016)	NT
Liste rouge régionale Bourgogne (2015)	NT
Liste rouge régionale Franche Comte (2020)	NT
Liste rouge nationale France (2015)	VU
Liste rouge régionale Champagne-Ardenne (2007)	VU
Liste rouge Rhénanie-Palatinat (2015)	“gefährdet” : Menacée
Liste rouge régionale Picardie (2016)	EN
Liste rouge Suisse (2005)	EN
Liste rouge Sarre (2008)	EN
Liste rouge Bade-Wurtemberg (1999)	“stark gefährdet” : fortement menacée
Liste rouge Wallonie (2007)	CR
Liste rouge Luxembourg (2003)	CR

7. Distances de déplacement et continuités écologiques

Du fait de son comportement plutôt nomade et d'un hivernage à proximité des sites de reproduction, le Sonneur à ventre jaune n'effectue pas de migration visible et concentrée dans le temps comme peuvent le faire d'autres amphibiens. On manque encore aujourd'hui de connaissance sur les schémas de déplacement de l'espèce mais il convient de distinguer les trajets réalisés au sein du domaine vital durant le cycle biologique annuel (déplacements) des trajets effectués d'une aire vitale à l'autre (dispersion) qui peuvent être réalisés au sein d'une année.

Les déplacements peuvent dépendre des individus, du contexte paysager et des connectivités. Des études montrent toutefois que des déplacements de plusieurs kilomètres sont répertoriés : 1 200 m⁴², 2 000 m⁴³, 2 510 m⁴⁴ ou 3 810 m⁶. Des déplacements de 315 m et 410 m ont été observés au cours de trajets journaliers pour rejoindre des sites d'hivernage (suivi par télémétrie dans le nord-est de la France)⁶.

Ces traits de vie du Sonneur à ventre jaune sont issus des connaissances disponibles à la date de rédaction de ce plan et sont susceptibles d'évoluer et d'être précisés au gré de nouvelles études.

8. Tendances des populations en Grand Est

En Alsace et en Lorraine, la comparaison des cartes de 2010 et 2019 ne fait pas apparaître de régression de la répartition de l'espèce, qui semble identique. En Champagne Ardenne, les populations en limite de l'aire de répartition (Argonne, Montage de Reims) semblent en régression.

Un suivi temporel a été mis en place dans le cadre de l'Observatoire Grand Est de la Biodiversité (OGEB) en 2019. Il prévoit un suivi triennal. Ce suivi est adapté au contexte régional et aux populations qui y vivent. Il s'agit d'un suivi en présence / absence sur un échantillon de 300 parcelles (de 300 m x 300 m, divisées par plusieurs sous-parcelle de 100 m x 100 m) qui a pour objectif de mesurer la tendance du taux d'occupation, de taux d'extinction et de colonisation, avec prise en compte de la détectabilité de l'espèce.

Pour la première année de ce suivi à l'échelle du Grand Est (2019), le Sonneur à ventre jaune a été détecté dans 104 sous-parcelles, et cette étude⁵⁵ a permis l'observation de l'espèce sur 30 nouvelles stations. Le modèle 2019 (intervalle de confiance à 95 %) donne les résultats suivants :

- Taux d'occupation : 0,30 [0,24–0,38]
- Probabilité de détection : 0,27 [0,21–0,35]

La probabilité de détection (0.27 [0.21–0.35]) s'est révélée quasiment moitié moindre de celle obtenue lors d'une étude similaire menée en Alsace de 2013 à 2017 (0.43 [0.36–0.50]). Cette faible probabilité de détection en 2019 est certainement liée en partie aux conditions météorologiques particulières puisque deux épisodes de canicule, accompagnés d'une sécheresse prolongée, ont été observés en juin et juillet. Ainsi, les précipitations étaient au-dessous des normales saisonnières durant la période d'activité du Sonneur à ventre jaune, de juin à août. Ces conditions sont particulièrement défavorables à l'observation de l'espèce qui se rencontre principalement dans des ornières forestières, qui se sont ainsi retrouvées à sec. Le protocole et les résultats de la première année de suivi sont présentés en [Annexe 4](#) et pour plus d'informations nous vous invitons à contacter les animateurs du PRA, impliqués dans cet indicateur.

3^e PARTIE



SYNTHESE DES ACTIONS MENEES SUR L'ESPECE EN GRAND EST

Animer et mettre en œuvre le Plan régional d'actions

Un PRA Sonneur à ventre jaune a été mis en place en 2011 en Alsace et décliné de 2012 à 2016 avec une poursuite d'actions de 2017 à 2020. Un PRA Sonneur à ventre jaune a aussi été mis en œuvre en Lorraine en 2013 puis décliné de 2014 à 2018 et poursuivi en 2019 et 2020. Le territoire champardennais ne faisait pas l'objet d'un PRA mais diverses actions ont été réalisées en faveur de l'espèce.

Les bilans des précédents plans^{56,57} sont consultables sur les sites internet des animateurs des anciens plans ([BUFO](#) et [CEN L](#)) et dressent un retour plus détaillé de l'ensemble des actions (points forts, points faibles, indicateurs, etc.).

1. Volet connaissance, suivis, études

L'amélioration des connaissances en faveur du Sonneur à ventre jaune est un axe central des actions menées sur le territoire régional.

Mise en œuvre de travaux de recherche

Lorraine :

Des recherches ont été réalisées sur l'écologie du Sonneur à ventre jaune et ses interactions avec d'autres espèces. Les thématiques de recherche sur le Sonneur à ventre jaune qui avaient été identifiées comme pertinentes en Lorraine lors de la rédaction du PRA étaient les suivantes :

- Étude sur l'interaction avec une espèce allochtone potentiellement invasive, *Bombina bombina*,
- Études sur l'utilisation de l'habitat, caractérisation des corridors et échanges entre populations,
- Études interspécifiques de sélection de l'habitat par rapport à d'autres espèces (carrières),
- Poursuite de l'étude de la prévalence de la chytridiomycose en Lorraine sur d'autres stations de Sonneur à ventre jaune et sensibilisation à la prévention.

Seules la première et la dernière proposition ont été finalement réalisées en Lorraine.

Les études plus générales sur la sélection de l'habitat ou les flux génétiques ont fait l'objet de plusieurs publications (voir ci-après). En Lorraine, une cartographie prédictive a été réalisée afin d'orienter les recherches de nouvelles stations sur le terrain.

Plusieurs études (bibliographique, génétique, squelettochronologique) et suivis (2012, 2017, 2020) ont été réalisées sur les populations connues de Sonneur à ventre de feu et particulièrement celle d'Albestroff en Moselle, depuis 2010. Une synthèse⁸, a fait le point sur l'ensemble des études produites et sur les questions posées par cette introduction (causes, influence sur le Sonneur à ventre jaune, caractère invasif, habitats fréquentés...).

Les conclusions de cette synthèse sont les suivantes :

- L'espèce est présente depuis 2009, et probablement depuis 2005, et compte aujourd'hui plusieurs centaines d'individus, répartis en plus de 60 stations distinctes.
- Il s'agit d'une introduction d'individus issus de l'ouest de sa répartition orientale (Autriche, République tchèque, Slovaquie, Hongrie).

- L'absence d'introgression avec le Sonneur à ventre jaune était avérée en 2012, aucune population sympatrique n'étant encore observée. Il peut néanmoins exister un risque lorsqu'il y aura contact. L'incidence négative ou non reste une appréciation spéculative dans notre situation, avec des individus des deux espèces n'ayant jamais vécu un historique de contact. De plus, la question des espèces parasites (micro-organismes, invertébrés parasites etc...) ne doit pas être ignorée.
- Les individus de *B. bombina* sont proches génétiquement avec un effet « *bottleneck* » confirmant une introduction à partir d'une même origine.
- Malgré cet effet « *bottleneck* », la diversité génétique est assez élevée, indiquant une introduction initiale de nombreux individus.
- La population du secteur d'Albestroff semble en extension géographique via le réseau hydrographique, les habitats les plus favorables (petits bassins de pisciculture) continuant probablement à produire chaque année des individus en nombre important.
- La question de la survie optimale des individus hors de leur aire naturelle de répartition semble pertinente. Les individus observés en 2017 ne dépassant pas l'âge de 5 ou 6 ans, témoignent peut-être de conditions sub-optimales en Lorraine. Ceci pourrait limiter la dynamique de la population.
- Son extension et son maintien sont en grande partie liés à l'activité humaine : gestion des bassins piscicoles, gestion des marais et présence d'ornières en forêt. Dans certains sites, l'espèce profite d'actions de gestion mises en place pour d'autres espèces d'Amphibiens.

Il s'agit maintenant de définir une stratégie d'intervention (ou de non-intervention) en intégrant :

- Les connaissances actuelles sur l'espèce et les besoins éventuels de compléments de connaissance,
- L'évaluation du degré d'urgence et de menace sur la biodiversité, les écosystèmes et les processus écologiques induits ou modifiés par cette espèce,
- Les possibilités d'extension à d'autres territoires de cette espèce via les transports de poissons,
- Les aspects réglementaires relatifs aux espèces exotiques envahissantes *.

Cette stratégie doit s'inscrire dans deux cadres : le Plan national d'actions sur le Sonneur à ventre jaune et sa déclinaison régionale Grand Est et la Stratégie EEE du Ministère et sa déclinaison en Grand Est (<http://eee-grandest.fr>) également en cours de rédaction.

Alsace :

Étude génétique sur des populations alsaciennes de Sonneur à ventre jaune

En 2013, un travail de caractérisation génétique des populations de Sonneur à ventre jaune a été mené en Alsace. L'objectif de cette étude était de définir génétiquement les populations, de caractériser leur diversité génétique et de vérifier s'il existe des ruptures de connexion entre elles. Il en résulte que la diversité génétique des populations alsaciennes est globalement forte. Il existe une légère structuration entre les populations testées qui s'explique par les capacités relativement faibles de déplacements de l'espèce et les distances importantes entre les populations testées. Cependant, les populations des carrières de Kesseldorf (massif de Haguenau, Bas-Rhin) et de Saint-Nabor (piémont vosgien du Bas-Rhin) se différencient fortement. Les résultats indiquent un statut de conservation défavorable de la population de la carrière de Saint-Nabor du fait de sa situation déconnectée.

Champagne-Ardenne :

Caractérisation des habitats du Sonneur à ventre jaune en Champagne-Ardenne

Sur le territoire champardennais, l'analyse de la présence du Sonneur à ventre jaune en Champagne humide en 2013 en fonction de la typologie du milieu et des critères abiotiques (recouvrement par la végétation, profondeur, etc.) confirme des exigences écologiques déjà bien documentées dans la bibliographie. Le Sonneur à ventre jaune occupe très majoritairement les ornières forestières. Il a été remarqué que les sites ensoleillés semblent être les plus favorables. En ce qui concerne la profondeur, les points d'eau présentant une profondeur comprise entre 5 et 20 cm sont les plus utilisés par l'espèce. Les plans d'eau les moins recouverts par la végétation sont aussi les plus utilisés. Quand la végétation

recouvre plus de la moitié de la surface de l'eau, l'espèce y est moins présente. La présence d'autres amphibiens est avérée même sur les sites de reproduction identifiés.

Les résultats 2013 confirment une occurrence plus élevée du Sonneur à ventre jaune sur les couches géologiques marneuses du Barrémien et de l'Aptien. En effet, tous les sites de présence se trouvaient effectivement sur ou à proximité des affleurements indiqués sur les cartes géologiques.

En 2014, une étude sur l'occupation du Sonneur à ventre jaune en fonction du substrat a été réalisée par Julia Rance⁵⁸. Bien que l'espèce préfère les ornières, présentant certains critères (peu de recouvrement par la végétation, ensoleillement, profondeur entre 5 et 50 cm) tous les sites répondant à ces critères n'abritaient pas l'espèce. Cette opération avait pour objectif d'identifier une variation d'occurrence entre les stations situées sur un substrat marneux du Barrémien ou de l'Aptien et un substrat argileux de l'Albien. Une différence d'abondance pourrait venir du caractère argileux des couches champenoises du Barrémien et de l'Aptien. La Marne favorise la rétention d'eau par sa faible perméabilité, ce qui semble être propice à la présence de sources et donc de Sonneurs à ventre jaune qui s'en servent de zones de refuge en cas d'assèchement des points d'eau temporaires. Toutefois certaines couches géologiques aux alentours, sont marneuses. C'est par exemple le cas d'une couche de l'Albien supérieur (autre couche du Crétacé inférieur). On peut donc supposer qu'il n'y a pas de différence d'abondance des Sonneurs entre ces deux zones puisque leurs substrats ont des propriétés de rétention d'eau similaires, à moins que l'un des substrats soit plus propice aux sources que l'autre.

Ces résultats sont un pas de plus dans la compréhension des exigences écologiques de *Bombina variegata* mais cette étude ne peut se suffire à elle-même pour conclure sur les exigences des Sonneurs à ventre jaune de la zone d'intérêt. Il nous semblait intéressant de la compléter par une étude sur la disponibilité en forêts et en sources et sur la présence de parcelles cultivées.

Travaux de recherches de l'URCA-CERFE

Un suivi est mené par le CERFE, pôle de recherche de l'université de Reims Champagne-Ardenne, depuis 2000 sur une population isolée et en limite de répartition dans notre pays dans le massif forestier de La-Croix-Aux-Bois (Ardennes).

Cette population a également fait l'objet d'un suivi sur plusieurs années dans le cadre d'un travail de thèse finalisé en 2008 par Julian Pichenot⁶ qui aborde les variables paysagères locales déterminant la présence de l'espèce sur la limite septentrionale de son aire de répartition en France (depuis l'Argonne à l'est, jusqu'à la Seine-et-Marne à l'ouest. L'étude montre que la présence de l'espèce y est liée à « la disponibilité en forêts, à une faible superficie cultivée, une altitude importante (comparée à l'altitude moyenne de la zone d'étude), à un relief accidenté et à la proximité de sources ». Sur la base des modélisations réalisées, deux hypothèses non exclusives sont avancées pour expliquer l'absence de l'espèce dans certains secteurs marneux forestiers, riches en ornières (par exemple les secteurs peu accidentés du nord de la Champagne-Humide, la plaine de la Woëvre ou encore la Brie champenoise) :

- Une forte liaison aux sources (elles-mêmes liées à un contexte hydrogéologique particulier, corrélé au relief) qui pourraient constituer un habitat originel et/ou un habitat refuge en période d'assec des milieux aquatiques temporaires ;
- Une augmentation de la concurrence avec d'autres amphibiens dans ces secteurs peu vallonnés (forte présence de *P. kl. esculentus* en particulier dans les milieux aquatiques temporaires).

Amélioration de la connaissance de la répartition et suivi des populations

Des campagnes de terrain ont été réalisées de 2013 à 2017 en Champagne-Ardenne par les associations du collectif champardennais afin de préciser le statut du Sonneur à ventre jaune dans différents secteurs de la région dans le cadre de différents suivis. Ces prospections se sont faites dans différents endroits, (Vallées de l'Aube et de la Marne, PNRFO, PNRMR, Brie champenoise, Ardennes, Argonne, champagne humide)⁵⁹.

Le protocole POPAMPHIBIEN a été appliqué sur différents sites champardennais (par les différents acteurs : CPIE, ANN, LPO, Renard, PNR, CEN). Bien qu'il ne vise pas uniquement la détection de cette espèce, cinq parcelles possédaient au moins une station de Sonneur à ventre jaune.

En Alsace, plusieurs actions d'actualisation des connaissances concernant la répartition de l'espèce ont été menées par différents partenaires. Les données de répartition sont principalement mises à jour sur le site internet faune-alsace. L'association BUFO a également mené plusieurs travaux de recherche et d'actualisation des connaissances notamment par le biais d'un stage réalisé en 2012 dans le Haut-Rhin, et d'enquêtes proposées aux membres de l'association et participants à faune-alsace. Enfin, un travail d'actualisation des connaissances a été réalisé (2016-2017) sur le site Natura 2000 Rhin-Ried-Bruch par l'association BUFO en partenariat avec l'association IMAGO.

L'ONF a également mené des campagnes de prospection de l'espèce, notamment à travers l'encadrement d'un stage en 2014, ou des sorties menées en 2017 et 2018 par les membres du « réseau herpétofaune ».

En Lorraine, plusieurs prospections ciblées sur des petites zones humides en prairies en 2016 et 2017 ont permis de trouver l'espèce (trois stations en Meurthe-et-Moselle, une station dans les Vosges). Il en existe certainement beaucoup d'autres, de superficies réduites et très vulnérables, ce qui dégage une piste de réflexion pour la prochaine déclinaison.

En 2017, un travail de stage réalisé au PNR des Vosges du nord a permis de réaliser quelques prospections ciblées sur le Sonneur à ventre jaune. L'association « Les Piverts » a aussi mené des suivis dans ce secteur en Alsace Bossue.

Un protocole de suivi régional de l'espèce a été mis en place dans le cadre d'un travail de stage de Master 2 encadré par l'association BUFO en lien avec le laboratoire LEHNA de l'université de Lyon²². Ce protocole a été mis en œuvre par BUFO en 2013, 2015 et 2017. Une synthèse des résultats a été réalisée dans le cadre du projet Biodiv'Alsace jusqu'en 2015 puis dans le cadre du plan régional d'actions en 2017.

Des études plus fines des populations ont été mises en place en 2013 dans la carrière de Saint-Nabor et la RNN de l'île de Rhinau où des opérations de CMR ont été menées dans le cadre d'un stage universitaire. De plus, en dehors du cadre du PRA, des données de CMR des forêts de Verdun (Meuse) et de la Croix-aux-Bois (Ardennes) ont été utilisées pour déterminer l'impact de la destruction de patches d'habitats⁶⁰, l'impact des routes sur la dynamique des populations⁶¹, pour tester l'impact des activités humaines au sein de patches d'habitats sur les taux et les distances de dispersion⁶⁵, et ont été intégrées dans une analyse globale de l'impact des fluctuations climatiques sur la dynamique démographique du Sonneur à ventre jaune⁶⁶. Également en dehors du cadre du PRA, deux stages ont été réalisés avec un encadrement de l'URCA-CERFE, successivement en 2015 (M2 de Priscilla ILLY) et 2016 (L3 d'Emilie NEZAN), pour la poursuite du suivi démographique de la population du massif de La-Croix-aux-Bois (08).

Un suivi POPAMPHIBIEN est mené dans le site de la RNN de l'île de Rhinau par le Conservatoire des sites alsaciens.

En Lorraine, l'ensemble des données sur l'espèce connues de l'animateur et issues de différentes prospections, suivis ou études, ont été intégrées depuis 2014 à la base de données de la Commission reptiles et amphibiens :

- Nombre de données Sonneur à ventre jaune intégrées à la base de données depuis 2014 : 850 données (dont les données de Faune Lorraine) pour un total de 3 828 soit 22 % de données supplémentaires sur la période 2014-2019,
- Transmission en 2017 des données à la SHF pour l'actualisation de la cartographie nationale des PNA (export des 2 248 données – période 1970-2015),
- Actualisation de la carte du Sonneur à ventre jaune dans le Grand Est, période 2000-2015.

Les données dont disposent BUFO et le CENL ont fait l'objet d'une transmission à la SHF, en charge de la réalisation de la cartographie de répartition nationale de l'espèce dans le cadre du PNA.

En 2016⁶⁷, il a été réalisé une cartographie prédictive de présence du Sonneur à ventre jaune en Lorraine, à partir de paramètres environnementaux (pour plus de détails, se reporter à la synthèse des rencontres

herpétologiques Grand Est sur ce lien : <https://www.lorinat.fr/actu.html>). Cette carte a permis de déterminer des probabilités de présence de l'espèce sur des mailles 10 km x 10 km à l'échelle de la Lorraine. Cette étude n'a pas permis de mieux connaître les habitats terrestres de l'espèce en Lorraine, mais de préciser les facteurs de répartition spatiale de l'espèce vis-à-vis de différents facteurs environnementaux.

Réalisation d'un état des lieux des actions mises en œuvre sur les sites Natura 2000

Une des grandes actions réalisées est l'actualisation de la présence du Sonneur à ventre jaune sur les sites Natura 2000 et l'état des lieux sur les actions de gestion des habitats du Sonneur à ventre jaune menées dans les sites Natura 2000.

En 2019 et 2020 des prospections complémentaires ont été réalisées sur des sites Natura 2000 afin de mettre à jour les connaissances sur certains sites de la région Grand Est et des propositions de suivi à mettre en œuvre ont été rédigées⁶².

Cette étude a permis de faire le point sur la présence de deux espèces (Sonneur à ventre jaune et Triton crêté) au sein de sites Natura 2000 peu prospectés où la connaissance était faible ou lacunaire. Elle a également permis de confronter les données présentes dans les FSD avec les bases de données actualisées d'Alsace et de Lorraine.

Toujours en 2019 et en 2020, deux stages sur le Sonneur à ventre jaune ont été réalisés dans le PNR de la Forêt d'Orient^{63,64}. Les stages consistaient à étudier la répartition de l'espèce dans deux sites Natura 2000 : « FR2100305 la Forêt d'Orient » et « FR2100309 Forêts et Clairières des Bas Bois » à travers un inventaire des forêts publiques. Les objectifs de cette étude étaient de définir les zones à enjeu pour l'espèce et d'établir un suivi par CMR sur plusieurs années. Des préconisations de gestion sont proposées à l'ONF sur les méthodes à appliquer et le rappel des zones sensibles dans le secteur (orniérage sur une zone d'exploitation, restauration d'habitats durant l'exploitation, mise en place de panneaux de sensibilisation). Le travail est toujours en cours lors de la rédaction de ce plan.

L'EPAGE Largue, animateur du site Natura 2000 du Sundgau région des étangs et de la Vallée de la Largue a réalisé à plusieurs reprises des prospections en vue de trouver de nouveaux sites de présence de l'espèce ou d'actualiser les connaissances. Les prospections effectuées sur le site Natura 2000 du Sundgau région des étangs n'a pas permis de détecter l'espèce malgré la présence d'habitats favorables. Au sein du site Natura 2000 Vallée de la Largue des mesures de gestion conservatoire sont menées en faveur de l'espèce, notamment la création de mares.

Une intervention à la journée des opérateurs Natura 2000 Lorraine a été réalisée le 31 mai 2016 sur les liens entre les PRA Amphibiens et les zones Natura 2000 ainsi qu'une intervention à la journée Natura 2000 Grand Est du 20 novembre 2017 sur les suivis mis en place en Grand Est sur le Sonneur à ventre jaune.

2. Volet conservation, intégration aux réseaux d'espaces protégés

Elaboration de documents techniques à destination des services de l'Etat, des porteurs de projets et des bureaux d'études

Ce travail a été réalisé entre 2012 et 2015, il a pris la forme :

- de fiches synthétiques descriptives de l'espèce,
- d'un guide technique de prise en compte des espèces animales bénéficiant d'un PRA,
- d'une cartographie des zones de sensibilités disponible sur le site internet Carmen.

Recherches et prévention contre les maladies infectieuses

Des actions de recherches et de prévention contre les maladies infectieuses ont été menées en Alsace pour déterminer la prévalence du champignon parasite *Batrachochytrium dendrobatidis*. Le Sonneur à ventre jaune est porteur du champignon, mais la prévalence semble faible et aucun cas de maladie n'a été identifié⁶⁸.

Contrôle du front de colonisation du Sonneur à ventre de feu (Lorraine)

Afin de préciser la répartition du Sonneur à ventre de feu, de vérifier les interactions avec le Sonneur à ventre jaune et de déterminer l'occupation des habitats de l'espèce, une recherche ciblée du Sonneur à ventre de feu a été effectuée en 2012⁶⁹, commanditée par le Parc naturel régional de Lorraine et confiée au CEN L. La zone de prospection a été délimitée selon un rayon de 10 km autour du lieu probable d'introduction (Albestroff), soit un peu plus de 300 km². Dans cette zone, tous les habitats favorables au Sonneur à ventre de feu et au Sonneur à ventre jaune ont été recherchés et toutes les espèces de l'herpétofaune ont été notées. Le terrain s'est déroulé de mars à juillet 2012 sur une centaine de sites.

Cette étude a de plus permis de faire des prélèvements utilisés pour étudier la structuration génétique des populations⁷⁰ ainsi que la prévalence du *Batrachochytrium dendrobatidis*.

Une seconde campagne de prospection a été menée en 2017 par le PNR L⁷¹ mettant en évidence que les stations de *B. bombina* et de *B. variegata* ne se situent pas sur les mêmes massifs forestiers comme c'était déjà le cas lors de l'étude de Julie Lambrey en 2012. Enfin, une troisième série de prospections ciblées s'est déroulée en 2020, également par le PNRL⁷² sur ce même secteur.

Les résultats issus de ce dernier stage et la confrontation des trois suivis ont permis une nette amélioration des connaissances sur sa distribution, laissant imaginer une expansion du Sonneur à ventre de feu possible (7 carrés 1 x 1 km en 2012, 8 carrés en 2017, 9 carrés en 2020) mais reste toutefois limitée depuis près de 10 ans. L'espèce a progressivement colonisé l'ensemble du bassin hydrographique de la Rose depuis son lieu d'introduction, probablement en remontant le cours d'eau principal et les affluents.

Actions de protection sur les stations importantes ou isolées

Faute de temps, de connaissance des populations importantes, d'opportunités et/ou de faisabilité, cette action n'a pas été mise en œuvre.

Au vu du nombre de stations présentes en Grand Est, cette action nécessite au préalable la définition des stations à protéger via une méthodologie précise.

Prise en compte de l'espèce dans les documents de planification territoriale, les études d'impact et d'incidence, les demandes de dérogation et du suivi administratif, méthodologie pour la surveillance et les actions de contrôle

Le porter à connaissance, le renforcement de la prise en compte de l'espèce dans les documents de planification territoriale, les études d'impact et d'incidence ont débuté sur le territoire et sont à renforcer dans les années à venir. Une bonne prise en compte permet d'adapter l'orientation des mesures « E, R, C : Éviter, Réduire, Compenser » et passe par la transmission de données, les échanges avec les porteurs de projets (publics ou privés) ou la consultation des animateurs du PRA par les services de l'État lors de l'instruction des dossiers. Une veille doit dans ce sens se poursuivre pour harmoniser le travail et les échanges de données à l'échelle du Grand Est.

De nombreuses interventions ont été réalisées par les services de la DREAL et les animateurs des PRA afin d'orienter au mieux les mesures « E, R, C » dans le cadre de projets impactant le Sonneur à ventre jaune (projet éolien, dossier en cours d'instruction, etc). La participation aux schémas d'aménagement du territoire à travers les réunions SCOT ou PLU est un axe important pour préserver les habitats aquatiques et terrestres de l'espèce. Du fait de son statut d'espèce protégée, d'espèce faisant l'objet d'un PNA et décliné au niveau régional, le Sonneur à ventre jaune bénéficie d'une vigilance particulière en termes de

contrôle au niveau régional. Ces actions sont coordonnées dans le cadre des Missions interservices de l'eau et de la nature (MISEN). Elles portent sur :

- Les contrôles des mesures « E, R, C » prescrites dans les dérogations « espèces protégées » ou les autorisations environnementales (AE),
- Les contrôles des mesures d'évitement et réduction justifiant l'absence de dérogation « espèces protégées »,
- Les contrôles sur alerte ou signalement pour constater des destructions d'espèces ou de leurs habitats,
- Les tournées de surveillance sur des sites de présence connue du Sonneur à ventre jaune ou d'espaces naturels protégés au sein desquels l'espèce est présente,
- Les constatations préventives de la présence du Sonneur à ventre jaune consistant, après avoir identifié les secteurs prioritaires, à y vérifier sa présence et à informer les propriétaires ou gestionnaires des terrains sur lesquels sa présence a été identifiée et de la réglementation applicable.

Cinq demandes de dérogation auprès de la DREAL Grand Est ont été traitées en 2019 et quatre en 2020. Ces demandes concernent des exploitations de carrières, des projets de développement d'énergie renouvelable, des travaux d'infrastructures de transports, des interventions en milieux forestiers ou des restaurations biologiques.

La Forêt Domaniale de Verdun (55) est concernée depuis 2018 par la recréation d'habitats en faveur du Sonneur à ventre jaune, dans le cadre d'un dossier de dérogation "espèce protégée". Ces missions sont encadrées par l'ONF et des suivis sont en cours sur les sites expérimentaux.

Intégration de l'espèce dans la politique régionale de trame verte et bleue et dans les schémas d'aménagement du territoire

La préservation par maîtrise foncière a été réfléchi sur le territoire dans le cadre d'un partenariat avec le Conseil départemental du Bas-Rhin (67), des prospections ont été menées en 2012 et 2013 par l'association BUFO dans le but de définir des sites favorables ou potentiellement favorables à l'espèce, et qui pourraient faire l'objet d'une démarche d'acquisition dans le cadre de la politique ENS.

En 2013, grâce au projet « 100 mares en forêt publique alsacienne » porté par l'ONF 14 mares potentiellement favorables au Sonneur à ventre jaune ont été créées. La même année, 13 mares ont été creusées par EDF sur l'île de Rhinau en lien avec le CENA et BUFO.

Afin d'anticiper certaines actions visées par la DRPNA Sonneur à ventre jaune et en accord avec le gestionnaire Réseau de transport d'électricité, des prospections consacrées au Sonneur à ventre jaune ont été réalisées en Champagne-Ardenne sous les réseaux électriques afin d'améliorer les connaissances sous ces aménagements et de proposer des méthodes de gestion et d'entretien favorables au Sonneur à ventre jaune. La concertation entre gestionnaires, propriétaires et APN (CPIE, LPO) a permis de réaliser des habitats favorables au Sonneur à ventre jaune. Deux secteurs de 5 pièces d'eau de tailles et profondeurs différentes ont été creusés pour le secteur de Trois-Fontaines-L'Abbaye (51) et 4 pièces d'eau pour La Rothière (10).

Prise en compte de l'espèce et de ses habitats dans les plans d'aménagement forestiers

Une action phare des précédents PRA et du PNA est le développement et la valorisation des pratiques sylvicoles favorables à l'espèce. Des échanges de données entre les associations de protection de la nature et les gestionnaires forestiers ont déjà été réalisés, tout comme la participation à l'élaboration des documents techniques (Guide WWF, Guide de la prise en compte du Sonneur à ventre jaune en milieu forestier, réunions avec l'ONF, etc.). Les données de l'espèce sont également mises à disposition dans le cadre des révisions d'aménagement forestier afin d'avoir un état des connaissances sur le massif. Cette dynamique doit se poursuivre, être mieux encadrée pour la renforcer. Il est aussi nécessaire d'avoir une

visibilité sur la prise en compte de l'espèce et des retours d'expérience sur ce qui est réalisé. Les actions de surveillance mais aussi de mise en défens d'ornières ou la définition d'itinéraires alternatifs avec la présence de l'espèce doivent être poursuivies voire systématisées. Des formations ont aussi été réalisées, tout comme des apports de conseils et des actions concrètes (ex : mise en défens d'ornières avec présence de Sonneur à ventre jaune en forêt communale de Kertzfeld et de Sélestat Plaine).

Mise en place de mesures de conservation dans les carrières

En Alsace et en Lorraine, des suivis et des propositions de méthodes de gestion ont été préconisées dans certaines carrières et les sites d'extractions où le Sonneur à ventre jaune est connu. Cette action débute par des concertations entre les acteurs, puis des formations, afin d'aboutir à des suivis des populations et un apport de conseils. Plusieurs conventions de partenariat ont déjà été mises en œuvre sur certains sites. À Valff dans le Bas-Rhin (67) par exemple, plusieurs mares ont été creusées au sein d'une carrière en exploitation pour favoriser la reproduction de l'espèce. Un suivi y est mené annuellement et permet de documenter le succès de la reproduction, et de proposer des ajustements d'aménagements des mares. Ces aménagements sont réalisés en fin d'hiver, avant la période de reproduction, pour permettre aux individus de coloniser les sites nouvellement aménagés dès la saison suivante. La carrière de Xeuilley (54) en Meurthe-et-Moselle (54) est aussi concernée par ce type de mesures. Ainsi des suivis sont menés sur six carrières, et des suivis et concertations ont été réalisés sur huit carrières.

Le tableau ci-dessous, illustre les exploitations dans lesquelles des suivis sont réalisés par les acteurs du PRA, et/ou les obligations réglementaires connues.

Tableau 3 : Carrières faisant l'objet d'un suivi

Nom de la carrière	Exploitant	Obligations réglementaires / remarques
Gravière de Valff (67)	Helmbacher	-
Carrière de Kesseldorf (67)	Wienerberger	Obligation du maintien de l'espèce pendant toute la durée de l'exploitation dans le cadre de mesures d'accompagnement
Carrière de Saint-Nabor (67)	GMR	Suivi de 2010 à 2017, Site fermé depuis 2017 et création d'un APB en 2018
Sablière d'Hatten (67)	Fulchiron	Obligation de création d'habitat de reproduction en faveur de l'espèce et suivi de l'espèce dans le cadre de mesures de compensation et d'accompagnement.
Gravière de Rhinau (67)	Gravières Rhénanes	Obligation de maintien d'habitat de reproduction et suivi de l'espèce dans le cadre d'un arrêté préfectoral.
Carrière de Bettancourt (51)	-	Suivi ICPE avec CMR
Carrière de Xeuilley (54)	Vicat	Mesures en amont de l'EIE, CMR de 2009 à 2012, creusements de mares, suivis réguliers des zones humides et accompagnement du carrier, production d'un livret sur la biodiversité de la carrière
Carrière de Neuwiller sur Moselle (57)	GSM	Accompagnement dans la définition des mesures dans l'EIE
Cimenterie d'Héming (57)	Holcim	Suivi du dossier d'extension en lien avec le PNRL



Figure 17 : Carrière de Xeuilley (54)
CEN L

L'UNICEM Lorraine, puis Grand Est, a été rencontrée à deux reprises (2014, 2019) afin d'intégrer les actions du PRA au sein de leurs salariés et leurs adhérents, dans un objectif de sensibilisation.

Il reste que de nombreuses autres carrières font l'objet de suivis réguliers par des bureaux d'études en lien avec l'arrêté d'exploitation. Les résultats de ces inventaires et de ces suivis ne sont pas tous connus, les animateurs des PRA n'y ont pas accès et ne sont que rarement sollicités en amont pour un échange de données. La plupart des actions préconisées dans les carrières échappent donc aux animateurs du PRA Sonneur à ventre jaune.

Développement des pratiques agricoles favorables à l'espèce : création et valorisation des mares de prairies, création et restauration de pièces d'eau favorables sur des terrains appartenant à des collectivités, valoriser les bonnes pratiques...

Une des principales actions menées est la création et la restauration d'habitats en faveur de l'espèce. Ce fut un des objectifs du Programme d'actions pour les amphibiens de 2013-2015 mené en Champagne-Ardenne. Si ces actions n'étaient pas directement destinées au Sonneur à ventre jaune, mais à d'autres espèces comme le Triton crêté, l'Alyte accoucheur ou la Rainette verte, la situation dans l'aire de présence du Sonneur à ventre jaune et la morphologie des points d'eau créés ou restaurés lui ont offert des sites favorables.

Lors de la création des quatre mares sur la commune de Valleroy en Haute-Marne, le Sonneur à ventre jaune figurait parmi les espèces concernées. La proximité avec une parcelle forestière et son ensoleillement constituent un milieu favorable à l'espèce. Une autre action menée en faveur du Sonneur à ventre jaune est la création de mares à proximité du bois de Ville-Sur-Terre dans le département de l'Aube (10). Deux des mares creusées en octobre 2012 ont été, l'année suivante, occupées par l'espèce, l'assèchement précoce des mares les années suivantes n'a pas permis de vérifier le maintien de l'espèce dans le temps.

La création et la valorisation des mares dans les prairies gérées par le CENA est aussi un objectif souhaité sur le territoire alsacien à travers la réalisation des plans de gestion en collaboration avec l'association BUFO, la mise en place de suivis spécifiques, des fiches de suivis spécifiques par espèce.

Ces créations dans des prairies rejoignent les actions de développement et de valorisation des pratiques agricoles favorables à l'espèce. Les stations de Sonneur à ventre jaune en prairie sont peu connues.

Le Sonneur a parfois été retrouvé dans quelques mares créées dans le cadre du PRAM (Programme Régional d'Actions en faveur des mares). Une mare à la typologie particulière (à proximité du massif

forestier, mare en longueur) a été creusée en 2018 en faveur de cette espèce et a été occupée par plusieurs centaines d'individus les années suivantes.

Prise en compte des besoins de l'espèce et de ses habitats dans les plans de gestion des réserves naturelles et réserves de chasse

Une étude ciblée sur les espèces PRA d'Amphibiens et d'Odonates a été réalisée en 2015 par BUFO en lien avec l'association IMAGO. L'objectif de cette étude était de dresser un inventaire des zones humides et de proposer des actions de création ou de restauration d'habitats favorables à l'ONCFS, gestionnaire de la Réserve Naturelle Régionale de l'Illwald. Ce travail a été intégré dans le plan de gestion de la réserve et des actions concrètes ont pu être réalisées. Des interventions régulières de BUFO auprès de la ville de Sélestat, gestionnaire de la réserve ont été réalisées, pour la prise en compte du Sonneur à ventre jaune dans les plans d'aménagements forestiers élaborés par l'ONF. Des habitats favorables ont pu être aménagés et la première année de suivi menée par BUFO au sein du massif forestier a été réalisée en 2018.

3. Volet communication

L'axe communication et sensibilisation des PRA est le volet le moins développé des PRA, avec peu d'actions mises en œuvre.

Sensibilisation des gestionnaires d'espaces

Une part importante de concertation a pu avoir lieu comme des formations amphibiens auprès des agents de l'OFB en 2017, ou auprès du personnel de l'ONF avec des campagnes de terrain sur la thématique de la prise en compte des zones humides et des ornières dans le cadre de la gestion forestière courante.

Certains professionnels des carrières ont aussi été sensibilisés aux amphibiens en 2018. Enfin, Epage large a également réalisé plusieurs actions de sensibilisation dans le cadre de ses missions d'animations Natura 2000.

Une contribution à l'élaboration d'une plaquette nationale a été apportée afin de bénéficier de ce support de communication utile lors des réunions et animations. Le CEN Lorraine a pu contribuer au guide du WWF sur la gestion des amphibiens forestiers (2019).

Un livret d'information sur la carrière de Xeuilley et la biodiversité a été édité fin 2020 intégrant l'espèce bien présente sur le site. A cela s'ajoute en 2019 la réalisation d'une série de films sur les fermes ambassadrices en Meurthe-et-Moselle où une exploitation a mis en avant la présence du Sonneur à ventre jaune au sein de ces prairies.

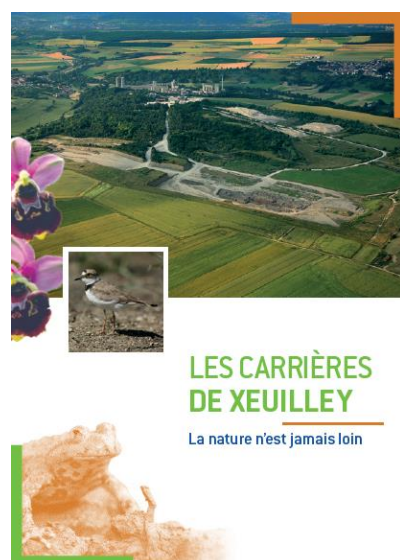


Figure 18 : Livret d'information sur la Carrière de Xeuilley et film sur les fermes ambassadrices en Meurthe-Et-Moselle (54)

Mise en place d'actions de communication et d'information sur l'espèce à destination du grand public et/ou des professionnelles

De nombreux retours d'expérience sont partagés entre professionnels lors des rencontres herpétologiques du Grand Est en 2015 (Strasbourg), en 2017 (Nancy) et en 2019 (Saint-Dizier). Ces rencontres sont un excellent lieu d'échanges et permettent parfois d'aboutir à des actions concrètes et de dresser le bilan de certaines actions réalisées dans le cadre des PRA. Des communications à d'autres colloques ont été proposées, comme par exemple lors des journées des animateurs Natura 2000 à Nancy en 2018.

Quelques publications et ouvrages ont été réalisés dans le cadre des suivis sur le Sonneur à ventre jaune. Des articles en ligne ont été publiés sur le blog <http://www.amphibiens-champagne-ardenne.com/> afin d'informer sur les études en cours, les événements, la réalisation de travaux et sur l'avancement des connaissances.

Une rubrique est d'ailleurs destinée au Sonneur à ventre jaune, on y retrouve notamment les travaux réalisés dans le cadre du programme.

Le Programme d'actions en faveur des Amphibiens 2013-2015 a permis la réalisation d'un ouvrage sur les mares et les amphibiens : « Almanach : la mare au fil des saisons ». Cet ouvrage distribué début 2016 est un outil de communication regroupant des illustrations, des descriptions et des conseils sur la protection des amphibiens.

En Alsace, une plaquette de présentation de l'espèce a été réalisée et distribuée lors de diverses interventions.

La « fête des mares » est aussi un moyen de mettre en avant les amphibiens dont le Sonneur à ventre jaune. Une animation menée sur la commune de Lévigny dans l'aube en 2017 à travers une balade nocturne a été réalisée. Plusieurs sorties à destination du grand public ont été organisées par les différents partenaires (BUFO, Les Piverts, EPAGE Largue, le CENA, la ville de Sélestat...) et sont détaillées dans les synthèses annuelles. Notons par exemple les sorties dans la RNR de l'III*Wald à Sélestat et dans la forêt de Haguenau, « découverte des habitants de la mare » à Froeschwiller (67).

4. Bilan des actions menées sur la durée des plans précédents (2013-2018)

Le tableau ci-dessous reprend la totalité des actions menées en Alsace (A), en Champagne-Ardenne (CA) et en Lorraine (L) et leur état d'avancement. Les résultats des actions permettent d'ores et déjà de prévisualiser les actions à décliner dans cette DRPNA.

Tableau 4 : Bilan des actions menées avant la DRPNA

	N°			Intitulé de l'action	Priorité	ALSACE	LORRAINE	CHAMPAGNE-ARDENNE
	A	L	CA					
	1	1,1	x	Animer et mettre en œuvre le Plan régional d'actions	1			
Connaissance	2	1,4	x	Mise en œuvre de travaux de Recherche	2 et 3			
	3	1,2	x	Amélioration de la connaissance de la répartition et suivi des populations	1 et 2			
	4	1,3	x	Réalisation d'un état des lieux de actions mises en œuvre sur les sites Natura 2000	2			
Connaissance - Réseau et communication	5	2,2	x	Élaboration de documents techniques à destination des services de l'État, des porteurs de projets et des bureaux d'études	1			
	6	1,4	x	Recherches et prévention contre les maladies infectieuses	1 et 3			
Protection et conservation	/	3,1	x	Contrôle du front de colonisation du Sonneur à ventre de feu (Lorraine)	1			
	/	2,1	x	Mettre en œuvre des actions de protection sur les stations importantes ou isolées	1			
	7,8	2,2	x	Prise en compte de l'espèce dans les documents de planification territoriale, les études d'impact et d'incidence, les demandes de dérogation et du suivi administratif, méthodologie pour la surveillance et les actions de contrôle	2			

	10	3,2	x	Prise en compte de l'espèce et de ses habitats dans les plans d'aménagement forestiers	1			
	9	3,4	x	Mise en place de mesures de conservation dans les carrières	1 et 2			
	12,13	3,3	x	Développement des pratiques agricoles favorables à l'espèce : création et valorisation des mares de prairies, création et restauration de pièces d'eau favorables sur des terrains appartenant à des collectivités, valoriser les bonnes pratiques...	1 et 2			
	2	1,3	x	Prise en compte des besoins de l'espèce et de ses habitats dans les zones Natura 2000				
	11	/	x	Prise en compte des besoins de l'espèce et de ses habitats dans les plans de gestion des réserves naturelles et réserves de chasse	2			
	7,14	2,2	x	Intégration de l'espèce dans la politique régionale de trame verte et dans les schémas d'aménagement du territoire	2			
Réseaux et communication	16	4,1	x	Sensibilisation des gestionnaires d'espaces	3			
	17	4,1	x	Mise en place d'actions de communication et d'information sur l'espèce à destination du grand public	3			

5. Pistes à développer dans le prochain plan

Dans la suite du plan, plusieurs pistes de réflexion sont envisagées. Ces réflexions émanent à la fois des bilans des précédents plans et des constats de terrain et de gouvernance mais aussi des enjeux environnementaux que nous sommes amenés à rencontrer sur le territoire.

On retrouve notamment l'idée d'une coopération interrégionale avec la Bourgogne-Franche-Comté et une coopération internationale avec les pays limitrophes Allemagne, Belgique et Luxembourg. Le bilan du PRA Alsace faisait état, par exemple, de l'intégration des résultats de l'étude génétique réalisée dans une analyse à plus large échelle (Grand Est et transfrontalière) afin d'avoir plus de recul sur l'évaluation de la diversité génétique. Cet appui est nécessaire pour monter des programmes à large échelle comme un programme LIFE ou encore un programme de coopération territoriale européenne : INTERREG.

Il est aussi nécessaire de tester des opérations d'aménagement *in situ*, ou de vérifier la réalisation lors de dossiers réglementaires, pour savoir lesquelles fonctionnent, quelles sont les pistes d'amélioration, les méthodes qui fonctionnent moins, etc. Dans cette vision, il est également nécessaire que dans les plans de gestion forestiers intégrant l'espèce, une veille soit instaurée afin de pouvoir bénéficier d'un maximum d'informations, en particulier ce qui est effectué, et les retours d'expériences qui en résultent. Informer les gestionnaires forestiers de la présence de l'espèce, prendre en compte sa présence dans les plans, demander des conseils auprès des animateurs et dresser des bilans sont des points importants. L'objectif est de réunir ses informations pour être plus efficace dans les plans futurs et mieux préserver l'espèce lors des travaux forestiers.

La DRPNA se doit, lorsque cela est possible d'être en cohérence avec d'autres programmes. Les pistes de réflexion et les outils de mise en œuvre peuvent parfois s'appuyer sur d'autres plans ou d'autres programmes (Programme Régional d'Actions en faveur des mares Grand Est, LIFE CROAA, AMI divers, etc.). L'interaction avec les DRPNA déclinées en Grand Est pour d'autres espèces, est également un objectif à poursuivre dans le présent programme d'actions.

La circulation des informations doit être approfondie à différents niveaux afin d'avoir une veille sur l'ensemble du territoire. Cela concerne aussi bien les données sur l'espèce, que les mesures qui sont réalisées en sa faveur et garantir des retours d'expériences sur les actions réalisées.

Une cartographie d'alerte, portant sur les secteurs de sensibilité pour certaines espèces menacées, est disponible sur le site internet de la DREAL : <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/cartes-de-sensibilite-sur-les-especes-a19410.html>

La protection et la conservation du Sonneur à ventre jaune et de ses habitats impliquent de connaître la répartition fine de l'espèce, son écologie terrestre et aquatique. Le porter à connaissance de ces informations permet de prévenir des destructions et d'éventuels dérangements non-intentionnels.

L'aspect sensibilisation doit être renforcé auprès de l'ensemble des acteurs (bureaux d'études, gestionnaires publics et privés, professionnels agricoles, collectivités, services administratifs de l'environnement, grand public). Des journées techniques et des formations peuvent consolider les actions de sensibilisation actuelles sur le territoire.

4^e PARTIE



Besoins et enjeux de la conservation de l'espèce dans le Grand Est

1. Synthèse des besoins identifiés de l'espèce dans le Grand Est

Dans notre région, certaines des priorités pour le maintien d'exigences écologiques bien identifiées de l'espèce sont identiques à celles définies dans le PNA voire à d'autres populations et actions en Europe, à savoir :

- Le maintien d'habitats aquatiques pionniers et interconnectés favorables à la reproduction du Sonneur à ventre jaune, avec une profondeur et une surface adaptée, offrant une disponibilité en eau tout au long du cycle de développement (œuf et stade larvaire) et en prenant en compte le fait qu'il existe plusieurs cohortes de reproduction durant l'été, ce qui induit une durée en eau plus longue des milieux aquatiques pour permettre aux dernières cohortes de se développer,
- La présence d'habitats terrestres favorables à la dispersion et avec des refuges et des sites d'alimentation à proximité des sites de reproduction permettant à la fois une continuité écologique, un brassage génétique ainsi qu'une dynamique et une viabilité de la population favorable.

Dans une dynamique d'évolution naturelle ou d'origine anthropique des habitats, le maintien de conditions répondant aux besoins optimaux doit s'envisager à l'échelle d'un large territoire (échelle communale ou supra-communale) et non d'un site limité. Ce principe est extrêmement important pour l'espèce considérée qui cherche des habitats dit « pionniers⁴ ».

2. Pressions et menaces sur l'espèce

Aujourd'hui il n'existe pas d'étude complète permettant d'expliquer de façon précise le déclin du Sonneur à ventre jaune. La bibliographie précise cependant toujours que les causes de ce déclin sont multifactorielles et la plupart des auteurs rapportent des raisons qui touchent la plupart des amphibiens et plus globalement la faune et la flore sauvage, comme :

- La perte et la fragmentation des habitats dues à l'aménagement du territoire^{74,75,76},
- La dégradation ou les modifications des habitats de l'espèce dues à l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles^{45,61},
- Les changements climatiques,
- La faiblesse des populations en limite d'aire de répartition,
- La destruction directe de l'espèce et les prélèvements,
- Les pollutions et les maladies,
- La prédation par les espèces introduites,
- Certaines pratiques de loisirs (sports motorisés, VTT, manifestation ou événements sportifs...).

L'augmentation constante de la fragmentation de l'habitat à large échelle, combinée à des modifications de pratiques agricoles et forestières, contribuent à une baisse globale de la

⁴ Un habitat pionnier évoque un milieu juste après son apparition (souvent pauvre en matière organique, sol très fin ou inexistant, absence d'eau, forte chaleur, faible végétalisation, etc.). Il peut apparaître à la suite d'une perturbation (incendie, crue, intervention anthropique, etc). Au fur et à mesure, l'habitat évolue et les espèces animales et végétales qui le constituent seront remplacées par d'autres espèces moins spécialisées ou plus exigeantes.

qualité de l'habitat des amphibiens^{75,76} et du Sonneur à ventre jaune et à une augmentation de la mortalité à tous les stades de développement.

À cela s'ajoutent les changements climatiques et leurs effets récurrents en termes d'assèchement précoce des points d'eau ne permettant pas aux têtards de se développer et entraînant ainsi un échec de la reproduction. Ces évolutions ont déjà été constatées récemment dans le nord-est, en Bourgogne et en Rhône-Alpes.

La tendance à la diminution de sa population à l'échelle nationale et les cas de régression constatés sur certaines régions naturelles en complément de l'enjeu avéré sur certaines stations isolées (Croix-aux-bois (08), Zoufftgen (57), Saint-Nabor (67), Reiningue (68)) permettent d'argumenter en faveur d'un renforcement de la surveillance des populations de cette espèce et la mise en œuvre d'actions de préservation de son habitat.

2.1. Interactions avec les activités humaines

En région Grand Est, la présence ou l'absence du Sonneur à ventre jaune est bien souvent directement liée aux activités humaines. En effet, les interventions anthropiques agissent sur le sol et engendrent des dépressions, des creusements et donc des créations d'habitats aquatiques (parfois de reproduction). D'autres activités peuvent occasionner un dérangement, voire un risque de déclin et de disparition de certaines populations de l'espèce.

Les activités suivantes sont concernées :

- **L'exploitation forestière** (privée et publique) : une grande majorité des massifs forestiers du Grand Est, est exploitée pour la production de bois. Cette exploitation s'accompagne de la création de chemins forestiers, de circulation d'engins, de plateformes de stockage de bois, de débardages et de travaux sur les parcelles en régénération. Certaines activités dans les massifs forestiers peuvent avoir des effets bénéfiques pour l'espèce (création d'habitats) ou au contraire peuvent avoir des effets impliquant une menace (remise en état d'un chemin sur des sites colonisés par le Sonneur à ventre jaune, risque d'écrasement, déconnexion d'habitats, empierrement, exploitation en période de reproduction, etc.). De plus, l'évolution du marché du bois à travers la vente d'arbres pour l'exportation ou encore la demande croissante pour les plaquettes forestières à travers l'exploitation du bois énergie modifie la gestion des forêts impliquant parfois des interventions en période de reproduction du Sonneur à ventre jaune et engendrent des pressions supplémentaires.
- **Les pratiques agricoles** : le Sonneur à ventre jaune se trouvant également en milieu agricole, les bonnes pratiques de l'agriculture peuvent favoriser l'installation ou le maintien de l'espèce dans ces milieux. La pratique extensive de l'élevage peut être localement un facteur de maintien des populations prairiales. A l'inverse, le retournement des prairies pour passer en cultures, le drainage, la destruction de petites zones humides, et le captage des sources, induisent un impact négatif sur l'espèce. L'empierrement des chemins agricoles est aussi un facteur de réduction de certaines populations.
- **Les sites d'extractions/les carrières** offrent au Sonneur à ventre jaune un environnement pionnier et perturbé dû aux passages des engins et à l'extraction des matériaux. Certains de ces sites industriels sont facteurs de maintien de l'espèce, voire de refuge en contexte agricole intensif. Cependant, sans prise en compte de l'espèce, l'exploitation peut être une menace sur les individus par le comblement des habitats aquatiques et la disparition d'habitats terrestres, les risques d'écrasements, l'attractivité du site par les populations voisines, etc. De plus à la fin de l'exploitation, le réaménagement (talutage, forte colonisation par la végétation, comblement des zones humides, etc.) et le changement d'usage (parc photovoltaïque, zone de loisirs, transformation du sol) peuvent induire des régressions, voire des disparitions de populations.

- **L'urbanisation** croissante se traduit par une artificialisation des sols avec la construction d'habitations, de zones artisanales, commerciales et industrielles (énergies éolienne et photovoltaïque) ainsi que la réalisation d'infrastructures (voiries : contournements d'agglomération, roclades, artificialisation des sols, etc.).
- **Les activités de loisirs** en milieu forestier ou au sein d'anciennes carrières (passages de VTT, circulation de véhicules à moteurs, quads, moto-cross...) peuvent à plus ou moins long terme dégrader les habitats du Sonneur à ventre jaune ou écraser des individus, ou dans certaines situations, permettre une perturbation bénéfique en rajeunissant le milieu.
- **L'équilibre sylvo-cynégétique** : Le déséquilibre forêt-gibier nuit à l'écosystème forestier. Les sangliers engendrent des modifications majeures du faciès des habitats qu'ils occupent et créent par exemple des souilles. Ces micro-habitats sont connus pour être parfois colonisés par le Sonneur à ventre jaune, car ils possèdent un faciès attractif⁸⁰. Cependant, il n'existe pas d'information sur l'impact possible de l'utilisation des souilles par les sangliers quand les sonneurs y sont présents, à l'état adulte, d'œufs, ou larvaire. Les sangliers sont connus pour être des prédateurs d'amphibiens et des publications évoquent certaines incidences de l'espèce sur les amphibiens^{77,78}. Actuellement, aucun cas de prédation sur le Sonneur à ventre jaune n'a été avéré, mais il est probable que l'impact de la prédation des sangliers sur les amphibiens, dont le Sonneur, soit localement fort. Un questionnement peut toutefois se poser sur des observations anecdotiques. Ainsi, étudier ces trois effets (créations/dégradations d'habitats, prédation) dans les zones à forte densité de sangliers serait une mesure pertinente pour orienter les opérations de gestion cynégétique en faveur de la préservation de la biodiversité patrimoniale.

2.2. Menaces dues aux changements globaux

Une cause de déclin naturel peut être expliquée par les changements globaux : le réchauffement climatique et les phénomènes qui en découlent. Les sécheresses et canicules successives depuis 2009 ont pour conséquence une réduction ou une absence de précipitations au printemps et un assèchement précoce des sites de reproduction, ne garantissant pas le succès de la reproduction dans les habitats temporaires. Ces phénomènes, de plus en plus fréquents, perturbent le cycle de vie de l'espèce et peuvent menacer à terme le maintien de l'espèce dans nos régions continentales^{85,81,82,83,84}. L'évolution climatique de ces dernières années (2018, 2019, 2020) avec des sécheresses prolongées en été qui ne permettent pas le maintien en eau des sites de reproduction le long de la saison pourrait mettre en péril certaines populations forestières. Un suivi bisannuel en place depuis 2018 dans le massif de l'Ill*Wald dans le Bas-Rhin, montre que ce phénomène semble affecter les populations, bien que ce suivi soit encore récent.

2.3. Menaces d'ordre sanitaire

À l'échelle globale, les maladies émergentes constituent des menaces majeures pour les amphibiens. L'une d'elle, la chytridiomycose, est causée par une lignée hypervirulente d'un champignon parasite, *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd). En Europe, les cas de chytridiomycose sont localisés et ne concernent que peu d'espèces, bien que le chytride soit présent de manière quasi généralisée⁸⁶. Bd ne semble pas infecter de manière systématique le Sonneur à ventre jaune⁸⁷, et la prévalence semble faible lorsqu'il est présent au sein des populations au sein de son aire de répartition^{88,73} hormis en Italie chez une espèce proche, *Bombina pachypus*, où la prévalence est de 62% avec une augmentation au cours du temps⁸⁹. Bd est présent dans le Grand Est et a notamment été identifié au sein de plusieurs populations alsaciennes de Sonneur à ventre jaune⁶⁸. Il a également été détecté au sein de la population introduite de Sonneur à ventre de feu en Moselle⁸. Cependant, aucun cas de mortalité dû à

la chytridiomycose n'a été observé chez des Sonneurs, ni en France ni dans d'autres pays, et aucune population infectée par le chytride n'a montré de signe de déclin en lien avec l'infection⁹⁰, sauf dans le nord de l'Italie chez *B. pachypus*⁸⁹.

D'autres pathogènes émergents chez les amphibiens sont les Ranavirus, qui sont connus dans la nature chez plusieurs espèces européennes, mais qui n'ont jamais été détectés chez les Sonneurs à ventre jaune jusqu'à présent^{91,92}.

2.4. Interactions avec les espèces exogènes

En 2009 a été découverte une importante population de Sonneur à ventre de feu *Bombina bombina* (Linnaeus, 1760) au sein du pays des étangs, dans le département de la Moselle (57). En 2013, un nouveau foyer de l'espèce a été découvert sur un site industriel sur la commune de Creutzwald dans la Warndt et en 2016 une autre population a été identifiée à Longeville-lès-Saint-Avold⁷.

Les habitats aquatiques occupés par le Sonneur à ventre de feu, avec parfois présence de têtards et de pontes, sont les suivants⁸ :

- Petits étangs de piscicultures (milieu préférentiel^{69,71}),
- Mares en milieu forestier et en milieu ouvert,
- Ornières et petites pièces d'eau en milieu forestier et en milieu ouvert (prairies, cultures ou marais)
- Cours d'eau à faible écoulement et fossés végétalisés.

Le Sonneur à ventre de feu a clairement une niche écologique plus large que celle du Sonneur à ventre jaune, englobant les habitats de prédilection de cette dernière espèce que sont les ornières forestières et les ornières en milieu ouvert⁸.

Si le Sonneur à ventre jaune est absent actuellement de la dépression du Warndt, il est présent de façon sporadique dans le pays des étangs, et est connu à proximité des sites de présence du Sonneur à ventre de feu avant 2011, soit 6 km à l'est pour le site le plus proche⁸.

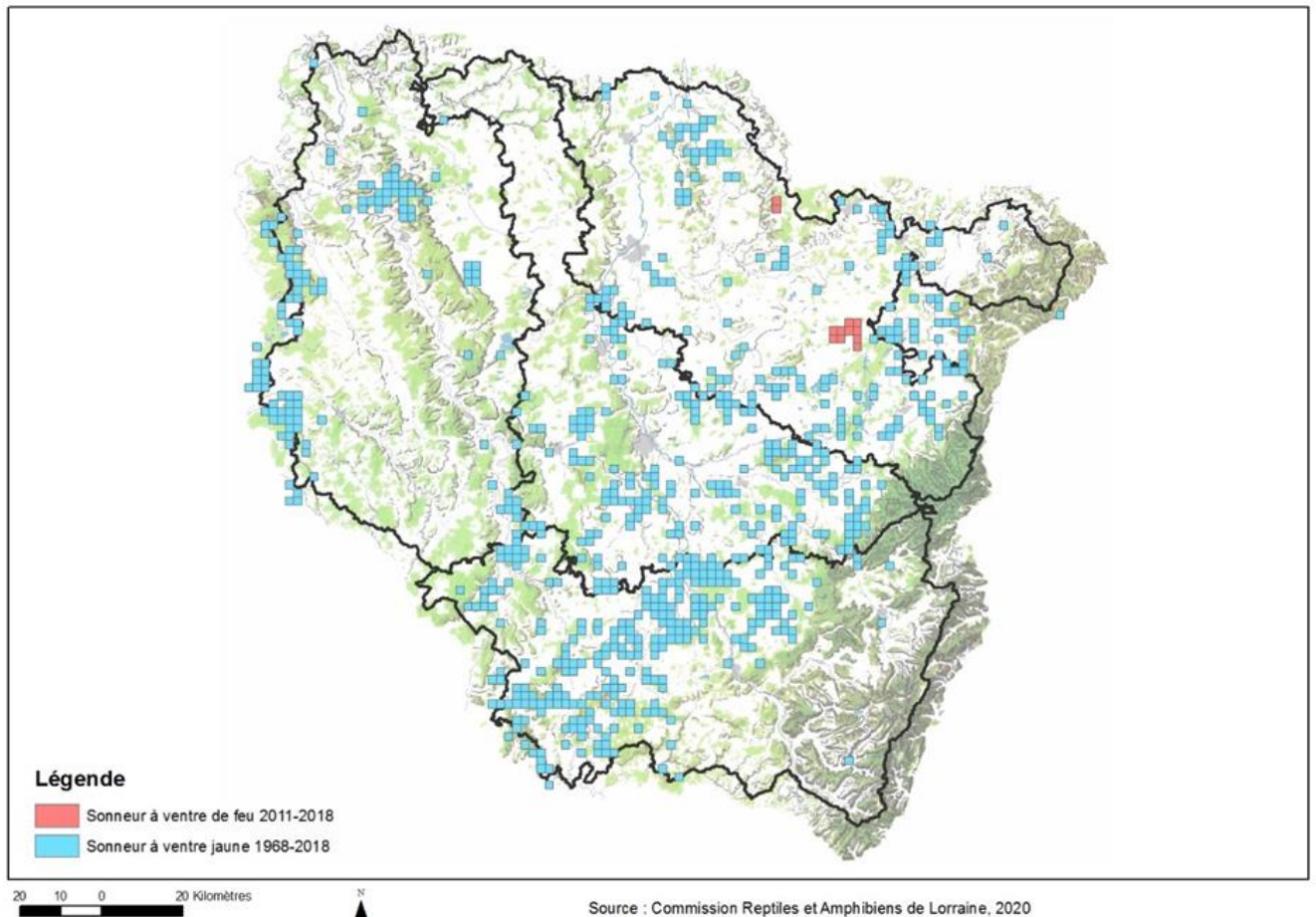


Figure 19 : Présence du Sonneur à ventre de feu en Lorraine (2011-2018, carrés 2 X 2 kms rouges) et du Sonneur à ventre jaune (1968-2018 – carrés 2 X 2 kms bleus), Commission Reptiles et Amphibiens, de Lorraine, 2020

La présence de cette espèce doit permettre d'identifier les actions à mettre en œuvre. Elles doivent intégrer les connaissances actuelles sur l'espèce, l'évaluation du degré d'urgence et de menace sur la biodiversité, les écosystèmes et les processus écologiques induits ou modifiés par cette espèce (preuve d'une concurrence, circulation d'agents pathogènes etc), les possibilités d'extension à d'autres territoires de cette espèce via les transports de poissons, les aspects réglementaires relatifs aux espèces exotiques envahissantes⁸.

3. Facteurs de maintien de l'espèce

Les populations encore importantes et une répartition assez large sur le territoire sont des éléments de maintien de l'espèce, malgré une fragilité de certaines populations isolées (Ardennes - 08 par exemple).

L'activité forestière, et dans une moindre mesure les autres activités humaines (agricoles, sites d'extraction), génèrent par leur activité des sites de reproduction favorables au Sonneur à ventre jaune et certains sites sont régulièrement perturbés, ce qui est bénéfique à l'espèce si ces perturbations sont réalisées en dehors de la période de reproduction.

L'évolution de l'opinion publique sur la biodiversité et sur les changements globaux implique une prise de conscience et une amélioration des pratiques. Ainsi, les pratiques préservatrices de la biodiversité sont d'actualité (création d'habitats, mise à jour des documents techniques et réglementaires.).

Le cadre réglementaire de l'article 2 de la loi du 8 janvier 2021 protégeant les habitats du Sonneur à ventre jaune est un atout pour prévenir les actions de destruction de grande ampleur. C'est aussi un levier pour obtenir des mesures préventives de préservation et de maintien de ces habitats temporaires.

Dans le même temps, une lecture trop stricte de la notion « d'habitats d'espèces » peut avoir des conséquences sur le maintien d'activités favorables à la création d'habitats dans le cadre de processus de « création/destruction » courants en exploitation forestière et dans les carrières. Interdire toute modification dans le temps de ces habitats (au sens écologique), revient à figer ces milieux temporaires de reproduction qui deviennent à terme impropres à l'espèce en l'absence de renouvellement.

C'est bien à l'échelle d'un site et de la disponibilité d'habitats favorables, en renouvellement constant qu'il faut raisonner, et non au maintien absolu de chaque ornière ou de chaque point d'eau temporaire. L'évitement de la mortalité induite par des activités et qui s'ajoutent aux autres facteurs de menace (dégradation et fragmentation des habitats) est aussi à considérer.

En résumé :

- La prise en compte de l'espèce dans la gestion forestière est un élément majeur pour son maintien en Grand Est (par le maintien d'habitats interconnectés, des mesures d'accompagnement lors d'une remise en état par exemple),
- La gestion agricole extensive (maintien de l'élevage, maintien des zones en herbe et des petites zones humides) est également favorable à l'espèce,
- Une gestion adéquate des sites d'extraction peut permettre le développement de populations localement importantes.

La poursuite des actions de sensibilisation, des formations professionnelles, et la mise en place d'outils comme le « Guide technique pour la prise en compte du Sonneur en contexte forestier »⁹³ réalisé et diffusé dans le cadre du PNA sont des leviers favorables pour la prise en compte de l'espèce.

4. Enjeux de conservation de l'espèce en Grand Est

Les enjeux de conservation à l'égard du Sonneur à ventre jaune dans la région Grand Est sont :

- La gestion, les échanges et la circulation des données. La libre circulation des données entre tous les acteurs du nouveau PRA doit permettre d'améliorer la conservation de l'espèce et des populations,
- La mise à disposition des acteurs d'un protocole de suivi de l'espèce harmonisé à l'échelle régionale en lien avec l'Observatoire Grand Est de la Biodiversité. Pouvoir suivre les populations et rendre compte de leur état de conservation sur la durée du plan *via* un protocole robuste, adapté aux spécificités de la région Grand Est et réaliste en termes de mise en œuvre et en temps passé. Un lien avec le protocole de suivi national (en cours d'avancement) pourra être établi.
- La responsabilité de la région dans la conservation des populations de Sonneur à ventre jaune dans un bastion important à l'échelle nationale et connecté aux autres régions (Bourgogne-Franche-Comté) et aux pays frontaliers (Allemagne, Suisse). La Région Grand Est s'inscrit dans un contexte interrégional et international particulier et les échanges/actions/concertations ne peuvent pas s'arrêter à nos frontières. La concertation avec les acteurs d'autres territoires constitue un axe important pour ce prochain PRA,
- Les interactions entre le Sonneur à ventre jaune et les changements globaux. Les changements climatiques semblent affecter différents taxons et les espèces des zones humides se voient impactées par les épisodes de canicule, les sécheresses et les perturbations du climat. Ces modifications abiotiques lorsqu'elles interviennent durant la période de reproduction peuvent impacter le cycle de vie du Sonneur à ventre jaune. Étudier l'impact du réchauffement climatique et l'adaptation de l'espèce est une action à poursuivre et à concrétiser à l'échelle régionale mais aussi au-delà,

- Les interactions entre le Sonneur à ventre jaune et les activités cynégétiques. Les observations sur le terrain laissent présager des interactions entre les activités cynégétiques (agrainage, souilles, utilisation de produits chimiques, ...) sans pour autant parvenir à démontrer la présence d'impacts (positifs ou négatifs) sur l'espèce et ses habitats,
- La gestion forestière en effectuant des échanges réguliers de données avec l'ONF à l'amont de la rédaction des plans de gestion forestière et des Plans Simples de Gestion pour la forêt privée, en anticipant la création ou l'empierrement de dessertes forestières et en sensibilisant le personnel de l'ONF, du CNPF, ainsi que les propriétaires et gestionnaires,
- La gestion agricole en identifiant la part dans le milieu agricole (et viticole) des populations de Sonneur à ventre jaune, en identifiant des secteurs prioritaires, les habitats fréquentés, l'importance des populations en milieu ouvert tout en incitant les bonnes pratiques dans une optique de maintien des prairies et des zones humides,
- La gestion des carrières en poursuivant l'identification des carrières avec un enjeu "Sonneur" en Grand Est à travers une veille, en identifiant les gestionnaire et les mesures prises, et en valorisant les retours d'expérience,
- La protection des petites zones humides et des espèces les colonisant,
- La prise en compte du Sonneur à ventre jaune dans les sites Natura 2000 en incitant les opérateurs à mettre en place des suivis adaptés à l'enjeu du site, et en proposant des actions de conservation et de gestion adaptées à l'enjeu de la population estimée, et en adaptant les périmètres aux enjeux (populations d'importance régionale),
- L'amélioration de la prise en compte de l'espèce dans le cadre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation en assurant une veille des actions de conservation préconisées dans les études d'impact, en initiant des suivis adaptés et en associant les animateurs aux actions proposées,
- L'opportunité de disposer d'une espèce à l'originalité morphologique et comportementale telles qu'elle peut jouer un rôle notable dans la pédagogie en environnement, notamment en faveur des amphibiens, des zones humides et des écosystèmes.

5^e PARTIE



STRATEGIE DE CONSERVATION A L'ECHELLE NATIONALE

1. Rappel de la stratégie du PNA Sonneur à ventre jaune

Le premier Plan national d'actions en faveur du Sonneur à ventre jaune prévu de 2011 à 2015⁹⁴ s'est réellement conduit de 2012 à 2020 après validation par le Ministère en charge de l'écologie. La stratégie du PNA est d'orienter les objectifs d'amélioration des connaissances et de conservation à l'échelle nationale afin de promouvoir des déclinaisons adaptées dans chacune des régions concernées. Les objectifs du 1^{er} PNA sont répartis selon les quatre axes suivants : l'amélioration de la connaissance, la protection, la gestion, l'information et sensibilisation.

Le tableau ci-dessous présente les objectifs opérationnels et les actions proposées de ce premier PNA.

Tableau 5 : Objectifs opérationnels et actions du plan national d'action 2011-2020

OBJECTIFS OPERATIONNELS ET ACTIONS				
Objectif opérationnel	Numéro d'action	Libellé de l'action au PNA	Priorité	Objectifs à long terme concerné
Objectif opérationnel 1 : Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA	Action 1.1	Animation et suivi du Plan National d'Actions	Forte	Tous
	Action 1.2	Mise en œuvre du Plan National d'Actions au niveau régional	Forte	Tous
Objectif opérationnel 2 : Développer la connaissance scientifique indispensable à l'établissement de mesures conservatoires efficaces	Action 2.1	Lancement de missions d'études et de recherches sur l'espèce en France	Forte	OLT4, OLT5
	Action 2.2	Evaluation de l'efficacité d'une intervention sur une population isolée de faible effectif	Faible	OLT4
	Action 2.3	Amélioration de la connaissance de la répartition géographique de l'espèce et suivi son évolution	Moyenne	OLT5
	Action 2.4	Centralisation de la connaissance, redistribution et échanges	Faible	OLT7, OLT8, OLT9
Objectif opérationnel 3 : Améliorer les pratiques ayant un impact majeur sur la conservation de l'espèce	Action 3.1	Renforcement de la prise en compte de l'espèce dans les activités de production et dans l'aménagement des territoires	Forte	OLT1, OLT3, OLT6, OLT7
	Action 3.2	Développement et valorisation de pratiques agricoles favorables à l'espèce	Forte	OLT1, OLT3, OLT6, OLT7
	Action 3.3	Développement et valorisation de pratiques sylvicoles favorables à l'espèce	Forte	OLT1, OLT3, OLT6, OLT7
	Action 3.4	Développement et valorisation de pratiques d'exploitation de carrières favorables à l'espèce	Forte	OLT1, OLT3, OLT6, OLT7
	Action 3.5	Amélioration de l'entretien courant des espaces verts et dépendances vertes	Faible	OLT1, OLT3, OLT6, OLT7
Objectif opérationnel 4 : Renforcer la protection de l'espèce sur les territoires les plus sensibles	Action 4.1	Protection des stations les plus sensibles	Moyenne	OLT1, OLT2, OLT3, OLT5, OLT6, OLT9
	Action 4.2	Gestion conservatoire des « petites stations »	Moyenne	OLT3, OLT5
	Action 4.3	Mise en place d'une communauté de veille	Moyenne	OLT1, OLT3, OLT5, OLT6, OLT9
	Action 4.4	Développement d'une synergie en faveur du Sonneur à ventre jaune sur les sites du réseau Natura 2000	Moyenne	OLT2, OLT3, OLT7
Objectif opérationnel 5 : Maintenir ou restaurer la fonctionnalité des territoires	Action 5.1	Connexion des stations isolées et prise en compte dans l'aménagement du territoire à large échelle	Forte	OLT1, OLT3, OLT5, OLT6, OLT8, OLT9
	Action 5.2	Participation aux politiques de gestion des grands et moyens cours d'eau	Faible	OLT2, OLT3, OLT7, OLT8, OLT9
	Action 5.3	Sensibilisation au maintien des petites zones humides	Faible	OLT1, OLT3, OLT6, OLT8, OLT9
Objectif opérationnel 6 : Développer la prise de conscience des enjeux liés à l'espèce et multiplier les vecteurs favorables	Action 6.1	Mise en place d'actions de communication sur l'espèce et lancement d'actions de sensibilisation auprès du plus grand nombre	Moyenne	OLT9

2. Etat d'avancement du PNA

Lors de la rédaction de cette déclinaison régionale, le bilan du PNA Sonneur à ventre jaune 2012-2020¹⁰ a été validé lors de la commission ECB (Espèces et Communautés Biologiques) du CNPN (Conseil national de la protection de la nature) du 25/11/2020.

Le bilan s'attache à rappeler les enjeux du Plan mais également ses objectifs. Il présente ensuite la gouvernance du PNA, les acteurs impliqués, le bilan technique et financier des actions inscrites et les perspectives évolutives.

Le bilan technique montre que les actions ont été atteintes à hauteur d'environ 61% et que les nombreuses régions ont déployé en majorité des actions issues du PNA. L'état des connaissances a été consolidé mais il reste de nombreuses lacunes, notamment en ce qui concerne le comportement de l'espèce, par exemple dans son écologie terrestre. La synthèse des actions réalisées en région dresse également l'investissement majeur des animateurs régionaux et du travail de relais accompli et à poursuivre dans le plan.

Tableau 6 : Niveau de réalisation du PNA Sonneur à ventre jaune (Bilan PNA, 2020)¹⁰

n° de l'action	Priorité	Intitulé de l'action	Niveau de réalisation	Pondération priorité	% réalisation	Note
1.1	Forte	Animation et suivi du PNA	Réalisée	5	100	5
1.2	Forte	Mise en œuvre du Plan National d'Action au niveau régional	Réalisée	5	100	5
2.1	Forte	Lancement des missions d'études et de recherche sur l'espèce en France	Réalisée	5	100	5
2.2	Faible	Evaluation de l'efficacité d'une intervention sur une population isolée de faible effectif	Partiellement réalisée	1	30	0.3
2.3	Moyenne	Amélioration de la connaissance de la répartition géographique de l'espèce et suivi de son évolution	En cours	3	60	1.8
2.4	Faible	Centralisation de la connaissance, redistribution et échanges	Réalisée	1	100	1
3.1	Forte	Renforcement de la prise en compte de l'espèce dans les activités de production et dans l'aménagement des territoires	En cours	5	60	3
3.2	Forte	Développement et valorisation de pratiques agricoles favorables à l'espèce	Partiellement réalisée	5	30	1.5
3.3	Forte	Développement et valorisation de pratiques sylvicoles favorables à l'espèce	En cours	5	60	3
3.4	Forte	Développement et valorisation de pratiques d'exploitation de carrières favorables à l'espèce	Partiellement réalisée	5	30	1.5
3.5	Faible	Amélioration de l'entretien courant des espaces verts et dépendances vertes	Non réalisée	1	0	0
4.1	Moyenne	Protection des stations les plus sensibles	En cours	3	60	1.8
4.2	Moyenne	Gestion conservatoire des « petites stations »	En cours	3	60	1.8
4.3	Moyenne	Mise en place d'une communauté de veille	En cours	3	60	1.8
4.4	Moyenne	Développement d'une synergie en faveur du sonneur à ventre jaune sur les sites du réseau Natura 2000	Partiellement réalisée	3	30	0.9
5.1	Forte	Connexion des stations isolées et prise en compte dans l'aménagement du territoire à large échelle	Partiellement réalisée	5	30	1.5
5.2	Faible	Participation aux politiques de gestion des grands et moyens cours d'eau	Non réalisée	1	0	0
5.3	Faible	Sensibilisation au maintien des petites zones humides	En cours	1	60	0.6
6.1	Moyenne	Mise en place d'actions de communications sur l'espèce et lancement d'action de sensibilisation auprès du plus grand nombre	Réalisée	3	100	3
				63		38.5
						61%

Le début des concertations pour l'élaboration du PNA 2 est lancé en 2021. Le bilan propose toutefois une liste d'actions jugées prioritaires à l'échelle nationale. Elles sont les suivantes :

- La finalisation du protocole national de suivi des tendances (action 2.3)
- La consolidation de la remontée des données dans la base de la SHF (action 2.4)
- La diffusion du guide de prise en compte du Sonneur à ventre jaune en contexte forestier (action 3.3)
- La réalisation d'un outil de prise en compte du Sonneur à ventre jaune pour le monde agricole (action 3.2)
- L'évaluation de l'efficacité d'une intervention sur une population isolée (action 2.2)

Les actions à poursuivre sont les suivantes :

- L'animation du PNA et ses déclinaisons régionales (actions 1.1 et 1.2)
- Lancement d'études et de recherches (action 2.1)
- Renforcement de la prise en compte de l'espèce dans l'aménagements du territoire (action 3.1)
- Valorisation des pratiques avec le monde des carrières (action 3.4)

L'action suivante est à ajouter et concerne tout particulièrement la région Grand Est :

- Définition de la stratégie d'intervention et surveillance de l'interaction avec le Sonneur à ventre de feu (action 4.5)

L'action « participation aux politiques de grands et moyens cours d'eau (action 5.2) » sera probablement discuté lors du PNA 2 en raison des difficultés de mises en œuvre.

Enfin, il est envisagé de fusionner les actions suivantes :

- Amélioration de l'entretien courant des espaces vert et dépendances vertes (action 3.5)
- Sensibilisation au maintien des petites zones humides (action 5.3)

Tableau 7 : Récapitulatif des perspectives proposées pour chaque action du PNA et niveaux de priorité correspondant

n° de l'action	Priorité	Intitulé de l'action	Perspectives	Nouvel ordre de priorité proposé
1.1	Forte	Animation et suivi du PNA	A poursuivre	Forte
1.2	Forte	Mise en œuvre du Plan National d'Action au niveau régional	A poursuivre	Forte
2.1	Forte	Lancement des missions d'études et de recherche sur l'espèce en France	A poursuivre en développant la partie habitat terrestre	Moyenne
2.2	Faible	Evaluation de l'efficacité d'une intervention sur une population isolée de faible effectif	A Développer au regard des forts enjeux sur les bordures de l'aire de répartition	Forte
2.3	Moyenne	Amélioration de la connaissance de la répartition géographique de l'espèce et suivi de son évolution	A poursuivre en finalisant le protocole national et sa mise en œuvre	Moyenne
2.4	Faible	Centralisation de la connaissance, redistribution et échanges	A poursuivre en augmentant les conventions d'échange de données avec les bases de données régionales	Moyenne
3.1	Forte	Renforcement de la prise en compte de l'espèce dans les activités de production et dans l'aménagement des territoires	A poursuivre	Forte
3.2	Forte	Développement et valorisation de pratiques agricoles favorables à l'espèce	A développer en favorisant la synergie avec d'autres espèces PNA liées aux zones humides	Forte
3.3	Forte	Développement et valorisation de pratiques sylvicoles favorables à l'espèce	A poursuivre en déployant notamment le guide national et via des expérimentations	Forte
3.4	Forte	Développement et valorisation de pratiques d'exploitation de carrières favorables à l'espèce	A poursuivre et valoriser ce qui a déjà été fait par le monde des carrières et les naturalistes	Forte
3.5	Faible	Amélioration de l'entretien courant des espaces verts et dépendances vertes	A intégrer à l'action 3.1	
4.1	Moyenne	Protection des stations les plus sensibles	A poursuivre en lien avec les résultats de l'action 2.2	Moyenne
4.2	Moyenne	Gestion conservatoire des « petites stations »	A poursuivre en lien avec les résultats de l'action 2.2	Moyenne
4.3	Moyenne	Mise en place d'une communauté de veille	A développer	Faible
4.4	Moyenne	Développement d'une synergie en faveur du sonneur à ventre jaune sur les sites du réseau Natura 2000	A poursuivre	Faible
4.5		Définition de la stratégie d'intervention et surveillance de l'interaction avec le Sonneur à ventre de feu	Nouvelle action à intégrer dans le PNA 2	Moyenne
5.1	Forte	Connexion des stations isolées et prise en compte dans l'aménagement du territoire à large échelle	A poursuivre en lien avec les résultats de l'action 2.2	Forte
5.2	Faible	Participation aux politiques de gestion des grands et moyens cours d'eau	A réfléchir dans le cadre du PNA 2	?
5.3	Faible	Sensibilisation au maintien des petites zones humides	A intégrer aux actions 3.1, 3.2, 3.3 et 3.4	
6.1	Moyenne	Mise en place d'actions de communications sur l'espèce et lancement d'action de sensibilisation auprès du plus grand nombre	A poursuivre en ciblant plus précisément les acteurs	Moyenne

3. Articulation PNA / DRPNA

La présente déclinaison régionale suit les recommandations du premier PNA tout en incluant les nouvelles publications et les retours d'expérience issues du bilan du premier PNA. Le comité de pilotage et le réseau de partenaires intégrés dans ce plan seront tenus à jour de l'évolution des connaissances à travers les différentes réunions de restitution, les bilans, les comités techniques, ...

6^e PARTIE



Définition de la stratégie pour la durée du plan et éléments de mise en œuvre

1. Durée du plan

La déclinaison régionale du Plan National d'Actions est prévue pour une durée de 10 ans de 2021 à 2030. Celui-ci débutera après la validation par le Comité Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN). Bien qu'il soit établi sur une durée de dix ans, un suivi annuel sera réalisé et les bilans annuels permettront d'évaluer en continu les actions mises en œuvre et les freins qui pourront être rencontrés. Un bilan intermédiaire sera édité en 2025 soit au milieu de la DRPNA afin d'évaluer les actions réalisées et orienter la suite des actions.

La possibilité d'une re-conductibilité n'est pas écartée afin de répondre aux objectifs si ces derniers ne sont pas atteints et si un temps supplémentaire est nécessaire (étude nécessitant un grand temps d'échantillonnage par exemple).

2. Stratégie à l'échelle du plan

La stratégie à l'échelle du plan vise le maintien dans un état de conservation favorable des populations de Sonneur à ventre jaune et de la conservation ou la restauration de ses habitats à l'échelle Grand Est *via* la mise en œuvre d'actions prioritaires, structurées et coordonnées.

3. Axes de travail

Les actions déclinées à l'échelle régionale s'inscrivent dans les trois grands axes suivants :

- Connaissance / Suivis
- Conservation / restauration
- Sensibilisation

4. Moyens et estimations financières

La DRPNA est coordonnée par la DREAL Grand Est. Si des aides financières peuvent être apportées par l'État pour l'animation de ce plan et la mise en place d'actions, la recherche de co-financements doit être privilégiée pour mener à bien les actions déclinées dans le PRA. Certaines actions pourront également être menées à termes par d'autres programmes développés sur la région ou dans le cadre d'autres politiques et d'autres financements (Natura 2000, Réserves Naturelles, Parc National, Observatoire Grand Est de la Biodiversité, convention de partenariat, appel à projets trame verte et bleue ou zones humides, actions portées par les organismes de l'environnement ...). Les demandes de subvention sont sollicitées auprès du comité des financeurs, pour chaque nouvelle année de la DRPNA, accompagnées du planning prévisionnel permettant ainsi d'intégrer des actions ponctuelles ou de prolonger celles nécessitant des durées de recherches ou de mises en œuvre à plus longue échéance.

7^e PARTIE



DECLINAISON OPERATIONNELLE DU PLAN D' ACTIONS

1. Organisation et gouvernance du plan national d'actions

1.1. Les animateurs du plan

La DRPNA Grand Est est animée avec le soutien de la DREAL par le CPIE du Sud Champagne, l'association BUFO et le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine.

Tableau 8 : Animateurs de la DRPNA Grand Est

Structure	Région	Contact
BUFO	Animateur en Alsace	fanny.gosselin@bufo-alsace.org
CPIE du Sud Champagne	Animateur Grand Est sur le territoire champardennais	contact@cpiesudchampagne.fr mathieu.aubry@cpiesudchampagne.fr
Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine	Animateur en Lorraine	d.aumaitre@cen-lorraine.fr

1.2. Le réseau d'acteurs

L'organisation stratégique de cette déclinaison repose sur la participation de nombreux acteurs sur le territoire régional et au-delà. Une concertation entre l'ensemble des acteurs permet de mettre en relation les attentes de chaque secteur d'activité. Outre les structures animatrices et la DREAL Grand Est, le Plan Régional d'Actions est également porté par les associations naturalistes et leurs bénévoles (LPO, Conservatoires, Renard, Piverts, etc.), les services de l'Etat, les Parcs Naturels Régionaux et Nationaux, l'ONF, les professionnels de l'agriculture et de la gestion forestière, les carriers ou exploitants de granulats, les collectivités territoriales, les centres de recherche, et encore bien d'autres...

1.3. Le comité de suivi

Le comité de suivi se réunit dans le cadre de l'organisation du plan. Il est formé par les animateurs et le comité des financeurs de la déclinaison régionale.

Tableau 9 : Membres du comité de suivi

Représentation	Référent(e)	Contact
BUFO	Fanny GOSSELIN	fanny.gosselin@bufo-alsace.org
CPIE du Sud Champagne	Stéphane BELLENOUE Mathieu AUBRY	contact@cpiesudchampagne.fr stephane.bellenoue@cpiesudchampagne.fr mathieu.aubry@cpiesudchampagne.fr
Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine	Damien AUMAITRE	d.aumaitre@cren-lorraine.fr
DREAL Grand Est	Camille FEMINIER	camille.feminier@developpement-durable.gouv.fr
Agence de l'eau Seine Normandie	Sabine LABOUREL	labourel.sabine@AESN.fr
Agence de l'eau Rhin Meuse	Catherine MEYER	catherine.meyer@eau-rhin-meuse.fr
Région Grand Est	Stéphanie KAEMPF	stephanie.kaempf@grandest.fr

1.4. Le réseau d'experts

Les animateurs de la DRPNA pourront être amenés à solliciter le réseau d'experts sur des questions scientifiques, techniques et/ou de gouvernance.

Tableau 10 : réseau d'experts

Représentation	Référent(e)	Contact
BUFO	Alain FIZESAN Fanny GOSELIN	alain.fizesan@bufo-alsace.org fanny.gosselin@bufo-alsace.org
CPIE du Sud Champagne	Stéphane BELLENOUE	contact@cpiesudchampagne.fr stephane.bellenoue@cpiesudchampagne.fr
Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine	Damien AUMAITRE Christophe COURTE	d.aumaitre@cen-lorraine.fr c.courte@cen-lorraine.fr
ONF	Cédric BAUDRAN Catherine CLUZEAU Samuel GANIER	cedric.baudran@onf.fr catherine.cluzeau@onf.fr samuel.gagnier@onf.fr
PNR L / CSRPN	Laurent GODE	laurent.gode@pnr-lorraine.com
CEREMA / expert	Julian PICHENOT	julian.pichenot@cerema.fr
CNRS	Hugo CAYUELA	hugo.cayuela51@gmail.com
Expert	Jean Pierre VACHER	jpvacher@gmail.com
SHF	Myriam LABADESSE Stéphanie THIENPONT	myriam.labadesse@lashf.org stephanie.thienpont@lashf.org

2. Bilan et suivi du plan (indicateurs)

2.1. Indicateurs

La bonne réalisation des actions et leur efficacité seront évaluées grâce à des indicateurs spécifiques et adaptées au contexte de chaque action. Il s'agira de retours d'expérience, de comptes-rendus de réunion et de comités, de bilans, de dossiers réglementaires traitant du Sonneur à ventre jaune, et des résultats des suivis naturalistes et scientifiques.

2.2. Bilans

2.2.1. Bilan annuel

À la fin de chaque année, un bilan sera rédigé par les animateurs de la déclinaison régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune et remis à la DREAL Grand Est. Ce bilan sera disponible auprès des animateurs et pourra émettre des premiers résultats tout en projetant les actions à initier, développer ou à maintenir dans la suite du plan d'actions.

Une synthèse des actions menées depuis 2021 sera rédigée à la fin de l'année 2025 afin de dresser un bilan intermédiaire de la DRPNA à 5 ans.

2.2.2. Bilan final du plan

Un document final sera établi à l'issue de la mise en œuvre de la DRPNA afin de dresser le bilan de l'ensemble des actions réalisées sur les dix années écoulées. Ce document s'appuiera sur les bilans annuels mentionnés ci-dessus. Il sera un centre de ressource reprenant les retours d'expérience, les résultats des études et des suivis et des méthodes de préservation employées. Il aura aussi pour objectif de configurer les éventuelles poursuites d'actions après ce plan.

3. Fiches actions

Le Plan Régional d'Actions (PRA) Sonneur à ventre jaune sur le territoire de la région Grand Est en 2021 doit servir à la mise en place d'actions concrètes. Ces actions seront les meilleurs supports de sensibilisation des acteurs du territoire : gestionnaires forestiers, professionnels agricoles, structures de l'environnement, entreprises privées, communes, usagers des sentiers forestiers pour la préservation de cette espèce. Le recours à une stratégie commune sur l'ensemble du territoire du Grand Est permettra d'aboutir à des études et des méthodes de préservation à grande échelle.

Tableau 11 : Fiches actions déclinées dans le Plan Régional d'Actions Grand Est

Axe	N° de la fiche	Intitulé de l'action	Priorité
Axe 1 : Animation du Plan Régional d'Actions	1.1	ANIMER ET METTRE EN ŒUVRE LA DÉCLINAISON RÉGIONALE DU PLAN NATIONAL D' ACTIONS	Forte
	1.2	AMÉLIORER LA CENTRALISATION ET FAVORISER LA CIRCULATION DES DONNÉES ENTRE LES DIFFÉRENTS ACTEURS	Moyenne
Axe 2 : Connaissance	2.1	ÉVALUER L'ÉTAT DE CONSERVATION DU SONNEUR À VENTRE JAUNE EN RÉGION GRAND EST ET L'ÉVOLUTION DE LA POPULATION	Forte
	2.2	APPROFONDIR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR LE SONNEUR À VENTRE JAUNE EN MILIEU AGRICOLE ET VITICOLE	Forte
	2.3	ÉTUDIER LES INTERRACTIONS ENTRE LES ACTIVITES CYNÉGÉTIQUES ET LE SONNEUR À VENTRE JAUNE	Moyenne
	2.4	DÉFINIR LES HABITATS TERRESTRES DU SONNEUR À VENTRE JAUNE	Moyenne
Axe 3 : Gestion et conservation	3.1	AMÉLIORER ET VALORISER LES PRATIQUES SYLVICOLES FAVORABLES À L'ESPÈCE	Forte
	3.2	AMÉLIORER ET VALORISER LES PRATIQUES AGRICOLES ET VITICOLES FAVORABLES À L'ESPÈCE	Moyenne
	3.3	METTRE EN ŒUVRE DES ACTIONS DE PROTECTION SUR LES STATIONS IMPORTANTES OU ISOLÉES	Forte
	3.4	DÉVELOPPER DES ACTIONS FAVORABLES DANS LES TRANCHÉES FORESTIÈRES LIÉES AUX PASSAGES DE RÉSEAUX	Moyenne
	3.5	APPROFONDIR DES ECHANGES INTERREGIONAUX ET INTERNATIONAUX AFIN DE DÉFINIR DES STRATEGIES CONNECTÉES	Forte
	3.6	DÉVELOPPER ET VALORISER LES PRATIQUES FAVORABLES À L'ESPÈCE AU SEIN DES SITES D'EXPLOITATION DE MATÉRIAUX	Forte
	3.7	DÉPLOYER UNE SYNERGIE EN FAVEUR DU SONNEUR À VENTRE JAUNE DANS LES SITES DU RÉSEAU NATURA 2000	Forte
	3.8	DÉFINIR ET SUIVRE UNE STRATEGIE SUR UNE ESPÈCE INTRODUITE : LE SONNEUR À VENTRE DE FEU	Moyenne
	3.9	RENFORCER LA PRISE EN COMPTE DE L'ESPECE DANS LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE, LES ÉTUDES D'IMPACT ET D'INCIDENCE, LES ACTIVITES, LES TRAVAUX ET PROJETS SUSCEPTIBLES D'IMPACTER L'ESPÈCE ET SES HABITATS	Forte
Axe 4 : Sensibilisation et communication	4.1	DIFFUSER LA PLAQUETTE GRAND EST SUR LA DRPNA SONNEUR À VENTRE JAUNE	Faible
	4.2	PROLONGER LA MISE EN PLACE D' ACTIONS DE SENSIBILISATION ET COMMUNIQUER SUR LES ACTIONS MENÉES	Moyenne
	4.3	DIFFUSER ET DÉPLOYER LE GUIDE TECHNIQUE POUR LA PRISE EN COMPTE DU SONNEUR À VENTRE JAUNE EN CONTEXTE FORESTIER	Forte

3.1.Axe 1 : Animation du Plan Régional d'Actions

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 1 : Animation du Plan Régional d'Actions	
1.1 ANIMER ET METTRE EN ŒUVRE LA DÉCLINAISON RÉGIONALE DU PLAN NATIONAL D' ACTIONS	Priorité : Forte
	Correspondance action du PNA : 1.2
Objectif	Décliner et adapter les mesures proposées dans le Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune au contexte de la région Grand Est. Il s'agit pour les animateurs d'assurer la mise en œuvre du Plan régional d'actions (PRA). Les animateurs auront en charge d'accompagner les structures dans la mise en œuvre du PRA, d'organiser des réunions et des comités de suivi, d'initier, voire de piloter, les actions régionales et de dresser les bilans des actions.
Justification	La région Grand Est présente un enjeu de préservation de l'espèce important à l'échelle nationale. Le plan national a déjà été décliné les années précédentes en Alsace et en Lorraine mais pas en Champagne-Ardenne. Les associations naturalistes coordinatrices des plans amphibiens des trois anciennes régions du Grand Est soutenues par la DREAL souhaitent homogénéiser leur connaissance et leur stratégie d'actions à l'échelle régionale.
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	Méthode et outils : <ol style="list-style-type: none"> 1. Actualiser régulièrement les connaissances sur l'espèce et sa répartition 2. Solliciter régulièrement le réseau d'acteurs 3. Veiller à la cohérence des actions au niveau régional 4. Rechercher des financements pour la mise en place des actions 5. Participer au comité national et lien avec l'animateur national 6. Contribuer à l'organisation des comités de pilotage et de suivis et réunion du comité de pilotage régional 7. Rédiger un bilan annuel des actions, un rapport intermédiaire et un rapport final
Pilote de l'action	Animateurs PNA et PRA
Partenaires	Scientifiques : CSRPN, experts, COPIL Techniques : animateurs PRA, Associations locales, État, CRPF, ONF, UNICEM, Chambres d'agricultures Financier : État, collectivités, départements, financements privés, Agences de l'eau, Région
Suivi et indicateurs	Bilans annuels, comptes-rendus de réunion, volume d'actions réalisées par axe
Action(s) associée(s)	Ensemble des actions de la DRPNA
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	Autres PNA Amphibiens (Crapaud vert et Pélobate brun), PRAM (Programme Régional d'Actions en faveur des Mares), Natura 2000
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Entre 10 000 et 15 000 € par an (5 000 € par structure animatrice en Grand Est)

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 1 : Animation du Plan Régional d'Actions	
1.2 AMÉLIORER LA CENTRALISATION ET FAVORISER LA CIRCULATION DES DONNÉES ENTRE LES DIFFÉRENTS ACTEURS	Priorité : Moyenne
	Correspondance action du PNA : 2.4
Objectif	La libre circulation des données entre tous les acteurs du nouveau plan régional Sonneur à ventre jaune doit permettre d'améliorer la conservation de l'espèce et des populations. Une réflexion sur un dispositif fonctionnel d'échanges des données doit émerger au cours du plan.
Justification	De nombreux acteurs collectent des données sur l'espèce et la connaissance est stockée dans différents formats et différentes bases. Afin de garantir une veille constante et de mettre à jour les connaissances, il est primordial d'avoir une remontée des informations auprès des animateurs régionaux. La structuration de cette action en région doit également permettre de contribuer à la remontée des données dans la base de la SHF (action 2.4 du PNA) identifiée comme action à enjeux dans le bilan du PNA 1.
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	<p>Méthode et outils :</p> <ol style="list-style-type: none"> Désigner des référents de données Lister les différents acteurs susceptibles d'avoir des données de Sonneurs à ventre jaune Lister les BDD existantes Étudier une gestion fonctionnelle et conforme des échanges de données Formaliser pour chaque demande la rédaction d'une charte/convention de partage des données Centraliser les données du Grand Est Mettre à disposition les données dans les programmes de recherche, les projets d'aménagements, les atlas Établir un lien avec le SINP et DEPOBIO
Pilote de l'action	Animateurs PNA et PRA
Partenaires	Animateurs PRA, experts, COPIL, associations locales, Bureaux d'études, État, CRPF, ONF, bénévoles, SHF, ODONAT Grand Est, OFB, SINP, DEPOBIO
Suivi et indicateurs	Nombre de données collectées et transmises, convention d'échanges de données
Action(s) associée(s)	1.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.6, 3.7, 3.9
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	Actions de la Société Herpétologique de France (SHF), PRAM (Programme Régional d'Actions en faveur des Mares)
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Montant global non estimable (variable en fonction des intervenants). Repose sur les traitements de données.

3.2.Axe 2 : Connaissance

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 2 : Connaissance	
2.1 ÉVALUER L'ÉTAT DE CONSERVATION DU SONNEUR À VENTRE JAUNE EN RÉGION GRAND EST ET L'ÉVOLUTION DE LA POPULATION	Priorité : Forte
	Correspondance action du PNA : 2.3
Objectif	Suivre les populations et rendre compte de leur état de conservation sur la durée du plan à l'aide d'un protocole robuste, adapté aux spécificités de la région Grand Est et réaliste en termes de mise en œuvre et en temps passé.
Justification	La région Grand Est a initié un suivi de la biodiversité sur son territoire, adapté aux populations et au contexte local : l'Observatoire Grand Est de la Biodiversité (OGEB). Ce suivi, prévu sur plusieurs dizaines d'années, a pour objectif de mesurer l'évolution de la biodiversité à travers divers indicateurs (Rhopalocères, Orthoptères, avifaune, herpétofaune, mammifères) dont le Sonneur à ventre jaune. Un indicateur de l'évolution du Sonneur à ventre jaune a été mis en place en 2018 avec l'élaboration d'un protocole de présence/absence dont les premières prospections ont été réalisées en 2019.
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	Méthode et outils : <ol style="list-style-type: none"> 1. Appliquer le protocole d'inventaires 2. Évaluer la tendance de l'indicateur 3. Réaliser une synthèse annuelle et une synthèse globale
Pilote de l'action	Animateurs PRA et animateur de l'indicateur de l'OGEB (Observatoire Grand Est de la Biodiversité)
Partenaires	Scientifiques : Experts, associations locales Techniques : Animateurs PRA, ODONAT Grand Est, référents du groupe de travail sur l'indicateur « Sonneur à ventre jaune » Financiers : État, Région
Suivi et indicateurs	Synthèse après chaque suivi
Action(s) associée(s)	1.1, 2.2
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	En lien avec l'Observatoire Grand Est de la Biodiversité et les autres indicateurs dont certains bénéficient de PRA (Milan royal, <i>Maculinea</i> , Chiroptères, Castor, etc).
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030) et au-delà. Un suivi est réalisé tous les 3 ans.
Financements mobilisables	Région Grand Est, 30.000 € par suivi (annuel)

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 2 : Connaissance	
2.2 APPROFONDIR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR LE SONNEUR À VENTRE JAUNE EN MILIEU AGRICOLE ET VITICOLE	Priorité : Forte
	Correspondance action du PNA : 2.3
Objectif	Bénéficier d'une meilleure connaissance du Sonneur à ventre jaune dans les zones agricoles, mieux connaître la typologie des habitats, leur localisation, leur densité. Définir des secteurs prioritaires.
Justification	En région Grand Est, bien que les milieux de prédilection soient les massifs forestiers, le milieu agricole est aussi occupé par l'espèce (prairies, fossés, ornières agricoles, les zones de suintements ou les sources, les zones de piétinement). Il n'existe pas d'état des lieux précis de cette situation en région, et la connaissance n'est pas suffisante pour envisager des actions concrètes de protection de l'espèce dans ce contexte prairial. En région Grand Est, le Sonneur à ventre jaune en milieu prairial n'occupe pas, ou peu, les mares agricoles, il reste donc encore à apprendre sur les milieux en contexte prairial.
Territoire concerné	Bassigny Champardennais et Lorrain, Champagne humide, la Vôge, Alsace bossue dans les milieux fréquentés par l'espèce.
Descriptif de l'action	Méthode et outils : <ol style="list-style-type: none"> 1. Définir les secteurs potentiellement favorables 2. Prospecter les secteurs favorables 3. Définir des zones prioritaires (lien avec action 3.2)
Pilote de l'action	Animateurs PRA
Partenaires	Scientifiques : associations locales, Techniques : Animateurs PRA, collectivités, exploitants agricoles, associations locales, parcs naturels, conseils départementaux, Chambres d'agriculture, Groupement de Défenses Sanitaires, Enseignement agricole Financier : État, Europe (Natura 2000), Agences de l'eau, Région, financements privés
Suivi et indicateurs	Résultats du suivi, cartographie des secteurs, analyse des habitats fréquentés
Action(s) associée(s)	1.1, 1.2, 3.2, 3.7 si dans un périmètre Natura 2000, 3.9
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	PRAM (Programme Régional d'Actions en faveur des Mares), Natura 2000
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030) et au-delà.
Financements mobilisables	Non quantifiable, variable en fonction des projets, des intervenants

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 2 : Connaissance	
2.3 ÉTUDIER LES INTERRACTIONS ENTRE LES ACTIVITES CYNÉGÉTIQUES ET LE SONNEUR À VENTRE JAUNE	Priorité : Moyenne
	Correspondance action du PNA : 2.1
Objectif	Améliorer les connaissances sur l'impact des populations de sangliers sur le Sonneur à ventre jaune et définir les liens entre activité cynégétique et préservation de l'espèce. L'implication du monde cynégétique dans la réflexion doit permettre des échanges sur ces sujets.
Justification	Certaines populations de Sonneur à ventre jaune se situent dans des secteurs à forte densité de sangliers et occupent parfois des milieux communs (souilles à sangliers par exemple). Une étude permettrait de mieux connaître les impacts des sangliers sur le Sonneur à ventre jaune en particulier en période de reproduction (utilisation des souilles, sites d'agrains).
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	<p>Méthode et outils :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lancer la réflexion autour du projet 2. Réaliser une revue bibliographique 3. Définir un site expérimental concerné par une densité importante de sangliers et une population de Sonneur à ventre jaune 4. Mobiliser un organisme de recherche 5. Rechercher des financements et des partenaires 6. Définir un protocole d'étude ou de recherche 7. Analyser les résultats et dresser les bilans
Pilote de l'action	Animateurs PRA
Partenaires	<p>Scientifique : Experts, associations et experts locaux, Centres de recherche, SHF, Doctorants, Universités</p> <p>Technique : Animateurs PRA, centres de recherches, association/fédération de chasse, OFB</p> <p>Financier : État, Région, laboratoires, financements privés, centres de recherches, association/fédération de chasse</p>
Suivi et indicateurs	Bilan du suivi, thèse, publications scientifiques
Action(s) associée(s)	1.1, 3.1, 3.2, 3.3, 3.7 si dans un périmètre Natura 2000
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	Autres projets de recherches.
Calendrier	Au cours de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Budget à prévoir en fonction de la durée de l'étude et des moyens nécessaires.

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 2 : Connaissance	
2.4 DÉFINIR LES HABITATS TERRESTRES DU SONNEUR À VENTRE JAUNE	Priorité : Moyenne
	Correspondance action du PNA : 2.1
Objectif	Améliorer les connaissances sur l'écologie terrestre du Sonneur à ventre jaune et préconiser des mesures de gestion et d'aménagements des habitats terrestres
Justification	Les précédentes études et réflexions, menées à différentes échelles et bien qu'intégrant le cycle vital de cette espèce, ont porté davantage sur la phase aquatique de l'espèce en se focalisant sur son habitat de reproduction et de développement larvaire avec tout de même des études sur les habitats terrestres forestiers. Le Sonneur à ventre jaune est majoritairement présent dans les massifs forestiers où l'habitat terrestre a déjà été en partie étudié mais où les connaissances sur les refuges hivernaux, estivaux, et leurs distances des sites de reproduction doivent être approfondies. L'espèce est aussi présente dans les carrières en exploitation; c'est pourquoi des études à ce sujet seraient intéressantes en particulier puisque ces sites sont concernés par une exploitation. L'impact sur ces milieux est mal évalué du fait du manque de connaissances sur l'utilisation de l'habitat terrestre de cette espèce. Une bonne connaissance des habitats terrestres permet par la suite une évaluation des impacts pour mieux les éviter/réduire.
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	Méthode et outils : <ol style="list-style-type: none"> 1. Lancer la réflexion autour du projet 2. Mener une revue bibliographique 3. Rechercher des financements et des partenaires 4. Réaliser une étude 5. Analyser les résultats et dresser les bilans
Pilote de l'action	Animateur PRA
Partenaires	Scientifique : Experts, CEREMA, centres de recherche, doctorants, universités Technique : Animateurs PRA, CEREMA. Financier : État, région, laboratoires, financements privés, centres de recherches
Suivi et indicateurs	Bilan du suivi, thèse, publications scientifiques
Action(s) associée(s)	1.1, 3.1, 3.2, 3.6
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	Autres projets de recherches, PNA Crapaud vert (Étude de l'habitat terrestre du Crapaud vert), thèse CNRS Pélobate brun.
Calendrier	Au cours de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Budget à prévoir en fonction de la durée de l'étude et des moyens nécessaires.

3.3. Axe 3 : Gestion et conservation

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 3 : Gestion et conservation	
3.1 AMÉLIORER ET VALORISER LES PRATIQUES SYLVICOLES FAVORABLES À L'ESPECE	Priorité : Forte
	Correspondance action du PNA : 3.3
Objectif	Encourager les pratiques non impactantes sur le Sonneur à ventre jaune tout en prenant en compte les autres espèces, prévenir le comblement, favoriser la création d'habitats, la connaissance de l'espèce sur le site d'intervention, et préserver le cycle biologique.
Justification	La présence du Sonneur à ventre jaune dans les milieux forestiers de la région Grand Est est étroitement liée aux pratiques sylvicoles. La création d'ornières permet leur occupation par l'espèce mais l'exploitation forestière peut impacter son cycle de vie (écrasement, remise en état une fois l'intervention terminée). Un accompagnement des exploitants et des gestionnaires est nécessaire pour impulser des changements de pratiques et la mise en place des solutions afin de concilier le maintien de la biodiversité et les pratiques sylvicoles.
Territoire concerné	Massifs forestiers publics et privés concernés par le Sonneur à ventre jaune en région Grand Est
Descriptif de l'action	<p>Méthode et outils :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dresser un état des lieux sur des enjeux Sonneur à ventre jaune au sein du massif grâce aux données herpétologiques existantes et à la connaissance des secteurs (apports de conseils et favoriser la transmission de données entre ONF/CRPF/animateurs PRA). 2. Assurer les mesures d'anticipation en intégrant l'espèce dans les plans d'aménagements forestiers. Le « <u>Guide Forêt</u> »⁹³ peut apporter des conseils afin de trouver la solution la plus adaptée à travers des mises en situation. 3. Mettre en défens des sites de reproduction : La mise en défens des sites de reproduction de l'espèce paraît primordiale lors des interventions et lors des périodes d'accouplement/ de pontes et de développement des larves. En effet, les exploitants ne sont pas toujours informés des systèmes de protection mis en place et un travail de sensibilisation sur le sujet paraît primordial. La réglementation doit être claire sur le sujet tout comme les moyens de contrôle. 4. Rappeler la réglementation et veiller à son application ainsi qu'à la mise en œuvre d'une séquence E, R, C adaptée et efficace. Lorsque les impacts <u>ne peuvent être évités</u>, mettre en œuvre des mesures compensatoires dimensionnées aux impacts, pérennes dans le temps. 5. Assurer la continuité des réseaux d'ornières : L'espèce étant connue pour sa faculté à coloniser les sites jeunes, il est important d'encadrer les sites qui lui sont propices. Cela va par l'absence de remise en état systématique des ornières dans certains secteurs, par la création et l'entretien des mesures d'accompagnement ou compensatoires, des mares, des bandes d'ornières différentes du chemin d'exploitation. 6. Prendre en compte le Sonneur à ventre jaune dans le cadre des consultations/marchés publics pour les travaux de débardage : Le constat actuel est le manque de connaissance sur la réglementation, sur la présence ou l'écologie par les usagers, les exploitants, les gestionnaires, et les propriétaires. Ces actions peuvent passer par des formations professionnelles des entreprises de travaux

	<p>forestiers, les animations locales, le contrôle de la réglementation, des consignes sur l'interdiction de circulation saisonnière sur les sites à Sonneur. La sensibilisation au sein des centres de formation (CFA) est aussi importante.</p> <p>7. Une note informative dans les appels d'offres doit être mentionnée dans les secteurs à enjeux pour le Sonneur à ventre jaune comme sur les éléments concernant les chytrides. Quelques outils peuvent aussi être utilisés comme « sentinelle de la nature ».</p> <p>8. Réaliser des formations et diffuser autour du « <u>Guide Forêt</u> »⁹³ : Ce document est un support pour accompagner les intervenants en milieu forestier et oriente les pratiques favorables à l'espèce. Il sert de trame et il est de la responsabilité des exploitants et des gestionnaires, en concertation avec les structures locales d'adapter les interventions en fonction du contexte local.</p>
Pilote de l'action	Animateurs PRA / ONF / CRPF
Partenaires	<p>Scientifiques : associations locales, ONF, CRPF</p> <p>Techniques : Animateurs PRA, collectivités, gestionnaires et exploitants forestiers, associations locales, ONF, CRPF, Centres de formation et d'enseignement, entreprises de travaux forestiers</p> <p>Financiers : État, Europe (Natura 2000)</p>
Suivi et indicateurs	Nombre d'habitats créés/ préservés, résultats des suivis et de l'occupation des sites par l'espèce, nombre de concertations avec les services forestiers, nombre de plans d'aménagement avec mention et prise en compte de l'espèce, types de mesures mises en œuvre, bilans et retours d'expériences.
Action(s) associée(s)	1.1, 1.2, 2.1, 3.3, 3.4, 3.7 si dans un périmètre Natura 2000, 3.9, 4.2, 4.3
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	Plans de gestion forestiers, DOCOB dans le cas des forêts dans les périmètres Natura 2000
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030) et au-delà.
Financements mobilisables	Non quantifiable, variable en fonction des projets, des intervenants

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 3 : Gestion et conservation	
3.2 AMÉLIORER ET VALORISER LES PRATIQUES AGRICOLES ET VITICOLES FAVORABLES À L'ESPÈCE	Priorité : Moyenne
	Correspondance action du PNA : 3.2
Objectif	Faire évoluer les pratiques sur les habitats agricoles et viticoles et les petites zones humides favorables à l'espèce sur ces milieux tout en apportant des conseils au monde agricole en mettant en avant les techniques de préservation et en améliorant la prise en compte de l'espèce.
Justification	Un effort de concertation entre les professionnels agricoles, les communes et les naturalistes est nécessaire pour faire connaître et prendre en compte l'espèce. Ces échanges pourront permettre la création d'habitats, la valorisation des bonnes pratiques.
Territoire concerné	Bassigny Champardennais et Lorrain, Champagne humide, la Vôge, Alsace bossue dans les milieux fréquentés par l'espèce.
Descriptif de l'action	Méthode et outils : <ol style="list-style-type: none"> 1. Instaurer une concertation entre les professionnels agricoles et les animateurs/partenaires du PRA en particulier sur les zones prioritaires 2. Maintenir les bonnes pratiques favorables à l'espèce (intérêt des ornières et des petites pièces d'eau, maintien des prairies humides, ...) 3. Mettre en place des actions « expérimentales » (entretiens différenciés des fossés, période d'intervention, maintien des sources, création ou restauration de mares, ...) 4. Valoriser les bonnes pratiques à travers une mise en avant des techniques favorables (documentation, mise en avant)
Pilote de l'action	Animateurs PRA
Partenaires	Scientifiques : associations locales, Techniques : Animateurs PRA, collectivités, exploitants agricoles, associations locales, parcs naturels, conseils départementaux, Chambres d'agriculture, Groupement de Défenses Sanitaires, CFPPA, Enseignement agricole Techniques : État, Europe (Natura 2000), Agences de l'eau, Région, financements privés
Suivi et indicateurs	Nombre d'agriculteurs intervenant sur l'espèce, bilan des actions mises en place, retour d'avis de la part des exploitants
Action(s) associée(s)	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.7 si dans un périmètre Natura 2000, 3.9, 4.2
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	PRAM (Programme Régional d'Actions en faveur des Mares), réglementation des zones humides, SDAGE, GEMAPI
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Non quantifiable, variable en fonction des projets, des intervenants

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 3 : Gestion et conservation	
3.3 METTRE EN ŒUVRE DES ACTIONS DE PROTECTION SUR LES STATIONS IMPORTANTES OU ISOLÉES	Priorité : Forte
	Correspondance action du PNA : 4.1
Objectif	Renforcer la protection des principales stations de l'espèce ou les stations isolées et/ou menacées
Justification	L'acquisition de connaissances sur les populations isolées est importante. Certaines populations importantes ne bénéficient pas d'outils de protection autres que la réglementation et pourraient en bénéficier afin de mieux être préservées. De plus, certaines populations isolées se trouvent en limite d'aire de répartition régionale, ou en déclin comme c'est le cas dans le Massif de La-Croix-Aux-Bois (08), en limite frontalière (Zoufftgen – (57)), ou en milieu prairial à Corny-sur-Moselle (57). D'autres populations isolées sont connues comme la carrière de Saint-Nabor (67), ou le secteur de Reiningue (68) concerné par la récente redécouverte de l'espèce 20 ans après la dernière donnée ce qui montre l'importance de la connaissance. Un autre cas particulier, celui de l'étage « collinéen » entre 400 et 600 m d'altitude à Soultzmatt (68) / Soultzbach-les-bains (68). La concertation accompagnée d'actions de préservation est primordiale afin de préserver de telles populations.
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	Méthode et outils : <ol style="list-style-type: none"> 1. Acquérir une meilleure connaissance des populations isolées 2. Définir des secteurs prioritaires 3. Concerter les acteurs 4. Poursuivre la connaissance de l'espèce, de sa répartition et de ses habitats, 5. Réaliser un diagnostic écologique des populations, 6. Rechercher des financements pour la mise en place de mesures si nécessaire 7. <u>Mettre en place des pratiques durables</u> sur le secteur afin que le Sonneur à ventre jaune profite des activités (sylvicole, carrière) pour se maintenir 8. Réfléchir pour les populations les plus fragiles, et selon les causes de déclin, à des actions d'acquisition, de gestion, de renforcement, de reconquête
Pilote de l'action	Animateurs PRA
Partenaires	Scientifiques : Experts, SHF, CSRPN, CERFE Techniques : Animateurs PRA, ONF, collectivités, État, gestionnaires d'espaces naturels, DREAL Financiers : État, collectivités, départements, financements privés, Agences de l'eau, Région
Suivi et indicateurs	Prise en compte des stations par des périmètres de protections réglementaires, mesures de préservation mises en œuvre
Action(s) associée(s)	1.1, 1.,2, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.7 si dans un périmètre Natura 2000, 4.3
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	PRAM (Programme Régional d'Actions en faveur des Mares), Natura 2000, ZNIEFF, espaces protégés
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Montant global non estimable (variable en fonction des intervenants). Repose sur les postes des animateurs et des partenaires

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 3 : Gestion et conservation	
3.4 DÉVELOPPER DES ACTIONS FAVORABLES DANS LES TRANCHÉES FORESTIÈRES LIÉES AUX PASSAGES DE RÉSEAUX	
	Priorité : Moyenne
	Correspondance action du PNA : 3.1
Objectif	Favoriser les bonnes pratiques et le maintien d'habitats de reproduction favorables au Sonneur à ventre jaune dans les tranchées forestières.
Justification	Les tranchées forestières sont des espaces liés aux infrastructures de transport (électricité, ferroviaire, gaz...). Elles sont entretenues régulièrement pour éviter la colonisation du milieu par une végétation haute. Dans ces espaces ouverts, la création d'habitats de reproduction favorables au Sonneur à ventre jaune apparait possible en concertation avec les gestionnaires de réseaux (RTE...), les communes, et les propriétaires concernés. Le cahier des charges et les aménagements seront suivis par un expert délégué par la structure coordinatrice du plan qui s'assurera également de vérifier leur efficacité et leur entretien dans le temps. Ce projet vise à être élargi à d'autres contextes de tranchées forestières dans le territoire (abords des voies ferrées, des routes peu fréquentées, des lignes électriques moyenne tension, des gazoducs, canaux, etc.). Des opportunités ont déjà été saisies dans le massif de Trois-Fontaines-L'Abbaye (51), La Rothière (10) ou encore à Hirsingue (68).
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	Méthode et outils : <ol style="list-style-type: none"> 1. Définir des projets en lien avec les gestionnaires 2. Rédiger un cahier des charges en conformité avec les réglementations des ouvrages 3. Rechercher des entreprises pour la réalisation d'aménagements si nécessaire 4. Réaliser des interventions 5. Mener des suivis des mesures
Pilote de l'action	Animateurs PRA
Partenaires	Scientifiques : Associations locales Techniques : Animateurs PRA, collectivités, RTE, ENEDIS, EDF, GDF, propriétaires, ONF, CNPF, VNF Financiers : État, collectivités, financements privés (RTE, ENEDIS, GDF)
Suivi et indicateurs	Liste et cartographie des projets réalisées, nombres d'individus présents sur site, nombre de partenaires initiés.
Action(s) associée(s)	1.1, 3.1, 3.7 si dans un périmètre Natura 2000, 3.9, 4.2, 4.3
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	PRAM (Programme Régional d'Actions en faveur des Mares), PNA/PRA odonates, oiseaux, chiroptères et flore, réglementation sur les zones humides
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Montant global non estimable (variable en fonction des intervenants). Repose sur les postes des animateurs et des partenaires et sur la création d'habitats favorables selon les intervenants

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 3 : Gestion et conservation	
3.5 APPROFONDIR DES ÉCHANGES INTERRÉGIONAUX ET INTERNATIONAUX AFIN DE DÉFINIR DES STRATÉGIES CONNECTÉES	Priorité : Forte
	Correspondance action du PNA : -
Objectif	Définir des actions communes et des stratégies d'intervention concertées et connectées en accord avec les régions et les pays frontaliers.
Justification	<p>La Région Grand Est s'inscrit dans un contexte interrégional et international particulier ; les échanges et les actions ne peuvent pas s'arrêter à nos frontières. La concertation avec les acteurs d'autres territoires constitue un axe important à développer dans le cadre du prochain PRA.</p> <p>La Région Grand Est est frontalière de la Bourgogne-Franche-Comté, qui possède des populations de Sonneur à ventre jaune importantes et des liens peuvent également être réfléchis avec la région Hauts de France et Ile de France pour lesquelles des continuités peuvent être restaurées. Elle est aussi voisine du Luxembourg où la situation de l'espèce est critique, tout comme en Belgique où un déclin a eu lieu et où une action de reconquête est lancée, et l'Allemagne à la situation également défavorable (en danger dans la Sarre, dans le Bade-Wurtemberg et en Rhénanie-Palatinat). Des échanges peuvent être envisagés sur la présence du Sonneur à ventre de feu en France en lien avec les autres pays européens.</p>
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	<p>Méthode et outils :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier, rencontrer et échanger avec les experts régionaux et nationaux 2. Mener une réflexion d'intervention sur les populations connectées 3. Rechercher un moyen financier pour une stratégie concertée (programme LIFE, INTERREG, ...)
Pilote de l'action	Animateurs PRA
Partenaires	<p>Scientifiques : Experts régionaux et nationaux, NATAGORA, LPO Franche-Comté, NABU, KARCH, MNH du Luxembourg</p> <p>Techniques : Animateurs PRA, COPIL, DREAL, services administratifs étrangers</p> <p>Financiers : État, Europe (Natura 2000, LIFE, FEDER)</p>
Suivi et indicateurs	Compte rendu des échanges avec les experts régionaux et/ou internationaux, actions mobilisées
Action(s) associée(s)	1.1, 2.1, 3.3
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	Natura 2000
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Montant global non estimable

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 3 : Gestion et conservation	
3.6 DÉVELOPPER ET VALORISER LES PRATIQUES FAVORABLES À L'ESPÈCE AU SEIN DES SITES D'EXPLOITATION DE MATÉRIAUX	Priorité : Forte
	Correspondance action du PNA : 3.4
Objectif	Maintenir des habitats favorables à l'espèce dans les carrières exploitées et en fin d'exploitation afin de maintenir ou de restaurer un bon état de conservation des stations présentes
Justification	Le Sonneur à ventre jaune fréquente plusieurs sites d'exploitation de matériaux (carrières, gravières, sablières, etc.), avec des stations comptant souvent des populations relativement abondantes, pouvant servir de « réservoir » vers la colonisation de nouveaux sites. Des actions ont déjà été réalisées dans les précédents PRA et la poursuite de ces actions confortera le maintien de l'espèce.
Territoire concerné	Alsace et Lorraine principalement
Descriptif de l'action	Méthode et outils : <ol style="list-style-type: none"> 1. Établir un état des lieux des carrières où le Sonneur à ventre jaune est présent 2. Rencontrer l'UNICEM Grand Est 3. Apporter des conseils afin de maintenir la population sur le site en lien avec l'exploitation 4. Entretenir, créer et restaurer des zones humides 5. Valoriser les actions entreprises en distinguant les actions qui relèvent des mesures réglementaires, et des mesures d'accompagnement 6. Favoriser des échanges de données entre l'UNICEM et les animateurs PRA en favorisant leur implication 7. Adapter les remises en état 8. Maintenir la gestion des habitats favorables à l'espèce en fin d'exploitation à l'aide d'outils réglementaires tels que les ORE (Obligations Réelles Environnementales) ou les conventions avec des structures gestionnaires
Pilote de l'action	Animateurs PRA
Partenaires	Scientifiques : Associations locales Techniques : Animateurs PRA, collectivités, professionnels des carrières, UNICEM, bureaux d'études Financiers : État, collectivités, financements privés, carriers
Suivi et indicateurs	Nombre d'actions mises en place, liste et nombre de sites où l'espèce est prise en compte, bilans, retours d'expériences, nombre de carrières suivies
Action(s) associée(s)	1.1, 1.2, 3.9, 4.1, 4.2
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	Autres PNA Amphibiens (Crapaud vert et Pélobate brun), APB, Schéma Régional des carrières
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Budget en fonction du type d'intervention à définir lors de la mise en œuvre, postes des animateurs des PRA et budgets pour les opérations de gestion, financements dans le cadre des mesures d'exploitation (EIE, arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter).

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 3 : Gestion et conservation	
3.7 DÉPLOYER UNE SYNERGIE EN FAVEUR DU SONNEUR À VENTRE JAUNE DANS LES SITES DU RÉSEAU NATURA 2000	Priorité : Forte
	Correspondance action du PNA : 4.4
Objectif	Veiller à l'évolution des populations au sein de certains sites NATURA 2000, assurer leur maintien, recueillir un retour d'expérience des actions menées de gestion conservatoire des habitats et évaluer leur réussite.
Justification	L'espèce est présente sur des périmètres Natura 2000 et des actions peuvent être poursuivies ou mises en œuvre. L'amélioration des connaissances et le recueil des données et des actions permettront une homogénéité dans le réseau et dans les retours d'expériences. Une meilleure connaissance des populations au sein des périmètres permet par la suite de proposer des mesures adaptées. Un état des lieux des propositions de suivis du Sonneur à ventre jaune au sein des sites Natura 2000 a été réalisé en 2020 et est disponible sur le lien suivant : https://www.cen-lorraine.fr/medias/fichiers/rapport_n2000.pdf . Il définit les ZSC pour lesquelles il serait nécessaire de disposer d'un suivi pluriannuel de ces espèces et définit le type de suivi et le protocole standard à suivre.
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	Méthode et outils : <ol style="list-style-type: none"> 1. Inciter les opérateurs à mettre en place des suivis adaptés à l'enjeu du site, initier des actions de conservation et de gestion adaptées à l'enjeu de la population estimée (CMR, site occupancy, contrôle, etc.) 2. Poursuivre les actions de connaissances qui ont débuté et les valoriser 3. Intervenir dans les DOCOB en rédaction ou en révision 4. Consulter et conseiller les animateurs 5. Porter à connaissance pour engendrer des modifications de périmètres afin de mettre en place des actions sur l'espèce 6. Homogénéiser les interventions proposées et les retours d'expériences
Pilote de l'action	Animateurs PRA, animateurs Natura 2000 et DREAL
Partenaires	Scientifiques : animateurs Natura 2000, associations locales Techniques : Animateurs PRA et Natura 2000, collectivités, exploitants agricoles et forestiers, associations locales, parcs naturels, chambres d'agriculture, Financiers : État, Europe (Natura 2000), collectivités
Suivi et indicateurs	Liste et nombre de sites concernés, bilans, retours d'expériences
Action(s) associée(s)	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	PRAM (Programme Régional d'Actions en faveur des Mares), documents d'objectifs Natura 2000
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Budget en fonction du type d'intervention à définir lors de la mise en œuvre, postes des animateurs des PRA et Natura 2000 et budgets pour les opérations de gestion.

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 3 : Gestion et conservation	
3.8 DÉFINIR ET SUIVRE UNE STRATÉGIE SUR UNE ESPÈCE INTRODUITE : LE SONNEUR À VENTRE DE FEU	Priorité : Moyenne
	Correspondance action du PNA : -
Objectif	Poursuivre la surveillance des impacts potentiels de la population de Sonneur à ventre de feu connue en Lorraine sur le Sonneur à ventre jaune, et les habitats.
Justification	La présence du Sonneur à ventre de feu est attestée en Moselle depuis 2009. Des risques de dispersion de cette population existent et à ce jour, aucune stratégie d'intervention n'est de mise compte tenu de l'absence d'impact avéré à ce jour. Une concertation peut avoir lieu dans le cadre de la DRPNA notamment avec d'autres pays européens et les experts nationaux.
Territoire concerné	Moselle (57), PNR de Lorraine
Descriptif de l'action	<p>Méthode et outils :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre la mise en place des suivis bisannuels de la station d'Albestroff/Munster, contrôle du front de colonisation 2. Définir la stratégie d'intervention en lien avec les éléments recueillis (progression du front de colonisation) 3. Tester une méthode de capture et de destruction complète, si la stratégie définie va dans ce sens 4. Rechercher d'autres stations probables 5. Mener des actions de sensibilisation sur l'espèce, en particulier auprès des pisciculteurs
Pilote de l'action	Animateurs PRA
Partenaires	<p>Scientifiques : SHF, CSRPN, PNR Lorraine</p> <p>Techniques : Animateurs PRA, ONF, pisciculteurs, NEOMYS, PNR Lorraine</p> <p>Financiers : État, Union européenne, DREAL, Région, Conseils départementaux, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, ONF</p>
Suivi et indicateurs	Carte de répartition annuelle de l'espèce, proposition de méthodes de contrôle, résultats et suivis des stations traitées, nombre de personnes sensibilisées, décision du CSRPN sur la stratégie à adopter.
Action(s) associée(s)	1.1
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	-
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Budget en fonction du type d'intervention à définir lors de la mise en œuvre, postes des animateurs des PRA.

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 3 : Gestion et conservation	
3.9 RENFORCER LA PRISE EN COMPTE DE L'ESPECE DANS LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE, LES ÉTUDES D'IMPACT ET D'INCIDENCE, LES ACTIVITÉS, LES TRAVAUX ET PROJETS SUSCEPTIBLES D'IMPACTER L'ESPÈCE ET SES HABITATS	Priorité : Forte
	Correspondance action du PNA : 3.1
Objectif	Porter à connaissance des enjeux régionaux sur l'espèce et s'assurer de leur prise en compte dans les divers documents de planification et actualiser les lots de données tout en renforçant la surveillance. Ce procédé permet également de mieux orienter les mesures de la séquence ERC A (Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner).
Justification	L'absence de prise en compte ou la prise en compte insuffisante de l'espèce dans divers projets est souvent liée à une méconnaissance des enjeux et des solutions à apporter. Il est très important d'avoir des liens entre les différentes politiques régionales, les structures porteuses de projets et les organismes de protection de l'environnement.
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	<p>Méthode et outils :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre en place des réunions d'informations et de regroupement des données 2. Accompagner la prise en compte de l'espèce dans les documents de planification territoriale et outils de protection réglementaire et de connaissance (schémas départementaux, Schéma de Cohérence et d'Orientations Territoriales, chartes de Parcs naturels régionaux, Plans Locaux d'Urbanisme, Trame verte et bleue, Stratégie de Création des Aires Protégées, Inventaires ZNIEFF, Natura 2000, MAE, plan d'aménagement forestier, PLUi) 3. Mieux orienter les choix pour les aménagements, notamment en rappelant le principe Eviter-Réduire-Compenser (ERC) 4. Élaborer un document technique permettant de guider les mesures ERC A en fonction des impacts 5. Mener des actions de contrôles, de surveillance
Pilote de l'action	Animateurs PRA
Partenaires	<p>Scientifiques : Associations locales</p> <p>Techniques : Animateurs PRA, collectivités, ONF, CRPF, associations locales, parcs naturels, DREAL et DDT, ODONAT Grand Est</p> <p>Financiers : État, Europe (Natura 2000), collectivités, Bureaux d'études</p>
Suivi et indicateurs	Nombre de réponses à des sollicitations, compilation des retours d'expérience sur les mesures ERC A, guide technique
Action(s) associée(s)	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.3
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	Autres PNA Amphibiens (Crapaud vert et Pélobate brun) et autres PRA (Milan royal, Pie grièches, <i>Maculinea</i> , etc), PRAM (Programme Régional d'Actions en faveur des Mares), ICPE, dossiers de dérogations, incidences Natura 2000, dossiers réglementaires « Loi sur l'eau ».
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Non estimable

3.4. Axe 4 : Sensibilisation et communication

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 4 : Sensibilisation et communication	
4.1 DIFFUSER LA PLAQUETTE GRAND EST SUR LA DRPNA SONNEUR À VENTRE JAUNE	Priorité : Faible
	Correspondance action du PNA : 6.1
Objectif	Faire connaître le plan d'actions aux élus, aux communes, aux techniciens et au public. Les trois structures référentes auront la charge de la distribution lors des différents évènements en Grand Est.
Justification	Le document permet de mieux faire connaître les enjeux locaux ainsi que les partenaires mobilisés en faveur de l'espèce pour s'orienter vers une meilleure préservation.
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	<p>Méthode et outils :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concevoir et imprimer un document de communication 2. Distribuer le document lors des réunions, animations, stands, etc., et diffusion numérique. 3. Compiler les retours d'avis sur la plaquette
Pilote de l'action	Animateurs PRA et associations locales
Partenaires	DREAL, COFIL
Suivi et indicateurs	Distribution de la plaquette, amélioration de la connaissance de l'espèce auprès du grand public et faire connaître le programme.
Action(s) associée(s)	Ensemble des actions de la DRPNA
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	-
Calendrier	Début de la DRPNA (2021)
Financements mobilisables	900 € d'impression pour 2 200 plaquettes.

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030

AXE 4 : Sensibilisation et communication

4.2 PROLONGER LA MISE EN PLACE D' ACTIONS DE SENSIBILISATION ET COMMUNIQUER SUR LES ACTIONS MENÉES

Priorité : Moyenne

Correspondance action du PNA : 6.1

Objectif	<p>La sensibilisation des élus, des gestionnaires et du grand public reste importante pour faire connaître et préserver l'espèce. Des animations à destination des scolaires et lors de certains évènements permettront de faire connaître l'espèce.</p> <p>Témoigner des moyens mis en place afin de susciter l'intérêt, et bénéficier d'un retour d'expérience (moyens techniques, financiers, leviers, freins).</p>
Justification	<p>Il y a un manque de connaissance de l'espèce par le grand public, la communication permet de mieux faire connaître les enjeux locaux ainsi que les partenaires mobilisés en faveur de l'espèce. La mise en avant des aménagements, des suivis et des concertations bénéfiques à l'espèce dans certains secteurs permettra de mettre en avant et de partager les retours d'expériences (ex : Sélestat, Illwald).</p>
Territoire concerné	Région Grand Est
Descriptif de l'action	<p>Méthode et outils :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saisir les opportunités d'actions de sensibilisation à instaurer 2. S'imprégner du contexte local, et présenter l'espèce, son écologie, ses habitats, les menaces et les moyens possibles pour la protéger 3. Mettre en place des supports pédagogiques 4. Réaliser un film sur le Sonneur à ventre jaune 5. Communiquer lors des rencontres entre acteurs, sur les réseaux sociaux, la presse 6. Participer aux journées N2000, aux rencontres herpétologiques, aux COPIL PRA/PNA
Pilote de l'action	Animateurs PRA
Partenaires	COPIL, associations locales, collectivités, Parcs naturels, Centres de formation et d'enseignement (CFA, CFPPA)
Suivi et indicateurs	Diffusion d'outils de communication, amélioration de la connaissance de l'espèce et du PRA auprès du grand public et des scolaires, supports pédagogiques, bilan des animations, nombre d'articles, de publications, d'animations.
Action(s) associée(s)	Ensemble des actions de la DRPNA
Synergies avec d'autres actions territoriales	Fête des mares, événement (stands, animations) sur des territoires concernés par l'espèce, journées d'échanges (COPIL des PRA amphibiens, rencontres herpétologiques du Grand Est, rencontres Natura 2000)
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	Non estimable en raison de la diversité des financements mobilisables, réalisation d'un film (estimé à 10.000 €)

Déclinaison Régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Grand Est 2021-2030	
AXE 4 : Sensibilisation et communication	
4.3 DIFFUSER ET DÉPLOYER LE GUIDE TECHNIQUE POUR LA PRISE EN COMPTE DU SONNEUR À VENTRE JAUNE EN CONTEXTE FORESTIER	Priorité : Forte
	Correspondance action du PNA : 6.1
Objectif	Un guide de prise en compte du Sonneur à ventre jaune en contexte forestier ⁹³ a été réalisé en 2020 dans le cadre du PNA en concertation avec les référents régionaux. L'objectif de cette action à travers le guide est de présenter l'espèce et de faire connaître les démarches à effectuer avant une intervention dans un massif concerné par la présence de l'espèce.
Justification	Le manque de connaissance de l'espèce au sein des massifs par les techniciens (publics et privés), ou l'absence d'information sur les démarches à suivre et les solutions possibles impactent parfois le travail des agents forestiers et la préservation de l'espèce. L'objectif est de mettre à disposition des conseils visant à prévenir les atteintes sur le Sonneur à ventre jaune et ses habitats, tout en rappelant les réglementations et en mettant en place des mesures d'évitement, etc.
Territoire concerné	Massifs forestiers concernés par la présence du Sonneur à ventre jaune en région Grand Est
Descriptif de l'action	Méthode et outils : <ul style="list-style-type: none"> 1. Saisir les opportunités d'actions de sensibilisation à instaurer 1. Diffuser et valoriser <u>le guide</u>⁹³ 2. Communiquer lors des rencontres entre acteurs et auprès des services forestiers
Pilote de l'action	Animateurs PRA
Partenaires	DREAL, ONF, CRPF, animateurs national, COFIL, associations locales, Parcs naturels, communes
Suivi et indicateurs	Nombre d'échanges et de valorisations du guide technique ou nombre de contacts reçus /pris par les animateurs régionaux à travers le document
Action(s) associée(s)	1.1, 2.3, 3.1, 3.3, 3.4, 3.7 si dans un périmètre Natura 2000, 3.9, 4.1, 4.2
Synergies avec d'autres PNA, d'autres actions territoriales	
Calendrier	Durant toute la durée de la DRPNA (2021-2030)
Financements mobilisables	-

8 ABRÉVIATIONS



AE : Autorisation environnementale
 AERM : Agence de l'eau Rhin-Meuse
 AESN : Agence de l'eau Seine-Normandie
 AMI : Appel à Manifestation d'Intérêt
 APN : Association de Protection de la Nature
 APB : Arrêté de Protection de Biotope
 ANN : Association nature du noientais
 Bd : *Batrachochytrium dendrobatidis*
 CD67 : Conseil départemental du Bas-Rhin
 CEE : Communauté Economique Européenne
 CEFE : Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive
 CEN : Conservatoire d'espaces naturels
 CENA : Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace
 CENCA : CEN Champagne-Ardenne
 CENL : CEN Lorraine
 CERFE : Centre de recherche et de formation en écoéthologie
 CFA : Centre de formation d'apprentis
 CFPPA : Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricole
 CMR : Capture marquage recapture
 CNPF : Centre national de la propriété forestière
 CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature
 COFA : Coopérative forestière des Ardennes
 COPIL : Comité de PILotage
 CPIE : Centre permanent d'initiatives pour l'environnement
 CSRPN : Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
 DOCOB : DOCUMENT d'OBJECTIF
 DREAL : Direction régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement
 ECB : Espèces et Communautés Biologiques
 EDF : Electricité de France
 EEE : Espèce Exotique Envahissante
 EIE : Étude d'Impacts sur l'Environnement
 ENS : Espace Naturel Sensible
 FEDER : Fonds européen de développement régional
 EPAGUE-LARGUE : Etablissement public d'aménagement et de gestion de l'eau du bassin versant de la Lague et du secteur de Montreux
 GEMAPI : GEStion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations
 GDF : Gaz De France
 GMR : Gravières et Matériaux Rhénans
 ERC A : Séquence Éviter Réduire Compenser et Accompagner
 FCA : Faune Champagne-Ardenne
 FSD : Formulaire Standard de Données
 ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
 LEHNA : Laboratoire d'Écologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés
 LPO : Ligue de protection des oiseaux
 LPOCA : Ligue de protection des oiseaux de Champagne-Ardenne
 ODONAT Grand Est : Office des DONnées NATuralistes du Grand Est
 OFB : Office Français pour la Biodiversité
 OGEB : Observatoire Grand Est de la Biodiversité
 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

N2000 : Natura 2000
ORE : Obligations Réelles Environnementales
MEEDDM : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturel
MISEN : Missions interservices de l'eau et de la nature
PDF : Portable Document Format
PLU : Plan local d'urbanisme
PNA : Plan national d'actions
PN : Parc National
PNR : Parc naturel régional
PNRFO : PNR de la forêt d'orient
PNRL : PNR de Lorraine
PNRMR : PNR de la montagne de Reims
PSG : Plan Simple de Gestion
PRA : Plan régional d'actions
PRAM : Programme régional d'actions en faveur des mares
Projet LIFE CROOA : Control stRategies Of Alien invasive Amphibians
RBI : Réserve Biologique Intégrale
RBD : Réserve Biologique Dirigée
ReNArd : Regroupement des naturalistes ardennais
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
RTE : Réseau de transport d'électricité
SCOT : Schéma de cohérence territoriale
SDAGE : Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SHF : Société Herpétologique de France
SIG : Système d'Information Géographique
SINP : Standards du Système d'Information Nature et Paysages
SMARL : Syndicat mixte pour l'aménagement et la renaturation du bassin versant de la Largue et du secteur de Montreux
THT : Très haute tension
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNICEM : Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction
URCA : Université de Reims Champagne-Ardenne
VNF : Voies Navigables de France
VTT : Vélo tout terrain
WWF : World Wildlife Fund
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de protection spéciale
ZSC : Zone spéciale de conservation

9 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES



La bibliographie ci-après est présentée par ordre d'apparition dans le présent document.

1. **Vacher J.-P., 2012.** Le sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* - Plan Régional d'Actions Alsace 2012-2016. BUFO / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement d'Alsace, 35 p.
2. **Vacher J.-P., 2013.** Le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* en Alsace : statut, menaces et plan régional d'actions. Ciconia 37 (1-2) : Pages : 52-62.
3. **Aumaître D., 2013.** Plan national d'action Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* – Déclinaison régionale Lorraine 2013-2018. Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine / Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement d'Alsace, 48 p.
4. **Ford L. & Cannatella D., 1993.** The major dades of frogs. Herpetological Monographs 7: 94-117.
5. **Gollmann B. & Gollmann G. 2002.** Die Gelbauchunke. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4, Laurenti Verlag, 135 p.
6. **Pichenot J., 2008.** Contribution à la Biologie de la Conservation du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* L.) – Écologie spatiale et approche multi-échelles de la sélection de l'habitat en limite septentrionale de son aire de répartition – Thèse - 2C2A-CERFE, Centre de recherche et de formation en éco-éthologie laboratoire éco-toxicologie UPRES EA 2069.
7. **Vacher, J.-P., Pichenot, J. 2012 :** *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761). Sonneur à ventre de feu. In: Atlas des Amphibiens et Reptiles de France, pp. 236-237. Lescure J., de Massary, J.C., Eds, Biotope, Mèze/MNHN, Paris.
8. **Aumaître D. 2020 :** Le Sonneur à ventre de feu *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) en Lorraine : historique, synthèse des études et problématique. Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine, Commission Reptiles et Amphibiens de Lorraine, DREAL Lorraine, 27 p.
9. **Lescure J., Pichenot J., Cochard P.-O., 2011.** Régression de *Bombina variegata* (Linné, 1758) en France par l'analyse de sa répartition passée et présente. Bull. Soc. Herp. Fr., 137 : 5-41.
10. **Baudran C., Gagnier S., ONF-MTES-DREAL Grand Est, 2020.** Bilan du PNA Sonneur à ventre jaune – 2012-2020, 117 p.
11. **Sordello r. 2012.** Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* (Linnaeus, 1758)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 9 pages.
12. **Barandun, J., 1995.** Reproductive ecology of *Bombina variegata* (Amphibia). Ph.D. dissertation, University of Zürich.
13. **Massemin, D., 2001.** Effectifs, répartition et déplacements du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* (L.) (Anura ; Discoglossidae) dans une population du sud

de la France (département de l'Ardèche). Bulletin de la Société Herpétologique de France 97: 27-39.

14. **Plytycz, B., Bigaj, J., 1984.** Preliminary studies on the growth and movements of the yellowbellied Toad, *Bombina variegata* (Anura: Discoglossidae). Amphibia-Reptilia 5: 81-86.
15. **Plytycz, B., Bigaj, J., 1993.** Studies on the growth and longevity of the yellow-bellied toad, *Bombina variegata*, in natural environments. Amphibia-Reptilia 14: 35-44.
16. **Seidel, B., 1993.** Bericht aus einer seit 1984 laufenden Studie über eine Gelbbauchunkenpopulation, *Bombina variegata* : Ein Diskussionsansatz für feldherpetologische Studien. Salamandra 29: 6-15.
17. **Seidel, B., 1996.** Streifzug durch die verhaltens- und populationsbiologie von Gelbbauchunken, *Bombina variegata* (L., 1758) (Anura: Bombinatoridae), in einem habitat mit temporären gewässern. Naturschutzreport 11: 16-31.
18. **Barandun, J., 1992.** Reproductive flexibility in *Bombina variegata*. In : Korsós, Z., Kiss, I. (Eds.), Proceedings of the 6th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica, 19-23 August 1991, Budapest, Hungary, pp.65-68.
19. **Morand, A., 1997.** Stabilité relative des habitats de développement larvaire et de reproduction de *Bombina variegata* et *Bufo calamita* : l'insuffisance des Modèles r-K et r-K-A. Geobios 21: 23-36.
20. **Gollmann B., Gollmann G., Grossenbacher K. 2012.** *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) - Gelbbauchunke. In Grossenbacher K. (Ed.). Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 5/1, Froschlurche (Anura) I (Alytidae, Bombinatoridae, Pelodytidae, Pelobatidae). Pages 303 / 361. Aula Verlag GmbH, Wiebelsheim.
21. **Combrisson D., 2007** – Expérimentation de gestion du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) de la plaine sous le Roc d'Embrun. Parc National des Écrins.
22. **Cayuela, H., Lambrey, J., Vacher, J. P., & Miaud, C. 2015.** Highlighting the effects of land-use change on a threatened amphibian in a human-dominated landscape. Population Ecology, 57(2), 433–443. <https://doi.org/10.1007/s10144-015-0483-4>
23. **Journal officiel des Communauté Economiques Européennes, 1979.** Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe – Berne, 19.IX.1979. – JO du 28.08.1990 et 20.08.1996.
24. **Journal officiel des Communautés Economiques Européennes, 1992.** Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. 44 p.

25. **Journal Officiel de la République Française, 29 janvier 2020.** Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature
26. **Journal Officiel de la République Française, 11 février 2021.** Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
27. **UICN, 2009.** La liste rouge mondiale des espèces menacées.
28. **Sergius Kuzmin, Mathieu Denoël, Brandon Anthony, Franco Andreone, Benedikt Schmidt, Agnieszka Ogradowczyk, Maria Ogielska, Milan Vogrin, Dan Cogalniceanu, Tibor Kovács, István Kiss, Miklós Puky, Judit Vörös, David Tarkhnishvili, Natalia Ananjeva. 2009.** *Bombina variegata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2009: e.T54451A111148290.
29. **UICN France, MNHN & SHF, 2015.** La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
30. **BUFO, 2014.** La Liste rouge des Amphibiens menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique.
31. **Aumaître D. & Lambrey J. (Coord.), 2016.** Liste rouge des amphibiens et reptiles de Lorraine. UICN, DREAL Lorraine. Nancy, 24p.
32. **Gange P. & Mionnet A., 2007.** Liste rouge de Champagne-Ardenne –Reptiles, validée le 23 avril 2007, avis n°2007-5 du CSRPN.
33. **Thiriet J., Vacher J.-P. (coord.), 2010.** Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles d'Alsace. Collection Atlas de la Faune d'Alsace. Bufo, Colmar/Strasbourg, 273 p.
34. **Noël, V. 2019.** Présence d'une population de Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) (Amphibia, Bombinatoridae) à Eckwersheim (France, Bas-Rhin). Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar, 76 (4) : Pages : 14-17.
35. **Grange P. (coord.), 1995.** Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne. L'Orfraie, 84 p.
36. **Pichenot J., 2009.** Le point sur la répartition du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* L.) dans le département de la Marne – 8 P.
37. **Pichenot J., 2009.** Répartition passée et actuelle du Sonneur à ventre jaune dans les Ardennes et en Argonne– 12 P.
38. **Bellenoue S., Gadot A.S., Mionnet A. (coord.), 2014.** Pré-atlas des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne. Etat des lieux des données collectées – avril 2014 – Programme régional d'actions en faveur des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne, 24 p.

39. **Baouch S, 2015** – Cartographie de *Bombina variegata* en région lorraine, Rapport de stage de master I, Université de lorraine, CEN Lorraine, DREAL Grand Est, 35 p. + annexes.
40. **Laufer H., Fritz K., Sowig P. 2007.** Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart, 807 p.
41. **Flottmann H.-J., Bernd C., Gerstner J. & Flottmann-Stoll A., 2008.** Rote Liste der Amphibien und Reptilien des Saarlandes (Amphibia, Reptilia). In Ministerium für Umwelt und Delattinia (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes. Saarbrücken, 307-328 p.
42. **Nöllert A., Nöllert C., 2003.** Guide des amphibiens d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé.
43. **ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F., 2003.** Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope. Editions Biotope. Mèze. 480 pages.
44. **Herrmann, D., 1996.** Aktionsraum und biotopverbund in südniedersächsischen Gelbbauchunken-populationen. Naturschutzreport 11: 63-68.
45. **Boulenger G.A., 1922.** Quelques indications sur la distribution en Belgique des batraciens et des reptiles. Les naturalistes belges 3 (52-23) : P 71 / 77.
46. **Jacob J.-P., Percsy C., de Wavrin H., Graitson E., Kinet T., Denoëlm., Paquay M., Percsy N. & Remacle A., 2007.** Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves –Raîinne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW -DGRNE), Série « Faune -Flore -Habitats» n° 2, Namur, 384 p.
47. **Proess R. 2016.** Verbreitungsatlas der Amphibien des Großherzogtums Luxemburg. Ferrantia 75 : 1-107.
48. **Proess R. (éd.), 2003.** Verbreitungsatlas der Amphibien des Großherzogtums Luxemburg. Ferrantia, 37 (2003). Travaux scientifiques du Musée national d'histoire naturelle Luxembourg. 92 p.
49. **Laufer, H. 1999** : Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-134.
50. **Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz - 2015.** Rote listen von Rheinland-Pfalz – Gesamtverzeichnis. 199 p.
51. **Varanguin et al, 2015.** Liste rouge des amphibiens de Bourgogne. Validé en CSRPN le 20 février 2015.
52. **Bideau A., Michon A., Vaniscotte A., Pinston H., Cottet M., Giroud I., Bannwarth C., Paul J.-P., Mora F. 2020.** Listes rouges des Amphibiens et des Reptiles de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL- Bourgogne-Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 29 p. + annexes.
53. **Picardie Nature (Coord.), 2016.** Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie. Les Chiroptères, les Mammifères terrestres, les Mammifères marins, les Amphibiens/Reptiles, les Araignées "orbitèles", les Coccinelles, les Orthoptères, les

Odonates, les Rhopalocères et Zygènes.

54. **Schmidt B. & Zumbach S. 2005.** Liste Rouge des amphibiens menacés en Suisse. Édité. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne, et Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse (KARCH), Berne. Série OFEFP : L'environnement pratique. 46 p.
55. **Vacher J.-P., 2019,** Fiche indicateur : Évolution de la population du Sonneur à ventre jaune dans le Grand Est. ODONAT. 6 p.
56. **Michel V., Gosselin F., Fizesan A., Vacher J.-P., 2018.** Bilan des plans régionaux d'actions en faveur des amphibiens 2012-2017 – Partie Sonneur à ventre jaune. Association BUFO.
57. **Aumaître D., 2018.** Bilan de l'animation des plans régionaux d'actions en faveur des amphibiens – Lorraine : 2014-2018 – Sonneur à ventre jaune, Pélobate brun et Crapaud vert. Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine, 20 p.
58. **Rance J., 2014.** Exigences écologiques du Sonneur à ventre jaune. - Université Claude Bernard de Lyon 1.
59. **Aubry M., Bellenoue S., Rouge J., 2018.** Etat des lieux des connaissances sur le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* sur le territoire champardennais (en prévision du PRA Sonneur Grand Est). DREAL Grand Est / Agence de l'Eau Seine Normandie / Agence de l'Eau Rhin Meuse / LPO Champagne-Ardenne / CENCA / CPIE du Pays de Soulaines, 35 p.
60. **Cayuela, H., Besnard, A., Quay, L., Helder, R., Jean-Paul, L., Joly, P., & Pichenot, J. 2018.** Demographic response to patch destruction in a spatially structured amphibian population. J. Appl. Ecol. 55, Pages : 2204–2215.
61. **Cayuela, H., Bonnaire, É., Astruc, G., & Besnard, A. 2019.** Transport infrastructure severely impacts amphibian dispersal regardless of life stage. Sci. Rep. 9, 8214.
62. **Aumaître D., Vacher J.P., Aubry M, 2020 :** État des lieux et propositions de suivis du Sonneur à ventre jaune et du Triton crêté sur les sites Natura 2000 en Grand Est, Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine, Commission Reptiles et Amphibiens de Lorraine, CPIE Sud Champagne, BUFO, DREAL Grand Est, 43 p.
63. **Bonnal N., 2019.** Etude de la répartition du Sonneur à ventre jaune sur deux sites Natura 2000 du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient : « Forêt et Clairières des Bas Bois » et « Forêt d'Orient » - Université Paris-Saclay Mémoire de M2 Biodiversité, Ecologie, Evolution – 54 p.
64. **Jourdain M., 2020.** Etude de la répartition du Sonneur à ventre jaune sur deux sites Natura 2000 du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient : « Forêt et Clairières des Bas Bois » et « Forêt d'Orient » - Université de Rouen-Normandie Mémoire de M2 Gestion de l'environnement de la biodiversité dans les Écosystèmes. 107 p.
65. **Cayuela H., Besnard A., Cote J., Laporte M., Bonnaire E., Pichenot J., Schtickzelle N., Bellec A., Joly P., Lena J.P. 2020.** Anthropogenic disturbance determines dispersal syndromes, demography, and gene flow in amphibian populations. Ecological Monographs, 90, e01406

66. **Cayuella, H., Arsovski, D., Thirion, J. M., Bonnaire, E., Pichenot, J., Boitaud, S., Miaud, C., Joly, P., & Besnard, A. 2016.** Demographic responses to weather fluctuations are context dependent in a long-lived amphibian. *Glob. Chang. Biol.* 22, Pages : 2676–2687.
67. **NEC, (Nature, Ecology & Conservation), 2017** - Modélisation de la distribution potentielle du sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*, L.) en Lorraine. CEN Lorraine, DREAL, 16 p + annexes.
68. **Vacher J.P., Miaud C., Dejean T. 2014.** Une nouvelle espèce pour la fonge d'Alsace : découverte de *Batrachochytrium dendrobatidis* Longcore, Pessier & Nichols, 1999 (Fungi: Rhizophydiales), champignon parasite des Amphibiens. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar*, 71 : Pages : 39-48.
69. **Lambrey J. 2012** : Caractérisation et suivi d'une population d'espèce introduite dans le Parc Naturel Régional de Lorraine : le Sonneur à ventre de feu (*Bombina bombina*). Rapport de stage de master II, Université de lorraine, Université de Bâle, Parc naturel régional de Lorraine, CEN Lorraine, BUFO, Spy Gen, DREAL Grand Est, 46 p. + annexes.
70. **Vacher J.-P., Aumaître D., Ursenbacher S. 2020.** Genetic characteristics of an introduced population of *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) (Amphibia: Bombinatoridae) in Moselle, France. *Acta Herpetologica*, 15 (1): Pages : 47-54.
71. **Poullard M. 2017** : Etude et suivi de la population de Sonneur à ventre de feu (*Bombina bombina*) et de son impact sur les populations locales de Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), rapport de stage de Master II, Université Paris Saclay, Parc naturel régional de Lorraine, DREAL Grand Est, 42 p. + annexes.
72. **Morel L., 2020.** Suivi des populations exogènes du Sonneur à ventre de feu *Bombina bombina* en Moselle, Mémoire de stage Master Gestion de l'Environnement, spécialité GEMAREC – 2ème année, Université de Lorraine, Parc naturel régional de Lorraine. 42 p. + annexes
73. **Sztatecsny, M. & Glaser, F. 2011** From the eastern lowlands to the western mountains: first records of the chytrid fungus *Batrachochytrium dendrobatidis* in wild amphibian populations from Austria. *Herpetol. J.* 21, Pages : 87–90.
74. **Di Cerbo A.R., Ferri V., 1996.** Situation and conservation problems of *Bombina v.variegata* in Lombardy, North Italy. *Naturschutzreport* 11 : 204-214.
75. **Bowne, D.R., Bowers, M.A., 2004.** Interpatch movements in spatially structured populations: a literature review. *Landscape Ecology* 19: 1-20.
76. **Cushman, S.A., 2006.** Effects of habitat loss and fragmentation on amphibians: A review and prospectus. *Biological Conservation* 128: 231-240.
77. **Parent G.H. 1983** - Protégeons nos batraciens et reptiles. Duculot et Région Wallonne, Jambes et Paris.171 p.
78. **Parent G.H. 1984** - Atlas des batraciens et reptiles de Belgique. *Cah. Ethol. Appl.*, 4: 1-195

79. **Guo Q., Taper M., Schoenberger M., Brandle J., 2005.** Spatial-temporal population dynamics across species range : from centre to margin. *OIKOS* 108 : Pages : 47/57, 2005.
80. **Gollmann, B., Gollmann, G. & Grossenbacher, K. 2011.- Bombina variegata (Linnaeus 1758)** Gelbbauchunke. in 303–361 (Grossenbacher, K. (ed.). *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*, Band 5/I. Froschluche I. Aula Verlag.
81. **Barandun J & Reye HU (1997).** Reproductive ecology of *Bombina variegata* : development of eggs and larvae. *Journal of Herpetology*, 31(1): 107-110.
82. **Cayuela, H., Besnard, A., Bonnaire, E., Perret, H., Rivoalen, J., Miaud, C., & Joly, P. (2014).** To breed or not to breed: past reproductive status and environmental cues drive current breeding decisions in a long-lived amphibian. *Oecologia*, 176(1), 107-116.
83. **Cayuela, H., Arsovski, D., Boitaud, S., Bonnaire, E., Boualit, L., Miaud, C., ... & Besnard, A. (2015).** Slow life history and rapid extreme flood: demographic mechanisms and their consequences on population viability in a threatened amphibian. *Freshwater Biology*, 60(11), 2349-2361.
84. **Cayuela, H., Arsovski, D., Bonnaire, E., Duguet, R., Joly, P., & Besnard, A. (2016).** The impact of severe drought on survival, fecundity, and population persistence in an endangered amphibian. *Ecosphere*, 7(2).
85. **Araujo M.B., Thuiller W., Pearson R.G., 2006.** Climate warming and the decline of amphibians and reptiles in Europe. *Journal of Biogeography* 33 (10) : Pages : 1712 / 1728.
86. **Sptizen-van der Sluijs, A. et al, 2014.** Environmental determinants of recent endemism of *Batrachochytrium dendrobatidis* infections in amphibian assemblages in the absence of disease outbreaks. *Conserv. Biol.* 28, 1302–1311 (2014).
87. **Canessa, S., Martel, A. & Pasmans, F 2013.** No detection of chytrid in first systematic screening of *Bombina variegata pachypus* (Anura: Bombinatoridae) in Liguria, northern Italy. *Acta Herpetol.* 8, Pages 59 / 63.
88. **Ohst, T., Gräser, Y. & Plötner, J. 2013.** *Batrachochytrium dendrobatidis* in Germany: distribution, prevalences, and prediction of high risk areas. *Dis. Aquat. Organ.* 107, Pages : 49–59.
89. **Canestrelli, D., Zampiglia, M. & Nascetti, G. 2013.** Widespread occurrence of *Batrachochytrium dendrobatidis* in contemporary and historical samples of the endangered *Bombina pachypus* along the Italian Peninsula. *PLoS One* 8, e63349.
90. **Wagner, N. Neubeck C, Guicking D, Finke L, Wittich M, Weising K, Geske C, Veith M., 2017.** No evidence for effects of infection with the amphibian chytrid fungus on populations of yellow-bellied toads. *Dis. Aquat. Organ.* 123, 55–65
91. **Millerioux, M., DeJean, T., Miaud, C. & Artois, M. 2012.** Les infections à Ranavirus chez les amphibiens. *Bull. la Société Herpétologique Fr.* 141, Pages : 23–46.
92. **Vörös, J., Herczeg, D., Papp, T., Monsalve-Carcaño, C. & Bosch, J. 2020.** First detection of Ranavirus infection in amphibians in Hungary. *Herpetol. Notes* 13, Pages

: 213–217

93. **MTES, 2020** : PNA Sonneur à ventre jaune. Guide pour la prise en compte du Sonneur à ventre jaune en contexte forestier. Office National des Forêts et DREAL Grand-Est, décembre 2020 : 42pages.
94. **Chemin S., 2011**. Plan national d'actions en faveur du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* 2011-2015. ECOTER / Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 198 pages.

10 ANNEXES



Annexe 1 : ZNIEFF mentionnant le Sonneur à ventre jaune

ZNIEFF n°	Intitulé	Région
410001925	Prairies de la sarre entre Romelfing et Niederstinzal	Alsace
420007033	Forêts rhénanes de Offendorf à Neuhaeusel, et cours inférieur de la Moder	Alsace
420007054	Zones humides du Brunnwald et cours de la Sauer et de l'Halbmuehlbach en forêt de Haguenau	Alsace
420007064	Ile rhénane de Rhinau	Alsace
420007069	Forêts rhénanes et cours du Muhlbach de Kunheim à Marckolsheim	Alsace
420007075	Forêts rhénanes et cours d'eau phréatiques de Marckolsheim à Rhinau	Alsace
420007114	Bruch de l'Andlau	Alsace
420007163	Ried du Brunnenwasser et marais du Rohrmatten à Sélestat	Alsace
420007193	Forêt de l'Illwald, Ried de l'III et de ses affluents à Sélestat	Alsace
420012990	Ile du Rhin et Vieux-Rhin de Ottmarsheim à Vogelgrun	Alsace
420012994	Forêt domaniale de la Harth	Alsace
420012995	Landes sèches de l'aérodrome de Rixheim-Habsheim	Alsace
420012998	Petite camargue Alsacienne	Alsace
420013380	Ile du Rhin et Vieux-Rhin de Village-Neuf à Ottmarsheim	Alsace
420030004	Ile rhénane de Marckolsheim	Alsace
420030006	Zones humides rhénanes à Vogelgrun, Geisswasser et Obersaasheim	Alsace
420030007	Forêt rhénane de Nambshiem à Geisswasser	Alsace
420030013	Prés-vergers à Dehlingen, Lorentzen et Butten	Alsace
420030017	Prairies et vergers du piémont vosgien à Niederbronn et Reichshoffen	Alsace
420030019	Vallées de la Sauer et de ses affluents	Alsace
420030026	Prairies, vergers et vallons humides d'Alsace Bossue à Mackwiller et Thal-Drulingen	Alsace
420030028	Bois du Wackenkopf à Siltzheim	Alsace
420030033	Bois du Nickelsbuch à Voellerdingen	Alsace
420030035	Forêts des plateaux gréseux des Vosges du Nord	Alsace
420030036	Cours amont de la Moder et de ses affluents	Alsace
420030037	Boisements de reproduction du Milan Royal en Alsace Bossue	Alsace
420030038	Bois de Bodenwald à Keskastel, Schopperten et Sarre-Union	Alsace
420030040	Etang du Kissfeld à Herbitzheim	Alsace
420030042	Vallons humides de l'Isch et de l'Altmuehlbach et colline du Rebberg à Weyer	Alsace
420030046	Prairies à Ottwiller, Siewiller et Bust	Alsace
420030069	Collines calcaires du Ramelsberg et du Koppenberg à Romanswiller, Singrist et Marmoutier, et du Lerchenberg à Otterswiller	Alsace
420030078	Prairies et cours de la Fecht de Gunsbach à Turckheim	Alsace
420030087	Prairies du vallon de Wintzfelden et mines de fer à Soultzmatt	Alsace
420030151	Prairies humides de la Sauer et coteau du Haugel à Gunstett et Biblisheim	Alsace
420030159	Cours du Kesselbach et zones humides de la sablière de Quartz à Hatten	Alsace
420030162	Boisement du Hohwart en forêt indivise de Haguenau	Alsace
420030168	Bois d'Uhrwiller et lisières	Alsace
420030222	Bois de l'Hôpital à Kesseldorf	Alsace
420030264	Coteaux de la Doller à Guewenheim	Alsace
420030265	Vallées de la Largue et du Grumbach	Alsace
420030266	Cours, boisements et prairies humides de la Doller, de sa source à Mulhouse	Alsace
420030277	Etangs tourbeux et boisements humides en forêt domaniale de Koenigsbruck	Alsace

ZNIEFF n°	Intitulé	Région
420030295	Versant sud du Landskronberg à Leymen	Alsace
420030296	Forêt du Quittwald à Oltingue	Alsace
420030337	Massifs du Talrain à Wittersdorf, Emligen et Walheim	Alsace
420030340	Etangs du Kaibhoelzle à Hirsingue	Alsace
420030341	Carrière du Rebberg à Altkirch	Alsace
420030343	Coteau boisé du Buxberg et ancienne carrière à Tagolsheim	Alsace
420030344	Pelouses et forêt du Britzgyberg à Illfurth	Alsace
420030352	Massif de l'Eichwald à Fislis et Linsdorf	Alsace
420030355	Ruisseau du Kleebach et bois de l'Eichwald à Burnhaupt-le-Haut	Alsace
420030379	Milieux rupestres des carrières de Saint Nabor et Klingenthal, et des châteaux d'Ottrott	Alsace
420030395	Prairies, vergers et vallons humides du piémont vosgien à Hengwiller, Dimbthal et Allenwiller	Alsace
420030409	Vallons humides et tourbeux autour du Mont Sainte-Odile	Alsace
420030415	Collines du Piémont vosgien de Andlau à Barr	Alsace
420030419	Ried du Dachsbach et de l'Apfelbach à Bernardswiller et Goxwiller	Alsace
420030420	Cours de l'Ill du Canal de Colmar à Illkirch-Graffenstaden	Alsace
420030431	Ried de la Schernetz et massifs forestiers à Epfig et Dambach-la-Ville	Alsace
420030440	Forêt alluviale de Colmar et cours d'eau phréatiques associés	Alsace
420030449	Vallon du Elbaechlein et de ses affluents et prairies du Traubacherweg à Retzwiller, Wolfersdorf et Elbach	Alsace
420030456	Zones humides et bassins du Hopbach à Herbitzheim	Alsace
420030457	Prairies et zones humides du Judenacker à Eckwersheim	Alsace
210000098	Le marais Vaucher à Germaines	Champagne-Ardenne
210000118	Étang de la Horre	Champagne-Ardenne
210000143	Ravins forestiers de Haute Amance	Champagne-Ardenne
210000144	Bois de Serqueux	Champagne-Ardenne
210000145	Forêt de Morimond et bois Voisins	Champagne-Ardenne
210000633	Bois a B26 de Violot et bois communaux et de Piemont à l'est de Rivières-Le-Bois	Champagne-Ardenne
210000639	Réservoirs Seine (Lac d'Orient) et Aube (Lacs du Temple et Amance)	Champagne-Ardenne
210000640	Foret et Lacs d'Orient	Champagne-Ardenne
210000645	Bois le Juif et de noyer au nord d'Is-En-Bassigny	Champagne-Ardenne
210000674	Bois et Landes des pâtis de Damery à Venteuil	Champagne-Ardenne
210000731	Réservoir Marne (Lac Du Der-Chantecoq)	Champagne-Ardenne
210001134	Réservoir Marne (Lac du Der Chantecoq)	Champagne-Ardenne
210001139	Étangs du massif Forestier d'Argonne	Champagne-Ardenne
210002009	Bois de Ham et du Rocan à Longwe	Champagne-Ardenne
210002036	Forêt domaniale des hauts Bâts et Forêt des Petits Bâts dans le massif forestier d'Argonne	Champagne-Ardenne
210008915	Prairies de la Vallée de l'Armance d'Ervy-Le-Chatel à Saint-Florentin	Champagne-Ardenne

ZNIEFF n°	Intitulé	Région
210008918	Forêts des Vallée de l'Armanche d'Ervy-Le-Chatel à Abois Et Autres Milieux De Piney A Courteranges	Champagne-Ardenne
210008919	Bois et clairières marécageuses de Champigny à Laubressel	Champagne-Ardenne
210008920	Marécage de l'ancien étang de pré molle à Lusigny-Sur-Barse	Champagne-Ardenne
210008922	Prairies de Courteranges	Champagne-Ardenne
210008937	Massif forestier de Rumilly, Aumont, Jeugny, Crogny et Chamoy	Champagne-Ardenne
210008946	Forêt de Cussangy	Champagne-Ardenne
210008962	Bois de la cote aux auges et des Vaux Jean à Bayel	Champagne-Ardenne
210009347	Bois de Rochais et étang de Florent-En-Argonne	Champagne-Ardenne
210009521	Bois de Voisey	Champagne-Ardenne
210009524	Bois des montvaudies et bois brule entre Fayl-Billot et Bussièeres	Champagne-Ardenne
210009525	Grands marais de Champigny-chezeaux	Champagne-Ardenne
210009527	Haute vallée boisée de la Héronne et de ses affluents à Montier et Voillecomte	Champagne-Ardenne
210009833	Massif forestier et étangs associés entre Épernay, Vertus et Montmort-Lucy	Champagne-Ardenne
210009882	Forêts domaniales de trois fontaines, de Jean d'heures, de la haie Renault et autres bois de Maurupt à Chancenay	Champagne-Ardenne
210013034	Etang de la grande rouillie et étangs voisins à Châtrices	Champagne-Ardenne
210013039	Vallée du rognon et de ses affluents d'Is a Donjeux (de la source au confluent avec la marne)	Champagne-Ardenne
210014784	Bois de la charmoise, des bâtis et forêt communale à Verzenay, Verzy et Prunay	Champagne-Ardenne
210015517	Prairies, pelouses et bois acidophiles de Boulton-aux-Bois	Champagne-Ardenne
210015554	Massif forestier de la montagne de Reims (versant sud) et étangs associés	Champagne-Ardenne
210020007	Partie aval de la vallée du rognon	Champagne-Ardenne
210020020	Vallons des ruisseaux de Pressigny et de la ferme d'aillaux	Champagne-Ardenne
210020021	Vallons des ruisseaux des bruyères à Pierrefaîtes, de Vau à Velles et de la Verrerie à vaux-la-douce	Champagne-Ardenne
210020028	Les environs du lac du der	Champagne-Ardenne
210020060	Vallée de l'ource à Colmier-Le-Bas et Villars-Santenoge	Champagne-Ardenne
210020067	Sites botaniques en forêt de Cussangy	Champagne-Ardenne
210020069	Landes, prairies et étang des kennevins aux Loges-Margueron	Champagne-Ardenne
210020071	Massif forestier de Clairvaux et des Dhuits	Champagne-Ardenne
210020104	Vallons principal et secondaires du ruisseau de Longwe au nord-est d'Olizy-Primat	Champagne-Ardenne
210020116	Vallée de l'Amance et de ses affluents depuis Vicq et Laneuvelle jusqu'à Maizières et Pisseloup	Champagne-Ardenne
210020127	Prairies et bois à l'est de Longwe et à l'ouest de la Croix-Aux-Bois	Champagne-Ardenne
210020146	Bois, prairies et étangs entre la Ville-Aux-Bois, Soulaines-Dhuys, Fuligny et La Chaise	Champagne-Ardenne
210020157	Bois du trou aux chats, des épinaires, du brovet et de la battue au nord de Laneuvelle	Champagne-Ardenne

ZNIEFF n°	Intitulé	Région
210020158	Bois du moreux, de la cote prebert et de la charmoise au nord de Vicq	Champagne-Ardenne
210020159	Bois de raday à Damery et Fleury-La-Rivière	Champagne-Ardenne
210020170	Bois de l'appenaut et des milleris et pelouse de la ferme de Belvoir à Bussières-les-Belmont	Champagne-Ardenne
210020216	Haute vallée de l'ource et de ses affluents de Poinson-lès-Grancey à Colmier-le-Haut	Champagne-Ardenne
210020219	Etang de blanche terre et vallée inondable de la laines au sud de Louze	Champagne-Ardenne
210020223	Forêt de la pissotte, bois monsieur et les menus bois à Villiers-aux-Chênes	Champagne-Ardenne
210020224	Prairies et bois du Bassigny et de la vallée de la Meuse entre Harréville-les-Chanteurs et Meuvy	Champagne-Ardenne
210020236	Vallée de l'Armanche de Chaource à Saint-Florentin	Champagne-Ardenne
410000496	Gîtes à chiroptères de Dommartin, Chaudenay et Pierre-la-Treiche	Lorraine
410001849	Forêt de Verdun	Lorraine
410001910	Plaine de Marsal	Lorraine
410001912	Etang et milieux tourbeux du Lindre, de Zommange et de lansquenet	Lorraine
410007537	Gîtes à chiroptères d'Ecrouves à Lagney	Lorraine
410008811	Gîtes à chiroptères de Mont-les-Neufchâteau et Sionne	Lorraine
410008849	Forêt de Vitrimont	Lorraine
410008859	Forêt de Charmes	Lorraine
410015832	Forêt de Rambervillers	Lorraine
410015878	Forêt du Mort-Homme	Lorraine
410015890	Gîtes à chiroptères de Dogneville et Dignonville	Lorraine
410030010	Etang et ancien canal de Réchicourt-le-Château	Lorraine
410030025	Etang de Trésauvaux, crêtes et vallée des Eparges	Lorraine
410030040	Etang du Berfang	Lorraine
410030045	Forêt Domaniale de Sierck-les-Bains	Lorraine
410030105	Gîtes à chiroptères de Darney et Monthureux-sur-Saône	Lorraine
410030262	Gîtes à chiroptères de Jubainville	Lorraine
410030265	Gîtes à chiroptères de Bouxurulles et Nomexy	Lorraine
410030266	Gîtes à chiroptères de Bazegney, Bouzemont et Madonne-et-Lamerey	Lorraine
410030388	Carrières de Xeuilley	Lorraine
410030373	Carrières de Villey-Saint-Etienne	Lorraine

**Annexe 2 : Propositions de suivi à mettre en œuvre sur les sites Natura 2000 du Grand Est pour le
Sonneur à ventre jaune⁶²**

Code Natura 2000	Nom du site	Région	Type de site	Type de suivi				
				Aucun	Contrôle	POP	Site Occ	CMR
FR4100244/F R4202003	Vallée de la Sarre, de l'Albe et de l'Isch, le marais du Francaltroff	Alsace	ZSC/ZPS		X			
FR4201794	La Sauer et ses affluents	Alsace	ZSC	X				
FR4201795	La Moder et ses affluents	Alsace	ZSC	X				
FR4201797	Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Bas-Rhin	Alsace	ZSC				X	
FR4201798/F R4211790	Massif forestier de Haguenau	Alsace	ZSC/ZPS				X	X
FR4201799/ FR4211799	Vosges du Nord	Alsace	ZSC	X	X			
FR4201803	Val de Villé et Ried de la Schernetz	Alsace	ZSC				X	X
FR4201810	Vallée de la Doller	Alsace	ZSC		X			
FR4201812	Jura alsacien	Alsace	ZSC		X			
FR4202000	Secteur alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin	Alsace	ZSC				X	
FR4202001	Vallée de la Largue	Alsace	ZSC		X			
FR4202004	Site à chauves-souris des Vosges haut-rhinoises	Alsace	ZSC			X		X
FR4211809	Forêt domaniale de la Harth	Alsace	ZPS				X	
FR4100151	Pelouses du Pays Messin	Lorraine	ZSC	X				
FR4100161	Pelouses et vallons forestiers du Rupt-de-Mad	Lorraine	ZSC		X			
FR4100166	Hauts de Meuse, complexe d'habitats éclatés	Lorraine	ZSC		X			
FR4100167	Pelouses et rochers du pays de Sierck	Lorraine	ZSC	X				
FR4100170	Carrières souterraines et pelouses de Klang	Lorraine	ZSC	X				
FR4100171	Corridor de la Meuse	Lorraine	ZSC					X
FR4100172	Mines du Warndt	Lorraine	ZSC		X			
FR4100177	Gîtes à chiroptères autour de la colline inspirée	Lorraine	ZSC		X			
FR4100178	Vallée de la Moselle du fond de Montvaux au vallon de la Deuille	Lorraine	ZSC		X			
FR4100179	Bois du Feing	Lorraine	ZSC		X			
FR4100185/F R4112009	Forêt de Beaulieu, Forêt et étangs d'Argonne, vallée de l'Ornain	Lorraine	ZPS/ZSC		X			
FR4100189/F R4112004	Forêt humide de la Reine et Caténa de Rangeval	Lorraine	ZSC/ZPS	X				
FR4100192	Forêts et étang de Parroy, vallée de la Vezouze et fort de Manonviller	Lorraine	ZSC				X	X
FR4100215/ FR4110062	Marais d'Ipppling	Lorraine	ZSC/ZPS		X			
FR4100216/F R4110061	Marais de Pagny-sur-Meuse	Lorraine	ZSC/ZPS		X			
FR4100219/F R4112002	Étang du Lindre, forêt du Romersberg	Lorraine	ZSC/ZPS			X	X	
FR4100220	Étang et forêt de Mittersheim, cornée de Ketzing	Lorraine	ZSC		X			
FR4100227	Vallée de la Moselle (secteur Chatêl-Tonnoy)	Lorraine	ZSC		X			
FR4100230	Vallée de la Saône	Lorraine	ZSC		X			
FR4100232	Vallée de la Seille	Lorraine	ZSC				X	X
FR4100233	Vallée du Madon, du Brénon et carrières de Xeuilley	Lorraine	ZSC			X	X	

FR4100236/F R4112008	Vallée de la Meuse, Vallée de la Meuse secteur de Sorcy-Saint-Martin	Lorraine	ZSC/ZPS	X				
FR4100238	Vallée de la Meuse de la Voivre à Saint-Clément et tourbière de la Basse Saint-Jean	Lorraine	ZSC			X	X	
FR2100320	Forêt d'Harréville-les-Chanteurs	Lorraine	ZSC	X				
FR4112009	Forêts et étangs d'Argonne, vallée de l'Ornain	Lorraine	ZPS			X	X	
FR4112011	Bassigny, partie Lorraine	Lorraine	ZPS			X	X	
FR2112009	Etangs d'Argonne	Champagne-Ardenne	ZPS				X	
FR2112010	Barrois et forêt de Clairvaux	Champagne-Ardenne	ZPS		X			
FR2112011	Bassigny, partie Champenoise	Champagne-Ardenne	ZPS			X	X	
FR2100251	Pelouses du Barséquanais	Champagne-Ardenne	ZSC	X				
FR2100271	Pâtis de Damery	Champagne-Ardenne	ZSC	X				
FR2100275	Marais tourbeux du plateau de Langres (secteur Sud-Ouest)	Champagne-Ardenne	ZSC	X				
FR2100276	Marais tufeux du plateau de Langres (secteur Sud-Est)	Champagne-Ardenne	ZSC	X				
FR2100277	Marais tufeux du plateau de Langres (secteur Nord)	Champagne-Ardenne	ZSC	X				
FR2100290	Prairies de Courteranges	Champagne-Ardenne	ZSC	X				
FR2100292	Vallée de l'Aube, d'Auberive à Dancevoir	Champagne-Ardenne	ZSC	X				
FR2100293	Vallée de l'Aujon, de Chamerois à Arc-en-Barrois	Champagne-Ardenne	ZSC	X				
FR2100305	Forêt d'Orient	Champagne-Ardenne	ZSC					X
FR2100309	Forêts et clairières des bas-bois	Champagne-Ardenne	ZSC					X
FR2100310	Bois d'Humégnil-Epothemont	Champagne-Ardenne	ZSC		X			
FR2100312	Massif forestier de la Montagne de Reims (versant sud) et étangs associés	Champagne-Ardenne	ZSC				X	
FR2100315	Forêt de Trois-Fontaines	Champagne-Ardenne	ZSC				X	
FR2100330	Bois de Serqueux	Champagne-Ardenne	ZSC		X			
FR2100333	Étangs latéraux du Der	Champagne-Ardenne	ZSC			X		
FR2100344	Ruisseaux de Vaux-la-Douce et des Bruyères	Champagne-Ardenne	ZSC	X				
FR2100345	Ruisseaux de Pressigny et de la Ferme d'Aillaux	Champagne-Ardenne	ZSC	X				
FR2100334	Réservoir de la Marne dit du Der-Chantecoq	Champagne-Ardenne	ZSC		X			

Annexe 3 : Périmètres administratifs et de protection mentionnant la présence du Sonneur à ventre jaune

Code	Nom	Région
Réserves Naturelles		
FR3600106	RNN Ile Rhinau	Alsace
FR3600154	RNN Forêt d'Orient	Champagne-Ardenne
FR3600060	RNN Petite Camargue alsacienne	Alsace
FR9300134	RNR Ried de l'III Wald	Alsace
FR9300178	RNR des plans d'eau de Reichshoffen	Alsace
FR9300017	RNR Prairies humides de Courteranges	Champagne-Ardenne
FR9300039	RNR de la Moselle sauvage	Lorraine
Parcs Naturels		
-	PN des forêts	Champagne-Ardenne (et Bourgogne)
FR8000020	PNR de Lorraine	Lorraine
FR8000029	PNR des Vosges du Nord	Lorraine / Alsace
FR8000006	PNR des Ballons des Vosges	Alsace
FR8000024	PNR de la Montagne de Reims	Champagne-Ardenne
FR8000013	PNR de la Forêt d'Orient	Champagne-Ardenne

Fiche indicateur : Évolution de la population du Sonneur à ventre jaune dans le Grand Est.

Rédaction de la fiche : Jean-Pierre Vacher (BUFO)
Relecture de la fiche : Aurélien Besnard, CEFE-CNRS

Statut du Sonneur à ventre jaune

Protection nationale : Article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007

Directive Habitats-Faune-Flore : Annexes II et IV

Liste rouge mondiale : Préoccupation mineure

Liste rouge nationale : Vulnérable

Liste rouge régionale Alsace : Quasi menacé

Liste rouge régionale Lorraine : Quasi menacé

Introduction

Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) (Fig. 1) est un amphibien d'intérêt communautaire réparti dans le centre et l'est du pays (Fig. 2A), qui bénéficie en outre d'un Plan national d'actions. Dans le Grand Est, le Sonneur à ventre jaune est largement réparti, avec une occupation plus importante en Lorraine (Fig. 2B). C'est une espèce principalement forestière, qui se reproduit de mai à juillet. Plusieurs études menées dans le Grand Est ont montré que cet anoure terrestre répond rapidement aux travaux forestiers qui induisent des remaniements des microhabitats qui lui sont favorables, aussi bien en termes de déclin que de colonisation selon la nature des travaux⁵ (par exemple création d'ornières vs. remblaiement de chemins forestiers). Connaître l'évolution de la population globale de l'espèce est une donnée nécessaire pour mettre en regard les tendances qui sont observées localement. De plus, une telle information est requise pour le rapportage de l'article 17 de la Directive "Habitats-Faune-Flore". Nous avons choisi d'utiliser un indice d'occupation spatiale pour inférer la tendance de la population régionale.



Figure 1 : Individu mâle de Sonneur à ventre jaune © Jean-Pierre Vacher

⁵ Cayuela *et al.* (2018). *Jour. Applied. Ecol.* 55(5): 2204-2215; Cayuela *et al.* (2019). *Scien. Rep.* 9(1): 8214.

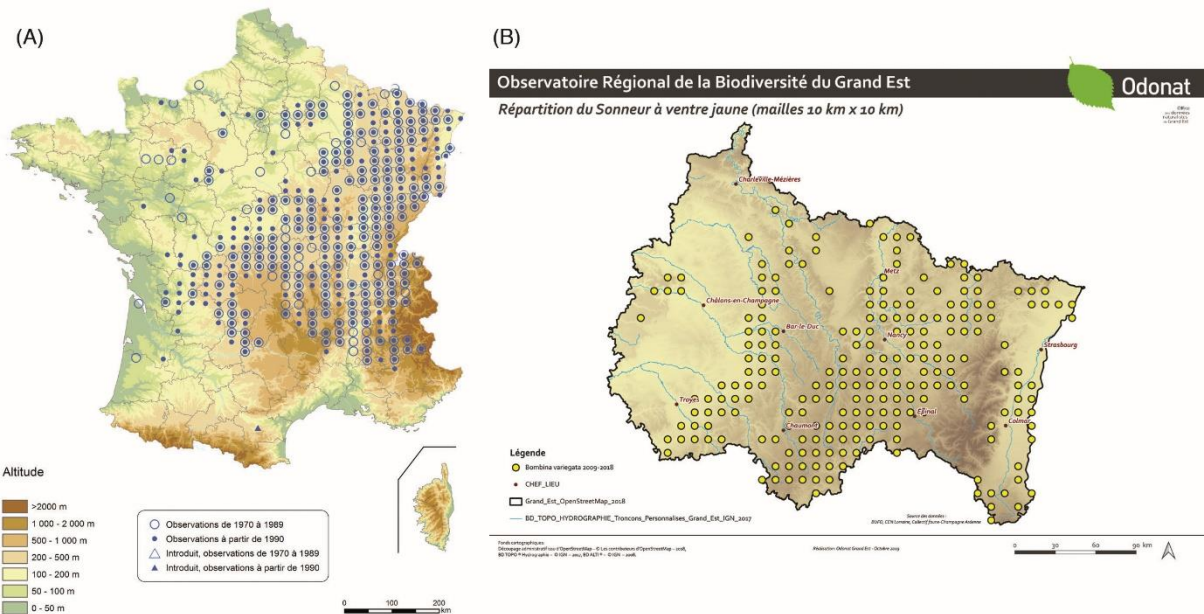


Figure 2 : (A) Carte de répartition du Sonneur à ventre jaune en France d'après Lescure et de Massary (2012). Atlas de Répartition des Amphibiens et Reptiles de France. MNHN, Biotope ; (B) Carte de répartition du Sonneur à ventre jaune dans le Grand Est.

Protocole

La méthode consiste en un suivi de l'occupation de sites par l'espèce. L'intervalle de temps entre deux sessions de suivi est de trois ans, et 2019 est l'année de démarrage du suivi. L'échantillon est constitué de 304 parcelles carrées de 300m x 300m (Fig. 3) qui ont été choisies de façon aléatoire au sein de massifs forestiers incluant une zone tampon de deux kilomètres au-delà des lisières. Les massifs ont été sélectionnés dans l'aire de répartition connue de l'espèce dans la région Grand Est (Fig. 2B), qui a été cartographiée à l'aide de 3480 données récoltées de 2009 à 2018 et disponibles dans les bases de données des associations naturalistes (BUFO, CEN-Lorraine et le collectif faune Champagne-Ardenne). Dans cet échantillon, chaque parcelle est ensuite divisée en neuf sous-parcelles de 100 m de côté et parmi elles, quatre ont été sélectionnées aléatoirement pour le suivi (Fig. 4). Des prospections d'une durée maximale de 20 minutes ont été réalisées dans chaque sous-parcelle entre mai et juillet 2019 à la recherche de l'espèce par au moins sept personnes dans la région.



Répartition des parcelles échantillons du suivi du Sonneur à ventre jaune

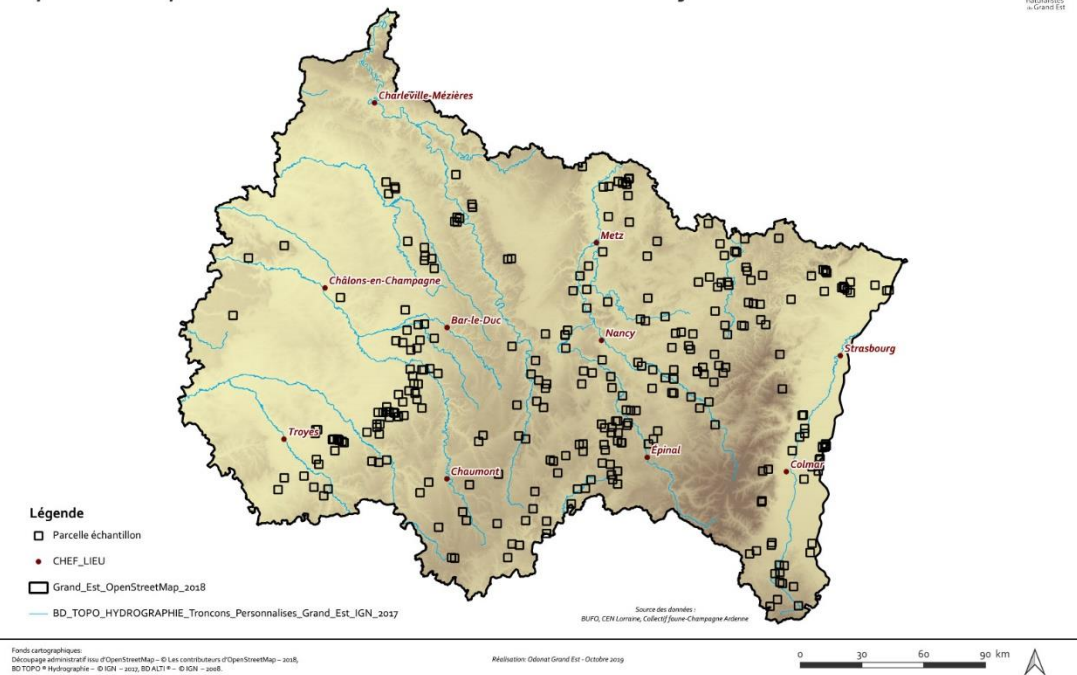


Figure 3 : Carte de localisation des parcelles échantillons du suivi du Sonneur à ventre jaune dans le Grand Est. Les carrés représentant les parcelles ne sont pas à l'échelle pour faciliter la lecture.



Zoom sur les parcelles échantillons du suivi du Sonneur à ventre jaune



Figure 4 : Exemple graphique de la distribution des sous-parcelles à prospector au sein de quatre parcelles échantillons en forêt de Haguenau (67). Ce sont les sous-parcelles qui ont été prospectées en 2019 et dans lesquelles ont été notées la présence (1) ou l'absence (0) de l'espèce.

Pour chaque parcelle échantillon, les covariables environnementales suivantes ont été mesurées lors du suivi : température de l'air lors du passage, nombre de pièces d'eau au sein des parcelles, densité de chemins forestiers au sein des parcelles, densités de routes, des surfaces en prairie et des surfaces d'espaces urbains au sein d'une zone tampon de 1500m autour des parcelles⁶. Ces variables ont été intégrées dans la modélisation de la probabilité de détection et du taux d'occupation. Une description détaillée des approches statistiques utilisées est donnée dans un document annexe.

L'indicateur est un indice de la variation du taux d'occupation du Sonneur à ventre jaune, pondérée par la probabilité de détection. À partir d'au moins deux sessions de suivi, il sera possible de calculer une probabilité d'extinction (une parcelle occupée devient inoccupée) et de colonisation (une placette inoccupée devient occupée).

Résultats

En 2019, le Sonneur à ventre jaune a été détecté dans 104 sous-parcelles, et cette étude a permis la découverte de 30 nouvelles stations.

Modèle 2019 (intervalle de confiance à 95 %)

Taux d'occupation : 0,30 [0,24–0,38]

Probabilité de détection : 0,27 [0,21–0,35]

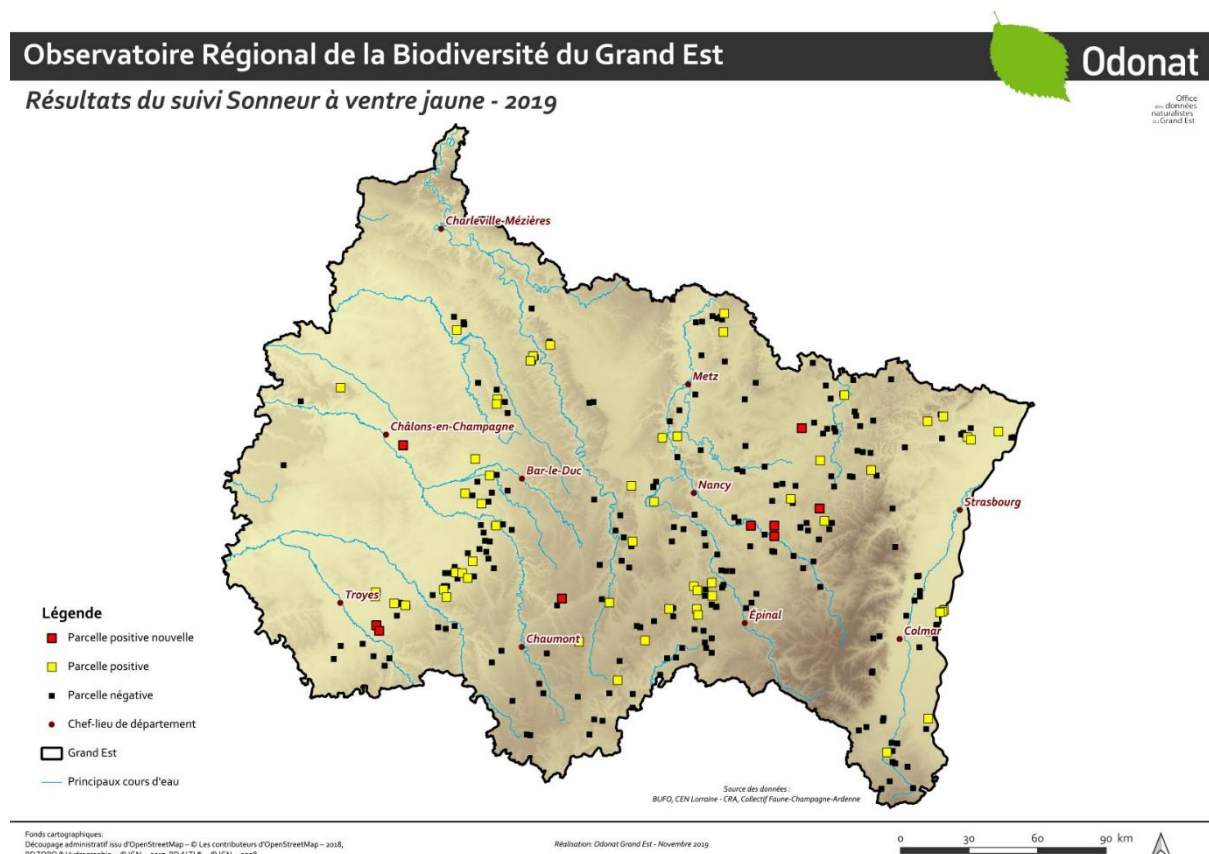


Figure 5 : Résultats des inventaires de Sonneur à ventre jaune menés en 2019 sur l'ensemble des 304 parcelles dans le Grand Est, montrant les parcelles sans observations, les parcelles avec observations, et les parcelles avec présence de l'espèce correspondant à des nouvelles

⁶Cayuela *et al.* (2015). *Pop. Ecol.* 57: 433-453.

stations découvertes. Cette représentation est schématique, la taille des parcelles n'est pas à l'échelle.

Discussion

La probabilité de détection (0.27 [0.21–0.35]) s'est révélée quasiment moitié moindre de celle obtenue lors d'une étude similaire menée en Alsace de 2013 à 2017 (0.43 [0.36–0.50]).

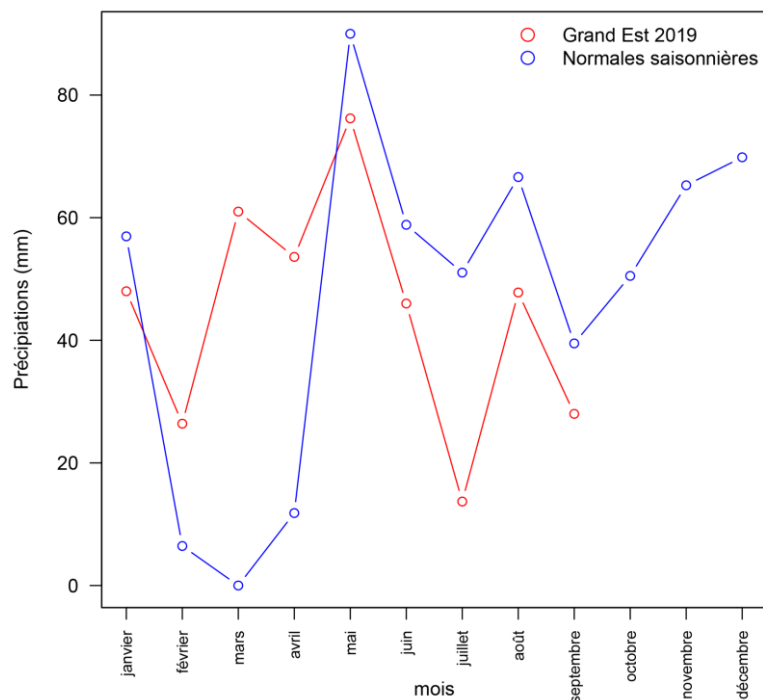


Figure 6 : Cumul des précipitations mensuelles en 2019 dans le Grand Est (moyenne des cumuls des stations de Strasbourg, Metz et Saint-Dizier), et normales saisonnières (moyenne des précipitations annuelles des 10 dernières années des stations de Strasbourg, Metz et Saint-Dizier).

Cette faible probabilité de détection en 2019 est certainement liée en partie aux conditions météorologiques particulières puisque deux épisodes de canicule, accompagnés d'une sécheresse prolongée, ont été observés en juin et juillet. Ainsi, les précipitations étaient au-dessous des normales saisonnières durant la période d'activité du Sonneur à ventre jaune, de juin à août (Fig. 6). Ces conditions sont particulièrement défavorables à l'observation de l'espèce qui se rencontre principalement dans des ornières forestières, qui se sont ainsi retrouvées à sec.

Facteurs influençant l'indicateur

Aujourd'hui, les habitats du Sonneur à ventre jaune dans le Grand Est correspondent essentiellement à des espaces perturbés et modifiés par les activités humaines (par exemple massifs forestiers avec activités sylvicoles, carrières en activité ou réhabilitées), qui offrent de toute évidence à l'espèce des conditions écologiques satisfaisantes pour sa reproduction. Toutefois, bien qu'elles puissent être favorables sur un laps de temps donné, certaines activités peuvent à l'inverse porter préjudice à l'espèce et vulnérabiliser, voire détruire certaines populations locales :

- Destruction directe des zones de reproduction, voire d'individus, avec par exemple le comblement d'ornières par l'empierrement de chemins et de zones de dépôt de bois, ou encore le curage de fossés favorables ;
- Destruction directe d'individus (adultes, œufs et larves) par la circulation de véhicules motorisés dans les ornières ;
- Fragmentation des habitats terrestres avec perte de connexions écologiques pour une espèce

mobile à caractère pionnier ;

- La disparition des zones de sources.

À l'inverse, les facteurs suivants sont favorables à la conservation de l'espèce, voire à l'augmentation des effectifs d'une population locale :

- Création et maintien de pièces d'eau peu profondes en réseaux avec des profils variés ;
- Préservation de milieux terrestres favorables aux alentours des zones de reproduction comme par exemple les matrices forestières ou prairiales et les zones refuges ;
- Lutte régulière contre la pollution des zones humides.

Agir en région

Un guide technique sur la prise en compte de l'espèce dans les aménagements forestiers est en cours de rédaction dans le cadre du Plan national d'actions. Ce document a pour objectif de décrire les recommandations à appliquer sur le terrain pour améliorer la conservation des populations.

Partenaires pour la collecte des données

Association BUFO

Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine

CPIE du Sud Champagne

Ligue de protection des oiseaux Champagne-Ardenne

Regroupement des naturalistes ardennais

Comité de relecture

Damien Aumaître, CEN-Lorraine

Cédric Baudran, ONF

Eric Bonnaire, ONF

Hugo Cayuela, Université de Laval (Canada)

Christophe Eggert, Herpétologiste indépendant

Julian Pichenot, CEREMA, CSRPN

Jacques Thiriet, BUFO



Photos : Sonneur à ventre jaune dans une ornière
F. GOSSELIN



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DECLINAISON REGIONALE GRAND EST DU PLAN NATIONAL
D' ACTIONS – Sonneur à ventre jaune | 3 nov. 21