



Plan national d'actions en faveur du sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* 2011-2015



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Plan National d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune
(Bombina variegata)

2011-2015

Maître d'ouvrage :

Ministère de l'Ecologie, du développement Durable, des Transports et du Logement

Coordination :

DREAL Lorraine

Max GILETTE, Email : max.gillette@developpement-durable.gouv.fr

Rédacteur :

ECOTER www.ecoter.fr

Stéphane CHEMIN, email : stephane.chemin@ecoter.fr

Juillet 2011

PLAN NATIONAL D' ACTIONS DU SONNEUR À VENTRE JAUNE

Élaboration 2009-2011

Sonneur à ventre jaune

Bombina variegata (Linné, 1758)

Protection nationale :

Arrêté ministériel du 19 novembre 2007
fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés
sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Convention de Berne :

Annexe II : espèces de faune strictement protégées.

Directive européenne « Faune, Flore, Habitats » :

Annexe II : espèces animales et végétales
d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite
la désignation de zones spéciales de conservation.
Annexe IV : espèces animales et végétales
d'intérêt communautaire qui nécessitent
une protection stricte.

Listes rouges :

France : Vulnérable
(risque élevé d'extinction à l'état sauvage)
Europe : Préoccupation mineure
(taxons largement répandus et abondants)

18 régions concernées en France :

Alsace, Aquitaine, Auvergne, Bourgogne, Champagne-Ardenne, Centre, Franche-Comté, Haute-Normandie,
Ile-de-France, Languedoc-Roussillon, Limousin, Lorraine, Midi-Pyrénées, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-
Charentes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône Alpes

Mise en application 2011-2015



Résumé

Le Sonneur à ventre jaune présente une écologie très particulière parmi les amphibiens de France et même d'Europe. En dehors de la période d'hivernation, par ailleurs très peu connue chez cette espèce, il fréquente des pièces d'eau en général de petites tailles et peu profondes, peu ou non végétalisées, en eau entre avril/mai et juillet, voire un peu plus tard dans la saison. En comparaison de nombreuses autres espèces, il est également mieux adapté à de petites zones humides qui s'assèchent régulièrement et qui subissent une perturbation suffisante pour maintenir ses caractéristiques pionnières sans pour autant empêcher le bon déroulement du cycle de reproduction.

Sa capacité à coloniser rapidement de nouveaux milieux, à utiliser des zones dites pionnières, qui peuvent parfois être très artificialisées, à défaut de retrouver des milieux naturels favorables caractérise l'espèce. Au-delà de ce constat, on pourra également souligner que les perturbations naturelles et leurs conséquences (inondations, crues, mouvements de terrain, chablis, etc.) deviennent rares. L'Homme, par ses activités, a ainsi une place importante dans la conservation de l'espèce.

La connaissance de la biologie et de l'écologie du Sonneur à ventre jaune est encore partielle. En effet, si son régime alimentaire, la zone de sympatrie et les phénomènes d'hybridation dans l'Est de l'Europe et les déplacements localisés sont des éléments assez bien documentés dans la littérature spécialisée, bien des domaines restent flous : activité terrestre, moyens de colonisation de nouveaux territoires, concurrence interspécifique, et bien d'autres sujets encore manquent notablement à l'établissement de plans de conservation solides et adaptés régionalement.

Les théories sur l'extension de son aire de répartition après la dernière grande glaciation s'accordent plus ou moins sur l'utilisation des grands réseaux hydrographiques, ayant conduit petit à petit l'espèce sur les têtes de bassins versants disposant de nombreux petits points d'eau et zones de sources. Mais, depuis le début du siècle dernier, la régression est notable en France et en Europe. L'espèce a disparu de certains départements de la frange ouest de son aire de répartition et le nombre de stations semble avoir décliné notablement dans la plupart des régions au regard des écrits des naturalistes des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles. Des observations locales semblent montrer que cette régression suit un mouvement inverse à l'extension en réutilisant les réseaux hydrographiques.

Les raisons de ce déclin sont nombreuses, avérées pour certaines, hypothèses pour d'autres. Les évolutions dans les pratiques sylvicoles et agricoles et en particulier la mécanisation des exploitations, l'artificialisation des cours d'eau et la perte des zones humides, ainsi que l'évolution des qualités des paysages sont les causes les plus étudiées. Bien entendu, l'addition de ces raisons décuple très probablement les conséquences.

Aujourd'hui, l'aire de répartition trouve ses limites occidentales en France et le déclin persiste et semble s'accélérer ces dernières décennies. De nombreux pays limitrophes ont vu cette espèce s'éteindre ou sont faces à des situations très critiques pour son maintien à l'état naturel. Avec des populations localement fortes de plusieurs milliers d'individus et d'autres très isolées de quelques individus seulement, la France a donc une responsabilité importante dans la conservation de l'espèce.

Ce Plan National d'Actions se base à la fois sur une synthèse des connaissances de l'espèce et sur une très large consultation des acteurs qui a permis de répondre à deux objectifs. Tout d'abord, une prise de conscience des enjeux par les parties prenantes de la conservation de l'espèce (protecteurs de l'espèce, gestionnaires et utilisateurs d'espaces naturels). Ensuite, cette consultation a permis de lancer une dynamique qui s'est fait ressentir au sein de nombreuses régions dès l'élaboration du plan.

Initialement, ce plan national devait faire l'état de la connaissance et proposer des actions à décliner ensuite au sein de chaque région. La synthèse présentée dans ces pages témoigne de la réalisation de ce premier objectif tout comme la création d'une première banque de données de près de 250 références numériques, mise à disposition des acteurs de la conservation de l'espèce. Le second se doit d'être accompagné pour permettre à chaque région concernée une déclinaison adaptée des fiches actions proposées. Cette déclinaison devant être cohérente et suffisante pour permettre au minimum le maintien de l'état de conservation de l'espèce et si possible son amélioration.

La France se donne 5 années pour atteindre ces objectifs. Bien entendu, ce Plan National d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune ne pourra être bénéfique à l'espèce que s'il est reconduit plusieurs fois, avec des moyens et des suivis suffisants et chaque fois après une évaluation et l'établissement d'un bilan permettant au besoin de réorienter les actions.



Abstracts

The yellow-bellied toad has a very distinctive ecological profile among amphibians both in France and throughout Europe. Outside the hibernation period, about which very little is known with regard to this species, it frequents temporary small bodies of water, usually of limited size and shallow with little or no vegetation, containing water between April/May and July or even somewhat later in the season. In comparison with many other species, it is also better adapted to small wet areas that dry up on a regular basis and undergo sufficient fluctuation to maintain their pioneer characteristics without disrupting the normal sequence of the breeding cycle.

Another distinctive feature of this species is its ability to colonise new habitats and make use of so-called 'pioneering' areas that may at times be highly artificial, if it cannot find suitable natural environments. Over and above this observation, it might also be emphasised that natural fluctuations and their consequences (floods, high water levels, landslides, windfall, etc.) are becoming rare. In this manner, through our activities, humans play an important role in the conservation of this species.

Our knowledge of the biology and ecology of the yellow-bellied toad is still only partial. In fact, although its diet, area of sympatry and hybridization patterns in Eastern Europe, together with its localised movements, are all fairly well documented in specialised literature, many aspects of its natural history remain vague: land activity, methods of colonising new habitats, interspecific competition and a host of other issues are still too little known to permit the drafting of comprehensive conservation plans that can be adapted at regional level.

Theories on how its distribution area was extended following the last great ice age more or less concur on the utilisation of large hydrographic networks that gradually led the species to headwater areas which contain a myriad of small water holes and streams. However, since the beginning of the last century, a decline has been evident virtually throughout the whole of France and Europe. The species has disappeared from a number of departments on the western fringe of its distribution area and the number of colonies appears to have declined considerably in most areas, if the works of 19th and 20th century naturalist are to be believed. Local observations appear to show that the toads are following the same route along the waterways, but this time in the opposite direction.

There are a number of reasons for that decline. In some cases these are proven. In others, they are hypotheses only. Changes in forestry and agricultural practices, in particular, mechanization, the creation of artificial watercourses and loss of wetlands, together with changes in the quality of landscapes are those most frequently studied. Of course, combining these reasons probably equates to a sharp acceleration in the consequences.

France currently represents the western limit of the distribution area and the decline persists, and appears to have accelerated over the past decades. A large number of adjoining countries have seen this species die out or are facing extremely critical situations with respect to maintaining it in its natural environment. With some local populations numbering several thousand, and others highly isolated and consisting of a few specimens only, France shoulders a major responsibility in terms of efforts to conserve the species. This National Action Plan is based on an analysis of everything we know about the species and on a wide-ranging consultation of interested parties, enabling two objectives to be met : first of all, an awareness of the totality of the issues by parties involved in conserving the species, (those working to protect the species, together with managers and users of natural areas). In addition, this consultation has created a momentum whose effects have been discernible across many regions since the plan was drawn up.

The initial objective of this national plan was to take stock of knowledge and propose initiatives that could then be tailored to regional requirements. The first objective is achieved by means of a summary contained in the following pages and translated into practical use via the very first databank of some 250 digital references made available to agencies involved in conserving the species. The second must be accompanied by support so that every region involved is able to adapt the proposed action sheets for regional use in a coherent and sufficiently comprehensive manner to ensure that the current level of conservation is maintained, and if possible improved.

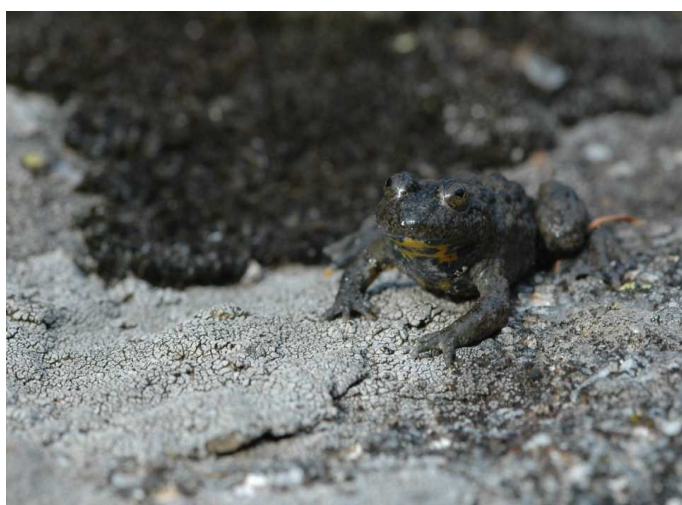
France has set itself 5 years to achieve these objectives. Of course, this National Action Plan to safeguard the yellow-bellied toad can only benefit the species, if it is revised a number of times, with sufficient resources and monitoring allocated; each of these revisions should be preceded by an evaluation with a report drawn up so that actions can be refocused, where necessary.



Remerciements



L'équipe d'ECOTER et la DREAL Lorraine souhaitent remercier tous les participants à l'élaboration de ce Plan National d'Actions : naturalistes de terrain, associations, services de l'Etat et établissements publics, collectivités territoriales, EPIC, professionnels de l'agriculture, de la sylviculture et carriers, etc. qui sont intervenus dans les comités, lors de consultations et en tant que tête de réseaux régionaux pour faire remonter et synthétiser l'information.



Sonneurs à ventre jaune – Stéphane CHEMIN

Sommaire

INTRODUCTION

CHAPITRE 1 : Bilan des connaissances et des moyens utilisés en vue de la protection de l'espèce

I. Description générale	12
II. Systématique	14
III. Statut légal de protectioj	16
1) Échelle européenne.....	16
2) Échelle nationale des pays limitrophes à la France.....	16
3) Échelle nationale.....	17
IV. Règles régissant le commerce international	19
V. Aspect de la biologie et de l'écologie intervenant dans la conservation	20
1) Habitat de l'espèce	20
2) Reproduction	33
3) Nutrition	35
4) Prédation et compétition	37
5) Dynamique et structure de la population	39
6) Facultés de rétablissement	40
VI. Répartition et tendances évolutives	43
1) Au niveau mondial	43
2) Au niveau national	45
VII. Informations relatives à l'état de conservation de l'espèce	55
1) Le constat d'un déclin	55
2) L'état des populations française en 2009.....	57
3) Les éléments qui tentent d'expliquer le déclin de l'espèce et les menaces	58
VIII. Informations relatives aux sites exploités par l'espèce	67
IX. Recensement de l'expertise mobilisable	69
1) Le développement des connaissances scientifiques	69
2) La production de données d'observations	69

X. Actions de conservation	71
1) Les programmes d'actions internationaux.....	71
2) Les programmes d'actions régionaux ou départementaux.....	73
3) Les actions menées dans le cadre de Natura 2000.....	74
4) Autres actions : gestion de milieux.....	78
5) Autres actions : prise en compte de l'espèce dans les activités forestières	82
6) Autres actions : réintroduction	85
7) Autres actions : développement d'outils de suivi	85
9) Autres actions : communication	86
XI. Aspects économiques.....	90
XII. Aspects culturels.....	92
XIII. Synthèse	93

CHAPITRE 2 : Besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et définition d'une stratégie à long terme

I. Récapitulatif des besoins optimaux de l'espèce.....	95
II. Synthèse des enjeux.....	95
III. Stratégie et objectifs à long terme	96
IV. Proposition de priorités.....	98

CHAPITRE 3 : Stratégie pour la durée du plan et éléments de mise en oeuvre

I. Durée du plan	101
II. Moyens.....	101
III. Mise en œuvre en région.....	101
IV. Objectifs opérationnels et actions à mettre en œuvre.....	102
V. Fiches actions	103
VI. Tableau de synthèse des actions proposées.....	163
VII. Tableau de bord de suivi	165

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

Annexe 1: Compte rendu des comités	175
Annexe 2 : Listes des membres des Comités de suivi, d'experts et des personnes consultées.....	184
Annexe 3 : Grille de consultations.....	187
Annexe 4 : Tableau des contacts.....	190



Introduction

De nombreuses sources anciennes s'accordent pour montrer que l'espèce était bien représentée en France au début du XX^{ème} siècle. L'état des populations en 2009 est bien différent comme en atteste la régression visible sur les atlas nationaux de 1989 et celui à venir, ainsi que les observations de terrain faites par les acteurs de la protection et de la gestion de la nature.

Bien que les efforts d'observation ne soient pas également répartis sur toute l'aire de présence de *Bombina variegata*, **les tendances vont clairement dans le même sens et attestent d'un déclin rapide à l'échelle européenne.**

Plusieurs causes sont formulées, en générale communes aux autres espèces d'amphibiens : dégradation ou disparition des milieux humides, fragmentation des habitats, modifications des pratiques, etc. Ces causes sont principalement d'origine anthropique : aménagement du territoire, exploitation des ressources naturelles, etc. Paradoxalement, le Sonneur à ventre jaune est fortement lié à l'Homme et ses activités : sylviculture et agriculture en particulier.

Cette situation amène le **Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL)**, à considérer qu'il est **prioritaire de conduire des actions de conservation en faveur du Sonneur à ventre jaune.**

Le Sonneur à ventre jaune est ainsi recensé dans le **Plan d'Actions pour les Amphibiens et les Reptiles** (Ministère de l'Environnement, 1996) en tant qu'espèce prioritaire avec deux grands objectifs :

- Inventaire des stations et suivi de l'espèce pour rechercher les causes de sa raréfaction (analyser la répartition en France, définir précisément les stations actuelles pour caractériser l'habitat de l'espèce, rechercher les stations où elle a disparu, analyser l'évolution récente de son habitat, rechercher les facteurs de la disparition de l'espèce dans ces stations et comparer un secteur à densité de présence forte à un secteur à stations isolées).
- Élaboration d'un plan de conservation pour enrayer leur raréfaction (établir une fiche statut et état des connaissances de l'espèce, et établir un plan de conservation)

Sur la base d'un état des lieux des connaissances (répartition, distribution, tendances, écologie de l'espèce, menaces) et des actions déjà menées, il s'agit d'établir un diagnostic. Puis de définir les enjeux de conservation qui se traduiront par des objectifs. Enfin, pour chaque objectif, des actions seront proposées, accompagnées d'une stratégie de mise en œuvre opérationnelle. Ce qui est visé, c'est le **bon état de conservation de l'espèce**. Celui-ci passe soit par le maintien (si c'est déjà le cas), soit par une amélioration de cet état (s'il n'est pas bon). Ce travail doit constituer le **Plan National d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune**.

D'après la Liste rouge européenne, 19 espèces d'amphibiens sur les 83 connues sont signalées comme étant en danger (catégories CR, EN, VU), soit près de 23 % des espèces européennes. *European Red List of Amphibians – Temple and Cox 2009*

D'après la Liste rouge française, 7 espèces d'amphibiens sur les 34 indigènes sont également menacées de disparition de France. *UICN et al. 2008.*

ECOTER a été mandaté par le **Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement** pour l'élaboration de ce Plan National d'Actions. Stéphane CHEMIN, s'est chargé de sa réalisation, avec la participation de la **DREAL Lorraine** (coordinatrice de la mission par délégation du Ministère), des **autres DREAL/DRIEE concernées par l'espèce** (18 en 2010), des **structures nationales exerçant en faveur de la biodiversité** et des **référénts/experts nationaux**.

Plusieurs projets de plan ont été construits selon l'attente du **Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement** afin d'échanger régulièrement avec le **Comité de suivi**, le **Comité d'experts** et à travers de nombreuses consultations bilatérales. Cette progression a abouti à la présentation devant le Conseil National de Protection de la Nature (CNP) le 20 janvier 2011.

Le Plan National d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune comprend **trois grandes parties** :

- Bilan des connaissances et des moyens utilisés en vue de la protection de l'espèce.
- Besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et définition d'une stratégie à long terme.
- Stratégie pour la durée du plan et éléments de mise en œuvre des actions définies.

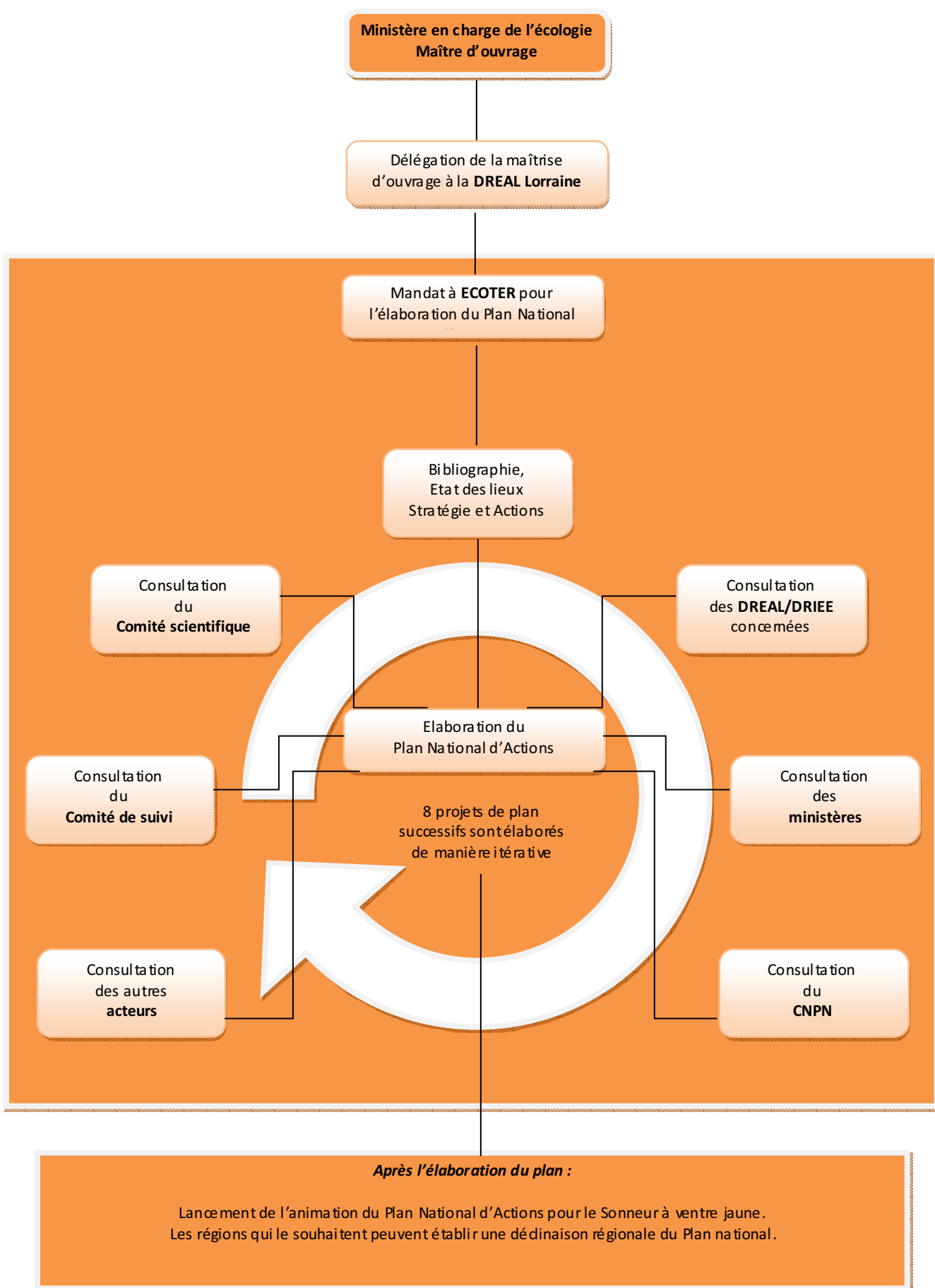
L'ensemble des données récupérées (notamment bibliographie numérique) et produites a été transmis **au format numérique** au **Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer**, afin de faciliter la diffusion de l'information.

Alors, le jour comme la nuit, mais non à tout heure et ni lorsque le vent souffle d'une certaine manière, monte soudain des eaux, comme une rumeur lointaine, un hou répété, d'une infinie douceur. Un Sonneur mâle vient, pour attirer une femelle, de lancer le chant de la petite colonie, un second lui répond puis deux ou trois autres ; et peu à peu le chœur s'amplifie en une intensité soutenue, demeurant toutefois peu puissant, au point qu'à plus de vingt mètres l'ouïe humaine ne le perçoit plus. Près de la mare l'observateur a le sentiment étrange de basculer peu à peu dans un « petit monde » d'où les pleurs aigus d'un bébé humain errant, prisonnier des eaux sombres, le solliciteraient ou bien la présence indicible de quelque elfe, petit génie issu de l'univers merveilleux des contes et des légendes populaires ; ou encore comme certains l'ont parfois ressenti, du son d'une cloche lointaine.

Lemée 1983.



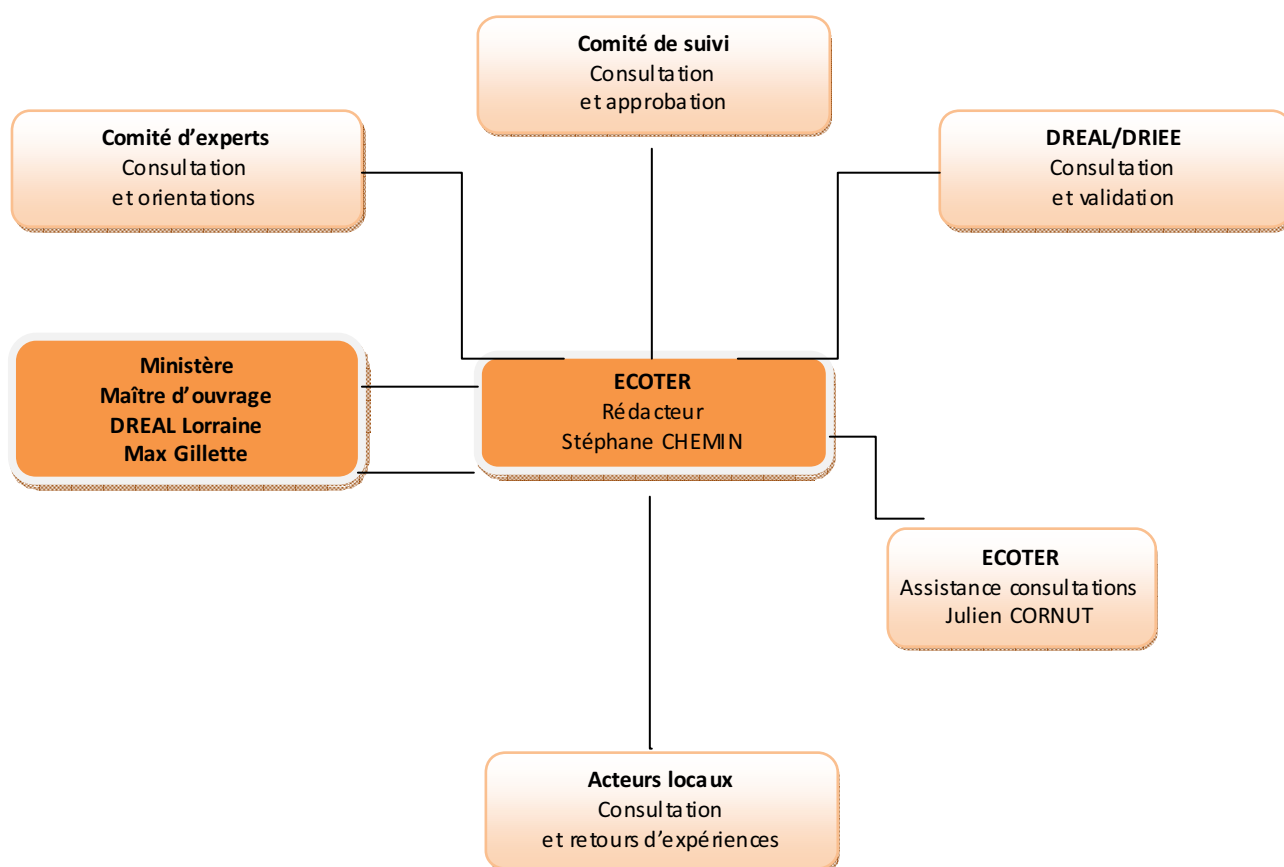
Démarche



Équipe de projet

La rédaction du Plan National d'Actions du Sonneur à ventre jaune a été réalisée par Stéphane CHEMIN du bureau d'études ECOTER – Ecologie & Territoires, sous le contrôle de Max Gillette de la DREAL Lorraine (pour le Ministère en charge de l'Environnement).

D'autres acteurs ont fait partie de l'équipe de projet permettant d'aboutir à un plan national approuvé par la communauté scientifique et les gestionnaires des milieux :



Constitution des Comités

Plusieurs comités ont été mis en place afin de suivre l'élaboration du Plan National d'Actions du Sonneur à ventre jaune, d'apporter des conseils, suggestions, expériences et valider les différentes étapes qui ont conduit au projet final.

Trois processus d'échanges ont ainsi été mis en place :

- Le Comité de suivi¹ est régulièrement consulté et assiste le prestataire dans l'élaboration du Plan National d'Actions. Ses éventuelles remarques sont synthétisées et intégrées dans le Plan National d'Actions. Il comprend les DREAL/DRIEEs concernées par l'espèce, 1 à 2 référents régionaux, les institutions nationales, les référents nationaux (dont le Comité d'experts).
- Le Comité d'experts² assiste le prestataire dans l'élaboration du Plan National d'Actions lors de réunions de travail en groupes restreints. Il expose son expérience (connaissance, gestion), suggère l'organisation du plan et les grandes actions à réaliser. Il comprend quelques référents scientifiques et gestionnaires, ainsi que les référents internationaux.
- D'autres consultations ponctuelles² engageant une pluralité d'acteurs ont renforcé les consultations en bilatéral entre les membres des deux comités, afin de compléter la connaissance.

Soulignons que l'étape de consultations en bilatéral a permis d'échanger avec un peu plus de 80 personnes dans un peu plus de 60 structures à l'échelle nationale (cf. Annexe pour le tableau des contacts).

Un dossier intitulé Synthèse des consultations, réalisé par ECOTER, compile : la synthèse des comptes rendus de consultation ; un tableau présentant l'origine des données ; un tableau récapitulatif des mesures mises en place sur les sites Natura 2000, présentant des données partielles car toutes les DREAL/DRIEE n'ont pas pu nous retransmettre cette information ; un tableau de synthèse des réponses fermées ; des synthèses cartographiques régionales ; des synthèses graphiques ; la compilation de tous les comptes-rendus réalisés dans le cadre de ce Plan National d'Actions.

Etant donnée son importance (près de 350 pages), il constitue un document de travail non diffusé dont les éléments importants ont été repris dans le Plan National d'Actions.

L'animation du Plan national d'actions du Sonneur à ventre jaune fera l'objet de la constitution d'un nouveau comité : le comité de pilotage national du Plan National d'Actions. Il prendra le relais du comité de suivi chargé de la rédaction du plan national d'actions Il qui interviendra dans la phase de mise en œuvre de ce plan en proposant les orientations stratégiques et budgétaires et en se réunissant au moins une fois par an pour le suivi de la réalisation du plan, l'évaluation des moyens financiers et la définition des actions prioritaires à mettre en œuvre.

Enfin, les régions engagées dans l'animation du Plan National d'actions du Sonneur à ventre jaune pourront également mettre en place un Comité de pilotage régional.

¹ Cf annexe 2 : listes des membres des comités et des personnes consultées

² Idem



Bilan des connaissances et moyens utilisés en vue de la protection de l'espèce

I. DESCRIPTION GENERALE

Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* L.), est un **anoure de petite taille** mesurant entre 30 et 59mm (du bout du museau au cloaque) pour une masse corporelle adulte variant entre 2,5 et 15 g³. Néanmoins, des différences sont observées entre populations, d'une région à une autre.

D'après la bibliographie, il n'est pas possible de faire de la taille ou du poids un critère de distinction certain et général entre les deux sexes. En effet, pour certains auteurs les mâles sont en général plus petits et plus légers⁴, quand pour d'autres, la taille des représentants des deux sexes est généralement proche⁵. Et enfin, il est ressorti dans une autre étude menée en Italie (Lombardie), les mâles étaient en moyenne plus grands que les femelles⁶.

Le Sonneur à ventre jaune est aisément reconnaissable à **ses taches ventrales** qui s'étendent jusqu'aux extrémités : le bout des doigts et orteils pouvant être de jaune à blanchâtre. Les taches ventrales sont généralement noires (parfois bleutées à légèrement bleutées) sur fond jaune, tirant plus ou moins sur l'orangé. Il tient d'ailleurs son nom d'espèce à ce patron de coloration : *variegata* vient du nom latin *varius* qui signifie « varié, différent » et fait en effet allusion aux taches noires très irrégulières de son ventre⁷. Parfois, certains individus ont le ventre presque entièrement noir, jaune ou orange⁸. Des individus dépigmentés sont signalés dans certaines régions⁹. Dans la nature, ces **couleurs vives dites aposématiques** ont un but précis : informer les prédateurs de la toxicité de celui qui les arbore. Malgré ces couleurs vives, il est souvent difficile à apercevoir au premier coup d'œil grâce à un dos brun clair à foncé voire grisé. La peau de son dos, mais également le dessus de ses membres et extrémités, sont verruqueux. Ces petites verrues cutanées sont souvent rehaussées de petites épines noires cornées, appelées spinulosités. L'ensemble constitue un **excellent camouflage** qui lui permet de se confondre avec son environnement.



Patte avant d'un mâle et callosités nuptiales – Jean Muratet



Face ventrale du Sonneur à ventre jaune adulte – Stéphane Chemin, Embrun



Patte arrière d'une femelle – Jean Muratet

Ses **yeux** sont nettement positionnés sur le haut de la tête, favorisant des habitudes aquatiques. Sa pupille triangulaire ou arrondie, souvent proche d'une forme de cœur, est aussi un caractère d'identification aisé à reconnaître. L'iris est jaune d'or, plus ou moins moucheté de noir. Chez ce petit amphibien, le sac vocal, les tympans, les glandes parotoïdes et les replis dorsaux-latéraux sont absents.

³ Abbühl et Durrer 1993, Gollmann et Gollmann 2002, in Pichenot 2008

⁴ Par ex Radojicic et al. 2002, ACEMAV 2003

⁵ Gollmann et Gollmann 2002, in Pichenot 2008

⁶ Di Cerbo 2001, in Pichenot 2008

⁷ Lescure et Le Garff 2006

⁸ Arnold et Ovenden 2004

⁹ Forêt de Chaux, Jura, notamment - Guyetant 1997

Même s'il n'est pas flagrant au premier coup d'œil, il existe un **dimorphisme sexuel** chez *B. variegata*, assez simple à observer en période nuptiale. Les mâles sont en effet pourvus de petites callosités nuptiales de couleur noire situées sur la face interne des doigts, des orteils, de l'avant bras et des membres postérieurs¹⁰.

De plus, les membres antérieurs sont plus robustes et les membranes interdigitales plus développées chez les mâles¹¹. Les épines noires kératinisées sur les verrucosités dorsales sont également plus saillantes chez les mâles¹². Actif plutôt en fin de printemps et globalement tout l'été et en automne, les **chants** sont en général émis en soirée mais parfois également en journée, en bordure de petites pièces d'eau qu'il apprécie particulièrement. C'est un chant doux et sourd, plaintif et de faible intensité.



Pupille du Sonneur à ventre jaune – Stéphane Chemin, Ardèche

Dos d'un mâle et verrues cutanées rehaussées d'épines cornées – Jean Muratet

Détail de la tête du Sonneur à ventre jaune – Stéphane Chemin, Embrun

Les **pontes** fractionnées sont constituées d'œufs en général isolés ou regroupés en petits amas de 2 à 40 œufs¹⁰. En tout, les femelles pondent environ une centaine d'œufs par an¹³. Ils sont souvent fixés à un support ou au fond de la pièce d'eau. Les **œufs** font de 1,5 à 2 mm de diamètre dans une gangue de 5 à 8 mm¹⁰. Les **têtards** sont grisâtres, de forme globulaire avec une queue relativement courte (à peine plus longue que le corps) présentant des filaments entrecroisés (observables sous loupe). Le spiracle est médian sur le ventre, plus proche de l'anus que de la bouche. La forme denticulaire présente 2 rangées de kératodontes sur la lèvre antérieure et 3 sur la postérieure¹³. Le développement peut être rapide, notamment dans les milieux temporaires (ornières, flaques peu profondes) ou durer jusqu'à l'année suivante dans les milieux permanents d'altitude¹³.



Ponte de Sonneur à ventre jaune – Emmanuelle Tabary, Corny sur Moselle

Têtard de Sonneur à ventre jaune – Elodie Bouttier et Adrien Oger, Verdun

Jeunes de Sonneur à ventre jaune – Elodie Bouttier et Adrien Oger, Verdun

¹⁰ Muratet 2008
¹¹ Nöllert 2003
¹² Abbühl et Durrer 1992, in Pichenot 2008
¹³ Miaud et Muratet 2004

II. SYSTÉMATIQUE

La systématique est une science non figée qui évolue avec la découverte de certains naturalistes et les travaux de recherche. Les études en génétique, en particulier, ont amené à de nombreux remaniements et de futures publications devraient faire de même. La présentation qui est faite ici vaut donc pour 2011. Le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* est classé comme suit¹⁴:

Classe : Amphibia Linné, 1758 (Amphibiens)

Ordre : Anura Duméril, 1806 (Anoures)

Famille : Bombinatoridae Gray, 1825 (Bombinatoridés)

Genre : *Bombina* Oken, 1816 (Sonneur)

Espèce : *Bombina variegata* Linné, 1758 (Sonneur à ventre jaune)

À noter que le genre *Bombina* était auparavant placé dans la famille des Discoglossidae¹⁵. Une étude de systématique¹⁶ avait proposé de classer les genres *Bombina* et *Barbourula* dans une famille séparée, les Bombinatoridae. Cette position systématique n'a été adoptée qu'en 2006, suite à la publication d'une vaste étude sur la systématique des anoures basée sur des analyses moléculaires¹⁷.

La **synonymie** présente l'espèce comme suit :

- **Pour le nom scientifique français** : Sonneur à ventre jaune.
- **Pour les autres noms vernaculaires français** : Sonneur à pieds épais (anciennement, qui doit maintenant être réservé à *Bombina pachypus*), Crapaud sonneur ou encore Sonneur des montagnes¹⁸. On lui donne également des noms régionaux, tel que le Crapaud plat dans la vallée de l'Eyrieux, en Ardèche¹⁹. Plus anciennement, Crapaud sonnante ou Crapaud pluvial²⁰.
- **Pour les noms européens** : « Yellow-bellied toad » (anglais) ; « Geelbuikvuurpad » (néerlandais) ; « Gelbbauchunke » (allemand) ; « Onk » (luxembourgeois) ; « Ululone a ventre giallo » (italien) ; « Sapo de vientre amarillo » (espagnol) ; « Kuňka žlutobřichá » (tchèque) ; « Ivoraș cu burta galbenă » (roumain) ; « Zheltobryukhaya zherlyanka » (russe).

Le nom de Sonneur à ventre jaune a probablement été créé par Cuvier (1829). Trois **sous-espèces** sont reconnues²¹, dont la nominative :

- *Bombina v. variegata* : dans le nord de l'aire de répartition de *B. variegata*, de la France aux Carpathes, présentant l'aire de répartition la plus étendue des trois sous-espèces.
- *Bombina v. scabra* KÜSTER, 1843 : sur la péninsule des Balkans.
- *Bombina v. kolombatovici* BEDRIAGA, 1890 : en Dalmatie (Centre et sud de la Dalmatie, jusque dans l'ouest du Monténégro²²).

¹⁴ Bour et al. 2008

¹⁵ Voir par exemple Gasc et al. 1997 ou ACEMAV coll. 2003

¹⁶ Ford et Canatella, 1993

¹⁷ Frost et al., 2006

¹⁸ Dans Kwet 2009, mais également largement utilisé dans la littérature allemande (« Bergunke ») et traduit ainsi en français, com. pers. Pichenot 2009.

¹⁹ Mathieu, 1998

²⁰ Trémeau de Rochebrune 1843 in Thirion et al. 2006

²¹ Gasc et al. 1997

²² Nöllert et Nöllert 2003

Longtemps considéré comme une sous-espèce de *B. variegata*, ***Bombina variegata pachypus*** a été ramené au rang d'espèce par Lanza et Vanni (1991) soutenu ensuite par Canestrelli *et al.* (2006) et Zheng *et al.* (2009). *B. pachypus* s'observe en Italie, au sud de la plaine de Pô et au nord-est de la Sicile (Bruno 1970) et il aurait connu une expansion post glaciaire depuis la région Calabre en Italie méridionale. Cependant, plus récemment des études génétiques montrent que *B. v. pachypus* est finalement très proche de *B. v. variegata* et qu'il n'est peut-être pas justifié de l'élever au rang d'espèce²³. En l'absence d'études supplémentaires sur la variation génétique et sur le niveau d'introgression dans les zones de contact des différentes entités taxinomiques, il reste donc assez hasardeux de considérer *B. pachypus* comme une espèce à part entière.

3 espèces sont donc présentes en Europe : *B. variegata*, *B. pachypus* et *B. bombina* (en plaine des pays de l'Europe de l'est à l'Europe centrale jusque dans l'Oural).

Dans la base de donnée en ligne sur les amphibiens du monde tenue par D. Frost du Musée d'Histoire naturelle de Washington, il est indiqué que **3 autres espèces de *Bombina*** sont actuellement connues dans le monde : *B. lichuanensis*²⁴ ; *B. maxima* (Boulenger 1905) ; *B. orientalis* (Boulenger 1890). A noter qu'en 2006, Frost²⁵ donnait deux autres espèces : *B. fortinuptialis* et *B. microdeladigitata*.

²³ Hofman *et al.* 2007

²⁴ Ye and Fei, *in* Ye, Fei, and Hu, 1993

²⁵ *in* Thirion *et al.* 2006

III. STATUT LÉGAL DE PROTECTION

1) Échelle européenne

Convention de Berne

Le Sonneur à ventre jaune est inscrit à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, c'est-à-dire à l'annexe listant les **espèces de faune strictement protégées**.

Directive européenne « Habitats, Faune, Flore »

A l'échelle européenne, le Sonneur à ventre jaune est l'une des 8 espèces d'anoures (24 amphibiens au total) répertoriées à l'annexe II de la 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 – Code Natura 2000 « 1193 ». Les espèces inscrites à l'annexe II sont les « **espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation** » (ZSC), constituant en partie le réseau Natura 2000.

Par ailleurs, *B. variegata* est également inscrit à l'annexe IV, regroupant les « **espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte** » (voir le « document d'orientation sur la protection stricte des espèces animales d'intérêt communautaire en vertu de la directive « Habitats » 92/43/CEE » publié sur le site de la commission européenne à l'adresse suivante : http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/index_en.htm).

2) Échelle nationale des pays limitrophes à la France

Nous faisons ici le point sur la protection nationale des pays limitrophes de la France présentant l'espèce.

Belgique

L'espèce est intégralement protégée en Wallonie par le décret dit « Natura 2000 » du 6 décembre 2001. Elle l'est également en Flandre, bien que disparue de ce territoire, par l'arrêté royal du 22 septembre 1980 sur la protection des espèces indigènes de Batraciens et de Reptiles (Observatoire de la Faune, de la Flore et des Habitats).

Luxembourg

L'espèce est intégralement protégée (article 1) par le Règlement grand-ducal du 9 janvier 2009 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces animales de la faune sauvage.

Allemagne

L'espèce est protégée par la Loi fédérale de protection de la nature (Bundesnaturschutzgesetz – 2002), et le Règlement fédéral de protection des espèces (Bundesartenschutzverordnung – 2005). Il est ainsi interdit de déranger, de capturer, de nuire ou de tuer cette espèce, à l'état de développement adulte, têtard ou pontes. De plus, il est interdit de détruire les habitats (en particulier les habitats de reproduction et de repos comme les secteurs d'hivernation et les refuges).

Suisse

En Suisse, la Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage du 1er juillet 1966 présente les grands principes de protection de la nature. D'après l'ordonnance du 16 janvier 1991 (Conseil fédéral suisse 1991), toutes les espèces d'amphibiens sont protégées (Annexe 3 de la loi). Les interdictions portent sensiblement sur les mêmes points que la réglementation française.

Par ailleurs, l'Ordonnance du 15 juin 2001, renforce la protection en définissant les sites de reproduction de batraciens d'importance nationale à protéger. La protection des habitats n'est donc pas simplement définie comme c'est le cas en France (hors périmètres de protection particulier pour les amphibiens comme certains APPB), mais géolocalisée.

Italie

L'espèce est annexée au Répertoire italien de la faune protégée (L. 157/92: specie protette dalla legge del 11 febbraio 1992).

3) Échelle nationale

En France, le Sonneur à ventre jaune est **absent de la première liste des espèces d'amphibiens et reptiles protégés** par l'arrêté du 24 avril 1979²⁶ en application de la Loi de protection de la nature de 1976, bien que connu en France à cette époque. Il faudra attendre 14 années pour voir l'espèce - alors nommée Crapaud sonneur à ventre jaune - listée dans **l'arrêté du 22 juillet 1993** fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire²⁷.

Depuis, plusieurs arrêtés se sont succédés et les dernières recommandations européennes visées ci-dessus ont été reprises dans le droit français par **l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection** (arrêté en vigueur en 2009, lors de la rédaction du Plan).

Ainsi, le Sonneur à ventre jaune bénéficie des obligations mentionnées à l'article 2 de cet arrêté :

« I. – **Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.**

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation **des sites de reproduction et des aires de repos des animaux**. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union Européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

Néanmoins, **des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 sont envisagées dans l'article 6 et peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L.411-2(4o), R.411-6 à R.411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature. »**

Ainsi, l'article L.411-2 du code de l'environnement stipule :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe **pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle** :

²⁶ J.O. du 12 mai 1979

²⁷ J.O. Numéro 209 du 9 Septembre 1993

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ; »

Quelques éléments de synthèse

Que ce soit à travers les recommandations européennes ou le droit national, le Sonneur à ventre jaune bénéficie aujourd'hui d'une protection réglementaire forte. En France, cette protection concerne autant l'individu de l'espèce que les milieux utilisés pour la reproduction ou le repos. Notons qu'il manque à ce panel la mention explicite d'un élément clé pour les amphibiens qui sont biphasiques : les corridors de déplacements. Pourtant, en application de la directive européenne « habitats, faune, flore », l'interdiction de « la perturbation intentionnelle » (qui, en droit, signifie ici : « sciemment » ou « en connaissance de cause » et non : « dans l'intention de ») ainsi que les interdictions de destruction, altération et dégradation des sites de reproduction et des aires de repos protègent juridiquement les corridors nécessaires au « bon accomplissement des cycles biologiques ».

Malgré cette protection forte, la réglementation s'applique essentiellement dans le cadre de procédures bien cadrées (études d'impacts en particulier). En dehors de ces procédures, le contrôle ne repose que sur l'attention des gestionnaires de sites et des naturalistes locaux qui malheureusement (le plus souvent par manque de moyens), ne peuvent que constater les conséquences d'une destruction. Citons également des ambiguïtés ou flous dans l'exécution de certaines activités telles que l'agriculture ou la sylviculture. En effet, ces activités sont devenues de grande importance pour le maintien des populations de Sonneur à ventre jaune parce qu'elles participent dans une certaine mesure au maintien des habitats de l'espèce. Mais elles peuvent être des menaces importantes notamment du fait des évolutions des pratiques. L'application stricte de la réglementation française y trouve parfois ses limites dans des habitudes et des comportements difficiles à faire évoluer ou des contraintes économiques semblant insurmontables. De plus, les dérogations aux interdictions sont souvent la règle pour permettre l'aboutissement d'un projet qui n'a pas été soumis à l'œil d'un écologue dans les premières étapes de sa conception, ce qui pourrait permettre dans bien des cas d'envisager des solutions alternatives moins perturbantes.

Ce décalage entre la réglementation et le terrain montre qu'une présence et une gestion suivies sur site sont indispensables pour mieux faire respecter cette réglementation, et pour la conforter, en particulier dans les opérations de gestion courante.

Pour information, **6 demandes de dérogations ont été faites pour le Sonneur à ventre jaune en 2009**. Parmi elles, 5 concernent des demandes de capture et relâcher pour inventaire : Cantal (CPIE de la haute Auvergne), Pays de Saveme (Association Les Piverts), Eure (Communauté d'agglomération Seine Eure), Charente (Obios), Lorraine (ONF).

Une seule concerne la destruction de l'habitat suite à l'extension de la carrière de calcaire à Le Tilleux (Vosges) mais avec des mesures compensatoires et de gestion conformes aux attentes du CNPN (com. pers Echaubard – CNPN 2009).

IV. RÈGLES RÉGISSANT LE COMMERCE INTERNATIONAL

Le Sonneur à ventre jaune **n'est pas inscrit à la CITES** (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction).

En revanche, l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (art.2, alinéa 3) **interdit** notamment **sa détention, son transport et sa vente** hors dérogations très particulières sur le territoire français.

De plus, l'arrêté du 24 mars 2005²⁸ intègre les « Discoglossidés spp. - Discoglosses, crapauds sonneurs » dans la **liste des espèces non domestiques dont la détention ne peut être autorisée** (sauf dérogation accordée pour certaines à titre transitoire), **qu'au sein d'un établissement d'élevage ou de présentation au public d'animaux** d'espèces non domestiques autorisé conformément aux articles L.413-2 et L.413-3 du code de l'environnement à détenir des animaux de l'espèce considérée. La détention d'un **certificat de capacité** est donc nécessaire pour détenir des espèces du genre *Bombina*. Néanmoins, si les professionnels sérieux portent une attention particulière à ce point, les reventes entre particuliers sont bien plus difficiles à contrôler et beaucoup de terrariophiles amateurs ne se soucient pas de cette réglementation (voire la méconnaissent).

A ce jour une espèce très proche est largement répandue dans le monde de la **terrariophilie**. Il s'agit de *Bombina orientalis*, espèce asiatique plus colorée que *B. variegata*, qui peut être achetée moyennant quelques euros par individu. De même, mais moins répandue, *B. maxima* est parfois proposé à la vente. L'élevage de ces espèces favorise fort probablement la détention illégale de certaines espèces françaises comme *B. variegata*, ou encore *B. bombina*. De plus, l'esthétique et la facilité de capture de *B. variegata* en font une proie facile pour certains terrariophiles. La vérification de ces hypothèses peut se faire par la lecture de divers forums sur Internet. En l'occurrence il s'agit très souvent de néophytes ayant trouvé un individu dans leur jardin et l'ayant capturé du fait de la **méconnaissance de la réglementation**. Il est fort probable que certains terrariophiles un peu plus « experts » se passent de publicité à propos du maintien illégal d'espèces.

²⁸ modifiant l'arrêté du 10 août 2004 fixant les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques et l'arrêté du 10 août 2004 fixant les conditions d'autorisation de détention d'animaux de certaines espèces non domestiques dans les établissements d'élevage, de vente, de location, de transit ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques

V. ASPECTS DE LA BIOLOGIE ET DE L'ÉCOLOGIE INTERVENANT DANS LA CONSERVATION

1) Habitat de l'espèce

Si pour la plupart des amphibiens il est aisé de **définir l'habitat aquatique** par le terme généraliste « mare », il serait imprécis de le faire pour le Sonneur à ventre jaune. En effet, celui-ci utilise des habitats aquatiques aux caractéristiques très particulières et en même temps très variées qui nous amène ici à proposer d'utiliser l'expression de « **point d'eau** ». Par cette expression, nous caractérisons autant l'ornière, la vasque et la flaqué d'eau, le fossé et la mare, la zone de source, le petit ruisseau, etc. C'est-à-dire tout type de milieu offrant un volume en eau stagnante à peu courante susceptible d'être utilisé par le Sonneur à ventre jaune pour la reproduction, l'alimentation, le développement des jeunes, voire l'hivernage.

Le Sonneur à ventre jaune suit un cycle saisonnier passant **d'habitats terrestres** pendant l'hivernage à des **habitats aquatiques** pour se reproduire. Très lié aux points d'eau qu'il colonise l'été, il se retrouve néanmoins fréquemment en phase terrestre du fait du caractère perturbé de son habitat aquatique qui peut s'assécher fréquemment.

Ainsi, comme nous le verrons ci-dessous, les qualités de **l'environnement terrestre des points d'eau qu'il préfère ont une grande importance**, et sans doute bien plus grande que chez nombre d'autres amphibiens. En particulier pour se prémunir du dessèchement cutané, mais également pour envisager des déplacements vers des pièces d'eau plus favorables au cours de la saison.

La prise en compte de l'habitat terrestre est tout aussi importante que celle de l'habitat aquatique.

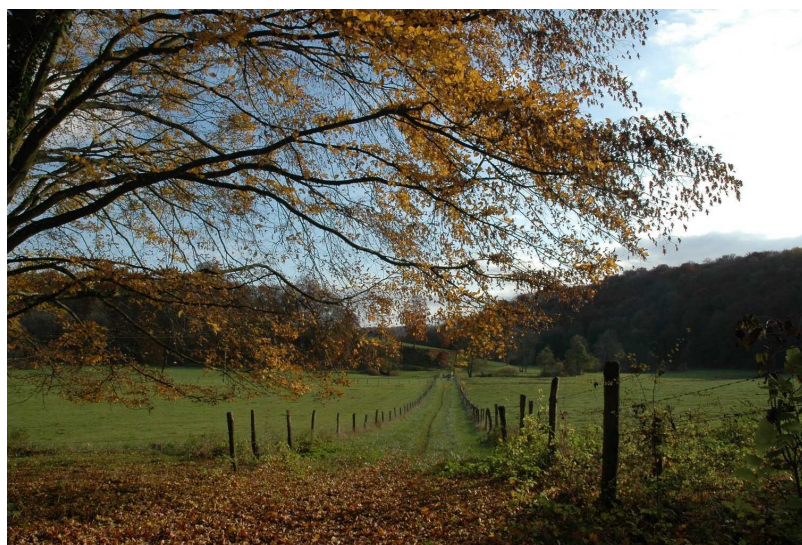
Les notions d'échelles ont également une grande importance comme le rappelle Pichenot (2008) dans son très intéressant travail à propos de la caractérisation de l'habitat du Sonneur à ventre jaune et plus particulièrement des variables paysagères influençant sa présence.

Le paysage

Cf. planche : Les principaux systèmes utilisés – présentation schématique

Dans son aire de répartition, le Sonneur à ventre jaune est surtout rencontré dans **les zones de plaine ou de moyenne montagne, au relief relativement accidenté**²⁹.

La distribution du Sonneur à ventre jaune semble liée au réseau hydrographique dans plusieurs régions et certaines populations s'établissent dans le lit majeur de grands cours d'eau³⁰ profitant des crues de ces cours d'eau et des zones d'inondations. En France, 83% des observations ont été effectuées à moins de 500 mètres d'altitude³¹. Il ne dépasse qu'exceptionnellement 1000 mètres d'altitude dans le Jura et le Massif central et atteint un maximum de 1370 m dans les Alpes³².



Paysage lorrain composé de bois, prairies pâturées et petites zones humides favorables au Sonneur à ventre jaune – Stéphane CHEMIN, Lorraine

²⁹ Szymura et Gollmann 1996 in Pichenot 2008

³⁰ Parent 1983, Joly et Morand 1994, Morand 1997, Thomas 2000

³¹ Thomas 2003

³² ACEMAV 2003

A noter cependant quelques données en altitude assez élevée : 1684 mètres en Lombardie³³ 2100 mètres en Bulgarie³⁴ ; 2200 mètres dans le sud des Balkans³⁵.

A ces hautes altitudes, le Sonneur à ventre jaune recherche les expositions orientées sud dans des milieux ouverts : bords de lacs d'altitude, sources, zones piétinées par les bovins³⁶. En Croatie, il a également été observé à seulement 100 mètres d'altitude³⁷.

Il recherche de petites pièces d'eau dans les **habitats de bocage, prairies, forêts** bénéficiant en général d'un bon ensoleillement. Il utilise également les zones anthropisées telles que les carrières et les abords des rivières ou torrents.

Ces éléments permettent d'établir quatre types de systèmes favorables au Sonneur à ventre jaune :

- **Le système forestier** : principal milieu utilisé par l'espèce qui y recherche des ornières, fossés, mares et petites pièces d'eau.
- **Le système des sources et prairies** : dans les zones bocagères, il s'agit en général de fossés, zones de suintement et de sources, voire des mares, petites pièces d'eau et des secteurs piétinés par la grande faune ou les animaux domestiques.
- **Le système des torrents** : assez rare mais suffisamment particulier pour le mentionner, ce système est observable essentiellement dans le pourtour du Massif central. Le Sonneur à ventre jaune y utilise les vasques (marmites de géant en général) qui sont mises en eau lors des crues ou fortes pluies, voire le lit des torrents en période d'étiage lorsque l'eau est très peu courante et que le lit du torrent forme des points d'eau.
- **Les milieux annexes** : en général des secteurs très anthropisés ou fortement liés aux activités de l'homme, comme les carrières, les réservoirs, les jardins, les zones de chantiers, etc.



Système forestier – Jitka Grebeníčková (place de dépôt en forêt domaniale de Darney), Vosges



Système des sources et prairies - Pierre-Emmanuel BASTIEN, Lorraine



Système des torrents – Stéphane CHEMI, Ardèche



Milieus annexes, ici, une carrière – Matthieu LE FLOC'H, Lorraine

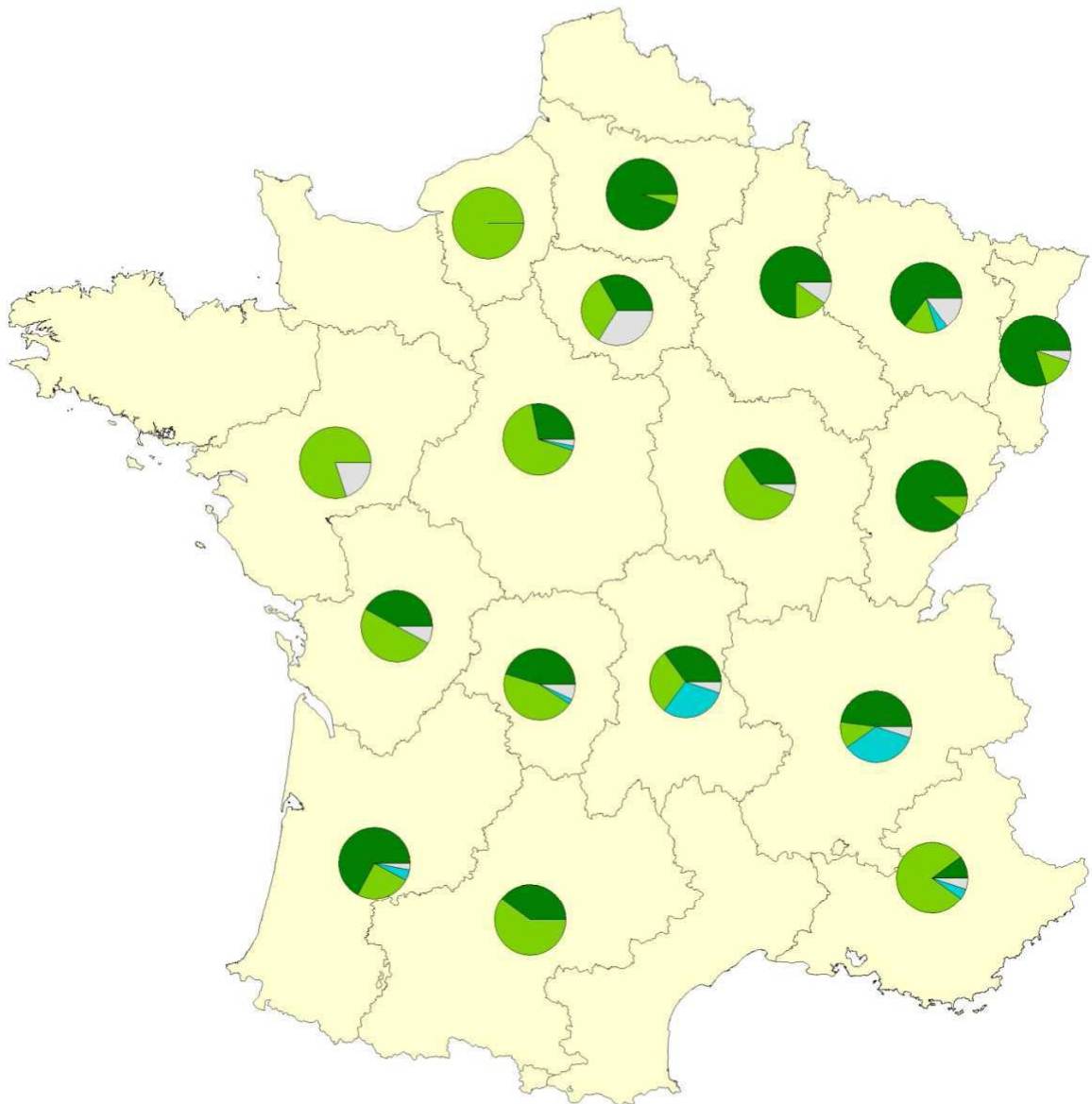
33 Di Cerbo 2001 in Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny 2006
 34 Nöllert 2003
 35 Kwet 2009
 36 Di Cerbo 2001
 37 Gasc et al. 2004

Les consultations des acteurs régionaux ont permis d'élaborer des cartes synthétiques sur les principaux habitats utilisés par le Sonneur à ventre jaune d'une région à l'autre. Elles sont présentées ci-dessous :

**PROPORTIONS REGIONALES DES GRANDS TYPES D'HABITATS
UTILISES PAR LE SONNEUR A VENTRE JAUNE**

PLAN NATIONAL D'ACTIONS
SONNEUR A VENTRE JAUNE
Ministère de l'Ecologie, du Développement
durable, des Transports et du Logement
DREAL Lorraine

Réalisation ECOTER, 2010



Grands types d'habitats



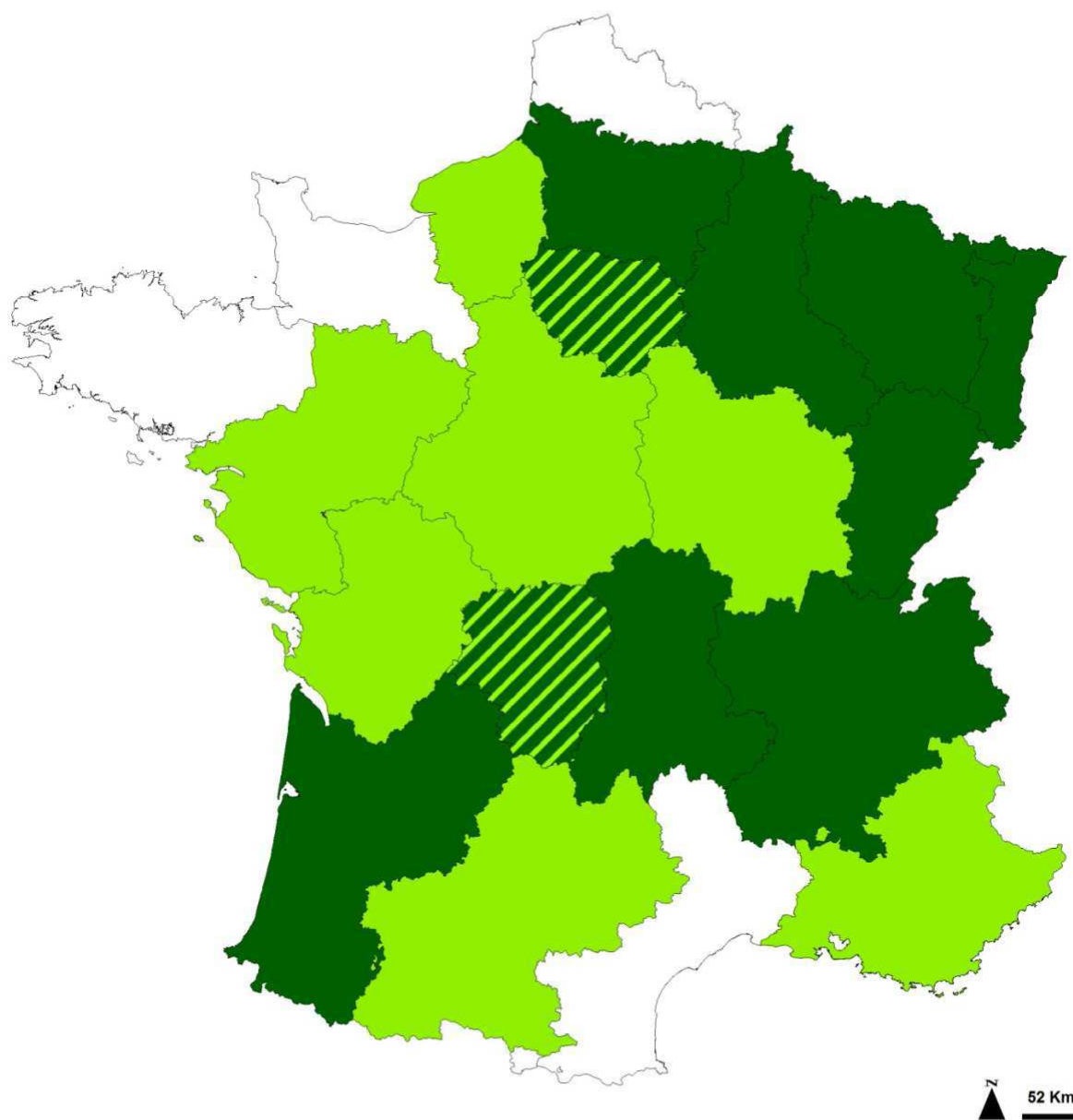
Forêt Torrents
Prairies Autres habitats

D'après les consultations réalisées dans le cadre du Plan National d'Actions du Sonneur à ventre jaune, 2010.
Fond MapInfo.

**TYPE D'HABITAT DOMINANT
POUR LE SONNEUR A VENTRE JAUNE PAR REGION**

PLAN NATIONAL D'ACTIONS
SONNEUR A VENTRE JAUNE
Ministère de l'Ecologie, du Développement
durable, des Transports et du Logement
DREAL Lorraine

Réalisation ECOTER, 2010



Type d'habitat dominant :

- Forêt
- Mixte (forêt et prairie en égale proportion)
- Prairie

Système des torrents – Stéphane CHEMIN, Ardèche.

D'après les consultations réalisées dans le cadre du Plan National d'Actions du Sonneur à ventre jaune, 2010.
Fond MapInfo.

Mis à part pour le système des torrents, tous les types d'habitats sont observables à peu près partout sur l'aire de répartition française du Sonneur à ventre jaune. Néanmoins, des tendances peuvent se dégager :

Au Nord et à l'Est de son aire de répartition : l'espèce utilise essentiellement des pièces d'eau forestières, mais également des prairies.

Aux marges ouest atlantiques : l'espèce utilise quasi exclusivement des pièces d'eau de prairies et zones de sources et de suintement, exception faite de l'Aquitaine mais où le nombre de données est faible.

Au centre et au Sud : les habitats sont plus particuliers et diversifiés et l'espèce utilise des torrents, ornières, pièces d'eau de prairies et forestières.

Pichenot (2008) a publié des résultats analysant l'environnement proche – à l'échelle du paysage – des pièces d'eau colonisées par *B. variegata* durant l'été. Dans le nord-ouest de la France, *B. variegata* utilise ainsi préférentiellement des zones forestières parfois en mosaïque avec des prairies, au relief accidenté, localisées à proximité des sources. Il semble en revanche éviter les zones cultivées. Il est également absent des secteurs de plateaux quand bien même les habitats sont favorables, probablement du fait de l'absence de zones de sources³⁸. Ses analyses montrent également qu'il recherche préférentiellement des secteurs au réseau hydrographique dense, à faible distance des sources confirmant ainsi des hypothèses qui ont été émises par plusieurs naturalistes, dont Parent (1979).

Pichenot observe également dans son étude, comme de nombreux experts sur le terrain, que certains secteurs a priori favorables ne sont pas colonisés alors que d'autres, semblant plutôt défavorables, sont colonisés. Il explique cette observation par le fait que ces habitats a priori favorables sont sans doute trop homogènes et que le Sonneur à ventre jaune recherche **des paysages hétérogènes de forêts et de prairies**. Il souligne néanmoins quelques limites à l'étude : corrélations entre variables explicatives, limite d'aire de répartition, absence de prise en compte des barrières et corridors, etc. - cette analyse restant une première étape). A ce propos, dans le Nord et l'Est de la France, le Sonneur à ventre jaune semble absent des secteurs forestiers riches en grands étangs³⁹.

Enfin, concernant le paysage de vie de l'espèce, deux **hypothèses sont proposées quant à l'habitat originel** :

- Hypothèse 1 : L'espèce est caractérisée par une affinité originelle forestière. Elle a colonisé à l'Ouest des systèmes bocagers (milieux de substitution) à défaut de forêts, trouvant dans les zones prairiales des milieux favorables à la reproduction.
- Hypothèse 2 : L'espèce est caractérisée par une affinité originelle pour les milieux ouverts alluviaux. Elle a colonisé à l'Ouest les zones prairiales assez proches et, petit à petit, elle a en revanche colonisé les plateaux forestiers à l'Est suite à l'abandon des fonds de vallées (artificialisation) grâce à son riche pool génétique (adaptation progressive). A l'Ouest, ses capacités génétiques plus limitées en limite d'aire de répartition font que l'espèce s'est cantonnée aux milieux originels et expliqueraient son déclin plus prononcé.

Autre hypothèse envisageable : l'espèce n'est pas particulièrement liée à un type de milieu mais recherche en priorité des petites pièces d'eau aux caractéristiques particulières, à proximité de zones refuges ?

L'amélioration de la connaissance du milieu de vie originel et de la compréhension de son évolution pourrait être une **clé importante pour la gestion future de l'espèce**.

Le territoire de vie

Le territoire de vie du Sonneur à ventre jaune se compose d'habitats terrestres et d'habitats aquatiques qu'il va utiliser différemment au cours de l'année.

³⁸ Hypothèse à étudier – com. pers. Pichenot 2009

³⁹ Parent 2004 in Pichenot 2008

L'habitat aquatique

Cf. planche : Présentation schématique de l'habitat aquatique

L'habitat aquatique est utilisé durant la période estivale, globalement d'avril à septembre. Il constitue à la fois un habitat pour la reproduction, pour la ponte, pour le développement des larves et des jeunes, pour l'alimentation et est nécessaire au maintien d'un certain degré d'humidité indispensable aux amphibiens de manière générale. Le Sonneur à ventre jaune est ainsi en général facile à observer, de jour comme de nuit, flottant à la surface, ou accroché à la végétation par les pattes avant, souvent pattes postérieures écartées. En revanche, en cas de danger il plonge au fond du point d'eau pour s'enterrer dans la vase. Mais cette fuite est loin d'être systématique et il n'est pas rare de pouvoir s'approcher d'un individu sans fuite de sa part.

Au-delà de ces éléments basiques liés à la plupart des amphibiens, l'habitat aquatique du Sonneur à ventre jaune présente de nombreuses particularités.

Pour la reproduction, *Bombina variegata* recherche des **pièces d'eau caractérisées par une forte instabilité hydrique** conséquence d'une dynamique de perturbations d'origine naturelle ou anthropique⁴⁰. Le risque d'assèchement y est élevé et, nous le verrons plus tard, cela a des répercussions importantes sur la stratégie de reproduction de l'espèce.

Caractérisé de pionnier, le Sonneur à ventre jaune préfère les **points d'eau peu profonds, aux eaux calmes à peu courantes, en général bien ensoleillés, souvent temporaires**. Il colonise ainsi :

- les ornières forestières ou les chemins agricoles,
- les petites mares généralement peu végétalisées,
- les abreuvoirs et notamment les mares abreuvoirs en cours d'atterrissement⁴¹,
- les flaques d'eau et cavités en bords de rivières⁴²,
- les bras morts,
- les zones de sources et suintements⁴³,
- les tourbières,
- les chablis inondés,
- les fossés stagnants ou faiblement courants,
- les zones mises à nues présentant des flaques telles que les carrières.
- les petits ruisseaux⁴⁴,
- etc.

Toutefois, Hartel (2008) a également étudié des Sonneurs à ventre jaune en Roumanie qui utilisaient des pièces pouvant être en eau toute l'année et Bonnaire⁴⁵ mentionne une population d'au moins 50 individus qui s'est développée en forêt domaniale de Verdun dans une petite retenue d'eau de 2 à 3 ares alimentée par une source. Le Sonneur à ventre jaune y occupe les parties latérales isolées du courant par la végétation en développement.



Habitat de reproduction du Sonneur à ventre jaune - Pierre-Emmanuel BASTIEN, Lorraine

⁴⁰ Seidel 1988, Barandun 1995 in Pichenot 2008, *com. pers.* Brison 2009

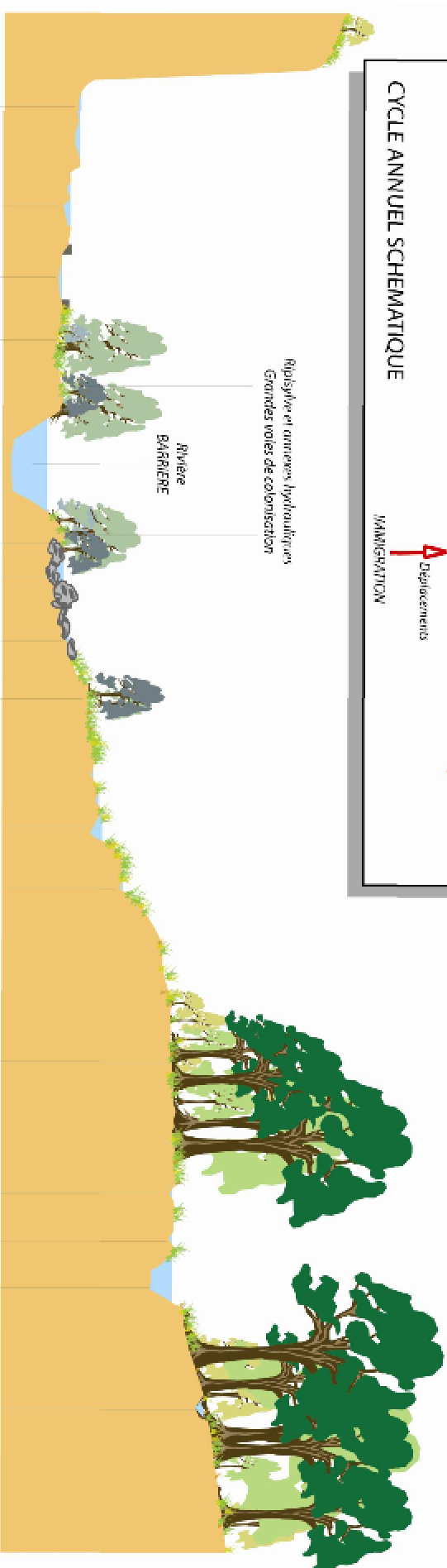
⁴¹ *Com. pers.* Duguet 2010

⁴² Les marmites de géant notamment – Mathieu 1998

⁴³ Certains auteurs considèrent les sources comme un habitat « primaire » pour l'espèce - p.ex. Parent 1979 in Pichenot 2008

⁴⁴ Denoël 2004

⁴⁵ ONF – *com. pers.* 2010

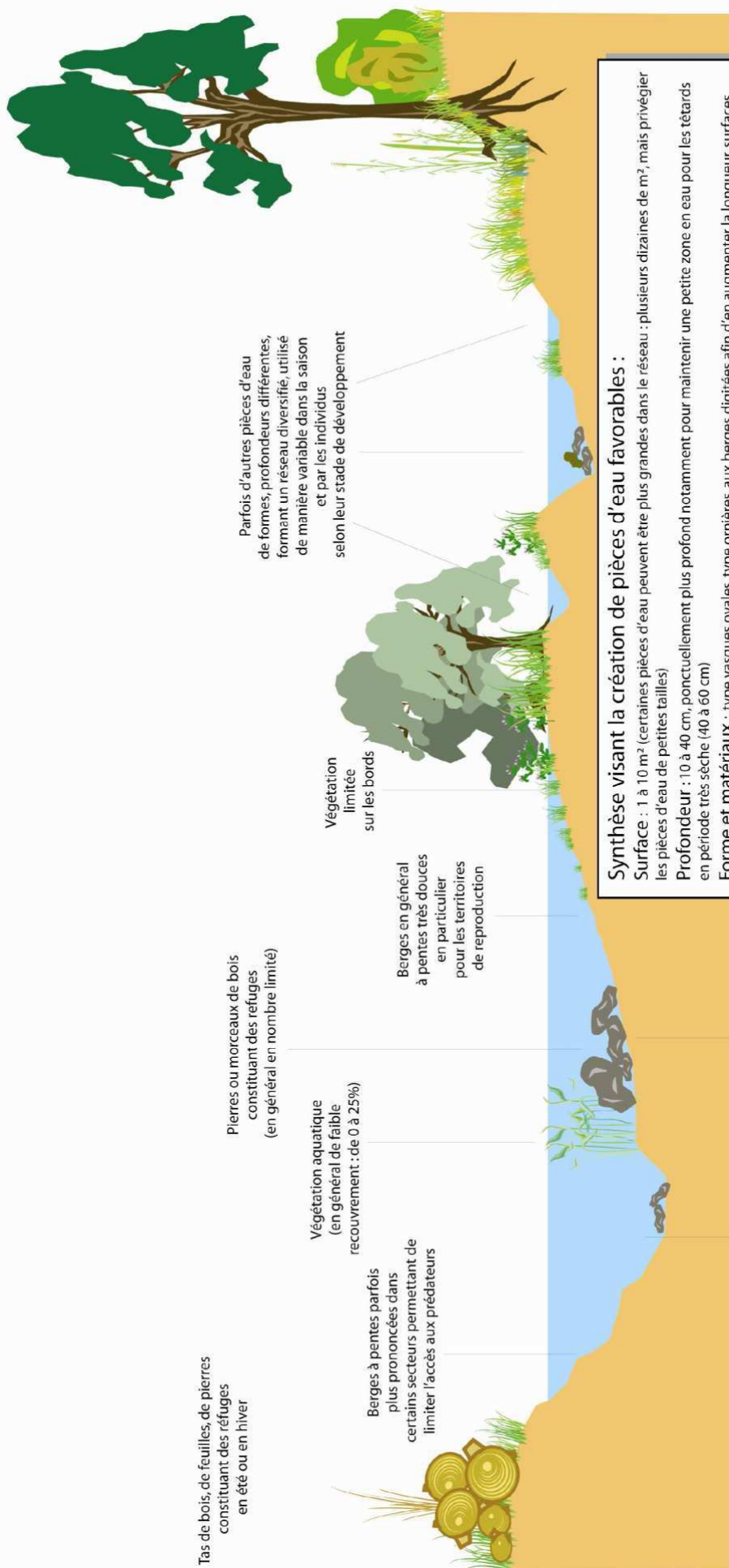
October 2009

Plan national d'actions du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)

Présentation schématique de l'habitat aquatique



Bois, haies, tas de bois, fossé humide et frais facilitent probablement les déplacements, et constituent des refuges en été et pour l'hivernage



Synthèse visant la création de pièces d'eau favorables :

Surface : 1 à 10 m² (certaines pièces d'eau peuvent être plus grandes dans le réseau : plusieurs dizaines de m², mais privilégier les pièces d'eau de petites tailles)

Profondeur : 10 à 40 cm, ponctuellement plus profond notamment pour maintenir une petite zone en eau pour les têtards en période très sèche (40 à 60 cm)

Forme et matériaux : type vasques ovales, type ornières, aux berges digitées afin d'en augmenter la longueur, surfaces très peu végétalisées, dans un secteur bien ensoleillé, présence de quelques refuges dans la pièce d'eau ou à l'extérieur

Organisation : en réseau de pièces d'eau (au minimum des groupes de 4 à 6 pièces d'eau, une simple ornière pouvant constituer une pièce d'eau) dans un rayon de 200 mètres environ (si possible moins). Les pièces d'eau sont de tailles, formes, profondeurs, expositions, végétalisations, différentes.

Environnement : présence d'eau, zone de refuge hivernal ou estival (bois, tas de bois, haies, tas de pierres ou de feuilles, etc.), éléments structurants dans l'environnement proche pour se déplacer (fossés, haies, bandes enherbées à fauche très tardive, etc.), dans un secteur principalement constitué de bois et prairies et si possible à proximité de populations existantes.

Gestion : entretien régulier pour le rajeunissement des milieux, si possible par la création de pièces d'eau successives, suivi de l'étanchéité, vérification de l'absence de poissons

Fond de la pièce d'eau présentant des qualités d'étanchéité suffisantes, permettant ainsi de conserver l'eau suffisamment longtemps ou présence de nappe affleurante.

Des zones plus profondes peuvent permettre de limiter l'impact des périodes de dessèchement

D'après Pichenot (2008), l'utilisation des sources pour la reproduction n'a été observée que très rarement dans les zones qu'il a étudiées (Nord-Est essentiellement). Selon lui, **les sources pourraient en fait constituer des refuges** en période plus sèche induisant l'assèchement des milieux aquatiques temporaires utilisés pour la reproduction, en attente de nouvelles pluies. Ainsi la persistance du Sonneur à ventre jaune dans un paysage pourrait dépendre fortement de l'existence de milieux aquatiques permanents tels que les sources (Ibidem), mais également tels que les fossés, mares permanentes, voire ruisseaux⁴⁶. Ainsi, à plusieurs reprises, Pichenot observe des individus dans des zones de sources dans lesquelles aucun indice de reproduction n'a été trouvé, mais à proximité de milieux aquatiques temporaires effectivement utilisés pour la reproduction.

L'espèce s'observe également dans des **points d'eau assez surprenants** tels que des réceptacles d'eau bétonnés, des empreintes de bovins dans des prairies humides, des accotements routiers, des fossés (récemment créés ou curés de préférence), des abords de voie ferrée, etc. Ainsi, **une grande partie des micro-habitats utilisés en saison estivale est à l'origine créée par l'homme**. Ajoutons ici qu'une grande partie des probables habitats d'origine a également disparu : zones mises à nues par les crues, ancien bras de cours d'eau, chablis, etc.

Pour Pichenot, la présence de **réseaux composés de nombreuses petites pièces d'eau** a son importance⁴⁷. Par ailleurs, dans ce réseau, les **points d'eau sont utilisés différemment** : ceux servant essentiellement à la reproduction sont le plus souvent dépourvus de végétation, petites, de température relativement chaude et surtout temporaires. Ceux servant essentiellement pour l'alimentation sont plutôt vastes, plus profonds, de température relativement fraîche et le plus souvent pourvus de végétation, ombragés et avec une hydropériode plutôt longue⁴⁸.

Une étude menée par Barandunet Reyer (1997), au nord-est de Zurich dans un camp militaire, tente de **caractériser les sites de ponte** de *Bombina variegata*. Les auteurs montrent ainsi que le Sonneur à ventre jaune sélectionne des sites de pontes nécessitant un développement rapide des têtards, donc en eau plutôt chaude. Ils observent d'ailleurs que la température est la caractéristique principale déterminant la distribution des œufs. Les adultes évitent également les sites présentant un grand nombre de tritons et de prédateurs invertébrés en choisissant des pièces d'eau de petites tailles et temporairement en eau. Ils conduent néanmoins que les conditions optimales de reproduction restent très imprévisibles pour *Bombina variegata*, à l'image des sites de pontes dont les propriétés sont essentiellement liées aux conditions climatiques. De fait, les chances de survie des têtards sont très aléatoires, ce qui explique la stratégie de ponte fractionnée (cf. reproduction) : la principale cause de mortalité des têtards est due à l'assèchement du milieu⁴⁹ – ce qui est également le cas pour beaucoup d'autres espèces utilisant des pièces d'eau temporaires pour se reproduire. Hartel (2008) confirme que si la majorité des pièces d'eau sont visitées suite à des déplacements (dans son cas, 66 pièces d'eau visitées sur les 75 suivies, Roumanie, altitude 500 m), seul un petit nombre est utilisé pour la reproduction (21 sur la seconde année d'étude).



Sonneur à ventre jaune flottant à la surface d'une pièce d'eau – Stéphane CHEMIN, Rhône-Alpes

⁴⁶ Obs. pers.

⁴⁷ Egalement rappelé par ACEMAV 2003

⁴⁸ Jahn et coll. 1996, Möller 1996 in Massemin 2001, Martin 1997, Pichenot 2008

⁴⁹ Barandun 1996

D'après Pichenot, sur une étude menée dans le nord-est de la France, **l'espèce est principalement observée dans les pièces d'eau récentes et au volume d'eau faible**. Il montre également que l'ensoleillement et l'abondance d'autres pièces d'eau dans le patch (pour l'auteur : groupe de pièces d'eau dans un rayon de 200 mètres) ont un effet positif. **L'occurrence de l'espèce dans un patch** est quant à elle influencée positivement par **l'abondance des pièces d'eau (Ibidem)**. Ceci est également observé par Martin *et al.* (2001), en forêt domaniale de l'Allier, qui démontre l'importance du nombre de pièces d'eau dans un rayon de moins de 300 mètres (3 à 250 mètres) autour d'une pièce étudiée pour l'occurrence de *B. variegata*. Beshkoet Jameson⁵⁰ donnent 64 m pour les mâles. Pichenot (2008) indique par ailleurs que la présence du Sonneur à ventre jaune dans une pièce d'eau ou dans un groupe de pièces d'eau (patch) est fortement influencée par **le contexte paysager dans un rayon relativement important** (rayon d'environ 2500 m autour de la pièce d'eau pour l'analyse de l'auteur ce qui n'exclut pas qu'un rayon plus important puisse également rendre compte des mêmes conclusions).

La **qualité de l'eau** ne semble pas jouer un rôle, puisqu'il est possible de retrouver l'espèce dans de l'eau très chargée en particules en suspension, voire boueuse, croupie ou même saumâtre, parfois même polluée⁵¹, avec des nappes d'hydrocarbures dans les ornières. D'ailleurs, *Bombina variegata* a un **système immunitaire particulièrement développé** qui lui permet de se reproduire dans des eaux fortement contaminées par des bactéries⁵². D'après Le Garff (1988), l'espèce pourrait même sécréter un mucus dans l'eau afin de s'assurer le monopole d'une pièce d'eau, ce qui n'a toutefois pas été prouvé⁵³. Néanmoins, ces éléments sont tirés de simples observations de Sonneurs à ventre jaune dans une mare **sans pour autant évaluer si ces individus réalisent leur cycle dans de bonnes conditions** (alimentation, croissance, reproduction, etc.). Avant de se prononcer de manière certaine, il est donc indispensable d'envisager des études plus précises sur ce domaine.

Dans le Nord-Est de la France, Pichenot (2008) suggère que la **nature du substrat** pourrait constituer un bon indicateur de la présence de sites aquatiques disponibles pour l'espèce et permettre d'orienter les recherches car elle détermine la rétention d'eau en surface.

Les caractéristiques des habitats humides recherchés par cette espèce témoignent des **enjeux de conservation des « petites zones humides »**, même celles paraissant les plus « insignifiantes ». Le Sonneur à ventre jaune est sans doute **une excellente « porte d'entrée » pour la prise en compte de ces milieux**.

L'habitat terrestre

Si la partie aquatique de l'habitat du Sonneur à ventre jaune a été assez largement étudiée, c'est moins le cas de la **partie terrestre**⁵⁴. Il y a là sans doute un manque qui pourrait expliquer certaines interrogations quant à la présence ou l'absence de l'espèce dans certains habitats aquatiques. L'étude de Di Cerbo (2001) dans des prairies situées à plus de 1000 mètres d'altitude en Italie (Lombardie) prend en compte l'habitat terrestre dans un rayon de 100 mètres autour des pièces d'eau. D'après ces travaux, la présence du Sonneur à ventre jaune semble corrélée à l'existence d'une végétation herbacée et de refuges terrestres potentiels dans ce rayon de 100 mètres. L'absence quant à elle était corrélée à la profondeur des pièces d'eau et à la présence de constructions. Boyer et Dohogne (2008) ont réalisé une analyse canonique des correspondances sur l'espèce en prenant en compte un large choix de variables, mais peu définissaient là encore avec précision l'environnement terrestre. Dans le département de l'Indre, cette analyse montre ainsi une nette préférence pour la prairie et le bocage ainsi que l'évitement des zones de culture et le Sonneur à ventre jaune est particulièrement bien représenté sur les sols limoneux.

D'après la bibliographie, le Sonneur à ventre jaune **hiverné d'octobre à avril** dans la vase des points d'eau qu'il colonise, ou dans les abris terrestres proches : terriers, sous une pierre ou une souche, dans la mousse ou l'humus, etc. Lors des étés très secs, il peut être amené à trouver refuge dans ces mêmes abris. Plusieurs auteurs mentionnent l'intérêt de la proximité de bois pour l'hivernage. Il a également été trouvé en automne

⁵⁰ 1980 in Martin 2001

⁵¹ Observations personnelles et Renner et Vitzthum 2007

⁵² in Plytycz *et al.* 1996

⁵³ in Massemin 2001

⁵⁴ Pichenot, 2008

et en hiver dans des sols en terre battue de maisons inoccupées, dans de vieux murs, des regards d'eau pluviale. Bonnaire mentionne également une observation dans un cave humide..

D'un point de vue expérimental, un site d'hivernage artificiel à été créé en 2007 sur la commune d'Embrun, à proximité de mares nouvellement aménagées. Ce site est constitué d'une fosse remplie de blocs et de galets de tailles variables et d'une couche de sable de torrent. Le suivi de l'hivernage est assuré par le Parc National des Écrins, par un système de piégeage posé au printemps (seaux et bâches). Les résultats de 3 ans de suivi entre 2008 et 2010 montrent qu'une partie des individus utilise le site : 36 Sonneurs à ventre jaune ont ainsi été capturés sur 3 ans. A noter que les pièges sont enlevés vers le 10 juin et qu'il est probable que tous les individus ne soient pas encore sortis à cette période⁵⁵.

Ceci étant, **l'habitat d'hivernage est très mal connu**⁵⁶ et des investigations pour l'améliorer sont indispensables pour comprendre les besoins de l'espèce sur près de la moitié de sa vie.

Mais malgré cette caractérisation des habitats, **la répartition hétérogène des stations pose question et l'absence de l'espèce dans certains secteurs au sein de l'aire de répartition reste inexplicable**. Il est vrai que la présence d'un habitat favorable n'est pas une condition exclusive à la présence de l'espèce, son absence pouvant également s'expliquer par des raisons historiques (gestion des espaces, aménagements, colonisation de l'espèce, etc.) ou encore biologiques (dynamique des populations, comportement de l'espèce, etc.).

Les consultations menées à l'échelle nationale sont unanimes sur la méconnaissance de l'activité de l'espèce en phase terrestre : hivernage, estivage, déplacements, etc. Au regard des premières - et encore trop rares - études menées sur le domaine (Pichenot, Brison, etc.), il est même probable que l'espèce se déplace beaucoup plus que le pensaient les scientifiques et naturalistes jusqu'à présent et que **l'environnement terrestre ait une importance notable**.

Les déplacements

La littérature souligne en général que le Sonneur à ventre jaune **ne s'éloigne guère des points d'eau pendant la saison active**. S'il est vrai que l'espèce est rapidement présente sur les trous d'eau après leur mise en eau, de nombreuses études par la méthode de Capture-Marquage-Recapture (CMR) menées sur différentes populations ont montré que les effectifs réels des populations étaient bien supérieurs à ceux observés sur les points d'eau⁵⁷. Les déplacements ou attentes en milieux terrestres doivent donc représenter une part importante de l'activité.

S'il était admis par la communauté scientifique que le Sonneur à ventre jaune était une espèce se déplaçant globalement peu, des études récentes montrent qu'il a, au contraire, des **facultés de déplacement et de colonisation relativement importantes**, ouvrant du coup le champs d'investigation dans la gestion des corridors et le maintien des échanges génétiques entre populations. Certaines observations donnent en effet des **distances de déplacement** importantes : 2000 mètres⁵⁸ et 1200 mètres⁵⁹, 2510 mètres pour un mâle⁶⁰ ou encore 3810 mètres⁶¹. Des études génétiques ont même permis de détecter des **déplacements de longue distance chez les Sonneurs à ventre jaune** : dans la zone d'hybridation entre *Bombina variegata* et *B. bombina*, Szymura et Barton⁶² ont détecté un événement de dispersion de l'ordre de 11 kilomètres (sur la base d'analyses génétiques menées sur un échantillon de 1448 Sonneurs à ventre jaune – pas d'information sur la durée du déplacement).

En termes de **déplacements journaliers**, Pichenot (2008) note un déplacement de 315 mètres et 450 mètres de deux adultes au cours d'une seule nuit pour rejoindre chacun un site d'hivernage différent (suivi par radio télémétrie dans le Nord-Est de la France). En termes de déplacements saisonniers (globalement sur l'ensemble de la saison d'activité), les moyennes présentées dans la littérature scientifique fluctuent entre

⁵⁵ Com. pers. Combrisson – Parc national des Ecrins

⁵⁶ Com. pers. des personnes consultées dans le cadre de ce Plan – Gode, Bergeal, Pichenot, Aumaître 2009 et 2010

⁵⁷ Com. Pers. Thirion, Aumaître, Brison, Phisel 2009

⁵⁸ ACEMAV, 2003

⁵⁹ Nöllert 2003

⁶⁰ Herrmann 1996 in Massemin 2001

⁶¹ Subadultes sur 15 jours, Pichenot 2008

⁶² 1991 in Pichenot 2008

quelques dizaines et quelques centaines de mètres. Citons les résultats suivants (ces valeurs ne se basent pas toutes sur les mêmes protocoles d'études, sont souvent des cumuls sur une saison d'étude et très souvent ne prennent en compte que des déplacements au sein du réseau de pièces d'eau étudié, sans prendre en compte les émigrations, ni les allers-retours ou boucles) :

- 161 mètres pour les mâles, 172 pour les femelles, avec un maximum de 562 mètres pour les mâles et 600 mètres pour les femelles⁶³,
- 190 mètres pour les mâles, 150 pour les femelles, avec un maximum de 950 mètres pour les mâles et 600 mètres pour les femelles⁶⁴,
- 64 mètres pour les mâles, 20 pour les femelles⁶⁵,
- 240 mètres⁶⁶.

Les **jeunes individus se déplacent volontiers** et sont capables de **coloniser** des habitats distants de plusieurs kilomètres de leur lieu de naissance⁶⁷. Massemin (2001) a ainsi fait l'observation d'un jeune qui s'était déplacé de 326 mètres dans le sens du courant dans un torrent en cours d'assèchement présentant des trous d'eau, en un peu plus d'un mois. Pichenot (2008) observe des déplacements de subadultes de 800 et 3810 mètres en une quinzaine de jours. Ce fort pouvoir colonisateur des jeunes a également été remarqué par Dudouet (2007) dans le cadre d'un suivi d'une importante population située sur Embrun (limite sud de l'aire de répartition en France) : près de 40 juvéniles ont été retrouvés dans une pièce d'eau créée dans l'année (distance d'environ 100 mètres) alors que cette pièce d'eau n'a pas été utilisée pour la reproduction. Martin (2001) observe de même que les juvéniles séjournent la première année au voisinage du site de naissance et qu'au cours de la seconde et de la troisième années, ils occupent de nouveaux sites éloignés de 200 à 600 m. En 1984, Plytycz et Bigaj trouvaient sur un ruisseau calcaire des déplacements plus importants de l'ordre de 200 m à 1200 m. Et élément de taille : dans leur étude, 22 % des individus suivis, principalement des juvéniles, participaient à la colonisation de nouveaux milieux. D'après Gollmann & Hartel (2008) enfin, les **jeunes Sonneurs à ventre jaune peuvent se déplacer sur de longues distances les premières années après leur métamorphose et suggèrent que les populations en tirent la connaissance ainsi acquis de leur environnement et notamment de la distribution des ressources.**



Sonneur à ventre jaune le long au bord d'une ornière sur un chemin de graviers – Stéphane CHEMIN, PACA

Blab *et al.* (1991) que la distance de difficile à franchir ventre jaune dans d'une proportion importante de cultures intensives⁶⁹. Massemin (2001) observe que la distance de déplacement de 140 m semble marquer un seuil car seuls 10% des animaux suivis la couvrent à l'échelle d'une saison. D'après Hartel (2008), la plupart des déplacements entre les pièces d'eau sont réalisés entre celles étant espacées de moins de 200 mètres. D'après Pichenot⁷⁰ c'est surtout **l'organisation spatiale des pièces d'eau et le comportement des individus** qui seraient importants pour expliquer le faible nombre de déplacements observés entre des sites éloignés de plus de 200 mètres, plus que la distance qui sépare ces sites.

⁶³ Réseau très dense de 75 pièces d'eau sur une zone d'étude de 3 km² Roumanie, 500 mètres d'altitude - Hartel 2008

⁶⁴ Autriche - Gollmann & Gollmann 2000 *in* Hartel 2008

⁶⁵ Bulgarie - Beshkov & Jameson 1980 *in* Hartel 2008

⁶⁶ Suisse - Barandun & Reyer 1998

⁶⁷ Martin 1997, Bal *et al.* 2007, Pichenot 2008

⁶⁸ 2000 *in* Hartel 2008

⁶⁹ *in* Pichenot 2008

⁷⁰ Com. pers. 2009

En revanche, dans un ensemble favorable, Pichenot (2008) estime que le Sonneur à ventre jaune est capable de coloniser des réseaux de pièces d'eau sur des surfaces importantes. Ainsi, dans le Nord-Est, il estime qu'à l'échelle temporelle d'une génération de Sonneur à ventre jaune, l'ensemble des 22 groupes de pièces d'eau⁷¹ est probablement connecté par des déplacements réguliers d'individus. De même, Bonnaire⁷², estime que la forêt de Verdun (l'espèce étant cantonnée sur environ 4 00 des 10 000 ha du massif) et le massif de Darney (supérieur à 8000 ha) ne sont chacun qu'une population. D'après Varanguin⁷², des populations uniques couvrent également plusieurs milliers d'hectares en Bourgogne.

D'où **l'intérêt du maintien des éléments structurants et présentant une certaine humidité** (haies, fossés, bois, ripisylves, etc.) à une large échelle autour des pièces de reproduction. De plus, dans le cas de la population ardennaise de la Croix-aux-Bois, Pichenot (2008) estime que le modèle qui correspond le mieux à *B. variegata* n'est pas celui de la métapopulation mais plutôt de la **population morcelée où les déplacements des individus sont très fréquents** entre les différentes pièces d'eau permettant même de toutes les lier entre elles. L'étude d'autres populations sur la base de cette hypothèse permettrait de mieux comprendre la structuration des populations.

Pichenot (2008) complète son analyse et montre dans le Nord-Est de la France que le **taux de résidence** dans une pièce d'eau est plus élevé et le **taux d'émigration** plus faible dans les groupes de pièces d'eau ayant une surface en eau importante. De plus, **l'occurrence des déplacements** entre deux groupes de pièces d'eau semble influencée par la surface en eau du patch receveur. Par ailleurs, il remarque que le relief a un effet relativement faible sur les déplacements, ce qu'il observe également dans un suivi par radiotracking continu : les quelques individus suivis rejoignent les pièces d'eau en ligne droite sans suivre les éléments structurants ou le relief, comme s'ils avaient une parfaite connaissance de leur environnement⁷³. Ceci étant, le relief local de ses lieux d'étude est peu prononcé et cette conclusion est probablement fautive pour les zones de montagne ou les secteurs encaissés. Enfin, il montre que les déplacements des individus entre les patches sont plutôt nombreux, ce qui l'amène à qualifier *B. variegata* de **nomade**.

L'ensemble de ces résultats montre que **le Sonneur à ventre jaune dispose de bonnes capacités de déplacement** et qu'il est capable de se déplacer relativement rapidement et sur de longues distances, voire sur de courtes périodes, malgré certaines conclusions antérieures. Plus encore, pour Hartel (2008) et Pichenot (2008), toutes les études sur les déplacements de Sonneur à ventre jaune **sous-évaluent fort probablement les distances de déplacement** de *B. variegata*, car les études prennent souvent en compte les déplacements entre sites de ponte mais pas ceux vers l'extérieur (recherche de nouveaux habitats par exemple). En outre, il faut rappeler que ces déplacements doivent être **envisagés à l'échelle d'une vie du Sonneur à ventre jaune**, soit environ 10 ans, ou au moins lors des premières années lorsque les jeunes semblent plus mobiles. Sur cette longue période, les capacités de déplacement de l'espèce pourraient être d'autant plus importantes. Enfin, aucun auteur ne fait une analyse des différences entre les déplacements en saison de reproduction et les déplacements « inter-saisons ». Il faut dire que les études menées sur un cycle sont plus nombreuses que les suivis pluriannuels.

En revanche, peu d'informations sont disponibles dans la bibliographie sur **les itinéraires de déplacement et les structures utilisées**. D'après la plupart des auteurs et observateurs de terrain, le réseau hydrographique revêt une importance toute particulière et pourrait constituer une voie de dispersion appréciée du Sonneur à ventre jaune⁷⁴. D'après Combrisson⁷⁵, le sens d'écoulement et le débit pourraient également avoir une influence. Mais il s'agit également de structures où il est aisé de faire des observations et l'absence d'observation en dehors de ces éléments structurants ne peut prouver qu'il n'y a pas utilisation d'autres habitats pour les déplacements. D'après Pichenot et Thirion (com. pers. 2009), il serait possible enfin que les rivières de taille plus importantes aident à la dispersion des individus sur de grandes distances.

⁷¹ Sur une superficie de 1350 ha - les pièces d'eau les plus proches, appartenant à deux groupes de pièces d'eau différents, étaient situées à 103 mètres l'une de l'autre, tandis que celles du groupe le plus isolé, se trouvaient à une distance de 1250 mètres de leurs plus proches voisines

⁷² Com. pers. 2010

⁷³ Com. pers. Pichenot 2009 – sur la base d'un suivi de 4 individus seulement

⁷⁴ Martin et al. 2001, com. Pers. Thirion, Pichenot, Brison, Aumaître, etc. 2010, obs. pers.

⁷⁵ Com. Pers. 2010, Pn Ecrins



Amplexus de Sonneurs à ventre jaune - Sylvain GAUDIN, Champagne humide, Mame,

2) Reproduction

La **maturité sexuelle** est atteinte à l'âge de 2 ou 3 ans⁷⁶ mais la variabilité de la croissance après métamorphose indique que beaucoup de juvéniles ont besoin d'un peu plus de temps pour arriver à l'âge adulte⁷⁷.

La **reproduction est tardive**. Elle s'étale en général sur les mois de mai, juin et juillet, voire de mi-avril à début août au centre de l'Europe⁷⁸. Cependant, il existe des variations en fonction de la localisation géographique. Par exemple, des populations de Lombardie

(nord de l'Italie - 450 mètres d'altitude) ont une activité reproductrice plus courte et plus tardive qui s'étale de la fin mai à début août⁷⁹. Les adultes arrivent sur les points d'eau quelques semaines auparavant ; la date la plus précoce trouvée dans la littérature naturaliste est le 6 février en Charente⁸⁰.

Les mâles émettent de **petits appels plaintifs**, à la surface de l'eau par une température supérieure à environ 10 °C⁸¹. Ces appels pourraient se traduire par une succession de « hou, hou, hou, ... » ou parfois « hu, hu, hu », « whou, whou, whou, ... », voire « woain, woain, woain » de faible intensité (écoute possible au maximum à 100 mètres⁸²). S'il est possible de l'entendre de jour comme de nuit, la fréquence augmente néanmoins au crépuscule.

En plus de signaler leur présence par le chant, les mâles délimitent leur territoire et signalent leur présence aux autres mâles en créant des **ondes à la surface de l'eau** avec leurs pattes arrière⁸³. Seidel (2001) montre même que les *Bombina* mâles répondent aux ondes reçues par d'autres ondes. Cette activité qui permettrait aux mâles de localiser leur territoire a également un prix puisque ces comportements attirent aussi les prédateurs (Ibidem). Soulignons néanmoins ici la rareté des observations de prédation au stade adulte dans la littérature. Ces ondes de surfaces sont reçues par la **ligne latérale** (organe sensoriel principalement présent chez les poissons et leur permettant la perception des vibrations de l'eau) toujours présente chez les *Bombina*⁸⁴. Ce qui fait donc **deux types de communications pour les Bombina**.

Le **territoire des mâles** comprend un diamètre de 0,9 à 1,7 mètres⁸⁵, mais la recherche de partenaires dans la saison peut l'amener à se déplacer : Massemin (2001) donne ainsi en Ardèche des déplacements moyens de 35,5 m (pour 14 individus suivis) à contre courant dans un torrent et 60,6 m (pour 17 individus suivis) dans le sens du courant à la recherche de flaque en eau suite à assèchement des précédentes. Seidel⁸⁶ indique que les mâles territoriaux de *B. variegata* sont plus lourds et plus grands que ceux qui ne disposent pas de territoires.

Si les mâles sont fidèles à leur territoire⁸⁷, **les femelles** ne se déplacent qu'occasionnellement pour rejoindre leur partenaire⁸⁸. Ainsi, en dehors des pontes elles se cantonnent à des pièces d'eau avec absence de

⁷⁶ Barandun et Reyer 1998, ACEMAV 2003

⁷⁷ Barandun et Reyer 1998

⁷⁸ Nöllert et Nöllert 1993

⁷⁹ Di Cerbo et Biancardi 2004

⁸⁰ Thirion *et al.* 2002

⁸¹ Dolce *et al.* 1982 in Di Cerbo et Biancardi 2004 : 8°C, Di Cerbo et Biancardi 2004 : 9,2°C, ACEMAV 2003 : 11°C

⁸² Renner et Vitzthum 2007

⁸³ Elepfandt et Simm 1985, Seidel 1999 in Seidel *et al.* 2001

⁸⁴ Elepfandt et Simm 1985 in Seidel 2001

⁸⁵ Nöllert et Nöllert 2003

⁸⁶ 1999 in Seidel 2001

⁸⁷ Di Cerbo 2000, Martin *et al.* 2001

⁸⁸ Beshkov et Jameson 1980, Möller 1996).

reproduction constatée, plus fraîche qui joueraient un rôle alimentaire⁸⁹. D'après Barandun et Reyer (1998), chaque individu semble avoir une parfaite connaissance de son habitat et bien que les Sonneurs à ventre jaune rayonnent autour de leur lieu de reproduction, ils y retournent immédiatement après un évènement pluvieux (également observé par Pichenot, com. pers. 2009 – sur 4 individus suivis). Et cette connaissance perdure d'année en année. De plus, bien qu'il semble que le succès de la reproduction soit favorisé par une distribution des œufs dans les différentes pièces d'eau, les femelles retournent généralement dans un secteur particulier, même si les conditions ont dramatiquement changé⁹⁰. Cette fidélité aux lieux de ponte a également été rapportée par Kapfberger (1984) et Seidel (1987). Ce trait de vie a une importance notable dans la gestion des habitats de reproduction. Néanmoins, la colonisation rapide de pièces d'eau nouvellement créées (*par ex.* Dudouet 2007) montre que l'espèce s'adapte également aux opportunités.

L'accouplement a lieu généralement dans l'eau, parfois sur le bord d'une pièce d'eau⁹¹. La femelle, attirée par le chant du mâle et les ondes sur l'eau, se dirige vers ce dernier qui la saisit dans la région lombaire. Puis, par des mouvements des pattes arrière, elle masse le bas du ventre du mâle qui émet le sperme avant l'expulsion des ovules⁹². La fécondation se fait donc dans l'eau.

Les **œufs** sont alors attachés aux plantes aquatiques, aux brindilles flottantes ou déposés au fond du point d'eau. Les femelles pondent plusieurs fois dans l'été quand les conditions sont propices : l'espèce réalise des **pontes fractionnées**. Dans les points d'eau temporaires la période de ponte présente habituellement 2 à 4 pics, d'une durée de quelques heures à quelques jours, dédénchés par de fortes chutes de pluie⁹³. Ce fractionnement généralement observé permet d'**augmenter les chances de réussites** dans des points d'eau souvent de petite taille et à une période où l'eau peut être rare. Une très bonne illustration donc de l'adage : « Ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier ». Cependant, les femelles ne fractionnent pas systématiquement⁹⁴. D'après une étude menée sur une population autrichienne⁹⁵, il semblerait même que la ponte fractionnée en plusieurs pics après les pluies soit une adaptation aux habitats secondaires qui seraient plus soumis à l'assèchement que les habitats naturels originaux. Dans les points d'eau permanents, la ponte semble en effet se dérouler assez uniformément, indépendamment des précipitations⁹⁶. Ceci étant, cette hypothèse ne se vérifie pas dans les systèmes de torrents largement utilisés dans les pays de l'Est et correspondant a priori à des habitats originaux : la présence de l'eau étant très épisodique et aléatoire.

En général, sur une saison **les pontes** sont constituées d'une centaine d'œufs et jusqu'à 1300⁹⁷, un peu moins d'après Barandun et Reyer (1998) : de 40 à 70 œufs. Pour exemple, en conditions expérimentales, deux femelles suivies en endos ont eu entre 5 et 8 pics de ponte, pour un total respectif de 759 et 592 œufs⁹⁸. Barandun et Reyer (1997) donnent des densités variant entre 0,1 et 61 œufs/m² de surface en eau. Suite à une injection de gonadotrophine, Rafinska (1990) obtient en moyenne une production de 150 (3 à 339) œufs par femelle prélevée en milieu naturel. Par ailleurs, les femelles ne semblent pas pondre tous les ans. En Suisse (Nord-Est de Zurich, dans un camp militaire), dans une population étudiée par Barandun et Reyer (1998), environ **12 % des femelles ne pondent pas tous les ans**, probablement en réponse aux conditions climatiques (6% d'après les études de Seidel 1987 *in* Rafinska 1990). Les Sonneurs à ventre jaune utilisent donc une stratégie particulière de reproduction où **rien n'est fixé dans le temps**, mais où est exploité au mieux le milieu en fonction des conditions (principalement climatiques) afin d'augmenter le succès de la reproduction⁹⁹. Ceci est notamment possible par un développement en continu des œufs chez la femelle de *B. variegata*¹⁰⁰.

89 Massemin 2001
 90 Barandun et Reyer 1998
 91 Renner et Vitzthum, 2007
 92 Mathieu 1998
 93 Barandun et Reyer, en cours, *in* Barandun et Reyer, 1997
 94 *p.ex.* Kapfberger 1984 *in* Pichenot 2008, Barandun 1990 sur un site présentant des pièces en eau toute la saison, Di Cerbo et Biancardi 2004 sur des pièces d'eau en eau toute l'année.
 95 Gollmann *et al.* 1998
 96 ACEMAV 2003
 97 Cas exceptionnel - ACEMAV 2003
 98 Buschmann 2003
 99 Hartel *et al.* 2007
 100 Böll 2002, *in* Hartel *et al.* 2007

Les **têtards** éclosent environ une semaine après la ponte (minimum 5 jours¹⁰¹). D'après ACEMAV (2003), la période larvaire dure de 34 à 131 jours après éclosion¹⁰². Ce très rapide développement est une adaptation à la vie dans des points d'eau de petites tailles et souvent temporaires¹⁰³ et semblerait lié à l'importante taille des œufs (Ibidem). La métamorphose a lieu lorsque les têtards mesurent entre 3,5 et 5 cm¹⁰⁴. Morand *et al.* (1997) observe chez *B. variegata* un **étalement de la métamorphose en raison d'une forte variabilité interindividuelle**. Il interprète ce phénomène comme une garantie contre l'extinction des populations larvaires dans des milieux instables et imprévisibles. En revanche, *B. variegata* est caractérisé par une invariance de sa taille à la métamorphose quelle que soit la température de l'eau. A noter que Di Cerbo (2001) a observé des têtards dans des pièces d'eau en altitude entre novembre et décembre (zone d'étude comprise entre 850 et 1684 mètres, Italie du Nord).

Les **jeunes** ressemblent aux adultes, mais ne présentent pas les taches jaunes qui n'apparaîtront en général qu'au printemps suivant (parfois plus tôt, notamment chez les individus issus des premières pontes de la saison) : le fond blanc n'est ainsi remplacé que progressivement par le jaune vif. La maturité sexuelle est parfois atteinte au premier printemps, mais arrive en général vers 2 ans¹⁰¹. D'après les travaux de Massemin (2001), les jeunes semblent rechercher des points d'eau aux températures plus élevées que les adultes. Il a ainsi observé des jeunes dans une flaque à 32,6 °C en Ardèche. Ceci étant, ces observations ne semblent pas pouvoir être généralisées¹⁰⁵.

Les publications scientifiques confirment **plusieurs zones d'hybridation** avec *Bombina bombina*, à l'est de l'aire de répartition de *Bombina variegata* et autour du bassin du Danube¹⁰⁶. C'est notamment le cas dans les montagnes de Hongrie, où les populations hybrides ont été données comme **stabilisées et fécondes**¹⁰⁷ ou encore à la frontière entre la Hongrie et la Slovaquie¹⁰⁸, dans le sud de la Pologne entre Cracovie et les parties basses de la chaîne des Carpates (Pedro Silva *et al.* 2009), en Roumanie¹⁰⁹ et en Ukraine¹¹⁰. A noter cependant que Seidel *et al.* (2001) ont montré en conditions expérimentales que les mâles territoriaux de *B. bombina* étaient dominants sur les mâles de *B. variegata*, bien que ces derniers, plus grands, fussent choisis par les femelles. Si cette zone d'hybridation naturelle n'est pas située en France, l'hybridation pourrait potentiellement s'y produire par la présence de quelques individus échappés d'élevage. Ainsi, un individu attribué à *B. bombina* a été trouvé à Harchies (région Wallonne) en juin 2000 et trois autres individus aux barrages de l'Eau d'Heure (idem) en 2001¹¹¹. La possibilité de confusions avec *Bombina orientalis*, une espèce commercialisée, n'est pas exclue, les observateurs n'ayant examiné que l'éventualité de trouver un des deux sonneurs européens (ibidem).

3) Nutrition

Plusieurs régimes sont présentés dans la bibliographie. Globalement ils se recoupent. Nous pouvons citer ici une étude menée par Sas *et al.* (2005). Sur la base de 285 spécimens de *Bombina variegata* (141 mâles, 106 femelles et 39 juvéniles), capturés en Roumanie entre avril et octobre, les auteurs détaillent **un régime assez diversifié** et montrent que **la majeure partie du contenu stomacal est d'origine animale**. Les auteurs identifient ainsi 47 groupes à l'Ordre ou à la Famille. Plus précisément, ils présentent :

- Les **adultes** consomment principalement des *Diptera* (imagos et larves), *Coleoptera*, *Gasteropoda*, *Collembola* et *Araneida*.

¹⁰¹ ACEMAV 2003
¹⁰² 41 à 67 d'après Nöllert et Nöllert 2003, 38 à 45 d'après Barandun et Reyer 1996
¹⁰³ Rafinska 1990
¹⁰⁴ Thomas 2003
¹⁰⁵ Com. pers. J. Pichenot 2009
¹⁰⁶ Gasc *et al.* 1997
¹⁰⁷ Kwet 2009
¹⁰⁸ Gollmann *et al.* 1988
¹⁰⁹ Covaciu-Marcov *et al.* 2003, Covaciu-Marcov *et al.* 2004
¹¹⁰ Yanchukov *et al.* 2006
¹¹¹ Jacob non daté

- Les **jeunes** consomment essentiellement des *Collembola* (majorité du régime), *Coleoptera*, *Diptera* et *Hymenoptera*.

La plus grande diversité de proies se trouve chez les adultes, en particulier chez les femelles¹¹². Pour Groza *et al.* (2006), qui ont étudié *B. variegata* pendant la période de reproduction, ce sont les mâles qui présentent le plus grand nombre de proies dans leur contenu stomacal. Les scientifiques ont également retrouvé des éléments végétaux et minéraux¹¹³. D'après Whitaker *et al.* (1977), la présence de ces éléments non animaux dans les contenus stomacaux des amphibiens adultes serait accidentelle car ingérés en même temps que les animaux¹¹⁴. D'ailleurs, la quantité d'éléments végétaux dans les estomacs augmente avec l'intensité de l'alimentation (*Ibidem*).

Pour les **têtards**, BUFO (2005) donne un régime d'algues et de diatomées.

Huey et Pianka (1981), notent que les mâles utilisent la **méthode d'alimentation** appelée **"active-foraging"** recherchant activement des proies à faible mobilité. Les femelles et les jeunes en revanche utilisent surtout la méthode **"sit-and-wait"** attendant que des proies plus mobiles se présentent devant eux (*Ibidem*). Cette seconde stratégie permet de limiter les dépenses énergétiques ce qui peut être important pour les femelles (qui devront pondre beaucoup d'œufs) et pour les jeunes (qui doivent rapidement se développer). De plus cette attente s'accompagne d'un choix de la part des femelles pour les proies les plus grosses diminuant aussi la dépense énergétique dans la recherche de nourriture¹¹⁵.



Sonnur à ventre jaune dans une pièce d'eau très peu végétalisée – Stéphane CHEMIN, PACA



Sonnur à ventre jaune dans des petites marmites de géants des torrents ardéchois - Stéphane CHEMIN, Rhone-Alpes

Sas *et al.* (2005), remarquent par ailleurs que les mâles consomment nettement plus souvent les exuvies d'autres individus que les femelles ou les jeunes. Des adultes (mâles et femelles) peuvent également exercer une prédation sur les têtards de leur espèce¹¹⁶. L'étude menée en Roumanie par Ghiurca et Zaharia (2005) évalue également à 21,05 % de contenus stomacaux présentant des fragments d'œufs. Torok et Csorgo¹¹⁷ expliquent cette situation par le fait que les amphibiens capturent n'importe quelle proie à partir du moment où elle est d'une taille appropriée pour être avalée. Groza *et al.* (2006) complètent en indiquant que ce cannibalisme pourrait être dû à la sécheresse, obligeant les adultes à rester dans les secteurs de ponte et donc à s'en nourrir. A noter enfin que les individus étudiés avaient **principalement capturé des proies terrestres** (*Ibidem*).

Groza *et al.* (2006) observent une très grande part de *Cladocera* dans les contenus stomacaux des mâles (absence chez les femelles) en période de reproduction. Cette observation semble illustrer la forte et systématique présence des mâles dans des pièces d'eau à caractère plutôt pionnier pendant la période de reproduction et leur forte attache à ces pièces d'eau les limitant sans doute dans leur activité de chasse.

112 Sas *et al.* 2005
 113 Sas *et al.* 2004
 114 in Sas *et al.* 2004
 115 Groza *et al.* 2006
 116 Sas *et al.* 2005, Groza *et al.* 2006
 117 1992, in Groza *et al.* 2006

Dans les Carpates, Nöllert et Nöllert (2003) qui ne font pas mention de différenciation d'âge ou de sexe, ou en Roumanie (au Nord-Ouest), Groza *et al.* (2006) qui ne font une étude qu'en période de reproduction, donnent un régime alimentaire quelque peu différent au précédent, ce qui laisse à penser que l'animal s'adapte aux conditions particulières de son environnement – conclusion également proposée par Sas *et al.* (2004 et 2006). Ceci étant, **la majeure partie du régime est constituée d'invertébrés et est toujours composée d'un large éventail de proies**¹¹⁸.

4) Prédation et compétition

Les œufs peuvent être consommés par *Trichoptera* et *Triturus carnifex* en Lombardie¹¹⁹ et expérimentalement par *Rana dalmatina*¹²⁰.

A l'état de **têtards**, la littérature cite les notonectes, les dytiques, les punaises d'eau, les larves d'odonates, les poissons, les oiseaux¹²¹, les larves de Salamandre et tritons comme prédateurs¹²². Massemin (2001) souligne également une consommation avide des nouveaux nés chez une espèce proche : *Bombina orientalis*. Ces **régimes cannibales** pourraient s'expliquer par la rareté de la ressource alimentaire dans les pièces d'eau utilisées en saison estivale.

Plus tard, les **jeunes** semblent pouvoir être consommés par les oiseaux¹²³. Parmi les poissons, *Gambusia holbrooki*, *Salmo trutta* f. *fario* et *Lepomis gibbosus* sont capables d'annihiler les potentialités de reproduction de *B. variegata* dans un très court intervalle de temps¹²⁴. Sas *et al.* (2005) rapportent également de la prédation des adultes de *Bombina variegata* envers les têtards.

Malgré le « message » inscrit sur son ventre, le Sonneur à ventre jaune **adulte** connaît également des prédateurs, mais ils seraient globalement plus rares que pour les autres stades. Lorsqu'il est manipulé, le Sonneur à ventre jaune produit une **substance visqueuse**, à la surface de sa peau, **qui irrite les muqueuses** (odeur d'ail pour certains). Ce venin est produit à la fois par des glandes muqueuses réparties sur tout le corps et granuleuses réparties uniquement sur le dos, qui sécrètent chacune un venin cutané différent mais, dans les deux cas, relativement puissant¹²⁵. Fortement dérangé, il prend également une posture particulière, rigide, relevant ses pattes et sa tête pour montrer ses couleurs vives, creusant son dos et s'aplatissant telle une galette. Cette posture d'intimidation est qualifiée selon les auteurs de « **catalepsie** » ou « **lordose lombaire** » (bien que ces deux expressions renvoient à une définition un peu différente), également appelée « réflexe d'Unken »¹²⁶ ; elle lui permet de montrer ses couleurs vives traduisant le message : « Attention, je suis toxique ». Certains auteurs indiquent qu'il peut également lui arriver de se retourner complètement¹²⁷, d'autres démentent ce comportement¹²⁸ ou notent l'absence d'observation de ce type¹²⁹. Plutôt dynamique, il est probable que les observations de retournement soient liées à une tentative de fuite désordonnée de cette espèce, suite à une manipulation excessive de l'animal. Et, comme chez beaucoup d'amphibiens, la position couchée sur le dos peut parfois être maintenue volontairement et très longtemps.

¹¹⁸ Nemes et Petrass 2003

¹¹⁹ Di Cerbo et Ferri 1996

¹²⁰ Heusser *et al.* 2002 in Hartel 2008

¹²¹ Notamment les canards – com. pers. Jemin 2010

¹²² Di Cerbo et Ferri 1996, Barandun et Reyer 1996, Loeske et Gilchrist 1997, Nöllert et Nöllert 2003, Hartel *et al.* 2007

¹²³ Nöllert et Nöllert 2003

¹²⁴ Bruno *et al.* 1973, Richard et Semenzato 1992, Bressi et Dolce 1993, Dolce *et al.* 1991, obs. pers. de Di Cerbo in Di Cerbo et Ferri 1996

¹²⁵ D'après Phisalix 1923a, 1923b in Pichenot 2008

¹²⁶ Kwet, 2009

¹²⁷ Thomas *et al.*, 2003, Matz et Weber 1999, Lescure 1998

¹²⁸ Kwet 2009

¹²⁹ Pichenot 2008, com. pers. Bonnaire – ONF 2010, et aucune observation personnelle



Deux Sonneurs à ventre jaune, deux générations – Stéphane CHEMIN, Rhône-Alpes.

Mais ce « stratagème » associant venin et catalepsie ne semble pas fonctionner avec tous les prédateurs : *Natrix natrix*, par exemple, ne serait pas incommodée¹³⁰, ni *Natrix maura*¹³¹. Néanmoins, il ne semble pas qu'il y ait eu de véritables expérimentations sur ce point pour vérifier cette prédation, en particulier sur les adultes). Des rapaces nocturnes consommeraient également ce batracien dont les restes ont été retrouvés dans les pelotes de déjection au Grand Duché du Luxembourg¹³².

En termes de compétition, **les concurrents potentiels dans les habitats colonisés sont rares**. En effet, le Sonneur à ventre jaune s'observe généralement seul dans les points d'eau qu'il colonise. Ceci s'explique assez facilement par les caractéristiques des pièces d'eau : temporaires, fortement perturbées, nécessitant une adaptation particulière. Mais également par l'activité tardive de reproduction par rapport aux autres espèces d'amphibiens. ACEMAV (2003) remarque également la pauvreté en poissons en plus de celle en amphibiens, à mettre là encore en relation avec le caractère temporaire de ces pièces d'eau.

Néanmoins, il a déjà été rencontré en compagnie d'autres espèces telles que le Triton palmé et alpestre, la Grenouille verte et des larves de Salamandres tachetées¹³³. En Lorraine, Aumaître¹³⁴, souligne des observations courantes sur les milieux pionniers de têtards de Crapauds calamite et/ou de Pélodyte ponctué dans les mêmes pièces d'eau que les têtards de Sonneur à ventre jaune. Sur la commune d'Embrun (Hautes-Alpes, environ 780 mètres d'altitude), le Sonneur à ventre jaune cohabite avec de forte population de Grenouille rousse¹³⁵ et de Crapaud commun. Il y a ainsi de nombreux têtards de ces deux espèces au moment de la reproduction du Sonneur à ventre jaune. Malgré cette cohabitation la reproduction du Sonneur à ventre jaune sur ces sites est avérée avec une production de juvéniles. La cohabitation à terme en revanche n'est pas connue¹³⁶.

130 Mathieu 1998, Dolce 1983 et obs. pers. de Di Cerbo et Ferri 1996 in Di Cerbo et Ferri 1996
 131 Observations personnelles de prédation de têtards par Massemin 2001
 132 Morbach 1963 in Parent 1983
 133 Thomas 2003, com. pers. Bonnaire – ONF 2010
 134 CSL – com. pers. 2010
 135 Observations similaires en Lorraine, Aumaître com. pers. 2010
 136 Com. pers. 2010, Combrisson – Parc National des Ecrins

Brugière (1986) a constaté qu'il n'était représenté que là où la Grenouille verte ne l'était pas¹³⁷ et qu'une concurrence entre les deux espèces existe peut être. Massemin et Cheylan¹³⁸ vont plus loin en notant que **le processus d'extinction est parfois accéléré par la présence d'espèces concurrentes** comme la Grenouille rieuse.

Hartel *et al.* (2007) remarquent néanmoins que la survie des larves augmente dans les pièces d'eau pourvues de prédateurs. Ils l'expliquent par le fait que la présence de ces prédateurs induit des changements morphologiques et comportementaux¹³⁹ qui pourraient augmenter la probabilité de survie des larves.

Massemin (2001) remarque que la stricte stabilité des zones de reproduction (même sur une saison) n'est pas primordiale, voire peut même être très préjudiciable à l'espèce qui s'en assurerait plus difficilement le monopole. Une mosaïque de points d'eau aux caractéristiques variables permet d'induire **une instabilité dans les milieux favorable au Sonneur à ventre jaune**. Pour Pedro Silva *et al.* (2009), le meilleur site de ponte est celui qui s'assèche à la fin de l'été, tuant ainsi les poissons et réduisant le nombre d'insectes prédateurs qui pourraient chasser les têtards le printemps suivant.

5) Dynamique et structure de la population

Les **effectifs sont généralement de petite taille** dans les pièces d'eau¹⁴⁰ : une ou deux dizaines d'individus, rarement plus. Néanmoins, ceci ne permet pas de conclure sur la taille réelle des populations (pièces d'eau interconnectées, individus en zone terrestre, etc.). A ce sujet, de nombreuses études ont permis de montrer que les effectifs des populations étaient bien plus importants que ceux simplement observés dans les pièces d'eau¹⁴¹. L'évaluation des populations doit donc être réalisée sur la base de relevés multiples et sur un large périmètre afin de bien en appréhender sa taille.

Enfin, certains auteurs citent des populations très importantes (évaluation par CMR) :

Environ 800 sur un réseau de moins de 10 pièces d'eau à Embrun, en limite d'aire de répartition¹⁴²,
Plus de 3000 dans une carrière en Lorraine¹⁴³.
Plus de 5000 sur un site forestier en Meuse, Lorraine¹⁴⁴.

Les travaux de Massemin (2001) apportent quelques informations sur la structure de population. A noter qu'il s'agit d'une population notable, estimée à 250 individus, mais qu'elle se trouve en limite sud de son aire de répartition (Ardèche), sur un habitat très particulier (torrent présentant des vasques colonisées en été lors de l'assec) et éloignée d'une dizaine de kilomètres d'autres stations. Ces éléments peuvent donc jouer un rôle important sur la structuration locale de la population. Sur les 176 individus capturés, Massemin observe donc 89 mâles, 80 femelles et 7 juvéniles (taches ventrales blanchâtres ou taille inférieure à 30 mm, d'après Barandun *et coll.* 1997 in Massemin 2001). Le **sex-ratio** est donc de 1,11 en faveur des mâles. Massemin rappelle que dans les différentes populations suivies, le sex-ratio présente un déséquilibre très net en faveur des mâles sur les sites de reproduction¹⁴⁵.

¹³⁷ Observations personnelles de présence des deux espèces sur un même site, idem com. pers. Bonnaire – ONF 2010

¹³⁸ 2001, in Pottier *et coll.* 2008

¹³⁹ Teplitsky *et al.* 2003, Kruuk & Gilchrist 1997, Vorndran *et al.* 2002 pour *Bombina* sp. in Hartel *et al.* 2007

¹⁴⁰ ACEMAV 2003, Denoël 2004, observations personnelles

¹⁴¹ Com. pers. : Aumaître, Pichenot, Phisel, Thirion – 2009

¹⁴² Hautes Alpes – com. pers. Phisel 2009

¹⁴³ Com. pers. Aumaître - CSL 2009

¹⁴⁴ Com. pers Bonnaire – ONF 2010

¹⁴⁵ Citons notamment : Beshkov et Jameson, 1980, Bauer, 1987, Barandun 1996, Jahn *et coll.* 1996, Barandun *et coll.* 1997, Di Cerbo et Biancardi 2004, Boitier et Barbarin 2007, com. pers. 2010 Combrisson.

Les études de Seidel (1988, 1992, 1993) et de Barandun (1986, 1990, 1992, 1995, 1996) semblent indiquer chez *B. variegata* des **taux de mortalité relativement élevés aux stades aquatiques** (œufs et larves) principalement du fait de l'assèchement des sites¹⁴⁶. Le taux de survie des œufs et des têtards jusqu'à la métamorphose, peut ainsi atteindre moins de 10% certaines années principalement à cause de l'assèchement des pièces d'eau (Barandun et Reyer 1996). Plus largement Beshkov et Jameson (1980) ont estimé le **taux de survie à moins de 4% de la ponte jusqu'à la maturité sexuelle**¹⁴⁷. Ces faibles taux semblent s'expliquer uniquement par le risque d'assèchement des pièces d'eau. En effet, Barandun (1995) estime que l'impact des invertébrés prédateurs est faible chez cette espèce bien que les pièces d'eau généralement choisies présentent très souvent peu de refuges et ce grâce à la stratégie adoptée par l'espèce : peu d'œufs, mais de gros œufs, donnant naissance à de gros têtards capables de se développer très rapidement. D'après Hartel (2007), il se pourrait par ailleurs qu'un mécanisme intra spécifique ralentisse le développement de certains têtards au profit d'autres **en cas de fortes densités dans les points d'eau**.

La faible fécondité du Sonneur à ventre jaune et la forte mortalité des stades larvaires et juvéniles sont néanmoins compensées à long terme par une longévité et une survie importantes des adultes¹⁴⁸. Ainsi, le facteur clé de régulation de la dynamique de population sera la survie adulte¹⁴⁹.

En effet, en termes de **longévité**, deux fourchettes peuvent être distinguées, illustrant la belle longévité de l'espèce (parmi les amphibiens) :

Les longévités maximales observées **en milieu naturel** : 8 ans (Di Cerbo 2001, Italie, en altitude : 850 à 1684 mètres), 8/9 ans (BUFO, 2005), 9/10 ans (ACEMAV, 2003), au moins 11 ans (com. pers. Brison – Suivi par CMR sur le massif forestier de La Croix-aux-Bois (08)), au moins 12 ans (Di Cerbo 2001). D'autres données beaucoup plus importantes par Plytycz et Bigaj (1993) Plytycz *et al.* 1996 et Seidel (1993, 1996 in Massemin, 2001) : plus de 15 ans.

Les longévités maximales observées **en captivité** : 26 ans (Dottrens in Mathieu 1998), 27 ans (Nöllert et Nöllert 2003 ainsi que Renner et Vitzthum 2007). Egalement plus de 30 ans pour Plytycz *et coll.* (1996 in Massemin 2001) et jusqu'à 36 ans et plus d'après Aellen, Museum d'Histoire naturelle de Genève (in Thomas 2003).

Cette longévité notable est un atout pour l'espèce mais également un **biais potentiel à l'état de la connaissance** de la répartition de l'espèce. En effet, cette longévité couplée à des effectifs souvent réduits, peut amener à l'observation pendant plusieurs années d'une station de 2 ou 3 individus qui ne se reproduisent plus car il n'y a plus que des mâles ou des femelles. Cette station non viable est donc vouée à disparaître à la mort de ces individus si aucun autre individu ne vient coloniser ce territoire. De plus, du fait d'une part de l'absence de reproduction certaines années si les conditions météorologiques ne le permettent pas et d'autre part, de sa discrétion, il peut passer inaperçu pendant quelque temps. Ainsi, même sur des stations connues, des visites régulières ont déjà démontré que sa présence n'était pas perceptible à chaque sortie¹⁵⁰.

6) Facultés de rétablissement

Aucune étude n'a été trouvée dans la bibliographie concernant les facultés de rétablissement de l'espèce, c'est-à-dire la capacité d'une population à revenir à un état stable après une perturbation naturelle ou d'origine anthropique.

¹⁴⁶ Morand 1997
¹⁴⁷ in Pichenot 2008
¹⁴⁸ Barandun 1992, Morand 1997
¹⁴⁹ Morand 1997, Martin 1997
¹⁵⁰ Precigout 2003

Morand (1997) indique cependant que les espèces à faible mobilité (caractère nuancé pour le Sonneur à ventre jaune par de nombreuses études récentes et *par ex.* Pichenot 2008) et à tendance territoriale élevée et ayant une stratégie de fécondité saisonnière faible, mais compensée par une fécondité élevée du fait d'une espérance de vie importante, **pourront répondre de manière favorable aux contraintes locales d'instabilité**. En revanche, elles **répondront plus difficilement aux instabilités à l'échelle globale du paysage**. *B. variegata* présente une telle stratégie selon lui, ce qui motive d'autant la nécessité d'une prise en compte de l'environnement à l'échelle du paysage autour des pièces d'eau utilisées l'été.

Il est possible de proposer **l'hypothèse d'une assez bonne faculté de rétablissement** sur les bases suivantes :

Le Sonneur à ventre jaune bénéficie d'une longévité importante.

Le Sonneur à ventre jaune est une espèce dite pionnière, capable de coloniser un site sur la base de quelques individus et rapidement. De plus, les capacités de déplacement sont a priori importantes dans le cas de colonisation¹⁵¹.

Enfin, d'après des experts français, il semblerait que les effectifs des stations soient fluctuants d'une année sur l'autre. Sachant qu'il faut ici bien prendre garde à différencier les effectifs visibles des effectifs réels.

Néanmoins, à ces éléments qui caractérisent l'écologie et la biologie de *B. variegata* **s'oppose le très net déclin de l'espèce** sur le territoire national (cf. les atlas nationaux) et globalement sur la majeure partie de son aire de répartition. On peut envisager plusieurs hypothèses explicatives :

Les atouts de l'espèce ne compensent pas la dégradation et la fragmentation des habitats.

Une mortalité adulte pourrait avoir de lourdes conséquences sur la persistance des populations, en raison de la stratégie reproductive de l'espèce (faible fécondité annuelle compensée sur le long terme par la survie adulte et la longévité)

D'autres raisons n'ont fort probablement pas encore été découvertes.

L'amélioration de la connaissance liée aux **phénomènes de consanguinité** apparaît être une orientation intéressante pour mieux comprendre la régression, évaluer l'efficacité des mesures entreprises sur les petites stations isolées et à terme mieux envisager les interventions.

Quelques éléments de synthèse

Le Sonneur à ventre jaune présente une biologie et une écologie assez particulières pour un amphibien. Préférant des habitats aquatiques au caractère perturbé (dans une certaine mesure), délaissés par la plupart des autres espèces, il est à la fois confronté à un fort risque de dessiccation (surtout pour les larves et œufs), mais en contre partie à une plus faible prédation et compétition. Il adopte donc une stratégie particulière (pontes estivales et fractionnées, déplacements nombreux, rapide développement larvaire, etc.) qui lui permet de s'adapter à ces contraintes.

L'évolution naturelle des milieux et en particulier les phénomènes de végétalisation et d'atterrissement des pièces d'eau sont donc préjudiciables à l'espèce qui doit rechercher de nouveaux milieux pionniers.

Ces milieux particuliers sont à ce jour fortement liés à l'homme. En effet, les perturbations naturelles (inondations, crues, éboulements, évolution naturelle des lits de rivières, etc.) deviennent de plus en plus rares du fait d'une artificialisation des structures naturelles. Et plus que la gestion de l'espèce, il serait approprié pour le Sonneur à ventre jaune de se poser la question du maintien des activités et pratiques qui permettent d'entretenir – en particulier - des habitats aquatiques favorables à l'espèce.

¹⁵¹

par ex. Pichenot 2008, Hermann 1996

Ces particularités sont également autant de complexités à comprendre pour connaître l'espèce. Il apparaît ainsi que l'activité en phase terrestre est très peu connue, que seuls quelques rares auteurs se sont penchés sur les déplacements au sein d'un réseau de pièces d'eau, que l'évaluation des effectifs est souvent sous-estimée et loin de la vérité et que de nombreuses interrogations subsistent sur bien des domaines. Autant de zones d'ombres qui, comme nous le verrons par la suite, semblent expliquer notre compréhension très partielle du recul de l'espèce en France.

Dans le même registre, la rareté des études scientifiques poussées sur l'espèce en France est regrettable. Si de nombreux auteurs de l'Europe de l'Est se sont penchés sur cette espèce, l'extrapolation de leurs conclusions à notre territoire, en limite d'aire de répartition et avec un climat bien différent, semble aléatoire.

VI. REPARTITION ET TENDANCES EVOLUTIVES

1) Au niveau mondial

L'actuelle répartition du Sonneur à ventre jaune est issue d'une **recolonisation après les dernières glaciations** par des populations des montagnes de la partie nord de la Péninsule des Balkans¹⁵².

B. variegata est une **espèce d'Europe centrale et méridionale orientale**. La France constitue la limite occidentale de son aire de répartition. L'espèce et ses sous-espèces couvrent en partie l'Allemagne, la République tchèque, la Slovaquie, la Pologne, l'Ukraine et la Roumanie pour la limite nord, puis la péninsule des Balkans et l'Italie pour la partie sud. A noter que la partie sud de l'Italie (à partir de la plaine du Pô) concerne *B. pachypus*.

L'espèce colonise essentiellement les **zones de collines et de moyenne montagne**. L'observation la plus haute est de 2100 mètres dans les Balkans¹⁵³. En Croatie, il a également été observé à seulement 100 mètres d'altitude¹⁵³.

L'espèce est toujours largement répandue et à l'échelle européenne elle ne semble pas en danger¹⁵⁴, mais la **régression globale des populations et des extinctions locales** ont été notées dans de nombreux points de son aire de répartition, notamment à l'ouest et au nord-ouest de son aire de répartition (*Ibidem*). D'après ACEMAV (2003), le déclin observé dans l'ouest de l'Europe a commencé **depuis le début du XXème siècle**, ce que confirment également les observations de nombreux auteurs dont Boulenger (1922), pour la Belgique.

Concernant la répartition par pays, Kuzmin *et al.* (2008) ont fait la synthèse suivante :

Présence dans les pays suivants : Albanie, Autriche, Bosnie-Herzégovine, Bulgarie, Croatie, République tchèque, France, Allemagne, Grèce, Hongrie, Italie¹⁵⁵, Liechtenstein, Luxembourg, Macédoine, l'ex-République yougoslave, Monténégro, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suisse et Ukraine.

Pays où il est éteint : Flandre (Belgique) – toujours présent en Wallonie sur une unique station.

Pays où il a été introduit : Grande-Bretagne (actuellement éteint ?)

Concernant les pays limitrophes de la France :

En **Angleterre** aucune donnée certaine ne permet aujourd'hui de savoir si l'espèce a pu se maintenir après sa réintroduction¹⁵⁶.

En **Hollande**, le Sonneur à ventre jaune a connu des extinctions locales et des déclinés importants de populations depuis les années 1960 aux Pays-Bas¹⁵⁷. Ainsi, en 1964 il était présent sur 80 stations et en 2000, seules 5 stations ont été retrouvées¹⁵⁸. D'après Bosman et Crombaghs¹⁵⁹ ces cinq localités, situées dans le Sud du pays (Limbourg), ne rassembleraient plus que 150 individus environ. Néanmoins, suite à des aménagements, un des sites où *B. variegata* était éteint présente aujourd'hui une quarantaine d'individus (*Ibidem*). Le risque d'extinction de l'espèce en Hollande est donc important.

¹⁵² Gasc *et al.* 2004

¹⁵³ *Ibid*

¹⁵⁴ Gasc *et al.* 2004, Kuzmin *et al.* 2008

¹⁵⁵ Dont Sicile – Massemin et Cheylan, 2001

¹⁵⁶ Kuzmin *et al.* 2008

¹⁵⁷ Stumpel et Blezer 1998 in Office National des Forêts 2008

¹⁵⁸ Pedro Silva *et al.* 2009

¹⁵⁹ 2006 in Pichenot 2008

En **Belgique**, il n'existe plus qu'une seule population résiduelle connue en Wallonie alors que le Sonneur à ventre jaune y était localement abondant dans le pays au XIX^{ème} siècle¹⁶⁰. Cette population est par ailleurs issue d'un sauvetage et a donc été déplacée¹⁶¹. En revanche, des réintroductions seraient en cours depuis cette population sauvée. Le Sonneur à ventre jaune a ainsi quasiment disparu du pays en moins d'un siècle¹⁶² et est malheureusement aujourd'hui au bord de l'extinction. Aumaître¹⁶³ mentionne deux autres stations de sonneur en Wallonie dont l'indigénat semble douteux (selon Graitson). Des études génétiques en cours, dont une thèse à l'Université de Liège et l'INRA de Montpellier, devraient déterminer l'origine et la proximité ou non de ces trois populations avec les populations des régions limitrophes.

Au **Luxembourg**, actuellement, une seule population est connue. Elle est localisée à Dudelange-Haard, au sud du pays, non loin de la frontière française. Le nombre d'animaux est estimé à une trentaine et la reproduction a été prouvée¹⁶⁴. Au dix-neuvième siècle, le Sonneur à ventre jaune était pourtant jugé très fréquent au Grand-Duché de Luxembourg dans l'Oesling et commun au Gutland¹⁶⁵. Les dernières observations confirmant cette répartition ont été publiées dans les années cinquante¹⁶⁶. Là encore, les risques d'extinction sont donc très importants et les populations présentes côté français représentent un enjeu important pour le Luxembourg en termes de recolonisation.

En **Allemagne**, d'après la Liste rouge d'Allemagne publiée en novembre 2009, l'espèce est indiquée « En danger », à des degrés différents d'un Land à l'autre. Il varie ainsi de « En danger critique » à « En danger ». D'après le Rapport national allemand de 2007 rendu à l'UE dans le cadre de la Directive européenne Habitats, l'état de conservation de l'espèce est qualifié de « mauvais » dans les régions continentales et Atlantique.

En **Suisse**, une chute des effectifs est remarquée depuis plus d'une trentaine d'années¹⁶⁷ et le Sonneur à ventre jaune est aujourd'hui menacé de disparition¹⁶⁸. Cette menace est même très forte dans certaines régions. Le déclin constaté est estimé à -57% depuis les années 1980-1990¹⁶⁹. D'après la liste rouge suisse, le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* semble régresser lentement en tous lieux. Hotz et Broggi (1982) signalaient déjà une raréfaction dans plusieurs secteurs au début des années 1980, tout en indiquant que l'espèce disposait encore de réservoirs de populations intacts. Bien que l'espèce ait toujours une vaste répartition dans ce pays, les signes de recul inexplicables (à l'image de la France) se multiplient et concernent également le noyau de la population suisse.

En **Italie**, l'espèce est sérieusement menacée alors qu'elle était considérée comme commune au siècle dernier¹⁷⁰. D'après ces auteurs, les menaces pesant sur les stations relictuelles (une dizaine) sont telles que d'urgentes actions sont indispensables. Aujourd'hui l'espèce se limite à la partie nord sur les piémonts des Alpes et ses vallées avec une fréquence maximale entre 1200 et 1300 m¹⁷¹. Certaines données sont également pointées dans la partie montagnarde des Alpes (*Ibidem*). Il faut noter également la présence de la sous-espèce *pachypus* dans la partie centrale et sud de l'Italie. Un plan d'action national est en cours sur la période 2009-2013 pour l'espèce nominale¹⁷¹.

¹⁶⁰ Boulenger 1886, Parent 1983, de Wavrin 2007 in Pichenot 2008

¹⁶¹ Com. pers. Aumaître CSL - 2009

¹⁶² Boulenger 1922

¹⁶³ CLS – com. pers. 2010

¹⁶⁴ Com pers. Proess

¹⁶⁵ De la Fontaine 1870 in Arendt 1999

¹⁶⁶ Hoffmann 1958a in Arendt 1999

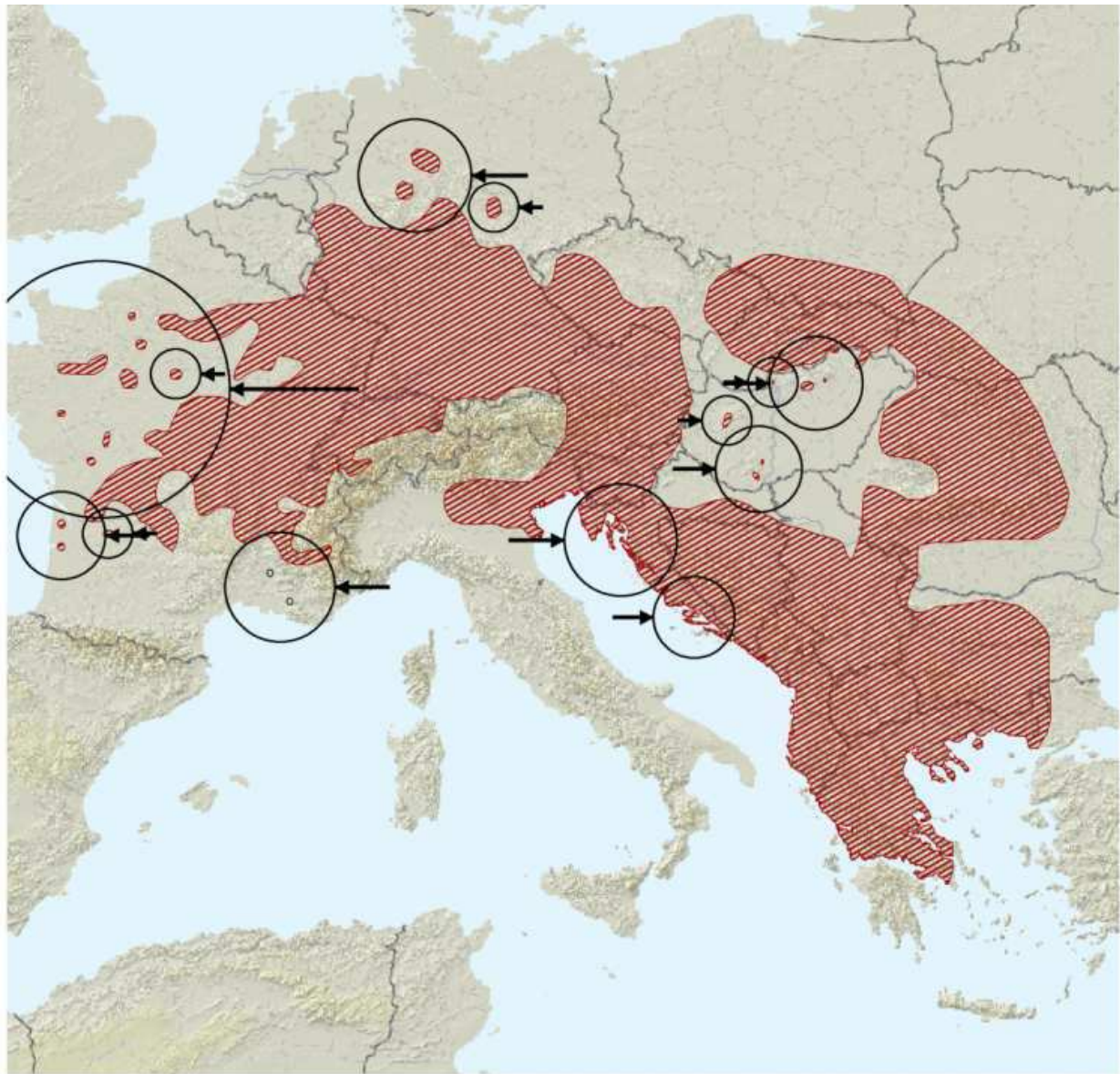
¹⁶⁷ Bal et al. 2007

¹⁶⁸ Barandun non daté

¹⁶⁹ Com. pers. Benedikt Schmidt KARCH – 2009

¹⁷⁰ Di Cerbo et Ferri 1996

¹⁷¹ Bellon et Filacorda 2008



Bombina variegata

range type

-  Historical
-  Native (resident)

-  national boundaries
-  subnational boundaries
-  lakes, rivers, canals
-  salt pans, intermittent rivers

data source:
IUCN (International Union for Conservation of Nature), Conservation International & NatureServe.



gall stereographic central point: 0°, 0°
map created 05/15/2009



0 700
kilometer

European Regional Assessment



2) Au niveau national

En France, la présence de *B. variegata* était signalée dans de nombreux départements au XIX^{ème} siècle et au début du XX^{ème} siècle¹⁷². Mais l'espèce subit un déclin depuis le début du XX^{ème} siècle¹⁷³.

Le Sonneur à ventre jaune a **disparu** de la région méditerranéenne française au début du XX^{ème} siècle¹⁷⁴, même s'il est toujours présent en limite nord de la zone biogéographique méditerranéenne (Ardèche, Drôme et sud des Hautes-Alpes en particulier). Citons également la récente découverte dans l'Aude¹⁷⁵ qui nécessite des études plus approfondies pour valider l'origine des individus : indigènes du secteur, transports ? Il a également subi une large régression dans l'Ouest et le Sud Ouest. En Pays de la Loire, au début du XX^{ème} siècle, le Sonneur à ventre jaune semblait être répandu dans les départements de Maine-et-Loire, de Loire-Atlantique et de la Sarthe, d'après Gentil et Letacq. Il était qualifié en Sarthe, par Gentil¹⁷⁶ de « commun dans les mares et les fossés » entre 1884 et 1924, alors qu'il n'est maintenant plus présent que dans quelques communes. Dans la seconde moitié du XX^e siècle, notamment sur la période 1970-1989, l'espèce s'est considérablement raréfiée dans ce département.



Posture de défense en cas « d'agression » - Stéphane CHEMIN, Rhône-Alpes

Durand citait aussi l'espèce en Vendée, près de Challans, au début du XX^{ème} siècle¹⁷⁷. Il était même connu dans les landes de Gascogne au XIX^{ème} siècle¹⁷⁸. Enfin, d'après le même auteur, la régression touche largement les départements du Nord-Ouest de France : de la Normandie au Poitou-Charentes et du Nord-Pas-de-Calais à la région Centre. La dernière observation pour la Basse-Normandie concerne un individu dans le Calvados en 1998. L'espèce est donc probablement éteinte dans cette région aujourd'hui¹⁷⁹.

En France, les **effectifs dans les pièces d'eau sont en général de petites tailles**. Ils peuvent néanmoins être importants, même en limite d'aire de répartition comme dans les Hautes-Alpes¹⁸⁰ ou dans quelques torrents du Massif Central et du nord des Alpes¹⁸¹ et bien entendu dans les secteurs plus centraux de l'aire de répartition¹⁸².

Soulignons enfin que des découvertes récentes¹⁸³ montrent que la connaissance de la répartition géographique de l'espèce est encore à améliorer. Des investigations doivent être menées en ce sens, en particulier dans les secteurs de faibles densités de stations. Élément d'importance, des « zones d'absence » apparaissent régulièrement au sein même de son aire de répartition et ce malgré la présence d'habitats a priori favorables. On peut entre autre remarquer ce phénomène en Bourgogne et en Franche-Comté.

¹⁷² Parent 1981 in Pichenot 2008

¹⁷³ ACEMAV 2003, Castanet *et al.* 1990, Pichenot 2008

¹⁷⁴ ACEMAV 2003

¹⁷⁵ Le Roux et Riols 2009

¹⁷⁶ 1883/1884 et 1923/1924 in Bergeal et Lécureur 2009

¹⁷⁷ D'après Marchadour 2009

¹⁷⁸ ACEMAV 2003, Granger 1894 in Pottier *et coll.*, 2008

¹⁷⁹ Com. pers. Pichenot 2009

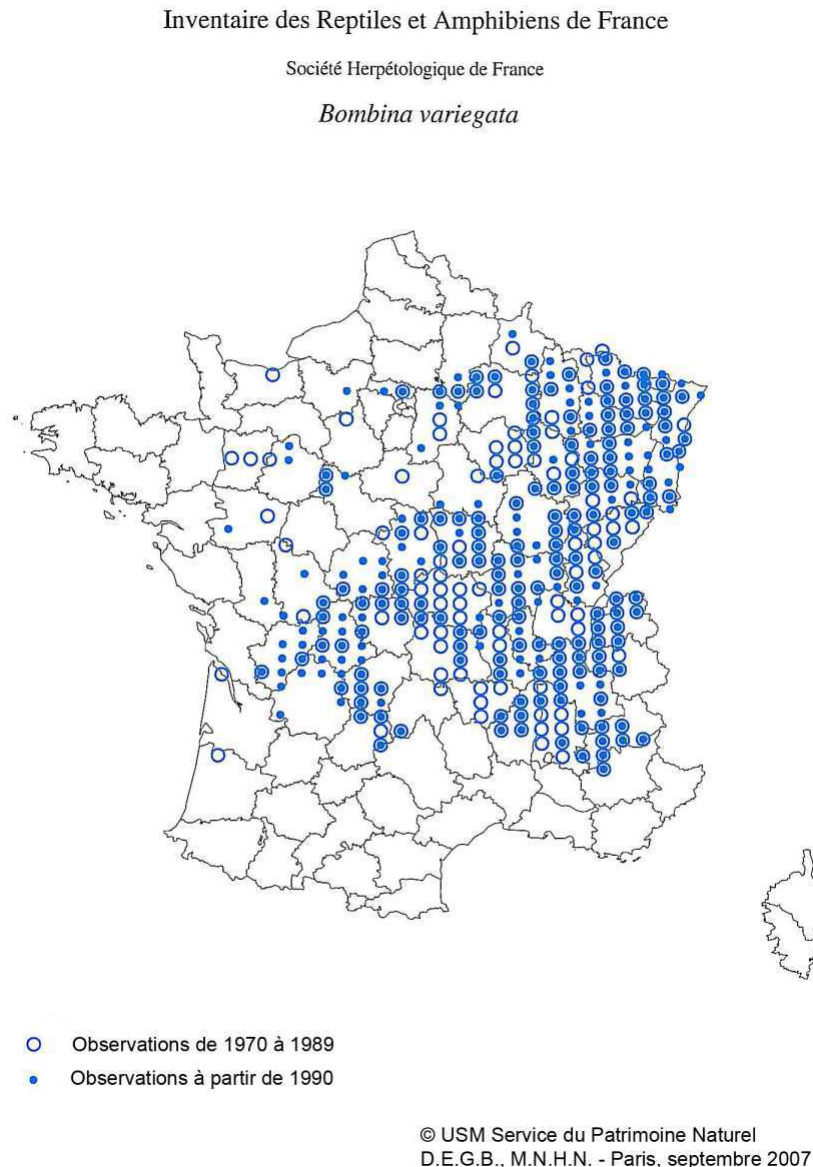
¹⁸⁰ Phisel - CRAVE, com. pers. 2009

¹⁸¹ ACEMAV 2003

¹⁸² Com. pers. Aumaître - CSL 2009, com. pers. Pichenot 2009

¹⁸³ PACA - Comm. Pers. Phisel 2009, Aquitaine - Comm. Pers. Berroneau 2009, Indre - Boyer et Morizet 2007, etc.

Les **régressions généralisées aux frontières de la France** sont également des éléments préoccupants pour le maintien à long terme des populations françaises, en particulier au Nord-Est : Allemagne, Luxembourg, Belgique, etc.). À noter que l'espèce était présente avant 1980 dans le département du Nord¹⁸⁴. Malgré une présence assez large en France (18 régions sur les 21 métropolitaines), le Sonneur à ventre jaune n'est vraiment **commun que dans le quart nord-est** de la métropole. La carte suivante présente **l'atlas de répartition de la Société Herpétologique de France pour l'espèce**¹⁸⁵ :



En synthèse d'après les consultations, au niveau national et avec un recul de 10 ans, les populations sont majoritairement en régression ou présentent un statut indéterminé au regard des personnes consultées avec une suspicion pour la régression. Les réponses mettent en exergue également un manque d'outil permettant de réellement se prononcer sur l'évolution récente et donc de suivre l'espèce. Avec un recul de 100 ans en revanche, la grande majorité des personnes consultées se prononcent en indiquant une régression au regard des anciennes données ou qualificatifs utilisés dans les publications du début du siècle dernier.

En 2010, 1176 communes ont été citées pour des observations de Sonneur à ventre jaune entre 2000 et 2010, soit environ 3% des communes métropolitaines. Rappelons que le nombre de communes concernées ne présage pas de l'importance des effectifs dans une région.

¹⁸⁴ Castanet *et al.* 1990

¹⁸⁵ Aimablement transmise par M. Lescure, en amont de sa prochaine publication,

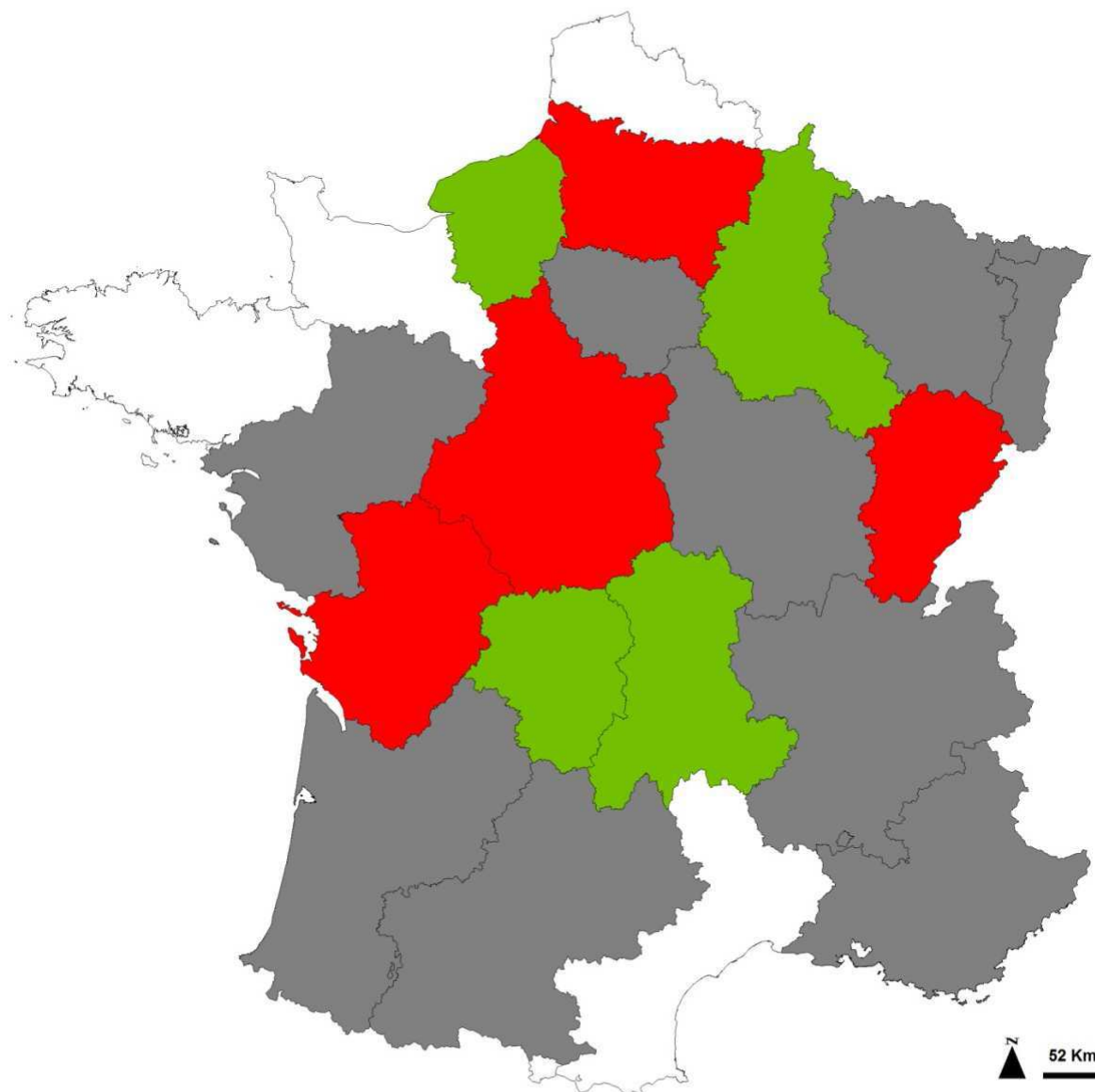
ÉTAT DES POPULATIONS EN FRANCE PAR REGION		
Région	Communes concernées Données d'observation entre 2000 et 2010	Avis d'experts sur l'évolution des populations de cette région
Alsace	57	Données : Association BUFO - Victoria MICHEL - 2010, DREAL Alsace/SPGE – Antoine ANDRE, Benoît PLEIS - Avec un recul de 10 ans : Indéterminé - Avec un recul de 100 ans : Diminution
Aquitaine	17	Données : Association Cistude Nature – Matthieu BERRONEAU – 2010 - Avec un recul de 10 ans : Indéterminé - Avec un recul de 100 ans : Indéterminé
Auvergne	76	Données : Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne - Samuel ESNOUF et Romain LEGRAND - 2010, Bernard FROCHOT (Consultant en Environnement), SHF Centre - André DUTERTRE - 2009 - Avec un recul de 10 ans : Stable - Avec un recul de 100 ans : Indéterminé
Bourgogne	169	Données : Société d'Histoire Naturelle d'Autun - Nicolas VARANGUIN - 2010 - Avec un recul de 10 ans : Indéterminé - Avec un recul de 100 ans : Indéterminé
Champagne-Ardenne	118	Données : DREAL Champagne-Ardenne (compilation des données des associations locales) - Guillaume WIDIEZ – 2010 - Avec un recul de 10 ans : Stable - Avec un recul de 100 ans : Diminution
Centre	61	Données : André DUTERTRE - Coordinateur SHF Centre – 2009, Renaud DOITRAND (observateur) - Avec un recul de 10 ans : Diminution - Avec un recul de 100 ans : Diminution
Franche-Comté	149	Données : LPO Franche-Comté - Hugues PINSTON et Philippe LEGAY - Avec un recul de 10 ans : Indéterminé - Avec un recul de 100 ans : Indéterminé
Haute-Normandie	1	Données : Pierre-Olivier COCHARD - Coordinateur SHF Haute-Normandie – 2009 - Avec un recul de 10 ans : Stable - Avec un recul de 100 ans : Diminution
Ile-de-France	6	Données : Compilation par la DRIEE (origines diverses).- 2009 - Avec un recul de 10 ans : Indéterminé - Avec un recul de 100 ans : Diminution
Languedoc-Roussillon	1	Données : LPO Aude - Christian RIOLS et Bruno Le ROUX présentent les observations de P. METZNER et M. HOLLGARTNER- 2009 Donnée découverte tardivement, pas de consultations directes sur cette région.
Limousin	146	Données : Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin - Julien JEMIN - 2009 - Avec un recul de 10 ans : Stable - Avec un recul de 100 ans : Indéterminé
Lorraine	254	Données : Commission Amphibiens et Reptiles de Lorraine - Damien AUMAITRE - 2009 - Avec un recul de 10 ans : Indéterminé - Avec un recul de 100 ans : Indéterminé
Midi-Pyrénées	3	Données : Nature Midi Pyrénées - Gilles POTTIER - 2009 - Avec un recul de 10 ans : Indéterminé - Avec un recul de 100 ans : Diminution
Pays de la Loire	6	Données : Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Sarthe - Dominique BERGEAL – 2009 et André DUTERTRE - Coordinateur SHF Centre (Données Sarthe et Maine-et-Loire) - Avec un recul de 10 ans : Indéterminé - Avec un recul de 100 ans : Indéterminé
Picardie	17	Données : Picardie Nature - Sébastien MAILLER - 2009 - Avec un recul de 10 ans : Diminution - Avec un recul de 100 ans : Diminution
Poitou-Charentes	37	Données : Association OBIOS - Jean-Marc THIRION - 2009 - Avec un recul de 10 ans : Diminution - Avec un recul de 100 ans : Diminution
PACA	20	Données : CRAVE – Michel PHISEL - 2009 - Avec un recul de 10 ans : Diminution - Avec un recul de 100 ans : Diminution
Rhône Alpes	38	Données : Divers retours compilés par la DREAL Rhône-Alpes - 2009 - Avec un recul de 10 ans : Indéterminé - Avec un recul de 100 ans : Diminution

Les deux cartes suivantes présentent les estimations régionales (à dire d'expert argumenté) pour l'évolution des populations avec un recul de 10 ans et un recul de 100 ans.

**EVOLUTION DES POPULATIONS DE SONNEUR A VENTRE JAUNE
PAR REGION SUR UNE ECHELLE DE 10 ANS**

PLAN NATIONAL D'ACTIONS
SONNEUR A VENTRE JAUNE
Ministère de l'Ecologie, du Développement
durable, des Transports et du Logement
DREAL Lorraine

Réalisation ECOTER, 2010



Evolution :

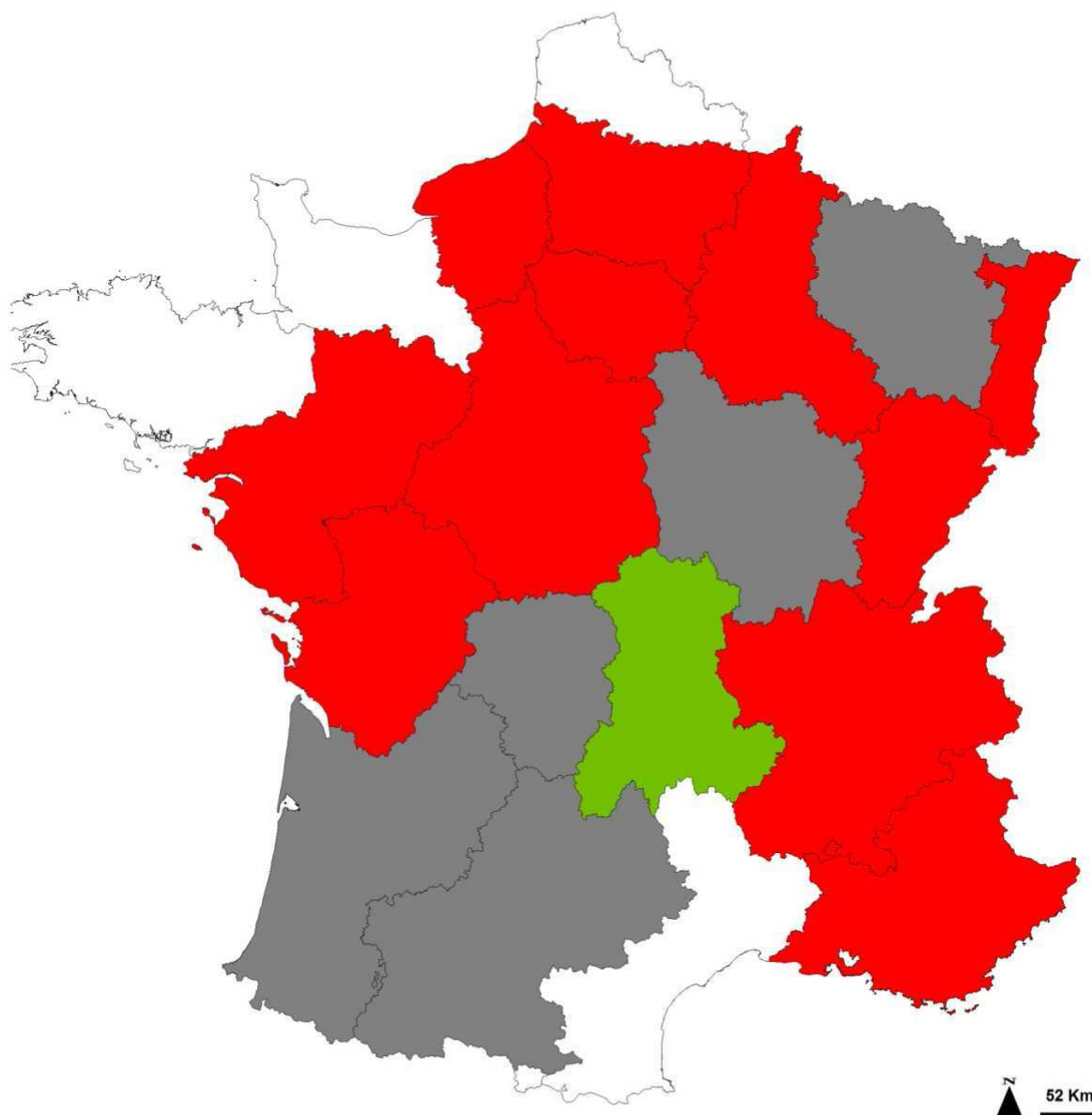
- Populations stables
- Populations en régression
- Tendances indéterminées

D'après les consultations réalisées dans le cadre du Plan National d'Actions du Sonneur à ventre jaune, 2010.
Fond Mapinfo.

**EVOLUTION DES POPULATIONS DE SONNEUR A VENTRE JAUNE
PAR REGION SUR UNE ECHELLE DE 100 ANS**

PLAN NATIONAL D'ACTIONS
SONNEUR A VENTRE JAUNE
Ministère de l'Ecologie, du Développement
durable, des Transports et du Logement
DREAL Lorraine

Réalisation ECOTER, 2010



Evolution :

- Populations stables
- Populations en régression
- Tendances indéterminées

D'après les consultations réalisées dans le cadre du Plan National d'Actions du Sonneur à ventre jaune, 2010.
Fond MapInfo.

Les deux cartes précédentes illustrent bien la régression notable de l'espèce et en particulier sur les marges.

L'évolution à l'échelle de 10 ans : Les données de la région Haute Normandie sont à relativiser puisqu'elles ne concernent qu'une station. La caractérisation « Indéterminé » largement utilisée montre également le manque de données pour pouvoir évaluer à court terme l'évolution de l'espèce. Risque notable pour les régions présentant des effectifs faibles et des populations isolées.

L'évolution à l'échelle de 100 ans : La carte se calque assez bien sur celle de la répartition (voir ci-après). Les régions qualifiées d'indéterminées étant sur la diagonale de plus forte densité de présence connue. A nouveau les marges sont touchées, notamment au Nord-Ouest et au Sud-Est.

Les travaux de **Lescure et al. (2011)**, fort intéressants et aimablement mis à disposition du PNA, confirment cette situation sur des laps de temps différents et à l'échelle départementale. Ainsi, le Sonneur à ventre jaune était largement répandu en France avant 1900, évitant uniquement la Bretagne, l'extrémité nord-ouest de la Normandie, une partie du Nord-Pas-de-Calais, de l'Aquitaine, de Midi-Pyrénées, du Languedoc Roussillon et de la région PACA. Après 1900, les données récoltées montrent un **recul flagrant** se calquant sur les cartes de répartition présentées ci-dessous : les marges nord, ouest et sud ayant toutes subies des pertes, **avec un recul de l'aire de répartition de plusieurs centaines de kilomètres dans certaines régions.**

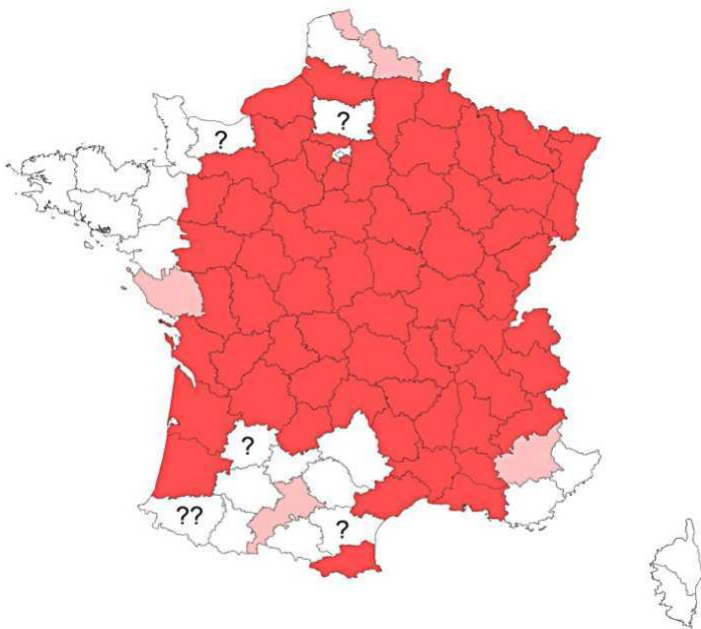


Figure 1 : Répartition de *Bombina variegata* en France avant 1900. Département foncé : présence d'au moins 5 stations ; département clair : présence de moins de 5 stations ; département blanc : absence ; ? : présence probable mais pas mentionnée ; ?? : présence mentionnée mais mise en doute.

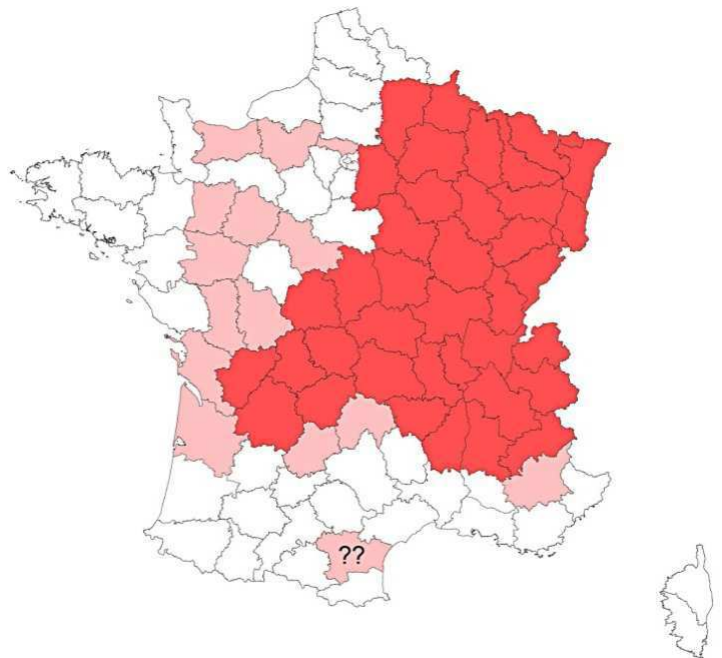


Figure 2 : Répartition de *Bombina variegata* en France après 2000 (légendes : voir figure 1).

D'après Lescure et al.2011

La réalisation de consultation auprès des associations régionales, coordinateurs de la SHF ou référents locaux a permis la réalisation d'une **carte de répartition géographique de l'espèce, à l'échelle communale, pour la métropole.**

Il faut souligner ici la forte et aimable participation des contributeurs régionaux à la construction de cette carte, réalisée de manière simple afin de pouvoir être reprise rapidement et de suivre l'évolution géographique de l'espèce. Ainsi, l'espèce a été notée présente dans une commune, quels que soient les effectifs et le nombre de stations, pour les données d'observation allant de 2000 à 2010. Ce laps de temps a été choisi car il correspond globalement à une génération de Sonneur à ventre jaune (moyenne d'après la bibliographie).

Pour certaines régions où les données sont rares ou peu mises à jour, la carte peut présenter **certaines limites par rapport à la réalité.**

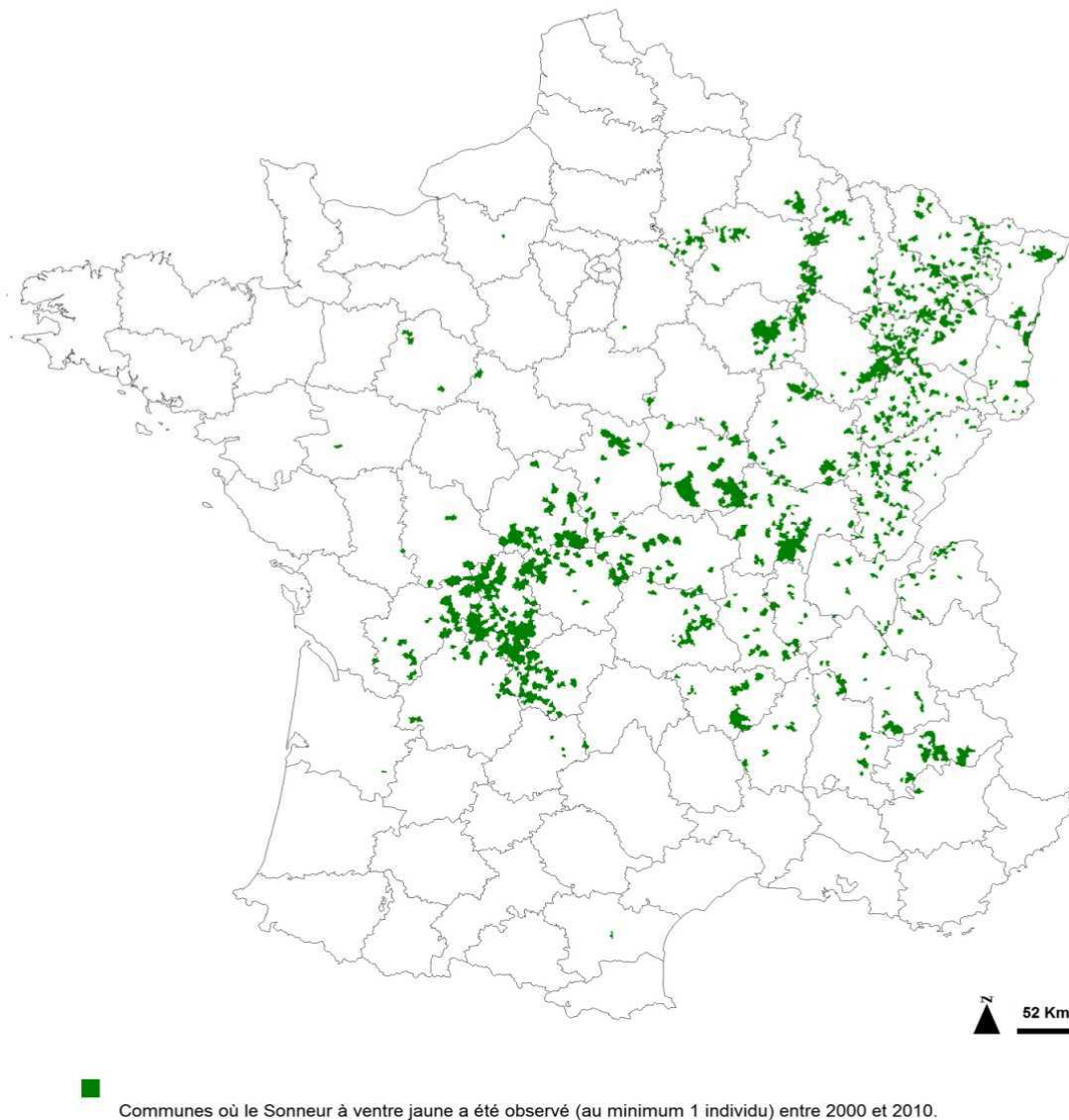
Cette carte communale permet en outre d'être suffisamment précise sans localiser une station. A noter que les données non divulguées des stations sensibles sont très rares (d'après communication des donateurs).

La carte est présentée ci-après. Elle est construite grâce à un système d'information géographique qui pourra facilement être mis à jour dans le cadre de l'animation du plan. A noter que des compléments tardifs n'ont pas pu être intégrés, mais que les nombreux retours ont démontré une dynamique forte du bénévolat naturaliste et des associations qui est de bon augure pour une mise à jour régulière et efficace de cette carte.

**REPARTITION GEOGRAPHIQUE COMMUNALE
DU SONNEUR A VENTRE JAUNE**

PLAN NATIONAL D'ACTIONS
SONNEUR A VENTRE JAUNE
Ministère de l'Ecologie, du Développement
durable, des Transports et du Logement
DREAL Lorraine

Réalisation ECOTER, 2010

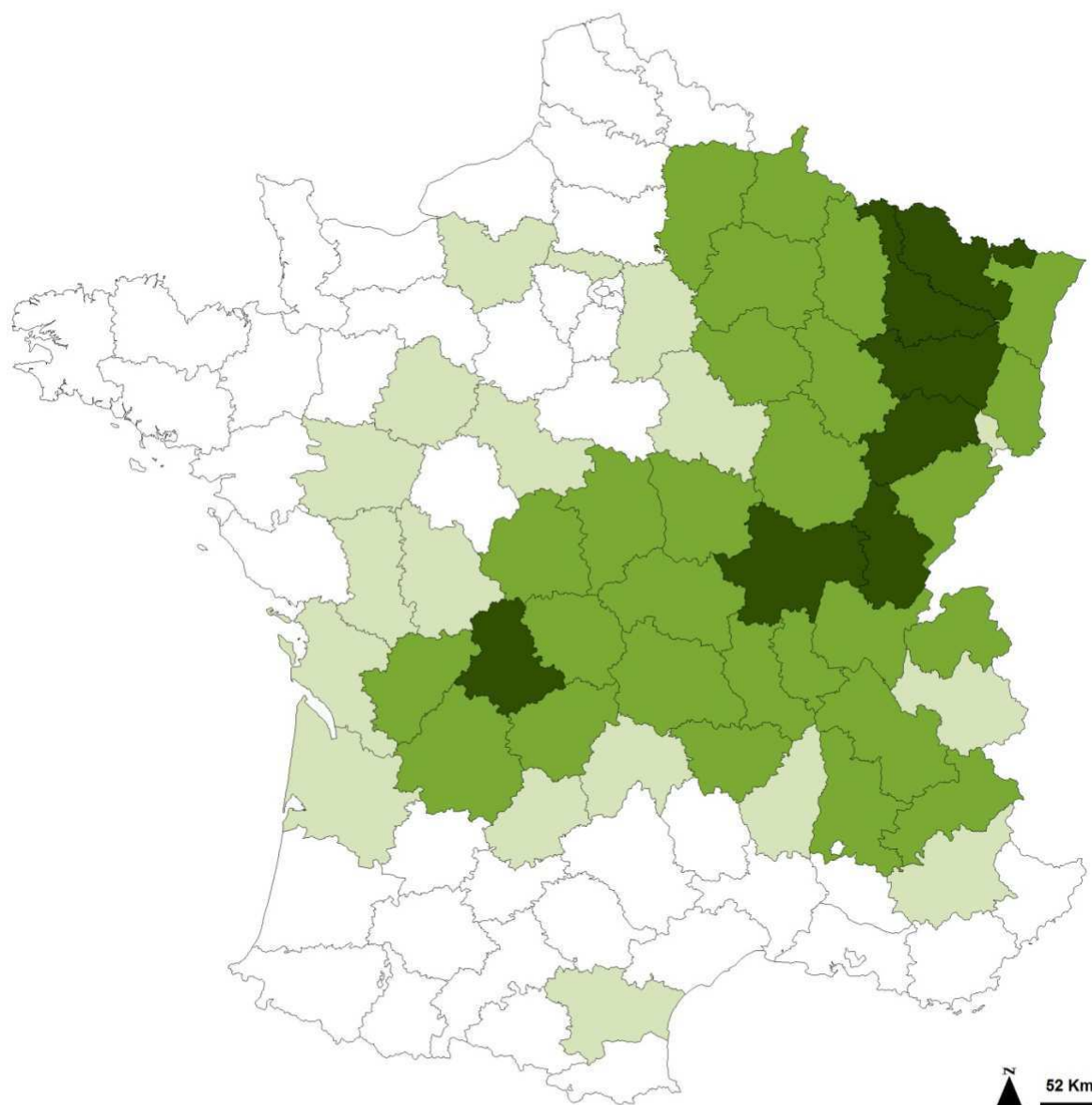


D'après les consultations réalisées dans le cadre du Plan National d'Actions du Sonneur à ventre jaune, 2010.
Fond MapInfo.

**NOMBRE DE COMMUNES OU LE SONNEUR A VENTRE JAUNE
EST CONNU PAR DEPARTEMENT**

PLAN NATIONAL D'ACTIONS
SONNEUR A VENTRE JAUNE
Ministère de l'Ecologie, du Développement
durable, des Transports et du Logement
DREAL Lorraine

Réalisation ECOTER, 2010



Nombre de communes où le Sonneur est connu par département :

- plus de 50
- entre 10 et 50
- moins de 10
- aucune

D'après les consultations réalisées dans le cadre du Plan National d'Actions du Sonneur à ventre jaune, 2010.
Fond Mapinfo.

En dehors de l'Aquitaine, de Midi-Pyrénées, de la Champagne-Ardenne et de la Franche-Comté, **la connaissance de la répartition géographique est moyenne** (environ 50% des stations connues) **à bonne** (plus de 80% des stations connues).

Par ailleurs, des différences relevées entre la connaissance locale (associations, bénévoles) et la connaissance à l'échelle régionale (DREAL/DRIEE en particulier), témoignent d'un **problème de transmission et de compilation régionale de la donnée**. Au-delà, c'est la gestion globale de la donnée naturaliste qui est à nouveau posée avec une réflexion plus basée sur la « notion de propriété » que sur les objectifs de conservation des espèces. Les consultations ont pourtant révélé qu'il était préférable de transmettre l'information, plutôt que de la taire (sauf cas très particuliers).



Jeune Sonneur à ventre jaune dans un torrent temporaire à quelques centaines de mètres d'un point de reproduction – Stéphane CHEMIN, PACA.



Sonneur à ventre jaune dans une mare artificielle – Stéphane CHEMIN, PACA

VII. INFORMATIONS RELATIVES A L'ETAT DE CONSERVATION DE L'ESPECE

1) Le constat d'un déclin

Les listes rouges identifient à des échelles variées les risques d'extinction d'une espèce et font ainsi un constat à un instant précis de l'état de conservation de l'espèce en question.

A l'échelle européenne, *Bombina variegata* est dans la catégorie « **préoccupation mineure** » (LC) de l'European Red List of Amphibians¹⁸⁶. Dans cette catégorie sont indus les taxons largement répandus et abondants¹⁸⁷.

Notons ici que seule la forme nominale est appréciée.

Cette qualification à l'échelle de l'Europe doit être relativisée par les dernières observations de déclin aux limites d'aire de répartition de l'espèce et pas seulement en France.

Bombina variegata est une espèce **menacée de disparition de France**. Elle fait partie des espèces classées « Vulnérable »(VU) de la liste rouge des espèces menacées en France¹⁸⁸. Un taxon est dit *Vulnérable* lorsqu'il est confronté à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage¹⁸⁷.

Les **retours de consultation** au niveau national confirment ce constat à travers les listes rouges régionales (cf. ci-contre).

Au niveau national, la quasi-totalité des régions ont listé l'espèce dans leur liste rouge régionales (cf. cartographie). Pour les listes rouges en cours d'élaboration, il est systématiquement prévu d'intégrer l'espèce.

¹⁸⁶ Temple et Cox 2009

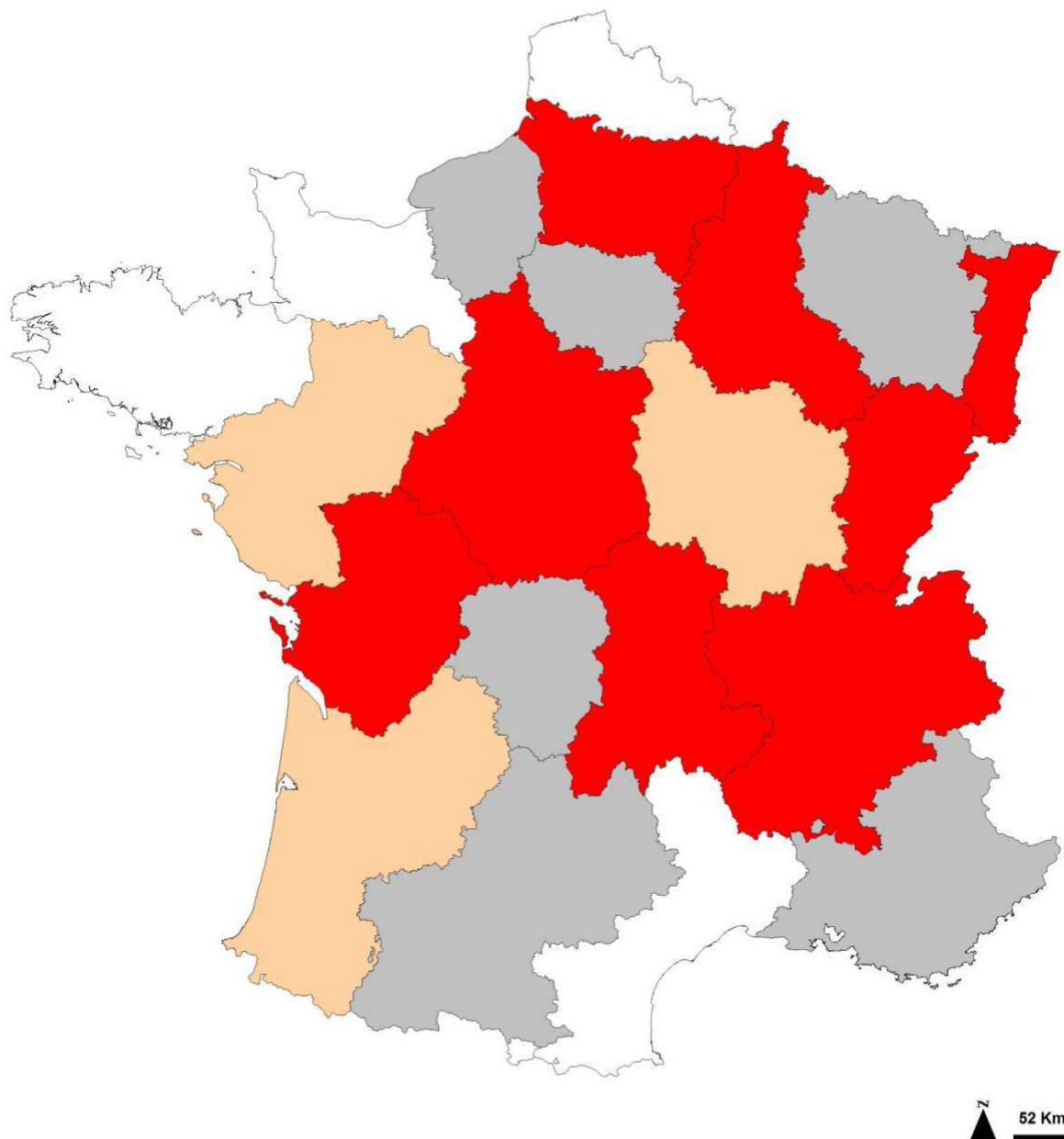
¹⁸⁷ UICN 2001

¹⁸⁸ UICN *et al.* 2008

**STATUT DU SONNEUR A VENTRE JAUNE
EN FONCTION DES LISTES ROUGES REGIONALES**

PLAN NATIONAL D'ACTIONS
SONNEUR A VENTRE JAUNE
Ministère de l'Ecologie, du Développement
durable, des Transports et du Logement
DREAL Lorraine

Réalisation ECOTER, 2010



Statut du Sonneur à ventre jaune :

- Présent sur la liste rouge
- Liste rouge en cours d'élaboration
- Absent de la liste rouge existante ou liste rouge pas encore élaborée

D'après les consultations réalisées dans le cadre du Plan National d'Actions du Sonneur à ventre jaune, 2010.
Fond Mapinfo.

2) L'état des populations française en 2009

Publié en 2007, le rapport de la France à la Commission Européenne¹⁸⁹ fait la synthèse sur l'état de conservation des types d'habitats et des espèces conformément à l'article 17 de la directive « Habitats ».

Nous présentons ici la synthèse de cette évaluation pour *B. variegata*:

ÉTAT DE CONSERVATION DU SONNEUR A VENTRE JAUNE EN FRANCE					
Paramètre	Domaines	État de conservation			
		Favorable (vert)	Défavorable inadéquat (orange)	Défavorable mauvais (rouge)	Indéterminé
Aire de répartition		<i>Stable ou en augmentation ET pas < à l'aire de répartition de référence</i>	<i>Toute autre combinaison</i>	<i>Fort déclin (> 1% par an) ou Aire plus de 10% en dessous de l'aire de répartition de référence favorable</i>	<i>Pas d'information ou information disponible insuffisante</i>
	Alpin				
	Atlantique				
	Continental				
	Méditerranéen				
Effectif		<i>Effectif supérieur ou égal à la population de référence favorable ET reproduction, mortalité et structure d'âge ne dévient pas de la normale</i>	<i>Toute autre combinaison</i>	<i>Fort déclin (> 1% par an) ET effectif < population de référence favorable OU Effectif plus de 25% en dessous de la population de référence favorable OU Reproduction, mortalité et structure d'âge dévient fortement de la normale</i>	<i>Pas d'information ou information disponible insuffisante</i>
	Alpin				
	Atlantique				
	Continental				
	Méditerranéen				
Habitat de l'espèce		<i>Surface de l'habitat suffisante (et stable ou en augmentation) ET qualité de l'habitat convenant à la survie à long terme de l'espèce</i>	<i>Toute autre combinaison</i>	<i>Surface insuffisante pour assurer la survie à long terme de l'espèce OU mauvaise qualité de l'habitat, ne permettant pas la survie à long terme de l'espèce</i>	<i>Pas d'information ou information disponible insuffisante</i>
	Alpin				
	Atlantique				
	Continental				
	Méditerranéen				
Perspectives futures (par rapport aux effectifs, à l'aire de répartition et à la disponibilité de l'habitat)		<i>Pressions et menaces non significatives ; l'espèce restera viable sur le long terme</i>	<i>Toute autre combinaison</i>	<i>Fort impact des pressions et des menaces sur l'espèce ; mauvaises perspectives de maintien à long-terme</i>	<i>Pas d'information ou information disponible insuffisante</i>
	Alpin				
	Atlantique				
	Continental				
	Méditerranéen				
Évaluation globale de l'état de conservation		Tout vert, ou 3 verts et un "Indéterminé"	Un orange ou plus mais pas de rouge	Un rouge ou plus	2 "Indéterminé" ou plus combinés avec du vert, ou tout "Indéterminé"
	Alpin				
	Atlantique				
	Continental				
	Méditerranéen				

Le Sonneur à ventre jaune est dans **un état de conservation défavorable mauvais** globalement sur l'ensemble de son aire de répartition française.

Au regard des données synthétisées dans ce plan, il faut néanmoins remettre cette synthèse dans son contexte et rappeler ses **limites** (utilisation de la donnée disponible et partielle à l'époque de sa réalisation, certains critères complexes à évaluer, etc). Par ailleurs, pour le domaine biogéographique méditerranéen, les données disponibles sont à notre sens trop lacunaires pour émettre un avis.

3) Les éléments qui tentent d'expliquer le déclin de l'espèce et les menaces

Il faut tout d'abord rappeler les grands éléments qui expliquent le **déclin général des amphibiens** : la destruction des habitats, la fragmentation des habitats par l'aménagement des territoires, l'évolution brutale dans les pratiques et activités humaines, etc. L'ensemble produit les résultats que souligne l'UICN dans ses listes rouges.

Aujourd'hui, si différents éléments sont présentés par les auteurs européens, voire pour certains localement expliqués, **aucune étude complète n'explique le déclin prononcé de *B. variegata* à travers l'ensemble de ses causes**. D'ailleurs, nombreuses sont les **raisons avancées sous forme d'hypothèses non encore vérifiées**. Certains auteurs évitent de se prononcer, d'autres parlent de **conjonctures** et la plupart rapportent des raisons qui fort probablement touchent la plupart des amphibiens et plus globalement la faune et la flore sauvages.

Nous listons donc ici les éléments collectés dans la bibliographie, où **l'homme est à l'origine de la perturbation**, que nous classons afin d'en réaliser une synthèse :

- La destruction directe volontaire de l'espèce.

- La perte et la fragmentation des habitats dues à l'aménagement du territoire.

- La dégradation ou les modifications des habitats dues à l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles.

- Les changements climatiques.

- La faiblesse des populations en limite d'aire de répartition.

- Les prélèvements.

- Les pollutions et maladies.

- La prédation par des espèces introduites.

- Les pratiques de loisir

La destruction directe volontaire de l'espèce

Difficile à évaluer, la destruction d'individus volontaire par méconnaissance (peur ou dégoût des amphibiens, absence de motivations réelles, non prise en compte des enjeux connus dans l'entretien des petits espaces privés, etc.) cause avec certitude la perte d'individus chaque année, mais doit toucher les populations françaises de manière marginale, et avoir des conséquences très locales.

De nombreux cas d'observations de perturbations ou de destructions d'espèces protégées ont été observés sans poursuites, ni même sensibilisation et rappel de la réglementation¹⁹⁰.

La perte et la fragmentation des habitats dues à l'aménagement du territoire

D'après Di Cerbo et Ferri (1996), l'anthropisation excessive et les altérations profondes de l'environnement naturel sont les causes majeures du déclin de *B. variegata*.

L'aménagement du territoire (construction de logements, de zones d'activité commerciales, artisanales, industrielles, de routes ou voies ferrées, de digues, etc.), pour les activités économiques et de vie de l'Homme conduit ainsi à :

¹⁹⁰

Com. pers. 2010 - nombreuses consultations dans le cadre de l'élaboration du PNA

La destruction des habitats, notamment en forêts et prairies, avec très souvent des mesures compensatoires inefficaces parce que non pérennes pour l'espèce. Citons également la destruction des habitats favorables à l'espèce dans les carrières après remise en état.

La création de coupures entre les zones favorables à son développement.

La perturbation des fonctionnalités du réseau hydrographique : le captage des sources et la modification de ce réseau (détournement des cours d'eau, canalisation) pourraient avoir des conséquences très importantes sur la persistance de l'espèce¹⁹¹.

La perte des petites pièces d'eau¹⁹² qui étaient favorables à l'espèce, parfois en parallèle de la construction de bassins d'agrément au coût extrêmement élevé mais inintéressants pour le Sonneur à ventre jaune.

Par la suite et de manière induite, la mortalité liée aux routes est un élément important pour les amphibiens¹⁹³ et fort probablement pour le Sonneur à ventre jaune.

D'après Bal *et al.* (2007) les effectifs de Sonneurs à ventre jaune ont d'ailleurs commencé à régresser dans le courant du XIX^{ème} siècle avec le développement des travaux de correction des cours d'eau. Brugière¹⁹⁴ pense également que la multiplication des barrages sur la Loire a fait disparaître son habitat. Après-guerre, la plupart des cours d'eau ont été endigués et les zones humides asséchées. Ceci a sans doute eu pour conséquence une réduction drastique des habitats favorables à cette espèce et un isolement des populations. En effet, *B. variegata* pourrait être d'autant plus vulnérable à la fragmentation que ses populations sont isolées et présentent de faibles effectifs¹⁹⁵.

De plus, *B. variegata* colonise rapidement les zones de chantiers où il trouve des milieux très attractifs. Or cela le rend très vulnérable du fait des passages des engins de chantiers et conduit très souvent à la disparition de la population nouvellement installée par ensevelissement¹⁹⁶.

Le réaménagement des carrières¹⁹⁷ induit aussi la perte d'habitats pionniers, fréquemment et favorablement perturbés, soit par leur comblement (en matériaux ou en eau) ou leur dense végétalisation¹⁹⁸ ou par d'autres projets d'aménagements (projets photovoltaïques, zones d'activités diverses, etc.).

Au-delà des impacts localisés, l'espèce pourrait être affectée par les changements à l'échelle des paysages (impact cumulés de l'aménagement du territoire). D'après Pichenot (2008) l'homogénéisation du contexte paysager et la disparition de certains éléments clés du paysage seraient les causes majeures de régression de ses populations dans le nord de la France.

La dégradation ou les modifications des habitats dues à l'évolution des pratiques agricoles et sylvicoles

Moins visibles que l'urbanisation ou tout autre forme d'aménagement, les dégradations et modifications des habitats naturels de *B. variegata* n'en sont pas moins importantes (partout en France) et menaçantes (risque à terme d'une disparition complète des milieux aquatiques et terrestres favorables). Ces modifications sont principalement le fait d'évolutions dans les pratiques agricoles et forestières¹⁹⁹. Et sont à rapprocher du caractère très particulier des sites recherchés par l'espèce¹⁹⁸. Par exemple :

La déprise et l'intensification des modes d'exploitation agricoles ou forestiers¹⁹⁶, la mécanisation²⁰⁰, et l'homogénéisation des pratiques et outils conduisent depuis les années 1960 à diminuer les facteurs de perturbation indispensables au maintien d'habitats humides de qualité pour l'espèce²⁰¹. Quoiqu'il en soit, l'amélioration des connaissances sur ce point reste d'actualité. La création de plans d'eau et

¹⁹¹ Pichenot 2008

¹⁹² Gollmann *et al.* 1997

¹⁹³ Hels et Buchwald 2001 *in* Pichenot 2008

¹⁹⁴ 1986 *in* Thomas 2003

¹⁹⁵ Massemin et Cheylan 2001

¹⁹⁶ Boyer et Dohogne 2008

¹⁹⁷ Com. pers. Aumaître 2009 – CSL

¹⁹⁸ Martin 2001

¹⁹⁹ Thirion *et al.* 2006

²⁰⁰ Bal *et al.* 2007, Massemin et Cheylan 2001, Moreau *et al.* 1998

²⁰¹ Carbiener 1995 *in* Martin 2001, com. pers. Lambert et Rolland 2010

de retenues colinéaires par les exploitants agricoles peut également conduire à la perte de milieux de sources favorables à l'espèce²⁰².

Les parcelles forestières en régénération sont favorables à l'espèce du fait de l'important ensoleillement et de la présence d'ornières²⁰³. Malheureusement, c'est également sur ces parcelles que se répètent les interventions dans des courts laps de temps et où les ornières peuvent devenir des pièges mortels pour le Sonneur à ventre jaune (*Ibidem*).

Dürr *et al.*²⁰⁴ constatent que les labours causent la mort de plus de 90% des amphibiens juvéniles qui les empruntent pour migrer, car ils sont enterrés vivants. Il est donc très probable que le Sonneur à ventre jaune soit également touché, en particulier sur les marges ouest de son aire de répartition française.

Le drainage des zones humides (prairies, forêts, etc.), l'abaissement des niveaux de nappes phréatiques qui peut conduire à l'assèchement des habitats de reproduction²⁰⁵, parfois en cours de saison ce qui est très problématique pour les animaux ayant choisi de se reproduire sur ces secteurs où habituellement il y a de l'eau toute la saison. A noter que le drainage en milieu forestier semble avoir diminué ces dernières années²⁰⁶.

Le contrôle des rivières limitant la mise en place d'annexes hydrauliques après les montées des eaux, les crues violentes ou les inondations²⁰⁷; la canalisation des ruisseaux²⁰⁸.

L'écobuage des ripisylves, bords de rivières et de fossés²⁰⁹, ou bien encore le broyage des bandes enherbées aux mauvaises périodes²¹⁰.

La disparition des petites zones humides par l'abandon des pièces d'eau, abreuvoirs et ornières²¹¹, voire leur comblement, parfois remplacées par des citernes ou bacs de béton²¹² et l'homogénéisation de l'entretien des points d'eau par les nouvelles générations d'agriculteurs²¹³, notamment des fossés. Citons également les directives des Direction Départementales des Services Vétérinaires pour le comblement de points d'eau pour des raisons sanitaires. La mention suivante est ainsi souvent rappelée : « Toute mare ou fossé reconnus nuisibles à la santé publique doivent être comblés par le propriétaire, à la demande de l'autorité sanitaire, l'évacuation des eaux étant normalement assurée ». Ces préconisations - que l'on peut comprendre si un risque véritable pèse sur la santé humaine - semblent néanmoins bien loin des préoccupations relatives à la protection légale des espèces et de leurs habitats. En tous les cas, il n'est jamais fait mention à notre connaissance de la nécessité de vérifier l'impact de ce comblement sur la faune et la flore et en particulier sur le Sonneur à ventre jaune.

Le piétinement des animaux peut constituer une menace pour l'habitat, par destruction d'une pièce d'eau (disparition de l'eau au profit de boues ou bien encore disparition des empreintes de sabots au profit d'une surface de boue), mais aussi pour les individus à différents stades de développement. Ainsi, d'après Di Cerbo (2001), et Pedro Silva *et al.* (2009) la proximité de troupeaux trop importants avec les pièces d'eau, ou bien des densités de gibiers trop importantes²⁰⁸ constituent une menace pour les œufs et jeunes. Le piétinement non excessif peut en revanche créer des zones favorables au Sonneur à ventre jaune²¹⁴.

202 Com. pers. Tardivo 2010
203 Moreau *et al.* 1998
204 1999 *in* Briggs *et* Damm 2004
205 Bufo 1995, Lescure 1998, Hartel 2008, Pedro Silva *et al.* 2009
206 Com. pers. Bonnaire – ONF 2010
207 *par ex.* Martin 2001
208 Arendt 1999
209 Com. pers. Phisel – CRAVE 2009
210 Com. pers. Thirion – OBIOS 2009
211 Di Cerbo *et* Ferri 1996, Bufo 1995
212 Massemmin *et* Cheylan 2001, Lescure 1998, Bufo 1995
213 Boyer *et* Dohogne 2008
214 Obs. pers. en Savoie 2002, com. pers. Bonnaire – ONF 2010 sur le site de Corny sur Moselle en Lorraine, com. pers. Aumaître – CSL 2010 dans la région de Damey dans les Vosges

La viabilisation des chemins autrefois agricoles ou forestiers ou l'empierrement des chemins forestiers ou plateformes de stockage du bois²¹⁵. Citons en particulier Eric Bonnaire²¹⁶ : « *Dans bien des massifs, le réseau de desserte accessible aux grumiers est suffisant et le coût d'empierrement n'est pas amorti par la plus-value sur le bois que cette facilité d'accès est censée apporter. Mais l'abondance de moyens ou les subventions ont parfois cet effet un peu pervers d'inciter à réaliser des travaux dont l'utilité n'est pas entièrement démontrée* ». Dans la même thématique, la remise en état systématique des chemins forestiers utilisés pour sortir les bois des parcelles peut induire une mortalité directe ou la disparition d'un habitat d'espèce important. C'est notamment le cas des ornières.

L'écrasement des individus ou des pontes dans les ornières lors des travaux forestiers ou agricoles comme le débardage du bois ou les curages des pièces d'eau²¹⁷, en particulier lors de l'augmentation de la fréquentation par ces engins. D'après Pichenot (2008), il est possible que les ornières constituent des « pièges écologiques », en attirant des individus qui s'y reproduisent avant qu'elles ne soient détruites par comblement ou que les individus n'y soient écrasés.

L'ensemble de ces modifications joue un rôle très important. Au contraire de plans ou schémas d'aménagement, d'études d'impacts ou d'évaluations d'incidences dans le cadre d'urbanisation, permettant d'intégrer de mieux en mieux les enjeux naturels dans l'aménagement du territoire, la prise en compte des enjeux naturels à petite échelle dans les activités agricoles et forestières semble plus difficile à se généraliser, alors que certaines pratiques faciles à mettre en place et peu coûteuses seraient rapidement efficaces (non remise en état systématique des ornières en forêt par exemple). Toutefois, il faut souligner les efforts grandissants du monde forestier pour mieux planifier et intervenir sur les sites, certainement facilités par des structures gestionnaires nationales ou au moins « départementalisées ».

Les changements climatiques

D'après certains auteurs, l'une des principales causes du déclin des amphibiens correspondrait aux évolutions climatiques depuis la fin du XIX^e siècle²¹⁸. Une étude récente sur l'impact du changement climatique sur les amphibiens et les reptiles conclut que la plupart des espèces européennes pourraient perdre leur optimum climatique d'ici à 2010²¹⁹.

En particulier, les faibles précipitations, notamment les séries d'étés secs²²⁰, pourraient contribuer notablement au déclin de l'espèce²²¹, avec un impact d'autant plus fort pendant les mois de mai, juin et juillet²²². D'après Thirion²²³, avec le **réchauffement climatique** s'installe un changement radical du régime des pluies, en particulier dans l'ouest de la France, où les années de sécheresse se succèdent et pourraient avoir un impact notable sur la reproduction du Sonneur à ventre jaune.

L'augmentation des rayonnements UV-B pourrait également influencer le déclin des amphibiens²²⁴.

La faiblesse des populations en limite d'aire de répartition

La France est située en marge de l'aire de répartition de *B. variegata* et beaucoup d'espèces animales dans cette situation connaissent des phases d'expansion ou de régression qui ne sont pas toujours explicables. De plus, il est admis que les populations situées en marge de l'aire de répartition de l'espèce sont plus sensibles aux changements environnementaux, notamment à cause de leurs plus faibles effectifs et leur isolement²²⁵.

²¹⁵ Martin 2001, Godinat 2002, Bufo 2005, Boyer et Dohogne 2008, com. pers. Varanguin, Jemin 2010

²¹⁶ Agent ONF- Bonnaire 2009 au bulletin n°23 de la Société d'Étude des Sciences naturelles de Reims

²¹⁷ Lescure 1998, Bufo 2005

²¹⁸ Kiesecker *et al.* 2001, Carey et Alexander 2003, Rohrer et Madison 2003 in Pichenot 2008

²¹⁹ Araujo *et al.* 2006

²²⁰ Parent 1984, Gollman, 1997 in Thirion *et al.* 2006

²²¹ Gollmann *et al.* 1997

²²² Boyer et Dohogne 2008

²²³ Com. pers. 2009

²²⁴ Davidson *et al.* 2002, Blaustein *et al.* 2003 in Pichenot 2008, Collins et Storfer 2003

²²⁵ Grant and Antonovics 1978 in Guo *et al.* 2005 et Pedro Silva *et al.* 2009

Il faut, à cet égard, constater que c'est sur toute la frange ouest et nord de son aire de répartition (France, Benelux, Allemagne) que cette espèce se porte mal. Comme suggéré par Parent (1979), la dégradation de ses habitats n'aurait alors fait qu'accélérer une régression naturelle constatée depuis un siècle.

De plus, la perte des plus petites populations dans une région conduit à l'isolement des plus grandes et potentiellement au risque de disparition de l'ensemble des populations d'une région.

Les prélèvements

Les prélèvements sont assurément une menace²²⁶, d'autant plus pour cette espèce « facile » à capturer et vivant a priori souvent en petits effectifs. En revanche, il est difficile d'en estimer l'impact.

Plusieurs auteurs mentionnent cette menace. Ainsi, ils indiquent que *B. variegata* a été collecté par les pêcheurs comme appât. Il a également été parfois capturé en très importantes quantités pour en faire des animaux de compagnie ou pour des utilisations scientifiques²²⁷.

De plus, quelques observations à proximité de pièces d'eau ou des recherches sur Internet, notamment sur les forums, montrent que des individus peuvent être capturés et souvent, en dehors de toute considération réglementaire, avec une absence totale de connaissance quant au maintien de l'espèce en captivité.

Les pollutions et maladies

D'après Pedro Silva *et al.* (2009), Thirion *et al.* (2006) et Parent (1984), l'augmentation de l'utilisation des fertilisants et des pesticides explique en partie le déclin de l'espèce. Briggs et Damm (2004) ont par exemple montré l'impact des herbicides sur la ressource alimentaire dont dépendent les têtards de *B. bombina*, espèce très proche de *B. variegata*, et l'influence sur la survie des têtards : les jeunes têtards entre 0 et 30 jours seraient les plus vulnérables.

Par ailleurs, la survie des adultes de *B. bombina* est généralement plus faible dans les zones d'agriculture intensive que dans les environnements non cultivés (*Ibidem*). La mise en place de zones tampons non cultivées autour des pièces d'eau permet de diminuer les concentrations en pesticides dans l'eau (*Ibidem*). Le même auteur ne donne pas de valeur précise sur la largeur de cette zone tampon, mais les citations d'autres publications envisagent plusieurs dizaines de mètres afin d'être efficaces. Bien entendu, ces valeurs dépendent des substances utilisées, des concentrations et quantités introduites, des caractéristiques du sol, etc.

Malgré ses capacités à se reproduire dans des pièces d'eau polluées ou de mauvaise qualité quant à l'eau, le Sonneur à ventre jaune semble disparaître à partir d'un certain seuil de pollution²²⁸.

Une étude, menée par Schneeweiss et Schneeweiss²²⁹, a montré que la fertilisation tue 75% des amphibiens qui migrent au printemps sur les terrains qui ont reçu l'application de ces produits, et ce dans les trois jours qui suivent cette application. En outre, tous les amphibiens migrant le jour suivant la fertilisation en automne sont morts. Alors qu'aucun cas de mortalité n'a été observé pour les amphibiens migrant avant la fertilisation (*Ibidem*).

Par ailleurs, les maladies émergentes provoquées par des champignons et des parasites sont des menaces potentielles à ne pas négliger, en particulier dans le cas des études génétiques nécessitant la blessure des animaux²³⁰. Citons en particulier le grave problème de la chytridiomycose. Même si aucune mention n'a pour l'heure été faite en France²³¹, des auteurs citent une donnée connue en Italie qui doit être une alerte forte²³².

226 Par ex. Parent 1984, Bufo 2005

227 Kuzmin *et al.* 2008, Di Cerbo et Ferri 1996, Ulanque et Henri 2008, Bellon et Filacorda 2008

228 Di Cerbo et Ferri 1996

229 1997 in Briggs et Damm 2004

230 Sessions et Ruth 1990, Blaustein *et al.* 1994b, Carey *et al.* 1999, Johnson *et al.* 1999, Johnson *et al.* 2002 in Pichenot 2008

231 Com. pers. Lescure, Dubois, Miaud 2010

232 Aanensen D.M., Olson D., Fisher M.C. & Spratt B.G. 2009 - Batrachochytrium dendrobatidis Global Mapping Project - www.spatialepidemiology.net/bd/

Des scientifiques français se penchent sur la question (en particulier Claude MIAUD) et le pilotage du Plan National d'Actions intégrera la possible découverte de cette maladie sur l'espèce.

L'impact de l'utilisation de crud d'ammoniac pour les sangliers sur les populations de Sonneur à ventre jaune est une autre question qui se pose, sans réponse pour le moment, aucune étude scientifique n'ayant été menée à ce jour. La question de l'impact de la démoustication pratiquée dans certains secteurs se pose également. Ces questions d'écotoxicologie sont importantes à prendre en compte, en particulier pour ce produit largement utilisé à proximité de zones humides.

Enfin, les pollutions de guerre, en particulier dans le nord-est de la France (impacts des métaux lourds, rémanents, toxiques de combat), pourraient représenter un danger. Là encore, la littérature scientifique ne mentionne aucune recherche dans le domaine.

La prédation par des espèces introduites

En dehors de la prédation « naturelle », l'introduction de poissons dans les zones de reproduction des amphibiens et notamment de poissons prédateurs constitue une menace importante²³³.

Citons aussi les risques liés aux Tortues de Floride relâchées dans les zones humides et en particulier à proximité des villes.

Ce type d'introduction n'est pas rare, notamment dans les lacs de montagne²³⁴, et aussi à une échelle moindre dans les petites pièces d'eau pour le plaisir des enfants ou d'autres personnes ou pour conserver les vifs.

Les pratiques de loisirs

Les pratiques de loisirs se multiplient ces dernières années, notamment en cadre naturel. Plusieurs de ces loisirs ont donc une interaction directe ou indirecte avec les enjeux naturels.

Le développement des activités « sportives » (VTT, moto-verte, 4x4, quad) représente en effet une menace²³⁵ par la répétition des passages sur un même secteur, avec le risque important d'écrasement des œufs, têtards, jeunes et même adultes. De plus, ces passages répétés vident les ornières et petites flaques de leur eau, empêchant leur utilisation par les Sonneurs à ventre jaune²³⁶.

Vis-à-vis du Sonneur à ventre jaune, l'impact de ces activités peut être sous-estimé par les pratiquants du fait des mœurs de l'espèce : utilisation d'ornières, de fossés, de très petits trous d'eau qui sont certainement difficiles à percevoir comme des « espaces naturels » riches de biodiversité et encore plus difficilement comme des espaces protégés.

De même, l'utilisation des bords de rivières pour la baignade, notamment en Ardèche, accompagnée des dépôts de détritiques dans les vasques, peut être une menace à terme pour le Sonneur à ventre jaune²³⁷.

Une **synthèse des menaces** est présentée ci-dessous et hiérarchisée, en fonction des grands systèmes utilisés par le Sonneur à ventre jaune :

Niveau 1 : Risque très fort et très localisé (échelle communale ou supra communale) de disparition d'une station en moins d'une année.

Niveau 2 : Risque de régression des effectifs avec possibles disparition de certaines stations (échelle départementale ou régionale) en moins d'une génération de Sonneur à ventre jaune (base 10 ans).

Niveau 3 : Risque faible et diffus mais pouvant influencer le déclin général actuel de l'espèce en France.

²³³ Bradford *et al.* 1993, Matthews *et al.* 2001, Kats et Ferrer 2003, Denoël *et al.* 2005 in Pichenot 2008, Di Cerbo et Ferri 1996, Pedro Silva *et al.* (2009)

²³⁴ Di Cerbo *et al.* 1996

²³⁵ Bufo 2005

²³⁶ Obs. pers.

²³⁷ Mathieu 1998, obs. pers.

Niveau 4 : Inconnu ou difficile à évaluer (nécessite notamment de développer la connaissance) ou non concerné.

Ces différents niveaux de menaces utilisés dans le tableau suivant ne sont que pour partie démontrés dans la littérature. Il s'agit même bien souvent d'observations ponctuelles et localisées. Il faut donc utiliser ces niveaux comme une hypothèse de hiérarchisation qui permettra de focaliser les actions sur les menaces qui sont a priori les plus importantes pour la conservation du Sonneur à ventre jaune en France.

SYNTHESE DES EXPLICATIONS POSSIBLES DU DECLIN DU SONNEUR A VENTRE JAUNE EN FRANCE					
Grand thème	Éléments d'explication du déclin	Niveau de menace pour les systèmes			
		forestier	sources et prairies	torrents	milieux annexes
La destruction directe volontaire de l'espèce	Destruction volontaire d'individus, pouvant en général avoir des conséquences locales importantes pour une station	4	4	4	4
La perte et la fragmentation des habitats dues à l'aménagement du territoire	Destruction sur les zones de chantier (très localisé)	2	2	4	4
	La réduction localisée des surfaces en prairies et forêts et induit : la fragmentation des populations	2	2	2	4
	Le captage des sources et la modification du réseau hydrographique, la perte des petites pièces d'eau (selon propriétaires ou exploitants)	1	1	2	4
	L'homogénéisation du contexte paysager	2	2	2	4
	Le réaménagement des carrières non favorable aux habitats pionniers	4	4	4	1
	La mortalité liée aux routes suite à l'aménagement du territoire	2	2	2	2
La dégradation ou les modifications des habitats dues à l'évolution des pratiques	La déprise ou l'intensification des modes d'exploitation agricoles ou forestiers	2	2	4	4
	La disparition des prairies au profit des cultures	2	1	2	4
	Les labours en période de migration des amphibiens	3	3	4	4
	Le sur-piétinement des animaux dans le cas de troupeaux trop importants	4	3	4	4
	L'homogénéisation des pratiques et outils conduisant à diminuer les facteurs de perturbation indispensables au maintien d'habitats de qualité	2	2	4	4
	La viabilisation des chemins autrefois agricoles ou forestiers ou l'empierrement des chemins forestiers ou plateformes de stockage du bois (perte d'habitat, l'omierage n'étant plus possible) puis l'écrasement des individus ou des pontes dans les omières lors des travaux forestiers ou agricoles	1	1	4	4
	Le drainage des zones humides, l'abaissement des niveaux de nappes phréatiques	1	1	3	4
	Le contrôle des rivières limitant la mise en place d'annexes hydrauliques	2	2	1	4
	La disparition des petites zones humides par l'abandon des pièces d'eau, abreuvoirs et omières et l'homogénéisation de l'entretien des points d'eau, parfois par la création de pièces de grands volumes	4	2	4	4
Les changements climatiques	Les faibles précipitations, notamment les séries d'étés secs	4	4	4	4
	L'augmentation des rayonnements UV-B	4	4	4	4
La faiblesse des populations en limite d'aire de répartition	Les changements environnementaux en limite d'aire de répartition et l'isolement des populations par la perte des plus petites stations	4	4	4	4
Les prélèvements	Autorisés pour des raisons scientifiques.	3	3	3	3
	Non autorisés en général pour la terrariophilie.	3	3	3	3
Les pollutions et maladies	Les maladies émergentes provoquées par des champignons et des parasites.	4	4	4	4
	Utilisation des fertilisants et des pesticides.	3	3	3	3
La prédation par des espèces introduites	L'introduction de poissons dans les zones de reproduction.	2	2	4	2
Les pratiques de loisirs	L'utilisation des bords de rivières pour la baignade	4	4	2	4
	Le développement des activités «sportives» (VTT, moto-verte, 4x4, quad)	2	2	4	2

Au-delà de ces menaces sur lesquelles il est souvent possible d'agir, d'autres **facteurs d'origine naturelle** et sur lesquels l'Homme ne peut agir, peuvent avoir un impact sur les populations de Sonneur à ventre jaune, tels que :

- L'absence (ou le trop peu) de pluie aux périodes optimales (notamment mai, juin et juillet),
- Des épisodes de crues importants en période de reproduction,
- Le vieillissement biologique des sites de reproduction,
- Etc.

Le Sonneur à ventre jaune est néanmoins armé pour répondre à ces facteurs localisés dans le temps et dans l'espace, notamment par ses capacités de colonisation et sa longévité. Ce qui est moins le cas des perturbations négatives engendrées par l'Homme à une large échelle.

Quelques éléments de synthèse

L'ensemble de ces explications ou hypothèses se combinent ou interagissent très probablement de manière complexe pour expliquer le déclin de *B. variegata*, en particulier à l'ouest de son aire de répartition.

Les résultats ci-après sont un exemple qui illustre bien le phénomène²³⁸ : du milieu du XIX^{ème} siècle à 2005, au moins 32 stations de Sonneurs à ventre jaune ont disparu en Poitou-Charentes, pour un total connu de 59 (total stations passées répertoriées + total nouvelles). Parmi les 32 stations passées non retrouvées, environ 40% des stations ont subi des évolutions paysagères, ce qui pourrait expliquer la disparition de certaines stations par destruction directe de l'habitat : comblement des sites de reproduction, mise en culture, urbanisation, etc. Cependant, environ 60 % des stations où le Sonneur à ventre jaune n'a pas été retrouvé, n'ont pas subi d'évolution paysagère et conservent des secteurs favorables à la reproduction.

Il faut sans doute relativiser une part de ces explications par la connaissance encore incomplète de la répartition de l'espèce à l'échelle nationale. Ainsi, Pottier *et coll.* (2008) estime que l'espèce est certainement plus répandue dans le nord de la région Midi-Pyrénées que ne laisse supposer la connaissance actuelle et qu'il est probable que certaines stations disparaissent avant même d'avoir été répertoriées. Pour lui, ces « populations en limite d'aire représentent de véritables balises spatiales et temporelles, permettant de documenter le recul de l'espèce de manière précise ». Ce qui est fort probablement vrai pour d'autres régions²³⁹.

Il faut également envisager une ou des « menace(s) mystère(s) » qui expliqueraient ce phénomène de régression que l'on ne peut expliquer complètement pour l'heure par la simple lecture de l'évolution des milieux ou des pratiques.

Enfin, soulignons ici la transmission par certains services de l'État (type Direction départementale des affaires sanitaires et sociales ou Direction des Services Vétérinaires), de règlements sanitaires qui imposent le comblement de mares « jugées nuisibles ». Nulle part n'est posée la question des espèces protégées, de la procédure liée aux espèces protégées ni même de l'autorité environnementale responsable de cette procédure. Procédure qui va clairement à l'encontre des enjeux faunistiques et floristiques des milieux aquatiques et en particulier du Sonneur à ventre jaune.

²³⁸

Tiré de Thirion *et al.* 2006

²³⁹

Aquitaine – com. pers. Berroneau 2009, Pays de la Loire – Bergeal et Lécureur 2009

VIII. INFORMATIONS RELATIVES AUX SITES EXPLOITES PAR L'ESPECE

La répartition du Sonneur à ventre jaune et la diversité des habitats utilisés ne permet pas une caractérisation de tous les sites exploités. A ce sujet, la réalisation d'atlas présentant de manière systématique les habitats et localisant avec une grande précision la donnée (point GPS) devrait permettre à court terme des analyses plus fines à l'échelle nationale sur ces critères.

Il s'agit donc ici de présenter une synthèse au niveau national de la prise en compte de l'espèce par les **périmètres officiels de protection et de gestion des espaces naturels**.

Rappelons ici que la mention d'une espèce dans un de ces périmètres, voire même la désignation d'un périmètre au titre d'une espèce **n'implique pas toujours une gestion, ni même une protection de la dite espèce**, quand bien même cette gestion ou cette protection serait nécessaire. La « prise en compte » indiquée ici n'a donc qu'une valeur indicative – elle est par ailleurs en général basée sur des données d'observation qui ne sont pas complètes ou des retours d'informations non systématiques.

Par ailleurs, il n'est pas possible d'établir une synthèse par la somme de ces valeurs. Certains périmètres se recoupant, ils peuvent être comptés deux fois.

Nous ne pouvons donc pas faire une évaluation globale de la prise en compte de l'espèce en France par les périmètres à portée réglementaire ou supposant une protection forte, du fait de la maîtrise foncière ou de la gestion.

PRISE EN COMPTE DE L'ESPECE PAR LES PERIMETRES DE PROTECTION OU GESTION

Périmètres	État en France	Prise en compte du Sonneur à ventre jaune	Remarque
Sites Natura 2000 (Directive « Habitats ») d'après MEEDDM 2007	1 334 sites 4,6 millions ha	138 sites (soit environ 10% du nombre de sites Natura 2000 français) 734 587 ha (soit environ 16% de la surface des sites Natura 2000 français)	Pour la majorité des sites, la surface réellement utilisée par le Sonneur à ventre jaune est bien inférieure à la surface totale du site (par ex. : les zones de lac, de coteaux secs ou encore de haute montagne ne sont pas utilisées). En revanche, des petits sites ne prenant en compte que les linéaires de cours d'eau sont très probablement plus largement utilisés par le Sonneur à ventre jaune. A noter néanmoins la désignation de certains sites spécialement ou principalement pour cette espèce, comme par exemple : FR2302010, FR1102006. <i>Donnée :</i> Auteur : MEEDDM 2009 Accès : document en ligne sur www.natura2000.fr
Réserves naturelles nationales	146 réserves naturelles nationales 169 583 ha	12 réserves nationales 5 588,97 ha (soit environ 8% de la surface de l'ensemble des réserves naturelles nationales de France) <i>Pas de données structurées sur les RNR.</i>	Cette donnée se base sur la transmission volontaire mais non systématique des réserves naturelles nationales et ne constitue donc pas une information complète. <i>Donnée :</i> Auteur : Anne DOUARD 2010, Chargée de mission scientifique Réserves Naturelles de France Accès : transmission de l'information par extraction de la base de données de RNF
Parc naturels régionaux	Aucune donnée publiée, pas de synthèse régionale à l'échelle de la France.	Aucune donnée publiée, pas de synthèse régionale à l'échelle de la France.	Les consultations n'ont pas permis d'établir de bilan complet sur ce point.
Parcs nationaux	Aucune donnée publiée, pas de synthèse régionale à l'échelle de la France.	Réalisation ponctuelles d'interventions à l'image du Parc National des Ecrins	Les consultations n'ont pas permis d'établir de bilan complet sur ce point.
Arrêtés préfectoraux de biotope	Aucune donnée publiée, pas de synthèse régionale à l'échelle de la France.	Aucune donnée publiée, pas de synthèse régionale à l'échelle de la France.	Les consultations n'ont pas permis d'établir de bilan complet sur ce point.
Conservatoires	Aucune donnée publiée, pas de synthèse régionale à l'échelle de la France.	8 CEN ont répondu, sur ces 8 : 14 sites protégés gérés par le CEN a br tent l'espèce	Cette donnée se base sur la transmission volontaire mais non systématique des CEN et ne constitue donc pas une information complète. <i>Donnée :</i> Auteur : Damien AUMAITRE 2010, Chargé de mission Meurthe-et-Moselle-Conservatoire des Sites Lorrains Accès : transmission de l'information suite à consultation du réseau

IX. RECENSEMENT DE L'EXPERTISE MOBILISABLE

1) Le développement des connaissances scientifiques

L'importante bibliographie qui traite de *Bombina variegata* et plus globalement des *Bombina*, montre l'intérêt de l'espèce aux yeux de la communauté scientifique européenne qui trouve en elle un modèle plein d'avantages. Toutefois, les publications scientifiques sont en grande partie issues de la communauté scientifique des pays de l'Est et les productions françaises sont plus rares, malgré l'intérêt d'étudier des populations en limite d'aire de répartition.

La **connaissance reste insuffisante** pour de nombreux thèmes, en particulier la caractérisation éco-paysagère de l'habitat d'espèce, mais également des études génétiques pour mieux comprendre sa répartition et la dynamique des populations, notamment en limite de cette aire. Les documents récents et les conclusions montrent que **les scientifiques continuent à s'intéresser à *B. variegata*** et engagent à persévérer dans le développement de la connaissance de cette espèce.

La **quasi absence en France de formations dédiées à l'écologie de terrain est un frein notable à l'acquisition de connaissances**. Ces formations naturalistes sont pourtant indispensables à de nombreux métiers et à la conservation des espèces.

L'expertise mobilisable en matière de recherche est donc à trouver auprès des universités, des organismes de recherche, et du Muséum national d'Histoire naturelle.

Souvent moins pointus dans les travaux d'analyses notamment statistiques, mais apportant une aide de terrain indispensable, les associations, les bureaux d'études spécialisés en expertise de la faune et de la flore ainsi que **tous les organismes travaillant dans la gestion ou la protection des milieux naturels** (ONF, ONEMA, ONCFS, conservatoires, parcs naturels régionaux et parcs nationaux, réserves, etc.) sont des relais locaux et de terrain intéressants qu'il ne faut pas négliger.

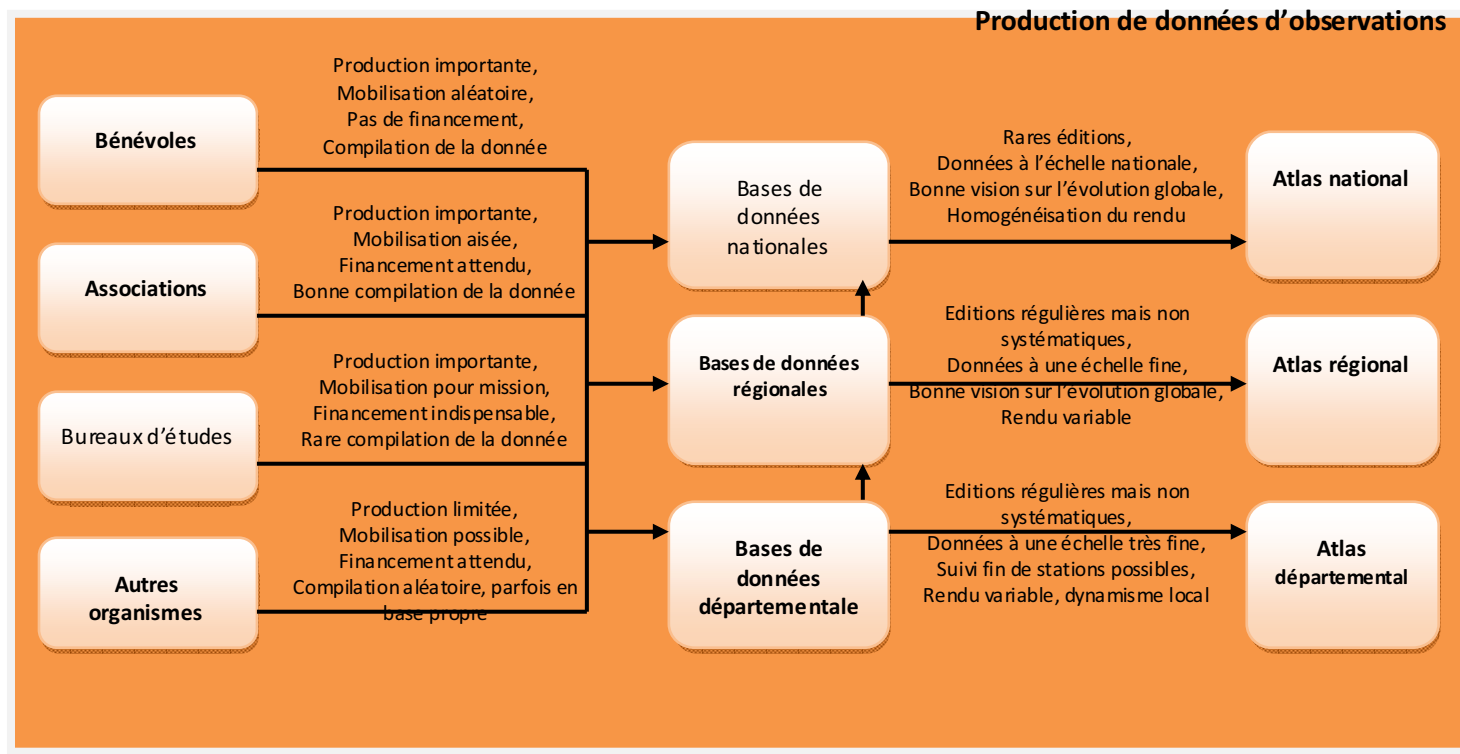
2) La production de données d'observations

Au-delà du monde de la recherche scientifique, le développement de la connaissance débute par les observations des naturalistes de terrain, très souvent dans un cadre associatif. Grâce à leur présence très régulière et sur l'ensemble du territoire, ils participent à mieux connaître l'espèce, son aire de répartition, son écologie.

Aujourd'hui la plupart des régions disposent d'une **base de données sur les amphibiens**, organisée par un **coordinateur régional**. Les plus actifs ont également développé des groupes départementaux voire des référents locaux avec des équipes importantes de bénévoles.

Les **bénévoles et associations** collectent des observations et sont à ce jour probablement la plus grande force d'expertise de terrain. En revanche, la mobilisation est compliquée à une échelle nationale, parfois même plus localement. Elle nécessite en effet le maintien d'une dynamique qui a tendance à s'essouffler. Il ne faut pas oublier les **bureaux d'études** qui génèrent une part extrêmement importante des données produites chaque année, trop souvent perdue car non compilée dans les bases. Enfin, citons les **établissements publics et les structures s'occupant d'environnement** (ONF, CRPF, ONEMA, Agences de l'Eau, syndicats de rivières, etc.).

Si ces données sont importantes en quantité elles sont également **très hétérogènes** puisqu'elles sont récoltées selon des méthodes variables et en général selon les pérégrinations des observateurs, donc peu exploitables en termes de suivi. Par ailleurs, les études par CMR montrent que la plupart des stations ont des effectifs largement sous-estimés lorsque l'évaluation se base uniquement sur des observations naturalistes. Ces données de bénévoles servent donc essentiellement à la connaissance géographique de l'espèce qui permet d'initier des travaux de recherche.



L'ensemble est compilé sur des périodes assez longues par la Société Herpétologique de France afin de disposer **d'atlas nationaux de répartition**²⁴⁰. La fréquence assez faible de ces productions est liée à l'ampleur du travail (récupération, homogénéisation, mise en forme des données). Cela ne permet pas un suivi régulier des espèces. Les **atlas régionaux**, en général plus fréquents, bien que non systématiques et adaptés par chaque région, restent les bases les plus vivantes et les plus simples à gérer. Mais elles ne permettent pas un visuel, ni une comparaison des tendances au niveau national pour les raisons énoncées ci-dessus.

Dans certaines régions « l'absence » du Sonneur à ventre jaune est l'illustration de **l'absence d'observateurs ou de coordinateur de la base de données** plus que de la réalité. Dynamiser le bénévolat et permettre l'acquisition des compétences est donc un axe important pour les référents régionaux. La structuration des réseaux de bénévoles autour d'une tête de réseau réellement active est donc primordiale. Aujourd'hui, plusieurs coordinateurs régionaux de la SHF sont loin d'atteindre cet objectif et il apparaît nécessaire de se poser la question de la légitimité de la personne à ce poste. En l'absence de moteur et relais, le bénévolat se meurt ou la donnée recueillie n'a aucune utilité.

Concernant le Sonneur à ventre jaune, si sa recherche n'est pas simple du fait de la faiblesse de son chant, plusieurs caractéristiques écologiques permettent d'orienter les recherches et, surtout, **son identification au stade juvénile et adulte est à la portée de tous** (critères d'identification simples, confusion avec une espèce proche impossible en France).

Un autre problème se pose : **la date de prospection**. En effet, cette espèce est active quand la plupart des autres amphibiens ont quitté leur pic d'activité. Ainsi, elle est souvent « oubliée » des prospecteurs qui, en mai/juin ont plutôt tendance à se focaliser sur les reptiles. Heureusement, le Sonneur à ventre jaune est suffisamment actif de jour pour être repéré.

240

1989 et atlas à venir : cartes préliminaires de 2006 - MNHN

X. ACTIONS DE CONSERVATION

Les actions déjà réalisées en faveur du Sonneur à ventre jaune sont nombreuses et variées. Il n'est pas possible d'en faire une liste exhaustive ici, mais nous dressons une synthèse des actions pouvant être menées, complétée d'exemples. Une compilation plus complète a été réalisée dans le cadre des consultations et transmise à la DREAL Lorraine.

A noter qu'il n'a pas toujours été aisé d'obtenir les bilans financiers des actions. Cette donnée étant rarement connue des personnes consultées ou non synthétisée.

1) Les programmes d'actions internationaux

Interreg

Le programme *Interreg IIIa* (France/Suisse, 2000-2006) a initié un plan d'actions en faveur du Sonneur à ventre jaune dans le bassin genevois²⁴¹. Ce programme s'est fixé en 2007 les objectifs suivants :

- Compléter les données sur la situation de l'espèce dans la région genevoise ;
- Mettre en place une surveillance des populations et des habitats ;
- Préserver les sites ;
- Pratiquer une gestion du milieu favorable à *Bombina variegata* ;
- Favoriser et rétablir les échanges entre sous-populations.

Malheureusement, l'absence de moyens pour l'animation et le suivi des mesures proposées constituent une limite forte. Côté français, le porter à connaissance est très ponctuel et est réalisé en fonction de la demande mais aucun animateur n'est en charge de ce programme²⁴².

LIFE Nature

Entre 1992 et 2006, sur les 59 projets LIFE Nature touchant l'herpétofaune en Europe, 8 ont visé directement *Bombina variegata*²⁴³ et de nombreux autres présentaient des actions en faveur de *Bombina variegata*. En France, quatre projets Life mentionnent *Bombina variegata* dans les enjeux de la fiche résumé : un en Bourgogne, deux en Alsace et un en Rhône-Alpes²⁴⁴ :

LIFE07 NAT/D/000225 - Hillsides and Floodplains in the Danube valley between Neustadt and Bad Abbach (DONAU KEH) - 2007, Deutschland.

LIFE05 NAT/D/000053 - Rosenheimer master basin bogs - 2005 Deutschland.

LIFE99 NAT/F/006314 –Forêts et habitats associés de la Bourgogne calcaire - 1999 France. *La priorité sur le site était l'Ecrevisse à pieds blancs où d'importants travaux d'aménagements et de restaurations viennent d'être réalisés dans le cadre d'un nouveau programme LIFE (Ruisseaux de têtes de bassins et faune patrimoniale associée). Néanmoins une étude sur le Sonneur à ventre jaune a été menée (ONF 2002) qui n'avait qu'un but d'inventaire (com. pers. Daniel Mazué – ONF 2009) et la formulation de quelques recommandations de gestion.*

LIFE99 NAT/F/006321 –Lac du Bourget - 1999 France. *Aucune action spécifique à B. variegata n'a été réalisée dans le cadre de ce Life. Un suivi de l'espèce est réalisé par l'ONF d'Albertville depuis 2008 en forêt domaniale de Chautagne (hors et dans le périmètre Natura 2000, sachant que la plupart des individus se trouvent hors Natura 2000). Ce suivi est complété d'une cartographie de l'ensemble des ornières à Sonneur à ventre jaune. Ce travail devrait durer 5 ans. Cette mission inclut de l'information*

²⁴¹ Bal et al. 2007

²⁴² Com. pers. Bal - ASTERS 2009

²⁴³ Pedro Silva et al. 2009

²⁴⁴ D'après

<http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.home&cfid=89078&cftoken=e96830beb309da8f-E08E5365-FAC6-7BF1-B9E6EE09AD61D221>

auprès des collègues et autres usagers de la domaniale, et de la prévention des risques immédiats à ces populations d'amphibiens (par exemple circulation de 4X4 dans les pièces d'eau). Il n'y a pas encore eu d'action concrète de protection ou réhabilitation de site (les Sonneurs à ventre jaune semblent relativement abondants sur le site, la population ne semble pas en danger). En 2009, la révision du plan de gestion forestier de la forêt domaniale de Chautagne est en cours et tout sera mis en œuvre pour que la gestion forestière intègre au mieux cette espèce (com. pers. Wlerick et Drillet-ONF 2009).

LIFE99 NAT/F/006315 –Conservation et restauration des habitats du Ried de l'Il à Sélestat - 1999 France.

Plusieurs pièces d'eau intraforestières ont été créées, la plupart avec succès, d'autres non (trop profondes ou trop ombragées). Par ailleurs, la grande majorité des ornières fréquentées par le Sonneur à ventre jaune a été conservée dans la cadre de la gestion forestière (chemins parallèles). Dans le cas d'une nécessité de réfection des sommières, les Sonneurs à ventre jaune sont déplacés sur d'autres sites favorables (ils reviennent généralement l'année suivante sur leur ornière d'origine). Le résultat global de l'opération est très positif puisque les effectifs ont nettement progressé (plusieurs dizaines d'adultes contre moins de 10 au début des années 2000) et l'aire de répartition de l'espèce en forêt s'est agrandie (des Sonneurs à ventre jaune ont en effet été découverts dans des layons forestiers où l'espèce n'avait jamais été vue) (com. pers. CACAUD – Ville de Sélestat 2009).

LIFE 00 NAT/F/007277 – Bande rhénane – Préservation et restauration des habitats de la vallée du Rhin – 2002 France. Porté par le Conseil régional d'Alsace, ce LIFE propose des actions de renaturation de milieux ciblées pour le Sonneur à ventre jaune à Fort-Louis (site CSA), île de Rhinau et Obersaasheim.

LIFE06 NAT/F/000142 - Protection des forêts de la Basse Lauter et des Vosges moyennes - 2006 France.

Pour l'heure, aucune action n'a été menée concernant le Sonneur à ventre jaune. Il s'avère en effet que la présence de l'espèce n'a pas pu être confirmée sur le site de la Lauter qui aurait pu être concerné. Le projet prévoit toutefois des actions de restauration des zones humides avec notamment des créations de pièces d'eau qui pourraient s'avérer favorables à l'espèce si elle était présente sur le site (com. pers. De La Gorce – ONF).

LIFE06 NAT/IT/000060 - Conservation and restoration of calcareous fens in Friuli- 2006 Italia.

LIFE96 NAT/IT/003060 - Fontane Bianche sources of Lancenigo Programme - 1996 Italia.

LIFE00 NAT/IT/007170 - HABIO: Biodiversity protection in Calvana-Monferrato areas - 2000 Italia.

LIFE98 NAT/IT/005032 - Lake Caldaro - an oasis for migratory birds in the heart of the Alps- 1998 Italia.

LIFE06 NAT/IT/000053 - Management of the network of pSCIs and SPAs in the Cilento National Park - 2006 Italia

LIFE97 NAT/IT/004089 - N.EC.TO.N Project (New Ecosystems on the Noce River) : urgent action for renaturalisation in the La Rocchetta biotope (Trentino, Italy) - 1997 Italia.

LIFE98 NAT/IT/005133 – Peregrine - 1998 Italia.

LIFE05 NAT/IT/000026 - Urgent conservation actions for Fortore River pSCI - 2005 Italia.

LIFE96 NAT/L/003195 - Conservation of 4 endangered species of amphibians in Luxembourg - 1996 Luxembourg.

LIFE05 NAT/RO/000165 - Conservative management of alpine habitats as a Natura 2000 site in Retezat National Park - 2005 Romania.

LIFE02 NAT/SLO/008587 - Conservation of endangered habitats / species in the future Karst Park- 2002 Slovenia Slovenija.

LIFE06 NAT/SI/000069 - Intermittent Cerknica Lake - 2006 Slovenia Slovenija.

LIFE06 NAT/A/000127 - Life in Upper Drau River- 2006 Österreich.

LIFE06 NAT/A/000124 - Untersberg-Vorland - 2006 Österreich.

A noter également chez nos voisins italiens, un **plan d'actions national**, se limitant à une petite région : Piano d'azione per la Bombina variegata in friuli venezia giulia e veneto²⁴⁵, dans le cadre du LIFE04 NAT/IT/000167 : « Sistema Aurora ».

2) Les programmes d'actions régionaux ou départementaux

A ce jour, trois plans d'actions régionaux ou départementaux visant *B. variegata* sont en cours en France :

***Le Programme d'action régional pour la sauvegarde du Sonneur à ventre jaune Bombina variegata et des milieux aquatiques temporaires en Lorraine*²⁴⁶ :**

Le plan s'est opéré entre 2008 et 2010. Il était financé par la région Lorraine, la DREAL Lorraine, l'ONF et l'Agence de l'Eau Rhin Meuse. L'ONF est maître d'ouvrage, le Conservatoire des Sites Lorrains et le Parc naturel régional de Lorraine sont partenaires techniques. A noter que ce plan ne concerne pas uniquement *B. variegata*, mais plus largement les milieux aquatiques temporaires. Il intègre 3 volets.

Volet 1 : réalisation d'un état des lieux de la répartition de *B. variegata* en Lorraine, vérification et prospection des anciennes stations et des zones lacunaires, recherche des réseaux écologiques favorables à l'espèce.

Volet 2 : focus sur 8 populations choisies pour leur importance supposée et occupant des milieux de vie variés telles que des forêts, carrières ou prairies. Réalisation d'un suivi hebdomadaire à mensuel sur ces populations (la fréquence des captures est fonction du temps d'échantillonnage pour chaque population). Ce suivi permet de récolter un grand nombre de données, d'avoir une idée plus précise de la taille des populations, des taux de capture et de survie, de l'occupation de l'espace. Il permet également de confronter les données en milieux forestiers et milieux ouverts. Plusieurs contraintes techniques sont apparues : méthode de CMR chronophage avec des populations aux effectifs importants.

Volet 3 : l'objet de la troisième année est de rédiger un plan d'action basé sur la connaissance compilée en amont. Il est notamment prévu une hiérarchisation des sites, la définition d'un certain nombre de mesures de gestion et le développement d'un volet de communication et de sensibilisation. Quelques propositions ont déjà été formulées lors des dossiers intermédiaires et le plan régional s'appuiera sur les orientations nationales.

***Le plan de sauvegarde du Sonneur à ventre jaune Bombina variegata en Poitou-Charentes*²⁴⁷ :**

Le plan s'est déroulé entre 2004 et 2006, à l'initiative de Poitou-Charentes Nature et ses associations membres : Charente Nature, Nature Environnement 17, Deux-Sèvres Nature Environnement et Vienne Nature. Il a été financé par des fonds européens (FEOGA), la Région Poitou-Charentes et la DREAL Poitou-Charentes. Un bilan des connaissances a tout d'abord été mené en prenant 3 ans pour revisiter systématiquement et chaque année les stations connues, même les plus anciennes. Ceci a permis d'établir un état des lieux assez sûr, mais ne concernant pas tout le territoire puisque seules les stations anciennement connues ont été revisitées. Depuis, de nouvelles stations ont été découvertes.

Chaque station a été décrite et ces éléments ont donné lieu à des analyses statistiques simples (AFC notamment).

En termes de bilan, citons quelques chiffres : 41% à l'époque²⁴⁸ des stations sont en ZNIEFF, 50% des stations ne bénéficient pas de mesures de protection ou d'inventaire du patrimoine, 80% des stations sont chez des privés. A noter que les stations ont été délimitées de manière subjective sur la base de la matrice paysagère et en regroupant les points d'observation distants de moins de 2 km sans rupture.

²⁴⁶ Brison 2007

²⁴⁷ Thirion et al. 2006

²⁴⁸ Près de 50% désormais – com. pers. Precigout Poitou-Charentes Nature 2010.

Des rencontres avec les acteurs de terrain ont également été réalisées afin de négocier des périmètres de protection, des conventions de gestion ou l'acquisition de sites (DREAL, CREN, CRPF). Dans le cadre d'une convention de gestion et d'assistance technique entre le CREN Poitou-Charentes et l'Armée sur un terrain militaire, une création d'omières compensatoires au remblaiement d'une ancienne station a été réalisée, ce qui a permis la conservation et le développement d'une population de Sonneur à ventre jaune avec une réelle implication de l'Armée sur ce projet.

De nombreuses actions n'ont malheureusement pas été menées, ou pas à leur terme, pour des questions de financement : suivis scientifiques, veille écologique avec le parrainage de stations par des écoles, etc.

Plan d'actions pour la protection du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* dans le département de l'Isère²⁴⁹

Le Plan Départemental d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune a permis de soulever l'intérêt sur cette espèce. Les élus et les bureaux d'étude du département sont maintenant au courant de l'importance de cette espèce et y accordent un intérêt particulier.

3) Les actions menées dans le cadre de Natura 2000

La circulaire DNP/SDEN 2007-3 du 21 novembre 2007 rappelle en annexe 1 les **actions contractuelles de gestion des sites Natura 2000** éligibles à un financement en milieu forestier agricoles et non agricoles, et en particulier les plus utilisées pour *B. variegata* :

F22702 - Création ou rétablissement de mares forestières.

F27005 - Travaux de marquage, d'abattage ou de taille sans enjeu de production

F22710 - Mise en défens de types d'habitat d'intérêt communautaire.

F27008 – Réalisation de dégagements ou débroussailllements manuels à la place de dégagements ou débroussailllements chimiques ou mécaniques.

F22709 - Prise en charge de certains surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt.

F27013 – Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats

F27014 - Investissements visant à informer les usagers de la forêt

A32325P - Prise en charge de certains coûts visant à réduire l'impact des routes, chemins, dessertes et autres infrastructures linéaires.

A32324P - Travaux de mise en défens et de fermeture ou d'aménagements des accès.

A32309R - Entretien de mares.

Les autres mesures sont beaucoup plus rarement énoncées et font partie des listes limitées d'actions éligibles identifiées au niveau national²⁵⁰. Certaines des actions suivantes pourraient convenir :

Équipements pastoraux dans le cadre d'un projet de génie écologique.

Gestion pastorale d'entretien des milieux ouverts dans le cadre d'un projet de génie écologique.

Réhabilitation ou plantation de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de vergers ou de bosquets.

Décapage ou étrépage sur de petites placettes en vue de développer des communautés pionnières d'habitats hygrophiles.

Création ou rétablissement de mares.

Entretien de mares.

Chantier d'entretien mécanique et de fauchage des formations végétales hygrophiles.

Restauration de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâdes.

Entretien de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâdes.

Curages locaux des canaux et fossés dans les zones humides.

Restauration et aménagement des annexes hydrauliques.

Chantier de restauration de la diversité physique d'un cours d'eau et de sa dynamique érosive.

Prise en charge de certains coûts visant à réduire l'impact des routes, chemins, dessertes et autres infrastructures linéaires.

²⁴⁹ Com. pers. Noblet 1999

²⁵⁰ Arrêté du 17 novembre 2008 fixant la liste des actions éligibles à une contrepartie financière de l'Etat dans le cadre d'un contrat Natura 2000

- Aménagements visant à informer les usagers pour limiter leur impact.
- Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats.
- Création ou rétablissement de mares forestières.
- Chantier d'entretien et de restauration des ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâdes.
- Réalisation de dégagements ou débroussailllements manuels à la place de dégagements ou débroussailllements chimiques ou mécaniques.
- Prise en charge de certains surcoûts d'investissement visant à réduire l'impact des dessertes en forêt.
- Investissements visant à informer les usagers de la forêt.
- Etc.

Les consultations menées dans le cadre de l'élaboration du Plan National d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune ont permis de collecter des exemples de mesures appliquées en France sur les sites appartenant au réseau Natura 2000. **La majorité des mesures** repose sur :

- Le creusement de mares.
- La restauration des zones humides.
- Le maintien des pâturages.
- L'amélioration des connaissances sur la répartition du Sonneur à ventre jaune sur les sites via la réalisation d'inventaires.

Nous en présentons quelques unes ci-dessous à titre d'exemple.

Réduction de l'accessibilité du bétail aux berges

En Bourgogne sur le site FR2600967, « Vallée de la Loire entre Devay et Digoïn », outre la restauration des mares et des points d'eau, le DOCOB cite une mesure de réduction de l'accessibilité du bétail aux berges des bras morts afin de limiter leur destruction et l'altération du milieu aquatique. Cette mesure pérenne favorise l'investissement dans du matériel adapté (dôtures et abreuvoirs)²⁵¹. Nous n'avons pas pu récupérer de données chiffrées.

Si la pose d'abreuvoirs peut être favorable à l'espèce dans les zones surpiétinées, dans certains cas, le piétinement des berges de points d'eau peut aussi être favorable en maintenant le caractère pionnier de ces derniers. Il faut donc trouver le bon équilibre pour l'espèce.

Expérimenter la gestion par les acteurs locaux

Afin de limiter l'interventionnisme, le GMHL souhaite travailler avec des partenaires qui pratiquent déjà la gestion de milieux dans le cadre de leur activité comme les exploitants agricoles ou sylvicoles. Un protocole expérimental a été mis en place sur le site FR7401138 « Etang de la Pouge » afin de tester l'effet du pâturage sur les populations de Sonneurs à ventre jaune. Ainsi 4 mares de 20 cm de profondeur ont été creusées, dont 2 pâturées et 2 mises en défens²⁵². Nous n'avons pas pu récupérer de données chiffrées.

Développer le réseau d'habitats aquatiques

Le DOCOB du site FR400408 « Vallée de la Tardoire » en Charente propose plusieurs contrats Natura 2000 spécifiques au Sonneur à ventre jaune :

- La réhabilitation de mares (restauration d'un complexe de mares d'une surface de 0,28 ha), situées au pied d'anciennes carrières avec la commune d'Ecuras ;
- La restauration d'un complexe de mares d'une surface de 1,1 ha par le Conservatoire régional des Espaces naturels ;
- La restauration de 3 mares temporaires sur 15m², la création de 8 mares temporaires de 2 à 3 m² et la restauration d'un réseau de rigoles sur 350m et d'un fossé sur 75m au centre de plein air du Chambon (financée par l'Etat et le FEDER) ;
- La création de dépressions humides avec la commune d'Eymoultiers.

²⁵¹ Com. pers. DURET

²⁵² Com. pers. JUMIN

Dans les Mauges, un très intéressant projet est conduit par le CPIE Loire et Mauges avec le soutien de la DREAL, consistant à la recreation d'un réseau de mares au sein d'un petit bocage localisé : curage partiel de fossé existant, création de 4 ornières, et 6 mares, restauration de mares existantes. Ces mares de prairies sont suivis depuis 2009 et le seront jusqu'en 2011 afin d'évaluer la plus-value de cette intervention en faveur d'une population très isolée et en limite d'aire de répartition (d'après données de la DREAL Pays de la Loire).

Limiter temporairement l'accès aux pistes forestières

En Isère, le DOCOB du site FR8201738 « Milieux alluviaux, pelouses steppiques et pessières du bassin de Bourg d'Oisans » conseille une fermeture provisoire annuelle à la circulation sur la piste forestière de la Vieille Morte.

Organiser les activités dans le temps

Le DOCOB du site FR7401147 « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents », préconise de réaliser les chantiers d'entretien en avril afin de favoriser le Sonneur à ventre jaune qui trouvera ainsi des milieux pionniers pour sa reproduction.

Adapter les MAE, l'exemple de la Haute-Normandie :

En Haute-Normandie, le Sonneur à ventre jaune n'est présent que sur une seule station. Celle-ci appartient à la ZSC de « la vallée de l'Iton au lieu dit le Hom », FR2302010. Elle occupe un fond de vallée alluviale.

Il faut citer la particularité française de ce DOCOB en cours d'écriture²⁵³, dont le principal objectif est le maintien d'une très petite population isolée de Sonneur à ventre jaune en Normandie, avec pas moins de 7 MAE proposées visant l'espèce. Ce DOCOB pourra ainsi servir de référentiel pour les futurs rédacteurs de mesures favorables au Sonneur à ventre jaune.

La pérennité du Sonneur à ventre jaune dépend essentiellement du maintien des pratiques agricoles qui lui sont favorables, notamment le pâturage et le curage des mares. Le DOCOB, en cours de rédaction, prévoit donc la mise en place de MAE adaptées au contexte particulier de ce site, afin notamment de reconnaître, encourager et surtout développer les bonnes pratiques d'exploitation.

Valoriser les bonnes pratiques et l'investissement des forestiers :

Le CRPF et les services de l'État en Poitou-Charentes ont élaboré une « annexe verte Natura 2000 » intégrée au Schéma Régional d'Aménagement Sylvicole. Cet outil est en cours d'approbation. Son respect permettra au propriétaire forestier d'obtenir la **garantie de gestion durable**, au titre du code forestier et du code de l'environnement, nécessaire pour accéder à certaines **aides publiques**.

Cette annexe exige entre autre que les actes de gestion respectent les mares et autres habitats d'amphibiens. Pour cela, l'utilisation de produits chimiques est interdite dans un rayon de 50 m autour des zones humides, les opérations de travaux d'entretien sont limitées à une période allant du 1^{er} aout au 31 décembre et elles ne doivent pas modifier le fonctionnement écologique des milieux.

Une expérience réussie avec un carrier qui dynamise les bonnes pratiques :

Un contrat natura 2000 a été signé sur le site FR4100233 (Vallées du Madon, du Brénon et carrières de Xeulley - 54) en 2004 avec la société VICAT, propriétaire du site, en convention avec le Conservatoire des sites lorrains. Sur ce site, 1 400 Sonneurs à ventre jaune différents ont été identifiés. Plusieurs actions ont été réalisées dont la création d'une zone humide dans la carrière, colonisée par le Sonneur. Ce contrat prévoit également des périodes de non intervention sur les fossés.

Par ailleurs, des travaux de rajeunissement de certains chemins inondés ont été réalisés par le carrier hors contrat Natura 2000²⁵⁴.

²⁵³ Stallegger et Cochard 2009

²⁵⁴ d'après Aumaître, com. pers. 2010

La Bourgogne, une région dynamique dans la prise en compte du Sonneur à ventre jaune dans le réseau Natura 2000 :

Parmi les programmes d'inventaires, le travail effectué en Bourgogne par la Société d'Histoire Naturelle d'Autun est remarquable :

En 2006, l'exigence de la Commission Européenne faite à la France de compléter sa surface de ZSC destinée aux chiroptères et au Sonneur à ventre jaune a conduit à proposer 4 périmètres en Bourgogne sur la base des connaissances d'alors²⁵⁵. Des inventaires ont été conduits sur 3 de ces sites en 2008 et 2009, à la demande de la DREAL Bourgogne.

Afin de clarifier la répartition sur les sites du Clunysois et des Amognes, des mailles de 1 Km² ont été définies. 45 minutes de prospections ont été allouées à chaque maille, représentant 60 jours de travail. L'année suivante les mailles sans Sonneur à ventre jaune ont fait l'objet de recherches plus approfondies.

Afin d'élaborer le DOCOB, les stratégies d'actions et de réaliser un état initial de la population, un inventaire exhaustif a été réalisé sur la forêt de Citeaux, pour le compte de l'ONF. Les sites favorables : chemins forestiers, sources, mares... ont systématiquement été prospectés.

Au cours de ces inventaires, l'intégralité des individus rencontrés a été photographiée pour reconnaissances et suivis ultérieurs.

Les acteurs régionaux souhaitent maintenant profiter de cette connaissance acquise ces dernières années pour mettre en œuvre des actions de gestion (qui passeront notamment par la mise en œuvre des DOCOBs).

Soulignons que **l'utilisation des MAE est complexe pour le Sonneur à ventre jaune** car la définition de « mares » est difficile à adapter à la création d'ornières ou de fossés. Le gestionnaire doit donc adapter le discours et le vocabulaire. Une révision de ce point permettrait de faciliter la mise en place de mesures favorables au Sonneur à ventre jaune.

La charte Natura 2000, un premier outil à compléter de mesures

Dans le cadre du DOCOB de la vallée de la Tardoire, en Poitou-Charentes, la charte Natura 2000 propose un engagement en faveur du Sonneur à ventre jaune : « Ne pas effectuer d'opération de débardage de bois et de remise en état des voies de débardage (nivellement des ornières) dans les zones de présence du Sonneur à ventre jaune durant la période de reproduction et pendant l'hiver, soit de début décembre à fin juillet ; je serai préalablement informé par la structure animatrice des zones de présence connue du Sonneur à ventre jaune à l'intérieur du site Natura 2000. Point de contrôle : Contrôle sur place de l'absence d'opération de débardage de bois et de nivellement des ornières dans les zones à Sonneur à ventre jaune. »

Bien entendu, il est intéressant que cette solution rapide à mettre en place soit complétée de contrats Natura 2000, ces deux outils étant complémentaires.

Un cas plus malheureux, mais qui révèle les capacités de l'espèce à se maintenir sur un territoire sans forcément être visible

Malgré l'élaboration d'un contrat Natura 2000 « Sonneur » sur le site FR5400403 « Vallée de l'Issoire », l'espèce a disparu faute d'adhésion du propriétaire²⁵⁶. Mais l'espèce a été contactée à nouveau sur une autre zone du site Natura 2000 en 2010²⁵⁷.

²⁵⁵ Com. pers. VARANGUIN

²⁵⁶ ROLLAND, PRECIGOUT, 2010

²⁵⁷ ROLLAND, 2010

4) Autres actions : gestion de milieux

Création de pièces d'eau bâchées dans le Parc National des Écrins (zone périphérique)

A la suite de la découverte de ce qui doit être l'une des plus importantes stations du Sud de la France de Sonneur à ventre jaune à Embrun²⁵⁸, des mesures de protections et de conservation ont été mises en œuvre : les pièces d'eau ont été protégées par un enclos et d'autres ont été créées (fond bâché, formes et tailles variables) afin de compléter le réseau et prévoir – initialement – une compensation à un aménagement, puis plus tard un risque de destruction ou de pollution. Suite à la création en 2006 de ces nouvelles pièces d'eau, à environ 100 mètres de la mare d'origine, des suivis ont été lancés l'année suivante. Ils ont notamment permis d'analyser les déplacements des individus vers les pièces d'eau artificielles : au sein même d'une saison, leur colonisation a été massive, puisque 75% des individus identifiés par les photos des patrons ventraux occuperaient les pièces d'eau artificielles en fin de saison alors que la pièce d'eau d'origine est toujours disponible²⁵⁹. Ces premiers résultats sont encourageants, mais un suivi à long terme, notamment pour l'utilisation des pièces d'eau artificielles en période de reproduction doit confirmer le maintien des effectifs et la qualité des milieux créés, ainsi que leur pérennité. Des lâchers de petits poissons dans une des pièces d'eau, sans doute à mettre en relation avec la proximité d'habitations ou la facilité d'accès à ces pièces d'eau, démontrent la nécessité d'un suivi régulier de ces sites au caractère sensible.

L'expérimentation depuis 2007 d'un site d'hivernage (fosse remplie de blocs, galets et sables de torrents), suivi par le Parc est également une expérience intéressante à capitaliser. Les suivis sont toujours réalisés en 2010.

Création de pièces d'eau de substitution en Hollande

Dans le Limbourg hollandais, dans un premier temps, des petites pièces d'eau de substitution ont été creusées dans les forêts où l'espèce subsistait et où les chemins avec ornières venaient d'être empierrés. Les Sonneurs à ventre jaune ne les ont pas occupées, sans doute parce qu'elles ne présentaient pas les caractéristiques nécessaires. De plus, la végétation s'y développait trop rapidement, rendant ces pièces d'eau impropres à sa reproduction. En Wallonie, le creusement de pièces d'eau dans le domaine du Sart Tilman n'a pas non plus eu d'effets positifs²⁶⁰, sans doute pour les mêmes raisons. Puis une nouvelle technique a été utilisée en Hollande dans le cadre d'un programme de conservation de l'espèce²⁶¹ : de grands bacs en béton sont enterrés et remplis en grande partie d'un mélange de sable et de limon. Une surface boueuse se forme ainsi avec des trous d'eau peu profonds. Tous les deux ans, la surface est raclée à la pelle mécanique pour régénérer les stades pionniers de la végétation. Avec l'aide de la pluie, des sites de reproduction idéaux sont ainsi créés et, à présent, utilisés par les Sonneurs à ventre jaune. Cette solution semble donc efficace et probablement moins artificielle en l'apparence que des pièces d'eau bâchées.

Création de pièces d'eau forestières pour le Sonneur à ventre jaune dans l'Allier

Ce programme a été mené conjointement par le Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne, le Conservatoire des sites de l'Allier et l'Office National des Forêts de l'Allier. Le financement a été pris en charge notamment par les fonds FEOGA et le ministère en charge de l'Environnement.

Ce programme a consisté en la création de pièces d'eau artificielles de substitution à partir de 1994 dans huit forêts domaniales. Depuis 1994, 71 mares de 25 m² avec une profondeur de 50 cm, sur 9 massifs ont ainsi été créées. Les emplacements ont été choisis selon la répartition du Sonneur à ventre jaune et de manière à ne pas gêner les activités forestières, en particulier sur les parcelles en régénération les plus favorables²⁶². Un suivi approfondi de la colonisation des pièces d'eau et de la dynamique générale des populations a été mis en place.

258 Com. pers. Phisel – CRAVE 2009

259 Combrisson 2007, Dudouet 2007

260 Jeuniaux 2000 in Wavrin non daté

261 Donker *et al.* 2000 in Wavrin non daté

262 Moreau *et al.* 1998

Les premiers résultats de Moreau en 1998 montrent une faible colonisation. Cependant, l'observation de reproduction dans 40% des mares utilisées est intéressante. Il montre également, sans évaluer l'aspect significatif de ces valeurs, que les Sonneurs à ventre jaune sont plus souvent observés dans les drains et ornières que dans les mares de substitution ce qui amènerait à l'hypothèse que la création de mares de substitution doit s'accompagner de la suppression des ornières, dans le cas où elles constituent une zones à risques, pour être réellement efficaces. Enfin, il remarque la difficulté du choix des parcelles « a priori favorables » pour la création de mares de substitution.

Martin *et al.* (2001), après plusieurs années, observent toujours un faible taux de colonisation et surtout estiment que ces mares sont souvent trop grandes, parfois trop éloignées d'un noyau de population, et surtout trop végétalisées par manque de curage régulier. Moreau *et al.* 1998 estiment également que la mare créée ne peut être attractive qu'avec la présence d'un effectif suffisant d'animaux à moins de 200 mètres – sans préciser cet effectif. Martin *et al.* (2001) soulignent également l'importance de la structure géographique et fonctionnelle des sites fréquentés pour la biologie de l'espèce. Enfin, au vu de la faible colonisation des pièces d'eau artificiellement implantées, ils estiment qu'il serait préférable de protéger le Sonneur à ventre jaune en périphérie des forêts sur des sites bocagers voués à l'élevage extensif, plutôt qu'au sein des forêts. Cette mesure ne semble donc pas avoir porté ses fruits à long terme, ce qui est a priori à mettre en relation avec les caractéristiques des pièces d'eau créées. C'est d'ailleurs souvent une cause de dysfonctionnement.

On pourra regretter que le suivi n'ait pas permis dès son lancement une évaluation plus précise de l'efficacité des mares. Moreau (1998) indique notamment que seules les mares créées sont suivies et non les autres aux environs. Ceci ne permet pas d'obtenir un visuel complet à l'échelle du massif et d'évaluer les conséquences démographiques globales sur les populations de Sonneurs à ventre jaune utilisant ces forêts domaniales. En d'autres termes la colonisation n'est elle qu'une illustration d'un déplacement d'individus sans développement de la population à moyen terme ?

Rajeunissement de carrière pour le Sonneur à ventre jaune en Limousin

A la suite d'un enrichissement progressif d'une ancienne carrière de l'Etablissement Public Loire, le Sonneur à ventre jaune qui était autrefois très présent, n'avait plus les conditions nécessaires à sa reproduction. Une action de réhabilitation du site a été engagée, par l'ONF en coordination avec les scientifiques du GMHL : débroussaillage, réhabilitation de fossés, création de pièces d'eau. Ces dernières ont été créées de façon aléatoire, leur surface ne dépassant pas 3 m² pour une profondeur variant de 30 à 60 cm afin de varier les profils pour tenir compte des aléas climatiques et toujours avoir des pièces d'eau en eau en été. Le résultat a été probant, puisque plus de 150 métamorphoses ont été constatées la première année²⁶³.

Aménagements compensatoires en Poitou-Charentes

En collaboration avec le Conservatoire d'Espaces Naturels de Poitou-Charentes (CREN) et l'armée, des aménagements compensatoires ont été réalisés en 2004 en Deux-Sèvres : agrandissement d'une pièce d'eau déjà utilisée, création de 9 ornières d'une longueur moyenne de 4-6 m et de 15-40 cm de profondeur à la mi-septembre à proximité de ce site et restriction de circulation des véhicules. 4 ornières ont été utilisées le printemps suivant les travaux²⁶⁴. Toutes les ornières sont actuellement utilisées. De plus, les militaires effectuent depuis le maintien d'une lame d'eau en été et ont créé trois nouvelles ornières, après consultation de Poitou-Charentes Nature²⁶⁵. Malgré un état initial de la population faible, il ne fait aucun doute que toutes ces mesures ont permis un développement important de cette population.

GEREPI (Association de GEstion de la REserve naturelle nationale du PInail) a réalisé en 2005 en Vienne des habitats de reproduction de substitution par la création d'un réseau d'ornières en parallèle du chemin où se reproduisaient les Sonneurs à ventre jaune. Une pièce d'eau a aussi été creusée et une bâche installée au fond et recouverte de terre afin de créer un habitat favorable aux Sonneurs à ventre jaune²⁶⁶. Malheureusement, la petite population de Sonneur à ventre jaune n'a plus été contactée sur le secteur de la

²⁶³ ONF 2006

²⁶⁴ Thirion *et al.* 2006

²⁶⁵ Com. pers. Precigout 2010

²⁶⁶ Thirion *et al.* 2006

pièce d'eau donc l'aménagement n'a pas pu servir. Concernant le réseau d'ornières créé en bordure du chemin, il a partiellement fonctionné car une partie des Sonneurs à ventre jaune restaient malgré tout dans les ornières du milieu du chemin où les 4x4 circulent²⁶⁷.

Création de pièces d'eau pour la reproduction de *Bombina variegata* en Roumanie

Dans le cadre d'une étude des déplacements de Sonneurs à ventre jaune au sein d'un réseau de pièces d'eau, et aux environs, Hartel (2008) a également évalué l'utilisation de 6 pièces d'eau nouvellement créées par de gros engins de chantier. Il montre ainsi que ces pièces d'eau artificielles ont été rapidement colonisées et utilisées pour la reproduction, mais n'en détaille pas les caractéristiques. A noter que ces pièces d'eau ont été créées aux abords d'un réseau de 75 pièces d'eau avec des populations importantes.

Gestion concertée d'une population de *Sonneur à ventre jaune* dans une carrière de roche massive²⁶⁸

Un diagnostic écologique sur la carrière de roche massive de Ségrie (72), réalisé en 2005 par la LPO Sarthe en accord avec le carrier CEMEX, a révélé la présence du Sonneur à ventre jaune²⁶⁹. En 2006, une convention sur 30 ans a alors été passée afin de concilier au mieux l'exploitation de la carrière et la présence du Sonneur à ventre jaune²⁷⁰. Cette convention permet, d'une part, au Sonneur à ventre jaune de bénéficier de l'entretien du milieu via l'exploitation et, d'autre part, au carrier de respecter la législation.

Les habitats utilisés par le Sonneur à ventre jaune (fossés en pied de fosse ou mares sur le carreau de la carrière) sont mis en protection afin d'éviter le passage des engins. La LPO réalise une visite trimestrielle sur la carrière et, en fonction de ses observations, apporte son avis au Plan de pilotage de la carrière. Cette concertation permet de travailler en prévention. Pour permettre l'exploitation, il est ainsi possible de créer avant reproduction des habitats de substitution et/ou de pomper l'eau des habitats utilisés pour inciter le Sonneur à ventre jaune à migrer.

Un mécénat de la société « Cemex Granulat », à hauteur de 2000 euros annuels, permet de financer les actions de suivis et la réalisation d'aménagements spécifiques. La LPO et le carrier souhaitent réaliser des aménagements propices au Sonneur à ventre jaune hors de la fosse d'extraction pour étudier les échanges de populations et contribuer à accueillir le Sonneur à ventre jaune lorsque la carrière sera noyée en fin d'exploitation.

Pour 2010, la LPO souhaite demander des financements à la DREAL Pays de la Loire pour mener un suivi plus poussé de la population.

Restauration d'une mare en Vallée de Saône :

Une restauration de mare, en fait un ancien bras de l'Ognon, a été entreprise notamment pour le Sonneur à ventre jaune. Elle a consisté à : enlever les bois morts, supprimer les arbustes, arracher partiellement la végétation herbacée, et légèrement recréer. Cette action a été réalisée pour un coût de 5160 € dans le cadre d'un contrat (subvention à 100%) : Restauration d'une mare forestière.

Création et entretien de pièces d'eau favorables au *Sonneur à ventre jaune* dans le Perche

Dans le Loir-et-Cher, l'Association Perche-Nature suit depuis 2000 une population de Sonneurs à ventre jaune²⁷¹. En effet, à la suite du comblement d'une mare en 1991, une population relictuelle de Sonneur à ventre jaune s'est réfugiée dans des fossés bordant une peupleraie. En 2002 un « Contrat Vert » passé avec la région Centre a permis le creusement de 2 mares et 12 ornières. Ces aménagements ont été optimisés pour la reproduction du Sonneur à ventre jaune avec une multiplicité de sites pour proposer un panel de conditions, une faible superficie et une faible profondeur pour un échauffement rapide ainsi que des berges nues et en pente douce. Le maintien de ces conditions adéquates **exige un entretien régulier à hauteur de 2 chantiers bénévoles d'une demi-journée par an** pour arracher les algues, décaper, reprofiler les mares ou couper les arbres qui apportent de l'ombre.

²⁶⁷ Com. pers. Thirion 2009
²⁶⁸ D'après les consultations de la LPO Sarthe
²⁶⁹ Com. pers. Lecureur
²⁷⁰ Com. pers. Jourdain
²⁷¹ Com. pers. Vincent LAMBERT

Les mesures sont efficaces puisque la population est passée de 6 individus en 2002 à environ 40 individus. Toutefois, le milieu semble à saturation car, malgré les preuves de succès reproductif, la population stagne depuis quelques années.

L'effort de suivi dépend notamment des financements (Région Centre, DREAL, Fondation Nature & Découvertes) et représente globalement un passage hebdomadaire pendant 6 mois. Le site devrait prochainement passer en Espace Naturel Sensible (politique du Département), mais Perche-Nature craint les **impacts éventuels de la communication et de la fréquentation** sur cette population isolée.

Entretien d'une ornière : une obligation à très long terme ?

Une ornière créée artificiellement en 2002, avec l'aide de la commune de Prissac et de la DREAL Centre²⁷², pour éviter l'écrasement des individus, nécessite un entretien annuel léger. Pour exemple, une intervention le 17 avril 2007 en Indre comprenant une vidange du fossé artificiel, un débroussaillage de la végétation et un léger curage a nécessité une demi journée homme²⁷³.

Pour Bonnaire²⁷⁴, ce type de mesure pourrait se mettre en place gratuitement, ou quasi gratuitement, en profitant de la présence d'engins d'exploitation ou de débardage par exemple. C'est aux gestionnaires de terrain d'acquiescer le "réflexe" d'y penser et de donner la consigne à l'entrepreneur. Il faut ainsi autant que possible éviter de faire venir spécifiquement un engin pour ce type de travaux relativement légers, ne serait-ce que pour des questions de coût.

Partenariat entre ASF et Cistude-Nature pour la réalisation de mesures compensatoires :

Dans le cadre de la mise en place de l'autoroute A89 dans le nord-est de la Dordogne, Cistude-Nature a souhaité travailler en partenariat avec Autoroute du Sud de la France pour l'informer et l'épauler dans la conception des mesures compensatoires efficaces²⁷⁵. La réflexion en amont des projets a également permis une meilleure intégration des préoccupations environnementales et une économie d'échelle. ASF a financé diverses mesures en faveur des amphibiens, notamment du Sonneur à ventre jaune à hauteur de 30 000 € sur 3 ans :

- Creusement de mares sur les zones de chantier pour profiter des perturbations ;
- Limitation de la pénétration des amphibiens aux bassins autoroutiers, car les éventuels effets toxiques de l'eau recueillie sont encore peu connus ;
- Guidage des amphibiens vers les passages à faune avec création de mares de part et d'autre de l'ouvrage de franchissement ;
- Création de vasques dans les rigoles et fossés de manière à créer des pièces d'eau temporaire ;

Limitation des impacts d'un chantier de gazoduc sur une population de Sonneur à ventre jaune²⁷⁶ :

A la suite d'une étude d'impact sommaire, un projet de gazoduc traversant les bocages de l'Indre sur 17 km a vu le jour sans prendre en compte le Sonneur à ventre jaune. Conscient de l'importance du secteur concerné pour la reproduction du Sonneur à ventre jaune, Indre-Nature a souhaité limiter la colonisation des Sonneurs à ventre jaune sur cette zone de chantier. Les six mille euros attribués par GDF ainsi qu'un important travail bénévole ont permis la mise en place de bâches et des seaux de part et d'autre du chantier, le drainage des ornières et la création de milieux de substitution attractifs hors de l'emprise du chantier. Les Sonneurs à ventre jaune utilisant les réseaux aquatiques qui n'étaient pas mis en défens par la bâche, ont régulièrement colonisé la zone de chantier (présentant des milieux favorables à cause de l'importante pluviométrie). Un travail de terrain quotidien a alors été nécessaire pour déplacer les individus hors du chantier.

Indre Nature a également profité des captures pour mener une étude démographique et une estimation des effectifs via des photographies. Soulignons ici que l'association bénéficie d'une autorisation annuelle de capture temporaire des amphibiens dans le cadre de la réalisation de l'atlas herpétologique.

²⁷² Boyer, 2002

²⁷³ Boyer et Morizet 2007

²⁷⁴ Com. pers. 2010

²⁷⁵ Com. pers. COIC

²⁷⁶ Com. pers. Pierre BOYER

Mise en place d'un CTE « Restauration et réhabilitation de mares » en faveur du Sonneur à ventre jaune :

Sur le PNR de la Brenne, une mesure CTE avait été mise en place pour contribuer à la préservation d'une population de Sonneurs à ventre jaune. Ceux-ci utilisaient une zone de source piétinée et pondaient dans les trous remplis d'eau laissés par les sabots des vaches. La mesure « Restauration et réhabilitation de mares » (CTE 06-10-A) proposait une mise en défend temporaire de la station durant la période de reproduction (du 1^{er} mai au 15 août). En contrepartie, l'exploitant pouvait bénéficier de compensations financières pour l'achat de clôtures et de postes électriques²⁷⁷.

Entretien régulier de sites dans le Limousin et dans le Pays de la Loire :

En Limousin, le GMHL mène chaque année une opération d'entretien d'une zone humide à proximité d'une carrière. Cette action est réalisée avec le **concours des étudiants** d'un lycée agricole en section paysage²⁷⁸.

Le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois fait chaque année appel à un **centre d'insertion par le travail** pour mener les travaux de curage manuel et mécanique sur les sites dont il a la gestion à hauteur de 900 euros annuels²⁷⁹.

5) Autres actions : prise en compte de l'espèce dans les activités forestières

L'ONF s'engage pour la conservation de la biodiversité dans la gestion courante des forêts publiques :

L'ONF a transmis à ses agents pour application l'Instruction n° INS-09-T-71 du 29 octobre 2009 sur la conservation de la biodiversité dans la gestion courante des forêts publiques dite instruction « biodiversité ».

Cette instruction mentionne notamment à l'objectif d) intitulé : « Favoriser les habitats associés à certaines espèces et les flux géniques inter-populations par des interventions adaptées sur les milieux forestiers ; il s'agit de maintenir ou de créer des corridors, des voies de migration ou des interfaces, et de permettre le cycle reproductif des espèces. Pour cela, il faut [notamment] :

- Établir un calendrier et un mode opératoire des coupes et travaux **évitant tout dérangement des espèces rares ou protégées dans les périodes sensibles de leur cycle vital** (grand tétras, cigogne noire, certains rapaces,...), dans leur aire de présence.
- Plus généralement et autant que possible, **respecter la reproduction ou les périodes sensibles de certaines espèces** (oiseaux, batraciens, mammifères, flore remarquable) dans la programmation de certains travaux dans les zones qui leur sont favorables : »

Clause « amphibiens » au cahier des charges d'exploitation des bois sur Verdun²⁸⁰

Sur les forêts domaniales de Verdun et du Mort-Homme, une clause « amphibiens » relative aux coupes comportant la mention « amphibiens » est incluse dans le cahier des ventes depuis 2008. Elle intègre, notamment pendant la période du 31 décembre au 30 septembre, la nécessité de vérifier l'absence d'amphibiens après un arrêt d'exploitation momentané (supérieur à trois jours) afin de préserver les ornières menacées par le passage d'engins. Dans ce cas de figure, l'exploitant ne peut reprendre l'exploitation de sa coupe qu'avec l'aval de l'ONF. Cette clause repose donc sur la sensibilité et la bonne volonté du personnel chargé de veiller à l'exploitation.

²⁷⁷ Com. pers. PINET 2010

²⁷⁸ Com. pers. JEMIN

²⁷⁹ Com. pers. BERGEAL

²⁸⁰ D'après échanges avec E. Bonnaire 2011

Cette clause rencontre d'autres contraintes telles que la **nécessité de sortir les bois des parcelles dans un délai limité** (faisant l'objet d'une autre clause)²⁸¹. Il est probablement nécessaire de disposer de quelques années de recul pour évaluer les conséquences et l'acceptation de ce type de mesures. Néanmoins, les premiers retours semblent suffisamment favorables pour envisager dès à présent d'autres expériences de ce type dans d'autres secteurs. Et l'ONF a la possibilité de proroger gratuitement le délai d'exploitation du bois pour compenser le temps perdu à cause de la prise en compte du Sonneur à ventre jaune. De même, lors du report des travaux forestiers, le bois peut se déprécier ou être simplement immobilisé, ce qui peut avoir un coût pour l'acheteur. L'ONF envisage donc dans certains cas d'indemniser l'acheteur si des causes le contraignent à retarder les travaux²⁸², sans pour l'heure bénéficier des budgets pour la mise en œuvre de cette mesure.

Soulignons que cette clause « Amphibiens » ne constitue dans le fond qu'un rappel de la réglementation en vigueur, mais elle a le mérite de formuler clairement les choses et d'amorcer une sensibilisation des gestionnaires et des exploitants²⁸³.

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : clause « AMPHIBIENS » au cahier des ventes de bois transmis par l'ONF pour la forêt de Verdun
Les coupes comportant la mention « AMPHIBIENS » font référence à l'arrêté du 19/11/2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0766175A ; JO du 18/12/2007).
La reproduction des espèces concernées par l'arrêté de protection se déroule pendant la période du 31 mars au 30 septembre.
Au cours de cette période, le début d'une exploitation ou sa reprise, après un délai d'interruption de 3 jours (dimanche et jours fériés inclus) est SOUMIS à L'AUTORISATION DE L'ONF, particulièrement pour ce qui concerne la circulation sur les lignes de parcelles ou voies de vidange.
Cette autorisation ou ce refus sera notifié au plus tard la veille du jour du début ou de la reprise de l'exploitation CONVENU lors du contact préalable impératif entre l'ARC et l'adjudicataire de la coupe.
Dans ces coupes, les remises en état consécutives à l'exploitation seront le cas échéant réalisées entre le 30 septembre et le 31 mars.

Cette clause stipule également que "les remises en état consécutives à l'exploitation seront le cas échéant réalisées entre le 30 septembre et le 31 mars." et des mesures ont effectivement été prises récemment pour préserver des habitats favorables au Sonneur à ventre jaune :

Des remises en état d'ornières ont été différées au-delà du 30 septembre en application de la clause Amphibiens, mais certains agents sont parfois allés plus loin, en différant la remise en état d'une année supplémentaire, voire deux, ou en laissant même ponctuellement des ornières en état de façon "définitive" dans des secteurs où elles ne risquaient pas de gêner les travaux futurs.

Une place de chargement a été déplacée pour conserver les ornières présentes.

L'empierrement d'une place de dépôt de bois a également été repoussé d'un an afin de conserver les ornières.

Un agent a fait circuler volontairement des engins sur des sites où les ornières étaient en cours de comblement et de végétalisation, afin de les "rafraîchir".

Des travaux d'entretien des cloisonnements d'une parcelle (gyrobroyage de la végétation) ont été suspendus pour cause de présence du Sonneur.

Un exploitant qui n'avait pas respecté le délai du 30 septembre s'est vu rappeler les termes de la clause et infliger une amende.

281 Com. pers. Bonnaire - ONF 2009

282 Com. pers. Bonnaire 2010

283 *idem*

Ces mesures, peu coûteuses et faciles à mettre en œuvre, restent néanmoins **très inégales d'un agent à l'autre en fonction de sa sensibilité**. Par ailleurs, si cette clause permet en théorie de suspendre une exploitation dans le cas où aucune autre voie de vidange n'existe, cette partie de la clause a très peu été mise en œuvre : un seul cas connu en forêt de Verdun, où le débardage a été suspendu sur une parcelle en application de cette clause. En revanche, en 2010, malgré une prise de rendez-vous sur le terrain avec un agent pour tenter de trouver une solution allant éventuellement jusqu'au déplacement des individus, les stagiaires chargés du suivi de population en forêt domaniale de Verdun ont constaté que les débardeurs étaient déjà passés et que le site avait été profondément perturbé (larves et œufs détruits).

Le renforcement de cette clause "Amphibiens" et sa diffusion sur d'autres massifs, ainsi que le contrôle de son application et l'évaluation de son efficacité (introduction comme critère d'évaluation dans le cadre des certifications PEFC et ISO 14001, par exemple) est probablement nécessaire. L'implication des échelons supérieurs à l'agent de terrain dans l'application de cette clause pourrait être une solution. Sachant que l'anticipation permettrait le plus souvent d'éviter les suspensions d'exploitation²⁸⁴.

Les récentes publications de suivis sur la Forêt domaniale de Verdun entre 2008 et 2010 posent néanmoins de nouvelles questions. En effet, le nombre d'individus immatures (subadultes) observées a chuté passant de 1291 individus en 2008, à 681 en 2009, puis 363 individus en 2010²⁸⁵. Le nombre d'adultes capturés tend à se maintenir ce qui permet d'estimer qu'il n'y a pas de biais dans la pression de capture (*ibidem*). L'hypothèse retenue par l'ONF est que l'activité forestière à l'origine de la création d'habitats favorables a dépassé **un seuil d'activité** où les omières et autres trous d'eau deviennent des pièges mortels. **La reproduction pâtit ainsi plus qu'elle ne bénéficie de ces travaux forestiers**. La crainte des exploitants de devoir stopper leur activité **du fait de la clause** est une seconde hypothèse. Ainsi, les exploitants essaieraient de terminer les travaux avant la date du 1er avril et de remettre en état les omières avant cette date. Les omières qui pourraient être favorables si elles étaient maintenues pendant la période d'activité du Sonneur sont donc supprimées avant la période de reproduction. Il se peut donc que le nombre de sites de reproduction soit en diminution depuis 2008 sur la forêt de Verdun en raison d'une remise en état trop systématique des omières. Enfin la troisième hypothèse est celle d'une dynamique naturelle des populations. Dans tous les cas, ces résultats rappellent qu'**une population aux importants effectifs ne constitue pas une preuve de son bon état de conservation** (rappelons ici la longévité de l'espèce). Un suivi est en cours (2011) afin de vérifier cette tendance et de cerner les causes d'un éventuel déclin.

Préconisations de dates de travaux :

Dans l'objectif de préserver le Sonneur à ventre jaune, l'ONF de Verdun a proposé de limiter les périodes d'intervention pour la réalisation de certains travaux. Ainsi, en fonction de la présence de larves ou de juvéniles trouvant refuge dans la végétation, les dates de fauchage des lignes forestières peuvent être reculées jusqu'en septembre.

Le Parc Naturel Régional des Causses du Quercy a également proposé des dates d'intervention pour l'enterrement d'une ligne électrique risquant de porter atteinte à une population de Sonneur à ventre jaune.

Ce type de mesures figure dans un certain nombre de guides et instructions de l'ONF, notamment la récente instruction du 29 octobre 2009 sur la conservation de la biodiversité dans la gestion courante des forêts publiques dite instruction « biodiversité »²⁸⁶.

Rappeler l'enjeu :

Dans le cadre du programme lorrain en faveur du Sonneur à ventre jaune, il est prévu de proposer un "paragraphe type" à insérer dans les documents d'aménagement des forêts où l'espèce est présente, avec quelques éléments de la biologie du Sonneur à ventre jaune et quelques mesures de gestions concrètes²⁸⁵.

284 Com. pers. Bonnaire 2011

285 *Idem*

286 Com. pers. 2010 – Bonnaire, ONF

6) Autres actions : réintroduction

Programme de réintroduction de l'espèce en Wallonie :

Alors que l'espèce allait être inscrite quasi-éteinte sur l'Atlas herpétologique de 2007, un naturaliste abritant en secret des Sonneurs à ventre jaune depuis 20 ans s'est manifesté. Il avait sauvé des pontes, des têtards et des adultes de la destruction et maintenait cette population en captivité. La population est vraisemblablement autochtone mais des études génétiques vont être réalisées en 2010.

L'association AVES a donc récupéré la population de Sonneurs à ventre jaune en captivité et, en s'appuyant sur l'expérience des hollandais, a démarré un sérieux programme de réintroduction. Il s'agit du premier programme de réintroduction légal en Wallonie.

Les têtards sont élevés dans des bacs en plastiques, tandis que les adultes vivent dans des aquaterrariums. L'expérience hollandaise a permis de mettre en place une méthode d'élevage efficace : les adultes passent l'hiver dans une cave, au printemps, le niveau d'eau est maintenu bas et la nourriture abondante, puis le niveau d'eau est élevé à 10 cm et des touffes de Poa sont ajoutées, ce qui déclenche la reproduction des adultes.

L'année dernière 550 individus ont été relâchés après métamorphose pour maximiser leur probabilité de survie tandis que les hollandais relâchent au stade têtard (au bout de 4 semaines). Les individus ont été relâchés sur un camp militaire servant de base d'entraînement pour les chars et comprenant plus de 1000 mares. Ce site est concerné par un programme LIFE qui couvre plusieurs camps militaires de Wallonie²⁸⁷.

7) Autres actions : développement d'outils de suivi

Vers une automatisation de la reconnaissance des individus : la Bombinobaz lorraine

Dans le cas des populations importantes, les suivis par CMR imposent un fastidieux travail de reconnaissance des individus. Une base de données a été créée sur Excel en lorraine pour aider à l'identification. Elle a été baptisée « la Bombinobaz »²⁸⁸. La reconnaissance se base sur 13 critères sur 7 zones de la face ventrale : « menton », « barbiche », « ventre », « soutien-gorge », « ceinture abdominale », « cuisses », « culotte ». Pour chacun des critères, un codage a été adopté pour accélérer la rentrée des données.

Pour chaque individu capturé, les critères sont renseignés et une note de correspondance est proposée pour les individus déjà capturés et identifiés. Une colonne « Bons scores » met en évidence les individus faisant un « score élevé » parmi lesquels une étude visuelle est réalisée. Cet outil permet donc d'accélérer le travail d'identification par la pré-sélection d'individus au patron ventral proche en évitant l'élimination trop rapide de certains individus comme cela se produit souvent avec une clef dichotomique, quand certains critères sont un peu "litigieux" ou plus ou moins subjectifs.

A noter également que d'autres bases de données ont été mises en place pour ce type de recherche par pré-sélection, de manière plus ou moins automatisée. Par exemple, une base a récemment été mise en place pour le suivi de la forêt domaniale de Darney, par les deux stagiaires qui réalisent le suivi en 2010²⁸⁹. Elle fonctionne avec des critères par zones légèrement différents, mais surtout, lors de la recherche d'un individu, elle permet de mettre de côté les critères qui seraient trop sujet à interprétation²⁹⁰.

287

Com. pers. Kinet 2010

288

Henry et Llanque 2008

289

Maïwenn Lefrançois et Cédric Mathieu

290

Com. pers. 2010 - Bonnaire

8) Autres actions : amélioration de la connaissance

Mise à jour des données en PACA²⁹¹

En 2008, le CRAVE a réalisé une étude pour préciser la répartition et le statut du Sonneur à ventre jaune sur la région PACA. Cette mission, commandée par la DREAL PACA, a concerné le département des Hautes Alpes. Il n'existait en effet que peu de données sur le statut de cette espèce pour la région. Ce travail a été réalisé hors zonages Natura 2000 et Parc national des Écrins, déjà prospectés. Ce qui a notamment permis de montrer une importante régression de cette espèce sur la région et en particulier dans les Hautes-Alpes, malgré la présence de quelques stations aux effectifs importants. Ces travaux ont également permis de découvrir de nouvelles stations et d'envisager de futurs inventaires pour préciser localement la répartition de l'espèce.

Étude des populations de Sonneurs à ventre jaune en Ardèche

En Ardèche, les populations de Sonneurs à ventre jaune utilisent des trous d'eau créés dans la roche en bordure de torrent²⁹². La dynamique de population est méconnue dans cet habitat atypique. L'espèce semble fonctionner en méta-population et, étant donné le relief, les déplacements ne doivent s'opérer que le long des linéaires aquatiques. L'étude fine de la répartition et des effectifs est donc riche d'enseignements, ainsi :

Une première étude par CMR a été réalisée en 2005 sur l'ENS de Glueyre, entièrement financée par le Conseil général de l'Ardèche.

En 2009, un stage a permis de réaliser une cartographie du Sonneur à ventre jaune sur le bassin versant de l'Ardèche.

En 2009, un stage similaire a porté sur le bassin versant de l'Eyrieux.

Plan d'action global pour la conservation de *Bombina variegata* en Lombardie

En Lombardie, de nombreux acteurs s'investissant dans la protection de la nature ont mis en œuvre un plan global visant la conservation de *Bombina variegata*. Pour cela, de nombreuses actions ont été lancées : recensement des petites et moyennes zones humides, localisation des habitats potentiels de reproduction de l'espèce, préservation des habitats de l'espèce, restauration des pièces d'eau dégradées, création de nouvelles pièces d'eau pour améliorer ou connecter les populations et suivi des sites afin de comprendre les raisons du déclin de l'espèce. Les premières analyses confirment que la principale cause du déclin est l'altération de l'habitat d'espèce²⁹³.

9) Autres actions : communication

Actions de communication dans la Sarthe

En 2008, dans le cadre d'une étude sur les populations de Sonneurs à ventre jaune, le Conservatoire du Patrimoine Naturel des Pays de la Loire a mené plusieurs actions de communications afin de récolter des témoignages. Des affiches ont été posées dans les écoles, collèges, lycées et petits commerces d'une vingtaine de communes. Le Conservatoire a également profité de l'opération « Fréquence-Grenouille » en 2008 pour sensibiliser le public à la sauvegarde du Sonneur à ventre jaune.

En Sarthe toujours, la population de Sonneurs à ventre jaune, gérée par la LPO, qui occupe la carrière CEMEX a fait l'objet d'un reportage télévisuel, d'articles de presse et d'un panneau explicatif sur le site. La LPO contribue aussi à la sensibilisation du personnel de la carrière.

²⁹¹ Com. pers. PHISEL 2010

²⁹² Com. pers. DUPIEUX

²⁹³ Di Cerbo et Ferri 1996

Diffusion de plaquettes

De nombreuses plaquettes et prospectus traitant du Sonneur à ventre jaune ont été édités.

Citons par exemple la plaquette éditée par la DDAF de l'Eure visant à sensibiliser le public sur l'enjeu Sonneur à ventre jaune de la ZSC « la Vallée de l'Iton au lieu-dit Le Hom ». Ce document incite également le public à faire part de ses observations²⁹⁴. Il a été édité à 500 exemplaires en 2008 et 1000 en 2009. En 2010 un tirage à 400 exemplaires était prévu avec une transmission d'environ 200 exemplaires de la version à PDF.



Plaquette éditée par la DDAF de l'Eure

Poitou-Charentes Nature a aussi édité une plaquette disponible auprès des CRPF en 2007 : plus de 2000 exemplaires, envoyés aux associations (DSNE Vienne Nature, Charente Nature et CRPF principalement) ont ainsi été réalisés sur support papier. La plaquette éditée par le GMHL a été une source d'inspiration importante.



Plaquette éditée par Poitou-Charentes Nature

Le Parc Naturel Régional de Lorraine a réalisé une plaquette sur le Sonneur à ventre jaune en 2005, en partenariat avec l'Agence de l'Eau et le Conseil Régional de Lorraine, éditée à 5000 exemplaires, visant le grand public, les gestionnaires de sites (ONF, agriculteurs, etc.), et les élus.



Plaquette éditée par le Parc Naturel Régional de Lorraine

Enfin, BUFO a également réalisé une plaquette en 2007, présentée ci-dessous :



Plaquette éditée BUFO, en Alsace

Actions ponctuelles de communication et de sensibilisation

L'implication et la réactivité des gestionnaires a permis de profiter d'occasions diverses pour sensibiliser sur le Sonneur à ventre jaune :

En Lorraine, l'ONF est intervenu dans la conception d'un parcours VTT pour préserver les sites de reproduction du Sonneur à ventre jaune. Cette manifestation sportive a aussi été l'occasion de mener des actions de sensibilisation sur l'espèce.

Dans le cadre de son activité, le Parc National des Écrins mène des conférences publiques en période estivale. L'espèce et l'action du Parc pour la préservation des stations de la Plaine sous le Roc ont été présentées lors de ces conférences.

L'association « Les Piverts », en Alsace, travaille en partenariat avec le CRPF afin de sensibiliser les forestiers et d'éditer une plaquette à l'attention des propriétaires et gestionnaires.

En s'appuyant sur les compétences internes ou en faisant appel à la SHF, des formations ont été proposées à l'ONEMA et à l'ONF.

Quelques éléments de synthèse

Les exemples d'actions sont nombreux et seuls quelques uns ont été présentés ici. En termes de gestion de milieux, deux éléments d'importance doivent retenir l'attention des gestionnaires. Le premier : les mares réalisées sont souvent « trop belles », trop grandes, trop profondes et globalement peu attractives pour le Sonneur à ventre jaune. Le second : le maintien des qualités pionnières des pièces d'eau est compliqué (manque de financement ou de moyens humains) et celles qui étaient favorables à l'espèce perdent rapidement de leur intérêt en raison de l'évolution naturelle des milieux.

Donner des fourchettes financières des actions est également complexe, car nombres d'actions sont réalisées avec les moyens locaux, parfois avec l'aide de bénévoles ou de professionnels intervenant de manière bénévole. Par ailleurs, la préparation administrative et la coordination des travaux sont souvent prises en charge par des associations ou conservatoires et le temps dédié à cette activité rentre bien souvent dans les budgets de fonctionnement.

La gestion du Sonneur à ventre jaune rencontre également un problème lié à l'écologie de l'espèce. En d'autres termes, le Sonneur à ventre jaune ne rentre pas bien dans les « tiroirs de la gestion financée », en particulier de l'Europe. Un exemple : le programme Natura 2000, prévoyant des financements pour la gestion de mares et non la gestion d'ornières, de flaques ou de vasques. Par ailleurs, la spécificité de l'espèce en termes de milieux limite les actions. Il faut là savoir jouer avec les mots et surtout identifier les mesures non spécifiques qui peuvent profiter à l'espèce en touchant un espace plus large, à l'exemple des systèmes de têtes de bassins.

Enfin, et en quelque sorte pour conclure sur ces éléments, la gestion du Sonneur à ventre jaune est basée sur un paradoxe difficile à gérer. L'article de Langlois, relatif au Sonneur à ventre jaune et publié dans l'Azuré (2008) présente en partie ce paradoxe que beaucoup d'autres auteurs et scientifiques rappellent : l'espèce est protégée, son habitat également ce qui interdit toute destruction ou dégradation de ces milieux. Or, le maintien dans un bon état de conservation de nombreux sites favorables à la reproduction de l'espèce **implique une « intervention » de l'homme pour la conservation du caractère pionnier de ces habitats**. Ces interventions induisent généralement une altération ponctuelle des qualités du site et peuvent être volontaires (cas de la gestion des milieux naturels et espèces), ou involontaires (cas de pratiques agricoles ou sylvicoles notamment). Dans ce second cas, correspondant très probablement - à l'échelle nationale - à la plus grande capacité d'intervention en faveur des habitats de l'espèce, les pratiques peuvent être favorables lorsqu'elles sont organisées et savamment dosées, mais elles peuvent aussi être néfastes quand l'enjeu lié à l'espèce n'est pas pris en compte. Ce paradoxe est encore plus flagrant lorsqu'il est question de simples ornières ou encore de carreaux de carrières.

XI. ASPECTS ECONOMIQUES

Il est très souvent difficile d'évaluer l'intérêt économique des espèces sauvages. Celles-ci participent à un ensemble, une chaîne alimentaire, un écosystème et donc à **des processus qui permettent à l'homme une exploitation des ressources naturelles**. En ce sens, le Sonneur à ventre jaune doit participer, dans une certaine mesure, à la valeur des bois ou des zones agricoles.

Du point de vue de l'animal, la commercialisation, la détention et donc l'exploitation de l'animal en tant qu'individu sont interdites. Toutefois, les reventes illégales d'animaux représentent un marché réel qu'il est difficile d'estimer.

Une « utilisation » comme **attrait touristique ou pédagogique** est forcément limitée par les gestionnaires des sites et les associations du fait de la sensibilité de l'animal, du risque de capture engendré par la présentation des sites au grand public et, plus subjectivement, de l'intérêt relatif que peut présenter l'espèce par rapport à de grands oiseaux, félins ou canidés.

Indirectement, l'animal et ses habitats engendrent néanmoins **une activité économique pour des structures** qui œuvrent à sa conservation : associations, bureaux d'études, administrations, etc. Difficile à évaluer par les associations consultées (car fondu dans le fonctionnement de la structure), il n'est pas rare que les interventions touchant le Sonneur à ventre jaune représentent 1/4 voire 1/2 temps plein. Et c'est bien entendu sans compter les mois d'activités de plusieurs dizaines de stagiaires chaque année à l'échelle nationale.

Il est plus aisé de réfléchir à travers l'entrée « Milieux ». En effet, des approches, en général utilitaires, sont développées aujourd'hui et visent à évaluer les **services rendus par la biodiversité**. Ces services représentent très souvent des sommes conséquentes, en particuliers pour les zones humides. Ainsi, Costanza *et al.* (1997) font une évaluation économique par grands types d'écosystèmes, de 17 fonctions et services. Les résultats jugés approximatifs mais sous estimés conduisent à une valeur annuelle des services rendus par les écosystèmes de la planète comprise entre 16 et 54 mille milliards de dollars US, avec une moyenne de trente trois mille milliards dont près de 20% pour les marécages, lacs et rivières. Pour la comparaison, le PNB mondial s'élève à 18 mille milliards de dollars US par an.

Enfin, quelques études scientifiques montrent l'intérêt de certaines molécules trouvées chez les *Bombina*. En revanche aucune information sur la commercialisation n'a été trouvée. Ainsi, *Bombina maxima* est utilisé dans la **pharmacopée** de la **médecine chinoise** pour traiter de nombreux symptômes. La médecine occidentale a pu démontrer que le venin des *Bombina* contenait une **kinine** plus efficace pour dilater les artères des mammifères que la molécule générée par ceux-ci à cet effet.

On a pu y détecter également une autre molécule qui prend le relais de la première, une autre qui modère l'appétit et plus de 56 **peptides aux propriétés antibiotiques** capables de tuer des bactéries résistantes aux médicaments telle que le *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline²⁹⁵.

Certaines mesures proposées peuvent enfin avoir un coût ou un impact financier sur les activités, comme par exemple :

Reculer le rideau d'arbres sur les chemins forestiers augmente la luminosité pour les pièces d'eau mais réduit la production²⁹⁶.

²⁹⁵ Par ex. Chen *et al.* 2002

²⁹⁶ Com. pers. Lagarde 2009

L'arrêt de travaux de débardage pour cause de présence de Sonneur à ventre jaune peut constituer un manque à gagner pour le propriétaire des bois. Ou encore, cela peut entrer en contradiction dans certains cas avec la clause "Scolytes" qui impose, à certaines périodes, de sortir les bois (résineux essentiellement) rapidement (2 ou 3 semaines, à préciser éventuellement) pour éviter que les scolytes aient le temps de boucler un cycle de reproduction. Aucune solution n'est proposée pour l'heure notamment à cause de la question de l'indemnisation²⁹⁷.

Dans l'autre sens, en périmètre Natura 2000, la prise en compte du Sonneur à ventre jaune peut permettre de bénéficier d'une compensation financière sous la forme d'une exonération de la taxe foncière sur le non bâti. Mais pour Asael²⁹⁸, ces allègements fiscaux sont loin de couvrir les surcoûts pouvant être générés par la mise en œuvre d'une sylviculture spécifique.

Le **paradoxe** suivant, bien exprimé par Morin²⁹⁸, et par ailleurs aisément généralisable, est souvent rappelé : les exploitants agricoles majoritairement concernés par le Sonneur à ventre jaune sont les éleveurs semi-extensifs en vaches ou brebis allaitantes. Ce sont également les exploitants aux plus faibles revenus. Or, ce type d'agriculture dégage une plus-value environnementale qui devrait bénéficier d'une compensation financière et de reconnaissance. Ce qui peut être également vrai, dans un contexte similaire, pour les gestionnaires de bois.



Le Sonneur à ventre jaune a tous les atouts pour une communication haute en couleur – Stéphane CHEMIN, Rhône-Alpes

²⁹⁷ Com. pers. Bonnaire 2010

²⁹⁸ Com. pers. 2010

XII. ASPECTS CULTURELS

Pauvres reptiles et amphibiens, tout comme les araignées, myriapodes, etc. Ces « **mal aimés** » de la **nature** pâtissent d'une peur et d'un dégoût largement enrichis au fil des siècles de légendes et croyances magiques ou maléfiques. Depuis la bave de crapaud des contes pour les plus jeunes, jusqu'à des mythes plus effrayants et noirs pour les plus grands, **les amphibiens jouent un rôle culturel important, souvent en leur défaveur**. Pourtant, une large majorité des amphibiens ne présentent **aucun danger pour l'homme** et en France, mis à part quelques désagréments lors d'éventuelles manipulations, les représentants de ce groupe sont totalement inoffensifs. Et c'est donc bien souvent par **méconnaissance** que ces animaux sont, au mieux délaissés, au pire tués.

Et pourtant, les amphibiens intriguent à travers ces peurs, mais également à travers leur beauté, leur couleur, leur forme, leurs mœurs, un **atout d'importance pour introduire l'échange, communiquer et sensibiliser**. Les associations de protection de la nature, les groupes d'études des amphibiens, les collectivités et l'État font un travail notable pour combattre ces légendes.

D'aspect peu avenant, le Sonneur à ventre jaune présente un ventre qui peut être source de communication intéressante. **Le petit cœur inscrit dans la pupille de son œil est également un argument pour lui porter un autre regard**. Mais **ces actions restent souvent rares** au regard des animations et actions menées en faveur d'autres groupes comme les oiseaux. Toutefois, Noblet²⁹⁹ a montré lors du Plan Département d'Actions (Isère) que cette espèce était plutôt sympathique et que la population lui réservait un bon accueil.

OAujourd'hui, la « grenouille de la météo » ou les **mascottes à l'image d'amphibiens** (en général une petite grenouille de couleur verte au large sourire) militent pour une réhabilitation des « mal aimés », en particulier auprès des plus jeunes, des scolaires. Ces dernières années, les prises de conscience de **l'importance et de la richesse du patrimoine naturel** sont également un facteur favorisant pour ces espèces. Mais que reste-t-il de ces bonnes volontés face à un crapaud « visqueux », une salamandre jaune et noire ou un Sonneur à ventre jaune aux couleurs inspirant la méfiance ? Quelques pays de l'Europe de l'Est tels que la Slovénie, la Pologne, l'ancienne Tchécoslovaquie ou encore la Turquie ont justement mis en avant des Sonneurs à ventre jaune en distribuant des timbres à leur effigie³⁰⁰.



Les anoues **dérangent également par leurs chants** qui amènent parfois à des situations compliquées de voisinage. Le Sonneur à ventre jaune a cela pour lui : son chant est peu audible et donc relativement peu dérangeant.

Aucun écrit particulier sur les aspects culturels n'a été trouvé à propos du Sonneur à ventre jaune. **Du point de vue des habitats**, les zones de source, les mares et petites pièces d'eau n'ont plus la « valeur » culturelle ou « d'usage » d'antan. Ces points d'eau étaient alors indispensables aux troupeaux, mais également pour alimenter le potager, cueillir le cresson, disposer d'une ressource en eau potable, etc. **Cette valeur a disparu** avec l'évolution des modes de production et de consommation, mais également de vie. Non seulement ces petites pièces d'eau ne sont plus un avantage mais bien au contraire, elles sont parfois **devenues une contrainte** (circulation dans les chemins, production agricole ou sylvicole, etc.)

Malgré tout, ces petites pièces d'eau sont aussi potentiellement autant de réservoirs qui permettent un stockage temporaire d'eau avant infiltration douce dans les sols, voire les nappes. Elles peuvent donc avoir un intérêt dans la **production d'eau potable**.

299

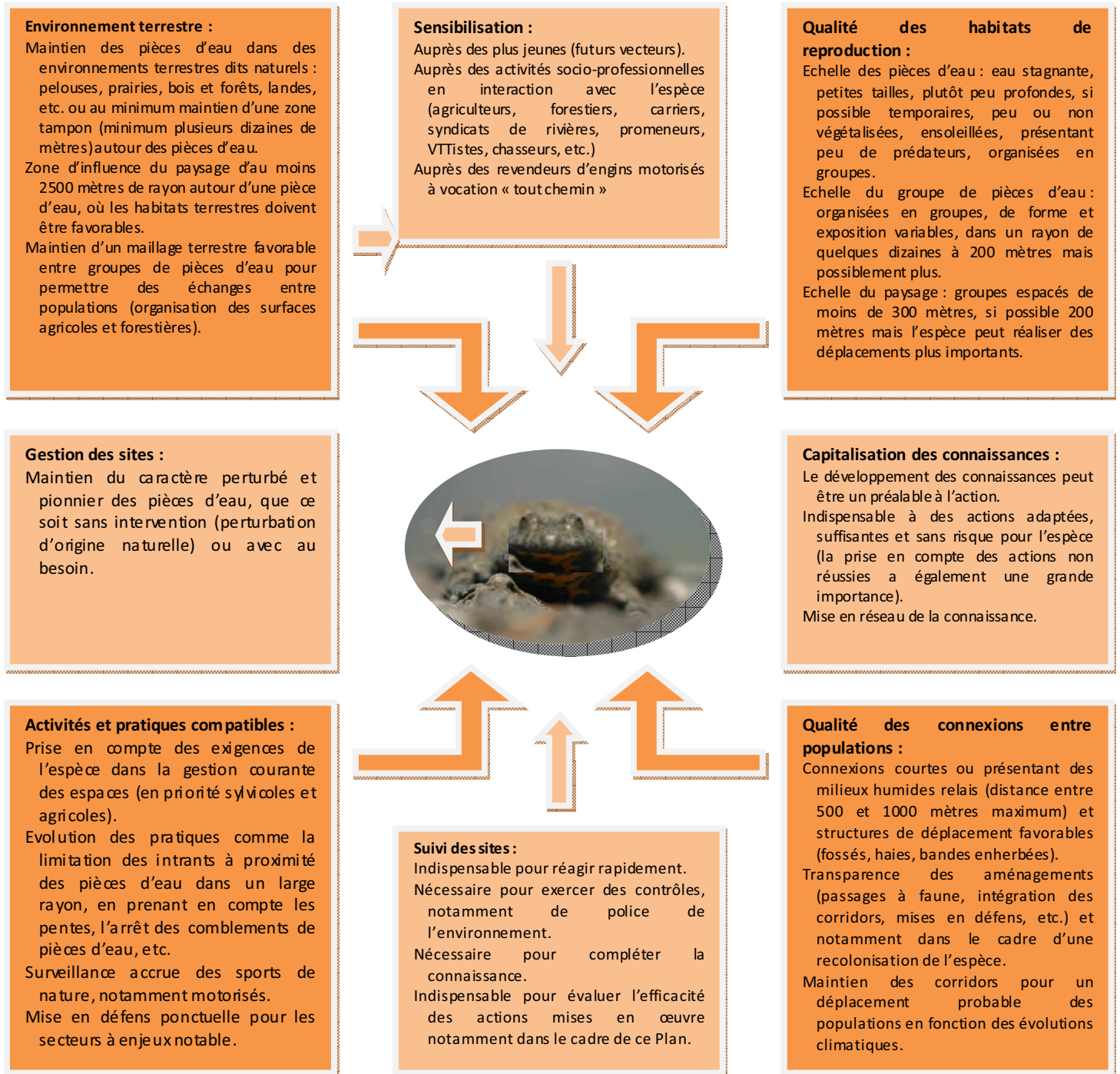
Com. pers. 2010

300

www.istrianet.org, www.asahi-net.or.jp/~CH2M-NITU/kaenue.htm, allaboutfrogs.org/gallery/stamps/index.html

XIII. SYNTHÈSE

Le schéma ci-dessous présente une synthèse des éléments clés qui sont favorables à l'espèce :





Besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et définition d'une stratégie à long terme

I. RECAPITULATIF DES BESOINS OPTIMAUX DE L'ESPECE

Il est complexe d'établir une liste exhaustive et de hiérarchiser les besoins optimaux d'une espèce. D'une part parce qu'ils sont vastes et d'autre part parce que les particularités sont nombreuses. Plus encore pour le Sonneur à ventre jaune, le diagnostic a montré les limites quant à la connaissance disponible, et en particulier sur les besoins en phases terrestres.

Or, tous ces besoins forment **un ensemble indissociable et il est essentiel de souligner que cette synthèse est établie sur la base des connaissances disponibles en 2010**. En ce sens, certains des besoins listés ci-dessous peuvent relever en partie d'hypothèses à conforter et il est probable que des compléments soient à apporter dans les années à venir.

Les besoins optimaux du Sonneur à ventre jaune, permettant la réalisation complète et dans de bonnes conditions de son cycle biologique et donc son maintien à long terme sur son aire de répartition dans un bon état de conservation, peuvent se résumer ainsi:

La disponibilité en habitats aquatiques de type pionniers, plutôt stagnants et de petite taille, bien exposés, de faible profondeur (quelques centimètres à quelques décimètres), si possible temporaires mais a minima en eau sur des périodes de 4 à 8 semaines de mai à juillet.

La présence d'habitats aquatiques en réseaux offrant une variabilité dans leurs conditions topographiques, d'exposition avec des espacements faibles entre points d'eau, si possible moins de 300 mètres.

Un environnement terrestre dit naturel, composé de pelouses, prairies, bois et forêts, landes, etc. et régulièrement ponctué d'espaces refuges (tas de pierres, tas de bois, terriers, etc.).

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 micro-site. Ce principe est extrêmement important pour l'espèce considérée qui recherche des habitats dits « pionniers ».

II. SYNTHESE DES ENJEUX

Aujourd'hui, **les enjeux** auxquels répond ce Plan National d'Actions peuvent être résumés en 4 points :

La responsabilité de la France dans le maintien de l'espèce sur le territoire national et en limite ouest de son aire de répartition mondiale, alors qu'elle est actuellement en très nette régression et qu'elle a disparu de certains pays limitrophes.

La protection des très petites zones humides et des espèces les colonisant à travers le Sonneur à ventre jaune qui peut y jouer le rôle d'espèce parapluie.

L'amélioration des connaissances pour une espèce menacée encore trop peu connue pour une prise en compte optimale.

L'amélioration des pratiques et la définition de pratiques alternatives favorables à l'espèce. Les facteurs anthropiques permettant notamment le maintien d'un cycle régulier - mais non destructeur - de rajeunissement aléatoire de ces pièces d'eau en réseau constituent un enjeu induit.

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.

III. STRATEGIE ET OBJECTIFS A LONG TERME

La stratégie est le **cadre de référence de l'action** qui sera mise en œuvre. Pour le Sonneur à ventre jaune, elle répond aux questions :

- « **Pourquoi ?** » : le déclin notable et confirmé de l'espèce en France doit mobiliser les parties prenantes et notamment l'État afin d'inverser la tendance.
- « **Qui ?** » : l'État est animateur de la démarche, accompagné de partenaires financiers, techniques et scientifiques qui seront précisés pour chaque action à mettre en œuvre.
- « **Avec qui ?** » : les partenaires financiers, techniques et scientifiques sont des relais indispensables de la mise en œuvre à large échelle du Plan national d'actions et surtout à une application régionale de ce Plan. Des actions transfrontalières seront également envisagées en partenariat avec les pays concernés et motivés par la démarche. Au-delà de ces partenaires essentiellement institutionnels, il faut rappeler que les agriculteurs, sylviculteurs et carriers sont les partenaires privilégiés de la gestion des habitats de l'espèce.
- « **Quand ?** » : à l'issue de la rédaction du Plan National d'Actions, c'est-à-dire à partir de 2011.
- « **Comment ?** » : cette stratégie doit baser ses grandes lignes sur la connaissance actuelle des besoins optimaux de l'espèce, et les lacunes liées à la connaissance qu'il faudra combler. Elle doit être réaliste et notamment en cohérence avec les moyens disponibles. Mais également suffisante afin que le Plan national d'actions porte réellement ses fruits et que toutes les actions engagées aient un réel impact. Cette stratégie passe par des engagements régionaux dont l'importance sera fonction des enjeux ; elle sera déclinée par les régions qui le souhaiteront, en particulier dans les régions où l'espèce est la plus menacée. Dans ce cadre, les DREAL/DRIEE pourront décliner le Plan National d'Actions (PNA) en Plan Régional d'Actions (PRA). Les leviers concerneront la connaissance de l'espèce et de ses habitats, la protection de l'espèce et de ses habitats, le développement du réseau d'habitats favorables, l'intégration des enjeux dans l'aménagement du territoire, le suivi et la capitalisation de l'expérience. Du fait du lien fort existant entre le Sonneur à ventre jaune et l'Homme, il s'agit de faire de ce qui est souvent perçu comme une contrainte un levier pour une meilleure gestion. La préservation de l'espèce ne pourra se faire en France qu'avec l'appui, le dynamisme et l'intervention des gestionnaires de milieux, et en particulier des agriculteurs, forestiers et carriers.

D'un point de vue stratégique, la conservation du Sonneur à ventre jaune est donc envisagée selon les **4 axes** suivants :

- Protection** : l'espèce bénéficie d'une protection forte au niveau national et fait partie des espèces listées à l'annexe II de la directive européenne « Habitats ». Les enjeux liés à sa protection passent donc essentiellement dans l'application stricte de la réglementation en vigueur, un suivi particulier par l'autorité environnementale et une application des démarches d'évaluation environnementales liées à l'aménagement du territoire. Dans certains cas, des protections plus fortes pourront au besoin être envisagées.
- Gestion** : les outils de gestion favorables à l'espèce et à son milieu de vie sont nombreux, et pour certains encore trop peu utilisés, tels les outils de la politique Natura 2000. La présence de l'espèce est notablement liée aux activités économiques, parmi lesquels il faut citer les trois plus importantes : l'agriculture, la sylviculture, les exploitations de carrières. Et en ce sens, la gestion de l'espèce et de ses habitats dans ces trois activités prend une importance notable dans la conservation du Sonneur à ventre jaune et se révèle certainement être l'enjeu prioritaire de ce Plan National d'Actions. Ces activités doivent donc intégrer cet enjeu : organisation des activités économiques, mise au point de solutions adaptées d'exploitation et même renforcement de la qualité des habitats à travers ces activités. Un enjeu sous-jacent se présente alors : l'émergence de solutions suffisantes pour l'espèce et acceptables par ces activités économiques afin d'assurer la pérennité des mesures mises en œuvre. Soulignons ici que l'équilibre semble atteint sur certains territoires, sans mesure conservatoire supplémentaire, preuve que les activités économiques peuvent être compatibles avec la présence de l'espèce et se suffire, d'où la nécessité d'établir un diagnostic complet avant toute intervention.

Le suivi de toutes ces actions est primordial afin de capitaliser l'expérience et pouvoir la réutiliser au mieux et le plus efficacement possible. Par ailleurs, les suivis sont indispensables pour évaluer l'efficacité du Plan et des actions mises en œuvre.

Amélioration de la connaissance : l'espèce reste énigmatique sur bon nombre de points de son écologie. Certains sont essentiels à une meilleure conservation. L'amélioration de la connaissance est indispensable et doit passer par des études à la fois au cœur du « noyau de population française » et à ses marges, notamment pour mieux comprendre l'utilisation de l'environnement par l'espèce, en particulier en phase terrestre, les raisons de son déclin et de la régression de son aire de répartition. Là encore le suivi et la capitalisation de la connaissance sont indispensables, notamment pour les gestionnaires de sites.

Information et sensibilisation : accompagnant toute action avec une importance variable, cet axe est également essentiel. Tout d'abord pour rappeler les obligations réglementaires, ensuite pour transmettre l'information visant une meilleure prise en compte de l'espèce (intégration des enjeux dans aménagement du territoire, transparence de ces aménagements, etc.), une gestion adaptée et enfin pour transmettre au plus grand nombre la connaissance et sensibiliser à la biodiversité. La prise en compte de l'espèce doit se faire aujourd'hui et pour demain, notamment en envisageant de futures expansions de l'espèce. Les mises en réseaux des gestionnaires et de l'information sont des outils qu'il faudra ici développer.

Les objectifs à long terme sont les suivants :

OBJECTIFS A LONG TERME EN FAVEUR DU SONNEUR A VENTRE JAUNE		
Axes stratégiques	Numéro d'objectif à long terme	Objectifs à long terme
Protection	OLT1	Respecter et faire respecter la réglementation en vigueur.
Gestion	OLT2	Renforcer l'utilisation des outils en place.
	OLT3	Développer la prise en compte de l'espèce dans les activités économiques, en particulier forestière, agricole et d'exploitation de carrières, ainsi que dans l'aménagement des territoires.
Amélioration de la connaissance	OLT4	Développer la connaissance de l'écologie et de la biologie de l'espèce.
	OLT5	Suivre l'évolution des populations françaises.
Information et sensibilisation	OLT6	Rappeler la réglementation en vigueur.
	OLT7	Capitaliser l'expérience.
	OLT8	Transmettre et échanger l'information liée à la connaissance.
	OLT9	Sensibiliser tous les publics.

Afin de s'assurer de la bonne réalisation des mesures préconisées et surtout de leur impact positif sur le Sonneur à ventre jaune, il est également prévu un **suivi régulier de chaque action mise en œuvre (grâce à des indicateurs et bilans annuels), et du plan dans son ensemble à l'issue de sa mise en œuvre par une évaluation globale**.

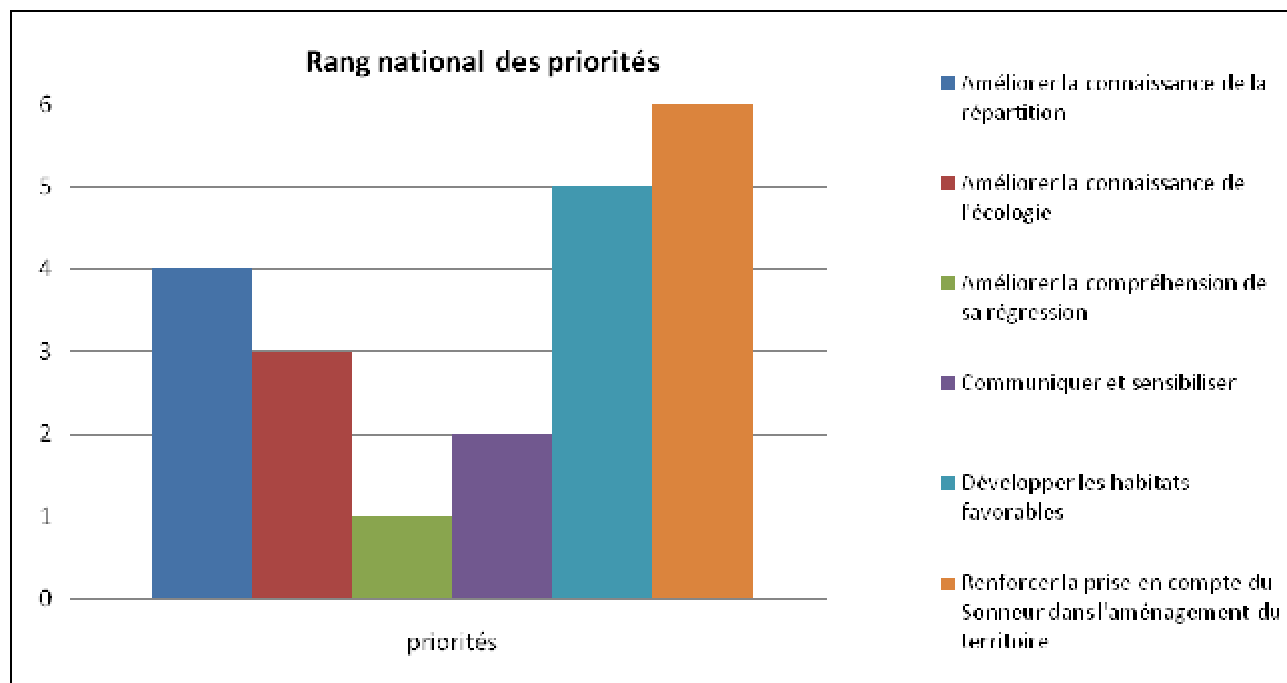
La présentation des actions est réalisée sous la forme de fiches actions afin de faciliter la déclinaison régionale de ce plan.

A noter : nombre d'actions mises en œuvre pour le Sonneur à ventre jaune seront favorables à d'autres espèces d'amphibiens, ainsi qu'à d'autres animaux et plantes.

IV. PROPOSITION DE PRIORITES

Pour compléter ces éléments, les consultations des acteurs (plus de 80 personnes interrogées), ont permis de **synthétiser les priorités au regard de ces référents**, sur la base de 6 axes proposés. Nous présentons ci-dessous un graphique qui fait la synthèse au niveau national :

L'axe le plus haut présentant la priorité estimée la plus grande.



Ainsi, **à l'échelle nationale**, les trois priorités les plus fortes concernent le renforcement de la prise en compte de l'espèce dans l'aménagement du territoire, le développement d'habitats favorables et enfin l'amélioration de la connaissance de la répartition. **C'est-à-dire des axes d'intervention très concrets, « de terrain »**. Viennent ensuite l'amélioration de la connaissance de l'écologie, la communication et la sensibilisation et l'amélioration de la compréhension de sa régression, c'est-à-dire des axes d'intervention plutôt liés à la connaissance scientifique.

Ces éléments confirment les retours des différentes personnes consultées qui attendent de ce plan des mesures concrètes, visibles sur sites.

Ce même travail est donc réalisé, région par région, afin de faciliter la déclinaison régionale et orienter les actions. Les graphiques ci-dessous sont basés sur les réponses des différentes personnes consultées pour chaque région³⁰¹. Ils expriment les priorités estimées par les référents régionaux.

Ces graphiques peuvent être **une aide dans la déclinaison régionale du Plan National d'Actions du Sonneur à ventre jaune**. A noter que plus la barre de l'histogramme est élevée, plus l'objet est jugé prioritaire.

La carte suivante présente les résultats :

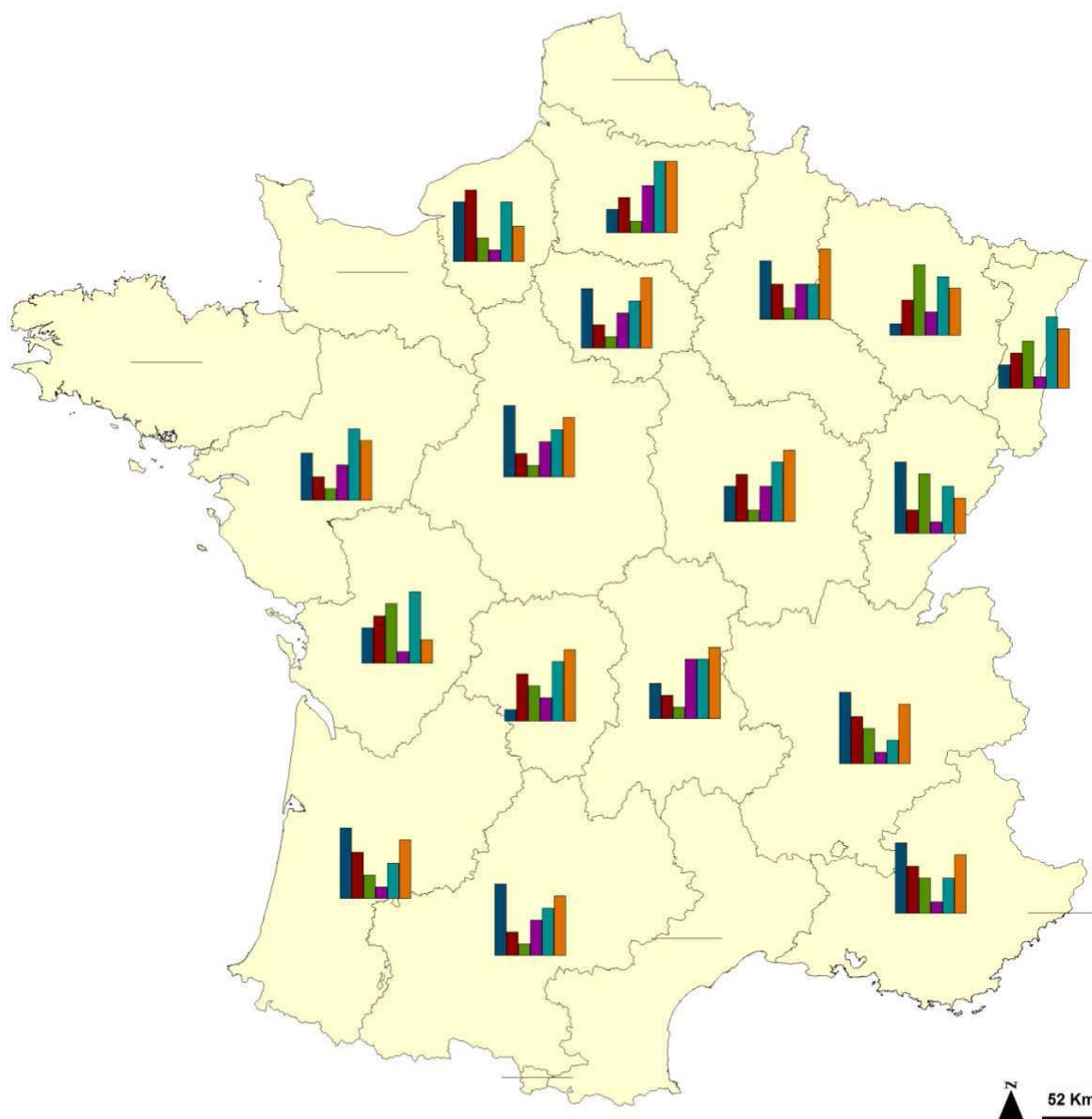
³⁰¹

Entre 2 et 6 personnes par région, en général au minimum 3

HIERARCHISATION DES PRIORITES REGIONALES SUR LA BASE DES RETOURS DE CONSULTATIONS

PLAN NATIONAL D'ACTIONS
SONNEUR A VENTRE JAUNE
Ministère de l'Ecologie, du Développement
durable, des Transports et du Logement
DREAL Lorraine

Réalisation ECOTER, 2010



Priorités régionales :

- Améliorer la connaissance de la répartition
- Améliorer la connaissance de l'écologie
- Améliorer la compréhension de la régression
- Communiquer et sensibiliser
- Développer les habitats favorables et renforcer leur gestion
- Renforcer la prise en compte du Sonneur dans l'aménagement du territoire

D'après les consultations réalisées dans le cadre du Plan National d'Actions du Sonneur à ventre jaune, 2010.
Fond Mapinfo.



CHAPITRE 3

Stratégie pour la durée du plan et éléments de mise en oeuvre

I. DUREE DU PLAN

La durée du plan est fixée à **5 ans**. L'animation débutera à l'approbation du plan par le MEEDDM, après consultations interministérielles et avis du CNPN et se terminera après 5 années complètes d'interventions par une évaluation du plan et de sa mise en œuvre.

Pendant ces cinq années, le plan bénéficiera également d'un **suivi régulier** annuel et par actions, avec des synthèses régionales (référents régionaux) et des synthèses nationales (référent national).

Du fait de la longévité de l'espèce, de l'ordre de la dizaine d'année, au moins, et de sa stratégie de reproduction, la plupart des actions proposées devront néanmoins dépasser la durée de ce premier plan, soit à travers d'autres programmes, soit par reconduction du plan, pour atteindre complètement les objectifs. Certaines actions devront même nécessairement être pérennisées, par exemple, le maintien du caractère pionnier de certaines pièces d'eau dans les contextes particuliers.

II. MOYENS

Conformément à l'annexe 7 de la circulaire relative au dialogue de gestion 2009 - programme 113 Urbanisme, Paysages, Eau et Biodiversité :

Une dotation annuelle de 30 000 € est attribuée à la DREAL/DRIEE coordinatrice pour l'animation du plan.

Une dotation annuelle de 10 000 € (TTC) est attribuée aux DREAL/DRIEE finançant des actions en faveur du Sonneur à ventre jaune et cohérentes avec le Plan National d'Actions. Cependant, cette enveloppe peut être réévaluée avec chaque DREAL/DRIEE en fonction des actions à mener et des priorités de chaque région.

Ces dotations sont révisées chaque année dans le cadre de la loi de finances.

Ces moyens peuvent et devront être complétés de partenariats financiers pour atteindre les objectifs fixés : sans co-financements, synergies des politiques ou des PNAs, il ne sera en effet pas possible de disposer des moyens suffisants à la mise en œuvre des actions proposées ci-dessous pour les 18 régions où le Sonneur à ventre jaune est présent.

Rappelons par ailleurs qu'il est recommandé aux DREAL d'inscrire une **condition aux aides visant le PNA** : les aides financières pour les années n+1 seront conditionnées à la bonne réception des synthèses des années n, conformément aux attentes de l'animateur du PNA.

III. MISE EN ŒUVRE EN REGION

Le Plan National d'Actions doit être mis en œuvre à l'échelle nationale et peut être décliné au niveau régional. Il donne donc les grandes orientations et priorités au niveau national qui seront affinées régionalement **en fonction du contexte et des enjeux locaux**.

En effet, pour cette espèce qui concerne 18 régions sur les 21 métropolitaines, il serait difficile d'envisager une mise en œuvre locale sans **répartition du travail**.

La déclinaison régionale sera accompagnée de la désignation d'un **référent régional** et de **processus descendants** (par exemple : transmission des priorités nationales aux régions) et de **processus remontants** (par exemple : transmission des bilans d'actions régionaux pour synthèse nationale).

Au-delà, ce sont également des échanges transversaux, comprenant **réseaux, contacts et référents** qu'il faudra mettre en place afin de capitaliser l'expérience et faciliter les mises en œuvre.

IV. OBJECTIFS OPERATIONNELS ET ACTIONS A METTRE EN ŒUVRE

Sont récapitulées ici les actions proposées pour ce premier Plan National d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune :

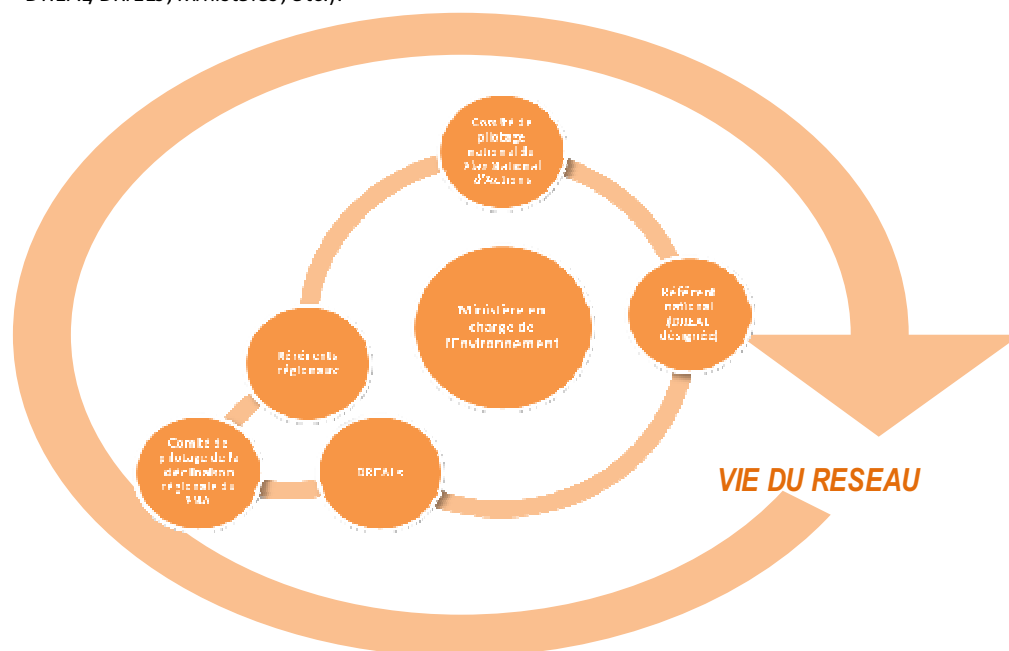
OBJECTIFS OPERATIONNELS ET ACTIONS				
Objectif opérationnel	Numéro d'action	Libellé de l'action au PNA	Priorité	Objectifs à long terme concerné
Objectif opérationnel 1 : Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA	Action 1.1	Animation et suivi du 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

V. FICHES ACTIONS

Les fiches actions sont présentées ci-dessous :

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Forte
ACTION 1.1 : ANIMATION ET SUIVI DU PLAN NATIONAL D' ACTIONS (PNA)		Domaine : Suivi
		Objectif 1 : Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA
Objectif	Transmettre les orientations, définir les moyens techniques et humains permettant l'animation et le suivi du PNA	
Justification	Le suivi du PNA permet de s'assurer de sa mise en œuvre et de faciliter le bilan après 5 années d'actions.	
Territoire concerné	National	
Pilote de l'action	Référént national	
Descriptif de l'action	Définition des « intervenants » : • Le Ministère en charge de l'environnement : Il est le maître d'ouvrage du Plan National d'Actions et s'assure de sa mise en œuvre à l'échelle nationale et de sa dédinaison régionale. Pour cela, il définit un référent national. • Le référent national : Il est désigné par le Ministère en charge de l'environnement. Il s'agit d'une DREAL/DRIEE qui prend en charge la coordination et le pilotage du Plan National d'Actions. Il s'assure de la bonne mise en œuvre du PNA, coordonne les actions de niveau national, suit les actions et bilans régionaux et rend compte des avancées au Ministère en charge de l'environnement. Une part de son activité peut être externalisée vers un prestataire. • Le Comité de pilotage national : Il prend le relais du Comité de suivi qui était chargé de suivre la rédaction du Plan National d'Actions. Il intervient dans la phase de mise en œuvre de ce plan. Il se réunit au moins une fois par an pour le suivi de la réalisation du plan, l'évaluation des moyens financiers et la définition des actions prioritaires à mettre en œuvre les années suivantes. • Les DREAL/DRIEEs : Elles se chargent de dédiner le PNA au niveau régional. Pour cela, elles définissent un interlocuteur au sein de l'équipe et choisissent – au besoin – un référent régional pour réaliser la dédinaison et l'animer. • Les référents régionaux : « Hommes de terrain », ils ont en charge la dédinaison régionale du PNA et son animation. Ils ont une bonne connaissance de l'espèce, de sa distribution régionale et du réseau régional d'acteurs. Ils mettent en œuvre les actions. Leur intervention est cadrée par les DREAL/DRIEEs et le Comité de pilotage régional. • Les Comités de pilotage régionaux : Ils suivent la mise en œuvre régionale, soutiennent les référents régionaux et décident des priorités régionales. Ils valident les choix budgétaires et s'assurent de la cohérence des choix régionaux avec les objectifs nationaux.	

- **Le réseau** : il comprend toutes les parties prenantes des actions en faveur du Sonneur à ventre jaune (propriétaires de site, ayant droit, gestionnaires, scientifiques, bénévoles, référents, têtes de réseau, DREAL/DRIEEs, Ministères, etc.).



1 – Définir le référent national :

Le Ministère en charge de l'environnement définit le référent national dès la validation du PNA dans une des DREAL/DRIEEs candidates. La DREAL Lorraine ayant réalisé la coordination de la rédaction du plan, est d'ores et déjà présente pour en suivre l'animation.

La DREAL/DRIEE recrute ou définit en interne le référent national, voire missionne un prestataire pour réaliser tout ou partie de cette mission.

2 – Éditer et diffuser le PNA :

Le ministère en charge de la protection de la nature (direction de l'eau et de la biodiversité) valide la version définitive du plan. Il en imprime une centaine d'exemplaires qu'il diffuse au plan national et il en met une version numérique, au format pdf, sur son site internet à l'adresse :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-plans-Faune,22693.html>.

Les services déconcentrés diffusent le PNA sur leur territoire.

3 – Lister les contacts DREAL/DRIEEs :

Le référent national se charge ensuite de prendre connaissance du PNA et établit une liste de contacts avec les DREAL/DRIEEs concernées par l'espèce (cf. diagnostic). La liste établie dans le cadre de l'élaboration du PNA peut servir de base.

4 – Constituer le Comité de pilotage et distribuer le PNA :

La constitution du Comité de pilotage est validée en dernier Comité de suivi lors de l'élaboration du PNA. La liste est transmise par la DREAL/DRIEE coordinatrice au référent national.

Le Comité de pilotage est constitué au minimum d'un représentant de chaque DREAL/DRIEE concernée par l'espèce, d'un référent de terrain pour chaque région, de structures nationales œuvrant dans le domaine de la biodiversité et notamment la SHF, d'organismes représentatifs du monde forestier, agricole, des carrières, etc. Ces structures et personnes reçoivent un courrier d'invitation à participer à ce Comité qui précise notamment :

- Le schéma organisationnel de l'animation du PNA.
- Un calendrier prévisionnel des étapes de suivi.
- Un rappel des moyens de financement des actions.
- Les contacts et le réseau naissant.

Il est accompagné d'une version validée du PNA.

- Si le référent national le juge opportun, un Comité d'experts restreint pourrait être créé, constituant une instance de travail et regroupant scientifiques et gestionnaires afin d'étudier ponctuellement des points particuliers qui pourront ensuite être présentés au Comité de pilotage. Le rédacteur du plan peut également être invité, permettant notamment de débattre de certaines actions le moment venu.

5 – Rechercher des financements :

Un budget notable est prévu pour l'animation du plan au niveau national (budget de 30K€ TTC/an; cette dotation est révisée chaque année dans le cadre de la loi de finance. Mais pour la réalisation du suivi de ce plan, il est certain que ce budget ne sera pas suffisant, nécessitant des compléments extérieurs. Le cumul de l'animation de plusieurs plans peut également permettre d'apporter une certaine souplesse à l'animation des PNA. De plus des financements partenaires seront nécessaires pour les actions d'envergure nationale. Ils peuvent être de plusieurs ordres :

- Financements européens : en particulier l'atout Natura 2000 pour cette espèce, mais également Life, Interreg, FEADER, FEDER.
- Financements des collectivités territoriales et établissements publics : Agences de l'Eau, Départements (notamment par la politique ENS), Régions (notamment par la politique RNR), Communautés de communes (en cas de prise de compétence), Parcs nationaux, Parcs naturels régionaux, Syndicats mixtes, etc. concernés par l'action lancée à l'échelle nationale.
- Financements privés : associations, fondations, grandes sociétés.

Les demandes d'aides doivent être ciblées, cohérentes et mûrement réfléchies. Notamment vis-à-vis des entreprises (image véhiculée, réutilisation, etc.).

Les demandes porteront en priorité sur des financements pluriannuels afin de limiter les pertes de temps chaque année à la reconduite de cette recherche.

Vers la mise en place d'un projet « Life + » ? :

Le travail de recherche de financement peut s'avérer très chonophage et peut être compliqué localement par la concurrence d'autres projets. Une recherche simultanée pour plusieurs plans proches (notamment plusieurs amphibiens) peut permettre de gagner un temps précieux, d'asseoir l'importance de la démarche et est donc fortement recommandée.

Dans ce cadre, la mise en place d'un « Life + » visant le financement des mesures proposées à ce plan et éventuellement en faveur d'autres espèces (synergies) s'avère être une opportunité à étudier par le référent national. Bien que lourd à mettre en place et présentant quelques contraintes notamment pour ce qui est du portage, il permettrait de gagner un temps précieux dans la mise en œuvre des actions et de faciliter le financement des projets.

6 – Animer et suivre le PNA :

Le référent national a en charge :

- L'établissement d'une liste d'actions nationales qu'il présente au Comité de pilotage, sur la base des propositions de ce plan. **Le Comité de pilotage valide les actions définies chaque année pour l'année n+1** (et au besoin les réoriente : cas de découverte notable, d'urgence non prise en compte lors de la rédaction du PNA, etc.). Ces actions nationales peuvent être dédiées pour chaque région. Cette dédication permet de conserver une cohérence nationale tout en adaptant l'intervention aux contextes régionaux. Pour un certain nombre, elles relèvent directement des responsabilités du référent national par leur échelle : amélioration de la connaissance, prise en compte dans les politiques d'aménagement nationales, etc.
- L'organisation des actions d'envergure nationale : afin de diminuer les coûts, les actions pouvant être bénéfiques à plusieurs régions seront coordonnées au niveau national. Le référent national pouvant néanmoins déléguer à un niveau régional certaines missions nationales en « distribuant équitablement » les travaux communs. Le référent national s'assure de la bonne réalisation de l'action et retransmet les résultats (supports de communication, résultats d'études génétiques, etc.) aux régions concernées.
- La transmission du fond de connaissance pouvant faciliter la gestion au niveau local, le référent national dispose de la base de données bibliographique numérique établie lors de l'élaboration du PNA. Il la distribue en fonction des demandes (exception faite de certaines productions confidentielles – demander l'accord aux maîtres d'ouvrages). Il compile pendant toute l'animation du PNA les nouvelles publications qui pourraient être réalisées. Une synthèse est établie annuellement.
- L'animation du réseau : demande forte de la part des gestionnaires, elle est indispensable pour capitaliser l'expérience et faciliter la mise en œuvre des actions. Le référent national est la tête de réseau. Il gère une mailing liste, anime et amène un forum d'échanges sur internet sur l'espèce (cf. fiche d'action dédiée).

Le référent national rassemble un Comité de pilotage annuel, dans le trimestre suivant la fin de chaque année. Il base la présentation du bilan sur les données récupérées auprès des régions : bilans annuels régionaux.

	Ces bilans permettent d'enrichir un tableau de bord pour évaluer : • La réussite des actions entreprises. • L'état d'avancement des actions prévues. • L'implication des régions et la mise en œuvre nationale du PNA Sonneur à ventre jaune (notamment cartographique). Chaque Comité de pilotage fait l'objet d'une transmission en amont d'un ordre du jour et en aval d'un compte-rendu. 7 – Établissement d'une évaluation du PNA et de sa mise en œuvre (n+5ans) : Après cinq années d'intervention, le référent se charge de réaliser une évaluation. Les bilans annuels permettront de faciliter ce travail, tout comme l'utilisation d'un tableau de bord (même simplifié). Cette évaluation est transmise au ministère en charge de l'environnement, au CNPN et aux DREAL/DRIEEs concernées. • Nombre de PNA distribués. • Compilation des bilans régionaux : nombre de dédinaisons engagées / nombre de dédinaisons prévues. • Enrichissement du tableau de bord de suivi : nombre d'actions engagées (prioritaires ou non, par région et par rapport au nombre total prévu), nombre d'actions réalisées (prioritaires ou non, par région et par rapport au nombre total prévu), nombre d'actions favorables (résultat attendu atteint), nombre d'actions qui n'ont pas été favorables et raisons, dépenses réalisées, apports des partenaires financiers, éléments qualitatifs sur les bilans d'actions, etc. • Transmission des priorités afin de réorienter au besoin les politiques régionales. • Rapports annuels d'avancement transmis au Ministère en charge de l'Environnement.				
Suivi et indicateurs					
Synergies	Autres PNA Amphibiens, autres PNA en lien avec les zones humides.				
Partenaires					
Scientifiques	CNPN, SHF				
Techniques	Ministère en charge de l'Environnement, DREAL/DRIEEs, référents régionaux				
Financiers	Apports de l'Etat prévu à hauteur de 30000 € TTC par an pour la DREAL/DRIEE en charge de la coordination nationale. Possibles compléments de financeurs extérieurs (recommandé).				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
Sous action 1+2+3+4	X				
Sous action 5+6	X	X	X	X	X
Sous action 7					X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Poste du référent national (30 000 €/an soit 150 000 € sur 5 ans)				Total sur 5 ans : 195 000 €
Sous action 2	Pour 200 exemplaires : 10 000 €				
Sous action 3	Poste du référent national				
Sous action 4	Poste du référent national				
Sous action 5	Poste du référent national Financement d'un poste pour la mise en place du Life+ : 25 000 €				
Sous action 6	Poste du référent national + Coût pour un Comité (organisation, réservations, repas, défraiements) : 2000 € soit 10 000 € sur 5 ans				
Sous action 7	Poste du référent national				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Forte
ACTION 1.2 : MISE EN ŒUVRE DU PLAN NATIONAL D' ACTIONS AU NIVEAU REGIONAL		Domaine : Suivi
		Objectif 1 : Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA
Objectif	Dédiner au niveau régional les orientations et mesures proposées au niveau national.	
Justification	Du fait d'une large répartition géographique, d'une écologie différente entre territoires, il peut s'avérer utile de dédiner le PNA pour chaque région. L'échelle nationale permet d'orienter et de suivre une action à large échelle mais trouve rapidement ses limites dans la mise en œuvre sur le terrain.	
Territoire concerné	Les régions concernées par l'espèce.	
Pilote de l'action	Référents régionaux	
Descriptif de l'action	Rappel : chaque région fait le choix ou non de dédiner le PNA. En cas d'absence de dédinaison, le référent national est responsable de la mise en œuvre d'actions dans la région selon les directives du PNA. 1 – Définir un référent dans chaque DREAL/DRIEE : Ce référent sera désigné par chaque DREAL/DRIEE. Il sera répertorié dans la liste des contacts référents pour le PNA Sonneur à ventre jaune. 2 – Définir un référent régional dans chaque région : Le référent régional sera l'animateur régional du PNA. Il a une bonne connaissance de l'espèce, de sa répartition régionale et du réseau d'acteurs. La désignation passe par une mise en concurrence ou une consultation directe en fonction du montant du marché. 3 – Décliner le PNA au niveau régional : La dédinaison régionale peut prendre deux formes : • L'élaboration d'un plan régional d'actions (PRA) qui suppose un investissement en temps et moyens financiers importants avant de lancer les actions sur le terrain. Cette solution est à réserver aux régions où le Sonneur à ventre jaune est présent de manière importante et où les possibilités de dédinaisons sont nombreuses afin d'organiser le travail et de s'assurer d'un bon suivi. Rappelons qu'il n'est pas indispensable de reprendre la partie liée à l'écologie et qu'il est conseillé de se limiter à la définition d'une stratégie régionale et à la rédaction d'un plan d'actions détaillé. • L'élaboration d'une feuille de route qui suppose une mise en œuvre rapide et peu coûteuse. Cette solution est à envisager dans deux cas principalement. D'une part pour les régions ayant peu de stations connues où des actions sont déjà mises en œuvre et où les mesures à envisager sont d'ores et déjà bien maîtrisées. D'autre part dans les régions bénéficiant déjà d'un plan régional où il s'agira tout au plus de le mettre à jour en rediscutant au besoin les priorités. Soulignons ici que les acteurs consultés dans le cadre du PNA s'accordent tous pour une mise en œuvre rapide d'actions après validation du PNA. Une solution hybride peut également être envisagée : définir dès validation du PNA quelques actions prioritaires pour la région pour la première année et constituer en parallèle un plan d'actions pour les années suivantes. La dédinaison régionale doit être précise et budgétisée. Elle s'accompagne d'accords de principe de la part des partenaires financiers (en dehors de l'Etat qui propose une base annuelle de 10 000 € TTC par région lançant une ou des actions en faveur de l'espèce ; cette dotation est révisée chaque année dans le cadre de la loi de finance). Dans tous les cas, la dédinaison régionale sera transmise à la DREAL/DRIEE et au CSRPN pour avis et aux associations en charge des thématiques batrachologiques pour consultation. Elle sera également transmise au référent national pour avis vis-à-vis d'une cohérence nationale.	

4 – Créer un Comité de pilotage régional :

Au besoin, la DREAL/DRIEE en collaboration avec le référent régional, regroupe un Comité de pilotage régional qui se réunit au minimum une fois par an pour faire le bilan des actions entreprises (présentations par le référent régional), proposer et valider les futures mesures.

Le Comité est constitué par la DREAL/DRIEE en collaboration avec le référent régional. L'intégration de représentants des agriculteurs, forestiers et carriers est notamment recommandée.

Chaque Comité de pilotage fait l'objet d'une transmission en amont d'un ordre du jour et en aval d'un compte-rendu.

5 – Recherche de financements :

Les déclarations régionales doivent nécessairement s'accompagner de recherches de financements afin de compléter les moyens dévolus à l'animation des plans (budget de 10 000 € TTC/an par région réalisant des interventions pour l'espèce ; cette dotation est révisée chaque année dans le cadre de la loi de finance.

Les financements partenaires peuvent être de plusieurs ordres :

- Financements européens : en particulier à tout Natura 2000 pour cette espèce, mais également Life, Interreg, FEADER, FEDER.
- Autres financements de l'Etat : à travers les Réserves nationales, les APB, etc.
- Financements des collectivités territoriales et établissements publics : Agences de l'Eau, Départements (notamment par la politique ENS), Régions (notamment par la politique RNR), Communautés de communes (en cas de prise de compétence), Parcs nationaux, Parcs naturels régionaux, Syndicats mixtes, communes, etc.
- Financements privés : associations, fondations, grandes sociétés (mais également petites à une échelle locale).

Les demandes d'aides doivent être ciblées, cohérentes et mûrement réfléchies. Notamment vis-à-vis des entreprises (image véhiculée, réutilisation, etc.). Les demandes porteront en priorité sur des financements pluriannuels afin de limiter les pertes de temps chaque année à la reconduction de cette recherche.

Les aides peuvent également être recherchées en termes de temps/Homme. Notamment auprès des structures nationales telles que l'ONEMA, l'ONCFS, l'ONF, etc. mais également auprès des associations pouvant proposer l'intervention des membres bénévoles.

A noter : le travail de recherche de financement peut s'avérer très chronophage et peut être compliqué localement par la concurrence d'autres projets. Une recherche simultanée pour plusieurs plans proches (notamment plusieurs amphibiens ou sur des thématiques proches : pour Maculinea, odonates et naïades en particulier, en fonction des régions) peut permettre de gagner un temps précieux, d'asseoir l'importance de la démarche et est donc fortement recommandée.

6 – Animer le PNA au niveau régional, suivre les actions et établir un bilan annuel par région :

Le référent technique se charge d'établir un bilan succinct mais précis des actions réalisées. Il se rapproche pour cela du référent national qui lui transmet une trame à remplir afin de faciliter la synthèse à l'échelle nationale. Si un Comité régional est créé, il présente ces éléments.

Suivi et indicateurs

- Total des financements extérieurs obtenus et part des actions financées.
- Transmission d'un bilan annuel d'activité par le référent régional : nombre d'actions engagées (prioritaires ou non, par rapport au nombre total prévu), nombre d'actions réalisées (prioritaires ou non, par rapport au nombre total prévu), nombre d'actions favorables (résultat attendu atteint), nombre d'actions qui n'ont pas été favorables et raisons, dépenses réalisées, apports des partenaires financiers, éléments qualitatifs sur les bilans d'actions, actions remarquables, etc.
- Suivi des actions sur le tableau de bord par le référent national.

Synergies

Autres PNA Amphibiens, autres PNA en lien avec les zones humides.

Partenaires					
Scientifiques	CNPN, CSRPN, Comité de pilotage régional , Coordinateurs régionaux de la SHF.				
Techniques	Etat, Associations régionales ou locales traitant d’herpétologie, Coordinateurs régionaux de la SHF, référent national.				
Financiers	Etat, Agences de l’Eau, Régions, Départements, Autres (autres financements publiques ou financements privés).				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
Sous action 1+2+3	X				
Sous action 4+5+6	X	X	X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Poste du référent régional : 45 000 €/an pour un temps plein, 225 000 € sur 5 ans pour une région. Ces éléments sont donnés à titre indicatif car certaines régions nécessiteront effectivement un temps complet, d’autres seulement quelques jours par an et le coût d’un salarié est variable en fonction de la structure.				Total sur 5 ans non précisé : Variabilité trop forte
Sous action 2	Poste du référent régional.				
Sous action 3	Poste du référent régional				
Sous action 4	Poste du référent régional				
Sous action 5	Poste du référent régional				
Sous action 6	Coût pour un Comité (organisation, réservations, repas, défraiements) : 1000 € soit 5 000 € sur 5 ans				
Sous action 7	Poste du référent régional				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Forte
ACTION 2.1 : LANCEMENT DE MISSIONS D'ETUDES ET DE RECHERCHE SUR L'ESPECE EN FRANCE		Domaine : Études
		Objectif 2: Développer la connaissance scientifique indispensable à l'établissement de mesures conservatoires efficaces
Objectif	Améliorer la connaissance de l'espèce en France encore relativement peu connue dans certains domaines, et par conséquent sa gestion.	
Justification	Les publications scientifiques sur cette espèce sont encore rares (en dehors de certains domaines, notamment sur les zones d'hybridation entre <i>B. bombina</i> et <i>B. variegata</i> ou encore sur des évaluations d'effectifs de populations). Par ailleurs, bien que l'espèce présente une écologie très particulière, il est constaté une méconnaissance notable de son activité terrestre.	
Territoire concerné	Les régions concernées par l'espèce.	
Pilote de l'action	Référént national (collaboration des référents régionaux au besoin)	
Descriptif de l'action	1 - Favoriser les études sur l'utilisation de l'habitat terrestre et les déplacements : L'un des plus importants points d'interrogation sur l'écologie de l'espèce concerne son activité terrestre. Pourtant, elle représente environ les deux tiers de sa vie. Il est donc indispensable d'en améliorer la connaissance. Ces études peuvent être : - Des commandes ponctuelles sur certains sites visant à améliorer la connaissance du fonctionnement local et préciser la gestion des sites. - Des thèses sur le sujet afin de bénéficier d'éléments extrapolables à plus large échelle. - La réalisation d'études ciblées lors de stages Bac+5. - Des suivis locaux d'espèces qui permettront après quelques années de traiter la donnée et possiblement d'apporter certaines réponses. Elles visent à répondre aux questions suivantes (non exhaustif) : - Quelle est l'aire vitale d'un Sonneur à ventre jaune ? - Quelles sont les distances parcourues chaque année par l'espèce et en fonction du stade de développement, du sexe, ou de la saison, etc. ? Quelles sont ses capacités de dispersion, notamment pour les jeunes ? Quels sont les caractéristiques des corridors utilisés (si utilisation de structures particulières) ? - Comment le Sonneur à ventre jaune se déplace-t-il ? (suivi des éléments structurants, déplacements en ligne droite, etc. ?). Les suivis d'individus en continu (équipés d'émetteurs) sont rares et constituent une piste d'étude à privilégier. Des études génétiques permettent également d'identifier les échanges entre populations. - Quels sont les moyens dont dispose l'espèce pour repérer une zone humide ? Quelle est la distance maximale pour repérer une zone humide ? (sous-entendu comment envisager les échanges entre pièces d'eau ?) - Où le Sonneur à ventre jaune passe-t-il l'été lorsqu'il n'est pas dans une pièce d'eau ? - Où le Sonneur à ventre jaune passe-t-il l'hiver ? - Capacité de l'espèce à retrouver des milieux humides favorables après destruction ? L'espèce est-elle fidèle à son site de naissance ? A son site de reproduction ? - Capacité de l'espèce à « attendre » que les conditions favorables reviennent (notamment vis-à-vis de la longévité ?) Processus de recherche active ou attente ? - Quelle est la structure optimale de l'habitat du Sonneur à ventre jaune (distance entre pièces d'eau, type de pièces d'eau, type de végétation aux environs, nécessité des réseaux hydrauliques, etc.) - Quels sont les effets véritables et quantifiés de l'activité agricole et forestière ?	

- Quels éléments polluants peuvent avoir un impact sur l'espèce (notamment cycle de la reproduction) ?
- Comment définir et délimiter une population ? Quelles sont les populations les plus isolées et qui nécessitent des mesures de connexion prioritaires ?
- Etc.

Elles doivent également permettre d'identifier plus précisément et d'explicitier l'échelle spatiale la plus appropriée pour la conservation de l'espèce. Enfin, les menaces listées au PNA doivent être pour certaines vérifiées et évaluées afin de cibler les interventions futures sur les menaces les plus préoccupantes vis-à-vis de la conservation de l'espèce.

Plusieurs de ces questions appellent à des **études génétiques**. Etant donné leur coût et le souhait de nombreuses régions d'orienter leurs travaux en ce sens, il est proposé un regroupement des référents régionaux concernés avec le référent national afin de définir des actions communes et limiter les coûts d'analyse.

Etant donné l'intérêt de ces études pour toutes les régions, le référent national s'entoure de référents régionaux afin d'établir la liste des actions à mener et participe au financement d'études plus poussées (notamment de thèses). Il est garant de la cohérence des études menées et fait en sorte d'éviter les études redondantes tout en soulignant l'obligation d'étudier les différents contextes rencontrés pour l'espèce, notamment : système forestier, prairial, torrent et autres.

Attention : Les protocoles doivent être scrupuleusement respectés et être les mêmes afin de multiplier la donnée et d'envisager des analyses cohérentes. Afin de multiplier la donnée, des fiches standardisées de relevés visant les stagiaires pourront être proposées.

Les résultats sont ensuite transmis aux référents régionaux. Des mesures spécifiques aux résultats obtenus pourront être proposées par le référent national (après validation éventuelle du CNPN).

2 –Continuer à mettre en oeuvre des solutions standardisées d'aménagement de pièces d'eau dont l'efficacité a été prouvée, les suivre et établir un guide technique d'aménagement de pièces d'eau favorables aux Sonneurs à ventre jaune :

Un des problèmes régulièrement rencontrés dans la gestion conservatoire concerne les caractéristiques de création des pièces d'eau. En effet, elles sont parfois inadaptées et souvent rapidement inutilisées par l'espèce. Si des solutions semblent s'affiner de manière empirique, une étude plus poussée et scientifique est nécessaire afin de proposer un modèle et une démarche simples, peu coûteux et rapides à mettre en œuvre dans la recréation de milieux humides favorables au Sonneur à ventre jaune.

Pour cela il est proposé de sélectionner des sites expérimentaux (ceux créés avant la mise en œuvre du PNA et ceux qui vont être créés lors de la mise en œuvre du PNA), sur différentes régions et de travailler sur des « modèles » et méthodes afin d'en étudier l'efficacité (sur la base d'expérimentations scientifiques).

La coordination est nationale en partenariat avec les régions proposant des zones d'expérimentation et de mise en œuvre.

Chaque site dispose d'une fiche suivi permettant d'établir un bilan et de bénéficier d'un retour sur expérience. Le suivi est au minimum annuel et les méthodes de suivi seront établies par le référent national avec des spécialistes scientifiques.

Les résultats feront l'objet d'un guide technique illustré de schémas et photographies.

3 -Favoriser les études sur l'influence du climat sur la régression de l'espèce en France :

Pour de nombreux auteurs, l'évolution récente du climat sur la façade ouest pourrait expliquer la régression du Sonneur à ventre jaune. Il serait intéressant d'étudier l'évolution des populations en comparaison avec l'évolution du climat. Les bases météorologiques sont aisées à obtenir. Pour ce qui est des données Sonneur à ventre jaune, il est possible de reconstituer des cartes de répartition géographique simple sur la base des atlas et des données bibliographiques.

Malgré l'aspect fastidieux de ce travail, il serait intéressant de le lancer pour savoir s'il existe bien une corrélation entre l'évolution du climat et l'évolution de la répartition géographique de l'espèce et si cette évolution climatique a un effet réellement significatif. Si oui, ces conclusions pourraient prédire la viabilité de certaines stations.

Le référent national réunit un groupe de référents régionaux et lance une mission de recueil de données qui seront ensuite traitées par un statisticien.

	Les résultats obtenus sont transmis aux référents régionaux, en particulier ceux des marges de l'aire de répartition. Des mesures spécifiques aux résultats obtenus sont proposées par le référent national (après avis du CNPN).				
Suivi et indicateurs	• Nombre d'études lancées ou thèses. • Nombre de publications scientifiques. • Synthèse des besoins optimaux mis à jour.				
Synergies	Projets de recherche.				
Partenaires					
Scientifiques	CNPN, Organismes de recherche, doctorants, MNHN, Universités.				
Techniques	Associations locales, conservatoires.				
Financiers	État, collectivités territoriales, financements privés, organismes de recherche (basé sur 4 thèses).				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X
3	X	X			
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	A l'échelle nationale sur les 5 ans : 3 thèses : 500 000 € ; 30 missions ponctuelle ou de suivi : 500 000 €.				Total sur 5 ans pour toute la France : 1 340 000 €
Sous action 2	A l'échelle nationale 50 sites suivis annuellement par des stagiaires Bac+4, pendant 4 ans et établissement d'un guide : 320 000 €				
Sous action 3	A l'échelle nationale : 20 000 €				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Faible
ACTION 2.2 : EVALUATION DE L'EFFICACITE D'UNE INTERVENTION SUR UNE POPULATION ISOLEE DE FAIBLE EFFECTIF		Domaine : Etudes
		Objectif 2 : Développer la connaissance scientifique indispensable à l'établissement de mesures conservatoires efficaces
Objectif	S'assurer de l'efficacité des mesures (et de l'intérêt des investissements sous-jacents) et favoriser les mesures qui pourront apporter un bénéfice notable à l'espèce.	
Justification	Les moyens financiers dédiés aux PNAs sont globalement très importants mais effectivement limités à l'échelle d'un PNA. Des choix sont donc à faire et cela nécessite un argumentaire scientifique. A noter : cette évaluation ne présage en rien de l'intérêt ou de l'inutilité des mesures mises en œuvre pour ce type de petite population.	
Territoire concerné	Marges de l'aire de répartition : Nord, Ouest, Sud essentiellement : Picardie, Ile de France, Haute Normandie, Centre, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Languedoc Roussillon, PACA. Dans un second temps, cette analyse peut être menée sur les populations isolées de faible effectif en cœur d'aire de répartition.	
Pilote de l'action	Référént national et référents régionaux	
Descriptif de l'action	1 - Définir ce qu'est une population viable : Ce premier travail est un impératif étant donné l'absence de données scientifiques sur ce point. Des études scientifiques sont indispensables et doivent se baser sur des protocoles solides, à définir par le ou les scientifique(s) qui les réalisera(ont). Ces études devront notamment répondre aux questions suivantes : • Quel est l'effectif minimal et la structure minimale d'une population viable de Sonneurs à ventre jaune ? (nombre d'adultes, sex-ratio, nombre de jeunes, dynamique, etc). Cette évaluation est probablement à mener dans plusieurs régions en parallèle ou au moins plusieurs contextes : système forestier, système prairial, carrières, autres. • Quel sont le territoire minimal et sa structure indispensables pour maintenir une population viable de Sonneurs à ventre jaune ? Et pour lui permettre un développement ? • L'isolement d'une population a-t-elle un effet à long terme sur son maintien ? Cas des stations dans les torrents (gorges), des populations isolées en limite d'aire de répartition... • Comment fonctionne une population isolée (émigration, activité et taux de reproduction, etc.). • Etc. Là encore, l'utilisation de la génétique est un moyen d'importance pour apporter des réponses et des synergies doivent être mises en place entre les régions structures qui souhaitent développer ce type d'analyse, pour limiter les coûts. En complément de ces études purement techniques, il serait intéressant de compléter par une analyse socio-économique de l'intervention sur des cas « critiques ». En d'autres termes évaluer le risque du financement et son acceptation par les financeurs. Même si cette étude ne s'inscrit pas directement dans les mesures de connaissances et de protection, elle peut permettre aux référents de prendre une décision avisée, et de mieux communiquer, notamment de préparer une communication en cas d'échec. Ainsi un seuil d'intervention pourra être proposé, mais il ne pourra l'être qu'après quelques années de recherche. Si une stratégie nationale doit être proposée, des seuils régionaux peuvent être proposés. A identifier et valider entre les référents régionaux et le référent national. Les résultats sont transmis par le référent national à l'ensemble des référents régionaux qui utilisent ces données pour argumenter l'intérêt de leurs interventions et les choix de financement. Un seuil doit être décrit en ce sens.	

2 – Délimiter des secteurs d'interventions prioritaires à terme :

En ayant répondu aux précédentes questions, les référents régionaux seront en mesure de qualifier :

- Des secteurs d'intervention prioritaires où les actions seront financées par l'État à travers le PNA : populations viables et en priorité les stations les plus sensibles nécessitant une intervention urgente.
- Des secteurs où l'intervention n'est pas recommandée (population non viable) financée dans le cadre de ce PNA après argumentaire recevable des gestionnaires.
- Des secteurs d'intervention secondaires (risque fort de population non viable) dont les actions ne seront pas financées dans le cadre de ce PNA et où les gestionnaires devront rechercher des financements extérieurs.

Il ne s'agit pas ici de réaliser une cartographie en qualifiant chaque site (travail trop long et fastidieux, qui par ailleurs nécessiterait une connaissance parfaite de chaque station sans compter que les effectifs peuvent évoluer d'une année sur l'autre). En revanche, pour chaque action régionale financée dans le cadre du PNA, il est proposé d'évaluer de manière argumentée dans quel type de secteur se trouve le site, sur la base des caractéristiques établies lors des études de viabilité.

D'ici là, par mesure de précaution, il est proposé d'intervenir le plus largement possible mais toujours en argumentant (même de manière empirique) l'intérêt de cette intervention.

Suivi et indicateurs

- Retour des études de viabilité.
- Argumentaire pour l'intervention sur une population isolée de faible effectif.

Synergies

Projets de recherche.

Partenaires

Scientifiques

CNPN, Organismes de recherche, doctorants, MNHN, Universités.

Techniques

Gestionnaires de sites, associatifs.

Financiers

Etat, collectivités territoriales, financements privés.

Calendrier

	2011	2012	2013	2014	2015
1	X	X	X	X	
2					X

Coûts prévisionnels estimés € HT :

Sous action 1	A l'échelle nationale sur les 5 ans : 5 missions sur 5 territoires différents (Noyau Est, Nord, Nord Ouest, Sud Ouest, Sud), sur la base de protocoles et analyses communes : 50 000 €	Total sur 5 ans pour toute la France : 60 000 €
Sous action 2	A l'échelle nationale : 10 000 €	

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Moyenne
ACTION 2.3 : AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE DE LA REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE L'ESPECE ET SUIVI DE SON EVOLUTION		Domaine : Études
		Objectif 2: Développer la connaissance scientifique indispensable à l'établissement de mesures conservatoires efficaces
Objectif	Disposer de moyens simples et efficaces de suivi de l'espèce en France, améliorer la connaissance de sa répartition pour améliorer sa prise en compte dans les aménagements ou la gestion d'un territoire. Pour de nombreuses régions, cette amélioration est également indispensable pour définir les orientations et stratégies d'actions à des échelles régionales.	
Justification	De nouvelles découvertes ont lieu chaque année et indiquent avec certitude qu'il y a encore de nouvelles stations à découvrir (ou redécouvrir). Ces découvertes pourront ou non amener les parties prenantes à gérer voire protéger ces nouvelles stations. Par ailleurs, un des moyens permettant d'évaluer la plus-value du PNA pour l'espèce sera de faire le point sur l'évolution des populations et notamment de sa répartition géographique.	
Territoire concerné	Territoires concernés par le Sonneur à ventre jaune et territoires départements limitrophes.	
Pilote de l'action	Référént national et référént régional	
Descriptif de l'action	Rappels : La capture et la manipulation d'espèces protégées nécessitent l'obtention de dérogations spécifiques (ces activités étant interdites en temps normal). Cette demande de dérogation pourra être faite à l'échelle régionale pour un groupe de prospecteurs bien définis, proposé par le référént régional en partenariat avec les associations locales compétentes. Dans le cadre de ce PNA, il est proposé de faire une demande de dérogation sur 5 ans. Pour ce qui est des autorisations de pénétrer sur les parcelles, il est rappelé qu'hormis de rares contextes (exemple : commande de l'État pour l'actualisation des ZNIEFF), il n'est pas possible d'obtenir d'autorisations régionales. La communication et l'échange en amont, bien qu'extrêmement chronophages, restent les seules solutions. Il a été défini par station : une zone de reproduction avérée espacée de plus de 2 Km d'une autre zone de reproduction avérée. 1- Favoriser la centralisation de la donnée et structurer les réseaux régionaux : Le référént régional a pour mission la centralisation des données naturalistes pour transmission au référént national. Au besoin, il passe des conventions avec les « détenteurs » et s'assure de la qualité des données transmises par : • Le coordinateur SHF régional. • Les Associations spécialisées et conservatoires • L'ONF, ONEMA, ONCFS. • Les bureaux d'études spécialisés, experts indépendants. Les structures publiques œuvrant dans le domaine (syndicats de rivières, communautés de communes ayant développé une compétence milieux naturels, etc.) La base données permettant de constituer la carte communale a été construite dans le cadre de l'élaboration du PNA et pourra être réutilisée. Chaque année, le référént national retransmet aux détenteurs la « carte de répartition communale » qui aura été validée en Comité de pilotage. Cette carte permet de valoriser le travail de collecte des données et permet de réorienter au besoin les recherches en fonction des données des régions limitrophes. Une convention sera probablement nécessaire aux échelles régionales et nationale.	

2- Financer la recherche de nouvelles stations, la mise à jour des données anciennes et le suivi de stations connues :

La connaissance de la répartition géographique est encore une base importante à acquérir pour bon nombre de régions. Pour d'autres il s'agit plus de mises à jour régulières. Elle nécessite :

- Une orientation du travail des bénévoles de la part des structures coordinatrices des atlas régionaux (ou départementaux). Les orientations sont les suivantes : localiser la pression d'observation sur les territoires où la présence est supposée, définir des fenêtres d'intervention dans la saison, dynamiser les bénévoles notamment par la transmission régulière d'atlas à mailles fines illustrant l'évolution de la transmission des données (noirir les mailles petit à petit sur une espèce en particulier est très dynamisant et constitue une forme de « challenge » entre naturalistes qui est très efficace). Ce premier axe d'amélioration a un intérêt notable : il n'a pas (ou presque pas) de coût visible dans les budgets publics et il permet de couvrir largement le territoire. Mais, il reste aléatoire et fortement lié à l'implication locale des bénévoles. Il doit donc être complété par les axes suivants.
- Le financement d'études poussées sur les périmètres pouvant bénéficier de budgets autres que ceux dédiés aux plans nationaux. En particulier sur les périmètres Natura 2000.
- Le financement de l'amélioration des connaissances pour la mise à jour des atlas herpétologiques, et en particulier l'amélioration des connaissances liées au Sonneur à ventre jaune.
- L'organisation au moins tous les deux ou trois ans de vérification des données anciennes pour les régions les plus pauvres en stations et où la régression est marquée (marges nord, ouest et sud).

Il peut être également organisé des recherches par l'implication du « grand public ». Ceci peut passer par la transmission aux mairies d'un petit texte accompagné de quelques photos pour le bulletin communal. L'objet :

- Présenter l'espèce succinctement et de manière ludique, insister sur sa rareté et sa sensibilité.
- Proposer quelques critères simples d'identification (dos marron pustuleux, pupille en forme de cœur, ventre jaune et noir, vivant dans les omières, flaques et petites mares, etc.) et des orientations pour la recherche de l'espèce (habitat, saison d'observation, etc.) afin d'avoir un retour sur la présence de l'espèce.
- Transmettre les coordonnées du coordinateur régional.
- Vérifier les données, en priorité celles qui se situent en dehors de l'aire de répartition connue au niveau régional.

L'implication du « grand public » doit également passer par une présence sur le terrain des associations locales. Le financement d'animation sur site peut ainsi permettre une prise de conscience, développer des motivations et multiplier les relais locaux.

Chaque référent régional coordonne ces actions visant à améliorer la connaissance de la répartition géographique (éventuellement en partenariat avec le coordinateur de la SHF au niveau régional et/ou l'association en charge de l'atlas régional). Il compile les données mises à jour chaque année et transmet ces données au référent national.

Le référent national met à jour chaque année la carte de répartition géographique à l'échelle communale par simple mise à jour d'une colonne de la base. Elle est systématiquement retransmise aux régions qui à leur tour retransmettent au niveau local. Cette carte est accompagnée de :

- L'évolution du nombre de communes concernées par l'espèce avec un retour en arrière de 10 ans.
- Les secteurs prioritaires de recherche pour les années futures, notamment ceux où la donnée doit être rapidement remise à jour.
- Le statut départemental de l'espèce selon une liste de critères à définir afin d'orienter géographiquement certaines mesures.

Il est rappelé ici la méthode de l'ADN environnemental, qui pourrait constituer une piste de recherche de nouvelles stations. Cette piste est à confirmer avec les spécialistes, afin d'évaluer son efficacité et son coût. Le référent national pourra se rapprocher de docteurs en sciences à ce propos.

Ces travaux d'amélioration de la connaissance profiteront également aux autres espèces. Des synergies sont donc à établir afin de bénéficier de financements complémentaires.

3 –Créer des conditions favorables à l'espèce pour aider à sa redécouverte sur les stations anciennes les plus probables : les « pièces d'eau de recherche » :

En préambule, soulignons que cette méthode très particulière ne doit être envisagée que dans des cas particuliers où l'enjeu en vaut la dépense.

Le référent régional définira chaque année un pool de stations anciennes (données âgées de 10 à 15 ans), où le Sonneur à ventre jaune était présent mais non revu récemment malgré plusieurs passages et où le contexte actuel laisse supposer sa présence : autres stations à proximité (moins de 10 km), zone d'absence de l'espèce environnée par des stations alentours, contexte paysager favorable, corridors en place, présence de zones humides dans le paysage environnant, etc.

Sur ces stations, le référent aide les gestionnaires locaux à recréer des conditions favorables à l'espèce, en passant des conventions avec les propriétaires et ayant droit pour la création de quelques pièces d'eau (réseau de 2 à 3 pièces au minimum) ou bien encore la création de conditions favorables (ornières, zones décapées dans le cadre d'un projet annexe, pose de pièces d'eau artificiels pouvant être réutilisées tel que les bidons plastiques coupés en deux, etc.). Ces pièces d'eau sont créées entre février et avril. Si possible en avril pour éviter la concurrence d'autres amphibiens, mais plutôt en février dans les secteurs dits sensibles où il faut éviter le dérangement des autres espèces. Puis des expertises sont menées en 6 passages minimum sur deux ans.

Le choix de l'implantation est important pour :

- Cibler les secteurs les plus probables.
- Limiter les dépenses inutiles (à noter néanmoins que les pièces d'eau seront toujours utiles à d'autres espèces).
- Eviter la destruction d'un habitat favorable pour d'autres espèces (exemple : station d'espèce floristique rare ou protégée ou hôte d'une espèce de papillon rare ou protégée sur le lieu où les pièces d'eau seront créées).

En cas d'absence de l'espèce suite aux prospections, le référent régional peut proposer l'agrandissement du point d'eau pour le réserver à d'autres espèces d'amphibiens ou laisser la pièce d'eau à son évolution naturelle.

En cas de présence :

- Une estimation des effectifs visibles utilisant le point d'eau (à dire d'expert donc sur la base d'observations visuelles et notamment des indices de reproduction) ou une véritable estimation de la population et de son état de conservation (par CMR) selon le contexte régional de la découverte et l'enjeu réel ou probable de la station,
- Une recherche dans les environs est menée pour découvrir d'autres stations (dans un rayon de l'ordre de 2 Km, en fonction des habitats) afin de mieux estimer les enjeux de la dite station,
- Des actions peuvent être proposées pour améliorer et maintenir les conditions favorables à l'accueil de l'espèce : à définir en fonction des enjeux de la station, de leur représentativité à l'échelle régionale, de la nécessité d'intervenir, des choix et de la stratégie régionale.

4- Développer le bénévolat, former et acquérir les compétences :

Dans certaines régions « l'absence » du Sonneur à ventre jaune est l'illustration de l'absence d'observateurs ou de coordinateur de la base de données plus que de la réalité. Dynamiser le bénévolat et permettre l'acquisition des compétences est donc un axe important pour les référents régionaux.

Un des premiers objectifs est de structurer les réseaux de bénévoles autour d'une tête de réseau active.

Ensuite, les référents régionaux peuvent rechercher des financements pour :

- Aider les associations à accueillir des stagiaires pour la réalisation de prospections.
- Soutenir les associations pour des recherches ciblées (financement des frais des bénévoles).
- Soutenir les associations dans les formations locales et sorties pédagogiques.

5 – Mettre en place un suivi standardisé à l'échelle nationale par échantillonnage permettant de connaître l'évolution des populations :

Pour le suivi à l'échelle nationale de l'espèce, il est proposé que chaque référent régional organise un suivi de type « présence/absence » (stades adultes, juvéniles, larves, pontes), sous la forme d'un échantillonnage basé sur des passages successifs afin d'établir un réel état « 0 » (réelle occupation) du Sonneur à ventre jaune en France en prenant en compte la probabilité de détection de l'espèce. Ce travail pourrait être effectué avec le logiciel PRESENCE. Ce qui permettrait d'établir en 10 ans les tendances de l'espèce : extinction, colonisation, etc. Ceci permettra à terme la réalisation d'une cartographie fiable de l'évolution des populations.

La méthode est donc à mettre en place. Pour cela, le référent national construit un groupe de travail constitué a minima de quelques référents régionaux et de représentants du monde de la recherche (biostatisticiens et écologues) afin d'établir une méthode permettant un suivi statistique. **Il peut également se rapprocher de la SHF qui élabore actuellement des méthodes de prospection standardisées.**

Rappelons ici que la méthode doit prendre en compte les régions de forte densité où la distinction de la station (cf. l'encadré Rappels ci-dessus) est complexe du fait de continuité sur des surfaces importantes.

Le référent national propose ensuite à chaque référent régional la méthode à mettre en place. Il s'agit d'une des actions de base permettant le suivi de l'espèce et en quelque sorte le suivi de l'efficacité du PNA Sonneur à ventre jaune. L'implication des référents régionaux est donc importante sur ce point.

Suivi et indicateurs	- Evolution de la carte de répartition géographique à l'échelle communale. - Etat des contacts et vie des réseaux. - Retours d'avis sur la dynamique locale de la part des associations naturalistes. - Evolution des populations françaises.				
Synergies	- Diverses actions des associations naturalistes et de leurs bénévoles. - La plupart des autres mesures nécessitant des expertises de terrain. - Projets de recherche. - Autres PNA.				
Partenaires					
Scientifiques	CSRPN, Universités et autres organismes de recherche, associations naturalistes (dont bénévoles), SHF, coordinateurs régionaux et nationaux de la SHF.				
Techniques	Associations naturalistes (dont bénévoles), ONF, ONCFS, ONEMA, services compétents des Collectivités territoriales, le grand public, Universités et autres organismes de recherche				
Financiers	Bénévoles, Agences de l'Eau, Collectivités territoriales, partenaires privés.				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1+2	X	X	X	X	X
3			X	X	X
4	X	X	X	X	X
5		X	X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Non précisé : fortement variable d'une région à une autre				Total sur 5 ans non précisé : Variabilité trop forte
Sous action 2	Non précisé : fortement variable d'une région à une autre				
Sous action 3	Non précisé : fortement variable d'une région à une autre				
Sous action 4	Non précisé : fortement variable d'une région à une autre				
Sous action 5	Non précisé : dépendra du protocole établi				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Faible
ACTION 2.4 : CENTRALISATION DE LA CONNAISSANCE, REDISTRIBUTION ET ECHANGES		Domaine : Communication
		Objectif 2: Développer la connaissance scientifique indispensable à l'établissement de mesures conservatoires efficaces
Objectif	Capitaliser et échanger la connaissance, mutualiser les moyens.	
Justification	De nombreux besoins se recoupent d'une région à une autre, d'une structure gestionnaire à une autre. La mutualisation des moyens permet des économies d'échelle et une force d'intervention plus importante. Par ailleurs, la connaissance accumulée nécessite d'être organisée pour faciliter sa distribution et sa réutilisation.	
Territoire concerné	Régions concernées par le Sonneur à ventre jaune	
Pilote de l'action	Référént national et référént régional	
Descriptif de l'action	Rappels : Il est rappelé que la mise en ligne de publications diffusées à travers une revue spécialisée est interdite. Dans ce cadre, les solutions sont les suivantes : • Mettre en relation les possesseurs de documents bibliographies à travers un petit outil de messagerie, afin que les échanges se fassent de personnes à personnes. • Idéal : demander les originaux aux auteurs. Le référént national devra se pencher sur la question afin de trouver les moyens permettant de faciliter la diffusion de la connaissance, élément essentiel à la préservation de l'espèce. Par ailleurs, avant la création et mise en ligne du site Web, l'information est transmise à travers ce PNA et ses productions numériques annexées. 1 – Créer un mini site Web : Il est proposé d'héberger un mini site (ou lien direct) du Sonneur à ventre jaune sur le site Web du ministère en charge de l'Environnement, dans la section des plans nationaux. Il semble préférable de compiler tout ce qui touche les PNAs au sein d'une même plateforme, éventuellement avec des liens depuis/vers la DREAL/DRIEE coordinatrice. Ce mini-site intégrera : • Une synthèse du Plan National d'Actions (avec un lien de téléchargement PDF). • Un forum avec inscription obligatoire. • Une base de données avec accès limité pour certains documents, notamment les actions mises en place par région et leur efficacité. • Le tableau de bord de suivi du PNA et au besoin une présentation régionale. Il pourra par ailleurs être relayé au niveau régional (lien sur les sites des DREAL/DRIEE). Il nécessite la désignation d'un administrateur et d'un ou plusieurs modérateurs pour le forum qui peuvent être choisis dans le réseau herpétologue français. Des mises à jour régulières, plus ou moins importantes sont à prévoir. Rappelons ici qu'il est important d'amender régulièrement le système d'information sur la nature et les paysages (SINP), sur la base des productions liées à ce PNA. 2 – Définir une liste de membres contacts : Si le ministère le juge nécessaire, une liste limitée de membres peut être proposée. Cette liste pourrait être basée sur le Comité de pilotage, les coordinateurs de la SHF et certaines autres structures.	

Suivi et indicateurs	3 – Faire vivre le mini-site Web : La mise à jour régulière de l’information et surtout dans de brefs délais est un enjeu majeur de la vie de ce mini-site, par ailleurs fort attendu par les membres du Comité de suivi pour l’élaboration du PNA. Le référent national se charge de sa mise à jour régulière, de la mise en ligne de la bibliographie et des dossiers à télécharger. • Nombre de connexions et évolution. • Nombre de membres et évolution. • Nombre de téléchargements et évolution. • Evolution de la bibliographie. • Retours de satisfaction sur le forum. • Mises à jour.				
	Synergies Un modèle peut être créé et dupliqué autant que de besoin pour tous les plans, ce qui permettrait d’arriver à un coût de création très faible. Remarque : la création d’un site commun pour tous les PNA est une orientation essentielle pour donner de la cohérence et l’importance attendue à ce type de démarche.				
Partenaires					
Scientifiques	CNPN, CSRPN, DREAL/DRIEEs, référents régionaux.				
Techniques	Forum Herpéto, CNIL.				
Financiers	Ministère à travers l’ensemble de ses plans.				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1+2		X			
3		X	X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Sur la base d’un site créé pour plusieurs PNA, avec des pages dédiées au Sonneur à ventre jaune : 5000 €				Total sur 5 ans pour toute la France : 5 000 €
Sous action 2	Poste du référent national				
Sous action 3	Poste du référent national				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Forte
ACTION 3.1 : RENFORCEMENT DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ESPECE DANS LES ACTIVITES DE PRODUCTION ET DANS L'AMENAGEMENT DES TERRITOIRES		Domaine : Communication
		Objectif 3 : Améliorer les pratiques ayant un impact majeur sur la conservation de l'espèce
Objectif	Porter à connaissance les enjeux, s'assurer de leur prise en compte et renforcer la surveillance.	
Justification	L'absence de prise en compte du Sonneur à ventre jaune dans l'aménagement du territoire est souvent liée à la méconnaissance de l'enjeu. Le porter à connaissance permettra de prévenir, la surveillance permettra d'assurer la prise en compte.	
Territoire concerné	Les régions concernées par l'espèce, en particulier les secteurs à faibles densités de stations où la perte d'une station peut conduire à la disparition de l'espèce à l'échelle de plusieurs communes.	
Pilote de l'action	Référént national et référént régional	
Descriptif de l'action	1 - Construire une plaquette de communication nationale et en faire une distribution très large : L'objet de la plaquette : • Rappeler les enjeux liés à l'espèce. • Situer l'espèce sur le territoire. • Rappeler les menaces. • Proposer des orientations, mesures et actions sous la forme de fiches venant compléter la plaquette, selon 5 publics : ○ Grand public. ○ Collectivités territoriales. ○ Aménageurs et entreprises de travaux publics. ○ Forestiers (cf. fiche dédiée). ○ Agriculteurs (cf. fiche dédiée). ○ Exploitants de carrières (cf. fiche dédiée). ○ Services de l'Etat, Polices de l'Environnement, Autorité Environnementale. La plaquette sera conçue à l'échelle nationale pour diminuer les coûts et distribuée en grande partie en plaquette numérique (PDF). Ce document de communication pourra prendre la forme d'une plaquette format A4 (4 pages) avec feuillets à insérer pour chaque public visé, rappelant les éléments suivants : • Page 1 : Présentation du Plan National d'actions, édito. • Page 2 : Présentation de l'espèce (écologie, cycle de vie, morphologie, etc.), les éléments réglementaires (synthèse de l'arrêté de protection de 2007). • Page 3 : Une carte nationale présentant la donnée à l'échelle communale (lien vers une version numérique à consulter sur le Web, où il est possible de zoomer et de connaître les communes concernées). Cette carte sera accompagnée d'un encart bien en évidence rappelant que la carte de répartition géographique n'est pas le reflet exact de la réalité mais une illustration de la donnée connue à un instant bien précis. En ce sens, l'absence de données n'est pas révélatrice de l'absence de l'espèce. • Page 4 : la liste des contacts régionaux. Cette liste peut être un renvoi sur le Mini Site web avec une carte au découpage régional et des liens vers des contacts. Ou alors, un espace blanc est maintenu à l'impression et chaque référént régional y appose ses coordonnées. • Feuille 1 : Grand public : proposer des milieux favorables à l'espèce dans votre jardin ou sur vos terrains, développer une sensibilité envers les amphibiens, méthodes de prospection et associations locales spécialisées, etc. • Feuille 2 : Collectivités territoriales : enjeux des amphibiens à l'échelle communale, méthodes de prospection dans le cadre des études d'impacts (obligations/attentes des services instructeurs), rappel sur les compétences de l'expert attendues pour réaliser ces prospections, évaluation des impacts dans le cadre de l'urbanisation ou de l'aménagement du territoire et orientations de mesures • Feuille 3 : Aménageurs et entreprises de travaux publics : enjeux des amphibiens en France, respect des réglementations en vigueur et risques en cas de non respect, spécialistes écologues en suivi sur les sites sensibles, exemples de prises en compte (mise en défens, suivi et surveillance, déplacement en cours de travaux, etc.).	

- Feuille 4 : Forestiers : identification et recherche de l'espèce en zone forestière, enjeux des ornières et places de dépôt, marche à suivre en cas de découverte d'individus, solutions d'exploitation des parcelles pour limiter les impacts, mesures favorables à l'espèce, etc.
- Feuille 5 : Agriculteurs : identification et recherche de l'espèce en zone agricole, enjeux des fossés et zones de sources, des mares et ornières, marche à suivre en cas de découverte d'individus, solutions d'exploitation des parcelles pour limiter les impacts, mesures favorables à l'espèce, etc.
- Feuille 6 : Exploitants de carrières : identification et recherche de l'espèce en zone d'exploitation de roches, enjeux des zones aquatiques et ornières sur pistes, marche à suivre en cas de découverte d'individus, solutdédéfinition de bonnes pratiques, mesures favorables à l'espèce, etc.
- Feuille 7 : Services de l'Etat, Polices de l'Environnement, Autorité Environnementale : les éléments qui permettent d'envisager la présence de l'espèce, les études à mener en amont (période, localisation, nombre de passages, etc.), la suffisance de la prise en compte des espèces, liste non exhaustive de mesures envisageables, etc.

A noter : plusieurs travaux ont d'ores et déjà été réalisés ; il est important de s'en inspirer pour limiter les coûts de conception. Par ailleurs, il est recommandé que soit organisée une réunion de présentation de cette plaquette en phase d'élaboration avec les parties prenantes.

Cette plaquette de communication sera transmise avec le(s) feuille(s) correspondant(s) aux :

- Collectivités territoriales (Régions, Départements, Communes concernés par l'espèce).
- DREAL/DRIEEs pour mise en ligne sur leur site Internet.
- Services de l'Etat en charge des affaires sanitaires (DDPP, ARS – Délégations territoriales notamment).
- Monde forestier (Service Forêt du Ministère, CRPF, ONF).
- Monde agricole (Service Agriculture du Ministère, chambres d'agriculture).
- Monde des exploitants de matériaux (fédérations de carriers notamment).
- Conservatoires des espaces naturels.
- Associations locales.

Le référent national se charge de la conception de cette plaquette. Il veille à la cohérence avec les fiches espèces existantes et validées au niveau national : fiche Natura 2000, fiche espèce protégée, etc. Il en fait une présentation en Comité de pilotage pour avis et lance ensuite son édition et sa distribution auprès des référents régionaux.

2 – Renforcer la prise en compte de l'espèce dans les projets d'aménagement :

Du fait de son écologie (reproduction tardive par rapport aux autres amphibiens, milieux de reproduction particuliers), l'espèce peut être « oubliée » lors des expertises amont aux aménagements. L'information auprès des collectivités (cf. ci-dessus, accompagnée de la carte communale de qualité, voire d'un zoom) est un premier levier pour éviter l'absence d'expertise. Le référent national se charge de la rédaction d'un modèle de lettre circulaire du préfet de département à destination des élus concernés par l'espèce. Le référent régional pouvant être un relais. Ce courrier rappelle la sensibilité de l'espèce et le caractère réglementaire qui l'accompagne. Un lien vers la plaquette présentée ci-dessus est proposé pour plus de détail. Chaque année, les nouvelles communes concernées par l'espèce (découverte ou redécouverte de station) reçoivent le même courrier.

Dans un second temps, la vérification par l'autorité environnementale lors de l'instruction des dossiers que les prospections ont bien été faites en période optimale par une personne compétente constitue une seconde sécurité. Il est donc proposé aux DREAL/DRIEE et DDT, en priorité dans les zones les plus sensibles (chaque région peut définir ces secteurs : limite d'aire de répartition, rareté des stations connues, etc. - ces zonages sont différents des zonages liés au financement et sont définis à dire d'expert), d'exercer une alerte sur les dossiers. Ce type de surveillance permet souvent une meilleure considération des enjeux naturels. Les enjeux de déplacement (et de recolonisation possible du territoire) doivent faire l'objet d'une attention particulière dans les projets linéaires. Le référent national se charge de transmettre une note de service en ce sens à toutes les DREAL/DRIEEs concernées (à destination des services « Instruction des projets » en particulier).

Pour les régions présentant peu de stations (quelques communes concernées en limite d'aire de répartition), il est proposé de faire un état des lieux des projets et de réaliser une sensibilisation directe auprès des conseils municipaux en amont des travaux et du projet (selon l'avancement) :

- Lister les communes concernées.
- Contacter le maire ou ses adjoints et établir un état des lieux des projets sur la commune.
- Localiser les zones à risque et lister les recommandations (périodes d'études, compétences d'expertise, moyens pour éviter les impacts, etc.).

Remarque importante : Cette veille impose un porter à connaissance régulier des données naturalistes par les détenteurs : notamment du fait des évolutions de la connaissance, mais aussi des mouvements d'élus.

	Enfin, il est indispensable que les associations synthétisant l'information environnementale jouent le jeu de la retransmission vers les bureaux d'études, collectivités et autres associations dans le cadre des projets d'aménagements pour une prise en compte complète des enjeux connus très en amont. Le référent régional sensibilise les associations concernées en ce sens. 3 – Protéger les zones de chantier : La première des mesures est bien évidemment ici de ne pas mettre en fonctionnement un chantier aux périodes non appropriée pour la faune et en particulier pour le Sonneur à ventre jaune. L'expérience montre que l'espèce colonise très rapidement les zones de chantier présentant omières, trous d'eau et flaques. Aux abords de stations de Sonneurs à ventre jaune (dans un rayon de 500 mètres), il est donc impératif de prévoir une mise en défens pendant toute la durée du chantier. Il s'agit d'une mesure préventive. Si cette mise en défens implique une perte (même momentanée) d'habitats de reproduction, il est indispensable de compenser cette perte en amont des travaux (création de milieux favorables de substitution en dehors de la zone de travaux, par exemple). En fonction du contexte du projet, il est possible qu'une demande spécifique de dérogation soit nécessaire au titre de la perturbation d'espèce protégée. La prise en compte des avis scientifiques locaux est indispensable. Cette protection peut s'envisager avec des bâches (type « barrières à amphibiens » le long des routes). Ces bâches doivent être posées avec grand soin et vérifiées régulièrement tout au long du chantier. Cette mise en défens peut s'accompagner d'une amélioration des habitats favorables à l'espèce (sous conduite d'un spécialiste de l'espèce et en s'assurant de ne pas porter atteinte à d'autres compartiments des milieux naturels), en profitant de la présence d'engins sursite. Pour cela, le référent régional, en collaboration avec la DREAL/DRIEE, organise des réunions annuelles de sensibilisation et formation auprès des services de l'Équipement (de l'État et des collectivités territoriales). Des aménageurs (bureaux d'études, promoteurs, développeurs de projets) peuvent également être invités pour recevoir l'information.				
Suivi et indicateurs	• Nombre de plaquettes distribuées et retours d'avis. • Nombre de contacts suite à la distribution des plaquettes pour demande de conseil. • Nombre de communes rencontrées et sensibilisées, retours d'avis. • Nombre de réunions de sensibilisation et de formation auprès des services de l'Équipement.				
Synergies	Autres PNA Amphibiens, autres PNA en lien avec les zones humides, nouveaux objectifs concernant les évaluations des incidences au titre de Natura 2000.				
Partenaires					
Scientifiques	CNPN, CSRPN				
Techniques	Associations locales, bureaux d'études.				
Financiers	Privés.				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1	X				
2+3		X	X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Sur la base d'une plaquette éditée à 5000 exemplaires (conception, édition) : 15 000 €				Total sur 5 ans pour toute la France : 15 000 €
Sous action 2	Poste du référent national et des référents régionaux				
Sous action 3	Poste du référent national et des référents régionaux (coût des protections intégrées au projet)				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011										Priorité : Forte																					
ACTION 3.2 : DEVELOPPEMENT ET VALORISATION DE PRATIQUES AGRICOLLES FAVORABLES A L'ESPECE										Domaine : Intervention sur les milieux																					
										Objectif 3 : Améliorer les pratiques ayant un impact majeur sur la conservation de l'espèce																					
Objectif					Faire évoluer les pratiques, en concertation avec les professionnels, pour diminuer les impacts sur le Sonneur à ventre jaune, voire profiter de ces pratiques pour favoriser l'espèce.																										
Justification					Dans des systèmes où les perturbations naturelles sont de plus en plus rares, la présence de l'homme et ses activités apparaissent aujourd'hui essentielles pour le maintien du Sonneur à ventre jaune. Sans présager des grandes évolutions de l'espèce (régression/conquêtes), il est indispensable aujourd'hui de proposer des solutions d'intervention sur les milieux qui aient des effets négatifs les plus faibles. Les professionnels de l'agriculture sont en attente de solutions pour limiter leurs impacts sur l'espèce tout en continuant à exercer dans de bonnes conditions et en restant compétitifs dans leurs métiers. Rappelons également l'objectif d'un PNA : « Cet outil vise (...) à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques. » (Ministère-site web).																										
Territoire concerné					Tous les secteurs de productions agricoles où le Sonneur à ventre jaune est présent (prairies, cultures, vergers, etc.). En fonction des régions, il est nécessaire de donner la priorité à certains secteurs économiques (cf. carte des principaux habitats du Sonneur à ventre jaune par région).																										
Pilote de l'action					Réfèrent national et réfèrent régional																										
Descriptif de l'action					Orientations d'ordre général : Les dates d'intervention (gestion « courante » ou gestion à but écologique) préconisées sur les sites où se situent les pièces d'eau et leurs abords : - De novembre à mars : période optimale. - De mai à septembre : période à éviter. - En mars/avril et octobre : selon le début de la saison et la localisation géographique : à faire apprécier par un expert local. <table><tr><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr></table> En hiver, il est nécessaire d'éviter les interventions bouleversant les sols à proximité des zones où le Sonneur à ventre jaune est présent et où il peut hiverner. Il s'agit notamment des haies, des talus, des tas de pierres et de bois, etc. Rappelons ici que les mesures proposées visent notamment l'objectif du respect de la réglementation en vigueur. Rappelons également que certaines pratiques peuvent avoir des effets positifs ou négatifs sur l'espèce en fonction de leur intensité, du lieu et de la date d'exécution. En ce sens, en termes d'intervention : il est RECOMMANDE DE TOUJOURS faire appel à un spécialiste de l'espèce qui pourra évaluer la nécessité d'agir ou de faire évoluer des pratiques ainsi qu'aiguiller le lieu et les dates d'intervention. D'autant plus que l'enjeu Sonneur à ventre jaune est rarement le seul sur un territoire donné.															J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																				

1 – Maintenir les bonnes pratiques favorables à l'espèce :

De nombreux modes d'exploitation (élevage notamment) et pratiques (entretien de points d'eau par exemple) profitent à l'espèce en lui permettant la réalisation dans de bonnes conditions de son cycle biologique.

Il est donc essentiel de maintenir ces bonnes pratiques sur et à proximité de l'aire de répartition connue de l'espèce, en particulier grâce aux outils existants (contrats Natura 2000, mesures agro-environnementales, plan de gestion locale, etc.), voire de les soutenir si cette nécessité est démontrée.

Pour cela, le référent régional s'assure auprès des animateurs de sites Natura 2000, réserves, espaces naturels, etc. que les bonnes pratiques sont maintenues et que les outils en place assurent leur pérennité. Il transmet pour ce faire une lettre d'information aux structures concernées et maintient une veille par un mailing au minimum annuel pour faire état de la bonne poursuite des bonnes pratiques.

Il est également en contact avec les chambres d'agriculture afin de suivre les grandes évolutions de l'agriculture à l'échelle régionale et éventuellement noter des changements de pratiques à large échelle qui pourraient influencer la présence du Sonneur à ventre jaune.

En cas de changement de pratique défavorable à l'espèce, il propose des solutions adaptées, par exemple comme celles proposées ci-dessous.

2- Mettre en place et développer des actions expérimentales avec le « Monde agricole » :

Les actions lancées avec le monde agricole pour le Sonneur à ventre jaune sont encore rares. Il est important de prendre le temps de l'échange, de l'explication et de la sensibilisation afin de ne pas imposer des mesures mais au contraire de monter en concertation des solutions adaptées aux contraintes des agriculteurs. Soulignons également que certains agriculteurs ont une sensibilité "environnementale", notamment dans les filières bio ou approchant. Les interventions à préconiser sont les suivantes (pour les secteurs où le Sonneur à ventre jaune est présent) :

Information, sensibilisation, formation rapide à la reconnaissance des habitats et à l'identification de l'espèce :

- Informer : Transmettre des documents de communication (notamment la plaquette de communication), informer de la biologie particulière de l'espèce, prendre le temps de l'échange et être à l'écoute.
- Proposer des actions expérimentales en collaboration avec les chambres d'agriculture : une action de communication à large échelle n'aura aucun effet. Mieux vaut cibler quelques secteurs et quelques agriculteurs avec qui mettre en place des solutions expérimentales. Si les résultats sont satisfaisants, et s'il y a enjeu impliquant la mise en œuvre de ces mesures à une échelle plus grande ou sur d'autres territoires, le développement des mesures se fera naturellement. Pour cela, rencontrer les acteurs du monde agricole et en particuliers les exploitants sur un territoire où l'expérimentation a un sens (présence de stations de Sonneurs à ventre jaune, potentialité de développement du réseau d'habitats aquatiques, populations viables, etc.). Organiser des réunions communes afin de présenter l'expérimentation. Identifier des volontaires et s'appuyer sur ces derniers pour mettre en place les démarches expérimentales présentées ci-dessous. Sélectionner les mesures les plus adaptées au contexte du territoire choisi parmi la liste ci-dessous, pour les expérimenter. Les volontaires adhèrent de manière individuelle à la démarche, par exemple en signant une charte ou une convention.
- Sensibiliser : les « mares » (tel qu'elles sont souvent qualifiées) ont parfois mauvaise réputation dans le monde agricole à cause des risques de parasitisme des ruminants, même si un programme sanitaire raisonné résout tous les problèmes éventuels. Les vétérinaires et services sanitaires doivent être également ciblés dans la communication afin que les mares abreuvoirs bénéficient d'une meilleure image et que leur intérêt soit pris en compte.

Les mesures retenues seront présentées aux services de l'État de chaque région (et aux éventuels regroupements d'exploitants), afin de s'assurer d'un suivi de la mise en œuvre et d'une cohérence régionale et nationale.

Révéler la présence de l'espèce :

Disposer d'une connaissance locale de la répartition de l'espèce (par exemple à l'échelle d'une exploitation) facilite la gestion. Identifier la présence d'amphibiens dans une pièce d'eau n'est pas très compliqué, mais nécessite d'être présent au bon moment. Le Sonneur à ventre jaune est une des espèces les plus aisées à reconnaître en France, mais reste souvent très discrète. Révéler la présence de l'espèce passe donc par deux moyens :

- Moyen 1 : l'agriculteur est moteur et souhaite s'investir, il est formé à la reconnaissance de l'espèce.
- Moyen 2 : l'agriculteur ne dispose pas du temps pour s'investir et la présence de l'espèce pourra être révélée par une association locale intégrée à la démarche ou le référent régional lui-même voire toute autre structure missionnée. La présence d'une de ces personnes sur le terrain est indispensable.

Etablir un cahier d'orientations techniques pour les professionnels :

Un cahier technique est établi par le référent national (modèle de base), puis détaillé avec le contexte régional par les référents régionaux. L'édition est réalisée dans chaque région. Ce cahier comprend notamment les points énumérés dans cette fiche action.

- Un rappel des enjeux et de la réglementation.
- Un cahier d'identification de l'espèce et de son habitat avec de nombreuses photos.

- Les dates d'intervention, si possible par région biogéographique.
- Une liste de mesures favorables à l'espèce (et les financements envisageables selon le contexte, notamment en site Natura 2000).
- Une liste de pratiques pouvant être défavorables, avec explications, et une liste de solutions envisageables pour les rendre compatibles avec la préservation de l'espèce.
- Un ou plusieurs contacts régionaux (si possible les numéros de téléphone des personnes).

Ce cahier technique vient préciser la plaquette qui a plus un objectif de communication et de sensibilisation.

Sont présentées ci-dessous les expérimentations que le référent régional peut proposer aux professionnels. Il s'agit d'une liste non exhaustive. **Il appartient au référent régional ou à toutes structures souhaitant appliquer ces actions, d'évaluer si oui ou non la mise en œuvre d'une ou plusieurs de ces actions présente un enjeu local:**

Ornières des chemins agricoles :

- Entretien des fossés s'ils existent par tiers tous les 2 ans afin de permettre l'utilisation de ces derniers par les Sonneurs à ventre jaune au lieu des ornières des chemins agricoles. L'entretien par tiers tous les deux ans sera d'autant plus favorable si celui-ci se fait de manière aléatoire sur le linéaire de fossé, sur une distance effective d'environ 1/3 du linéaire total. Plus simplement, un fossé sur trois peut être curé tous les deux ans. Il faudra ainsi un cycle de 6 ans pour le curage de l'ensemble d'un réseau de fossés.
- En cas d'absence de fossés et de présence de Sonneur à ventre jaune dans les ornières des chemins utilisés par l'agriculteur : création de fossés de faible profondeur (ou ornières artificielles en bordures de chemin), non connectés à un exutoire. Le renouvellement ou l'entretien de ces petites pièces d'eau pourra également être réalisé par tiers tous les 2 ans (vérifier la compatibilité de cette action avec les qualités hydriques des sols et la végétation en place afin de ne pas risquer un drainage du sol).
- En cas d'ornières sur des chemins non utilisés lorsque les ornières sont en eau, il est recommandé de maintenir ces ornières. Si leur comblement est indispensable, il sera réalisé en période sèche.

Fossés agricoles :

- Maintien d'une bande enherbée d'au minimum 1 mètre de part et d'autre du haut du fossé. La perte d'exploitation devant être argumentée auprès des services de l'Etat et une contrepartie financière proposée, soit par l'intermédiaire des contrats Natura 2000 (en zonage Natura 2000), soit par d'autres moyens tels que les MAE, des aides des collectivités territoriales souhaitant favoriser ce type de bonnes pratiques, etc.
- Éviter le recours à l'écobuage sur les fossés utilisés par le Sonneur à ventre jaune, voire ne plus utiliser du tout cette solution destructrice pour le milieu naturel.
- Ne pas utiliser de produits phytosanitaires sur les fossés et les bandes enherbées qui les bordent.

Petites pièces d'eau :

- Pose d'abreuvoirs automatiques et mise en défens de la mare ou petite pièce d'eau (si nécessité démontrée et en assurant à long terme par d'autres moyens le maintien des qualités de ces pièces d'eau pour le Sonneur à ventre jaune).
- Entretien par tiers tous les 2 ans (cf. entretien des fossés). Dans le cas d'une pièce d'eau unique, l'entretien correspond à 1/3 de la surface tous les 2 ans. Donc un cycle complet d'entretien s'étale sur 6 ans. Dans le cas d'un réseau de pièces d'eau, il peut être envisagé (à l'appréciation d'un spécialiste), de réaliser un entretien d'une pièce d'eau sur trois, tous les deux ans. Là encore, un cycle complet d'entretien s'étale sur 6 ans. Dans le cas des réseaux de pièces d'eau et en fonction des espèces présentes il peut être opportun (voire indispensable) d'en laisser « vieillir » certaines pour qu'elles profitent aux espèces recherchant des milieux plus végétalisés.
- Limitation des arbustes et arbres au-dessus de la pièce d'eau afin de permettre l'arrivée de la lumière.
- Développement du réseau de mares et petites pièces d'eau dans les secteurs où le besoin a été identifié, notamment en zones Natura 2000 en profitant des aides financières. De formes et tailles variables (en particulier compatibles avec les exigences de l'espèce). A noter que la création de bassins bétonnés à pente douce peut être une solution simple d'entretien, dont l'implantation doit être réfléchie.

Grandes pièces d'eau :

- Maintien d'une zone non accessible par les poissons (en cas d'empoisonnement), par la création d'une digue de terre dans un secteur peu boisé, bien ensoleillé et très peu profond. Ce type d'aménagement nécessite un étrépage régulier pour maintenir des espaces pionniers en bordure de grande pièce d'eau et donc de profiter d'autres interventions humaines avec des engins à proximité. Quelques passages d'un engin agricole en hiver sur des sols humides peuvent suffire à maintenir un milieu pionnier pour un coût dérisoire. Cette action est possiblement soumise à déclaration (Loi sur l'Eau).
- Maintien d'une zone non accessible par les animaux domestiques au niveau de la pièce d'eau (si possible sur les berges opposées aux secteurs aménagés pour le Sonneur à ventre jaune).
- Développement du réseau de mares et petites pièces d'eau, notamment en zones Natura 2000 de formes et tailles variables (en particulier compatibles avec les exigences de l'espèce), dans les secteurs où le besoin a été identifié.

- Limitation des arbustes et arbres au-dessus de la pièce d'eau afin de permettre l'arrivée de la lumière.
- Création de fossés autour de la pièce d'eau, avec la possibilité de créer 2 à 3 mètres de fossés peu profonds (30 à 50 cm) tous les 2 ans (avec un cycle : reprendre les premiers fossés au bout de quelques années). Là encore, sur sol humide, quelques passages répétés d'engin agricole peuvent suffire et même s'avérer très favorables. Étant donné le risque de destruction d'habitats de qualité pour la faune et la flore ou de déstructuration de berges, cette action doit être menée avec l'appui d'un écologue et se limiter à quelques zones autour de la pièce d'eau.

Réservoirs :

- Des échanges seront conduits avec les agriculteurs afin de s'accorder sur le maintien d'une lame d'eau minimale dans les réservoirs. L'objectif étant que le volume résiduel maintenu soit négligeable par rapport à l'irrigation des parcelles et suffisant pour le maintien de l'espèce et surtout la réalisation du cycle estival (reproduction, ponte, développement larvaire).

Parcelles humides abandonnées :

- Réouverture de milieux et étrepages localisés (si les surfaces n'ont pas été déclarées comme terres agricoles pour les aides PAC) afin de retrouver le niveau de la nappe ou permettre la réception des eaux météoriques.
- Mise en place de pâturages par des races rustiques (aides financières indispensables) pour le maintien des milieux ouverts dans les zones humides.
- Création de réseaux de pièces d'eau sur plusieurs années. Selon le contexte, l'objectif peut être la création de quelques pièces d'eau tous les ans, sur quelques parcelles et passer ensuite sur un cycle de renouvellement des pièces d'eau créées sur le même rythme : quelques unes par an. Ces réseaux de petites pièces d'eau peuvent viser plusieurs espèces (caractéristiques variables) et ainsi être intégrés à des programmes plus larges pour bénéficier de financements partenariaux. Des omières créées avec un engin agricole sous la conduite d'un écologue (pour éviter la destruction d'habitats intéressants ou d'espèces protégées) peuvent également constituer des habitats intéressants plutôt que prendre le temps de créer des mares importantes.
- Interdire la plantation de peupleraies ou résineux en zones de sources ou prairies humides.

Conversion des zones de cultures présentant des sources en prairies pâturées :

- En particulier sur les périmètres Natura 2000 où les financements facilitent cette conversion, il est proposé de convertir les zones de cultures présentant des sources (ou suintements ou remontées de nappes régulières, etc.) en pâturages en limitant les charges sur les zones de reproduction potentielles de l'espèce en période de reproduction et de développement des larves. À noter qu'un piétinement de la zone humide en fin d'hiver permet d'offrir des habitats intéressants voire indispensables pour la saison.

Interventions sur les parcelles où le Sonneur à ventre jaune se reproduit (à définir en concertation avec les parties prenantes) :

- Proposer une mise en défens du secteur utilisé (le noyau), avec absence d'intervention entre le 1^{er} avril et le 15 juillet. En dehors de ces dates, les troupeaux doivent être de taille raisonnable pour ne pas risquer de piétiner de manière excessive les milieux de reproduction et les interventions mécaniques doivent être repoussées à septembre pour les abords de mares, zones de sources et éventuelles fossés. Il est fortement recommandé également de ne pas faucher les deux jours suivant de fortes pluies (ce qui est par ailleurs cohérent avec les contraintes agricoles). En revanche, cette mise en défens ne doit pas remettre en cause la pérennité de la qualité des habitats pour le Sonneur à ventre jaune : l'activité agricole pouvant être l'outil permettant le maintien d'une perturbation favorable. Cet axe très restrictif doit d'une part être partagé par l'agriculteur, d'autre part compensé financièrement (voir ci-dessous) et surtout s'envisager comme un cas particulier à chaque région et chaque parcelle (types de milieux, types d'exploitation, localisation biogéographique, conditions météorologique, etc. sont des variables trop importantes pour proposer une solution recevable pour toute la France).
- Proposer la création d'habitats favorables à proximité sur une parcelle de moindre intérêt pour l'activité agricole et pouvant être préservée pour l'espèce.
- Maintenir des haies et fossés de qualité.
- En cas de conflit majeur, envisager le déplacement de la population (adultes, juvéniles, larves, œufs), avec néanmoins un risque important d'avis négatif de la part du CNPN, ajouté au risque majeur pour les individus déplacés. Par ailleurs, ce déplacement ne peut être envisagé qu'avec l'accord des ayants-droits et dans le cadre d'un dossier de demande de dérogation spécifique. La prise en compte des avis scientifiques locaux est indispensable.

Entretien et amendement :

Il est proposé de stopper tout amendement ou utilisation de produits phytosanitaires à moins de 10 mètres de la mare ou d'une zone de petites pièces d'eau afin de protéger les qualités physico-chimiques de cette dernière. L'entretien sera préféré par fauche très tardive et si possible en début d'hiver sur et à proximité des zones de reproduction. Il est fortement recommandé de ne pas faucher les deux jours suivant de fortes pluies (ce qui est par ailleurs cohérent avec les contraintes agricoles).

En fonction des interventions, il est important de trouver des **compensations** pour le propriétaire ou l'exploitant :

- Aides financières (cf. partenaires financiers ci-dessous).
- Intervention financée d'une structure réalisant de l'entretien de milieux naturels (en particulier : lycées agricoles et forestiers, associations d'insertion spécialisées, etc.). L'implication de l'exploitant (temps passé, mise à disposition d'engins, etc.), est un plus pour favoriser la pérennité des actions et les valoriser. Dans tous les cas, ces interventions doivent être encadrées par des professionnels compétents.

Le référent régional a en charge :

- La définition de territoires d'expérimentation.
- Il participe avec le référent national à l'établissement d'un cahier d'orientations techniques pour les professionnels, puis le distribue.
- Il provoque les réunions entre les acteurs. Il écoute et accompagne la mise en œuvre de pratiques favorables à l'espèce : des solutions peuvent bien entendu émaner directement du monde agricole et seront valorisées.
- Il propose des solutions écrites qu'il fait valider par les différents acteurs (type charte de bonne conduite ou conventions).
- Au besoin, il conditionne les mesures à des compensations qu'il se charge de mettre en place : le propriétaire ou l'exploitant n'ayant ni les moyens ni le temps de réaliser ces démarches administratives, **il est essentiel de proposer du « clé en main »**.
- Il suit les différentes actions, leur efficacité et fait en sorte de les pérenniser en cas de résultats positifs, voire d'élargir le territoire de mise en œuvre : généralisation des bonnes pratiques. Pour de nombreuses actions, il est très probable qu'il soit difficile de se prononcer sur l'efficacité de certaines mesures, une période d'expérimentation plus longue que les 5 années de ce PNA étant nécessaire.

3- Valoriser les productions respectueuses :

Les expériences réussies et les investissements notables des professionnels doivent être mis en avant (publication d'exemples dans des recueils d'activités et des atlas d'espèces, présentation des résultats dans les colloques et conférences en rappelant l'acteur, contact des médias pour présentation des actions, mise en avant d'une filière, etc.).

La présentation des actions au site Internet dédié au Sonneur à ventre jaune peut également favoriser la communication.

Il s'agit ici de valoriser les actions et de mettre en avant les pratiques favorables à l'espèce permettant à terme au professionnel d'améliorer son image (et par conséquent une éventuelle valorisation commerciale (locale ou élargie) des productions).

Le référent national intègre les comités de l'INAO afin de mettre en avant des objectifs visant la biodiversité dans les Appellations d'Origine Contrôlées et Indications Géographiques Protégées.

Le référent régional prévoit chaque année la présentation de certains acteurs dans diverses démarches et valorise l'intervention.

Suivi et indicateurs	• Nombre d'agriculteurs intervenant en faveur de l'espèce. • Nombre de sites avec interventions par rapport à l'ensemble du territoire (en nombre de sites et pourcentage de population). • Nombre de site où l'intervention porte ses fruits • Bilan financier des aides et actions mises en œuvre. • Retours d'avis et de « sentiments » de la part des agriculteurs (collectés par les référents régionaux).				
Synergies	Autres mesures agri-environnementales, DOCOB Natura 2000.				
Partenaires					
Scientifiques	CSRPN, CNPN, associations locales				
Techniques	DRAAF, DDT, Chambres d'agriculture				
Financiers	Agences de l'Eau, Régions, Départements, Europe (Natura 2000)				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1+2+3	X	X	X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Postes des référents national et régionaux Possibles compensations non chiffrables ici.				Total sur 5 ans non précisé : Variabilité trop importante €
Sous action 2	Postes des référents national et régionaux Possibles compensations non chiffrables ici.				
Sous action 3	Postes des référents national et régionaux				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Forte												
ACTION 3.3 : DEVELOPPEMENT ET VALORISATION DE PRATIQUES SYLVICOLES FAVORABLES A L'ESPECE		Domaine : Intervention sur les milieux												
		Objectif 3: Améliorer les pratiques ayant un impact majeur sur la conservation de l'espèce												
Objectif	Faire évoluer les pratiques, en concertation avec les professionnels, pour diminuer les impacts sur le Sonneur à ventre jaune, voire profiter de ces pratiques pour favoriser l'espèce.													
Justification	Dans des systèmes où les perturbations naturelles sont de plus en plus rares, la présence de l'homme et ses activités aujourd'hui apparaissent essentielles pour le maintien du Sonneur à ventre jaune. Sans présager des grandes évolutions de l'espèce (régression/conquêtes), il est indispensable aujourd'hui de proposer des solutions d'intervention sur les milieux qui aient des effets négatifs les plus faibles. Les professionnels de la sylviculture sont en attente de solutions pour limiter leurs impacts sur l'espèce tout en continuant à exercer dans de bonnes conditions et en restant compétitifs dans leurs métiers. Rappelons également l'objectif d'un PNA : « Cet outil vise (...) à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques. » (Ministère-site web).													
Territoire concerné	Tous les massifs et bois avec une activité de production de bois, où le Sonneur à ventre jaune est présent.													
Pilote de l'action	Réfèrent national et réfèrent régional													
Descriptif de l'action	On entend par professionnels à la fois les gestionnaires, les exploitants et les propriétaires (et dans une certaine mesure les entreprises de travaux forestiers). Orientations d'ordre général : Les dates d'intervention (gestion « courante » ou gestion à but écologique) préconisées sur les sites où se situent les pièces d'eau et leurs abords : - De novembre à mars : période optimale. - De mai à septembre : période à éviter. - En mars/avril et octobre : selon le début de la saison et la localisation géographique : à faire apprécier par un expert local. <table><tr><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr></table> En hiver, il est nécessaire d'éviter tout bouleversant les sols à proximité des zones où le Sonneur à ventre jaune est présent et où il peut hiverner. Il s'agit notamment des haies, des talus, des tas de pierres et de bois, etc. Sur les massifs où les densités sont fortes et où on peut estimer qu'il est présent de manière homogène, le gestionnaire limitera au maximum ces dérangements en proposant des accès adaptés. Le calendrier proposé ici rend compte d'une situation idéale parfois incompatible avec la gestion des bois. Il est important d'anticiper dans les zones sensibles (présence ou potentialité du Sonneur à ventre jaune), et de mettre en oeuvre toutes les mesures qui permettent de limiter, voire de supprimer les impacts négatifs sur l'espèce. Rappelons ici que les mesures proposées visent notamment l'objectif du respect de la réglementation en vigueur. Rappelons également que certaines pratiques peuvent avoir des effets positifs ou négatifs sur l'espèce en fonction de leur intensité, du lieu et de la date d'exécution. En ce sens, en termes d'intervention : il est RECOMMANDE DE TOUJOURS faire appel à un spécialiste de l'espèce qui pourra évaluer la nécessité d'agir ou de faire évoluer des pratiques ainsi qu'aiguiller le lieu et les dates d'intervention. D'autant plus que l'enjeu Sonneur à ventre jaune est rarement le seul sur un territoire donné. 1 – Maintenir les pratiques favorables à l'espèce : De nombreux modes d'exploitation et pratiques (périodes d'intervention, entretien de points d'eau par exemple) profitent à l'espèce en lui permettant la réalisation dans de bonnes conditions de son cycle biologique. Il est donc essentiel de maintenir ces pratiques sur et à proximité de l'aire de répartition connue de l'espèce, en particulier grâce aux outils existants (contrats Natura 2000, plan de gestion locale, etc.), voire de les soutenir si cette nécessité est démontrée.		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			

Pour cela, le référent régional s'assure auprès des animateurs de sites Natura 2000, réserves, espaces naturels, etc. que les bonnes pratiques sont maintenues et que les outils en place assurent leur pérennité. Il transmet pour ce faire une lettre d'information aux structures concernées et maintient une veille par un mailing au minimum annuel pour faire état de la bonne poursuite des bonnes pratiques.

Il est également en contact avec les chambres d'agriculture, l'ONF et le CRPF afin de suivre les grandes évolutions de l'exploitation forestière à l'échelle régionale et éventuellement noter des changements de pratiques à large échelle qui pourraient influencer la présence du Sonneur à ventre jaune.

En cas de constat d'un changement de pratique défavorable à l'espèce, il propose des solutions adaptées, par exemple comme celles proposées ci-dessous.

2- Mettre en place et développer des actions expérimentales avec le « Monde forestier » :

Les actions lancées avec le monde forestier pour le Sonneur à ventre jaune sont variables : l'ONF ayant d'ores et déjà réalisé de nombreuses actions dont certaines expérimentations intéressantes, la forêt privée ayant pour l'heure réalisé peu d'actions dans le domaine. L'expérience capitalisée par l'ONF est importante et les échanges entre cette structure et la forêt privée est un premier axe de travail important. A noter néanmoins que les contextes d'exploitation peuvent être différents. De même que pour le monde agricole, il est nécessaire de prendre le temps de l'échange, de l'explication et de la sensibilisation afin de ne pas imposer des mesures mais au contraire de monter en concertation des solutions adaptées aux contraintes des forestiers. Les interventions à préconiser sont les suivantes (pour les secteurs où le Sonneur à ventre jaune est présent) :

Information, sensibilisation, formation rapide à la reconnaissance des habitats et à l'identification de l'espèce :

- Informer : Transmettre des documents de communication (notamment la plaquette de communication), informer de la biologie particulière de l'espèce, prendre le temps de l'échange et être à l'écoute.
- Proposer des actions expérimentales en collaboration avec les chambres d'agriculture, l'ONF et le CRPF : Une action de communication à large échelle n'aura aucun effet. Mieux vaut cibler quelques secteurs et quelques propriétaires et gestionnaires forestiers avec qui mettre en place des solutions expérimentales. Si les résultats sont satisfaisants, et s'il y a enjeu impliquant la mise en œuvre de ces mesures à une échelle plus grande ou sur d'autres territoires, le développement des mesures se fera naturellement. Pour cela, rencontrer les acteurs du monde forestier et en particuliers les gestionnaires et exploitants sur un territoire où l'expérimentation a un sens (présence de stations de Sonneurs à ventre jaune, potentialité de développement du réseau d'habitats aquatiques, populations viables, etc.). Organiser des réunions communes afin de présenter l'expérimentation. Identifier des volontaires et s'appuyer sur ces derniers pour mettre en place les démarches expérimentales présentées ci-dessous. Sélectionner les mesures les plus adaptées au contexte du territoire choisi parmi la liste ci-dessous, pour les expérimenter. Les volontaires adhèrent de manière individuelle à la démarche, par exemple en signant une charte ou une convention.
- Sensibiliser : les pièces d'eau et zones humides diverses sont encore parfois jugées comme des espaces à faible rendement ou comme une contrainte à l'exploitation. De l'information doit transiter depuis les polices de l'environnement, les associations locales et regroupement d'exploitants afin de sensibiliser à l'enjeu qu'elles représentent.

Remarque : le « Réseau herpétofaune » de l'ONF peut être un relai important et un exemple pour la mise en œuvre de ces actions.

Les mesures retenues seront présentées aux services de l'État de chaque région (et aux éventuels regroupements d'exploitants), afin de s'assurer d'un suivi de la mise en œuvre et d'une cohérence régionale et nationale.

Révéler la présence de l'espèce :

Disposer d'une connaissance locale de la répartition de l'espèce (par exemple à l'échelle d'un massif forestier) facilite la gestion. Identifier la présence d'amphibiens dans une pièce d'eau n'est pas très compliqué, mais nécessite d'être présent au bon moment. Le Sonneur à ventre jaune est une des espèces les plus aisées à reconnaître en France, mais qui reste souvent très discrète.

Révéler la présence de l'espèce passe donc par deux moyens :

- Moyen 1 : le forestier est moteur et souhaite s'investir, il est formé à la reconnaissance de l'espèce.
- Moyen 2 : le forestier ne dispose pas du temps pour s'investir et la présence de l'espèce pourra être révélée par une association locale intégrée à la démarche ou le référent régional lui-même voire toute autre structure missionnée. La présence d'une de ces personnes sur le terrain est indispensable.

Établir un cahier d'orientations techniques pour les professionnels, qui présentera notamment :

Un cahier technique est établi par le référent national (modèle de base), puis détaillé avec le contexte régional par les référents régionaux. L'édition est réalisée dans chaque région.

Ce cahier comprend notamment les points énumérés dans cette fiche action.

- Un rappel des enjeux et de la réglementation.
- Un cahier d'identification de l'espèce et de son habitat avec de nombreuses photos.
- Les dates d'intervention, si possible par région biogéographique.
- Une liste de mesures favorables à l'espèce (et les financements envisageables selon le contexte, notamment en site Natura 2000).
- Une liste de pratiques pouvant être défavorables, avec explications, et une liste de solutions envisageables pour les rendre compatibles avec la préservation de l'espèce. Au-delà de la simple exploitation des bois, les travaux courants devront être mentionnés : fauchage des lignes et des accotements, curage/entretien des fossés, ouverture ou entretien des doisonnements sylvicoles mais également a grainage en ligne à l'aide d'un véhicule (qui épand aussi du maïs dans les ornières en eau), circulation d'engins pour divers motifs, circulation de vélo (VTT notamment), de chevaux, etc.
- Un ou plusieurs contacts régionaux (si possible les numéros de téléphone des personnes).

Ce cahier technique vient préciser la plaquette qui a plus un objectif de communication et de sensibilisation.

Sont présentées ci-dessous les expérimentations que le référent régional peut proposer aux professionnels. Il s'agit d'une liste non exhaustive. **Il appartient au référent régional ou à toutes structures souhaitant appliquer ces actions, d'évaluer si oui ou non la mise en œuvre d'une ou plusieurs de ces actions présente un enjeu local :**

Démarche proposée pour l'intervention sylvicole (présence de Sonneurs à ventre jaune avéré ou forte potentialité) :

A noter : définir avec précision l'année d'intervention sur chaque parcelle est complexe. En effet, malgré la planification des interventions à l'Aménagement forestier, des contraintes non prévues peuvent apparaître et faire évoluer cette planification. Il est rappelé également que les coupes de régénération ne sont pas planifiées. Il appartient donc aux gestionnaires et propriétaires, en ayant connaissance de l'enjeu Sonneur à ventre jaune, de prendre les dispositions adaptées et suffisantes pour éviter toute perturbation ou a minima (et dans certains cas dans le cadre d'une dérogation spécifique - La prise en compte des avis scientifiques locaux est indispensable), de limiter cette perturbation.

POLITIQUE D'INTERVENTION :

- Intégration des enjeux aux plans de gestions et autres schémas (notamment l'Aménagement forestier des massifs)

ANNEE AVANT TRAVAUX :

- Échanges avec les associations locales detentrices de la donnée.
- Vérification de présence sur site (un passage en période favorable) : voies d'accès principales, voies secondaires, voies sur parcelles, zones de stockage.
- Au besoin (zone de forte présence) et en cas d'absence de solution alternative (à argumenter) : dossier de dérogation de destruction et/ou de capture (également sur les secteurs potentiels). La prise en compte des avis scientifiques locaux est indispensable.
- Au besoin : concertation avec les partenaires locaux pour envisager les conditions contractuelles d'un abandon de l'exploitation de tout ou partie de la parcelle pendant quelques années.

HIVER AVANT TRAVAUX :

- Comblement des ornières sur les voies principales d'accès et zones de stockage avec des mesures compensatoires en conséquence (recréation de milieux avec un coefficient minimum de 1 pour 1)
- Définition d'une stratégie d'intervention (chemin de desserte adapté) sur la parcelle afin d'éviter au mieux l'espèce. Préparation également d'une solution de rechange en cas de besoin : accès secondaires.
- Mise en œuvre d'éventuelles mesures complémentaires prévues dans les études a mont ou compensation à la perturbation prévue dans l'année.

EXPLOITATION :

- Vérifier l'absence de l'espèce en période d'activité pendant l'exploitation des bois (visite régulière de la zone exploitée avant intervention, le matin par exemple – l'espèce étant aisément reconnaissable).
- En cas d'arrêt des travaux pour cause de forte pluie pendant au minimum 3 jours, évaluer la présence d'amphibiens arrivés sur le site et notamment du Sonneur à ventre jaune. Le gestionnaire du massif se charge de cette intervention ou la délègue à une association locale.

- En cas de présence (découverte fortuite, mise en évidence par une association locale ou un service de l'Etat, découverte suite à un événement pluvieux) : stopper au minimum 1 journée les travaux afin d'engager des échanges entre propriétaires, gestionnaires, associations et services de l'Etat. Définir une solution prenant en compte la réglementation, les contraintes financières de l'exploitant et du propriétaire, la sensibilité du secteur pour l'espèce : arrêt momentané de l'exploitation, solution de rechange sur les chemins d'accès, de desserte ou les places de stockage, replanification des coupes, etc.
- Solution ultime : déplacement des individus concernés par l'exploitation. Attention : le déplacement d'espèces protégées nécessite des dérogations préfectorales au régime de protection spécifiques. La prise en compte des avis scientifiques locaux est indispensable.

FIN D'EXPLOITATION :

- Création de sites favorables (il est possible également de les créer en cours d'exploitation mais dans ce cas uniquement si les engins ne repassent pas sur la zone ainsi aménagée).
- Sur les voies d'accès non réutilisées dans les 3 ans à venir : ne pas boucher les ornières (ce travail fera partie des actions à prévoir dans le cadre des prochaines interventions sur les parcelles ; ce n'est donc plus en fin de coupe que l'on remet en état les sites mais en début de coupe).
- Sur les voies d'accès réutilisées dans les 3 ans à venir : boucher les ornières uniquement si cela est nécessaire (profondeur trop importante par exemple) et le faire en période sèche uniquement en fin de saison (octobre/novembre).
- Réalisation d'un compte rendu, d'un bilan d'expérience et capitalisation.

Au-delà de la démarche, sont proposées un certain nombre d'orientations :

Coupes de régénération en zones sensibles (présence avérée ou potentialité forte), gyrobroyage du sous étage forestier, passage de l'épareuse sur les talus, etc. :

Lors des coupes de régénération, d'entretien des parcelles, etc. le gestionnaire doit intégrer « l'enjeu Sonneur à ventre jaune » au même titre que pour les coupes finales, en suivant les recommandations présentées ci-dessus.

Chemins forestiers :

- Entretien des chemins forestiers à ne réaliser que si nécessaire et en dehors des périodes où le Sonneur à ventre jaune pourrait utiliser les ornières. Pour chaque empiérement en zone de présence du Sonneur à ventre jaune, il est recommandé de réaliser une notice d'opportunité et d'impact de cet empiérement. Il s'agit d'une notice simplifiée qui sera transmise à la DDT au minimum 1 mois avant la date d'exécution des travaux et qui indique au minima : la localisation sur SCAN25 de l'IGN du projet d'empiérement, un argumentaire sur la nécessité d'empierrer, plusieurs photos du site avant intervention. Les dates prévisionnelles de travaux, le coût estimé et les risques pour le Sonneur à ventre jaune. La DDT formule un avis.
- Entretien des fossés s'ils existent par tiers tous les 2 ans afin de permettre l'utilisation de ces chemins par les Sonneurs à ventre jaune au lieu des ornières des chemins agricoles. L'entretien par tiers tous les deux ans sera d'autant plus favorable si celui-ci se fait de manière aléatoire sur le linéaire de fossé, sur une distance effective d'environ 1/3 du linéaire total. Plus simplement, un fossé sur trois peut être curé tous les deux ans. Il faudra ainsi un cycle de 6 ans pour le curage de l'ensemble d'un réseau de fossés. Le gestionnaire du bois ou massif évitera également les fossés « trop rectilignes » et profonds tels qu'ils sont de plus en plus réalisés en préférant les interventions qui permettent de retenir ça et là un peu d'eau (mini seuils naturels, vasques connectées aux fossés, carrefours de fossés élargis, etc.).
- En cas d'absence de fossés : création de fossés de faible profondeur mais sans exutoire, également entretenus par tiers tous les 2 ans (vérifier la compatibilité de cette action avec les qualités hydriques des sols et la végétation en place afin de ne pas risquer un drainage du sol).
- Sur les parcelles bien drainées et présentant peu d'enjeux sur l'hydromorphie des sols, il est préconisé de créer des seuils naturels (tas de bois et terre) dans les fossés afin de maintenir de l'eau plus longtemps dans les fossés.
- Sur les talus bordant les fossés, il est préconisé de créer des coupes d'édairie ponctuelles de quelques arbres (ceci permet un meilleur ensoleillement des fossés), et de créer des zones d'hivernage et d'estive par la pose de tas de bois sur place, éventuellement recouverts des produits extraits lors de l'entretien des fossés (profiter des secteurs peu visibles par le public pour réaliser ces aménagements).
- Ne pas utiliser de produits phytosanitaires sur les fossés et aux abords.

Mares et autres pièces d'eau forestières :

- Il est recommandé d'effectuer un entretien régulier (tous les 2 à 3 ans par tiers) des mares forestières et autres pièces d'eau favorables au Sonneur à ventre jaune, par étrépage d'environ 5 à 10 cm de sol et litière afin de rajeunir les milieux. Ce travail est fait de la manière la plus douce possible, en fin d'hiver pour limiter au maximum les perturbations du milieu et des espèces.

Les produits d'étrépage sont conservés sur place, si possible en couverture d'un tas de bois et branchages (têtes de houppiers) afin de créer des zones refuges thermiquement isolées. Attention : avant toute intervention, il est indispensable qu'un écologue évalue l'intérêt de ce type d'intervention : d'autres espèces pouvant utiliser ces milieux humides.

- Réalisation régulière d'édairies au-dessus des pièces d'eau par coupe régulière des arbres et entretien des strates buissonnantes et arbustives. Cette mesure peut accompagner un grand nombre d'autres mesures pour la faune, par ailleurs financées.
- Maintien des chablis et notamment des pieds dessouchés qui permettent la création de milieux pionniers favorables au Sonneur à ventre jaune. Le houppier et le fût pouvant être exploités.
- Interdire l'agraineage aux abords des mares et petites pièces d'eau et, globalement, des zones humides pour éviter la trop forte perturbation par le gibier (sangliers notamment), ainsi que l'utilisation de produits tels que le crud d'ammoniaque.

Intervention sur les chemins et parcelles à forts enjeux :

- Dans le cas de chemins présentant des ornières et fossés avec d'importants effectifs de Sonneurs à ventre jaune, il est proposé de mettre en défens les tronçons les plus sensibles pendant la période d'activité estivale. La définition des tronçons à préserver est réalisée en partenariat entre les associations locales, le référent régional et le gestionnaire du massif. Cette mise en défens s'accompagne de communication sur site (panneau d'information temporaire, pose éventuelle d'un tronc d'arbre, etc.) et de communication auprès des usagers (communiqué à la mairie, information aux forestiers, etc.).
- Dans le cas des parcelles avec présence importante de Sonneurs à ventre jaune (nombreuses ornières utilisées, mares, fossés en eau avec risque de déplacement des individus sur les zones d'exploitation, etc.), il est judicieux de se poser la question de l'opportunité d'intervenir sur la dite parcelle. La décision de ne pas intervenir reste temporaire : dès que les milieux auront « vieilli », les Sonneurs à ventre jaune rechercheront d'autres secteurs plus favorables et il sera possible d'intervenir à nouveau. Les Sonneurs à ventre jaune suivent ainsi les zones exploitées et bénéficient en continu d'habitats rajeunis. Le report d'exploitation doit être ciblé sur les parcelles les plus sensibles afin, d'une part, de ne pas constituer une contrainte inapplicable par les forestiers et d'autre part pour s'assurer l'entière implication de ces professionnels dans une mesure qui apportera réellement ses fruits.
- Interdire la plantation de peupleraies ou résineux en zones de sources ou prairies humides.

Grandes pièces d'eau :

- Maintien d'une zone non accessible par les poissons (en cas d'empoisonnement), par la création d'une digue de terre dans un secteur peu boisé, bien ensoleillé et très peu profond. Ce type d'aménagement nécessite un étrépage régulier pour maintenir des espaces pionniers en bordure de grande pièce d'eau et donc de profiter d'autres interventions humaines avec des engins à proximité. Quelques passages d'un engin forestier en hiver sur des sols humides peuvent suffire à maintenir un milieu pionnier pour un coût dérisoire.
- Développement du réseau de mares et petites pièces d'eau, notamment en zones Natura 2000 de formes et tailles variables (en particulier compatibles avec les exigences de l'espèce), si le besoin a été identifié.
- Limitation des arbustes et arbres au-dessus de la pièce d'eau afin de permettre l'arrivée de la lumière.
- Création de fossés autour de la pièce d'eau, avec la possibilité de créer 2 à 3 mètres de fossés peu profonds (30 à 50 cm) tous les 2 ans (avec un cycle : reprendre les premiers fossés au bout de quelques années). Là encore, sur sol humide, quelques passages répétés d'engin forestier peuvent suffire et même s'avérer très favorables. Etant donné le risque de destruction d'habitats de qualité pour la faune et la flore, de destruction de berges ou encore de drainage, cette action doit être menée avec l'appui d'un écologue et se limiter à quelques zones autour de la pièce d'eau.

En fonction des interventions, il est important de trouver des compensations pour le propriétaire ou l'exploitant :

- Aides financières (cf. partenaires financiers ci-dessous).
- Intervention financée d'une structure réalisant l'entretien de milieux naturels (en particulier : lycées agricoles et forestiers, associations d'insertion spécialisée, etc.) sur certaines actions ciblées dépassant nettement le cadre de l'activité sylvicole.
- Compensation organisationnelle sur la sortie des bois : prolongation des périodes en cas d'interruption liée à la présence d'amphibiens, changement des chemins d'accès et de déplacement sur et aux abords de la parcelle, prix d'achat des bois plus attractifs et/ou apports compensateurs des services de l'Etat à travers la politique Natura 2000 notamment, etc.

Le référent régional a en charge :

- La définition de territoires d'expérimentation.
- Il participe avec le référent national à l'établissement d'un cahier d'orientations techniques pour les professionnels, puis le distribue.
- Il provoque les réunions entre les acteurs. Il écoute et accompagne la mise en œuvre des bonnes pratiques : des solutions peuvent bien entendu émaner directement du monde forestier et seront valorisées.

Suivi et indicateurs	- Il propose des solutions écrites qu'il fait valider par les différents acteurs (type charte de bonne conduite ou conventions). - Au besoin, il conditionne les mesures à des compensations qu'il se charge de mettre en place : le propriétaire ou l'exploitant n'ayant ni les moyens ni le temps de réaliser ces démarches administratives, il est essentiel de proposer du « dé en main ». - Il suit les différentes actions, leur efficacité et fait en sorte de les pérenniser en cas de résultats positifs, voire d'élargir le territoire de mise en œuvre : généralisation des bonnes pratiques. Pour de nombreuses actions, il est très probable qu'il soit difficile de se prononcer sur l'efficacité des mesures, une période d'expérimentation plus longue que les 5 années de ce PNA étant nécessaire. 3- Valoriser les productions respectueuses : Les expériences réussies et les investissements notables des professionnels doivent être mis en avant (publication d'exemples dans des recueils d'activités et des atlas d'espèces, présentation des résultats dans les colloques et conférences en rappelant l'acteur, contact des médias pour présentation des actions, etc.). Il s'agit ici de valoriser les actions et de mettre en avant les bonnes pratiques permettant à terme au professionnel d'améliorer son image (valorisation commerciale des productions). La présentation des actions au site Internet dédié au Sonneur à ventre jaune peut également favoriser la communication. Le référent national intègre les comités de certification (FSC, PEFC, etc.) avec pour but de faire intégrer des objectifs visant la biodiversité dans les productions certifiées. L'objectif étant de mentionner explicitement le respect des espèces protégées et de leurs habitats (dont le Sonneur à ventre jaune), dans la liste des engagements (avec notamment des indicateurs de suivi) et il peut participer à l'évaluation dans le cadre de la certification ISO 14001, afin de vérifier la prise en compte suffisante de la biodiversité. Le référent régional prévoit chaque année la présentation de certains acteurs dans diverses démarches et valorise leur intervention. - Nombre de forestiers intervenant en faveur de l'espèce. - Nombre de sites avec interventions par rapport à l'ensemble du territoire (en nombre de sites et pourcentage de population). - Nombre de sites où l'intervention porte ses fruits - Bilan financier des aides et actions mises en œuvre. - Retours d'avis et de « sentiments » de la part des forestiers (collectés par les référents régionaux). Retours d'avis et de « sentiments » de la part des agriculteurs (collectés par les référents régionaux).				
	Synergies				
	Contrat Natura 2000, DOCOB Natura 2000.				
	Partenaires				
Scientifiques	ONF, CRPF, CSRPN, CNPN, associations locales				
Techniques	ONF, CRPF, DDT, Chambres d'agriculture, DRAAF.				
Financiers	Agences de l'Eau, Régions, Départements, Europe (Natura 2000)				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1+2+3	X	X	X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Postes des référents national et régionaux Possibles compensations non chiffrables ici.				Total sur 5 ans non précisé : Variabilité trop importante €
Sous action 2	Postes des référents national et régionaux Possibles compensations non chiffrables ici.				
Sous action 2	Postes des référents national et régionaux				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Forte												
ACTION 3.4 : DEVELOPPEMENT ET VALORISATION DE PRATIQUES D'EXPLOITATION DE CARRIERES FAVORABLES A L'ESPECE		Domaine : Intervention sur les milieux												
		Objectif 3 : Améliorer les pratiques ayant un impact majeur sur la conservation de l'espèce												
Objectif	Faire évoluer les pratiques, en concertation avec les professionnels, pour prendre en compte la biologie du Sonneur à ventre jaune, voire profiter de ces pratiques pour favoriser l'espèce.													
Justification	Dans des systèmes où les perturbations naturelles sont de plus en plus rares, la présence de l'homme et ses activités apparaissent aujourd'hui essentielles pour le maintien du Sonneur à ventre jaune. Sans présager des grandes évolutions de l'espèce (régression/conquêtes), il est indispensable aujourd'hui de proposer des solutions d'intervention sur les milieux qui aient des effets négatifs les plus faibles. Les carriers sont prêts à mettre en œuvre des pratiques pour limiter leurs impacts limiter leurs impacts sur l'espèce tout en continuant à exercer dans de bonnes conditions et en restant compétitifs dans leurs métiers. Rappelons également l'objectif d'un PNA : « Cet outil vise (...) à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques. » (Ministère-site web).													
Territoire concerné	Tous les secteurs liés aux carrières où le Sonneur à ventre jaune est présent (ou présent à proximité). En fonction des régions, il est nécessaire de donner la priorité à certains territoires (cf. carte des principaux habitats du Sonneur à ventre jaune par région). Rappel : tous les sites d'exploitation ne sont pas concernés mais ceux qui le sont ou le seront doivent donc prendre en compte ces enjeux.													
Pilote de l'action	Référént national et référént régional													
Descriptif de l'action	<i>On entend par carrières les différents métiers liés à l'extraction de granulats (roches meubles, roches massives) jusqu'à la transformation et au stockage.</i> Orientations d'ordre général : Les dates d'intervention (gestion « courante » ou gestion à but écologique) préconisées sur les sites où se situent les pièces d'eau et leurs abords : • De novembre à mars : période optimale. • De mai à septembre : période à éviter. • En mars/avril et octobre : selon le début de la saison et la localisation géographique : à faire apprécier par un expert local. <table><tr><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr></table> En hiver, il s'agit d'éviter toute action bouleversant les sols à proximité des zones où le Sonneur à ventre jaune est présent et où il peut hiverner. Il s'agit notamment des haies, des talus, des tas de pierres et de bois, etc. Soulignons ici que de nombreuses espèces ayant un caractère pionnier (à l'image du Sonneur à ventre jaune), peuvent s'installer en cours d'exploitation. Cette installation, non envisagée en amont peut contraindre voire complexifier l'activité, d'où la nécessité d'anticiper la probable arrivée de ces espèces sur le site et/ou de prévoir des alternatives en matière de cheminement et/ou des solutions limitant ou compensant une perturbation (sous conditions)et/ou des solutions de réaménagement de sites. Rappelons ici que les mesures proposées visent notamment l'objectif du respect de la réglementation en vigueur. Rappelons également que certaines pratiques peuvent avoir des effets positifs ou négatifs sur l'espèce en fonction de leur intensité, du lieu et de la date d'exécution. En ce sens, en termes d'intervention : il est RECOMMANDE DE TOUJOURS faire appel à un spécialiste de l'espèce qui pourra évaluer la nécessité d'agir ou de faire évoluer des pratiques ainsi qu'aiguiller le lieu et les dates d'intervention. D'autant plus que l'enjeu Sonneur à ventre jaune est rarement le seul sur un territoire donné.		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			

1- Mettre en place et développer des actions expérimentales avec le « Monde des exploitants de carrières » :

Les actions lancées avec le monde des carriés pour le Sonneur à ventre jaune sont ponctuelles et pour l'essentiel liées à l'aménagement et à l'exploitation d'une carrière, voire aux suivis. Ces secteurs pouvant être très favorables à l'espèce (notamment dans le cadre des réaménagements), il est indispensable d'initier des partenariats avec cette profession. D'autant que les actions peuvent souvent être intégrées dans l'activité courante pour permettre aux carriés d'exploiter dans le cadre réglementaire attendu et sans risque d'un arrêt d'exploitation du fait d'une découverte tardive de l'espèce. En ce sens, il ne s'agit pas d'une contrainte à l'activité mais d'un enjeu à intégrer. Là encore, il est important de prendre le temps de l'échange, de l'explication et de la sensibilisation afin de ne pas imposer des mesures mais au contraire de monter en concertation des solutions adaptées aux contraintes des carriés. Les interventions à préconiser sont les suivantes (pour les secteurs où le Sonneur à ventre jaune est présent) :

Information, sensibilisation, formation rapide à la reconnaissance des habitats et à l'identification de l'espèce :

- Informer : Transmettre des documents de communication (notamment la plaquette de communication), informer de la biologie particulière de l'espèce, prendre le temps de l'échange et être à l'écoute.
- Proposer des actions expérimentales en collaboration avec les fédérations : Une action de communication à large échelle n'aura aucun effet. Mieux vaut cibler quelques secteurs et quelques acteurs du monde des carriés avec qui mettre en place des solutions expérimentales. Si les résultats sont satisfaisants, et s'il y a enjeu impliquant la mise en œuvre de ces mesures à une échelle plus grande ou sur d'autres territoires, le développement des mesures se fera naturellement. Pour cela, rencontrer les acteurs du monde des carriés sur un territoire où l'expérimentation a un sens (présence de stations de Sonneurs à ventre jaune sur le site d'exploitation et aux abords, potentialité de développement du réseau d'habitats aquatiques, populations viables, etc.). Organiser des réunions communes afin de présenter l'expérimentation. Identifier des volontaires et s'appuyer sur ces derniers pour mettre en place les démarches expérimentales présentées ci-dessous. Sélectionner les mesures les plus adaptées au contexte du territoire choisi parmi la liste ci-dessous, pour les expérimenter. Les volontaires adhèrent de manière individuelle à la démarche, par exemple en signant une charte ou une convention.
- Sensibiliser : les pièces d'eau et zones humides diverses sont souvent des espaces sans intérêt du point de vue de l'exploitation économique du site et des lieux malheureusement victimes de dépôts de matériaux visant à les combler (souvent par méconnaissance des enjeux). De l'information doit transiter depuis les polices de l'environnement, les associations locales et les fédérations afin de sensibiliser à l'enjeu reconnu qu'elles représentent.

L'intervention par région peut permettre de faciliter le suivi pour l'activité des carriés.

Les mesures retenues seront présentées aux services de l'État de chaque région (et aux éventuels regroupements d'exploitants), afin de s'assurer d'un suivi de la mise en œuvre et d'une cohérence régionale et nationale.

Révéler la présence de l'espèce – maintenir une veille (du fait du caractère pionnier du Sonneur à ventre jaune) :

Disposer d'une connaissance locale de la répartition de l'espèce (par exemple à l'échelle d'une carrière) facilite la gestion. Identifier la présence d'amphibiens dans une pièce d'eau n'est pas très compliqué, mais nécessite d'être présent au bon moment. Le Sonneur à ventre jaune est une des espèces d'amphibiens les plus aisées à reconnaître en France, mais reste souvent très discrète.

Révéler la présence de l'espèce passe donc par deux moyens :

- Moyen 1 : le carrié est moteur et souhaite s'investir, il est formé à la reconnaissance de l'espèce.
- Moyen 2 : le carrié ne dispose pas du temps pour s'investir et la présence de l'espèce pourra être révélée par une association locale intégrée à la démarche ou le référent régional lui-même voire toute autre structure missionnée. La présence d'une de ces personnes sur le terrain est indispensable.

Le maintien d'une veille : vérification régulière de la présence/absence du Sonneur à ventre jaune peut permettre de :

- Organiser l'activité sur le site et les cheminements (il faut en priorité trouver une solution sur les accès et cheminements ou, en cas d'absence de solution justifiée, il faut envisager d'autres mesures telles que déplacement des espèces et comblement des zones récupérant de l'eau et attirant l'espèce (obligation dans ce cas d'obtenir une dérogation à l'interdiction - La prise en compte des avis scientifiques locaux est indispensable).

- Prévoir le réaménagement futur du site (et éventuellement faire évoluer ce réaménagement – même si cette solution peut se révéler complexe à mettre en œuvre, elle est essentielle et surtout réglementairement obligatoire : il n'est pas possible d'envisager la destruction d'habitats ou d'espèces de Sonneur à ventre jaune dans le cadre d'un réaménagement ou alors sous dérogation justifiée, ce qui peut également se révéler être complexe - La prise en compte des avis scientifiques locaux est indispensable).
- Eviter des recours et la nécessité d'intervenir dans l'urgence.
- Accompagner le personnel de la carrière dans la reconnaissance de l'espèce (mini-formations régulières).

Établir un cahier d'orientations techniques pour les professionnels, qui présentera notamment :

Un cahier technique est établi par le référent national (modèle de base), puis détaillé avec le contexte régional par les référents régionaux. L'édition est réalisée dans chaque région. Ce cahier comprend notamment les points énumérés dans cette fiche action.

- Un rappel des enjeux et de la réglementation.
- Un cahier d'identification de l'espèce et de son habitat avec de nombreuses photos.
- Les dates d'intervention, si possible par région biogéographique.
- Une liste de mesures favorables à l'espèce (et les financements envisageables selon le contexte, notamment en site Natura 2000).
- Une liste de pratiques pouvant être défavorables, avec explications, et une liste de solutions envisageables pour les rendre compatibles avec la préservation de l'espèce.
- Un ou plusieurs contacts régionaux (si possible les numéros de téléphone des personnes).

Ce cahier technique vient préciser la plaquette qui a plus un objectif de communication et de sensibilisation. Il pourra être annexé ou utilisé dans le cadre des différentes chartes environnementales des sites exploités.

Sont présentées ci-dessous les expérimentations que le référent régional peut proposer aux professionnels. Il s'agit d'une liste non exhaustive. **Il appartient au référent régional ou à toutes structures souhaitant appliquer ces actions, d'évaluer si oui ou non la mise en œuvre d'une ou plusieurs de ces actions présente un enjeu local.**

Il faut souligner ici l'opportunité d'avoir sur site des engins pouvant permettre le maintien des milieux pionniers. Ceci permet de diminuer notablement les coûts d'intervention et d'envisager le maintien de ces milieux pionniers dans un bon état de conservation pendant toute la durée de l'exploitation de la carrière, c'est-à-dire sur plusieurs dizaines d'années. Dans ce cadre, des partenariats sur plusieurs années sont à engager entre carriers et écologues.

Ornières des pistes :

- En cas d'absence de fossés ou autres milieux de substitution : reboucher les ornières en hiver avec des matériaux drainants. Prévoir des sites réservés au Sonneur à ventre jaune sur le site d'exploitation ou – mieux – aux abords.
- En cas de présence de fossés : Entretien des fossés par tiers tous les 2 ans afin de permettre l'utilisation de ces derniers par les Sonneurs à ventre jaune au lieu des ornières des pistes. L'entretien par tiers sera d'autant plus favorable si celui-ci se fait de manière aléatoire sur le linéaire de fossé, sur une distance d'environ 1/3.
- En cas d'ornières sur des pistes non utilisées lorsque les ornières sont en eau, il est recommandé de maintenir ces ornières. Si leur comblement est indispensable, il sera réalisé en période sèche.

Entretien de la végétation :

- Ne pas utiliser de produits phytosanitaires sur les fossés et aux abords.
- Préférer des interventions tardives (octobre à décembre) et si possible avec évacuation des produits de coupe afin de conserver des milieux pauvres et de type pionnier.
- Réaliser les interventions avec des outils manuels autant que possible sur les sites de présence de l'espèce. Des associations spécialisées ou des lycées professionnels peuvent réaliser ce type d'intervention à moindre coût tout en bénéficiant d'une découverte du monde des carriers. L'implication du carrier est fortement recommandée : mise à disposition ponctuelle de main d'œuvre, d'outils, etc.) afin d'assurer la pérennité de l'action et sa valorisation.

Pièces d'eau exploitées :

- Sur les secteurs exploités éviter toute accumulation d'eau de petite taille pouvant servir au Sonneur à ventre jaune et pouvant constituer des pièges mortels (écrasement du fait du passage des engins, zone d'exploitation à très court terme, etc.). Pour cela la solution du comblement est la meilleure, ou dans l'idéal, réorganiser le cheminement des engins et le plan d'exploitation.

Si ces secteurs sont déjà utilisés par des amphibiens, des milieux de substitution seront créés dans des secteurs non exploités. Il est enfin rappelé que les milieux de substitution doivent toujours être créés au minimum 1 an avant la destruction des milieux actuellement utilisés, ce qui impose une veille du site et une anticipation dans la prise en compte des contraintes réglementaires à l'exploitation. Profiter des engins utilisés sur site.

Pièces d'eau non exploitées :

- Maintenir des habitats favorables (rajeunir régulièrement le milieu en hiver : entretien par tiers tous les 2 ans). Il peut s'agir également d'un plan de gestion interne au site d'exploitation. Profiter des engins utilisés sur site.
- Limitation des arbustes et arbres au-dessus de la pièce d'eau afin de permettre l'arrivée de la lumière.
- Si les surfaces le permettent, développer le réseau de mares et petites pièces d'eau, notamment en zones Natura 2000 du fait des aides financières. De formes et tailles variables (en particulier compatibles avec les exigences de l'espèce), si le besoin et l'opportunité sont identifiés.

Grandes pièces d'eau(ou futures grandes pièces d'eau) en fin d'exploitation :

- Maintien d'une zone non accessible par les poissons (qui sont des prédateurs des amphibiens), par la création d'une digue de terre dans un secteur peu boisé, bien ensoleillé et très peu profond. Ce type d'aménagement nécessite un étrépage régulier pour maintenir des espaces pionniers en bordure de grande pièce d'eau. La proximité des engins est un atout notable dans la mise en œuvre.
- Développer des berges aux pentes très douces par éboulement des fronts de taille (ou remplissage par des matériaux inertes). Les berges peuvent également être organisées sous la forme de mini mares ou petites pièces d'eau sur tout le périmètre qui doit être remis en eau (ou qui l'est déjà). La gestion des niveaux pour éviter que l'eau ne recouvre trop souvent ces pièces d'eau (amenant notamment des poissons) est un enjeu. Profiter des engins utilisés sur site.
- Limitation localisée des arbustes et arbres au-dessus de la pièce d'eau afin de permettre l'arrivée de la lumière.

Ces mesures doivent être intégrées à l'arrêté d'autorisation d'exploiter ou, en cours d'exploitation, faire l'objet d'un mini plan de gestion écologique de la zone exploitée. L'ensemble de ces mesures est basé sur les études très précises menées par la profession, notamment dans le cadre des ouvertures de sites.

Le référent régional a en charge :

- La définition de territoires d'expérimentation.
- Il participe avec le référent national à l'établissement d'un cahier d'orientations techniques pour les professionnels, puis le distribue.
- Il provoque les réunions entre les acteurs. Il écoute et accompagne la mise en œuvre des bonnes pratiques dont certaines peuvent bien entendu émaner directement du monde des exploitants de carrières et seront valorisées.
- Il propose des cadres écrits qu'il fait valider par les différents acteurs (type charte de bonne conduite ou conventions).
- Il suit les différentes actions, mesure leur efficacité et fait en sorte de les pérenniser en cas de résultats positifs ou de les ajuster, voire d'élargir le territoire de mise en œuvre : généralisation des bonnes pratiques. Pour de nombreuses actions, une période d'expérimentation de plusieurs années sera nécessaire pour valider l'efficacité des mesures.

2 – Adapter les remises en état :

L'exploitation d'une carrière conduit à la création de nouveaux milieux, aux caractéristiques souvent très éloignées des milieux d'origine. Cette évolution peut induire l'arrivée d'espèces qui n'utilisaient pas les parcelles avant l'exploitation. Dans d'autres cas, cette évolution peut conduire à une amélioration des conditions d'accueil de ces espèces. Ainsi, là où il était complexe d'observer quelques rares individus lors des études amont (à l'exploitation), le changement d'affectation du sol conduit à la multiplication des individus facilitant de fait leur observation. Ce peut être notamment le cas pour le Sonneur à ventre jaune. Soulignons également les cas de remises en état de carrières qui, à une certaine époque encore récente, ont reçu une autorisation d'exploiter sans expertises solides des milieux naturels au préalable.

Or, si l'espèce n'est pas observée en amont de l'exploitation d'une carrière, elle ne sera prise en compte ni dans le cadre de l'exploitation courante, ni lors de la remise en état en fin d'exploitation, si l'exploitant s'en tient aux obligations de l'autorisation d'exploiter. Pourtant, du fait de son statut d'espèce protégée, la prise en compte du Sonneur à ventre jaune est réglementairement obligatoire, quelles que soient les circonstances.

La remise en état s'effectue réglementairement par phases de 5 ans. A la toute fin de l'exploitation, il y a mise en cohérence des remises en état successives. Cette remise en état est cadrée par l'arrêté d'autorisation d'exploiter, complexe à modifier, mais qui peut avoir plusieurs dizaines d'années d'ancienneté dans certains cas.

	Dans ce cadre administratif et réglementaire, et au cas où le Sonneur à ventre jaune occupe la carrière, il est proposé que les référents régionaux organisent des réunions de travail entre le carrier, la DREAL/DRIEE et les experts locaux compétents afin de trouver une solution convenant à tous et respectueuse des nouveaux enjeux. L'objectif étant : - De respecter la réglementation en vigueur et notamment de ne pas détruire les habitats de l'espèce, ni les individus. L'absence de solution devant conduire au dépôt justifié d'un dossier de dérogation spécifique. La prise en compte des avis scientifiques locaux est indispensable. - De réenvisager la remise en état pour qu'elle soit bénéfique à l'espèce. - De s'assurer de la pérennité de l'espèce sur le site. Le bilan de ces réunions est transmis au référent national afin de capitaliser les expériences. 3- Valoriser les bonnes pratiques : Les expériences réussies et les investissements notables des professionnels doivent être mis en avant (publication d'exemples dans des recueils d'activités et des atlas d'espèces, présentation des résultats dans les colloques et conférences en rappelant l'acteur, contact des médias pour présentation des actions, etc.). Il s'agit ici de valoriser les actions et de mettre en avant les bonnes pratiques permettant à terme au professionnel de faire reconnaître ses actions en faveur de la biodiversité. La présentation des actions au site Internet dédié au Sonneur à ventre jaune peut également favoriser la communication. Le référent régional prévoit chaque année la présentation de certains acteurs dans diverses démarches et valorise l'intervention.				
Suivi et indicateurs	- Nombre d'exploitants intervenant en faveur de l'espèce par rapport au nombre de sites concernés par l'espèce (et potentiellement concernés du fait de la proximité de l'espèce). - Bilan des actions mises en œuvre. - Retours d'expérience et de perception de la part des exploitants (collectés par les référents régionaux).				
Synergies	Contrat Natura 2000, DOCOB Natura 2000.				
Partenaires					
Scientifiques	CSRPN, CNPN, associations locales				
Techniques	UNICEM				
Financiers	Agences de l'Eau, Régions, Départements, carriers, Europe (Natura 2000)				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1+2+3	X	X	X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Postes des référents national et régionaux Financement des actions par les exploitants de carrières dans le cadre de leur exploitation				Total sur 5 ans pour toute la France : 0 €
Sous action 2	Postes des référents national et régionaux				
Sous action 3	Postes des référents national et régionaux				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Faible
ACTION 3.5 : AMELIORATION DE L'ENTRETIEN COURANT DES ESPACES VERTS ET DEPENDANCES VERTES		Domaine : Intervention sur les milieux
		Objectif 3 : Améliorer les pratiques ayant un impact majeur sur la conservation de l'espèce
Objectif	Encourager des pratiques douces sur les dépendances vertes afin de favoriser les déplacements de l'espèce et éviter les destructions, notamment en période de migration.	
Justification	Les dernières études sur le déplacement laissent penser que l'espèce semble être beaucoup plus mobile qu'attendu. Des compléments d'études doivent être menés pour le préciser. D'ores et déjà, il est indispensable de favoriser des interventions plus modérées sur les dépendances vertes afin de faire de ce maillage national des surfaces importantes de vie et de déplacement du Sonneur à ventre jaune. La gestion « écologique » des espaces verts et dépendances vertes ne vise pas seulement la conservation du Sonneur à ventre jaune. Au-delà des mesures proposées, c'est une meilleure prise en compte de l'espèce et des synergies qu'il faut permettre.	
Territoire concerné	Tout le territoire (au-delà des surfaces concernées par le Sonneur à ventre jaune) et en particulier dans les secteurs présentant de grosses populations sources de l'espèce ou dans les secteurs présentant des populations isolées et sensibles.	
Pilote de l'action	Référént national et référént régional	
Descriptif de l'action	1 - Organisation de la fauche des dépendances vertes : En particulier dans les secteurs présentant de grosses populations sources de l'espèce ou dans les secteurs présentant des populations isolées et sensibles. Il s'agit ici d'orientations pour sensibiliser les acteurs gestionnaires et faire évoluer les pratiques vers des interventions moins fréquentes et plus ciblées sur les dépendances vertes. - Sensibiliser les services de l'Équipement (dépendant de l'Etat ou des collectivités) pour maintenir une hauteur de coupe à 15 cm minimum en cas de passage entre avril et septembre dans les secteurs de présence du Sonneur à ventre jaune. Nécessite une coordination entre le référént régional et l'Équipement. Afin de simplifier les interventions, il peut être proposé aux différentes unités d'organiser leurs interventions en fonction de la présence ou non de l'espèce sur leur territoire d'intervention (l'utilisation de la carte de présence communale est pour cela l'outil de référence). - Sensibiliser les services de l'Équipement pour éviter la fauche (notamment en début de printemps et fin d'été – migration des jeunes) en période de pluie ou les jours suivants une période de pluie pour ne pas risquer la destruction des individus en recherche de nouveaux territoires. - La fauche du talus opposé à la route par rapport au fossé peut être limitée à un unique passage en début d'hiver, notamment sur les secteurs de forte présence de l'espèce. Un travail de communication et des sondages auprès des usagers peuvent permettre une meilleure organisation de ces mesures et une généralisation facilitée. Ce type d'action sera mené par le référént régional, dans un premier temps de manière expérimentale sur des secteurs choisis (enjeux locaux importants et obligations réglementaires). Les expériences réussies seront ensuite multipliées. Pour les départements et communes ayant déjà une politique dans ce domaine, des ajustements pourront être proposés. Toujours en expérimentation dans un premier temps afin d'ajuster plus aisément les interventions et d'éviter le rejet direct. Les expériences innovantes seront valorisées et transférées vers d'autres régions administratives (relai du référént national et du forum). Remarque : cette action peut également concerner les massifs boisés et la gestion des chemins forestiers.	

2 – Intégrer des prestations de génie écologique dans l'entretien courant des espaces verts :

Il est proposé de développer des interventions plus spécialisées sur certains secteurs à enjeux pour l'entretien des dépendances vertes et espaces dont la propriété est publique, visant notamment :

- L'entretien des points d'eau : intervention régulière en hiver, par tranches, afin de renouveler et rajeunir les milieux.
- Coupe de bois avec maintien de zones d'hivernage.
- Développement du réseau de mares et petites pièces d'eau favorables en cas d'intervention d'un engin sur site ou à proximité.

Le côté expérimental et l'évolution des pratiques que cela induit nécessitent :

- Un travail de sensibilisation amont.
- Un choix précis et limité du secteur d'expérimentation.
- La sélection d'une équipe motivée et déjà sensibilisée (ou à sensibiliser).
- Une valorisation de l'intervention et des intervenants.

Le référent régional échange avec les collectivités et définit un secteur favorable. Il coordonne ces expérimentations puis développe l'expérience sur des territoires plus larges en laissant petit à petit la coordination aux collectivités.

Suivi et indicateurs

- Nombre de sites pilotes.
- Retours d'expérience et surtout avis des intervenants dans le domaine.
- Retours de la population sur l'évolution des pratiques d'entretien.

Synergies

Les synergies sont nombreuses et difficiles à toutes les lister ici. Le référent régional

Partenaires

scientifiques

CETE, Associations locales

techniques

CETE, Associations locales

financiers

Collectivités territoriales, acteurs privés.

Partenaires

Scientifiques

CETE, Associations locales

Techniques

CETE, Associations locales

Financiers

Collectivités territoriales, acteurs privés.

Calendrier

2011

2012

2013

2014

2015

1

X

X

X

2

X

X

Coûts prévisionnels estimés € HT :

Sous action 1

Postes des référents national et régionaux

Sous action 2

Postes des référents national et régionaux

**Total sur 5 ans
pour toute la
France :
0 €**

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Moyenne
ACTION 4.1 : PROTECTION DES STATIONS LES PLUS SENSIBLES		Domaine : Intervention sur les milieux
		Objectif 4 : Renforcer la protection de l'espèce sur les territoires les plus sensibles
Objectif	Renforcer la protection des stations les plus sensibles afin de s'assurer de leur pérennité sur le territoire.	
Justification	L'écologie de l'espèce implique un risque de destruction rapide des stations du fait de la difficulté à définir avec précision le territoire de vie sur le terrain : habitats difficiles à localiser sur carte IGN, mouvements locaux des populations en fonction des habitats aquatiques disponibles, zones de reproduction de très petites tailles, etc. La mise en place de protection pour ce territoire permet de formaliser l'enjeu. <i>A noter : la protection n'implique pas l'arrêt de toute activité. Au contraire pour cette espèce, de nombreuses populations viendraient à disparaître en cas d'interruption des activités humaines.</i>	
Territoire concerné	Les stations isolées, les stations situées dans des secteurs de fort et rapide développement (proximité d'aires urbaines), les très grosses populations (supérieures à 1000 individus concentrés dans un secteur bien délimité et jouant un rôle important dans la « production » de jeunes qui émigrent).	
Pilote de l'action	Référént national et référents régionaux.	
Descriptif de l'action	1 – Définition des priorités : Dans un premier temps, le référent régional récolte la donnée géolocalisée de sa région. Il superpose cette donnée avec tous les périmètres d'inventaire et de protection ainsi que les propriétés publiques et celles des associations ou conservatoires. Sur cette base, il cible les stations ne bénéficiant d'aucune protection ou de périmètre d'inventaire (nous les qualifierons de stations orphelines). Dans un second temps, et pour chacune des stations orphelines, il synthétise : • Les aspects fonciers : propriétaire, exploitant, ayant droit (récolte de la donnée au cadastre ou à la mairie). • Les usages principaux en place (visite de site rapide ou photo interprétation). • Les éventuels projets connus (consultation des communes). Dans un troisième temps, il présente ces éléments à un comité d'experts local réuni pour l'occasion. Il est constitué de spécialistes ayant une bonne connaissance du Sonneur à ventre jaune dans la région : coordinateur SHF, associations spécialisées, bénévoles, spécialistes de bureaux d'études, universitaires, etc. Chaque station ne bénéficiant d'aucun périmètre est étudiée. A dire d'expert, il est proposé une formule de protection pour chacune de celles jugées à enjeux (station nettement isolée, station importante en effectifs pour la région, station relai notable entre deux stations plus importantes, etc. – il appartient à chaque région de juger ici en fonction du contexte de l'enjeu régional des stations orphelines) : • Convention, • Acquisition de parcelles avec l'appui d'un conservatoire, • Délimitation d'un périmètre d'inventaire ou d'un périmètre réglementaire. • Proposition d'une gestion adaptée à la population et au contexte. • Les stations jugées « non viables » (cf. fiche action dédiée) ne sont pas étudiées. La DREAL/DRIEE valide en séance les <u>principes</u> de protection envisagés. Dans un quatrième temps, le référent régional rencontre les propriétaires, les ayants droit et les communes pour présenter les projets de protection. Les stations jugées les plus sensibles – à dire d'expert par le comité d'expert – seront traitées en priorité. Il s'agit ici de présenter la démarche et les répercussions de la formule de « protection » proposée. Le référent régional apporte toute information nécessaire et insiste sur l'importance de l'activité humaine. L'objectif étant, bien entendu, d'obtenir un accord de la part du propriétaire, de l'ayant droit et de la commune.	

Cette étape stratégique demande beaucoup de temps mais permet également de disposer d'un état des lieux de qualité sur le niveau de protection de l'espèce. Cette hiérarchie permet également d'optimiser les budgets alloués à la gestion de cette espèce et d'envisager des **stratégies régionales**. Il est possible de faire travailler un ou plusieurs stagiaires de niveau Bac+2 à Bac+4 voire Bac+5 sur ce projet (notamment sur les temps 1 et 2).

Des conventions d'utilisation de bases de données naturalistes sont à prévoir au niveau régional.

2 – Protection par amélioration de la connaissance et donc de la prise en compte : périmètres d'inventaires ZNIEFF :

Si les ZNIEFF ne constituent pas des périmètres à portée réglementaire, elles sont d'excellents révélateurs d'enjeux et doivent être prises en compte dans le cadre des aménagements. A noter que plusieurs régions en limite d'aire de répartition intègrent assez peu au réseau de ZNIEFF les rares stations de cette espèce. Si la présence de l'espèce et de son habitat ne peuvent constituer une raison systématiquement suffisante à la création d'une ZNIEFF, dans les régions en limite d'aire de répartition cette désignation prend tout son sens.

Chaque région décide ici de ses objectifs.

3- Protection par convention :

La mise en place de protection par convention est intéressante à plusieurs titres : simple et rapide à mettre en œuvre, maintien des activités de l'exploitant qui peut être également le gestionnaire, absence de sentiment de dépossession de la part du propriétaire ou de l'exploitant. En revanche, elle peut être remise en cause aisément donc présente en ce sens une faiblesse. Cette solution est à réserver aux sites où le propriétaire ou exploitant des parcelles concernées sont clairement moteurs.

Le référent régional définit la convention et prévoit au besoin des financements compensatoires pour le propriétaire ou l'exploitant de la parcelle.

4- Protection par acquisition de parcelles :

Il s'agit d'une protection forte à réserver pour les sites où d'autres formes de maîtrises ne sont pas envisageables. L'acquisition doit concerner en priorité les parcelles hébergeant le Sonneur à ventre jaune, mais peut également en solution secondaire consister en l'acquisition des parcelles voisines avec création d'habitats favorables. Ces nouveaux habitats attireront rapidement tout ou partie de la population (en fonction de l'évolution des milieux sur la parcelle non maîtrisée) qui se retrouvera ainsi en « lieu protégé ».

Cette mesure implique des financements pour l'acquisition, à réserver en priorité aux conservatoires des espaces naturels, et possiblement des financements pour la gestion des sites en particulier pour la création ou le rajeunissement des milieux.

Le référent régional définit en collaboration avec le Comité de pilotage régional les priorités en la matière et lance les démarches avec le Conservatoire local ou une association. La notion de propriété doit être analysée avec soin.

Remarque : une solution intermédiaire peut consister en la signature de contrats de location qui s'avèrent être un moyen de protection préliminaire à l'acquisition plaçant notamment le locataire en meilleure position si une vente est envisagée.

5 - Protection par définition de périmètres réglementaires :

Autre protection forte, la définition de périmètre réglementaire est soit la solution ultime, soit la résultante de la volonté d'afficher clairement un enjeu. Elle est particulièrement intéressante aux portes des zones urbanisées puisqu'elle oblige à la compatibilité des documents d'urbanisme. En revanche, l'obligation de gestion fait parfois défaut. Elle doit donc être systématiquement prévue en même temps que la définition du périmètre.

Il peut s'agir de :

- Arrêté préfectoral de biotope : rapide et relativement simple à mettre en œuvre, c'est la solution aux cas nécessitant la délimitation d'un périmètre relativement rapidement. Même si cette solution n'est pas recommandée, il est préférable de définir des solutions consensuelles, il peut être imposé au propriétaire. La gestion fait souvent défaut et la mise en place d'un gestionnaire en parallèle ou d'un autre périmètre (ENS par exemple) est indispensable pour pérenniser les qualités d'un site et plus encore pour le Sonneur à ventre jaune.
- Réserve naturelle régionale : solution plus longue, elle s'impose en revanche par son « nom » : image forte induisant le respect du site. Les modalités de choix et de désignation sont variables selon les régions.
- Protection formelle au PLU (imposée par d'autres périmètres ou proposée hors périmètre réglementaire) : sur les stations à fort enjeux, il peut être envisagé une particularité au règlement insistant sur l'enjeu et le maintien de la qualité des sols et des environs. En revanche cette mention n'a aucune valeur pour la gestion. Elle permet essentiellement une prise en compte de l'enjeu à l'échelle communale.

- Espace Naturel Sensible du Département : la mise en place de ce type de périmètre permet l'accès rapide aux moyens techniques et financiers nécessaires à la gestion. En général l'ENS sera plus large que le territoire d'une ou quelques stations de Sonneur à ventre jaune.
- Dans une certaine mesure : zonage Natura 2000. Ce zonage n'a pas de portée réglementaire en tant que tel, il s'agit avant tout d'un zonage de "protection contractuelle" basée sur le volontariat. Néanmoins, le régime d'évaluation des incidences constitue le volet réglementaire permettant d'évaluer les impacts d'une activité, plan, programme, projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation d'un site dans le réseau N2000.

Bien entendu, certaines de ces mesures rentrent dans une démarche cadrée qui peut demander beaucoup de temps. Le référent régional définit en collaboration avec le Comité de pilotage régional les priorités en la matière et lance les démarches avec les services de l'État et les Collectivités concernées.

Le référent régional établit des propositions auprès des parties prenantes pour atteindre au minimum :

- 50% des stations couvert par un zonage de protection pour les régions présentant moins de 10 communes concernées par le Sonneur à ventre jaune.
- 10% des stations couvert par un zonage de protection pour les régions présentant entre 10 et 50 communes concernées par le Sonneur à ventre jaune.
- 2% des stations couvert par un zonage de protection pour les régions présentant plus de 50 communes concernées par le Sonneur à ventre jaune.

Remarque : ces seuils sont proposés à dire d'expert. Le bilan du PNA permettra d'ajuster au besoin ces valeurs, notamment en fonction de l'évolution alors mieux connue de la répartition de l'espèce et de ses effectifs.

6 – Gestion et suivi des populations :

La gestion et le suivi de ces populations isolées ou sensibles est un impératif pour s'assurer de leur maintien et de la qualité et de la suffisance des mesures engagées. Rappelons néanmoins que la gestion d'une station n'implique pas systématiquement une intervention mais au minimum une surveillance. C'est donc une formule de protection importante, permettant notamment de réagir rapidement à une perturbation critique. Cela passe par :

- Un suivi à minima annuel et si possible plusieurs fois en saison (avril à septembre).
- Des comptages simples et si possible des suivis par CMR, en fonction du contexte populationnel et de la pertinence de la méthode.
- Une vérification de l'état des lieux, des activités en cours sur ou à proximité de la population.
- Des entretiens annuels ou bi-annuels d'une partie des pièces d'eau pour leur rajeunissement.
- Une préoccupation majeure en période de sécheresse prononcée – pouvant conduire à apporter des compléments d'eau entre mai et juin (en partenariat avec un agriculteur) : seulement pour les populations isolées et/ou sensibles.

7 – Protection par déplacement d'individus sous couvert de projets adaptés et circonstanciés et de dossiers de demandes de dérogations indispensables :

Dans le cadre des aménagements :

Solution ultime mais parfois seule opportune, le déplacement d'individus doit être envisagé quand toutes les autres ont été étudiées et que l'intervention sur un secteur est indispensable. L'analyse des solutions alternatives est d'ailleurs attendue par la réglementation en vigueur pour les espèces protégées. Notons que l'analyse doit être solidement argumentée afin que la DREAL/DRIEE (voire un expert missionné) ainsi que le Conseil National de Protection de la Nature puissent transmettre leur avis sur ce type de demande.

Ce déplacement d'individus, s'il est nécessaire, doit être envisagé suffisamment en amont pour :

- Bien évaluer sa nécessité et sa faisabilité (notamment les moyens de déplacement, les qualifications pour le faire, le lieu pour relâcher, etc.).
- La prise en compte des avis scientifiques locaux est indispensable.
- Déposer aux administrations instructrices les éléments attendus pour obtenir les décisions préfectorales permettant le déplacement de cette espèce. Rappelons que cette étape prend environ 3 à 6 mois (hors expertises)
- Envisager rapidement des mesures d'accompagnement et de compensation de ce déplacement.
- Réaliser plusieurs campagnes de déplacement pour être certain d'avoir déplacé tous les individus (ou au moins le maximum).

Dans le cadre des sauvetages de stations :

De manière générale pour l'ensemble des Plans nationaux d'actions, rappelons que « dans certains cas, lorsque les effectifs sont devenus trop faibles ou que l'espèce a disparu, des opérations de renforcement des populations ou de réintroduction s'avèrent nécessaires et sont prévues dans les plans nationaux d'actions » (Ministère-site web).

	Il s'agit de : - Sauvetage de population à très faible effectif, pouvant conduire soit à de l'élevage pour réintroduction lorsque les effectifs sont reconstitués, soit relâchers dans des secteurs plus favorables ou « a priori » les individus pourront se maintenir et à nouveau se reproduire. - Réintroduction dans des régions où il était anciennement présent depuis des noyaux importants. Néanmoins, pour l'heure et pour cette espèce, le Ministère ne souhaite pas envisager ce dernier type d'intervention. Les enjeux ne sont pas ceux que l'on connaît dans certains pays limitrophes de la France (nord-est) et les priorités sont toutes autres.				
Suivi et indicateurs	- Prise en compte des stations par des périmètres de protections réglementaires ou d'inventaire. Evolution de la prise en compte. - Création de périmètres de protections réglementaires ou d'inventaire en faveur de l'espèce. - Agrandissement de périmètres de protections réglementaires ou d'inventaire en faveur de l'espèce. - Nombre de sauvetages réalisés, contexte et efficacité.				
Synergies	Développement de la protection d'autres espèces, mise à jour des inventaires ZNIEFF, etc.				
Partenaires					
Scientifiques	CSRPN, associations locales, bénévoles, conservatoires des espaces naturels				
Techniques	Conservatoires des espaces naturels, SAFER				
Financiers	Agences de l'Eau, Régions, Départements (ENS), communes				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1	X				
2+3+4+5+6		X	X	X	X
7	X	X	X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Postes des référents national et régionaux				Total sur 5 ans non précisé : Variabilité trop importante €
Sous action 2	Postes des référents national et régionaux				
Sous action 3	Au besoin, des financements compensateurs. Non chiffrable car trop variable.				
Sous action 4	Au besoin, des financements pour les acquisitions. Non chiffrable car trop variable.				
Sous action 5	Postes des référents national et régionaux				
Sous action 6	Au besoin, des financements pour la gestion des sites. Non chiffrable car trop variable.				
Sous action 7	Financement par les maîtres d'ouvrages des aménagements (dans le cadre des mesures compensatoires en particulier).				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Moyenne
ACTION 4.2 : GESTION CONSERVATOIRE DES « PETITES STATIONS »		Domaine : Gestion
		Objectif 4 : Renforcer la protection de l'espèce sur les territoires les plus sensibles
Objectif	Disposer de moyens pour la gestion de petites populations isolées	
Justification	Les petites populations bénéficient très souvent d'une volonté locale forte de s'investir, notamment en limite d'aire de répartition, mais sans pour autant disposer de moyens d'intervention. Les moyens nécessaires ne sont pas importants mais doivent être répétés chaque année (nécessité du suivi, d'être présent pour contrôler l'état des habitats, etc.).	
Territoire concerné	National, sur les marges de l'aire de répartition essentiellement, voire au niveau de petites stations isolées.	
Pilote de l'action	Référént régional	
Descriptif de l'action	Les populations concernées sont en général d'effectifs de petites tailles, sur des habitats de petites surfaces ou contraints par divers aménagements ou des barrières naturelles, avec une stratégie de reproduction propre à l'espèce qui peut constituer un risque important pour la survie de cette population dans ces conditions. Dans ce cadre l'investissement sur ces populations (l'action 2.2 doit démontrer si ces populations sont ou non en sursis) marginales doit s'envisager avec beaucoup de précautions. Rappelons ici que cette mesure est dépendante de la fiche action 2.2 : « Évaluation de l'efficacité d'une intervention sur une population isolée de faible effectif ». Ainsi, les financements seront accordés au cas par cas tant que l'action 2.2 n'aura pas apporté de réponses. Si une réponse défavorable (à l'action 2.2) est apportée, les financements devront être reconsidérés. Par mesure de précaution (cf. action 2.2), il est proposé d'intervenir le plus largement possible mais toujours en argumentant l'intérêt de l'intervention.	
	1 – S'assurer des conditions sur site permettant le maintien de l'espèce : Dans un premier temps le gestionnaire local doit être désigné si ce n'est pas fait. Il prend contact avec le référént régional. Ce gestionnaire : - Établit l'état des lieux foncier du secteur et des abords (notamment en cas de besoin de déplacement d'espèces en urgence). - Informe et sensibilise les propriétaires et ayants droits. - Cherche à obtenir la maîtrise d'usage ou foncière avec les propriétaires et ayants droits. - Établit une fiche site comprenant : l'historique des données, des actions entreprises, des échanges menés avec les propriétaires, ayants droits et toute autre partie prenante. Il s'agit ici d'un document synthétique. En second lieu, il se tient au fait des avancées de la mise en œuvre de l'action 2.2 du PNA. Si les financements ne pouvaient plus provenir du PNA, le gestionnaire aura en charge la recherche de financements complémentaires auprès des autres partenaires. A ce sujet un suivi régulier de la station peut permettre d'argumenter sur ses chances de maintien. Enfin, le maintien des habitats favorables à la réalisation de l'ensemble du cycle biologique de l'espèce doit être assuré chaque année par : - Une vérification sur site par un expert compétent de l'état du site (aux alentours de mars, avril). - Au besoin toute intervention nécessaire (gestion conservatoire des habitats aquatiques et terrestres) pour offrir au Sonneur à ventre jaune à partir d'avril (voire un peu plus tard en altitude) des conditions favorables à la reproduction (pas uniquement : estivage, hivernage...à compléter). Notamment : présence d'au moins un point d'eau aux caractéristiques suffisantes pour la reproduction et dont l'intégrité est assurée pour la saison.	

	Un suivi : La gestion conservatoire de ces petits sites nécessite un suivi annuel. Il est conseillé, a minima 3 passages dans l'année aux périodes adéquates de reproduction, afin d'établir le maintien de l'espèce avec un comptage simple des individus. En complément, un suivi par CMR peut être mené si le gestionnaire estime que la sensibilité de la population le permet. 2 – Se donner des objectifs : Il est recommandé d'établir des objectifs chiffrés avec le référent régional afin d'atteindre des effectifs et un état de conservation suffisant pour limiter les interventions sur ce type de site. En effet, au regard des budgets disponibles au PNA, il est difficilement envisageable de maintenir un financement répété sur des petites populations isolées. Ceci passe notamment par la multiplication des habitats favorables, leur connexion et la mise en place d'une gestion courante visant un entretien régulier des habitats (pâturage, entretien régulier des pièces d'eau par des acteurs locaux, etc.).				
Suivi et indicateurs	- Nombre de petites populations suivies. - Coût national de cette gestion conservatoire. - Nombre de population dont les effectifs sont en augmentation, en baisse, stable et évolution.				
Synergies	-				
Partenaires					
Scientifiques	CNPN, SHF, Universités				
Techniques	Ministère en charge de l'Environnement, DREAL/DRIEEs, référents régionaux, Conservatoires régionaux et/ou départementaux d'espaces naturels				
Financiers	Régions, Départements, Agence de l'Eau, Associations locales, Fondations, Partenaires privés (carriers...)				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
Sous action 1+2	X	X	X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Non chiffrable car trop variable.				Total sur 5 ans non précisé : Variabilité trop importante €
Sous action 2	Non chiffrable car trop variable.				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Moyenne
ACTION 4.3 : MISE EN PLACE DUNE COMMUNAUTE DE VEILLE		Domaine : Surveillance
		Objectif 4 : Renforcer la protection de l'espèce sur les territoires les plus sensibles
Objectif	Assurer une présence sur le terrain, organiser les surveillances et développer une prise de conscience de la sensibilité de l'espèce.	
Justification	Les moyens de surveillance des milieux naturels sont rares ou ciblés sur certains sites à fort enjeux. Des observations de perturbations (ou destructions) d'espèce protégées sont observées sans poursuites, ni même sensibilisation et rappel de la réglementation (com. pers. 2010 - Nombreuses consultations dans le cadre de l'élaboration du PNA).	
Territoire concerné	Territoire de présence du Sonneur à ventre jaune.	
Pilote de l'action	Référénts régionaux.	
Descriptif de l'action	1 –Organiser et assurer une chaîne de veille : Le référent régional organise une chaîne de veille en partenariat avec chaque maillon et en fonction des contextes des territoires. Nous proposons le schéma suivant : • Maillon local : Surveillance active ou passive de la part de : ○ Bénévoles associatifs, herpétologues locaux, commissions amphibiens/reptiles – ce qui implique des échanges réguliers au sein des associations pour organiser des visites de sites et au besoin des défraiements peuvent être envisagés (financés par les services de l'Etat). A noter que le tissu de bénévoles est très important mais que la surveillance n'est pas de son ressort. Cet axe ne peut donc s'envisager que comme un complément aux actions des organismes cités ci-dessous). ○ « Gardes nature » des collectivités, parcs, réserves, etc. ○ Agents de la gendarmerie (une formation pourrait être envisagée). ○ Agents assermentés de l'ONF, ONCFS, ONEMA. • Maillon régional centralisateur pour le suivi du PNA : Référent régional. • Maillon régional avisé : DREAL/DRIEE et CSRPN. • Maillon final de prise de décision pour le déclenchement d'une procédure : ONCFS, ONEMA. L'objet de cette chaîne de veille est de démultiplier les capacités d'observation des agents assermentés (trop peu nombreux pour couvrir efficacement les territoires et de proposer aux naturalistes des contacts permettant de faire remonter efficacement l'information. Dans tous les cas, le maillon local informe le référent régional. Ce dernier recueille les infractions ou perturbations et suit les procédures qui en découlent. En l'absence de procédure engagée, il en informe la DREAL/DRIEE et le CSRPN qui émettent un avis. S'ils le jugent nécessaire, les services de l'Etat diligenteront une enquête ou, le cas échéant, demandent à ce qu'une procédure soit ouverte à l'encontre des contrevenants. Le référent régional prend donc contact avec tous les maillons locaux pour s'assurer de recevoir toutes les informations concernant le Sonneur à ventre jaune. Il suit les procédures lancées et fait état en fin d'année des affaires qui ont eu lieu pour transmission au référent national. Une réunion régionale est organisée tous les 3 ans sur le suivi des infractions et l'organisation de la surveillance. 2 -Sensibilisation des services publics en charge de la police de l'environnement et l'élaboration d'un plan d'intervention: En premier lieu, le référent régional s'assure de la prise en compte du Sonneur à ventre jaune et de ses spécificités dans les plans de contrôle départementaux pour l'environnement (notamment construits entre ONCFS/ONEMA/DDT).	

	Il sensibilise les agents assermentés de l’ONF, de l’ONCFS et de l’ONEMA, ainsi que la gendarmerie, à cette espèce et à son écologie particulière au cours de réunions d’information départementales annuelles : • Présentation de l’espèce, grands traits de son écologie et précisions sur les habitats aquatiques particuliers de l’espèce. • Rappel de la réglementation pour cette espèce. • Présentation des stations, en particulier des plus sensibles (contexte local conflictuel, risque de captures, activité perturbatrice à proximité, etc.) et transmission d’un document de travail en vue de futures surveillances sur site. Ce point a surtout de l’intérêt pour les départements présentant peu de stations. • Discussion sur les recommandations et organisation des surveillances (découpage de territoire saisonnalité dans l’intervention, etc.). Validation en séance d’un plan d’intervention. Cette surveillance ne pourra se faire qu’avec la transmission des coordonnées GPS des stations, d’où la nécessaire implication des associations détentrices de l’information. 3 - Sensibilisation des naturalistes : Il complète par une sensibilisation auprès des naturalistes pour limiter les manipulations (sorties pédagogiques, formations, photographies, etc.). <i>Soulignons ici qu’il n’existe plus de vraies formations naturalistes en France et que l’apprentissage de l’identification passe nécessairement par de la capture sur le terrain. Dans ce cadre, une demande de dérogation peut être demandée par une association dans le cadre pluri-annuel de mise en œuvre du PNA. Il est proposé deux niveaux :</i> • Niveau 1 : apprentissage à l’identification, • Niveau 2 : professionnels pour inventaires (larves, têtards).					
Suivi et indicateurs	• Nombre de communautés de veille mises en place. • Nombre de sites surveillés pour le Sonneur à ventre jaune. • Nombre de sites avec perturbations constatées et issue positive ou négative. • Nombre de procédures judiciaires entamées suite l’observation de perturbation, destruction, etc.					
Synergies	Autres objets de surveillances de sites naturels. Toutes sensibilisations en particulier en cadre associatif.					
Partenaires						
Scientifiques	CSRPN					
Techniques	ONF, ONCFS, ONEMA, « gardes nature », gendarmerie, naturalistes locaux.					
Financiers	Collectivités territoriales					
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1+2+3	X		X		X	
Coûts prévisionnels estimés € HT :						
Sous action 1	Postes des référents national et régionaux					Total sur 5 ans pour toute la France : 0 €
Sous action 2	Postes des référents national et régionaux					
Sous action 3	Postes des référents national et régionaux					

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Moyenne
ACTION 4.4 : DEVELOPPEMENT DUNE SYNERGIE EN FAVEUR DU SONNEUR A VENTRE JAUNE SUR LES SITES DU RESEAU NATURA 2000		Domaine : Suivi
		Objectif 4 : Renforcer la protection de l'espèce sur les territoires les plus sensibles
Objectif	Faciliter les actions en faveur du Sonneur à ventre jaune en profitant d'un cadre établi et de financements extérieurs.	
Justification	Le retour sur expérience des actions cadrées par Natura 2000 est hétérogène à inexistant et l'espèce semble relativement peu bénéficier de mesures concrètes prévues par l'Europe. Il y a ici un paradoxe notable entre des moyens mis à disposition et la rareté notable des actions entreprises dans le domaine.	
Territoire concerné	Zonages Natura 2000 où l'espèce est présente.	
Pilote de l'action	Référénts régionaux (en lien avec les rédacteurs et animateurs des DOCOBs).	
Descriptif de l'action	Rappel des principales mesures financées par l'Europe : - La circulaire DNP/SDEN 2007-3 du 21 novembre 2007 - annexe 1 - Arrêté du 17 novembre 2008 fixant la liste des actions éligibles à une contrepartie financière de l'État dans le cadre d'un contrat Natura 2000. Rappelons que le terme de « mare », s'il est à employer, n'a pas de définition juridique et qu'il peut convenir à nombre de pièces d'eau de formes et tailles variées. 1 – Réaliser un état des lieux par région des actions mises en œuvre : Il s'agit ici pour le référent régional de travailler avec la DREAL/DRIEE à l'établissement d'une synthèse chiffrée sur les actions mises en œuvre pour le Sonneur à ventre jaune. Le diagnostic du PNA présente une synthèse partielle qu'il est nécessaire de mettre à jour par région. Cette étape demande du temps notamment dans la consultation des animateurs de DOCOBs, les DREAL/DRIEE ne disposant pas systématiquement de tableaux de bord synthétiques. Les informations à relever sont les suivantes : - Nombre de sites concernés par l'espèce (par recouplement des bases de données naturalistes et non sur la base des FSD). - Nombre de sites qui pourraient potentiellement être concernés (proximité de station avec l'opportunité d'une augmentation de périmètres). - Nombre de sites sur lesquels des actions sont planifiées pour le Sonneur à ventre jaune - Nombre de sites sur lesquels des actions ont été mises en œuvre, coûts, résultats et bilan. Ces données sont transmises au référent national qui présente une synthèse à l'échelle nationale. Ces données pourront également servir aux suivis attendus par l'Europe. 2 – Intervenir dans les DOCOBs en construction ou encore en projet : Cette intervention est indispensable pour apporter l'expérience du PNA et s'assurer d'une prise en compte complète de l'espèce, à la fois dans le diagnostic et les mesures. Sur la base de l'état des lieux réalisé ci-dessus, le référent régional contacte les pilotes de DOCOB pour participer aux Comités de pilotage ou, a minima, pour prendre connaissance du DOCOB et des orientations envisagées pour le Sonneur à ventre jaune. Le référent régional s'assure de la prise en compte du Sonneur à ventre jaune et transmet au Comité de pilotage les recommandations nationales. Il liste les actions à envisager et rappelle le cadre financier. 3 – Modification des périmètres de sites pour faciliter l'intervention sur l'espèce : Il n'est pas rare que les études sur et aux environs des sites du réseau Natura 2000 fassent état de stations de Sonneurs à ventre jaune à proximité du périmètre. L'intégration de ces stations au périmètre est une clé importante de la gestion de ces sites et plus globalement de la préservation de l'espèce. En particulier pour les régions aux stations les plus isolées.	

Suivi et indicateurs	Dans le cadre de l'état des lieux réalisé ci-dessus, le référent régional pointera systématiquement les stations situées en dehors, mais à faible distance des périmètres du réseau. Pour chaque station ainsi pointée, il évaluera l'opportunité d'une modification de périmètre (ce qui permettra par la suite d'argumenter la proposition). Les critères suivants peuvent être utilisés : • Distance depuis le périmètre. • Relation avec une station sur le site. • Cohérence éco-paysagère dans l'intégration de la station. • Plus-value pour d'autres compartiments des milieux naturels. Le tableau ainsi construit pourra présenter une somme de critères pondérés permettant de hiérarchiser les priorités en la matière. Les propositions seront discutées avec la DREAL/DRIEE et les animateurs des DOCOB. A noter : la modification d'un site peut ne consister qu'en l'ajout d'un petit secteur (sans continuité avec le reste du site Natura 2000). Dans ce cas, le référent régional s'assurera de la prise en compte des habitats d'hivernage et d'estivage (hors zones de reproduction). 4 – Multiplier les interventions auprès des animateurs de sites, des propriétaires et ayant droit pour multiplier les actions : La complexité de l'intervention pour le Sonneur à ventre jaune par les entrées « Contrats » et « MAE » fait probablement que l'espèce est un peu oubliée au profit de la gestion des habitats et de certaines espèces phares plus aisées à traiter. Malgré cette complexité, la mise en œuvre de contrats en faveur de l'espèce est généralement peu coûteuse et mérite que l'on s'y attarde. Lors de l'état des lieux le référent régional fera une liste de propositions de mesures finançables (adaptées à la région et/ou au contexte particulier des sites) pouvant être mises en œuvre rapidement et transmettra ces éléments à la DREAL/DRIEE et aux animateurs de DOCOB. Ces mesures seront proposées au Comité de pilotage si elles sont cohérentes avec les enjeux identifiés lors du diagnostic. Il assiste ensuite à la mise en œuvre par des orientations techniques pour les mesures à destination de l'animateur, pour faciliter l'émergence de contrats et de bonnes pratiques. Cette action peut être déléguée à une association locales ou par le financement d'un poste à durée déterminée sur un département ou une région, ayant pour fonction majeure l'émergence de contrats visant le Sonneur à ventre jaune, mais toujours sous couvert des actions de l'animateur du DOCOB.				
	• Etat des lieux de l'action liée à Natura 2000 sous la forme d'un bilan complet régional pour l'espèce. • Etat des lieux des propositions d'agrandissement de sites du réseau Natura 2000 (en cas d'agrandissements nécessaires). Etat des propositions acceptées. • Contact des structures animatrices en année n+4 pour réaliser un bilan des actions Natura 2000 menées pour l'espèce en 5 ans.				
	Synergies	Agrandissements de périmètres : Autres objectifs Natura 2000.			
Partenaires					
Scientifiques	Associations naturalistes, Conservatoires.				
Techniques	DREAL/DRIEE, CSRPN, Ministère, Europe, Comité de suivi des sites du réseau Natura 2000, Conservatoires.				
Financiers	Europe, collectivités territoriales, Agences de l'Eau.				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1		X			
2		X	X		
3+4		X	X	X	X

Coûts prévisionnels estimés € HT :		
Sous action 1	Postes des référents national et régionaux	Total sur 5 ans pour toute la France : 0 €
Sous action 2	Postes des référents national et régionaux	
Sous action 3	Postes des référents national et régionaux	
Sous action 4	Postes des référents national et régionaux	

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Forte
ACTION 5.1 : CONNEXION DES STATIONS ISOLEES ET PRISE EN COMPTE DANS L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE A LARGE ECHELLE		Domaine : Aménagement du territoire
		Objectif 5 : Procurer les moyens d'une nouvelle expansion de l'espèce sur les territoires perdus
Objectif	Maintenir à long terme les populations et les alternatives de migration.	
Justification	La fragmentation des milieux est l'une des causes majeures de la perte de biodiversité. Maintenir les liens existants et futurs entre les stations est indispensable. Offrir la possibilité d'une nouvelle expansion de l'espèce est également une nécessité.	
Territoire concerné	France.	
Pilote de l'action	Réfèrent national et référents régionaux.	
Descriptif de l'action	Limite : les connaissances liées à la répartition de l'espèce et à l'état de conservation des populations ne permettent pas à ce jour de définir avec certitudes les priorités géographiques. Néanmoins, l'évolution récente observée sur un certain nombre de station et globalement à l'échelle nationale impose une intervention dans le domaine des connexions entre stations. Les choix qui seront faits pour l'application de cette action doivent donc être jugées à différentes échelles spatiales : nationale, régionale, locale ; et toujours avec les spécialistes régionaux. 1 – Prise en compte de l'espèce par les schémas de cohérence écologique régionaux : Dans un premier temps, le référent national, aidé des référents régionaux, évalue la prise en compte de l'espèce par les schémas de cohérence écologique régionaux, et en particulier dans l'établissement de la trame verte et bleue. La prise en compte est fonction du contexte : • La région est-elle dans le noyau de population française ou sur ses marges ? • Les stations sont-elles isolées ou non ? • Les capacités des milieux naturels existants sont-elles suffisantes pour répondre aux déplacements de l'espèce ? • Etc. 2 – Reconnecter les stations dans les départements en présentant peu : Définir un schéma de reconnections sur la base d'une photo interprétation (SCAN25+Orthophotographies de l'IGN) pour des stations éloignées de quelques kilomètres où les potentialités existent : présence de zones humides, fossés, chemins agricoles ou forestiers régulièrement humides, haies, etc. Pour les stations beaucoup plus éloignées (cas des départements limitrophes de l'aire de répartition), il est préférable de travailler au développement d'un réseau aux environs des stations actuelles. La reconnexion étant un enjeu à très long terme. La reconnexion se fera en plusieurs années, par la création de pièces d'eau successives. Afin d'éviter un déplacement de l'ensemble de la population il est indispensable de maintenir de bonnes conditions d'accueil dans les pièces d'eau « historiques ». Les pièces d'eau créées sont espacées de 500 mètres maximum. Le réseau intègre également les pièces d'eau en place : ornières, fossés, mares de faible profondeur, zones de source, etc. Le développement de la connaissance sur l'habitat terrestre et les déplacements permettent d'enrichir les caractéristiques de ces réseaux. Des schémas de reconnexion sont présentés aux communes concernées et validés : principe de corridor à maintenir. Le schéma est annexé au document d'urbanisme communal (ou à sa future révision). <u>A souligner :</u> la reconnexion, et donc les déplacements de certains individus, induit un risque notable de perte d'individus. La réflexion doit intégrer ce risque afin de le minimiser. Par ailleurs, il est indispensable de baser cette action sur l'amélioration des connaissances quant aux corridors utilisés par le Sonneur à ventre jaune. 3 – Favoriser les populations sources et permettant des conditions idéales pour l'émigration : Face à la régression notable de l'espèce il est indispensable d'intervenir en faveur des populations sources afin de maintenir leur forte démographie et permettre la recolonisation des secteurs à proximité.	

Le référent régional définit les populations sources avec les associations locales (effectifs importants, reproduction importante, émigration notable, nombreux jeunes et adultes observés aux environs de la zone de reproduction, etc.). Au besoin, il sélectionne certaines d'entre elles pour cibler l'action, notamment sur ces critères :

- Potentialités pour créer de nouveaux habitats de reproduction.
- Présence de zones refuges pour l'hivernage et l'estivage.
- Proximité de milieux favorables avec absence de l'espèce. Il est néanmoins recommandé de favoriser la re-colonisation des territoires anciennement utilisés par l'espèce et non de favoriser à la colonisation de nouveaux territoires où les données de présence de l'espèce sont historiquement absentes.
- Proximité d'autres stations aux effectifs très faibles.
- Etc.

Ces populations sources sont favorisées par :

- Le maintien des qualités, voire leur mise en protection.
- Le développement d'un réseau de milieux favorables aux environs (reproduction, estivage, hivernage), avec des pièces d'eau créées ou connectées tous les 500 mètres maximum.
- Le développement des éléments structurants pour permettre (et orienter) la migration : haies, fossés, bandes enherbées ombragées, etc.

Afin de faciliter ce développement de réseau, il est proposé de concevoir un système du type « Des mares pour la biodiversité de la commune », en faisant largement la publicité de cette action auprès des mairies, pour un coût limité à 500 €. Il s'agit en fait de proposer du « dé en main », car très souvent il manque l'organisation et le temps ; 500€ étant une petite somme pour le budget d'une commune. Cette intervention peut par ailleurs être co-financée.

La solution est intéressante si l'action est largement mise en œuvre. Le référent régional utilise donc trois moyens :

- L'information générale auprès des communes de cette action.
- L'information directe auprès de communes choisies (selon avis du Comité de pilotage régional ou d'experts locaux).
- Transmission de l'offre également aux associations locales qui deviennent des relais en trouvant des projets auprès des communes (et en les suivant).

Pour atteindre ce forfait de 500 €, il faut prévoir un aménagement simple : 3 pièces d'eau de quelques mètres carrés chacune aux caractéristiques répondant aux exigences de l'espèce. Il est par ailleurs indispensable de :

- Disposer d'une parcelle mise à disposition (sous convention ou propriété de la commune) : 0 €.
- Disposer d'une zone humide évitant l'achat de bâches ou d'argile : 0 €. Attention au choix de la zone humide afin d'éviter la détérioration d'habitats de qualité.
- Faire intervenir des lycéens en formation ou une association spécialisée dans ce type de réalisation : 200 €. Autre solution : faire intervenir des agents communaux, ou bien encore un agriculteur local ou des engins présents à proximité pour un autre projet.
- Disposer de l'intervention d'un spécialiste associatif sur une demi-journée afin de suivre le projet et de s'assurer de la qualité de la réalisation (caractéristiques de la pièce d'eau adaptées à l'espèce) : 300 €. Un compte rendu simple avec quelques photographies avant et après travaux est transmis par ce spécialiste au référent régional.

Ensuite le maintien des qualités des pièces d'eau doit être assuré, plusieurs solutions sont alors envisageables :

- A travers des actions pédagogiques avec des élèves qui racontent de temps à autres le site.
- Grâce à l'intervention ponctuelle d'un agriculteur, forestier, riverain, etc.
- Grâce à l'intervention ponctuelle des agents communaux.

Suivi et indicateurs	• Nombre de schémas de reconnexion établis. • Nombre de schémas de reconnexion validés par les communes. • Évolution des connexions (en cours , réalisée , effective). • Efficacité des schémas établis.				
Synergies	Volet Milieux naturels des PLU et SCoT.				
Partenaires					
Scientifiques	Associations locales				
Techniques	DREAL/DRIEE, DDT, Préfectures				
Financiers	Agences de l'Eau, Europe				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1	X	X			
2		X	X		
3			X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Postes des référents national et régionaux				Total sur 5 ans non précisé : Variabilité trop importante €
Sous action 2	Postes des référents national et régionaux Au besoin, une mission d'étude particulière à l'échelle de la région : 10 000 € par région				
Sous action 3	Estimation très variable en fonction des régions et en fonction des projets .				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Faible
ACTION 5.2 : PARTICIPATION AUX POLITIQUES DE GESTION DES GRANDS ET MOYENS COURS D'EAU		Domaine : Aménagement du territoire
		Objectif 5 : Procurer les moyens d'une nouvelle expansion de l'espèce sur les territoires perdus
Objectif	Maintenir ou retrouver les qualités des grands et moyens cours d'eau, corridors d'importance majeure pour les déplacements de l'espèce à large échelle.	
Justification	Que ce soit en phase d'expansion (colonisation de nouveaux territoires) ou de régression (concentration dans certains secteurs au niveau des vallées), il semblerait que les grands cours d'eau jouent un rôle majeur dans la conservation de l'espèce. Plus en amont, les têtes de bassin et les petits chevelus hydrauliques permettent la dissémination des individus. Toute atteinte à ces chevelus hydrauliques (coupures, fragmentations, destruction, perturbation, etc.) remet en cause la conservation de l'espèce. La gestion de ces cours d'eau et les aménagements qu'ils supportent, doivent être suivis pour limiter les risques.	
Territoire concerné	Régions concernées par l'espèce.	
Pilote de l'action	Réfèrent national et référents régionaux.	
Descriptif de l'action	1 - Lister les politiques et programmes visant la qualité du chevelu hydraulique (grands et moyens cours d'eau) : Le réfèrent national liste les politiques et programmes visant la qualité du chevelu hydraulique et cible pour chacun les opportunités d'y intégrer des mesures favorables au Sonneur à ventre jaune. Il hiérarchise ces politiques et programmes en ciblant : • Les plus récents. • Les plus pragmatiques (aboutissant à une mise en œuvre directe d'actions sur site ou des choix stratégiques spatialisés). • Ceux où il est encore possible de compléter les mesures ou de s'insérer dans la démarche. • Ceux disposant d'un budget propre d'intervention. Remarque : la prise en compte des plus petits cours d'eau, notamment à travers les contrats de rivières, peut aussi valoriser notablement l'espèce mais impose un temps de présence plus important et donc de cibler, selon le contexte, des interventions particulières sur ces politiques. 2 - Intégrer les groupes de travail et Comités de pilotage ou de suivi : Sur la base de la liste prioritaire, le réfèrent national ou certains référents régionaux (par délégation), contacte les pilotes des politiques et programmes pour intégrer les Comités de pilotage ou de suivi. Une présentation des enjeux Sonneurs à ventre jaune et du PNA sont réalisées et les attendus et orientations en faveur de l'espèce sont exposés. 3 - Faire intégrer des mesures propres au Sonneur à ventre jaune ou valoriser l'espèce à travers les mesures déjà mises en place : L'objectif poursuivi est soit d'intégrer des mesures supplémentaires spécifiques à l'espèce dans ces politiques et programmes (notamment lors de leurs renouvellements), soit de permettre l'obtention de financements extérieurs pour assurer la réalisation du PNA Sonneur à ventre jaune en utilisant certaines mesures choisies par ces politiques et programmes. Sont listées ci-dessous quelques actions à favoriser : • Maintenir les connexions aquatiques <u>et</u> terrestres au niveau des franchissements de cours d'eau (un minimum 2 mètres de part et d'autre du cours d'eau doit être exigé sur les nouveaux ouvrages). Une largeur minimale pourrait être proposée en fonction de la typologie du cours d'eau indiquée à l'IGN SCAN25.	

	• Maintenir des niveaux d'eau suffisant dans les rivières pour prévenir l'assèchement de surface des zones humides (application de la réglementation). • Maintenir (ou restaurer) les dynamiques naturelles des cours d'eau. • Développer les réseaux de mares et petites pièces d'eau dans les secteurs pouvant aisément retenir de l'eau. • Maintenir des milieux ouverts dans les zones humides. • Éviter les mesures systématiques dans le cadre de l'entretien des rivières (répétition de solutions identiques d'un linéaire à l'autre ou d'une rivière à l'autre) qui conduisent à une homogénéisation nationale ou territoriale des cours d'eau. • Développer le maintien de bandes enherbées le long des fossés et haies en zone agricole (envisager une obligation réglementaire à l'image des bandes enherbées le long des cours d'eau), avec des largeurs variables selon l'importance du linéaire (l'importance peut être définie selon la période de mise en eau dans l'année, la densité locale des linaires de haies et fossés, etc.). Pour cela des échanges peuvent être engagés à l'échelle nationale pour une évolution de la réglementation (qui ne porte pas préjudice en revanche aux systèmes de production agricole). Fauche tardive en fin d'automne et par parties (une moitié l'année n et l'autre l'année n+1). • Maintenir des structures linéaires dans le paysage. • Etc.				
Suivi et indicateurs	• Nombre de politiques et programmes nationaux et régionaux intégrant une mesure en faveur de l'espèce (qu'elle soit explicitement en faveur de l'espèce ou indirectement favorable). • Nombre de mesures mises en œuvre dans le cadre de ces politiques et programmes en faveur de l'espèce.				
Synergies	Les synergies sont nombreuses et touchent toutes les autres espèces liées de près ou de loin au chevelu hydraulique. Les politiques dans le domaine abondent tout comme les opportunités de faire profiter le Sonneur à ventre jaune des programmes qui en découlent.				
Partenaires					
Scientifiques	Agence de l'Eau, CNPN, SHF.				
Techniques	Agence de l'Eau, ONEMA, « Les zones humides » (Gouvernement), Pôles relais des zones humides, « SAGES » (positionnement dans les comités), préfectures.				
Financiers	Agence de l'Eau.				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1		X			
2		X	X	X	X
3			X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Postes des référents national et régionaux				Total sur 5 ans pour toute la France : 0 €
Sous action 2	Postes des référents national et régionaux				
Sous action 3	Postes des référents national et régionaux Les cadres d'intervention ne dépendent pas du PNA et sont financés directement par les maîtres d'ouvrages.				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Faible
ACTION 5.3 : SENSIBILISATION AU MAINTIEN DES PETITES ZONES HUMIDES		Domaine : Aménagement du territoire
		Objectif 5 : Procurer les moyens d'une nouvelle expansion de l'espèce sur les territoires perdus
Objectif	Faire prendre conscience des enjeux liés aux plus petites zones humides.	
Justification	Les milieux aquatiques utilisés par le Sonneur à ventre jaune n'ont en général pas l'esthétique des grandes zones humides et ne sont pas considérés comme ces dernières malgré leur importance. Il est indispensable de revenir sur la communication et de traiter différemment leur image pour faciliter la prise de conscience. A souligner : le PNA doit évoluer avec la réglementation. Ainsi, si de nouveaux outils permettent à l'avenir de mieux protéger ces petites zones humides, alors l'animateur pourra proposer au Comité de pilotage de soustraire les actions concernées ou de les adapter à ces nouveaux outils.	
Territoire concerné	Toutes les zones humides et en particulier les plus petites dans les régions où le Sonneur à ventre jaune est présent.	
Pilote de l'action	Référént national et référents régionaux	
Descriptif de l'action	1 -Renforcer la prise en compte des petites zones humides : Les pièces d'eau utilisées par le Sonneur à ventre jaune pour la reproduction entrent difficilement (voir pas du tout – cas des ornières) dans la définition d'une zone humide. Ceci induit un manque notable de visibilité sur les enjeux et la protection de ce type de zone que l'on pourra qualifier de « petites zones humides », voire « très petites zones humides ». Certes, en tant qu'habitat d'espèce protégée, ces petites zones humides bénéficient d'une protection nationale (Cf. Arrêté de protection nationale). On peut également les intégrer à des périmètres de grandes zones humides. Mais identifier une ornière comme un espace protégé de quelques mètres carrés –voire moins – est complexe. Le référent national engage des échanges avec les structures (et comités) en charge de la gestion et de la réglementation pour les zones humides afin de proposer : • Une meilleure prise en compte des zones humides de très petites surfaces. • Une définition des petites zones humides pour la proposition d'un statut juridique (cadre législatif à définir). 2 – Développer la communication sur les enjeux liés aux petites zones humides : La communication est l'axe majeur de la protection à court terme et sera largement mise en avant dans ce plan. Les référents régionaux ont pour mission de : • Faire émerger des journées de découverte et de sensibilisation aux très petites zones humides avec les associations locales (fossés, mares et petites pièces d'eau, flaques, etc.). • Faire émerger des politiques régionales et départementales visant les petites zones humides (à l'image du PRAM - Programme régional d'actions en faveur des mares de Franche-Comté). • Rappeler les enjeux liés aux délimitations des zones humides de moins de 1 Ha dans le cadre des documents d'urbanisme (PLU en particulier). • Faire émerger des journées de formation annuelles à la reconnaissance de l'animal, à l'apprentissage de sa biologie ainsi qu'à la création de milieux favorables • Promouvoir les formations sur le terrain, notamment avec les lycées agricoles et forestiers (main d'œuvre importante et objectif très formateur)	
Suivi et indicateurs	• Évolution de la réglementation. • Communication sur les petites zones humides.	

Synergies	Autres enjeux liés aux petites zones humides.				
Partenaires					
Scientifiques	Agence de l'Eau, CNPN, SHF				
Techniques	Agence de l'Eau, ONEMA, « Les zones humides » (Gouvernement), Pôles relais des zones humides, « SAGES » (positionnement dans les comités), EDF, concessionnaires d'ouvrages hydrauliques, fédérations de pêche, AAPPMA, syndicats de rivières, etc.				
Financiers	Agence de l'Eau.				
Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1		X			
2			X	X	X
Coûts prévisionnels estimés € HT :					
Sous action 1	Postes des référents national et régionaux				Total sur 5 ans pour toute la France : 0 €
Sous action 2	Postes des référents national et régionaux				
	Apports financier en fonction de la maîtrise d'ouvrage sur les actions proposées, a priori les financements ne dépendent pas du PNA.				

PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE, 2011		Priorité : Moyenne
ACTION 6.1 : MISE EN PLACE D'ACTIONS DE COMMUNICATIONS SUR L'ESPECE ET LANCEMENT D'ACTIONS DE SENSIBILISATION AUPRES DU PLUS GRAND NOMBRE		Domaine : Communication, sensibilisation Objectif 6 : Développer la prise de conscience des enjeux liés à l'espèce et multiplier les vecteurs favorables
Objectif	Communiquer pour susciter l'intérêt et mieux protéger. Multiplier les vecteurs de protection (notamment à travers les plus jeunes).	
Justification	Le Sonneur à ventre jaune est une espèce qui se retrouve jusque dans les jardins, ou en tous les cas à proximité de chez soi. Il est à la fois aisément reconnaissable et présente une morphologie sympathique (couleurs, forme de la pupille, accessibilité visuelle, facilité de repérage du chant (en dehors de la faible puissance)). La communication sur cette espèce présente donc de nombreux atouts. Elle peut permettre de favoriser la prise en compte et le respect des amphibiens et de leur milieu de vie, aussi insignifiant puisse-t-il paraître, à l'image d'une omière.	
Territoire concerné	Les territoires de présence du Sonneur à ventre jaune. La communication sur site devra se faire de manière concertée avec les acteurs de la protection (associations locales, coordinateurs SHF, collectivités), en particulier sur les stations dites « sensibles ».	
Pilote de l'action	Référént national et référents régionaux.	
Descriptif de l'action	1 - Communiquer auprès des jeunes : Les plus jeunes sont des vecteurs pour la diffusion de l'information et des « personnes écoutées » par les plus âgés. Par ailleurs les générations les plus jeunes participent à l'évolution des mentalités et des comportements. Ce maillon est donc stratégique pour la communication. Il s'agit ici de développer les activités concernant le Sonneur à ventre jaune (et les amphibiens en général) : • Développement du thème par les associations d'éducation à l'environnement. Notamment mise en scène graphique de l'animal en profitant de ses couleurs et formes sympathiques. • Multiplication des sorties sur le terrain dans les classes de primaires, collège et lycée (importance du choix des stations visitées : stations en bon état de conservation, suffisamment loin des communes d'origine des élèves pour éviter les éventuels risques liés aux retours sur site, etc.). • Intégrer des cours théoriques sur les espèces menacées en France au collège et au lycée avec des intervenants extérieurs. Prise de conscience de la présence d'espèces rares et menacées en France. Développement des vocations. • Prise de conscience de l'importance des zones humides et en particulier des petites zones humides, notamment avec visites sur site. • Etc. Afin de faciliter et impulser ce type de communication, seront produits : • Une plaquette de présentation de l'animal pour les primaires et une autre pour les collégiens et lycéens. • Une présentation d'une heure de l'espèce (sujets, graphiques, cartes, photos, etc.) : « dé en main ». Il est important de multiplier les exemples (voire de régionaliser la présentation avec des fiches par grands domaines biogéographiques) afin que les jeunes se sentent concernés. • Un diaporama de 15 minutes présentant l'animal dans son environnement qui pourra être complété d'un film sur l'espèce (cf. ci-dessous). • L'ensemble peut faire l'objet d'une « mallette ». Les éléments papiers et plastiques inutiles et coûteux seront évités, la « mallette » pouvant n'être qu'une simple boîte de carton. Le coordinateur national se charge d'encadrer la création de ces supports et les distribue aux coordinateurs régionaux pour une distribution locale. 2-Développer les messages à travers un film pour le grand public : Créer un reportage télévisé sur le Sonneur à ventre jaune pour des chaînes thématiques, les associations et scolaires : • Développer un script élaboré par un binôme scientifique/vulgarisateur, avec des scènes de vie de l'animal, des messages de sensibilisation, des interviews d'hommes et femmes s'investissant en faveur de l'espèce (chercheur, conservatoire et gestionnaire de site, police de l'environnement, forestiers et agriculteurs, etc.). • Tournage en HD pour faciliter sa promotion auprès des chaînes de TV, 3x8 minutes. • Montage sur DVD pour faciliter les transmissions et développer l'interactivité. Le tournage aura lieu dans différentes régions afin de permettre à chacun de situer les enjeux sur son territoire.	

Suivi et indicateurs	Le référent national coordonne cette action et distribue ensuite le support aux régions. Il prend contact avec les grandes chaînes pour permettre la diffusion de cette production. 3–Développer les messages à travers les chaînes de télévision : Des spots de quelques secondes seront produits sur l’espèce (et d’autres espèces bénéficiant de PNA : synergie et baisse des coûts), et passés sur les grandes chaînes afin de : • Mettre en valeur l’espèce : rareté et menace. • Rappeler que la biodiversité c’est également en France. • Rappeler l’enjeu des zones humides et en particulier des très petites zones humides. • Rappeler les risques liés à certaines activités. • Renvoyer au Mini site Web pour plus d’informations. Ces spots contribueront à l’information générale et à faciliteront la mise en place des actions. Envisager 2 à 3 campagnes de diffusion par an. La conception sera coordonnée par le référent national. De son côté, le référent régional contacte et propose à quelques chaînes de télévision locales (notamment FRANCE3 Régions) de diffuser des reportages sur l’espèce et des morceaux du film (notamment lors de sa création). L’information est transmise aux référents régionaux. 4–Informer sur site : Sur les sites présentant du passage (zones de baignade, activité d’enfants à proximité, etc.), le référent régional fait poser des petits panneaux d’information traitant de : • L’écologie de l’espèce. • La menace de régression forte touchant l’espèce. • Des gestes à respecter aux environs du site. Sur chaque site, et en fonction du contexte et des enjeux locaux pour l’espèce, l’opportunité de poser ces panneaux est évaluée par le référent régional et les associations locales.																		
	• Nombre de supports créés et distribués. • Nombre de présentations organisées auprès des plus jeunes ou du grand public. • Réalisation d’un film et nombre de distribution (voire de passage sur une grande chaîne). • Réalisation d’un spot et nombre de passages à l’antenne.																		
	Synergies Communication pour les autres espèces rares et menacées, bénéficiant notamment d’un PNA.																		
	Partenaires																		
	<table><tr><td>Scientifiques</td><td colspan="4">CNPN, CSRPN, référents scientifiques nationaux pour les amphibiens, SHF, chercheurs, gestionnaires de sites.</td></tr><tr><td>Techniques</td><td colspan="4">Associations de sensibilisation à l’environnement.</td></tr><tr><td>Financiers</td><td colspan="4">Fonds privés</td></tr></table>					Scientifiques	CNPN, CSRPN, référents scientifiques nationaux pour les amphibiens, SHF, chercheurs, gestionnaires de sites.				Techniques	Associations de sensibilisation à l’environnement.				Financiers	Fonds privés		
Scientifiques	CNPN, CSRPN, référents scientifiques nationaux pour les amphibiens, SHF, chercheurs, gestionnaires de sites.																		
Techniques	Associations de sensibilisation à l’environnement.																		
Financiers	Fonds privés																		

Calendrier	2011	2012	2013	2014	2015
1	X	X	X	X	X
2+3			X		
4			X	X	X

Coûts prévisionnels estimés € HT :		
Sous action 1	Deux plaquettes de présentation éditées à 100 000 exemplaires dans un premier temps, papier simple : 20 000 € Une présentation d’une heure de l’espèce « clé en main » : 5 000 €. Un diaporama de 15 minutes : 3 000 €	Total sur 5 ans non précisé : Variabilité trop importante €
Sous action 2	Un film : 20 000 €	
Sous action 3	Variable selon la durée, la fréquence, les plages horaires	
Sous action 4	Poste du référent régional	

VI. TABLEAU DE SYNTHÈSE DES ACTIONS PROPOSÉES

PLANIFICATION DES ACTIONS								
Numéro d'action	Libellé de l'action au PNA	Priorité	Sous actions	Planning intervention				
				2011	2012	2013	2014	2015
Action 1.1	Animation et suivi du Plan National d'Actions	Forte	1 – Définir le référent national					
			2 – Editer le PNA					
			3 – Lister les contacts DREAL/DRIEEs					
			4 – Constituer le Comité de pilotage et distribuer le PNA					
			5 – Rechercher des financements					
			6 – Animer et suivre le PNA					
			7 – Établissement d'une évaluation du PNA et de sa mise en œuvre (n+5ans)					
Action 1.2	Mise en œuvre du Plan National d'Actions au niveau régional	Forte	1 – Définir un référent dans chaque DREAL/DRIEE					
			2 – Définir un référent régional dans chaque région					
			3 – Définir le PNA au niveau régional					
			4 – Créer un Comité de pilotage régional					
			5 – Recherche de financements					
			6 – Animer le PNA au niveau régional, suivre les actions et établir un bilan annuel par région					
Action 2.1	Lancement de missions d'études et de recherches sur l'espèce en France	Forte	1 - Favoriser les études sur l'utilisation de l'habitat terrestre et les déplacements					
			2 – Continuer à mettre en œuvre des solutions standardisées d'aménagement de pièces d'eau dont l'efficacité a été prouvée, les suivre et établir un guide technique d'aménagement de pièces d'eau favorables aux Sonneurs à ventre jaune					
			3 - Favoriser les études sur l'influence du climat sur la régression de l'espèce en France					
Action 2.2	Evaluation de l'efficacité d'une intervention sur une population isolée de faible effectif	Faible	1 - Définir ce qu'est une population viable					
			2 – Délimiter des secteurs d'interventions prioritaires à terme					
Action 2.3	Amélioration de la connaissance de la répartition géographique de l'espèce et suivi son évolution	Moyenne	1 - Financer la recherche de nouvelles stations, la mise à jour des données anciennes et le suivi de stations connues					
			2 – Créer des conditions favorables à l'espèce pour aider à sa redécouverte sur les stations anciennes les plus probables : les « pièces d'eau de recherche »					
			3 - Développer le bénévolat, former et acquérir les compétences					
			4 - Favoriser la centralisation de la donnée et structurer les réseaux régionaux					
			5 – Mettre en place un suivi standardisé à l'échelle nationale par échantillonnage permettant de connaître avec précision l'évolution des populations					
Action 2.4	Centralisation de la connaissance, redistribution et échanges	Faible	1 – Créer un mini site Web					
			2 – Définir une liste de membres contacts					
			3 – Faire vivre le mini-site Web					
Action 3.1	Renforcement de la prise en compte de l'espèce dans les activités de production et dans l'aménagement des territoires	Forte	1 - Construire une plaquette de communication nationale et en faire une distribution très large					
			2 – Renforcer la prise en compte de l'espèce dans les projets d'aménagement					
			3 – Protéger les zones de chantier					
Action 3.2	Développement et valorisation de pratiques agricoles favorables à l'espèce	Forte	1 - Mettre en place et développer des actions expérimentales avec le « Monde agricole »					
			2 - Valoriser les productions respectueuses					

Action 3.3	Développement et valorisation de pratiques sylvicoles favorables à l'espèce	Forte	1 - Mettre en place et développer des actions expérimentales avec le « Monde forestier »					
			2 - Valoriser les productions respectueuses :					
Action 3.4	Développement et valorisation de pratiques d'exploitation de carrières favorables à l'espèce	Forte	1 - Mettre en place et développer des actions expérimentales avec le « Monde des exploitants de carrières »					
			2 - Adapter les arrêtés de remise en état					
			3 - Valoriser les bonnes pratiques					
Action 3.5	Amélioration de l'entretien courant des espaces verts et dépendances vertes	Faible	1 - Organisation de la fauche des dépendances vertes					
			2 - Intégrer des prestations de génie écologique dans l'entretien courant des espaces verts					
Action 4.1	Protection des stations les plus sensibles	Moyenne	1 - Définition des priorités					
			2 - Protection par amélioration de la connaissance et donc de la prise en compte : périmètres d'inventaires ZNIEFF					
			3 - Protection par convention					
			4 - Protection par acquisition de parcelles					
			5 - Protection par définition de périmètres réglementaires					
			6 - Gestion et suivi des populations					
			7 - Protection par déplacement d'individus sous couvert de projets adaptés et circonstanciés et de dossiers de demandes de dérogations indispensables					
Action 4.2	Gestion conservatoire des « petites stations »	Moyenne	1 - S'assurer des conditions sur site permettant le maintien de l'espèce :					
			2 - Se donner des objectifs :					
Action 4.3	Mise en place une communauté de veille	Moyenne	1 - Organiser et assurer une chaîne de veille					
			2 - Sensibilisation des services publiques en charge de la police de l'environnement et l'élaboration d'un plan d'intervention					
			3 - Sensibilisation des naturalistes					
Action 4.4	Développement d'une synergie en faveur du Sonneur à ventre jaune sur les sites du réseau Natura 2000	Moyenne	1 - Réaliser un état des lieux par région des actions mises en œuvre					
			2 - Intervenir dans les DOCOBs en construction ou encore en projet					
			3 - Modification des périmètres de sites pour faciliter l'intervention sur l'espèce					
			4 - Multiplier les interventions auprès des animateurs de sites, des propriétaires et ayant droit pour multiplier les actions					
Action 5.1	Connexion des stations isolées et prise en compte dans l'aménagement du territoire à large échelle	Forte	1 - Prise en compte de l'espèce par les schémas de cohérence écologique régionaux					
			2 - Reconnecter les stations dans les départements en présentant peu					
			3 - Favoriser les populations sources et permettant des conditions idéales pour l'émigration					
Action 5.2	Participation aux politiques de gestion des grands et moyens cours d'eau	Faible	1 - Lister les politiques et programmes visant la qualité du chevelu hydraulique (grands et moyens cours d'eau)					
			2 - Intégrer les groupes de travail et Comités de pilotage ou de suivi					
			3 - Faire intégrer des mesures propres au Sonneur à ventre jaune ou valoriser l'espèce à travers les mesures déjà mises en place					
Action 5.3	Sensibilisation au maintien des petites zones humides	Faible	1 - Renforcer la prise en compte des petites zones humides					
			2 - Développer la communication sur les enjeux liés aux petites zones humides					
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	1 - Communiquer auprès des jeunes					
			2 - Développer les messages à travers un film pour le grand public					
			3 - Développer les messages à travers les chaînes de télévision					
			4 - Informer sur site					

VII. TABLEAU DE BORD DE SUIVI

Le suivi est essentiel pour évaluer à terme la qualité et la réalisation du PNA. Il s'accompagne d'un certain nombre d'indicateurs (cf. fiches actions) et un tableau de bord de suivi synthétise de manière simplifiée l'avancement de la mise en œuvre du PNA.

TABLEAU DE BORD DE SUIVI DU PNA SONNEUR A VENTRE JAUNE													
Numéro d'action	Sous-actions	Priorité	État de l'action							Avancement chiffré			Commentaires Capitalisation de l'expérience, raisons de l'échec, adaptation de l'action en cas d'échec ou d'insuffisance, raison de l'abandon de l'action ou de non réalisation, etc.
			Abandonnée (0%)	Planifiée (100%)	En cours (40%)	Réalisée (60%)	Suivie (80%)	Echec (10%)	Réussie (100%)	Total avancement de l'action (100%=1 point)	Pondération	Total avancement en points	
Action 1.1		Forte									x5	0 sur 5	
Action 1.2		Forte									x5	0 sur 5	
Action 2.1		Moyenne									x3	0 sur 3	
Action 2.2		Faible									x1	0 sur 1	
Action 2.3		Moyenne									x3	0 sur 3	
Action 2.4		Faible									x1	0 sur 1	
Action 3.1		Forte									x5	0 sur 5	
Action 3.2		Forte									x5	0 sur 5	
Action 3.3		Forte									x5	0 sur 5	
Action 3.4		Forte									x5	0 sur 5	
Action 3.5		Faible									x1	0 sur 1	
Action 4.1		Moyenne									x3	0 sur 3	
Action 4.2		Moyenne									x3	0 sur 3	
Action 4.3		Moyenne									x3	0 sur 3	
Action 4.4		Moyenne									x3	0 sur 3	
Action 5.1		Forte									x5	0 sur 5	
Action 5.2		Faible									x1	0 sur 1	
Action 5.3		Faible									x1	0 sur 1	
Action 6.1		Moyenne									x3	0 sur 3	
Total avancement sur 61 points pour l'ensemble des actions complètement réalisées et réussies :										0			

Mode d'utilisation du tableau de suivi du PNA :

État de l'action : Le remplissage couleur permet un visuel direct et global sur l'avancement du PNA.

En fonction de l'état d'avancement de l'action, la case est maintenue en rouge (état non atteint) ou passée en vert (état atteint). La case échec est blanche lorsque l'état « réussie » est atteint. Chaque année le référent national met à jour ce tableau.

Avancement chiffré : En fonction de l'état d'avancement, chaque action se voit attribuer un pourcentage d'avancement comme présenté dans le tableau. Chaque année, le référent national met à jour ce tableau en indiquant l'avancement chiffré. Celui-ci est pondéré par actions et une somme globale de 58 points maximum sera atteinte lorsque l'ensemble des actions aura été mis en œuvre et que ces actions auront porté leurs fruits.

Commentaires : à chaque action le référent national précise dans quelle mesure l'action a pu être mise en œuvre, les difficultés rencontrées, la qualité des conséquences de l'action, etc. afin de capitaliser l'expérience.

Le suivi du PNA doit se faire à travers de multiples indicateurs, et non par une simple lecture de ce tableau. Ce dernier est un outil simplifié permettant un visuel global et rapide sur l'avancement de la mise en œuvre du PNA.



Bibliographie

- ACEMAV coll., 2003.** Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope.
- AmericanMuseum of Natural History.** Amphibian Species of the World 5.3, an Online Reference. <http://research.amnh.org/>
- Angel F., 1946.** Faune de France. Reptiles et amphibiens, 45, Fédération française des sociétés de sciences naturelles, Office Central de Faunistique.
- Araújo, Thuiller, Pearson, 2006.** Climate warming and the decline of amphibians and reptiles in Europe, Journal of Biogeography 33.
- Arendt, 1999.** Cahier espèce de *Bombina variegata*. Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages; Directive 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages - Grand-Duché de Luxembourg - Ministère de l'Environnement/Administration des Eaux et Forêts
- Arnold N., Ovenden D., 2004.** Le guide herpéto. 199 amphibiens et reptiles d'Europe. Les guides du naturaliste – Delachaux et Niestlé.
- Assemblée fédérale de la Confédération suisse, 1966.** Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) du 1er juillet 1966 (Etat le 1er janvier 2008).
- Bal B., Beuchat S., Garnier A., Scheurer Y., 2007.** Plan d'actions – Programme Interreg IIIa - Sonneur à ventre jaune - *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758) - Juin 2007 – Interreg IIIa France-Suisse, Luxembourg, République et Canton de Genève, Asters, Conservatoire et jardins botaniques, Ecotec.
- Barandun J., non date.** Le Sonneur à ventre jaune - www.karch.ch.
- Barandun J., 1990.** Reproduction of yellow-bellied toads *Bombina variegata* in a man-made habitat. Zoologisches Institut der Universität Zurich, Winterthurerstrasse 190, 8057 Zürich, Switzerland. Amphibia-Reptilia 11.
- 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.
- Barandun J., 1995.** Reproductive ecology of *Bombina variegata* (Amphibia). Ph.D. dissertation. University of Zürich.
- Barandun J; 1996.** Vermehrung von Gelbbauchunken : Erkenntnisse und ihre anwendung im Artenschutz. Naturschutzreport.
- Barandun J; Reyer H U, 1997.** Reproductive Ecology of *Bombina variegata* : Characterisation of Spawning Ponds. Amphibia-Reptilia 1997, 18.
- Barandun J; Reyer H U, 1997.** Reproductive Ecology of *Bombina variegata* : Development of Eggs and Larvae. Journal of Herpetology, Vol. 31, No.1.
- Barandun J; Reyer H U, 1997.** Reproductive Ecology of *Bombina variegata* : Aspects of life history. Amphibia-Reptilia 1997, 18.
- Barandun J; Reyer H U, 1998.** Reproductive ecology of *Bombina variegata*: Habitat use. Copeia 1998, University of Zurich-Zurich Open Repository and Archive.
- Barandun J; Reyer H U, 1998.** Reproductive ecology of *Bombina variegata* : aspects of life history. Amphibia-Reptilia 18: 347-355 (1997).
- Bellon M., Filacorda S., 2008.** Piano d'azione per la *Bombina variegata* in friuli venezia giula e veneto – 2009-2013. Periodo di validità 2009-2013. Progetto LIFE04 NAT/IT/000167 : « Sistema Aurora ».
- Bergeal D. Lécureur F., 2009.** Le Sonneur à ventre jaune. Espèce prioritaire en Pays de la Loire - Extrait.
- Beshkov V. A., Jameson D. L., 1980.** Movement and abundance of the Yellow-bellied toad *Bombina variegata*. Herpetologica.
- Boitier E., et Barbarin J.-P., 2007.** Caractérisation de la population de Sonneur à ventre jaune des gorges de la Gluère. Rapport d'étude Parc naturel régional des monts d'Ardèche et Alci-de-d'Orbigny, octobre 2007 (Aubière), 65 p.

- Bonnaire E., 2009.** Dossier Sonneur à ventre jaune. Bulletin n°23 de la Société d'Étude des Sciences naturelles de Reims
- Boulenger G.A., 1922.** Quelques indications sur la distribution en Belgique des batraciens et reptiles. Les Naturalistes Belges 3 : 52 – 53, 71 – 77.
- Bour R., Cheylan M., Crochet P.-A., Geniez P., Guyétant R., Haffner P., Ineich I., Naulleau G., Ohler A. & Lescure J., 2008.** Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bulletin de la Société herpétologique de France, 126 : 37-43
- Boyer P., Morizet Y., 2007.** Conservation du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* dans le département de l'Indre. Indre Nature.
- Boyer P., Dohogne R., 2008.** Atlas des reptiles et amphibiens de l'Indre. Indre Nature 2008.
- Briggs L., Damm N., 2004.** Effects of pesticides on *Bombina bombina* in natural pond ecosystems. Pesticides Research n°85, Ministry of the Environment, Copenhagen.
- Brisson A.-L., 2007.** Programme d'action régional pour la sauvegarde du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) et des milieux aquatiques temporaires en Lorraine. 2008-2010. ONF, CSL, PNR Lorraine.
- Brugière D., 1986.** Batraciens et reptiles de l'Allier, du Puy de Dôme, de la Loire, de la Haute Loire, du Cantal. de la Lozère : essai de synthèse sur la répartition des batraciens et reptiles du Massif Central - Centre Ornithologique Auvergne.
- Bruno S. 1970.** Anfibi e rettili di sicilia. Estratto dagli Atti della Academia Gioenia di Scienze naturali in Catania. Serie Stetima Volume II.
- Bufo, 2005.** Diagnostic écologique pour le document d'objectif Rhin Ried Bruch de l'Andlau - Tome 2 : Les amphibiens
- Buschmann H., 2003.** Hinweis auf eine räumliche Verteilung von Gelegen bei der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) Zeitschrift für Feldherpetologie 10: 175-183 - Oktober 2003.
- Canestrelli D., Cimmaruta R., Costantini V., Nascetti G., 2006.** Genetic diversity and phylogeography of the Apennine yellow-bellied toad *Bombina pachypus*, with implications for conservation. Molecular Ecology (2006) 15, 3741–3754.
- Chen T., Orr D.F., Bjorson A.J., McClean S., O'Rourke M., Hirst D.G., Rao P., Shaw C., 2002.** Novel bradykinins and their precursor cDNAs from European yellow-bellied toad (*Bombina variegata*) skin. European Journal of Biochemistry.
- Collins J. P., Storfer A., 2003.** Global amphibian declines: sorting the hypotheses. Blackwell Science, Ltd - Diversity and Distributions (2003) 9, 89–98
- Combrisson D., 2007.** Expérimentation de gestion du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) de la plaine sous le Roc d'Embrun. Parc National des Ecrins
- Communauté Economique Européenne, 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 - JO L 206 du 22.7.1992, p. 7
- Communauté Economique Européenne, 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.
- Conseil d'Etat entendu du Grand Duché de Luxembourg, 2009.** Règlement grand-ducal du 9 janvier 2009 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces animales de la faune sauvage.
- Conseil fédéral Suisse, 1991.** Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN) du 16 janvier 1991 (Etat le 1er juillet 2008).
- Conseil fédéral suisse, 2001.** Ordonnance sur la protection des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale (Ordonnance sur les batraciens, OBat) du 15 juin 2001 (Etat le 1er janvier 2008)
- Costanza R. et al., 1997.** The value of the world's ecosystem services and natural capital, in Nature, 1997, vol. 387, 15 mai 1997.
- Covaci-Marcov S.D., Vesea L., Peter V., Kovács É.H., Lazăr V., 2004.** Studies on the hybridization area between *Bombina bombina* and *Bombina variegata* in Derna hill region (Bihor district, Romania). Analele Univ. Oradea, Fasc. Biologie, Tom. XI, 2004.

- Covaciu-Marcov S.D., Sas I., Cadleț D., Peter V., Antal B., 2003.** Research about the hybridization area between *Bombina bombina* and *Bombina variegata* of the middle course of Barcău river (Bihor county, Romania) *Analele Univ. Oradea, Fasc. Biologie, Tom. X.*, 2003.
- Cuvier G., 1829.** Le règne animal distribué d 'après son organisation, Déterville, Paris, 2e éd., vol.2, 121p.
- Denoël M., 2004.** Distribution and characteristics of aquatic habitats of newts and yellowbellied Toads in the district of Ioannina (Epirus, Greece). *Herpetozoa* 17: 49-64.
- Di Cerbo A. R., 2000.** Activity patterns di *Bombina variegata* (L., 1758) (Anura : Bombinatoridae) in relazione al sesso e all'età : primi risultati. *Mus. Reg. Sci. nat. Torino*, 2000, 89-96.
- Di Cerbo A.R., 2001.** Ecological studies on *Bombina v. variegata* (Linnaeus, 1758) in Alpine habitats (Anura: Bombinatoridae). In: The biology and ecology of alpine amphibians and reptiles, 1st International Scientific Meeting, 1-3 September 2000. *Biota* 2: 17-28.
- Di Cerbo A.R., 2001.** Accrescimento e struttura dell'età in una popolazione di *Bombina variegata* variegata (Linnaeus, 1758) (Anura : Bombinatoridae). *Pianura – Scienze e storia dell'ambiente padano* – N. 13/2001, p255-258.
- Di Cerbo A.R., Biancardi C. M., 2004.** Seasonal activity and thermobiology of *Bombina v. variegata* in Lombardy (SerianaValley, northern Italy). *Ital. J. Zool., Suppl. 2* : 143-146.
- Di Cerbo A.R., Ferri V., 1996.** Situation and conservation problems of *Bombina v. variegata* in Lombardy, North Italy. *Naturschutzreport* 11: 204-214.
- Dudouet C., 2007.** Conservation du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) de la plaine sous le Roc - Rapport de stage Master(m2) « Ecologie des ressources naturelles et développement durable » Institut de Biologieet d'Écologie Appliquées - Parc National des Ecrins
- Esnouf S., Legrand R., 2010.** . Synthèse de la repartition communale du Sonneur à ventre jaune en Auvergne entre 2000 et 2009.
- Frost D., 2009.** Amphibian Species of the World: an online reference. Version 5.3 (12 February, 2009). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/> - American Museum of Natural History, New York, USA.
- Ford L. & Cannatella D., 1993.** The major clades of frogs. *Herpetological Monographs* 7: 94-117
- Frost D.R., Grant T., Faivovich J., Bain R. H., Haas A., Haddad C.F.B., De Sa R.O., Channing A., Wilkinson M., Donnellan S.C., Raxworthy C.J., Campbell J.A., Blotto B. L., Moler P., Drewes R.C., Nussbaum R.A., Lynch J.D., Green D.M. & Wheeler W.C. 2006.** The Amphibian Tree of Life. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 297: 1-370
- Gasc, J.P., Cabela, A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen, D., Grossenbacher, K., Haffner, P., Lescure, J., Martens, H., Martinez Rica, J.P., Maurin, H., Oliveira, M.E., Sofianidou, T.S., Veith, M., Zuiderwijk, A., (Eds.) 1997.** Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe, Societas Europea Herpetologica & M.N.H.N. (IEGB/SPN), Paris, 494p.
- Gentil A., 1883/1884.** Erpétologie de la Sarthe. *Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe*, XXIX : 592.
- Gentil A., 1923/1924.** Bibliographie zoologique Sarthoise. *Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe*, XXXIX : 175.
- Ghiurca D., Zaharia L., 2005.** Data regarding the trophic spectrum of some population of *Bombina variegata* from Bacau. *North-Western Journal of Zoology*.
- Godinat G., 2002.** Inventaire des amphibiens du Ried de l'Il à Sélestat. Life Nature « Conservation et Restauration des Habitats du Ried de l'Il à Sélestat » - Action n°2.1. Office National des Forêts – Alsace.
- Gollmann G., Roth P., Hödl W., 1988.** Hybridization between the fire-bellied toads *Bombina bombina* and *Bombinavariegata* in the karstregions of Slovakiaand Hungary:morphologicalandallozyme evidence. *J. evol Biol.* 1:3-14.
- Gollmann G., Gollmann B., Baumgartner C., 1998.** Oviposition of yellow-bellied toads, *Bombina variegata*, in contrasting waters bodies. Institut für Zoologie, Universität Wien, Althanstr. 14, A-1090 Wien, Austria.

- Groza M. I., Szeibel N., Letai V., Toth A., Radu N. R., 2006.** Trophical spectrum of a *Bombina variegata* population from Vadu Crişului (Bihor County, Romania). *Analele Universităţii din Oradea, Fascicula Biologie*, Tom. XIII.
- Guo Q., Taper M., Schoenberger M., Brandle J., 2005.** Spatial-temporal population dynamics across species range: from centre to margin. *OIKOS* 108 : 47/57, 2005.
- Guyetant R., 1997.** Les Amphibiens de France. *Revue française d'aquariologie* - 24ème année, Supplément aux N° 1-2, 1er et 2e trimestres 1997.
- Hartel T., Nemes S., Mara G., 2007.** Breeding phenology and spatio-temporal dynamics of pond use by the yellow-bellied toad (*Bombina variegata*) population : the importance of pond availability and duration. *Acta Zoologica Lituanica*, 2007, Volumen 17, Numerus 1.
- Hartel T., 2007.** An experimental study on density effects on tadpole growth, mortality and metamorphosis in Yellow-bellied toad *Bombina variegata*. *Institute of Biology, Romanian Academy - Biota* 8/1-2, 2007
- Hartel T., 2008.** Movement activity in a *Bombina variegata* population from a deciduous forested landscape. *North-Western Journal of Zoology* Vol. 4, No. 1, 2008, pp.79-90
- Henry et Llanque, 2008.** La Bombinobaz.
- Hotz H., Broggi M.F. 1982 :** Liste Rouge des espèces d'amphibiens et de reptiles menacées et rares en Suisse. Ligue Suisse pour la Protection de la Nature, Bâle.
- Huey R.B., Pianka E.R., 1981.** *Ecology* 62 (4), 991 – 999.
- Jacob J. P., non daté.** Espèces occasionnelles, Atlas herpétologique de Wallonie - http://ns2014914.ovh.net/~natagora/fileadmin/Natagora/Atlas_herpeto/630-EspeciesOccasionnelles.pdf
- Joly P., Morand A., 1994.** Theoretical habitat templates, species traits, and species richness : amphibians in the Upper Rhône River and its floodplain. *Freshwater Biology*, 31.
- Kapfberger D., 1984.** Untersuchungen zu Populationsaufbau, Wachstum und Ortsbeziehungen der Gelbbauchunke, *Bombina variegata* variegata (Linnaeus, 1758). *Zool. Anz.*
- Kuzmin S., Denoël M., Anthony B., Andreone F., Schmidt B., Ogradowczyk A., Ogielska A., Vogrin M., Cogalniceanu D., Kovács T., Kiss I., Puky M., Vörös J., Tarkhishvili D., Ananjeva N., 2008.** *Bombina variegata*. In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 31 July 2009
- Kwet A., 2009.** Guide photographique des reptiles et amphibiens d'Europe. Les guides du naturaliste, Delachaux et Niestlé.
- Lanza B., Vanni S., 1991.** Notes on the biogeography of the Medi-terranean Island amphibians. (International Symposium on the Biogeographical Aspects of Insularity. Atti dei Convegni Lincei, Accademia Nazionale dei Lincei.
- Langlois D., 2008.** Entre naturalité et biodiversité, faut il choisir ? *L'Azuré* n°8, p.4.
- Le Garff B., 1988.** Amphibiens et reptiles de Bretagne. *Penn Ar Bed*.
- Lemée E., 1983.** Sonneurs à ventre jaune et Tritons à Ecluzelles - *Bulletin scientifique de la SAMNEL*, n°1, 1983.
- Le Roux B., Riols C., 2009.** Découverte d'une population de Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) dans l'Aude.
- Lescure J., Le Garff B., 2006.** L'étymologie des noms d'Amphibiens et de reptiles. Belin, Eveil Nature.
- Lescure J., 1998.** Le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*- *Le Courrier de l'environnement* n°35, novembre 1998 - <http://www.inra.fr/dpenv/inmemc35.htm>.
- Loeske E. B. K., Gilchrist J. S., 1997.** Mechanisms maintaining species differentiation : predator-mediated selection in a *Bombina* hybrid zone. *Institute of Cell, Animal and Population Biology, University of Edinburgh, West Mains Road, Edinburgh EH9 3JT, UK. Proc. R. Soc. Lond. B* (1997) 264, 105–110
- 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.
- Llanque C., Henry A., 2008.** Étude et gestion de deux populations de Sonneurs à ventre jaune (*Bombina variegata*) en Lorraine. Sous la direction de : BONNAIRE Éric et BRISON Anne-Lise. Master 2 ADE

- Marchadour B. (coord.), 2009.** Monographie extraite de Mammifères, Amphibiens et Reptiles Prioritaires en Pays de la Loire. Éd. coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil général des Pays de la Loire.
- Martin R., 1997.** Le Sonneur à ventre jaune – Suivi des mesures de gestion en forêt domaniale de l’Allier. Université de Savoie – ONF.
- Martin R., Merouch A., Dupuy G., 2001.** Gestion du Crapaud sonneur à ventre jaune. Résultats préliminaires en forêt domaniale de l’Allier - Rev. For. Fr. LIII - numéro spécial 2001.
- Massemmin 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). Bull. Soc. Herp. Fr. 1er trimestre 2001 / N°97.
- Massemmin D., Cheylan M., 2001.** Eléments bibliographiques sur le statut passé et actuel du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* (L.) (*Anura ; Discoglossidae*) en région méditerranéenne française. Bull. Soc. Herp. Fr. 1er trimestre 2001 / N°97.
- Mathieu R., 1998.** Le Sonneur à ventre jaune. L’Épine drômoise, mai/juin 1998 – n°84 – FRAPNA.
- Matz G., Weber D., 1999.** Guide des Amphibiens et reptiles d’Europe. Les 173 espèces européennes. Delachaux et Niestlé.
- Miaud C., Muratet J., 2004.** Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Techniques et pratiques. INRA Editions.
- Ministère de l’écologie, du développement et de l’aménagement durables, 2007.** Les chiffres clés de Natura 2000 France. Mai 2007 - www.natura2000.fr.
- Ministère de l’Écologie, de l’Énergie, du Développement durable et de l’Aménagement du territoire.** *Bombina variegata* (L., 1758) - Le Sonneur à ventre jaune, le Sonneur à pieds épais. www.ecologie.gouv.fr/IMG/natura2000/habitats/pdf/tome7/1193.pdf
- Ministère de l’Ecologie, du Développement et de l’Aménagement Durables, 2004.** Arrêté du 10 août 2004 fixant les règles générales de fonctionnement des installations d’élevage d’agrément d’animaux d’espèces non domestiques.
- Ministère de l’Ecologie, du Développement et de l’Aménagement Durables, 2005.** Arrêté du 24 mars 2005 modifiant l’arrêté du 10 août 2004 fixant les règles générales de fonctionnement des installations d’élevage d’agrément d’animaux d’espèces non domestiques et l’arrêté du 10 août 2004 fixant les conditions d’autorisation de détention d’animaux de certaines espèces non domestiques dans les établissements d’élevage, de vente, de location, de transit ou de présentation au public d’animaux d’espèces non domestiques.
- Ministère de l’Ecologie, du Développement et de l’Aménagement Durables, 2007.** Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection - NOR : DEVN0766175A.
- Ministère de l’Écologie, de l’Énergie, du Développement durable et de l’Aménagement du territoire, 2007.** Rapport de la France à la Commission Européenne - Rapport de synthèse sur l’état de conservation des types d’habitats et des espèces conformément à l’article 17 de la directive « Habitats » - <http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17/habitatsreport/>.
- Ministère de l’Environnement, 1996.** Plan d’action pour Reptiles et les Amphibiens. Ministère de l’Environnement, Sous la Direction de la chasse, de la faune et de la flore sauvages, Paris. 45 p.
- Möller S., 1996.** Dispersions und Abundanzdynamik einer Population des Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) im nordwestlichen Thüringen. Naturschutzreport.
- 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, MS n°21.
- Morand A., Joly P., Grolet O., 1997.** Variabilité phénotypique de la métamorphose chez cinq espèces d’anoures en fonction d’un gradient d’influence fluviale. C. R. Acad. Sci. Paris, Sciences de la vie / Life Sciences 1997. 320, 645-652.
- Moreau D., Dupuy G., Martin R., Chable B., 1998.** Mesures de protection du Crapaud sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* L.) dans les forêts domaniales de l’Allier. Bilan de quatre ans d’expérimentation et de suivi. Conservatoire des Espaces et Paysages d’Auvergne, Conservatoire des sites de l’Allier, Office National des Forêts de l’Allier. FEOGA, Ministère de l’Environnement.

- Muratet J., 2008.** Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Association ECODIV.
- Musée national d'histoire naturelle Luxembourg, 2003.** Verbreitungsatlas der Amphibien des Großherzogtums Luxemburg -Ferrantia 37 -Roland Proess (éditeur).
- Nemes S., Petrás I., 2003.** Die Nahrung der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) aus zwei unterschiedlichen Lebensräumen in Rumänien. The food of yellow bellied toads (*Bombina variegata*) from two different habitats in Romania. Zeitschrift für Feldherpetologie 10: 1!8Oktober 2003
- Noblet J.F., 1999 :** Plan d'action pour la protection du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) dans le département de l'Isère (38). La lettre du sonneur, N°3.
- Nöllert A., Nöllert C., 2003.** Guide des Amphibiens d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé.
- Observatoire de la Faune, de la Flore et des Habitats (OFFH),** Système d'information sur la biodiversité en Wallonie. <http://biodiversite.wallonie.be>
- Office National des Forêts, 2006.** Inventorier, restaurer et préserver les milieux naturels - Aménager des zones de reproduction du crapaud sonneur à ventre jaune - Client : Etablissement public d'aménagement de la Loire - Date de réalisation : Mars à avril 2006. Réalisé par : Agence régionale Limousin
- Office National des Forêts, 2002.** Inventaires et études sur les batraciens et les chiroptères – Etude sur le Sonneur à ventre jaune – Action A-2000-9 – Programme Life n°99NAT/F/006314. Direction régionale de l'Office national des forêts de Bourgogne – Cellule régionale d'expertises naturalistes – mars 2002.
- Office National des Forêts, 2009.** Instruction n° INS-09-T-71 du 29 octobre 2009 sur la conservation de la biodiversité dans la gestion courante des forêts publiques dite instruction « biodiversité ».
- Parent G.H., 1979.** Atlas provisoire commenté de l'herpétofaune de la Belgique et du Grand Duché du Luxembourg. Les Naturalistes belges 62: 251-333.
- Parent G.H., 1983.** Atlas commenté de l'herpétofaune de la Belgique et du Grand Duché du Luxembourg.
- Parent G.H., 1983.** Animaux menacés en Wallonie. Protégeons nos Batraciens et Reptiles, Région Wallonne, Duculot, Gembloux.
- Parent G. H., 1984:** Atlas des batraciens et reptiles de Belgique. Cahiers d'Ethologie appliquée 4, fascicule 3.
- Pedro Silva J. (Nature expert), Toland J., Jones W., Eldridge J., Hudson T., O'Hara E. (AEIDL, Communications Team Coordinator), 2009.** LIFE and Europe's reptiles and amphibians : Conservation in practice. Commission européenne.
- Phisel M., 2008.** Statut du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) en PACA. CRAVE – Saison 2008.
- 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 - 2C2A-CERFE, Centre de recherche et de formation en éco-éthologie laboratoire éco-toxicologie UPRES EA 2069.
- Plytycz B., Jozkowicz A., Chadzinska M., Bigaj J., 1996.** Longevity of yellow-bellied toads (*Bombina variegata*) and the efficiency of their immune system. Naturschutzreport.
- Pottier G. et collaborateurs, 2008.** Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées. Collection Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées.
- Precigout L., 2003.** Le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* en Charente. ZAMENIS - Revue Herpétologique du réseau Atlas Amphibiens et Reptiles de Poitou-Charentes Nature - N°9 – Avril 2003
- Radojicic J. M., Cvetkovic D. D., Tomovic L. M., Dzukic G. V., Kalezic M. L., 2002.** Sexual dimorphism in fire-bellied toads *Bombina* spp. from the central Balkans. Folia Zool. – 51 (2) : 129-140.
- Rafinska A., 1990.** Reproductive biology of the fire-bellied toads, *Bombina bombina* and *B. variegata* (Anura, Discoglossidae) : egg size, clutch size and larval period length differences. Department of Comparative Anatomy, Jagiellonian University, Krakow, Poland Biological Journal of the Linnean Society (1991), 43: 197-210.
- Renner M., Vitzthum S., 2007.** Amphibiens et reptiles de Lorraine. Les observer, les identifier, les protéger. Editions Serpenoise.
- Sas I., Covaciu-Marcov S.-D., Cupşa D., Kovacs H. E., Gabora M., 2004.** Data about the trophic spectrum of a population of *Bombina variegata* of the vârdiorog area (Pădurea Craiului mountains, Bihor county, Romania). Studii si Cercetari, Biologie, 9, 124-130, Universitatea din Bacau.

- Sas I., Covaciu-Marcov S.-D., Cupşa D., Cicort-Lucaciu A.-S., Popa L., 2005.** Food analysis in adults (males/females) and juveniles of *Bombina variegata* - Analele Ştiinţifice ale Universităţii "Al.I. Cuza" Iaşi, s. Biologie animală, Tom LI.
- Sas I., Cupşa D., Széplaki E., Ilie R. D., Tötös M., 2006.** Seasonal variations in the feeding niche of a *Bombina variegata* population from Pădurea Craiului mountains (Romania). Brukenthal. Acta Musei, I. 3/ pag. 167-173.
- Schneeweiss N., Beckmann H. 1998.** The ponds of the young moraine-landscape of Brandenburg (NE-Germany): habitats and distribution centres of amphibians. Ponds and pond landscapes of Europe (ed. by J. Boothby) - Proceedings of the International Conference of the Pond Life Project, Maastricht, The Netherlands: 197-201.
- Seidel B., Yamashita M., Choi I.-H., Dittami J., 2001.** Water wave communication in genus *Bombina* (Amphibia). Adv. Space Res. Vol. 28, N°4, pp. 589-594 – Elsevier Science.
- Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny, 2006.** Inventaire des amphibiens de la pisciculture d'Augerolles (Puy-de-Dôme). Rapport juillet 2006.
- Stallegger P., Cochard P.-O., 2009.** Document d'objectifs du site Natura 2000 FR 2302010 « La vallée⁷ de l'Iton au lieu-dit Le Hom », propositions MAE (projet)
- Temple H. J., Cox N. A., 2009.** European Red List of Amphibians European communities.
- Thomas, J.-P., 2000.** Synthèse sur les amphibiens et les reptiles du département de l'Ardèche. Le Bièvre 17.
- Thomas J.-P., Faugier C., Issartel G., Jacob L. 2003.** Reptiles et Amphibiens d'Ardèche. – CORA 07 / PNRMA.
- Thirion, J.-M., Grillet, P., Geniez, P., 2002.** Les Amphibiens et les Reptiles du Centre-ouest de la France, région Poitou-Charentes et départements limitrophes. Collection Parthénope.
- Thirion J.-M., Predigout L., Cotrel N., Gailledrat M., Fillon B., Grillet P., Dubech P., Robton G., 2006.** Plan de Sauvegarde Régional du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*. ZAMENIS - Revue Herpétologique du réseau Atlas Amphibiens et Reptiles de Poitou-Charentes Nature - N°13 – Octobre 2006 - Poitou-Charentes Nature
- UICN, 2001.** Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge- Version 3.1. Préparées par la Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN - Approuvées lors de la 51ème réunion du Conseil de l'UICN - Gland, Suisse - 9 février 2000
- UICN, MNHN, SHF, 2008.** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), Société Herpétologique de France (SHF)
- Whitaker J., Rubin O.D., Munsee J.R., 1977.** Herpetologica, 33, 468 – 475.
- Yanchukov A., Hofman S., Szymura J. M., Mezhzherin S. V., Morozov-Leonov S. Y., Barton N. H., Nürnberger B., 2006.** Hybridization of *Bombina bombina* and *B. variegata* (anura, discoglossidae) at a sharp ecotone in western Ukraine: Comparisons across transects and over time. Evolution, 60(3), 2006, pp. 583–600.
- Zheng Y., Fu J. & Li S. 2009.** Toward understanding the distribution of Laurasian Frogs: A test of Savage's biogeographical hypothesis using the genus *Bombina*. Molecular Phylogenetics and Evolution, 52 (1): 70-83

La bibliographie a fait l'objet d'une compilation de toutes les publications disponibles au format numérique et a été remise au Ministère en charge de l'environnement.

ANNEXES

ANNEXE 1: COMPTE-RENDU DES COMITES

PLAN NATIONAL D' ACTIONS DU SONNEUR A VENTRE JAUNE *BOMBINA VARIEGATA*

COMITE DE SUIVI DU 23 OCTOBRE 2009



Objet :

1^{er} Comité de suivi
Association Reille - Paris

Présence :

ASAEStéphane - Centre national professionnel de la propriété forestière (CRPF) - stephane.asael@crpf.fr
 BERGEAL Dominique - Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois - d.bergeal-cpns.sarthe@espaces-naturels.fr
 BERRONEAU Mathieu- Association Cistude Nature - information@cistude.org
 BONNAIRE Eric – ONF Lorraine - eric.bonnaire@onf.fr
 BRISON Anne-Lise – Association amphibiaqua – amphibiaqua@yahoo.fr
 CHEMIN Stéphane – ECOTER – stephane.chemin@ecoter.fr
 CHRETIEN Luc – DIREN Lorraine – luc.chretien@developpement-durable.gouv.fr
 COCHARD Pierre Olivier–SHF Normandie - pierre-olivier.cochard@wanadoo.fr
 DURET Jean-Luc - DIREN Bourgogne - Jean-Luc.DURET@developpement-durable.gouv.fr
 GILLETTE Max – DIREN Lorraine pour MEEDDAT - max.gillette@developpement-durable.gouv.fr
 GODE Laurent - PNR Lorraine - laurent.gode@pnr-lorraine.com
 JEMIN Julien - Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin - j.jemin@gmhl.asso.fr
 JUGY Mélanie – Communauté d'Agglomération Seine Eure – melanie.jugy@seine-eure.com
 LEROY Jean-Christophe - DIREN Picardie – jean-christophe.leroy@developpement-durable.gouv.fr
 LIPPI Nicole – DIREN Ile de France - nicole.lippi@developpement-durable.gouv.fr
 LAMARCHE Stanislas – ONEMA - sd77@onema.fr
 LESCURE Jean – SHF – lescure@mnhn.fr
 MAILLIER Sébastien - Picardie Nature - sebastien.maillier@picardie-nature.org
 MORVAN Patrick – DIREN Limousin - patrick.morvan@developpement-durable.gouv.fr
 PHISEL Michel – CRAVE - michel.phisel@free.fr
 POULET Nicolas – ONEMA - nicolas.poulet@onema.fr
 PRECIGOUT Laurent - Poitou-Charentes Nature - pc.nature@laposte.net
 RASSE Cyril - Communauté de Communes Seine-Eure – cyril.rasse@seine-eure.com
 ROLLAND Yann - DIREN Poitou-Charentes - yann.rolland@developpement-durable.gouv.fr
 SIVIGNY Denis – DIREN Haute Normandie - Denis.SIVIGNY@developpement-durable.gouv.fr
 TARDIVO Gérard – DIREN Centre - gerard.tardivo@developpement-durable.gouv.fr
 TILLON Laurent – ONF – laurent.tillon@onf.fr
 VARANGUIN Nicolas - Société d'Histoire Naturelle d'Autun - shna.nicolas@orange.fr

Excusés / absents :

AUMAITRE Damien – CSL (Commission Amphibiens/reptiles) - aumaitre@cren-lorraine.fr
 AUROUX Danièle – DIREN Auvergne - daniele.auroux@developpement-durable.gouv.fr
 BELLENOUE Stéphane - CPIE de Soulaines - cpie.pays.soulaines@wanadoo.fr
 BENTATA Vincent - MEEDDAT/DNP - vincent.bentata@developpement-durable.gouv.fr
 BONASSIEU Didier - ONF Allier - didier.bonnassieux@onf.fr
 BOURIDEYS Joël – DIREN PACA - Joel.Bourideys@developpement-durable.gouv.fr
 BOYER Pierre - Indre Nature - pierre.boyer@indrenature.net
 COMBRISSE Damien - Parc des Ecrins - damien.combrisson@espaces-naturels.fr
 COULOUMY Christian - Parc des Ecrins - christian.couloumy@ecrins-parcnational.fr
 DOUETTE Michael - DIREN Midi-Pyrénées - michael.douette@developpement-durable.gouv.fr
 DUBOIS Alain – MNHN - adubois@mnhn.fr
 ECHAUBARD Michel – CNPN - echaubard.michel2@wanadoo.fr
 FOURNIER Danièle – DIREN Rhône Alpes - Jean-Marc.CHASTEL@developpement-durable.gouv.fr
 FRIMIN David - Conservatoire des sites Naturels de Picardie - d.frimin@conservatoirepicardie.org
 GARAT Joana – DIREN Aquitaine - Joana.GARAT@developpement-durable.gouv.fr
 GRESSETTE Serge - Conservatoire du Patrimoine Naturel de Région Centre - serge.gressette@conservatoire-espacesnaturels-centre.org
 JOLY Pierre - Université de Lyon 1 - pjoly@univ-lyon1.fr
 LAGARDE Claude – ONF IDF - claudelagarde@onf.fr
 LEBOSSE Jean-Pierre - DIREN Pays de la Loire - jean-pierre.lebosse@developpement-durable.gouv.fr
 MIAUD Claude - Université de Savoie - claudemiaud@univ-savoie.fr
 MONNEY Jean-Claude – Référent Suisse (KARCH) - bschmidt@zool.uzh.ch
 PICHENOT Julian – Université de Metz - pichenot_julian@yahoo.fr
 PINSTON Hugues - Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de Franche-Comté - hugues.pinston@lpo.fr
 PROESS Roland – Référent Luxembourg (ECOTOP) - ecotop@pt.lu
 SCHIRMER Bruno - Conservatoire des sites de l'Allier - bruno.schirmer@espaces-naturels.fr
 SCHORTANNER Michelle - DIREN Alsace - Michelle.SCHORTANNER@developpement-durable.gouv.fr
 TERRAZ Luc – DIREN Franche-Comté - luc.terraz@developpement-durable.gouv.fr
 THIRION Jean-Marc – OBIOS – thirion.jean-marc@sfr.fr
 WIDIEZ Guillaume - DIREN Champagne-Ardenne - Guillaume.WIDIEZ@developpement-durable.gouv.fr
 XX - Ligue pour la Protection des Oiseaux de la Sarthe - sarthe@lpo.fr
 XX – APCA - accueil@apca.chambagri.fr
 XX - Assemblée des départements de France - adf@departement.org
 XX - Association des Régions de France - valerie.barberet@arf-regions.org
 XX - Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM) - contact@unicem.fr

Rédacteur du compte-rendu : Stéphane CHEMIN (ECOTER)
 Transmission à l'ensemble des invités pour validation
 Validation du compte-rendu : Max GILLETTE (DIREN Lorraine)

COMPTE RENDU :

Rappel de l'ordre du jour :

9h30-10h00 : Réception des participants
 10h00-10h15 : Présentation des participants, de la démarche et des objectifs, de la coordination, d'ECOTER.
 10h15-12h00 : Présentation du premier projet de plan (état des connaissances) et suggestions du Comité.
 14h00-15h45 : Présentation des grandes orientations (stratégie et plan d'actions) et suggestions du Comité.
 15h45-16h00 : Conclusion du premier Comité de suivi.

Présentation des participants

Chaque participant se présente succinctement.

Introduction :

Max Gillette et Luc Chrétien de la DIREN Lorraine introduisent la journée d'échanges et remercient les participants pour leur présence.

Quelques rappels :

- Ce plan est l'un des 141 plans nationaux d'actions projetés par le Ministère.
- Les régions seront informées et éventuellement consultées par le rédacteur et/ou les DIREN/DREAL.
- Une validation interministérielle du plan est également prévue avant présentation au CNPN.
- Le plan national d'actions sera, si nécessaire, décliné et adapté par chaque région.

Relevés de réunion :

Qualifier le milieu aquatique utilisé par le Sonneur à ventre jaune :

- L'utilisation du terme « mare » n'est pas appropriée pour le Sonneur à ventre jaune. Suite à un échange au sein du comité, il est proposé plusieurs expressions, dont « milieu aquatique ». *Note d'ECOTER : ce terme suffisamment général est toutefois difficile à utiliser, notamment pour parler d'un « point d'eau » précis ou d'un groupe de « points d'eau ». Un échange avec la DIREN Lorraine a permis de rediscuter des termes à utiliser pour une nouvelle présentation au Comité de suivi. Nous proposons donc l'utilisation de « pièce d'eau ». Bien entendu, sans être idéal, ce terme permet de mieux qualifier la notion de surface (en général bien localisé ou du moins de petite surface). Nous proposons par ailleurs d'apporter une note bien en évidence dans le Plan national afin de définir l'utilisation qui sera faite de « pièce d'eau ».*
- L'utilisation des habitats est variable d'une région à l'autre. Ainsi, d'après les participants :
 - En Bourgogne : utilisation préférentielle des massifs forestiers en plaine et des prairies en zones de collines.
 - En Pays de la Loire : présence surtout sur les pentes prairiales, en secteurs de suintement.
 - En Picardie : la majorité des stations sont en zones boisées, très peu en prairie.
 - En région Centre : il est en plaine dans les secteurs forestiers. Dans le sud, malgré la présence de massifs anciens, il se cantonne dans les zones de bocage et prairies.
 - *Note d'ECOTER : Un point sera fait auprès de chaque région grâce à un questionnaire afin de dégager des tendances.*
- Afin de rendre compte de l'utilisation de milieux très variables selon les régions, il est proposé de décliner la présentation en quatre grands complexes : les prairies, les forêts, les torrents et les milieux annexes (carrières, réservoirs, etc.). Les menaces pourront également être scindées sous cette forme.

Déplacements :

- Concernant les déplacements, le fonctionnement en milieu bocager est différent du fonctionnement en milieu forestier ou encore dans les zones de torrents. Une précision est à apporter sur ce point.
- La question des déplacements et de la colonisation de nouveaux sites est importante et la connaissance dans ce domaine est à parfaire. Le maintien d'une trame verte est essentielle, et pas seulement pour les déplacements (r.) mais aussi comme zone ayant un rôle de refuge, pour l'alimentation, pour la diversification des habitats, etc. Toutefois, on remarque que même si le Sonneur peut se maintenir longtemps en populations isolées (à l'exemple de certaines populations très isolées des Pays de la Loire ou de Normandie) il ne semble pas avoir pour l'heure la capacité de recoloniser de grands territoires.

Gestion, réglementation :

- La mention dans les cahiers des charges aux exploitants forestiers indiquant la nécessité de remise en état des chemins d'accès après exploitation (« 0 » ornières) est un élément qui s'oppose aux optimaux/besoins de l'espèce. Des expériences en Lorraine montrent que des solutions sont envisageables si les éléments clés sont intégrés au cahier des charges. Ainsi, sur la forêt domaniale de Verdun, une clause « amphibiens » (concerne les coupes comportant la mention « AMPHIBIENS » faisant référence à l'arrêté du 19/11/2007) est incluse dans le cahier des ventes depuis mai 2008 intégrant notamment l'interdiction d'exploiter en cas de présence d'amphibiens pendant la période du 31 mars au 30 septembre et la nécessité de vérifier l'absence d'amphibiens après un arrêt

d'exploitation momentané (supérieur à 3 jours) dû à un événement pluvieux important. C'est l'agent ONF du secteur qui redonne l'autorisation de relancer l'exploitation. La mise en pratique de cette clause ne semble pas avoir posé de problèmes d'acceptation à ce jour (com. pers. Brison 2009) mais rencontre d'autres contraintes telles que la nécessité de sortir les bois des parcelles dans un délai limité (faisant l'objet d'une autre clause) (com. pers. Bonnaire - ONF 2009).

- Travailler également sur un schéma de dessertes adapté est une solution à étudier. L'important étant de définir des solutions consensuelles mais suffisantes pour la conservation de l'espèce.
- Il est nécessaire de transmettre aux gestionnaires des forêts les éléments de communication, de sensibilisation et d'information, voire d'évaluation ou de « pré-expertise », pour favoriser des pratiques de production compatibles avec la présence du Sonneur à ventre jaune. En ce sens, il est indispensable de mettre à disposition la connaissance des « stations » afin que les exploitants intègrent ces enjeux dans la gestion des parcelles forestières. Il est rappelé que la mise à disposition de manière générale de la donnée naturaliste peut être compliquée et présenter certains risques. Les Plans simples de gestion des forêts pourraient être l'opportunité de signaler la présence du Sonneur à ventre jaune et d'intégrer à cette étape les recommandations en termes de gestion ou d'exploitation.
- Il ne faut pas opposer la nécessité de maintenir des ornières pour le Sonneur, et les orientations nationales en termes d'exploitation des bois. D'ailleurs, il est à la fois plus intéressant et réaliste de conserver les ornières sur les pistes forestières (qui doivent être accessibles ponctuellement aux tracteurs) plutôt que sur les routes forestières (qui doivent être accessibles régulièrement aux grumiers).
- Dans le cadre de la réactualisation de sa directive « biodiversité » de 1993, l'ONF travaille actuellement à la réalisation d'une fiche Sonneur, intègre cette contrainte dans sa politique de production et facilite la mise en œuvre locale. La future base de données sera également un outil important dans la mise en œuvre de la politique en faveur du Sonneur et surtout dans son suivi. Les référents et experts locaux sont également présents sur le terrain pour diagnostiquer et échanger avec les associations locales en cas d'enjeux connus.
- Il est rappelé que les mesures préconisées pour le Sonneur à ventre jaune ne seront à mettre en place que sur les secteurs où l'animal est présent. Il ne s'agit pas de « geler les terres ». Même s'il est vrai que le Sonneur peut se déplacer régulièrement à la recherche de nouveaux milieux aquatiques favorables.
- Solution ultime, il peut être envisagé de déplacer les populations qui se sont installées dans un secteur où aura lieu le passage des engins, sous conditions particulières.
- Il est souligné la nécessité de se conformer à la réglementation française en vigueur : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (article 2). Mais pour cela, un minimum d'information et de portés à connaissance est nécessaire.
- Un rapprochement ONEMA/ONCFS est prévu, notamment pour le contrôle sur le terrain (police de l'environnement).

Répartition :

- La carte de répartition géographique de la donnée Sonneur présentée ici est la plus à jour mais certaines régions présentent des lacunes. Le Sonneur est une espèce typiquement continentale et en limite d'aire de répartition en France ce qui doit conduire à des choix réfléchis sur la localisation des actions. Ces choix ne doivent néanmoins pas éviter de proposer des mesures en limites d'aires, mais des mesures différentes. En effet, on peut imaginer des mesures particulières au noyau fort de la France (secteur est) et aux régions limitrophes (marges nord, ouest et sud). Les deux secteurs ayant bien entendu leur importance mais des enjeux différents pour la préservation et la compréhension de l'espèce. Par exemple mieux comprendre les phénomènes de régression actuelle ne pourra se faire qu'en limites d'aire de répartition. Autre exemple : maintenir en bon état les populations au sein de l'aire de répartition est indispensable pour envisager à terme une recolonisation naturelle du territoire par l'espèce. A ce titre donc, il est aussi important de poursuivre les efforts de connaissance et de gestion pour des populations qui se portent très bien comme en Lorraine, en Alsace ou en Bourgogne que de travailler à protéger et mieux comprendre les populations très isolées de l'ouest ou du sud.

- On notera des données anciennes mentionnant l'espèce comme « assez commune » en limite d'aire de répartition, donc en dehors du domaine continental. En un siècle, la régression est donc notable, malgré des habitats favorables toujours présents sur ces limites d'aire.
- Peu de données aujourd'hui sur la question de la consanguinité : quelle viabilité pour des populations isolées à faibles effectifs ? Des études génétiques sont nécessaires. Dans le même ordre d'idée, il y a trop peu de données issues de suivis de populations pour permettre de savoir ce qu'est une grosse ou une petite population de Sonneur en France.
- A noter que les effectifs semblent en général largement sous estimés en observations directes sur le terrain. Des suivis par CMR notamment semblent attester de cette hypothèse.

Suivi :

- Le suivi du Sonneur doit intégrer au moins deux critères : présence géographique et évolution des populations. Il est important que les suivis soient standardisés pour être utilisés à l'échelle nationale. Un protocole de suivi des amphibiens et reptiles est actuellement en cours de finalisation au niveau national - SHF. *En attente de ces informations.*

Menaces :

- A compléter pour les menaces :
 - Barrages.
 - Utilisation de crud d'ammoniac pour les sangliers.
 - Pollution de guerre (impacts des métaux lourds, rémanents, toxiques de combat ?)
 - Sangliers qui participent à l'atterrissement des mares.
 - Circulation des engins en milieux forestiers dans l'entretien courant.
 - *Remise en forme selon attentes du Comité de suivi – en cours.*

Stratégie et actions :

- Un des objectifs de la stratégie doit intégrer le porté à connaissance et la communication.
- Il est souhaité que les actions proposées soient organisées en catalogue (sous forme de « fiches-actions ») pour en faciliter la déclinaison régionale.
- Pour les actions, il est proposé de compléter avec :
 - L'amélioration des connaissances des menaces, notamment sur le territoire national (peu d'éléments dans la littérature).
 - Mettre en relation les données anciennes et les évolutions climatiques du XXème siècle.
 - Intégration de l'espèce comme une priorité dans les politiques des Départements et Régions.
 - Développer une information simple qui sera mise à disposition des propriétaires et gestionnaires d'espaces agricoles et forestiers.
 - Intégrer la prise en compte du Sonneur dans l'éco-certification pour l'exploitation du bois. L'ONF et la SHF travaillent actuellement sur cette orientation.
 - Développer la connaissance sur la capacité du Sonneur à « vivre normalement » (alimentation, reproduction, croissance) dans une omière polluée par les hydrocarbures.
 - *Les autres points signalés ci-dessus.*
 - *Remise en forme selon attentes du Comité de suivi – en cours.*

ECOTER remercie les participants à ce premier Comité de suivi, pour leurs suggestions et critiques apportées à l'élaboration du Plan national d'actions en faveur du Sonneur à ventre jaune. Stéphane CHEMIN se tient à votre disposition pour prendre en compte toute remarque qui sera transmise prochainement (merci d'indiquer le paragraphe concerné si cela concerne le rapport et de transmettre par mail).

Rappel des contacts :

ECOTER

Stéphane CHEMIN, chef de projet pour le Plan national d'action du Sonneur à ventre jaune
11 Impasse des Toumelles - 26110 NYONS

Tel : 04 75 26 34 60 / Mobile : 06 79 88 68 48 – E-mail : stephane.chemin@ecoter.fr

DIREN Lorraine :

Max GILLETTE, Chargé de mission « Connaissance et gestion des données faune-flore »
Service Nature, Aménagements et Paysages - Mission Protection de la Nature, gestion de l'espace
19, Avenue Foch - B.P. 60223 - 57005 METZ CEDEX 1

Tel : 03 87 39 79 03 - E-mail : Max.GILLETTE@developpement-durable.gouv.fr

PLAN NATIONAL D' ACTIONS DU SONNEUR A VENTRE JAUNE *BOMBINA VARIEGATA*

COMITE DE SUIVI DU 15 JUIN 2010



Objet :

2nd Comité de suivi
DIREN IDF

Présence :

ADAM Yves - Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM) - contact@unicem.fr

BONNAIRE Eric – ONF Lorraine - eric.bonnaire@onf.fr

BRISON Anne-Lise – Association amphibiaqua – amphibiaqua@yahoo.fr

CHEMIN Stéphane – ECOTER – stephane.chemin@ecoter.fr

COCHARD Pierre Olivier – SHF Normandie - pierre-olivier.cochard@wanadoo.fr

DURET Jean-Luc - DIREN Bourgogne - Jean-Luc.DURET@developpement-durable.gouv.fr

GILLETTE Max – DIREN Lorraine pour MEEDDAT - max.gillette@developpement-durable.gouv.fr

GODE Laurent - PNR Lorraine - laurent.gode@pnr-lorraine.com

JEMIN Julien - Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin - j.jemin@gmhl.asso.fr

LAMARCHE Stanislas – ONEMA - sd77@onema.fr

LE BRET Véronique – Directrice CORA Faune sauvage - direction@corafaunesauvage.fr représentée par Jean-Luc GROSSI

LEMOINE Marie - Agences de l'eau - marie.lemoine@eau-rhin-meuse.fr représentée par BOISRAIME Morgane

LEROY Jean-Christophe - DIREN Picardie – jean-christophe.leroy@developpement-durable.gouv.fr

LHOTE Catherine - Déléguée interrégionale Nord-est de l'ONCFS - catherine.lhote@oncfs.gouv.fr

LIPPI Nicole – DIREN Ile de France - nicole.lippi@developpement-durable.gouv.fr et Romain SORDELLO et Olivier PATRIMONIO et Agatha WAJRAK

MAILLIER Sébastien - Picardie Nature - sebastien.maillier@picardie-nature.org

MARSY Sylvain – DREAL Auvergne – sylvain.marsy@developpement-durable.gouv.fr

METGE Pauline – APCA - accueil@apca.chambagri.fr

MICHEL Victoria – BUFO - victoria.bufo@gmail.com

POULET Nicolas – ONEMA - nicolas.poulet@onema.fr

SIVIGNY Denis – DIREN Haute Normandie - Denis.SIVIGNY@developpement-durable.gouv.fr

TARDIVO Gérard – DIREN Centre - gerard.tardivo@developpement-durable.gouv.fr

VARANGUIN Nicolas - Société d'Histoire Naturelle d'Autun - shna.nicolas@orange.fr

Excusés / absents :

ASAEI Stéphane - Centre national professionnel de la propriété forestière (CRPF) - stephane.asael@crpf.fr
AUMAITRE Damien – CSL (Commission Amphibiens/reptiles) - aumaitre@cren-lorraine.fr
AUROUX Danièle – DIREN Auvergne - daniele.auroux@developpement-durable.gouv.fr
BARBERET Valérie - Association des Régions de France - valerie.barberet@arf-regions.org
BELLENOUE Stéphane - CPIE de Soulaïnes - cpi.e.pays.soulaines@wanadoo.fr
BENTATA Vincent - MEEDDAT/DNP - vincent.bentata@developpement-durable.gouv.fr
BERGEAL Dominique - Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois - d.bergeal-cpns.sarthe@espaces-naturels.fr
BERRONEAU Mathieu - Association Cistude Nature - information@cistude.org
BONASSIEUX Didier - ONF Allier - didier.bonnassieux@onf.fr
BOURIDEYS Joël – DIREN PACA - Joel.Bourideys@developpement-durable.gouv.fr
BOYER Pierre - Indre Nature - pierre.boyer@indrenature.net
CHRETIEN Luc – DIREN Lorraine – luc.chretien@developpement-durable.gouv.fr
COMBRISSEON Damien - Parc des Ecrins - damien.combrisson@espaces-naturels.fr
COULOUMY Christian - Parc des Ecrins - christian.couloumy@ecrins-parcnational.fr
DOUETTE Michael - DIREN Midi-Pyrénées - michael.douette@developpement-durable.gouv.fr
DUBOIS Alain – MNHN - adubois@mnhn.fr
DENOEL Mathieu – Expert Belgique - Mathieu.Denoel@ulg.ac.be
ECHAUBARD Michel – CNPN - echaubard.michel2@wanadoo.fr
ELOIRE Benjamin - Assemblée des départements de France - adf@departement.org
FOURNIER Danièle – DIREN Rhône Alpes - Jean-Marc.CHASTEL@developpement-durable.gouv.fr
FRIMIN David - Conservatoire des sites Naturels de Picardie - d.frimin@conservatoirepicardie.org
GARAT Joana – DIREN Aquitaine - Joana.GARAT@developpement-durable.gouv.fr
GRESSETTE Serge - Conservatoire du Patrimoine Naturel de Région Centre - serge.gressette@conservatoire-espacesnaturels-centre.org
JOLY Pierre - Université de Lyon 1 - pjoly@univ-lyon1.fr
JUGY Mélanie – Communauté d'Agglomération Seine Eure – melanie.jugy@seine-eure.com
LAGARDE Claude – ONF IDF - claudelagarde@onf.fr
LEBOSSE Jean-Pierre - DIREN Pays de la Loire - jean-pierre.lebosse@developpement-durable.gouv.fr
LESCURE Jean – SHF – lescure@mnhn.fr
MIAUD Claude - Université de Savoie - claudemiaud@univ-savoie.fr
MONNEY Jean-Claude – Référent Suisse (KARCH) - bschmidt@zool.uzh.ch
MORVAN Patrick – DIREN Limousin - patrick.morvan@developpement-durable.gouv.fr
PELLET Jérôme - Service conseil de l'inventaire national - jerome.pellet@unine.ch
PHISEL Michel – CRAVE - michel.phisel@free.fr
PICHENOT Julian – Université de Metz – pichenot_julian@yahoo.fr
PINSTON Hugues - Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de Franche-Comté - hugues.pinston@lpo.fr
POTTIER Gilles - Association Nature Midi-Pyrénées - g.pottier@naturemp.org
PRECIGOUT Laurent - Poitou-Charentes Nature - pc.nature@laposte.net
PROESS Roland – Référent Luxembourg (ECOTOP) - ecotop@pt.lu
RASSE Cyril - Communauté de Communes Seine-Eure – cyril.rasse@seine-eure.com
ROLLAND Yann - DIREN Poitou-Charentes - yann.rolland@developpement-durable.gouv.fr
SCHIRMER Bruno - Conservatoire des sites de l'Allier - bruno.schirmer@espaces-naturels.fr
SCHORTANNER Michelle - DIREN Alsace - Michelle.SCHORTANNER@developpement-durable.gouv.fr
TERRAZ Luc – DIREN Franche-Comté - luc.terraz@developpement-durable.gouv.fr
THIRION Jean-Marc – OBIOS – thirion.jean-marc@sfr.fr
THIRIET Jacques - Coordinateur régional Alsace de l'atlas des amphibiens et reptiles de France - jacquesthiet@wanadoo.fr
TILLON Laurent – ONF – Laurent.tillon@onf.fr
WIDIEZ Guillaume - DIREN Champagne-Ardennes - Guillaume.WIDIEZ@developpement-durable.gouv.fr
XX - Ligue pour la Protection des Oiseaux de la Sarthe - sarthe@lpo.fr

Rédacteur du compte-rendu : Stéphane CHEMIN (ECOTER)

Transmission à l'ensemble des invités pour validation

Validation du compte-rendu : Max GILLETTE (DIREN Lorraine)

COMPTE RENDU :

Rappel de l'ordre du jour :

Présentation du Plan National d'Actions

Présentation des participants

Chaque participant se présente succinctement.

Introduction :

Max Gillette de la DREAL Lorraine introduit la journée d'échanges et remercie les participants pour leur présence.

Quelques rappels :

- Ce plan devrait a priori être validé fin 2010 pour une mise en œuvre début 2011.

Relevés de réunion :

Le compte rendu fait état ici des éléments importants relevés lors de la réunion. La plupart des remarques techniques ciblant le PNA sont directement intégrées au dossier qui sera prochainement transmis (Version 6).

LES FINANCEMENTS :

Dans le cadre du financement de l'animation du PNA, il est proposé de développer un programme Life, ce qui nécessite qu'une structure prenne en charge ce lourd projet, notamment d'un point de vue financier (avance des fonds). Ce qui n'est pas simple, de l'avis de certains membres du Comité.

Il est proposé de solliciter la SHF pour cela, sachant que ce Life pourrait englober plusieurs espèces.

Il est remarqué également ici que toutes les actions du PNA ne pourront pas être intégrées dans un unique Life, car elles ne relèvent pas toutes des mêmes types d'actions (études, application sur site, recherche, mise à jour de la connaissance, etc.). Il est donc proposé que le référent national se penche sur la question dès la première année.

LE COMITE NATIONAL :

Un Comité national de pilotage (pour l'animation du PNA) doit se mettre en place. Par manque de temps, il n'a pas été défini lors de ce dernier comité de suivi et devra l'être dans les mois qui viennent. Il est probable qu'il soit très proche de l'actuel Comité de suivi mais un peu allégé afin de faciliter les échanges et travaux communs. Un Comité restreint d'expert pourra également être formé.

LES COMITES REGIONAUX :

Ils devront être élaborés par chaque région (coordination par la DREAL).

PRISE EN COMPTE DES REMARQUES FORMULEES PAR LE COMITE DE SUIVI :

Plusieurs dossiers annotés ont été renvoyés par les membres du Comité de suivi et pris en compte pour l'établissement du 6^{ème} projet de plan.

ECOTER remercie les participants à ce second Comité de suivi, pour leurs suggestions et critiques apportées à l'élaboration du Plan national d'actions en faveur du Sonneur à ventre jaune.

Stéphane CHEMIN se tient à votre disposition pour prendre en compte toute remarque qui sera transmise prochainement (merci d'indiquer le paragraphe concerné si cela concerne le rapport et de transmettre par mail).

Rappel des contacts :

ECOTER

Stéphane CHEMIN, chef de projet pour le Plan national d'action du Sonneur à ventre jaune

11 Impasse des Toumelles - 26110 NYONS

Tel : 04 75 26 34 60 / Mobile : 06 79 88 68 48 – E-mail : stephane.chemin@ecoter.fr

DIREN Lorraine :

Max GILLETTE, Chargé de mission « Connaissance et gestion des données faune-flore »

Service Nature, Aménagements et Paysages - Mission Protection de la Nature, gestion de l'espace

19, Avenue Foch - B.P. 60223 - 57005 METZ CEDEX 1

Tel : 03 87 39 79 03 - E-mail : Max.GILLETTE@developpement-durable.gouv.fr

ANNEXE 2 : LISTES DES MEMBRES DES COMITES DE SUIVI, D'EXPERTS ET DES PERSONNES CONSULTEES

Membres du Comité de Suivis

ADAM Yves – UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction) – yves.adam@unicem.fr

ANGENIOL Christelle – APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture) – christelle.angeniol@apca.chambagri.fr

ASAEI Stéphane - Centre national professionnel de la propriété forestière (CRPF) - stephane.asael@crpf.fr

AUMAITRE Damien – CSL (Commission Amphibiens/reptiles) - aumaitre@cren-lorraine.fr

AUROUX Danièle – DREAL Auvergne- daniele.auroux@developpement-durable.gouv.fr

BELLENOUE Stéphane - CPIE de Soulaïnes - cpie.pays.soulaines@wanadoo.fr

BENTATA Vincent - MEEDDM/DNP - vincent.bentata@developpement-durable.gouv.fr

BERGEAL Dominique - Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois - d.bergeal-cpns.sarthe@espaces-naturels.fr

BERRONEAU Mathieu - Association Cistude Nature - information@cistude.org

BONASSIEU Didier - ONF Allier - didier.bonnassieux@onf.fr

BONNAIRE Eric – ONF Lorraine - eric.bonnaire@onf.fr

BOURIDEYS Joël – DREAL PACA - Joel.Bourideys@developpement-durable.gouv.fr

BOYER Pierre - Indre Nature - pierre.boyer@indrenature.net

BRISON Anne-Lise – Association amphibiaqua – amphibiaqua@yahoo.fr

CHEMIN Stéphane – ECOTER – stephane.chemin@ecoter.fr

CHRETIEN Luc – DREAL Lorraine – luc.chretien@developpement-durable.gouv.fr

COCHARD Pierre Olivier – SHF Normandie - pierre-olivier.cochard@wanadoo.fr

COMBRISSEON Damien - Parc des Ecrins - damien.combrisson@espaces-naturels.fr

COULOUMY Christian - Parc des Ecrins - christian.couloumy@ecrins-parcnational.fr

DOUETTE Michael - DREAL Midi-Pyrénées - michael.douette@developpement-durable.gouv.fr

DUBOIS Alain – MNHN - adubois@mnhn.fr

DUHERON Emilie – DREAL Rhones-Alpes - emilie.DUHERON@developpement-durable.gouv.fr

DURET Jean-Luc - DREAL Bourgogne - Jean-Luc.DURET@developpement-durable.gouv.fr

ECHAUBARD Michel – CNPN - echaubard.michel2@wanadoo.fr

ELOIRE Benjamin – Assemblée des Départements de France - benjamin.eloire@departement.org

FOURNIER Danièle – DREAL Rhône Alpes - Jean-Marc.CHASTEL@developpement-durable.gouv.fr

FRIMIN David - Conservatoire des sites Naturels de Picardie - d.frimin@conservatoirepicardie.org

GARAT Joana – DREAL Aquitaine - Joana.GARAT@developpement-durable.gouv.fr

GRESSETTE Serge - Conservatoire du Patrimoine Naturel de Région Centre - serge.gressette@conservatoire-espacesnaturels-centre.org

GILLETTE Max – DREAL Lorraine pour MEEDDM - max.gillette@developpement-durable.gouv.fr

GODE Laurent - PNR Lorraine - laurent.gode@pnr-lorraine.com

JEMIN Julien - Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin - jjemin@gmhl.asso.fr

JOLY Pierre - Université de Lyon 1 - pjoly@univ-lyon1.fr

JUGY Mélanie – Communauté d'Agglomération Seine Eure – melanie.jugy@seine-eure.com

LAGARDE Claude – ONF IDF - claudelagarde@onf.fr

LAMARCHE Stanislas – ONEMA - sd77@onema.fr

LANGLOIS François – ARF (Association des Régions de France) – flanglois@arf-regions.org

LEBOSSE Jean-Pierre - DREAL Pays de la Loire - jean-pierre.lebosse@developpement-durable.gouv.fr

LECUREUR Frédéric – LPO de la Sarthe – sarthe@lpo.fr

LEROY Jean-Christophe - DREAL Picardie – jean-christophe.leroy@developpement-durable.gouv.fr

LIPPI Nicole – DREAL Ile de France - nicole.lippi@developpement-durable.gouv.fr

LESCURE Jean – SHF – lescure@mnhn.fr

LHOTE Catherine – ONCFS - catherine.lhote@oncfs.gouv.fr

MAILLIER Sébastien - Picardie Nature - sebastien.maillier@picardie-nature.org

MARSY Sylvain – DREAL Auvergne - sylvain.marsy@developpement-durable.gouv.fr
 MIAUD Claude - Université de Savoie - claudemaud@univ-savoie.fr
 MONNEY Jean-Claude – Référent Suisse (KARCH) - bschmidt@zool.uzh.ch
 MORVAN Patrick – DREAL Limousin - patrick.morvan@developpement-durable.gouv.fr
 PICHENOT Julian – Université de Metz – pichenot_julian@yahoo.fr
 PIN Aurélie – DREAL Midi-Pyrénées - aurelie.pin@developpement-durable.gouv.fr
 PINSTON Hugues - Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de Franche-Comté - hugues.pinston@lpo.fr
 PHISEL Michel – CRAVE - michel.phisel@free.fr
 PLEIS Benoit – DREAL Alsace - benoit.pleis@developpement-durable.gouv.fr
 POULET Nicolas – ONEMA - nicolas.poulet@onema.fr
 PRECIGOUT Laurent - Poitou-Charentes Nature - pc.nature@laposte.net
 PROESS Roland – Référent Luxembourg (ECOTOP) - ecotop@pt.lu
 RASSE Cyril - Communauté de Communes Seine-Eure – cyril.rasse@seine-eure.com
 ROLLAND Yann - DREAL Poitou-Charentes - yann.rolland@developpement-durable.gouv.fr
 SIVIGNY Denis – DREAL Haute Normandie - Denis.SIVIGNY@developpement-durable.gouv.fr
 SCHIRMER Bruno - Conservatoire des sites de l'Allier - brunoschirmer@espaces-naturels.fr
 SCHORTANNER Michelle - DREAL Alsace - Michelle.SCHORTANNER@developpement-durable.gouv.fr
 TARDIVO Gérard – DREAL Centre - gerard.tardivo@developpement-durable.gouv.fr
 TERRAZ Luc – DREAL Franche-Comté - luc.terraz@developpement-durable.gouv.fr
 THIRION Jean-Marc – OBIOS – thirion.jean-marc@sfr.fr
 TILLON Laurent – ONF – Laurent.tillon@onf.fr
 VARANGUIN Nicolas - Société d'Histoire Naturelle d'Autun - shna.nicolas@orange.fr
 WIDIEZ Guillaume - DREAL Champagne-Ardenne - Guillaume.WIDIEZ@developpement-durable.gouv.fr

Membres du comité d'experts

AUMAITRE Damien – CSL – d.aumaitre@cren-lorraine.fr
 BAUDRAN Cédric – ONF – cedric.baudran@onf.fr
 BONNAIRE Eric – ONF – eric.bonnaire@onf.fr
 BRISON Anne-Lise – Association amphibiaqua – amphibiaqua@yahoo.fr
 CHEMIN Stéphane – ECOTER – stephane.chemin@ecoter.fr
 DUBOIS Alain – MNHN - adubois@mnhn.fr
 GILLETTE Max – DREAL Lorraine pour MEEDDM - max.gillette@developpement-durable.gouv.fr
 GODE Laurent – PNR Lorraine – laurent.gode@pnr-lorraine.com
 LESCURE Jean – SHF – lescure@mnhn.fr
 PROESS Roland – ECOTOP pour Luxembourg – ecotop@pt.lu
 PHISEL Michel – CRAVE - michel.phisel@free.fr
 PICHENOT Julian – Université de Metz – pichenot_julian@yahoo.fr
 THIRION Jean-Marc – OBIOS – thirion.jean-marc@sfr.fr
 TILLON Laurent – ONF – Laurent.tillon@onf.fr

Autres Personnes consultées

ALRIC Fabrice – Conseil Général de la Nièvre - fabrice.alric@cg58.fr
 BECU David – Conservatoire des Sites Naturels de Champagne-Ardenne – db.cpnca@wanadoo.fr
 BILDGEN Joël - Holcim Granulats France - Joel.Bildgen@holcim.com
 CALLEC Arnaud – Conseil Général de l'Isère - a.callec@cg38.fr
 CLABAUT Alain – Région Rhône-Alpes - aclabaut@rhonealpes.fr
 COIC Christophe – Cistude Nature – information@cistude.org
 COURCELAUD Audrey – Service forêt développement à l'agence Berry Bourbonnais de l'ONF - audrey.courcelaud@onf.fr
 CRAMEY Emmanuelle – Ingénieur écologue- emmanuelle.craney@orange.fr
 CRASSOUS Claire – Région Rhône-Alpes - ccrassous@rhonealpes.fr
 DENIMAL Cathy – CG de Seine et Marne – cathy.denimal@cg77.fr

DOUARD Anne - Réserves Naturelles de France - anne.douard-rnf@espaces-naturels.fr
 DUPIEUX Nicolas – PNR d’Ardèche - ndupieux@parc-monts-ardeche.fr
 DURY Bertrand – Chambre d’Agriculture de Saone et Loire - bdury@sl.chambagri.fr
 DUGUET Rémy –Indépendant - rfduguet@yahoo.fr
 ENSOUF Samuel – Conservatoire des Espaces et Paysages d’Auvergne – samuel.esnouf@espaces-naturels.fr
 ESSLINGER Marc – PNR du Causse du Quercy - marcesslinger@parc-causses-du-quercy.org
 GROSSI Jean-Luc – CORA et LPO Isère - jlgrossi.avenir@wanadoo.fr
 HOUSSET Bruno – ONEMA Centre – Poitou-Charentes – bruno.housset@onema.fr
 JOURDAIN Thierry – CEMEX granulat - thierry.jourdain@cemex.com
 KINET Thierry – AVES - thierry.kinet@aves.be
 LAFON Stéphane – ONEMA Nord-Est – stephane.lafon@onema.fr
 LAMAND Florent – ONEMA Nord-Est – florent.lamand@onema.fr
 LAMBERT Vincent – Perche Nature – perche.nature@wanadoo.fr
 LEDUCQ Isabelle – LPO Franche-Comté - isabelle.leducq@lpo.fr
 LEGRIS Sébastien – Picardie Nature - sebastien.legris@picardie-nature.org
 LEMOINE Marie – Agence de l’Eau – marie.lemoine@eau-rhin-meuse.fr
 MAURIN Dominique – ONF Auvergne – Limousin - dominique.maurin@onf.fr
 MICHEL Victoria – Association BUFO – victoria.bufo@gmail.com
 MORIN Jean-François – Chambre d’Agriculture du Cher - jf.morin@cher.chambagri.fr
 NOBLET Jean-François – Conseil Général de l’Isère – jf.noblet@cg38.fr
 PATRIMONIO Olivier – DREAL Ile de France - olivier.patrimonio@developpement-durable.gouv.fr
 PELLET Jérôme – KARCH – jerome.pellet@unine.ch
 PINET François – PNR de Brenne - f.pinet@parc-naturel-brenne.fr
 POULET Nicolas – ONEMA - nicolas.poulet@onema.fr
 POTIER Jean – Chambre d’agriculture du Puy-de-Dôme – j.potier@puy-de-dome.chambagri.fr
 SCHWEYER Jean-Baptiste – ONEMA de Meurthe et Moselle - jbschweyer@free.fr
 SORDELLO Romain – DREAL Ile de France - romain.sordello@developpement-durable.gouv.fr
 SREMSKI William – ONEMA Auvergne Limousin – william.sremski@onema.fr
 THIRIET Jacques – CSA (Conservatoire des Sites d’Alsace) - jacquesthietet@wanadoo.fr

Coordinateur régionaux également consultés dans le cadre de la compilation des données de répartition au niveau communal :

AUMAITRE Damien – Coordinateur SHF pour la région Lorraine - d.aumaitre@cren-lorraine.fr
 BERRONEAU Matthieu – Coordinateur SHF pour la région Aquitaine - matthieu.berroneau@cistude.org
 CHEYLAN Marc – Coordinateur SHF pour la région PACA - marc.cheylan@gmail.com
 COCHARD Pierre-Olivier – Coordinateur SHF pour la région Haute-Normandie - pierre-olivier.cochard@wanadoo.fr
 DE MASSARY Jean-Christophe - Coordinateur SHF pour la région Ile de France - massary@aliceadsl.fr
 DUTERTRE André – Coordinateur SHF pour la région Centre - andredtr@yahoo.fr
 GAVORY Laurent - Coordinateur SHF pour la région Picardie -
 GOURET Laurent – Coordinateur SHF pour la région Pays de la Loire –
 JEMIN Julien – Coordinateur SHF pour la région Limousin - gmhl@gmhl.asso.fr
 LESCURE Jean – Coordinateur SHF pour la région Ile de France - lescure@mnhn.fr
 MIAUD Claude – Coordinateur SHF pour la région Rhône-Alpes - claudemiaud@univ-savoie.fr
 MIONNET Aymeric – Coordinateur SHF pour la région Champagne-Ardenne - aymeric.mionnet@lpo.fr
 PINSTON Hugues – Coordinateur SHF pour la région Franche-Comté – hugues.pinston@lpo.fr
 POTTIER Gilles – Coordinateur SHF pour la région Midi-Pyrénées - g.pottier@naturemp.org
 SIRUGUE Daniel – Coordinateur SHF pour la région Bourgogne - daniel.sirugue@parcdumorvan.org
 THIRIET Jacques – Coordinateur SHF pour la région Alsace - jacquesthietet@wanadoo.fr
 THIRION Jean-Marc – Coordinateur SHF pour la région Poitou-Charentes - thirion.jean-marc@wanadoo.fr
 VERNET Roland – Coordinateur SHF pour la région Auvergne –

ANNEXE 3 : GRILLE DE CONSULTATIONS

STATUT ET PROTECTION REGIONAL

(principalement DIREN/DREAL, Associations régionales, etc.) :

1. De quel statut le Sonneur dispose au niveau régional :
 - α. ZNIEFF déterminante :
 - β. Liste rouge régionale :
 - χ. Autre (?) :
2. Comment qualifieriez-vous l'état des populations dans votre région avec un recul de dix ans ?
 - α. Stable (pas ou peu de nouvelles stations découverte, pas ou peu de stations disparues, stabilité apparente ou vérifiée des effectifs).
 - β. Diminution des stations et/ou des effectifs (estimation ?)
 - χ. Augmentation des stations et/ou des effectifs (estimation ?)
 - δ. Indéterminé.
3. Comment qualifieriez-vous l'état des populations dans votre région avec un recul de 100 ans ?
 - α. Stable (les qualificatifs utilisés au début du XXème pourraient être aujourd'hui utilisés pour le Sonneur).
 - β. Diminution des stations et/ou des effectifs (les qualificatifs utilisés au début du XXème sont bien plus favorables à l'état de conservation de l'espèce).
 - χ. Augmentation des stations et/ou des effectifs (les qualificatifs utilisés au début du XXème sont bien plus défavorables à l'état de conservation de l'espèce).
 - δ. Indéterminé.
4. Combien de stations sont incluses en périmètres ZNIEFF 1 (estimation de la part régionale) ?
5. Combien de stations sont incluses en périmètres Natura 2000 (estimation de la part régionale) ?
6. Combien de stations sont incluses en APPB (estimation de la part régionale) ?

Concernant les stations en PN, PNR, RN et sites conservatoires, une synthèse est réalisée par ailleurs avec l'aide de référents.

NB : station = population a priori non connectée à une autre à moins de 2 Km et isolée (barrière écologique, urbaine, etc.)

CONNAISSANCE

(principalement DIREN/DREAL, Associations régionales, etc.) :

7. Comment estimez-vous la connaissance de la répartition géographique régionale de l'espèce :
 - α. Bonne (plus de 80% des stations doivent être connues – Raisons ?)
 - β. Moyenne (environ 50% des stations doivent être connues – Raisons ?)
 - χ. Faible (connaissance très partielle – Raisons ?)
8. Pour vous, dans quel domaine / sur quel sujet doit on en priorité axer les programmes de recherche sur l'espèce ?
9. Etes-vous confronté à des interrogations dans le cadre de la gestion de l'espèce (ou de l'élaboration de plans d'actions) ? Si oui, pouvez-vous les lister ?
10. Estimez-vous que l'accès à la connaissance (localisation de l'espèce, contrainte réglementaire, etc.) est suffisant ? (préciser les raisons ?)

HABITATS

(principalement DIREN/DREAL, Associations régionales, Monde agricole et forestier, etc.) :

11. Quel est le type d'habitat utilisé par le Sonneur dans la région (estimer le pourcentage pour chaque) :
 - α. Forêts :
 - β. Prairies/bocages :
 - χ. Torrents :
 - δ. Autres (carrières, zones urbaines, jardins, etc.) :
12. D'après vos observations, l'environnement terrestre d'une mare à Sonneur (avec reproduction avérée et effectif stable) est-il important ? Si oui, cette observation est-elle issue d'une étude scientifique ?

MENACES

(principalement DIREN/DREAL, Associations régionales, Monde agricole et forestier, etc.) :

13. D'après-vous, quelles sont les principales menaces pour l'espèce dans votre région ?
14. Selon vous, la diffusion d'informations relatives à la localisation du Sonneur représente-t-elle une menace pour l'avenir de l'espèce dans votre région ?
15. Avez-vous des exemples de comblements de pièces d'eau demandés par d'autres services d'Etat (pour des raisons sanitaires par exemple) ?
16. Avez-vous connaissance d'exemples de destructions d'habitats où rien n'a été fait pour préserver les stations ? Détailler.

MESURES FINANCIÉES ET GESTION

(principalement DIREN/DREAL, Associations régionales, ONF, ONEMA, Agence de l'eau, etc.) :

17. Avez-vous déjà financé ou mis en œuvre des mesures particulières pour le Sonneur à ventre jaune ?
 - a. Si oui, lesquelles ?
 - b. Coûts ? (ou équivalent Temps Plein)
 - c. Y-a-t-il eu des co-financements ? (dont pourcentage et financeurs)
 - d. Coordonnées des référents ?
 - e. réussite ou non ? Pourquoi ?
18. Avez-vous connaissance d'autres mesures qui n'ont pas fonctionné ou pire qui ont été néfastes à l'espèce ?
 - a. Présentation
 - b. Raisons connues
19. Avez-vous connaissance de supports de communication pour le Sonneur (plaquettes, films, posters, etc.) ?
20. Pour les DOCOB qui concernent votre région et où la présence du Sonneur est avérée, quelles mesures proposez-vous (ou envisagez-vous de proposer) ? Merci d'intégrer la réponse au tableau présenté en fin de questionnaire.
21. Pour les régions frontalières :
 - α. Y-a-t-il présence de Sonneurs de part et d'autre de la frontière ?
 - β. Des actions communes sont-elles menées ?
 - χ. Y-a-t-il des actions particulières et urgentes à réaliser avec les pays frontaliers ?
22. La prise en compte du Sonneur à ventre jaune a-t-elle un impact économique sur vos activités ?

- α. Si oui à quelle hauteur (estimation) ?
- β. Dans quel domaine ?
- 23. Souhaitez-vous développer la prise en compte de l'espèce dans vos activités ?
 - α. Si oui, que vous manque-t-il comme information ?
 - β. Quel intérêt y voyez-vous pour vos activités ?
- 24. Seriez-vous prêt à financer des actions en faveur du Sonneur à ventre jaune ?
 - α. Dans quel cadre, sur quels sujets ?
 - β. A quelle hauteur ?

PROJETS

(Tous) :

- 25. Avez-vous connaissance de projets à venir en faveur du Sonneur à ventre jaune ?
 - α. Au niveau régional,
 - β. Au niveau national
 - χ. Au niveau international ?
- 26. Avez-vous connaissance de projets en faveur du Sonneur à ventre jaune à l'étranger ?

LE PLAN

(Tous) :

- 27. Quel est pour vous le niveau de priorité ? (noter de 1 à 6, 1 étant la priorité majeure) :
 - α. Améliorer la connaissance de la répartition du Sonneur
 - β. Améliorer la connaissance de l'écologie du Sonneur
 - χ. Améliorer la compréhension de sa régression
 - δ. Communiquer sur le Sonneur et sensibiliser
 - ε. Développer les habitats favorables au Sonneur et renforcer leur gestion
 - φ. Renforcer la prise en compte du Sonneur dans l'aménagement et la gestion des territoires
 - γ. (Autres ?)
- 28. Qu'attendez-vous de ce plan ?
- 29. Connaissez-vous d'autres personnes qu'il serait intéressant de consulter dans le cadre de l'élaboration du plan ?
 - α. Nom, prénom, tel, mail, structure, fonction,
 - β. Objet de la consultation.

TEMPS DE DISCUSSION LIBRE

(Tous) :

ANNEXE 4 : TABLEAU DES CONTACTS

TABLEAU DE CONTACTS POUR L'ELABORATION DU PNA (UTILISATION LIMITEE A L'ANIMATION DU PNA)						
NOM, prénom	Région	Structure	Fonction	Mail	Adresse	Tél
Stéphane CHEMIN	-	ECOTER	Rédacteur du PNA	stephane.chemin@ecoter.fr	11 Impasse des tournelles – 26110 Nyons	04 75 26 34 60
Nicole LIPPI	Ile de France	DRIEE	Suivi PNA	nicole.lippi@developement-durable.gouv.fr	DRIEE Ile de France, 79 rue Benoit Malon, 94257 GENTILLY cedex	01 55 01 27 53
Denis SIVIGNY	Haute Normandie	DREAL	Suivi PNA	Denis.SIVIGNY@developement-durable.gouv.fr	DREAL Haute Normandie, 1 rue Dufay, 76100 ROUEN	02 32 81 35 71
Danièle AUROUX	Auvergne	DREAL	Suivi PNA	daniele.auroux@developement-durable.gouv.fr	DREAL Auvergne, 65 boulevard François Mitterrand, BP 163, 63004 CLERMONT FERRAND cedex 1	04 73 17 37 20
Christian BAUDRY	Auvergne	DREAL	Suivi PNA	christian.baudry@developement-durable.gouv.fr	DREAL Auvergne, 65 boulevard François Mitterrand, BP 163, 63004 CLERMONT FERRAND cedex 1	04 73 17 37 22
Sylvain MARCY	Auvergne	DREAL	Suivi PNA	sylvain.marsy@developement-durable.gouv.fr	DREAL Auvergne, 65 boulevard François Mitterrand, BP 163, 63004 CLERMONT FERRAND cedex 1	0473 17 37 84
Patrick MORVAN	Limousin	DREAL	Suivi PNA	patrick.morvan@developement-durable.gouv.fr	DREAL Limousin, immeuble le Pastel, BP 10276, 22 rue des Pénitents blancs, 87007 LIMOGES cedex 1	05 55 12 96 16
Gérard TARDIVO	Centre	DREAL	Suivi PNA	gerard.tardivo@developement-durable.gouv.fr	DREAL centre, 5 avenue Buffon, BP 6407, 45064 ORLEANS cedex 2	02 38 49 91 10
Jean-Luc DURET	Bourgogne	DREAL	Suivi PNA	Jean-Luc.DURET@developement-durable.gouv.fr	DREAL Centre, 6 rue Chancelier de l'Hospital, 21000 DIJON	03 80 63 18 70
Jean-luc CARRIO	Rhône Alpes	DREAL	Suivi PNA	jean-luc.carrio@developement-durable.gouv.fr	DREAL Rhone Alpes, 208 bis rue Garibaldi, 69422 LYON cedex	04 37 48 36 52
Emilie DUHERON	Rhône Alpes	DREAL	Suivi PNA	emilie.DUHERON@developement-durable.gouv.fr	DREAL Rhone Alpes, 208 bis rue Garibaldi, 69422 LYON cedex	04 37 48 36 60
Max GILLETTE	Lorraine	DREAL	Suivi PNA	Max.GILLETTE@developement-durable.gouv.fr	DREAL Lorraine, BP 95038 - 57071 Metz cedex 1	03 87 62 01 60
Joana GARAT	Aquitaine	DREAL	Suivi PNA	Joana.GARAT@developement-durable.gouv.fr	DREAL Aquitaine, 95 rue de la liberté, 33073 BORDEAUX cedex	05 56 93 61 67
Joël BOURIDEYS	PACA	DREAL	Suivi PNA	Joel.Bourideys@developement-durable.gouv.fr	DREAL PACA, 16 rue 2mile Zattara, 13332 MARSEILLE cedex 3	04 42 66 65 34
Luc TERRAZ	Franche-Comté	DREAL	Suivi PNA	luc.terraz@developement-durable.gouv.fr	DREAL Franche Comté, 5 rue du Général Sarrail, BP 137, 25014 BESANCON Cedex	03 81 61 53 96

Benoît PLEIS	Alsace	DREAL	Suivi PNA	benoit.pleis@developpement-durable.gouv.fr	DREAL Alsace, 8 rue Adolphe Seyboth, BP 59, 67080 STRASBOURG cedex	03 88 22 73 43
Yann ROLLAND	Poitou-Charentes	DREAL	Suivi PNA	yann.rolland@developpement-durable.gouv.fr	DREAL Poitou-Charente, 14 boulevard Chasseigne, 86000 POITIERS	05 49 50 85 07
Guillaume WIDIEZ	Champagne-Ardenne	DREAL	Suivi PNA	Guillaume.WIDIEZ@developpement-durable.gouv.fr	DREAL Champagne-Ardenne, 44 rue Titon, 51037 CHALONS-en-CHAMPAGNE cedex	
Olivier PICHARD	Picardie	DREAL	Suivi PNA	Olivier.pichard@developpement-durable.gouv.fr	DREAL Picardie, Cité administrative, 56 rue Jules Barni, 80040 AMIENS cedex	03 22 82 25 00
Jean-Christophe LEROY	Picardie	DREAL	Suivi PNA	Jean-christophe.Leroy@developpement-durable.gouv.fr	DREAL Picardie, Cité administrative, 56 rue Jules Barni, 80040 AMIENS cedex	
Michael DOUETTE	Midi-Pyrénées	DREAL	Suivi PNA	michael.douette@developpement-durable.gouv.fr	DREAL Midi-Pyrénées, Cité administrative, Boulevard Armand Duportal bat G, 31000 TOULOUSE	05 61 58 50 00
Aurélien PIN	Midi-Pyrénées	DREAL	Suivi PNA	aurelie.pin@developpement-durable.gouv.fr	DREAL Midi-Pyrénées, Cité administrative, Boulevard Armand Duportal bat G, 31000 TOULOUSE	
LEBOSSE Jean-Pierre	Pays de la Loire	DREAL	Suivi PNA	jean-pierre.lebosse@developpement-durable.gouv.fr	DREAL Pays de Loire, 3 rue Menou, BP 61219, 44012 NANTES cedex 1	02 40 99 58 15
Jean LESCURE	National	Société herpétologique de France		lescore@mnhn.fr		01 40 79 34 95
Alain DUBOIS	National	MNHN		adubois@mnhn.fr		01 40 79 34 87
Vincent Bentata	National	MEEDDAT/DN P		vincent.bentata@developpement-durable.gouv.fr		01 42 19 18 66
Marie Lemoine	National	Agences de l'eau		marie.lemoine@eau-rhin-meuse.fr		03 87 34 46 25
service biodiversité	National	Assemblée Permanente des Chambres d'agriculture APCA	service biodiversité	accueil@apca.chambagri.fr		01 53 57 11 49
jean-françois MORIN	National	Chambre agriculture du Cher		jf.morin@cher.chambagri.fr		
Mr ADAM	National	Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM)		yves.adam@unicem.fr		01 44 01 47 01
Thierry JOURDAIN	National	CEMEX		thierry.jourdain@cemex.com		
Michel Echaubard	National	CNPN	Président	echaubard.michel2@wanadoo.fr	39 ou 41 rue Ermitage, 75020 PARIS	

Valérie BARBERET	National	Association des Régions de France		valerie.barberet@arf-regions.org		01 45 55 82 48
F. LANGLOIS	National	Association des Régions de France		flanglois@arf-regions.org		
Alain CLABAUT	National	Région Rhône-Alpes				
Benjamin ELOIRE	National	Assemblée des départements de France	midi	benjamin.eloire@departement.org	benjamin.eloire@departement.org	01.45.49.60.20
Fabrice ALRIC	National	CG Nièvre		fabrice.alric@cg58.fr		
Arnaud CALLEC	National	CG Isère		a.callec@cg38.fr		
Cathy DENIMAL	National	CG Seine et Marne		cathy.denimal@cg77.fr		
Stéphane ASAEL	National	Pour le Centre national professionnel de la propriété forestière	CRPF Lorraine-Alsace	stephane.asael@crpf.fr	41, av du Général de Gaulle Le Ban Saint Martin 57050 METZ	03.87.31.18.42
Catherine LHOTE	National	ONCFS	Déléguée interrégionale Nord-est de l'ONCFS	catherine.lhote@oncfs.gouv.fr		03 87 52 14 56
Blandine GUILLEMOT	National	ONCFS		blandine.guillemot@oncfs.gouv.fr		
Nicolas POULET	National	ONEMA	Chargé de mission faune aquatique	nicolas.poulet@onema.fr	5, square Félix Nadar - 94300 VINCENNES	01 45 14 36 48
Stéphane LAFON	National	ONEMA		Stephane.lafon@onema.fr	5, square Félix Nadar - 94300 VINCENNES	
Jean-Baptiste SCHWEYER	National	ONEMA		jbschweyer@free.fr	5, square Félix Nadar - 94300 VINCENNES	
Laurent TILLON	National	ONF	Chargé de mission Faune Biodiversité, animateur des réseaux nationaux Mammifères et Herpétofaune	laurent.tillon@onf.fr		01 40 19 80 38
Damien Combrisson	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Parc des Ecrins		damien.combrisson@espaces-naturels.fr		04 92 43 23 31
Michel Phisel	Provence-Alpes-Côte d'Azur	CRAVE		michel.phisel@free.fr	CRAVE, BP 28, 05000 GAP	04 92 54 74 31
Dominique Bergeal	Pays de la Loire	Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois		d.bergeal-cpns.sarthe@espaces-naturels.fr	1, rue du Moulin aux Moines 72650 LA CHAPELLE St-AUBIN	02 43 77 17 65
Frederic LECUREUR	Pays de la Loire	Ligue pour la Protection des Oiseaux de la Sarthe		sarthe@lpo.fr	Maison de l'Eau logt 443 rue de l'Estérel 72100 LE MANS	02 43 85 96 65
Bruno Schirmer	Auvergne	Conservatoire des sites de l'Allier		bruno.schirmer@espaces-naturels.fr		04 70 42 89 34

Didier Bonnassieux	Auvergne	ONF Allier		didier.bonnassieux@onf.fr	ONF, Unité territoriale Oisans Romanche, Maison forestière de St Antoine, 38520 BOURG d'OISAN	04 70 46 82 00
Audrey Courcélaud	Auvergne	ONF				02 48 70 41 76
Damien AUMAITRE	Lorraine	CSL	Commission Amphibiens/reptiles	d.aumaitre@cren-lorraine.fr	CSL, ANTENNE Meuse et Meurthe et Moselle, 7 bis Route de Pont à Mousson, 54470 THIAUCOURT	03 83 80 70 83
Eric BONNAIRE	Lorraine	ONF		eric.bonnaire@onf.fr	ONF agence de Verdun, route de Metz, BP 70 709, 55107 VERDUN cedex	03 29 84 82 24
Laurent GODE	Lorraine	PNR Lorraine	Responsable environnement	laurent.gode@pnr-lorraine.com	Résidence le Lauragais, 3 route de Labège, 31320 CASTELANET TOLOSAN	03 83 84 25 10
Nicolas VARANGUIN	Bourgogne	Société d'Histoire Naturelle d'Autun - Observatoire faune patrimoniale de Bourgogne	responsable OFAPB	shna.nicolas@orange.fr	Maison du Parc naturel régional du Morvan 58230 SAINT-BRISSON	03 86 78 79 44
Julien JEMIN	Limousin	Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin		j.jemin@gmhl.asso.fr	Maison de la Nature 11 rue Jauvion 87000 LIMOGES	05 55 32 43 73
Christophe Coic	Aquitaine	Association Cistude Nature	Directeur	information@cistude.org	Chemin du moulinat 33185 LE HAILLAN	05 56 28 47 72
Stéphane BELLENOUE	Champagne-Ardenne	CPIE de Soulaines		cpie.pays.soulaines@wanadoo.fr	Domaine de Saint-Victor - 10200 SOULAINES-DHUYS	03 25 92 28 33
Cyril RASSE	Haute Normandie	Communauté d'agglomération Seine-Eure	autorisation de capture sur site Natura 2000	service.milieux.naturels.de.la Communaute d'Agglo Seine - Eure : environnement@seine-eure.com	Communauté d'Agglomération Seine Eure, Maison commune, Avenue des métiers, BP 117, 27101 VAL de REUIL cedex	
Pierre Olivier Cochard	Haute Normandie	Indépendant		pierre-olivier.cochard@wanadoo.fr	Résidence le Lauragais, 3 route de Labège, 31320 CASTELANET TOLOSAN	09 52 43 51 17
Stanislas LAMARCHE	IDF	ONEMA	Chef du service départemental	sd77@onema.fr	ONEMA - Service départemental de Seine et Marne - DDEA - 288 rue Georges Clémenceau - ZI de Vaux-le-Pénail - BP 596 - 77005 Melun cedex	01 60 65 38 22
Claude LAGARDE	IDF	ONF		claudelagarde@onf.fr	217 bis rue Grande - 77300 FONTAINEBLEAU	06 29 52 06 22
Hugues Pinston	Franche-Comté		Conservateur de la RNN du Sabot de Frotey et co-rédacteur de l'atlas de répartition des amphibiens et reptiles de Franche-Comté en 2000	hugues.pinston@lpo.fr	association de gestion de la RN du Sabot, Mairie de Frotey, 70000 FROTEY les VESOU	03 84 78 49 57
Laurent Précigout	Poitou-Charentes	Poitou-Charentes Nature		pc.nature@laposte.net	Charente Nature, Impasse Laurette, 16000 ANGOULEME	05 45 91 89 70

Pierre Boyer	Centre	Indre Nature		pierre.boyer@indrenature.net	Indre Nature, Parc Balsan, 44 avenue François Mitterrand, 36000 CHATEAUROUX	02 54 22 60 20
David Frimin		conservatoire des sites Naturels de Picardie		d.frimin@conservatoirepicardie.org	Conservatoire des Sites Naturels de Picardie, Village Oasis, 1 place Gingko, 80044 AMIENS	03 23 80 07 85
Sebastien Maillier	Picardie	Picardie Nature		sebastien.maillier@picardie-nature.org	Picardie Nature, BP 50835, 80008 AMIENS cedex 1	03 22 97 97 87
Sébastien LEGRIS	Picardie	Picardie Nature		sebastien.legris@picardie-nature.org	Picardie Nature, BP 50835, 80008 AMIENS cedex 1	03 22 97 97 87
Victoria MICHEL	Alsace	BUFO		victoria.bufo@gmail.com	BUFO, Musée d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie, 11 rue de Turenne, 68000 COLMAR	03 88 22 11 76
Jacques THIRIET	Alsace	Coordinateur régional Alsace de l'atlas des amphibiens et reptiles de France	Administrateur	jacquesthiriet@wanadoo.fr		03 89 83 34 20
Gilles POTTIER	Midi-Pyrénées	Association Nature Midi-Pyrénées	Herpétologue	g.pottier@naturemp.org	Nature Midi-Pyrénées, 14 rue de Tivolo, 31 068 TOULOUSE cedex	05 34 31 97 32
Marc ESSLINGER		PNR du Causse de Quercy		marcesslinger@parc-causses-du-quercy.org		05 65 24 20 50
Pierre Joly	Rhône Alpes	Université de Lyon 1		pjoly@univ-lyon1.fr	Université Claude Bernard - Lyon I, UMR CNRS 5023 - écologie des hydrosystèmes fluviaux, Bât Darwin C, 69622 VILLEURBANNE cedex	04 72 43 35 86
Véronique LE BRET	Rhône Alpes	CORA	Directrice	direction@corafaune-sauvage.fr	CORA Faune sauvage, MRE, 32 rue St Hélène, 69003 LYON	04 72 77 19 84
GROSSI Jean-Luc		LPO isère / CORA	responsable herpéto	jlgrossi.avenir@wanadoo.fr		(04 76 51 78 03)
PINET François	PNR brenne	PNR		f.pinet@parc-naturel-brenne.fr		02 54 28 12 12
Nicolas DUPIEUX	PNR d'Ardèche	PNR	Chargé de mission "Patrimoines naturels et Environnement "	ndupieux@parc-monts-ardeche.fr	Parc Naturel Régional des Monts d'Ardèche, Maison du Parc, domaine de Rochemure, 07380 JAUJAC	04 75 36 38 60
etienne tissier		DDAF Indre	MAE - Sonneur			02 54 53 26 00
David Bécu		Conservatoire des sites de champagne ardennaise				03 25 29 18 60
Jean-François NOBLET		Isère		jf.noblet@cg38.fr		04 76 00 37 37
Vincent LAMBERT		Perche Nature		perche.nature@wanadoo.fr		02 54 80 11 05
Serge Gressette	Centre	Conservatoire du Patrimoine Naturel de Région Centre		serge.gressette@conservatoire-espaces-naturels-centre.org	Conservatoire du Patrimoine Naturel de la région centre, 30 rue de la Bretonnerie, 45000 ORLEANS	02 38 77 02 72
Julian Pichenot	National	Néant	Thèse sur le Sonneur à ventre jaune	pichenot_julian@yahoo.fr		06 23 75 27 65

Anne-Lise BRISON	National	Coordinatrice Plan Régional d'Action	association amphibiaqua	albrison_cerfe@yahoo o.fr	Amphibiaqua, allée principale, 08400 LES ALLEUX	03 24 30 02 29
Mathieu Denoël	Belgique			Mathieu.Denoel@ulg .ac.be		43 665 084
Jérôme Pellet	Suisse	Service conseil de l'inventaire national des batraciens pour la Suisse romande - KARCH		jerome.pellet@unine .ch		+41 (0)79 244 27 78
Roland Proess	Luxembourg	ECOTOP	Umweltplanun gsbüro ECOTOP	ecotop@pt.lu	6 rue Gustave Kahnt, L-1851 LUXEMBOURG	34 11 54
Franco Andreone	Italie			f.andreone@libero.it	Museo regionale di scienze Naturali, Vin G. Giolitti, 36 L-10123 TORINO - Italy	+39 0114326306"
Richard Podlousky	Allemagne			richard.podlousky@n lwkn- h.niedersachsen.de	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Geschäftsbereich Naturschutz, Göttinger Chaussee 76 A, D- 30453 Hannover,	" +49 511- 3034-3202"
Ha uke Drews	Allemagne			drews@sn-sh.de	Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein Eschenbrook 4, 24113 MOLFSEE, Deutschland	" +49 431- 2109055"
Robert GUYETANT	Bourgogne	CSRPN	membre du CSRPN bourguignon,	robertguyetant@wa nadoo.fr	21, rue de Vézelay 21240 TALANT	03 80 56 22 07
Jean-Marc THIRION	Poitou- Charentes	OBIOS	Directeur	thirion.jean- marc@sfr.fr	siège social d'OBIOS : 22 rue du docteur Gilbert, 17250 PONT L'ABBE d'ARNOULT	05 46 97 12 38
Michel Baudoïn		ONF	agent patrimonial à l'ONF	enforetdargonne@or ange.fr		03 24 30 37 65