

# Déclinaison régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Pays de la Loire 2013-2017



**Référencement :**

**O. VANNUCCI ; C. MUZZOLINI - 2013. Déclinaison régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune en région Pays de la Loire 2013-2017. Conservatoire d'espaces naturels de la Sarthe (CENS), DREAL Pays de la Loire. 58 p.**

Photographie de couverture : Conservatoire Espaces Naturels de la Sarthe

Quatrième de couverture : Conservatoire Espaces Naturels de la Sarthe

# Déclinaison régionale du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune Pays de la Loire 2013-2017

Déclinaison régionale rédigée par :

**Olivier VANNUCCI & Céline MUZZOLINI**

Cartographies réalisées par :

**Adeline LEPOULTIER, chargée d'études Flore/Habitats au CEN Sarthe**

Avec la contribution des membres du Comité de pilotage et de nombreux naturalistes :

Liste des membres du Comité de pilotage (Annexe 1)

Liste des contributeurs de données (Remerciements)

Pilotage :

**Arnaud LE NEVÉ** - DREAL des Pays de la Loire -  
Service Ressources Naturelles et Paysages  
Division Biodiversité  
5 rue Françoise Giroud  
CS 16326  
44263 NANTES CEDEX 2

Avec le suivi de :

**Cédric BAUDRAN** (ONF – animateur et coordinateur du Plan National d'Actions Sonneur à ventre jaune)

Document validé par :

- Le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel des Pays de la Loire, le 18 juin 2013  
Version définitive, février 2014.

# SOMMAIRE

Remerciements .....	6
Contexte.....	7
<b>1. Etat des lieux .....</b>	<b>8</b>
1.1 Répartition du Sonneur à ventre jaune en Pays de la Loire .....	8
1.1.1 Collectes des données.....	9
1.1.2 Distribution et tendances des populations .....	9
Loire Atlantique.....	9
Maine et Loire .....	9
Mayenne.....	10
Sarthe .....	10
Vendée.....	12
1.2 Menaces et facteurs défavorables.....	12
1.2.1 A l'échelle régionale.....	12
1.2.2 Sur les stations encore viables .....	12
1.3 Actions de conservation menées .....	13
1.3.1 Les statuts de protection existants.....	14
1.3.2 Les actions de suivis, quelques exemples .....	14
1.3.3 Les actions expérimentales, quelques exemples .....	14
1.3.4 La mise en place de conventions .....	15
1.3.5 Les actions de restauration .....	16
1.3.6 Les outils de protection transversaux.....	17
1.4 Actions de communication et de sensibilisation .....	18
1.4.1 A l'échelle régionale.....	18
1.4.2 En Sarthe .....	19
<b>2. Besoin et enjeux de la conservation du Sonneur à ventre jaune en Pays de Loire... 20</b>	<b>20</b>
2.1 Les habitats de l'espèce.....	20
2.1.1 Récapitulatif des préférendums de l'espèce dans la Région des Pays de la Loire .....	20
2.2 Enjeux .....	21
2.3 Stratégie de conservation et hiérarchisation des objectifs .....	23
2.3.1 Objectifs du Plan National d'Actions (2011-2015) .....	23
2.3.2. Objectifs du Plan Régional d'Actions (2013-2017) .....	24
2.3.2.1. Etude .....	24
2.3.2.2. Conservation.....	24
<b>3. Les actions .....</b>	<b>26</b>
3.1 Actions non déclinées dans la déclinaison régionale .....	26
3.2 Correspondances des actions de la déclinaison régionale et des actions du PNA .....	27
3.3 Fiches action .....	28
3.4 Récapitulatif des actions en Equivalent Temps Plein (ETP) .....	42
Bibliographie .....	43
ANNEXES .....	47

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte de répartition du Sonneur à ventre jaune en Pays de la Loire (CENS) .....	8
Figure 2 : Tableau de synthèse des principales menaces et sites concernés .....	13
Figure 3 : Exemples d'individus et de leurs codes Bv. A gauche : PC-2-1-1, à droite C1-3-2-0 (CENS) .....	14
Figure 4 : Photographies présentant le matériel utilisé (à gauche) et la technique (à droite) de prélèvement d'épithélium buccal dans le cadre d'une possible étude sur l'ADN de la population du Nord-Ouest de la Sarthe(CENS) .....	15
Figure 5 : Restauration du site de Neuvy en Mauges par le CPIE Loire et Mauges (CPIE Loire et Mauges) ...	16
Figure 6 : Tableau des suivis annuels - CPIE Loire et Mauges.....	16
Figure 7 : Poster (recto-verso) diffusé dans le cadre de l'opération régionale (URCPIE) .....	18
Figure 8 : Affiche réalisée par le CENS dans le cadre de l'étude réalisée en 2008 .....	19
Figure 9 : Sites de reproduction du Sonneur à ventre jaune au sein de la carrière CEMEX (CENS) .....	20
Figure 10 . Habitats utilisés par le Sonneur à ventre jaune en carrière (CENS).....	21
Figure 11 : Photographies des mares et du fossé de Vernie, après l'intervention mécanique et manuelle (CENS).....	21
Figure 12 : Carte de répartition géographique communale du Sonneur à ventre jaune (ECOTER, modifiée par O. Vannucci (CENS) : suppression d'une station en Sarthe) .....	22
Figure 13 : Tableau de synthèse des objectifs opérationnels du PNA .....	23
Figure 14 : Carte des stations abritant le Sonneur à ventre jaune, à proximité du site Natura 2000 de la Forêt de Sillé.....	25
Figure 15 : Actions non déclinées et justifications .....	26
Figure 16 : Correspondance des actions du PRA Pays de la Loire et des actions du PNA.....	28

## REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble des structures qui, par leurs connaissances des territoires et des acteurs locaux, ont rendu possible la rédaction de la déclinaison régionale du Plan National d'Actions pour le Sonneur à ventre jaune en Pays de la Loire.

Voici la liste des structures sollicitées lors de la rédaction de la déclinaison régionale :

Association De mare en mare  
Bretagne Vivante SEPNB  
Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement « Loire-et-Mauges » (CPIE LM)  
Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement « Vallées de la Sarthe et du Loir » (CPIE VSL)  
Conservatoire d'Espaces Naturels de la Sarthe (CENS)  
Coordination Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) Pays de la Loire  
ECOTER, bureau d'études rédacteur du PNA  
Groupe Naturaliste de Loire-Atlantique (GNLA)  
Les Naturalistes Vendéens  
Ligue pour la Protection des Oiseaux Anjou (LPO Anjou)  
Ligue pour la Protection des Oiseaux Sarthe (LPO Sarthe)  
Mayenne-Nature-Environnement (MNE)  
Parc Naturel Régional Normandie-Maine (PNRNM)

L'herpétologie est une passion qui anime de nombreux naturalistes souvent amateurs mais aussi professionnels, nous n'aurions pu réaliser cette synthèse sans leur aide précieuse :

Cédric Baudran, Dominique Bergeal, Pierre Chasseloup, Jean-François Clémence, Thierry Daum, Olivier Durand, François Dusoulier, Samuel Esnouf, Philippe Evrard, Olivier Gabory, Laurent Gouret, Christian Goyaud, Olivier Grosselet, Gérard Grousseau, Arnaud Jamin, Christophe Jauneau, Bertrand Jarri, Christian Kerihuel, Daniel Landemaine, Frédéric Lécureur, Benjamin Même-Lafond, Didier Montfort, Mickaël Ricordel, Peter Stallegger, Dominique Tavenon, Bernard Tilly, Julien Tomasino, François Varenne, Alexis Viaud.

*Au cas où des personnes auraient été oubliées, qu'elles soient également remerciées pour leur participation.*

Merci également aux relecteurs :

Frédéric Lécureur, Cédric Baudran, Benoît Marchadour et Adeline Charré.

## CONTEXTE

Aujourd'hui, la biodiversité disparaît à un rythme 100 à 1 000 fois supérieur au rythme d'extinction naturelle. Cette « crise de la biodiversité », responsable de la disparition d'un grand nombre d'espèces, n'épargne évidemment pas l'Europe et le territoire français. Dans ce contexte d'érosion de la biodiversité, l'Union européenne et le Ministère de l'Environnement ont pris l'engagement de lutter contre cette perte biologique à travers la signature de la convention de la diversité biologique lors du sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992.

En 1996, le Ministère de l'Environnement a recensé le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) dans le Plan d'Actions pour les Amphibiens et les Reptiles en tant qu'espèce prioritaire avec deux grands objectifs : l'inventaire des stations et le suivi de l'espèce pour rechercher les causes de sa raréfaction et l'élaboration d'un plan de conservation.

Dans la continuité des orientations de la « Stratégie nationale pour la biodiversité » et de son « Plan d'Action pour le Patrimoine Naturel » établies en 2004, et dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer (MEEDDM) a décidé en 2007 de créer de nouveaux Plans nationaux d'actions (PNA, correspondant aux anciens plans de restauration initiés en 1996).

Le Plan National d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune a été rédigé par le bureau d'étude ECOTER et validé en janvier 2011 pour une durée de 5 ans. Le Conservatoire d'espaces naturels de la Sarthe a été mandaté par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des Pays de la Loire pour sa déclinaison régionale, l'espèce étant considérée comme un des enjeux de la biodiversité en Pays de la Loire (*Mammifères, Amphibiens & Reptiles prioritaires en Pays de la Loire*, Benoît Marchadour (LPO coord.), 2009).

Sur la base d'un état des lieux des connaissances et des actions déjà menées en Pays de la Loire, il s'agit de définir les enjeux de conservation qui se traduiront par des objectifs. Pour répondre à ces objectifs, 13 fiches actions ont été déclinées pour la région des Pays de la Loire. Pour une durée de 5 ans, il s'agira d'agir ensemble, partenaires scientifiques, techniques et financiers pour mener à bien ce Plan d'Actions et améliorer l'état de conservation du Sonneur à ventre, espèce considérée *En danger* (Benoît Marchadour (LPO coord.), 2009 ; cf. Annexe 2).

# 1. ETAT DES LIEUX

## 1.1 Répartition du Sonneur à ventre jaune en Pays de la Loire

Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) est mentionné au début du XIXème siècle en Maine et Loire, mais on peut le supposer commune sur une grande partie de la région, malgré le peu de données anciennes dans les écrits scientifiques de l'époque. Plusieurs noms lui étaient alors associés : Crapaud sonnante, Crapaud pluvial, Sonneur à pieds épais...

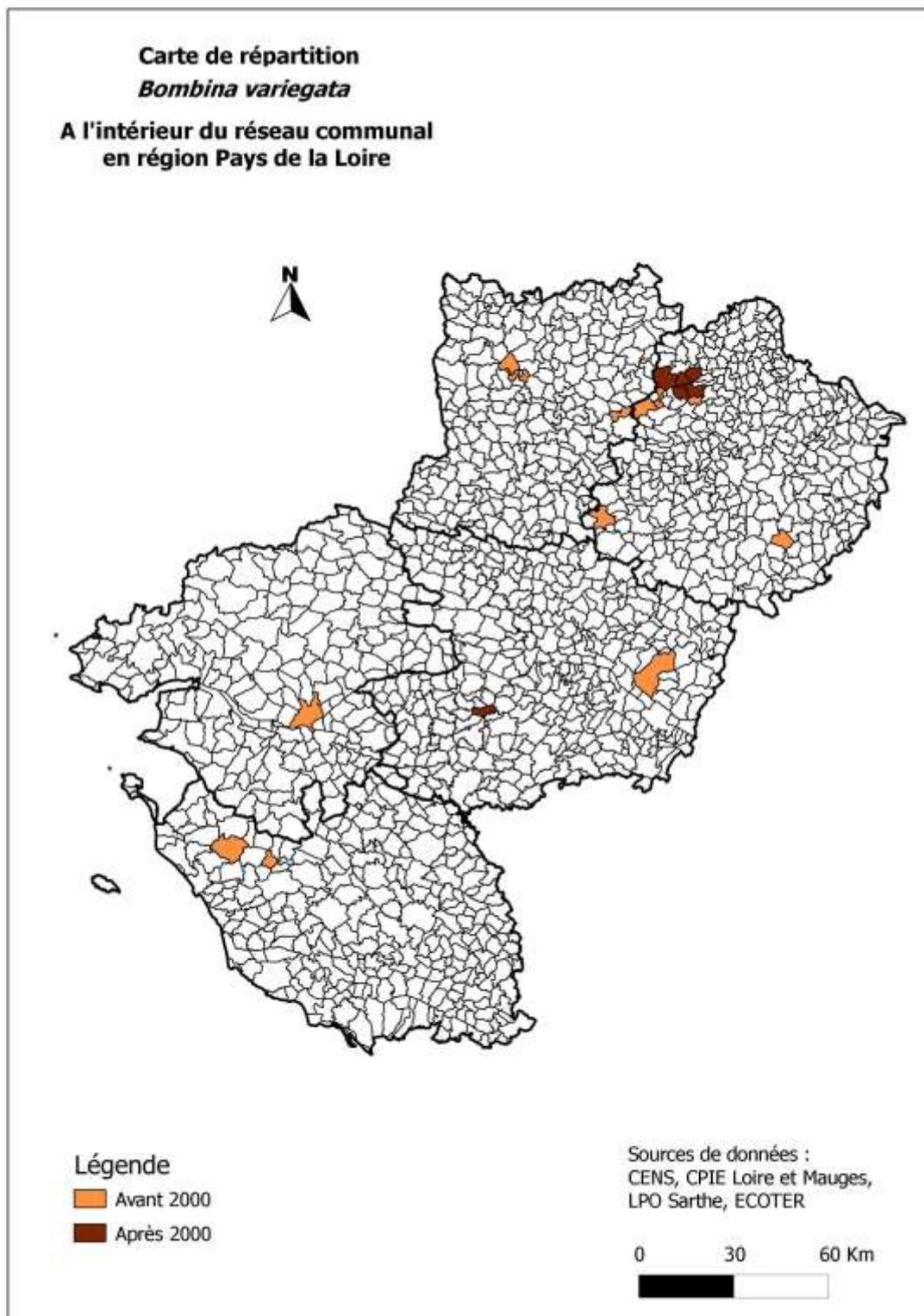


Figure 1 : Carte de répartition du Sonneur à ventre jaune en Pays de la Loire (CENS)

### 1.1.1 Collectes des données

La synthèse des données sur la présence de l'espèce s'est faite à partir de la bibliographie régionale, des connaissances naturalistes et des différentes structures sollicitées qui ont souhaité contribuer au PNA en faisant parvenir leurs données. L'inventaire des ZNIEFF a aussi été consulté pour cette synthèse au travers du site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Aucun inventaire de terrain spécifique n'a été fait dans le cadre de cette déclinaison régionale du Plan National d'Actions.

Il a été assez difficile de regrouper toutes ces informations pour lesquelles un grand nombre de contacts a été nécessaire. De nombreuses données nous sont certainement inconnues (stations peut-être existantes dans des domaines privés, manque de communication de certains naturalistes). Il est donc probable que des communes où le Sonneur à ventre jaune pourrait être présent n'apparaissent pas dans la synthèse actuelle. Par ailleurs, des secteurs semblent être sous prospectés comme l'est du département de la Sarthe, certaines forêts domaniales ou privées (Vibraye). Il sera donc nécessaire, dans l'animation de ce plan, d'encourager les prospections ciblées pour cette espèce et de regrouper les informations auprès du référent régional, animateur du présent plan.

### 1.1.2 Distribution et tendances des populations

#### Loire Atlantique

##### Mentions historiques :

Suite à la parution de « Les Amphibiens et les Reptiles de la Loire Atlantique à l'aube du XXI<sup>ème</sup> siècle » (Olivier Grosselet, Laurent Gouret et François Dussoulier ; avril 2011), quelques éléments précis de répartition sont détaillés dans cet ouvrage. L'espèce vivait dans les environs de Nantes en 1906 (individus conservés dans le formol, *collection Paul Emile Citerne*), peut-être dans la vallée de la Chézine ou au Petit Port (terrains de prédilection du Directeur du Jardin des Plantes de Nantes de l'époque Paul-Emile Citerne (1899 à 1910)). Depuis aucune mention relate la présence du Sonneur à ventre jaune.

Plus récemment, l'espèce aurait été vue à Nort-sur-Erdre (nord-ouest du département, Anonyme 1978). Cette observation a été reprise de la publication suivante : "Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de Maine-et-Loire (G.Mourgaud et P.Pailley, coord.)" : *Anjou Nature* n°1, année 2005, pp. 5-53. La donnée semblant douteuse à l'époque, elle n'a pas été reprise dans l'Atlas des Amphibiens et Reptiles de Bretagne (Le Garff, 1988) et n'a jamais été confirmée depuis (Grosselet comm. pers.). Cette donnée ne paraîtra donc pas dans la cartographie régionale.

L'espèce est considérée à l'heure actuelle comme disparue dans ce département, en limite occidentale de son aire de répartition.

#### Maine et Loire

##### Mentions historiques :

Au début du XIX<sup>ème</sup> siècle, Millet dit de l'espèce qu'elle est très commune dans les eaux stagnantes et les fossés (MILLET P.-A., 1828 – Faune de Maine-et-Loire). « L'Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France » de 1989 (CASTANET J. & GUYETANT, R) cite l'espèce sur une seule station à Longué dans le

Baugeois. Mais ce site n'ayant pas fait l'objet de suivi par la suite, il tombera dans l'oubli. Le Sonneur s'est donc raréfié fortement en l'espace de 150 ans.

#### Données récentes :

La redécouverte de l'espèce en Maine et Loire le 23 avril 1999, par Mathieu Vaslin, sur la commune de Neuvy-en-Mauges sur le site de la Chauvière, au sud de la Loire, est inespérée. Le lieu n'est soumis à aucun périmètre de protection.

Onze individus sont alors observés cette année-là dans des ornières de chemin en milieu bocager, avec la preuve d'une reproduction certaine (une trentaine de têtards se développent sur le site fin juin). Cependant, aucun suivi ne permettra de confirmer la survie et la métamorphose de ces têtards par la suite.

Une visite fin mai 2000 permettra l'observation d'au moins trois adultes. Une observation le 13 avril 2001 permet l'identification d'un adulte dans une des ornières du chemin (Vaslin, 2005). Les dernières observations datent de 2005 et 2006, deux adultes sont vus chaque année par le CPIE Loire-et-Mauges.

Malheureusement, depuis 2006, aucune des visites sur le terrain n'a permis de recontacter l'espèce. Aucune prospection sur d'autres sites dans le département n'y a été menée. Certains herpétologues s'interrogent sur l'origine de cette station.

## Mayenne

#### Mentions historiques :

Le Sonneur à ventre jaune n'était connu avec certitude que de deux stations.

L'une en forêt de Mayenne, sur les communes de Placé et Alexain où l'espèce n'y a pas été recontactée depuis 1950 (comm. pers. de Bertrand Jarry, Mayenne Nature Environnement).

L'autre, dans la commune de Voutré, près de Sillé-le-Guillaume, dans la lande de la Frette où 10 individus avaient été observés dans une mare par Daum Thierry (1982).

Il a aussi été identifié également du côté de la forêt de la petite Charnie à Torcé-Viviers en 1988 (comm. pers. de Bertrand Jarry, Mayenne Nature Environnement).

Compte tenu des informations qui nous ont été transmises, il semblerait qu'on ne rencontre désormais plus de Sonneur à ventre jaune dans le département de la Mayenne. Cependant, de nombreux habitats paraissent encore favorables à cette espèce très discrète.

## Sarthe

#### Mentions historiques :

En 1883, l'espèce est considérée comme commune par M. Gentil (« Erpétologie » de la Sarthe 1883/1884).

Au début du XX<sup>ème</sup> siècle, le Sonneur à ventre jaune est mentionné en Forêt de Précigné, sur la commune de Sablé-sur-Sarthe (Stallegger, 2001).

En 1952, Delaunay le note « dans les ornières du chemin de la Frette », sur la commune de Rouessé-Vassé, en limite sud du massif de Sillé-le-Guillaume. (Stallegger, 2001)

Michel Leroux de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) observe un individu en 1981, dans une empreinte de bovin au lieu-dit « Le Moulin neuf » sur la commune du Grand-Lucé.

En 1990-1992 dans un fossé en contrebas du parking à la Fontaine de la Coudre en forêt de Bercé, sur la commune de Jupilles, Michel Leroux découvre un nouvel individu.

#### Données récentes :

Plus tard, en 1996, deux stagiaires de l'ONF, Christophe Launay et Guillaume Simon, signalent la présence du Sonneur à ventre jaune dans le massif de Sillé-le-Guillaume à proximité d'un étang.

En 1999 ou 2000, un adolescent de 14 ans habitant le village de Montreuil-le-Chétif se perd dans la forêt domaniale de Sillé-le-Guillaume. Lorsqu'il ressort de la forêt, à proximité de la commune de Mont-Saint-Jean, il aperçoit un Sonneur à ventre jaune se trouvant sur le sol parmi des feuilles mortes, proche d'un ruisseau. Malheureusement, Julien ne se souvient pas précisément de l'endroit où il a rencontré le crapaud (Stallegger, 2001).

Le 17 mai 2001, Yves Arcin, agent ONF, observe, en déplaçant une pile de bois, un Sonneur à ventre jaune, à la maison forestière du Jouteau, sur la commune de Mont-Saint-Jean (Stallegger, 2001).

Deux stations accueillant des Sonneurs au nord de la commune de Ségrie étaient connues dans les années 1986-1991, mais l'espèce n'y a plus été signalée depuis (CENS).

Sur la même commune, à la fin des années 1990, dans des milieux pionniers humides, Didier Pourreau et Bernard Tilly (CENS) découvrent une autre station. Par ailleurs, au printemps 2006, la Délégation LPO Sarthe confirme la présence d'une station sur ce site de carrière, exploité par l'entreprise CEMEX (LPO Lécureur, CPIE VSL Benjamin Même-Lafond, 2007).

En 1999, une station a été découverte sur la commune de Vernie (Kerihuel, 1999). Le site a fait l'objet d'une convention passée entre le Conservatoire d'Espaces Naturels de la Sarthe (CENS) et la commune de Vernie. Ce site est classé en ZNIEFF « Fossé à Montorin » (DREAL Pays de la Loire) et présente toujours une population d'une cinquantaine d'individus (Follenfant 2009).

Une station supplémentaire est connue du CENS se trouvant sur la commune de Saint-Aubin-de-Locquenay, au lieu-dit la Butte, où des têtards et un chanteur ont été contactés le 29 juin 2007 (Dominique Bergeal et Bernard Tilly, CENS) et 2 individus ont été observés le 5 juin 2008 (Dominique Bergeal et Arnaud Follenfant, CENS).

Durant le mois d'août 2007, Dominique Bergeal, André Launay et Bernard Tilly (CENS) observent des têtards dans une mare située à proximité du lieu-dit « la Reculerie », sur la commune de Pezé-le-Robert. Si des adultes n'ont pas été contactés, une observation de têtards au mois d'août permet de confirmer la présence du Sonneur à ventre jaune, du fait de sa phénologie.

D'après des informations transmises en 2008 au CENS, une station accueillerait une quarantaine de Sonneur à ventre jaune sur la commune de Douillet-le-Joly. Les crapauds se trouveraient dans une mare privée. Cependant, la localisation exacte n'est pas connue, les personnes possédant cette mare ne souhaitant pas que des études soient menées sur leur propriété.

Concernant la présence du Sonneur à ventre jaune sur les sites classés en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) on peut citer la « Forêt de la Petite Charnie » (ZNIEFF de type I), où le Sonneur à ventre jaune a été observé en 1989 (Internet : DREAL Pays de la Loire).

Il a également été signalé au sein de la ZNIEFF de type II : « Massif forestier de la Charnie et zones périphériques ».

La « Forêt de Sillé-le-Guillaume et Bois de Pèze » où le Sonneur à ventre jaune a été rencontré en 2003 (INPN) est classée en ZNIEFF de type II.

### Mentions historiques :

La mention la plus ancienne remonte à 1935 par Georges Durand, il le note à Saint-Paul-Mont-Penit et à Challans, dans des fossés notamment, sans indiquer d'effectif. L'espèce semble alors localisée sur des milieux sableux autour de Challans. De nos jours, l'espèce est considérée comme disparue sur le département, les recherches menées par les Naturalistes Vendéens (Christian Goyaud) dans les années 90 n'ayant pas permis de recontacter l'espèce.

## 1.2 Menaces et facteurs défavorables

### 1.2.1 A l'échelle régionale

Le Sonneur est à présent très localisé, sa régression reste considérable en l'espace d'un siècle et malheureusement sa disparition est confirmée sur la Loire Atlantique et la Vendée. Les dernières stations connues sont très isolées et l'espèce reste à l'heure actuelle en voie d'extinction si nous dans notre région. L'exemple de la station de Neuvy en Mauges nous montre, encore une fois, la fragilité du Sonneur à ventre jaune à l'échelle des Pays de la Loire.

### 1.2.2 Sur les stations encore viables

Une des plus grandes menaces pour l'espèce est la disparition de son milieu de reproduction. En effet, l'intensification des pratiques agricoles, les comblements de zones humides par l'homme, l'arrêt de l'entretien des mares, consécutif de l'abandon de l'élevage, favorisent la disparition de biotopes favorables au Sonneur à ventre jaune. De plus, les oeufs et les têtards sont naturellement menacés par l'assèchement de leur milieu aquatique, que ce soit par évaporation ou par drainage, mais aussi par la pollution des eaux (Bensettiti & Gaudillat, 2004) et le remblai de chemins forestiers. Les années particulièrement sèches notamment des dernières décennies conduisent à la dégradation des habitats de prédilection de l'espèce.

Les opérations de débardages du bois, si elles sont opérées durant la période de développement des têtards (liées à des retards vis-à-vis des conditions météorologiques) ou lorsque les adultes hivernent dans la vase, peuvent conduire à l'écrasement des individus. Un curage de mare abreuvoir en milieu agricole sans précaution peut aussi s'avérer fatal pour les individus s'y trouvant (Bensettiti & Gaudillat, 2004).

Une autre menace plus sporadique est représentée par les prélèvements d'adultes, de juvéniles ou de têtards par des terrariophiles (Bensettiti & Gaudillat, 2004).

Enfin, on peut parler également de la chytridiomycose qui est une nouvelle maladie des amphibiens provoquée par le champignon *Batrachochytrium dendrobatidis*. Cette épizootie contribue au déclin global des amphibiens.

L'agent de la chytridiomycose, *Batrachochytrium dendrobatidis*, est un champignon appartenant à un groupe de moisissures qui décomposent la matière organique morte. Il décompose également les substances cornées (kératine) de la peau des amphibiens. Il n'est donc présent que sur les parties cornées, à savoir le champ buccal chez les têtards, mais la totalité de la peau chez les adultes. (Schmidt, 2007). Il est nécessaire de prendre en compte ce champignon lors de la manipulation d'amphibiens ou de prospections munies de troubleau (la dissémination pourrait être alors accélérée lors d'études ou de suivis naturalistes).

Principales menaces	Causes expliquant le déclin	Sites concernés <i>(ayant fait l'objet d'un suivi récent)</i>	Niveau de priorité
La perte et la fragmentation des habitats dues à l'aménagement du territoire	Réduction localisée des surfaces en prairies et forêts = fragmentation des populations	<b>Ségrie et Vernie, Neuvy en Mauges</b>	<b>1</b>
Les dégradations ou les modifications des habitats dues à l'évolution des pratiques	La déprise ou l'intensification des modes d'exploitation agricoles. Le sur-piétinement des animaux en cas de troupeaux trop importants. Le drainage des zones humides	<b>Ségrie, Vernie, Neuvy en Mauges</b>	<b>1</b>
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	<b>Ségrie et Vernie</b>	<b>1</b>
Les pratiques de loisirs	Le développement des activités "sportives" (VTT, moto, 4x4, quad)	<b>Vernie</b>	<b>2</b>
Les pollutions et maladies	Les effluents agricoles s'écoulant dans les points d'eau stagnant Les polluants diffus par le non-respect des normes en vigueur concernant l'assainissement des eaux usées Les maladies émergentes provoquées par des champignons et des parasites	<b>Tous</b>	<b>3</b>
Le débardage tardif en forêt	Les travaux sylvicoles favorisent la création d'habitats pionniers mais le passage régulier d'engins en période de reproduction entraîne la destruction des têtards et des adultes.	<b>Forêt de Sillé-le-Guillaume, Forêt de Bercé</b>	<b>2</b>
Le changement climatique	Assèchement plus hâtif des sites de reproduction, diminution des précipitations au printemps, et nombreux effets encore non-étudiés.	<b>Tous</b>	<b>2</b>

Figure 2 : Tableau de synthèse des principales menaces et sites concernés

### 1.3 Actions de conservation menées

Actuellement sur les dernières stations connues de l'espèce en région Pays de la Loire, aucune ne bénéficie de statut de protection et la maîtrise foncière n'est pas encore certaine.

La station de Vernie fait l'objet d'une convention de gestion (CENS), passée avec un propriétaire privé et la commune depuis 2000. La station de Ségrie est à présent à l'intérieur du périmètre d'extraction d'une carrière de roches massives exploitée par CEMEX Granulats, bénéficiant d'une convention de partenariat avec la LPO Sarthe courant jusqu'en 2036.

Pour les deux dernières stations sarthoises connues, sur les communes de Saint-Aubin-de-Locquenay et Douillet-le-Joly, aucune mesure spécifique n'a pu être entreprise sur les propriétés privées concernées. En effet, le CENS a pris contact avec les propriétaires, mais ces derniers ne sont pas favorables à un conventionnement ou à une acquisition.

### 1.3.1 Les statuts de protection existants

Pour l'instant un **seul site abritant l'espèce** appartient à un périmètre doté d'un statut particulier dans la région. Il s'agit d'un réseau de mares et de fossés, classé en Espace Naturel Sensible (Conseil Général de la Sarthe - commune de Vernie).

En ce qui concerne le réseau européen Natura 2000 en Pays de la Loire, on peut signaler que le site FR5200650 *Forêt de Sillé* est seulement distant de 5 kilomètres d'une station connue (par ailleurs, secteur où l'espèce est citée historiquement). Cette proximité pourrait laisser penser qu'une connexion reste possible avec des populations relictuelles.

On peut considérer alors qu'il y a un manque important concernant la protection du Sonneur à ventre jaune en région des Pays de la Loire. Même si en effet l'espèce reste très localisée et menacée, il n'y a pas eu assez de prise en compte de l'espèce, dans les politiques d'aménagement du territoire et de préservation des espèces.

### 1.3.2 Les actions de suivis, quelques exemples

Une étude réalisée par le CENS en 2008 a permis de dresser un bilan sur la répartition et l'état des populations de *Bombina variegata* dans le nord-ouest de la Sarthe. Cette étude s'est appuyée sur le protocole de Capture-Marquage-Recapture (CMR) afin de mettre en évidence le nombre d'individus présents sur deux sites distants de quelques kilomètres. Les résultats obtenus montrent que les sous-populations de Vernie et de la carrière de Ségrie étaient composées en 2008 d'au moins une cinquantaine d'adultes reproducteurs sur chaque site.

En 2013, la LPO Sarthe a effectué une étude CMR sur le site de la carrière CEMEX, ce projet pourra alors démontrer s'il y a des échanges ou non entre les différentes sous-populations proches.



Figure 3 : Exemples d'individus et de leurs codes Bv. A gauche : PC-2-1-1, à droite C1-3-2-0 (CENS)

### 1.3.3 Les actions expérimentales, quelques exemples

#### - Etude génétique

Un protocole d'échantillonnage d'ADN par prélèvement d'épithélium buccal a été mis en œuvre en collaboration avec Monsieur Alain Pagano, Batrachologue et Enseignant chercheur à l'Université d'Angers. Le matériel génétique a été stocké en attendant un projet à plus large échelle afin de connaître l'origine de certaines métapopulations plus ou moins isolées, comme c'est le cas ici, en région des Pays de la Loire. Une nouvelle session de prélèvements sera programmée dans les années à venir (peut-être dans le cadre du futur protocole CMR de la LPO Sarthe, voir ci-dessus) afin d'obtenir un échantillonnage plus conséquent.



Figure 4 : Photographies présentant le matériel utilisé (à gauche) et la technique (à droite) de prélèvement d'épithélium buccal dans le cadre d'une possible étude sur l'ADN de la population du Nord-Ouest de la Sarthe(CENS)

*- Elevage et renforcement de population :*

Monsieur Arnaud Jamin, habilité à détenir en captivité des Sonneurs à ventre jaune (certificat de capacité, articles L413-1 à 413-5 et R41 3-2 à 413-4 du code de l'environnement) et aussi d'autres espèces d'amphibiens, étudie la possibilité d'élever des individus dans le cadre de réintroduction pour renforcer des populations. Cette personne ressource est prête à s'investir dans le cadre du Plan national d'actions afin d'apporter ses connaissances dans des possibles cas de renforcements de population. Les individus qu'il détient actuellement proviennent d'Allemagne.

L'élevage de têtards de populations ligériennes permettrait à terme d'avoir des adultes reproducteurs. Ces individus seraient alors capables de générer des têtards qui pourraient être ensuite réintroduits sur les stations viables. A l'heure actuelle, Monsieur Arnaud Jamin étudie les protocoles déjà existants pour la conservation ex-situ, collecte différents retours d'expériences (Grenouille rousse et Crapaud commun à Jersey notamment). Des éléments complémentaires seront transmis à la DREAL en cours d'animation du plan.

Ces actions de renforcement de populations devront être pilotées au niveau national pour des raisons scientifiques et réglementaires.

### 1.3.4 La mise en place de conventions

La LPO Sarthe et le carrier CEMEX ont élaboré une convention en 2006 pour préserver la population de Sonneur à ventre jaune tout en continuant l'extraction du site, ce partenariat est reconductible jusqu'en 2036 (fin d'exploitation de la carrière). Des suivis écologiques y sont réalisés tous les ans pour améliorer les connaissances de l'espèce et maintenir des habitats propices à la reproduction du crapaud.

Le Conservatoire d'espaces naturels de la Sarthe, sur le site de Vernie (72) a mis en place une convention de gestion en mars 2009. La convention a été accompagnée d'une notice de gestion dans le cadre de la restauration des sites de reproduction. Cette mesure permet le curage de deux mares ainsi que d'un fossé de bord de route. Le défrichage et le curage des lieux de pontes sont ainsi effectués avant le mois d'avril chaque année. A l'heure actuelle ce moyen de préservation de la métapopulation de Vernie continue de faire ses preuves. Néanmoins, cette protection est fragile sur le long terme, le propriétaire pouvant changer d'avis (ou la parcelle changer de propriétaire).

.....  
 .....

### 1.3.5 Les actions de restauration

En mars 2008, le CPIE Loire-et-Mauges a pris contact avec les propriétaires du site relictuel à Neuvy-en-Mauges, une lettre d'engagement est signée. En février 2009, le site fait l'objet de travaux de restauration (photos ci-dessous) engagés avec l'autorisation écrite du propriétaire sans aucun frais pour lui par l'association d'insertion Alize Ateliers (La Pommeraye).

Ils procèdent au curage partiel du fossé (8m<sup>2</sup>) et de la mare existante, à l'adoucissement de la rive et à la suppression des ligneux. On dénombre la création de 4 ornières (9 à 14m de long, 50 cm de large et 40 cm de profondeur) et de 6 mares (6 à 12 m<sup>2</sup> et 30 à 50 cm profondeur).

Cette restauration a été effectuée dans le cadre du « Collectif pour la conservation des amphibiens en Anjou » (composé du Bioparc de Doué-la-Fontaine, l'ONF, le PNR Loire Anjou Touraine, la LPO Anjou, le CPIE Loire et Mauges, le Groupe Mare 49, EDEN, etc.) et coordonnée par le CPIE Loire et Mauges.



Figure 5 : Restauration du site de Neuvy en Mauges par le CPIE Loire et Mauges (CPIE Loire et Mauges)

Malgré un suivi annuel régulier depuis 2005 et la restauration d'habitats favorables à l'espèce, on ne peut que constater le déclin de cette petite population angevine (cf. figure 6).

Résultats des suivis du site de Neuvy-en-Mauges de 1999 à 2013 :

Années	Nombre d'individus contactés	Type de contact	Observateurs
1999	11	Visuel	Matthieu Vaslin
2000	3	Visuel	Matthieu Vaslin
2001	1	Visuel	Laurent Gouret
2005	2	Sonore	CPIE Loire et Mauges
2006	2	Sonore	CPIE Loire et Mauges
2007 à 2013	0	/	CPIE Loire et Mauges

Figure 6 : Tableau des suivis annuels - CPIE Loire et Mauges

### 1.3.6 Les outils de protection transversaux

#### *La Trame Verte et Bleue (TVB) et le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)*

Découlant du Grenelle de l'Environnement, la Trame Verte et Bleue (TVB) doit permettre d'inscrire les décisions d'aménagement du territoire (projets, documents de planification,...) dans une logique de cohérence écologique.

Le Sonneur à ventre jaune figure dans la pré-liste des espèces déterminantes. Ces pré-listes d'espèces déterminantes TVB, élaborées par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) permettent de **mieux prendre en compte les « dites espèces » dans le futur Schéma Régional de Cohérence Ecologique.**

Cet outil transposable localement au Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), permet de mettre en évidence des enjeux régionaux, voire nationaux à l'échelle locale. Les cœurs de biodiversité devront être préservés et des corridors écologiques identifiés pourront être maintenus ou recréés suivant les caractéristiques écologiques des espèces dépendantes de ces connexions.

#### *La Stratégie nationale de Création des Aires Protégées terrestres métropolitaines (SCAP)*

La SCAP est une stratégie en cours de rédaction résultant du Grenelle de l'Environnement. Cette stratégie identifie les lacunes du réseau actuel « **afin que 2% au moins du territoire terrestre métropolitain soit placé dans les dix ans sous protection forte** ».

*On pourrait alors imaginer que certaines stations de Sonneur à ventre jaune puissent être classées et protégées au travers de la création de Réserve Naturelle Régionale, d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, etc.*

## 1.4 Actions de communication et de sensibilisation

### 1.4.1 A l'échelle régionale

L'Union Régionale des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement (URCPIE) de la Région des Pays de la Loire, a lancé en 2013 un projet de sciences participatives intitulé : « Un Dragon ? Dans mon jardin ! ».

Ce projet se décompose en 3 grands axes :

- Appel à participation du grand public
- Animations nocturnes sur la découverte des amphibiens
- Suivi des populations d'amphibiens par un protocole standardisé (PopAmphibien), élaboré avec la Société Herpétologique de France (SHF) et le Muséum National d'Histoires Naturelles (MNHN).

L'opération consiste à mobiliser le grand public sur la recherche et la connaissance des amphibiens. Des outils de communication sont utilisés et appréciés du grand public. Dans le cadre du Plan, nous comptons nous appuyer sur ce réseau en insistant fortement sur le Sonneur à ventre jaune.



Figure 7 : Poster (recto-verso) diffusé dans le cadre de l'opération régionale (URCPIE)

## 1.4.2 En Sarthe

L'étude réalisée en 2008 sur le Sonneur à ventre jaune (Follenfant, 2009) a donné lieu à un important travail de communication en 2008, localisé sur les communes en périphérie de la forêt de Sillé-le-Guillaume auprès des élus locaux, du grand public, des naturalistes sarthois et des écoles. Elle s'est faite à l'aide de différents supports de communication : animation, courriers, messages électroniques, information sur le site Internet du CENS et des communes concernées et distribution d'une affiche.

Cette dernière, au format A4, a spécialement été conçue dans le cadre de cette étude. Une centaine d'affiches a été produite. Ce document a été affiché dans de nombreux lieux de passage (mairie, commerce, écoles...).

### Le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois Recherche le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)



Dans le cadre d'une étude sur le Sonneur à ventre jaune (qui s'achèvera en septembre 2008) dans le nord ouest de la Sarthe (Vernie, Ségrie, etc...) le CPNS est à la recherche de toutes informations concernant des observations, historiques ou actuelles, de localisation et/ou d'effectifs de Sonneur à ventre jaune.

**Toutes les personnes possédant des informations peuvent joindre  
le CPNS au 02.43.77.17.65  
ou par courrier/e-mail**

Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois  
Association membre de la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels  
et affilié à Réserves Naturelles de France  
1, rue du Moulin aux Moines - 72650 La Chapelle-Saint-Aubin  
☎ : 02.43.77.17.65. - ☎ : 02.43.77.29.96  
[cpns.sarthe@wanadoo.fr](mailto:cpns.sarthe@wanadoo.fr) - [www.sarthe.com/cpns](http://www.sarthe.com/cpns)  
SIREN : 398 572 982 - APE 9499Z

Avec la participation financière de :



Figure 8 : Affiche réalisée par le CENS dans le cadre de l'étude réalisée en 2008

En complément, plusieurs interventions en radios ont été réalisées : annonces dans le cadre de Fréquence Grenouille en mars 2008, et participation du CENS, en juillet 2008, à une émission de radio locale concernant l'environnement sur Radio Alpes Mancelles. Ce fut un moment particulièrement propice pour parler du Sonneur à ventre jaune et de l'étude menée par le CENS.

## 2. BESOIN ET ENJEUX DE LA CONSERVATION DU SONNEUR A VENTRE JAUNE EN PAYS DE LOIRE

### 2.1 Les habitats de l'espèce

#### 2.1.1 Récapitulatif des préférendums de l'espèce dans la Région des Pays de la Loire

De manière succincte, voici un récapitulatif des besoins optimaux de l'espèce lui permettant de réaliser l'ensemble de son cycle biologique :

-Disponibilité d'habitats aquatiques de type pionniers, plutôt stagnants, bien ensoleillés, de faible profondeur et temporaires (au moins en eau 4 à 8 semaines de mai à juillet pour la reproduction). L'absence d'autres amphibiens de poissons est aussi un critère important. Les habitats sont variés, allant des vasques naturelles le long des grands cours d'eau, aux ornières et petites mares en forêt, en passant par des carrières ou mares bocagères.

-La formation d'un réseau de points d'eau favorables est un élément important à considérer. Les habitats aquatiques doivent être nombreux (4 à l'hectare au minimum) et, si possible, distants de moins de 800 m.

-L'environnement terrestre doit être une mosaïque de milieux ouverts et de boisements. Son habitat peut être composé de bois, prairies, carrières... avec des caches disponibles (bois mort, souches, tas de pierres...).

L'espèce étant pionnière, il est important de considérer la gestion de son habitat préférentiel à l'échelle communale et même supra-communale, du fait notamment des importants déplacements des individus.

A l'heure actuelle nous possédons très peu d'informations sur les habitats en phase terrestre notamment d'hivernage.

Dans la région, les derniers habitats occupés par l'espèce sont principalement une carrière de roches massives et un maillage bocager vallonné abritant un réseau de mares, de sources et de bois dans le nord-ouest de la Sarthe.

Concernant les carrières, l'espèce affectionne les vasques (ou fossés) alimentés par des suintements de sources. La végétation recouvre peu le sol et de nombreux abris (bloc de roches et éboulis) sont disponibles pour se cacher. Ces milieux sont maintenus ouverts par le carrier et des chantiers manuels effectués par la LPO Sarthe. Le pompage de l'eau à l'extérieur de l'excavation garde des pièces d'eau temporaires indispensables au Sonneur à ventre jaune.



Figure 9 : Sites de reproduction du Sonneur à ventre jaune au sein de la carrière CEMEX (CENS)



Figure 10 . Habitats utilisés par le Sonneur à ventre jaune en carrière (CENS)

Concernant le maillage bocager, le Sonneur fréquentait une prairie humide de pente au niveau de l'émergence d'une source. Suite à la création d'un drain dans la prairie par le propriétaire (par crainte d'être ennuyé par les associations naturalistes), les individus se sont reportés sur deux autres habitats de substitution.

Un fossé de bord de route avec 4 vasques en escalier et deux mares abreuvoir en contre bas du site originel ont alors été réaménagés pour l'espèce.



Figure 11 : Photographies des mares et du fossé de Vernie, après l'intervention mécanique et manuelle (CENS).

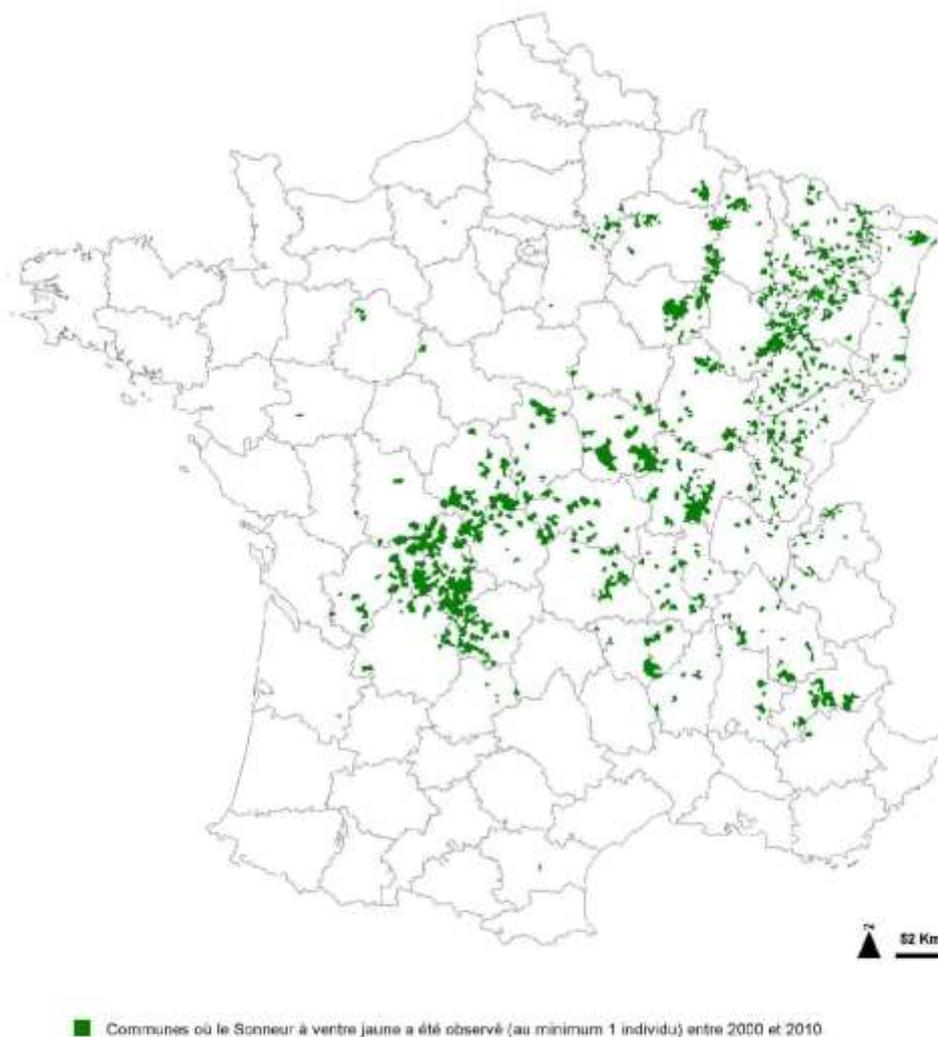
## 2.2 Enjeux

Nous avons pu voir que les connaissances écologiques, biologiques concernant l'espèce présentent des lacunes notamment au niveau de son habitat et comportement terrestres. Il est évident que ces manques de connaissances doivent être comblés pour permettre un meilleur suivi de l'espèce. Le PNA prévoit, au niveau national, d'orienter des chercheurs ou des étudiants en thèse sur ces sujets, études menées en partie déjà par le CENS et la LPO Sarthe.

La responsabilité des Pays de la Loire dans le maintien de l'espèce au niveau national pourrait être considérée comme faiblement importante puisque la région ne dispose que de petites métapopulations en marge ouest de son aire de répartition avec des effectifs faibles, de l'ordre d'une centaine d'individus (cf. étude CMR 2008).

Néanmoins, les petites, voire très petites zones humides, ne font souvent pas l'objet de protection. Le Sonneur à ventre jaune peut donc jouer le rôle d'espèce parapluie pour l'ensemble des espèces vivant dans ce type de milieux et contribuer ainsi à la protection de ces milieux et de leur cortège.

Ainsi, il est indispensable de continuer l'effort de recensement afin d'avoir une vision complète de l'espèce en Pays de la Loire, nécessaire pour une gestion optimale et réussie vis à vis de ce noyau de population isolé des populations de l'est et du centre de la France.



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

Figure 12 : Carte de répartition géographique communale du Sonneur à ventre jaune (ECOTER, modifiée par O. Vannucci (CENS) : suppression d'une station en Sarthe)

Le paradoxe chez le Sonneur à ventre jaune est que dans de nombreux cas, il a besoin des activités humaines pour trouver l'habitat pionnier qu'il affectionne, mais que ces mêmes activités, lorsqu'elles ne sont pas modérées, peuvent lui nuire. On parle ici de milieux créés par des activités sylvicoles, agricoles, d'exploitation de carrières ou même par exemple de déplacement d'engins pour le loisir (quad, 4x4, motocross, etc.).

Il conviendra donc d'améliorer les pratiques dans ce sens et éventuellement de définir de nouvelles pratiques alternatives. Ces pratiques permettront de maintenir un cycle régulier de rajeunissement des pièces d'eau, mais non destructeur.

Il est aussi à noter que l'espèce présente une morphologie et un comportement originaux qui peuvent être un atout pédagogique dans la sensibilisation à l'environnement qu'il s'agisse des zones humides ou des amphibiens de manière générale.

## 2.3 Stratégie de conservation et hiérarchisation des objectifs

La stratégie mise en œuvre pour le Plan Régional d'Actions doit répondre à 4 questions :

« **Pourquoi ?** » : Au niveau national, le déclin de l'espèce est confirmé. Les Pays de la Loire, avec de faibles populations, ont peu de responsabilité vis-à-vis de cette espèce. Cependant, la protection du Sonneur servira à l'ensemble des espèces inféodées aux petites zones humides ainsi qu'aux milieux eux-mêmes.

« **Qui et Avec qui ?** » : Le référent régional anime cette déclinaison régionale. Il sera accompagné du référent national, de la DREAL des Pays de la Loire, de partenaires, financiers, techniques et scientifiques. Les sylviculteurs (ONF et CRPF), carriers et agriculteurs sont également des partenaires privilégiés de la gestion des habitats du Sonneur à ventre jaune.

« **Quand ?** » : La déclinaison régionale validée en 2013 sera effective en 2013 et cela pour 5 ans.

« **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. Des actions d'inventaire et de suivi sont envisagées à cet effet.

Les actions déclinées ci-après, restent réalisables dans le temps imparti et surtout auront un impact positif sur le Sonneur à ventre jaune dans la région Pays de la Loire (du point de vue de la connaissance ou de la conservation). Les grandes lignes de l'application de ce plan sont donc la connaissance et la protection de l'espèce et de ses habitats, notamment par la création d'un réseau d'habitats favorables et l'intégration du Sonneur dans l'aménagement du territoire. Le Sonneur étant fortement soumis à la perturbation anthropique, la préservation de l'espèce ne pourra être efficace qu'en mutualisant les efforts entre gestionnaires de milieux, sylviculteurs, carriers et agriculteurs.

### 2.3.1 Objectifs du Plan National d'Actions (2011-2015)

Les actions du PNA sont classées selon 6 objectifs

Objectif opérationnel 1	Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA.
Objectif opérationnel 2	Développer la connaissance scientifique indispensable à l'établissement de mesures conservatoires efficaces.
Objectif opérationnel 3	Améliorer les pratiques ayant un impact majeur sur la conservation de l'espèce.
Objectif opérationnel 4	Renforcer la protection de l'espèce sur les territoires les plus sensibles.
Objectif opérationnel 5	Maintenir ou restaurer la fonctionnalité des territoires.
Objectif opérationnel 6	Développer la prise de conscience des enjeux liés à l'espèce et multiplier les vecteurs favorables.

Figure 13 : Tableau de synthèse des objectifs opérationnels du PNA

## 2.3.2. Objectifs du Plan Régional d'Actions (2013-2017)

### 2.3.2.1. Etude

La première étape consistera à connaître l'origine génétique des populations sarthoises. Dans le cadre de l'étude CMR en 2008, un prélèvement d'épithélium buccal de Sonneur à ventre jaune avait été réalisé sur plusieurs individus. D'un point de vue national, cet échantillonnage local permettrait une recherche de lignée entre les différentes populations françaises, dans le but de pouvoir renforcer des populations par de la réintroduction de têtards.

La deuxième étape est d'entamer une voire deux années consécutives de prospections ciblées à l'échelle régionale sur les sites historiques et les sites potentiels. Cet état des lieux récent entrainerait si découverte il y a, des nouvelles perspectives pour l'espèce.

### 2.3.2.2. Conservation

Aujourd'hui, il y a urgence concernant les métapopulations du nord-ouest de la Sarthe. Les sites abritant le Sonneur à ventre jaune ne bénéficient d'aucun statut de protection forte. Un Espace Naturel Sensible (ENS) existe sur le site de Vernie, mais aucune parcelle ne bénéficie d'acquisition ou de mesures de préemption. Seules des conventions de gestion existent en partenariat entre les propriétaires (particuliers et carrier), le CEN Sarthe et la LPO Sarthe.

De plus, la carrière exploitée par l'entreprise CEMEX a prévu de noyer le site d'extraction suite à la fin d'activité (le site se remplirait naturellement), entraînant la disparition des habitats du Sonneur au sein du périmètre de la carrière et surtout annoncerait la disparition de cette métapopulation (contacts en cours entre le carrier et la LPO Sarthe – Frédéric Lécureur).

Diverses solutions peuvent être envisagées. La première consiste en la création d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), protection « lourde » de conséquences pour les propriétaires.

Il existe deux autres classements relativement moins lourds : Natura 2000 et Réserve Naturelle Régionale (RNR). En effet, il serait possible de créer une extension par satellites du site Natura 2000 de la forêt de Sillé-le-Guillaume (voir carte page suivante). Cette proposition devra être étudiée, mais elle semble pertinente en évitant une énième création de sites protégés. Surtout que l'espèce est peut-être encore présente à l'orée du massif forestier et que les acteurs déjà sensibilisés à la procédure y verraient probablement moins d'inconvénients que la création d'une possible RNR.

Nous pouvons prendre pour exemple la création d'un site Natura 2000 dédié à la dernière station abritant l'espèce en Haute-Normandie (Document d'objectifs du site Natura 2000 « vallée de l'Iton au lieu-dit le Hom », 2010) disponible sur Internet, au lien suivant :

<http://carmen.developpementdurable.gouv.fr/IHM/metadata/HN/Publication/donneesnature/docobNaturaFR2302010.pdf>

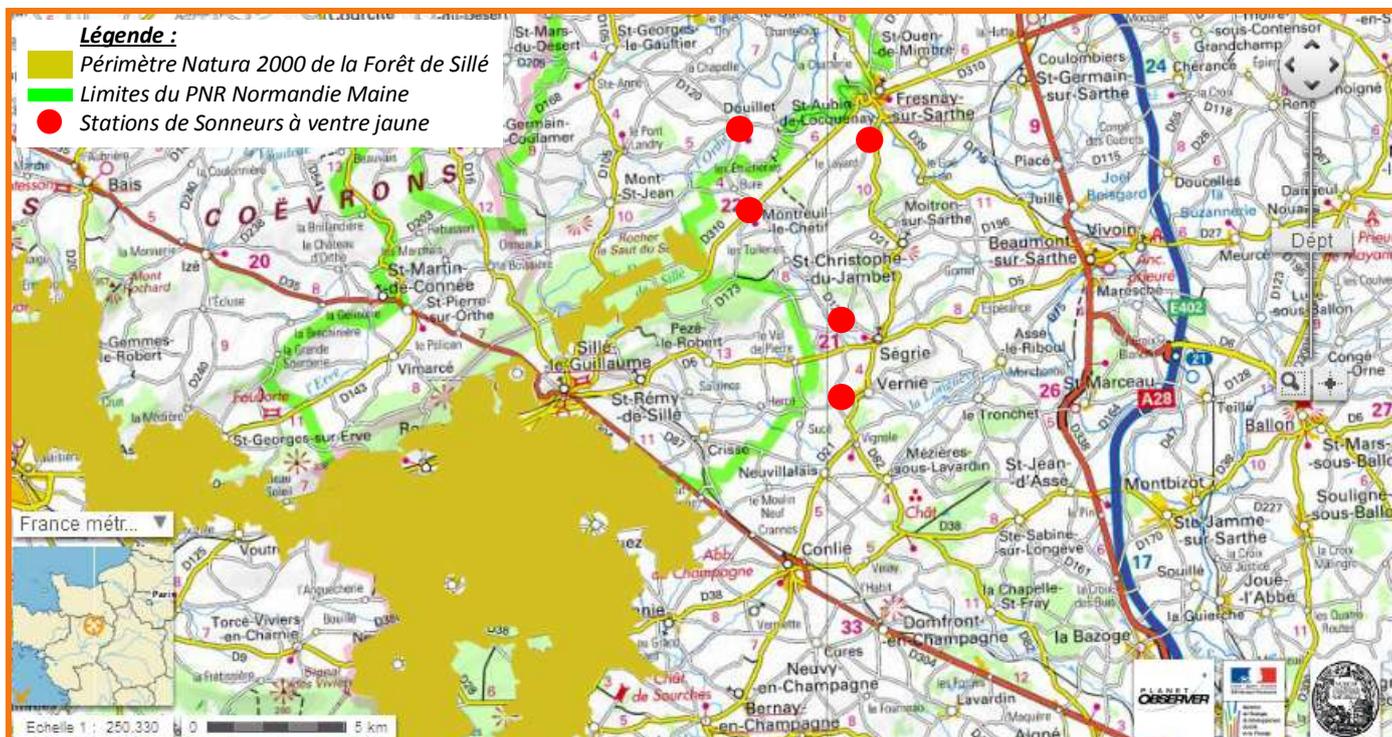


Figure 14 : Carte des stations abritant le Sonneur à ventre jaune, à proximité du site Natura 2000 de la Forêt de Sillé (Géoportail, modifiée par O. Vannucci – CENS)

Les grands projets d'aménagement du territoire tendent à fragmenter les habitats favorables et les populations de Sonneur à ventre jaune du seul fait de l'ignorance de son existence. Ce constat peut aussi être fait dans la gestion sylvicole, agricole et des carrières.

Les stations identifiées comme les plus sensibles devront bénéficier d'un statut de protection réglementaire ou contractuel au terme du plan. La notion de « réseau » de points d'eau est très importante pour le Sonneur à ventre jaune, il conviendra donc de favoriser l'émergence de points d'eau favorables à cette espèce. La surveillance des sites, ou à minima, la remontée de l'information au référent régional lorsqu'une station est en danger, semble nécessaire.

### 3. LES ACTIONS

Les fiches actions **sont issues du PNA Sonneur à ventre jaune et ajustées au niveau régional**. Cela explique certaines différences entre les deux documents. Les spécificités de la région font que certaines actions n'étaient pas justifiées pour une mise en œuvre en Pays de la Loire et d'autres ont dû être adaptées.

Ces modifications ont été effectuées en gardant les objectifs du PNA.

**19 fiches actions composent le PNA dont 13 concernent directement les Pays de la Loire.** Les autres étant soit de la responsabilité du référent national, soit non adaptées aux spécificités de l'espèce en région, soit jugées **non prioritaires pour le moment** ou bien intégrées dans d'autres actions (*voir Fiche action G.3*). A partir de cette base, **13 fiches régionales ont été rédigées** en concertation, lorsque que cela a pu être possible avec les principales structures intéressées (carriers, gestionnaires d'espaces naturels, etc.).

Pour un certain nombre d'actions qui en découleront (études scientifiques, mise en œuvre d'actions de gestion, de suivis des populations) aucun élément financier n'est précisé. Ces actions seront à affiner en fonction de l'amélioration des connaissances en région et de l'avancée des travaux menés à l'échelle nationale.

Précisons que l'estimation financière des actions est basée, par souci de simplicité pour le rédacteur de cette déclinaison régionale, sur les coûts de journée du CENS. Il est évident que ça ne signifie pas que certaines actions ne pourront pas être menées par d'autres structures naturalistes et/ou gestionnaires d'espaces naturels (notamment en dehors du département de la Sarthe). A charge de l'animateur du plan d'organiser la mise en œuvre des actions et de développer les partenariats nécessaires.

#### 3.1 Actions non déclinées dans la déclinaison régionale

Actions du PNA			Action du PNA
Objectif opérationnel	Actions	Priorité	Justifications
Objectif opérationnel 1	1.1 Animation et suivi du Plan National d'Actions	Forte	Poste du référent national
Objectif opérationnel 3	3.5 Amélioration de l'entretien courant des espaces verts et dépendances vertes	Faible	Intégrée dans G.3 et dans une moindre mesure, dans I.1
Objectif opérationnel 4	4.3 Développement d'une synergie en faveur du sonneur à ventre jaune sur les sites du réseau Natura 2000	Moyenne	Pas de stations connues à ce jour dans le réseau Natura 2000 régional
Objectif opérationnel 5	5.2 Participation aux politiques de gestion des grands et moyens cours d'eau	Faible	Région non concernée
Objectif opérationnel 5	5.3 Sensibilisation au maintien des petites zones humides	Faible	Intégrée dans G.3

Figure 15 : Actions non déclinées et justifications

## 3.2 Correspondances des actions de la déclinaison régionale et des actions du PNA

Actions proposées dans le PRA			Action du PNA		
Objectifs du PRA	Actions	Priorité	Actions	Priorité	Objectif opérationnel
<b>ANIMATION</b>	A.1 Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA	1	Actions 1.2 Mise en œuvre du PNA au niveau régional	Forte	Objectif opérationnel 1
	C.1 Développer la connaissance scientifique indispensable à l'établissement de mesures conservatoires efficaces	2	Action 2.1 Lancement de missions d'études et de recherches sur l'espèce en France	Moyenne	Objectif opérationnel 2
<b>CONNAISSANCE</b>	C.2 Evaluation de l'efficacité d'une intervention sur une population isolée de faible effectif	2	Action 2.2 Evaluation de l'efficacité d'une intervention sur une population isolée de faible effectif	Faible	Objectif opérationnel 2
	C.3 Amélioration de la connaissance sur la répartition géographique de l'espèce et suivi de son évolution en Pays de la Loire	1	Action 2.3 Amélioration de la connaissance sur la répartition géographique de l'espèce et suivi de son évolution	Moyenne	Objectif opérationnel 2
<b>GESTION CONSERVATOIRE</b>	G.1 Développement et valorisation de pratiques agricoles favorables à l'espèce	1	Action 3.2 Développement et valorisation de pratiques agricoles favorables à l'espèce	Forte	Objectif opérationnel 3
	G.2 Développement et valorisation de pratiques d'exploitation de carrières favorables à l'espèce	1	Action 3.4 Développement et valorisation de pratiques d'exploitation de carrières favorables à l'espèce	Forte	Objectif opérationnel 3
	G.3 Développement et valorisation de pratiques d'exploitation sylvicoles favorables à l'espèce	1	Action 3.3 Développement et valorisation de pratiques d'exploitation sylvicoles favorables à l'espèce	Forte	Objectif opérationnel 3
	G.4 Protection des stations les plus sensibles / Gestion conservatoire des « petites stations »	1	Action 4.1 Protection des stations les plus sensibles Action 4.2 Gestion conservatoire des « petites stations »	Forte	Objectif opérationnel 4
	G.5 Connexion des stations isolées et prise en compte dans l'aménagement du territoire	1	Action 5.1 Connexion des stations isolées et prise en compte dans l'aménagement du territoire à large échelle	Forte	Objectif opérationnel 5

Actions proposées dans le PRA			Action du PNA Action du PNA		
RESEAUX	R.1 Participer à la centralisation et au partage de la connaissance	2	Action 2.4 Centralisation de la connaissance, redistribution et échanges	Faible	Objectif opérationnel 2
	R.2 Mise en place d'un réseau de veille	1	Action 4.2 Mise en place d'une communauté de veille	Moyenne	Objectif opérationnel 4
INFORMATION / SENSIBILISATION	I.1 Renforcement de la prise en compte de l'espèce dans l'aménagement du territoire	1	Action 3.1 Renforcement de la prise en compte de l'espèce dans les activités de production et dans l'aménagement du territoire	Forte	Objectif opérationnel 3
	I.2 Mise en place d'actions de communication sur l'espèce et lancement d'actions de sensibilisation auprès du plus grand nombre	2	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	Objectif opérationnel 6

Figure 16 : Correspondance des actions du PRA Pays de la Loire et des actions du PNA

### 3.3 Fiches action

Voir page suivante

<b>ANIMATION du PNA Sonneur à ventre jaune au niveau régional</b>							<b>Action 1.2 PNA</b>	
A.1 Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA							<b>Priorité 1</b>	
<b>Objectifs</b>	Animer, coordonner et participer à la mise en œuvre du Plan Régional d'Actions							
<b>Justification</b>	Après validation de la déclinaison régionale du PNA, un référent régional sera désigné pour animer le plan. L'animation permettra : - le soutien de la dynamique lancée par les partenaires , - la coordination des programmes d'actions annuels, - l'élaboration des plans de financements, - la synthèse et l'évaluation des actions réalisées à travers différents indicateurs.							
<b>Territoire concerné</b>	La Région des Pays de la Loire							
<b>Descriptif de l'action</b>	1-Animer le PRA : coordonner les structures porteuses des différentes actions, et réaliser un bilan annuel de sa mise en oeuvre grâce aux indicateurs 2-Accompagner la recherche des financements pour la mise en place des actions du PRA 3-Réunir le Comité de pilotage du PRA annuellement							
<b>Suivis et indicateurs</b>	Financements obtenus et actions financées  Réalisation d'un bilan annuel d'activités par le référent régional : nombre d'actions engagées, nombre d'actions réalisées, nombre d'actions favorables, nombre d'actions qui n'ont pas été favorables et raisons, actions remarquables, bilan financier... et transmission aux membres du COPIL							
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	Conservatoire d'espaces naturels, LPO Sarthe, CPIE, SHF, DREAL, CSRPN, Ministère, Europe, UNICEM, ONF, ONEMA, membres du COPIL, Faculté des sciences d'Angers							
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Conseil régional, Conseils généraux, Agence de l'Eau Loire Bretagne							
<b>Détails</b>								
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>	
<b>Coordination du plan</b>	5	5	3	3	3	<b>19</b>	Structure animatrice	
<b>Autorisations de capture</b>	1,5	1	1	1	1	<b>5,5</b>	Structure animatrice	
<b>Dossiers de financement</b>	5	3	3	3	3	<b>17</b>	Structure animatrice	
<b>Bilan annuel</b>	2	2	2	2	2	<b>10</b>	Structure animatrice	
<b>Réunion de CoPil</b>	2	2	2	2	2	<b>10</b>	Structure animatrice	
<b>Participation PNA</b>	1,5	1,5	1,5	1	1	<b>6,5</b>	Structure animatrice	
<b>Suivi administratif</b>	5	3	3	3	3	<b>17</b>	Structure animatrice	
<b>Evaluation du PRA</b>					7	<b>7</b>	Structure animatrice	
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>17,5</b>	<b>15,5</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>92</b>	<b>Financements sollicités</b>	
<b>Coordination du plan</b>	2250	2250	1350	1350	1350	<b>8550</b>	DREAL et AELB	
<b>Autorisations de capture</b>	675	450	450	450	450	<b>2475</b>	DREAL et AELB	
<b>Dossiers de financement</b>	2250	1350	1350	1350	1350	<b>7650</b>	DREAL et AELB	
<b>Bilan annuel</b>	900	900	900	900	900	<b>4500</b>	DREAL et AELB	
<b>Réunion de CoPil</b>	900	900	900	900	900	<b>4500</b>	DREAL et AELB	
<b>Participation PNA</b>	675	675	675	450	450	<b>2925</b>	DREAL et AELB	
<b>Suivi administratif</b>	2250	1350	1350	1350	1350	<b>7650</b>	DREAL et AELB	
<b>Evaluation du PRA</b>	0	0	0	0	3150	<b>3150</b>	DREAL et AELB	
<b>Total (en €)</b>	<b>9900</b>	<b>7875</b>	<b>6975</b>	<b>6750</b>	<b>9900</b>	<b>41400</b>		

CONNAISSANCES		Action 2.1 PNA					
C.1 Développer la connaissance scientifique indispensable à l'établissement de mesures conservatoires efficaces		Priorité 2					
<b>Objectifs</b>	Améliorer la connaissance de l'état des populations et suivre l'évolution globale du Sonneur à ventre jaune en Pays de la Loire						
<b>Justification</b>	La gestion et le suivi des populations à enjeux est un impératif pour assurer le maintien du Sonneur à l'échelle de la région et mesurer l'intérêt des mesures engagées. Actuellement les deux principales stations de Sonneur sont suivies annuellement. Néanmoins des stations de moindres importances n'ont pas été visitées depuis plusieurs années.						
<b>Territoire concerné</b>	Département de la Sarthe, de la Mayenne et de Maine et Loire						
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>-Définir une feuille de route de chacune des stations représentatives des milieux fréquentés par l'espèce en Pays de la Loire (Planning annuel, périodicité, modalités, protocole de suivi national étudié par le référent national et indication de l'état des populations par la fiche MNHN)</p> <p>-Mettre en place des campagnes de prospections sur les territoires les moins prospectées et potentiellement favorables (comme le nord-ouest et sud-est de la Sarthe, le nord-est du Maine et Loire et la moitié nord de la Mayenne)</p>						
<b>Suivis et indicateurs</b>	<p>-Nombre de stations suivies / nombre de stations réactualisées</p> <p>-Bilan des suivis des stations</p> <p>-Suivi de la feuille de route</p>						
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	DREAL, CSRPN, Ministère, CENS, LPO Sarthe, CPIE, SHF, UNICEM, ONCFS, ONEMA, Faculté des sciences d'Angers						
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Conseil régional, Conseils généraux, Agence de l'Eau Loire Bretagne						
<b>Détails</b>							
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>
<b>Coordination du suivi des stations</b>	1	1	1	1	1	5	Structure animatrice
<b>Mobilisation des structures référentes</b>	1	1	1	1	1	5	Structure animatrice
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	

CONNAISSANCES		Action 2.2 PNA					
C.2 Evaluation de l'efficacité d'une intervention sur une population isolée de faible effectif		<b>Priorité 2</b>					
<b>Objectifs</b>	S'assurer de l'efficacité des mesures prévues pour les petites populations (et de l'intérêt des investissements sous-jacents) et favoriser celles qui pourront apporter un bénéfice notable à l'espèce						
<b>Justification</b>	Les métapopulations de Sonneurs des Pays de la Loire sont les plus occidentales, situées en marge de l'aire de répartition de l'espèce, elles sont également de faibles effectifs.						
<b>Territoire concerné</b>	Département de la Sarthe						
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>1-Connaissance de la démographie des populations connues en Sarthe (études CMR, comptages des individus lors des suivis annuels, etc.)</p> <p>2-Echantillonner l'ADN de l'ensemble des métapopulations connues en Sarthe</p> <p>3-Comparer les ADN prélevés dans la région avec les autres populations françaises voire européennes (projet qui doit être porté à l'échelle nationale).</p> <p>4-Délimiter des secteurs d'interventions prioritaires vis-à-vis des enjeux et du devenir à long terme de ces métapopulations déjà fragilisées</p>						
<b>Suivis et indicateurs</b>	<p>-Bilan des études de viabilité</p> <p>-Retour sur la connaissance génétique des populations</p>						
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	DREAL, CSRPN, Ministère, CENS, LPO Sarthe, ONF, CPIE, UNICEM, ONCFS, ONEMA, Faculté des sciences d'Angers						
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe (Life), DREAL, Conseil régional, Fondations privées						
<b>Détails</b>							
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>
<b>Accompagnement des organismes compétents</b>	2	2	1	1	1	<b>7</b>	Structure animatrice
<b>Recherche des financements</b>	2	2	2	1	1	<b>8</b>	Structure animatrice
<b>Réunion comité scientifique</b>	1	1	1	1	1	<b>5</b>	Structure animatrice
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	

CONNAISSANCES							Action 2.3 PNA	
C.3 Amélioration de la connaissance sur la répartition géographique de l'espèce et suivi de son évolution en Pays de la Loire							<b>Priorité 1</b>	
<b>Objectifs</b>	Affiner la connaissance de sa répartition pour améliorer sa prise en compte dans les politiques d'aménagements du territoire.							
<b>Justification</b>	Le Sonneur à ventre jaune est connu à l'heure actuelle de quelques stations du Nord Ouest de la Sarthe, néanmoins d'autres mentions plus ou moins récentes nous montrent une répartition plus large. Sa capacité de déplacements et sa discrétion permettent d'éventuelles découvertes ou redécouvertes.							
<b>Territoire concerné</b>	La Région des Pays de la Loire							
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>1-Prospections de tous les sites historiques où l'espèce y a été contactée pendant les deux premières années du plan</p> <p>2-Recherche de nouveaux habitats potentiels pour l'espèce par les réseaux naturalistes</p> <p>3-Etudes sur la génétique des métapopulations avec un rayonnement national du projet pour définir les origines de certaines populations isolées (Pays de la Loire, Basse Normandie, etc.) cf fiche C.2</p> <p>4- Retours des sciences participatives notamment celle de l'URCPIE Pays de la Loire</p>							
<b>Suivis et indicateurs</b>	Réalisation d'un bilan annuel des prospections menées Mise à jour de la cartographie régionale							
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	Conservatoire d'espaces naturels, LPO Sarthe, CPIE, SHF, DREAL, CSRPN, Ministère, UNICEM, ONF, ONEMA, membres du COPIL, Faculté des sciences d'Angers							
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Conseil régional, Conseils généraux, Agence de l'Eau Loire Bretagne							
<b>Détails</b>								
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>	
<b>Coordination</b>	2	2	1	1	1	7	Structure animatrice	
<b>Base de données</b>	3	1	1	1	1	7	Structure animatrice	
<b>Bilan annuel</b>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	7.5	Structure animatrice	
<b>Total</b>	<b>6.5</b>	<b>4.5</b>	<b>3.5</b>	<b>3.5</b>	<b>3.5</b>	<b>21.5</b>		

GESTION CONSERVATOIRE							Action 3.2 PNA	
G.1 Développement et valorisation de pratiques agricoles favorables à l'espèce							<b>Priorité 1</b>	
<b>Objectifs</b>	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 valoriser l'espèce.							
<b>Justification</b>	La plupart des sites abritant encore l'espèce en région, se trouve en contexte agricole. Il est alors impératif de se rapprocher des instances formant et accompagnant les agriculteurs pour les sensibiliser sur les besoins de l'espèce. Il s'agit aussi de rencontrer les agriculteurs pour leur présenter les moyens de cohabitation possibles.							
<b>Territoire concerné</b>	La Région des Pays de la Loire							
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>1-Maintenir les bonnes pratiques favorables à l'espèce -Informers les structures animatrices des politiques publiques (N2000, RN, ENS etc.) de la présence de l'espèce et des bonnes pratiques à mettre en œuvre à travers le cahier technique national</p> <p>2-Mettre en place des actions expérimentales avec le "Monde agricole" -Informers les agriculteurs concernés grâce au magazine agricole ou avec des lettres d'information du Parc naturel régional Normandie Maine. -Diffusion du cahier technique national auprès d'agriculteurs concernés et intéressés et aux organismes agricoles -Mettre en place une ou deux actions expérimentales avec des agriculteurs sensibles en lien avec les partenaires locaux (Exemple : récréation d'habitats à proximité des stations existantes pour agrandir les territoires favorables)</p> <p>3-Valoriser les bonnes pratiques -Mettre en avant la production d'agriculteurs ayant des pratiques favorables à l'espèce.</p>							
<b>Suivis et indicateurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre d'interventions auprès des lycées et structures d'apprentissage se rapportant à l'enseignement agricole</li> <li>-Nombre d'agriculteurs intervenant en faveur de l'espèce</li> <li>-Edition de fiches thématiques concernant la gestion agricole des stations à Sonneur à ventre jaune</li> <li>-Nombre de réunions avec les acteurs agricoles pendant la durée du Plan</li> </ul>							
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	DREAL, DRAAF, Conseil régional, Conseils généraux, Chambre régionale d'agriculture, Chambres d'agriculture (44, 85, 49, 53 et 72), Groupements des Agriculteurs Biologiques, CIVAM, Union des CUMA, Lycées agricoles, etc.							
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Conseil régional, Conseils généraux, Agence de l'Eau Loire Bretagne							
<b>Détails</b>								
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>	
Intervention auprès des instances régionales	1	4	2	1	1	9	Structure animatrice	
Comité de pilotage-rédaction de fiches techniques	2	2	0	0	0	4	Structure animatrice	
Réunions thématiques et formations	1	5	4	2	2	14	Structure animatrice	
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>27</b>		

GESTION CONSERVATOIRE							Action 3.4 PNA	
G.2 Développement et valorisation de pratiques d'exploitation de carrières favorables à l'espèce							<b>Priorité 1</b>	
<b>Objectifs</b>	Faire évoluer les pratiques, en concertation avec les professionnels, afin de prendre en compte la biologie du Sonneur à ventre jaune, voire profiter de ces pratiques pour favoriser l'espèce.							
<b>Justification</b>	Une des dernières métapopulations connues en région des Pays de la Loire s'est établie dans une carrière de type « roches massives », toujours en cours d'exploitation. Cette dernière fait l'objet d'un suivi annuel par la LPO Sarthe. D'autres carrières (encore actives ou non) pourraient également accueillir l'espèce surtout en Maine-Loire, Mayenne et Sarthe.							
<b>Territoire concerné</b>	La Région des Pays de la Loire							
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>1-Monter des partenariats techniques et scientifiques auprès des exploitants à l'échelle locale, régionale voire nationale.</p> <p>2-Rechercher la présence de l'espèce en effectuant des inventaires aux périodes les plus favorables sur les sites en cours d'exploitation ou ceux dont l'activité est achevée.</p> <p>3-Accompagner les carriers et leurs équipes pour prendre en compte les besoins de l'espèce (déplacement, reproduction, etc.) pendant les travaux d'exploitation des roches, graves et sable.</p>							
<b>Suivis et indicateurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre de conventions de partenariats signées</li> <li>-Nombre d'inventaires spécifiques réalisés</li> <li>-Nombres d'exploitants et de salariés informés</li> </ul>							
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	DREAL, DDTM (44 et 85), DDT (49, 53, 72), UNICEM, carrières non membres de l'UNICEM, Chambres de commerces et d'industries, associations naturalistes, LPO Sarthe							
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Carriers							
<b>Détails</b>								
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>	
<b>Définition d'une convention de partenariat</b>	2	1	0	0	0	3	Structure animatrice	
<b>Formations et information</b>	2	1	1	1	1	6	Structure animatrice	
<b>Bilan des conventions</b>	0	1	1	1	1	4		
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>13</b>		

GESTION CONSERVATOIRE							Action 4.1 et 4.2 PNA	
G.3 Développement et valorisation de pratiques d'exploitation sylvicoles favorables à l'espèce							<b>Priorité 1</b>	
<b>Objectifs</b>	Faire évoluer les pratiques, en concertation avec les professionnels, afin de prendre en compte la biologie du Sonneur à ventre jaune, voire profiter de ces pratiques pour favoriser l'espèce.							
<b>Justification</b>	Des données contemporaines proviennent de stations forestières, pour les plus en anciennes en forêt de Sillé-le Guillaume (années 1980) et pour les plus récentes en forêt de Bercé (années 1990). Ces stations n'ont pas été suivies par la suite et ces massifs de plusieurs milliers d'hectares pourraient encore abriter l'espèce.							
<b>Territoire concerné</b>	La Région des Pays de la Loire							
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>1-Elaborer des chartes forestières (conventionnement avec les propriétaires et les exploitants)</p> <p>2-Monter des partenariats techniques et scientifiques auprès des exploitants forestiers (ONF, CRPF) à l'échelle locale, régionale voire nationale.</p> <p>2-Rechercher la présence de l'espèce en effectuant des inventaires aux périodes les plus favorables sur les forêts domaniales de la région ou certaines forêts privées proches des stations historiques.</p> <p>3-Accompagner les forestiers pour prendre en compte les besoins de l'espèce (déplacement, reproduction, etc.) pendant les travaux forestiers (notamment en cas de débardage tardif et estival).</p>							
<b>Suivis et indicateurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre de conventions de partenariats signées</li> <li>-Nombre d'inventaires spécifiques réalisés</li> <li>-Nombres d'exploitants et agents</li> </ul>							
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	DREAL, DDTM (44 et 85), DDT (49, 53, 72), ONF, CRPF, associations naturalistes, CENS, LPO Sarthe							
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Carriers							
<b>Détails</b>								
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>	
<b>Définition d'une convention de partenariat</b>	1	2	1	0	0	4	Structure animatrice	
<b>Formations et information</b>	1	2	1	1	1	6	Structure animatrice	
<b>Bilan des conventions</b>	0	1	1	1	1	4		
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>14</b>		

GESTION CONSERVATOIRE							Action 3.4 PNA	
G.4 Protection des stations les plus sensibles / Gestion conservatoire des « petites stations »							<b>Priorité 1</b>	
<b>Objectifs</b>	Renforcer la protection des stations les plus sensibles afin de s'assurer de leur pérennité sur le territoire.							
<b>Justification</b>	Le Sonneur à ventre jaune en région des Pays de la Loire est confiné à de petites stations assez proches les unes des autres (sans pour l'instant savoir si elles sont connectées). Néanmoins, elles sont isolées des « cœurs » de population nationaux.							
<b>Territoire concerné</b>	La Région des Pays de la Loire							
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>1-Référencer l'ensemble des stations où l'espèce est encore présente (avec des métapopulations viables)</p> <p>2-Rencontrer les propriétaires des parcelles où des stations existent -Avoir une démarche d'incitation au conventionnement auprès de tous les propriétaires et en parallèle, conventionner avec ceux qui le souhaitent</p> <p>3-Renforcer les statuts de protection des métapopulations les plus importantes -Proposer des extensions ciblées de ZNIEFF, de site Natura 2000 ou d'ENS pour les stations situées à proximité de ces périmètres -Accompagner la mise en place de protections réglementaires (APPB, PLU (via le SRCE), RNR, etc.</p>							
<b>Suivis et indicateurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre de jour de suivis réalisés sur les sites importants</li> <li>-Nombre de propriétaires contactés</li> <li>-Nombre de conventions de gestion signées entre les propriétaires et les structures locales référentes en gestion conservatoire.</li> <li>-Révision des statuts de certains sites abritant des stations sensibles</li> <li>-Nombre de sites concernés</li> </ul>							
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	LPO Sarthe, CENS, CPIE, DREAL, CSRPN, Ministère, UNICEM, ONF, ONEMA, ONCFS							
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Conseil régional, Conseils généraux, Agence de l'Eau Loire Bretagne							
<b>Détails</b>								
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>	
<b>Suivi des conventions</b>	1	2	1	1	1	6	Structure animatrice	
<b>Réévaluation des statuts de protection</b>	3	3	2	1	1	10	Structure animatrice	
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>		

GESTION CONSERVATOIRE							Action 3.4 PNA	
G.5 Connexion des stations isolées et prise en compte dans l'aménagement du territoire							<b>Priorité 1</b>	
<b>Objectifs</b>	Maintenir les populations à long terme ainsi que les alternatives de migration							
<b>Justification</b>	L'insuffisance 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 et de sensibiliser les collectivités et acteurs locaux							
<b>Territoire concerné</b>	Les secteurs concernés par le Sonneur et en priorité les secteurs à faible densité de stations où la perte d'une station peut conduire à la disparition de l'espèce à l'échelle de plusieurs communes voire du département.							
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>1-Reconnecter les stations dans les départements</p> <p>-Sur la base de la photo-interprétation, identifier les populations peu éloignées où la potentialité de connexion est bonne</p> <p>- Création de pièces d'eau successives (500m maximum)</p> <p>2-Identifier et favoriser les populations sources en permettant des conditions idéales pour l'émigration</p> <p>3-Réunion de sensibilisation/formation et restitution de l'information</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le référent régional, en collaboration avec la DREAL, organise une réunion de sensibilisation des services des DDT concernés par de grands aménagements (LGV, etc.) ainsi que les services techniques des collectivités où une station de Sonneur est présente.</li> </ul>							
<b>Suivis et indicateurs</b>	<p>-Nombre de plaquettes distribuées</p> <p>-Nombre de contacts suite à la distribution des plaquettes pour demande de conseil</p> <p>-Nombre de réunions de sensibilisation auprès des services de l'Equipement</p> <p>-Nombre de PLU et SCOT prenant en compte le Sonneur</p>							
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	LPO Sarthe, CENS, CPIE, DREAL, CSRPN, Ministère, UNICEM, ONF, ONEMA, ONCFS							
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Conseil régional, Conseils généraux, Agence de l'Eau Loire Bretagne							
<b>Détails</b>								
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>	
Relais de la communication nationale	2	3	2	1	1	9	Structure animatrice	
Réunions thématiques	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	7,5	Structure animatrice	
Total	3.5	4.5	3,5	2.5	2.5	16.5		

RESEAUX							Action 3.4 PNA	
R.1 Participer à la centralisation et au partage de la connaissance							Priorité 2	
<b>Objectifs</b>	Capitaliser, échanger la connaissance et mutualiser les moyens							
<b>Justification</b>	La connaissance des sites hébergeant des Sonneurs à ventre jaune est peu ou mal transmise. D'une part pour éviter tous dérangements sur les stations et d'autre part par la multiplicité des sources d'informations (nombreux acteurs naturalistes et gestionnaire suivant ces stations).							
<b>Territoire concerné</b>	La Région des Pays de la Loire							
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>1-Désigner un administrateur au niveau régional participant aux échanges nationaux avec l'animateur du PNA pour faire le lien entre les acteurs locaux et les décisions nationales</p> <p>2-Structurer une base de données régionale servant de base à la création d'un observatoire interdépartemental voire régional sur le Sonneur à ventre jaune en Pays de la Loire</p> <p>3-Réunir une fois par an les organismes suivant et ou gérant des stations de l'espèce</p>							
<b>Suivis et indicateurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nom de la personne ou de la structure référente</li> <li>-Nombre de données collectées</li> <li>-Nombre de personnes participantes à l'observatoire régional</li> <li>-Nombre de rencontres du réseau régional</li> </ul>							
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	Conservatoire d'espaces naturels, coordination régionale LPO, union régionale des CPIE, SHF, DREAL, CSRPN, UNICEM, ONF, ONEMA, membres du COPIL, Faculté des sciences d'Angers							
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Conseil régional, Conseils généraux, Agence de l'Eau Loire Bretagne							
<b>Détails</b>								
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>	
<b>Base de données</b>	1	1	1	1	1	5	Structure animatrice	
<b>Réunions thématiques</b>	1,5	1,5	1,5	1	1	6,5	Structure animatrice	
<b>Total</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>11,5</b>		

RESEAUX							Action 3.4 PNA	
R.2 Mise en place d'un réseau de veille							<b>Priorité 1</b>	
<b>Objectifs</b>	Assurer une présence sur le terrain, organiser les surveillances et développer une prise de conscience de la sensibilité de l'espèce.							
<b>Justification</b>	La rareté de l'espèce en Pays de la Loire doit nous permettre d'agir sur le court terme afin de préserver les dernières stations connues et être vigilant quant à leur état actuel.							
<b>Territoire concerné</b>	Département de la Sarthe et de Maine et Loire							
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>Organiser la veille écologique :</p> <p>1-Surveillance active ou passive de la part :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des agents assermentés de l'ONCFS, de l'ONEMA et de l'ONF</li> <li>- des services environnement des collectivités locales</li> <li>- des salariés d'associations naturalistes locales comme la LPO 72, le CENS, etc.</li> <li>- des bénévoles issus de ces mêmes associations (et du réseau des CPIE ligériens, actif dans le cadre des sciences participatives sur les amphibiens - « Un Dragon ? Dans mon Jardin »)</li> </ul> <p>2-Centraliser les observations et les constats sur chaque station tous les ans</p> <p>3-Interventions rapides de la police de l'environnement en cas de destruction de l'habitat ou de l'espèce constatés</p> <p>4-Transmettre une liste de sites à surveiller aux DDT dans le cadre de leurs missions.</p>							
<b>Suivis et indicateurs</b>	<p>-Nombre de réunions avec les services de l'Etat appartenant à la police de l'environnement</p> <p>-Nombre de procès verbaux dressés</p> <p>-Nombre de passages par site et par an</p> <p>-Nombre de structures et de personnes faisant partie du réseau de veille</p>							
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	Conservatoire d'espaces naturels, coordination régionale LPO, union régionale des CPIE, SHF, DREAL, CSRPN, UNICEM, ONF, ONEMA, membres du COPIL, Faculté des sciences d'Angers							
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Conseil régional, Conseils généraux, Agence de l'Eau Loire Bretagne							
<b>Détails</b>								
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>	
Réunions thématiques	2	4	1	1	1	9	Structure animatrice	
Suivi des dossiers de destructions concernant le Sonneur	1	1	1	1	1	5	Structure animatrice	
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>14</b>		

INFORMATION / SENSIBILISATION							Action 3.1 PNA	
I.1 Renforcement de la prise en compte de l'espèce dans l'aménagement du territoire							<b>Priorité 1</b>	
<b>Objectifs</b>	Porter à connaissance les enjeux, s'assurer de leur prise en compte et renforcer la surveillance des stations							
<b>Justification</b>	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 et de sensibiliser les collectivités locales et les acteurs du territoire							
<b>Territoire concerné</b>	La Région des Pays de la Loire							
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>1-Transmettre la plaquette nationale Sonneur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmettre la plaquette nationale Sonneur aux collectivités territoriales, région, départements, communautés de communes, communes, associations locales et associations des maires, entreprises de travaux publics, services de l'Etat. En complément, distribution d'une carte indiquant les sites à enjeux à l'échelle communale, afin notamment d'apporter des précisions en cas de projets communaux impactant une station.</li> </ul> <p>2-Réunion de sensibilisation/formation et restitution de l'information</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le référent régional, en collaboration avec la DREAL, organise une réunion de sensibilisation des services des DDT concernés par de grands aménagements (LGV, etc.) ainsi que services techniques des collectivités comme les Conseils Généraux.</li> </ul> <p>3- Contribuer à la prise en compte de l'espèce dans les projets d'aménagements</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendre contact avec les Conseils Municipaux des communes concernées et leur présenter l'espèce et ses particularités,</li> <li>- Lister les projets communaux susceptibles de fragiliser les stations et transmettre les recommandations appropriées,</li> <li>- Accompagner les municipalités pour transmettre ces informations aux maîtres d'œuvre et veiller à la bonne conduite des travaux.</li> </ul>							
<b>Suivis et indicateurs</b>	-Nombre de plaquettes distribuées -Nombre de contacts suite à la distribution des plaquettes pour demande de conseil -Nombre de réunions de sensibilisation auprès des services de l'Equipement							
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	CPIE, LPO, CENS, SHF, DREAL, CSRPN, MNHN, GRAINE Pays de la Loire, associations d'éducation à l'environnement							
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Conseil régional, Conseils généraux, Agence de l'Eau Loire Bretagne							
<b>Détails</b>								
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>	
<b>Transmission des outils du PNA</b>	2	3	1	1	1	<b>8</b>	Structure animatrice	
<b>Réunions thématiques</b>	2	3	2	2	2	<b>11</b>	Structure animatrice	
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>19</b>		

INFORMATION / SENSIBILISATION		Action 6.1 PNA					
I.2 Mise en place d'actions de communication sur l'espèce et lancement d'actions de sensibilisation auprès du plus grand nombre		<b>Priorité 2</b>					
<b>Objectifs</b>	Communiquer pour susciter l'intérêt et mieux protéger.						
<b>Justification</b>	Le Sonneur est à la fois aisément reconnaissable et présente un aspect sympathique (couleurs, forme de la pupille, accessibilité visuelle). La communication sur cette espèce est aisée. Elle peut permettre de favoriser la prise en compte et le respect des amphibiens et de leurs milieux de vie.						
<b>Territoire concerné</b>	La Région des Pays de la Loire						
<b>Descriptif de l'action</b>	<p>1 - Compléter la plaquette de communication nationale avec un volet régional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le référent national crée des outils de communication sur l'espèce (enjeux, répartition, menaces etc.)</li> <li>- des volets seront spécifiques au public visé (agriculteurs, grand publics, communes etc.)</li> <li>- Le référent régional y ajoute des feuillets régionaux présentant les spécificités ligériennes</li> </ul> <p>2-Informer les communes sur le Sonneur à ventre jaune</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le référent national rédige une lettre circulaire présentant la sensibilité de l'espèce et la réglementation qui en découle</li> <li>- le référent régional rédige une lettre inspirée de celle du référent national qu'il envoie aux communes concernées</li> <li>- Informer les nouvelles communes chaque année</li> </ul> <p>3- Développer la communication autour des petites zones humides (en lien avec d'autres programmes)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans la plaquette de communication nationale, un volet de sensibilisation aux petites zones humides &lt; 1 ha est développé</li> </ul> <p>4- S'appuyer sur le réseau des CPIE ligériens qui portent un observatoire local de la biodiversité sur les amphibiens intitulé « Un Dragon ? Dans mon Jardin », pour diffuser les plaquettes de communication du PNA.</p>						
<b>Suivis et indicateurs</b>	-Nombre de communes contactées avec la lettre et la plaquette et retours d'avis -Nombre de site à enjeux avec communication réalisée						
<b>Partenaires scientifiques et techniques</b>	CPIE, LPO, MNE, CENS, SHF, DREAL, CSRPN, MNHN, GRAINE Pays de la Loire, associations d'éducation à l'environnement						
<b>Partenaires financiers potentiels</b>	Europe, DREAL, Conseil régional, Conseils généraux, Agence de l'Eau Loire Bretagne						
<b>Détails</b>							
<b>Opérations jours</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>Total</b>	<b>Maîtres d'œuvre potentiel</b>
<b>Adaptation plaquette PDL</b>	8	4	0	0	0	12	Structure animatrice
<b>Diffusion de la plaquette</b>	0	2	2	2	2	8	Structure animatrice
<b>Recherche de financements</b>	3	2	0	0	0	5	Structure animatrice
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	

### 3.4 Récapitulatif des actions en Equivalent Temps Plein (ETP)

N° Action	Intitulé de l'action	Priorité	2013	2014	2015	2016	2017	Moy/an sur 5 ans (ETP)
<b>Animation</b>								
<b>A.1</b>	Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA	<b>1</b>	0.1	0.08	0.07	0.06	0.1	<b>0.08</b>
<b>Connaissances</b>								
<b>C.1</b>	Développer la connaissance scientifique indispensable à l'établissement de mesures conservatoires efficaces	<b>2</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<b>0.01</b>
<b>C.2</b>	Evaluation de l'efficacité d'une intervention sur une population isolée de faible effectif	<b>1</b>	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	<b>0.02</b>
<b>C.3</b>	Amélioration de la connaissance sur la répartition géographique de l'espèce et suivi de son évolution en Pays de la Loire	<b>1</b>	0.03	0.02	0.015	0.015	0.015	<b>0.02</b>
<b>Gestion conservatoire</b>								
<b>G.1</b>	Développement et valorisation de pratiques agricoles favorables à l'espèce	<b>1</b>	0.02	0.035	0.02	0.01	0.01	<b>0.02</b>
<b>G.2</b>	Développement et valorisation de pratiques d'exploitation de carrières favorables à l'espèce	<b>1</b>	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	<b>0.01</b>
<b>G.3</b>	Développement et valorisation de pratiques d'exploitation sylvicoles favorables à l'espèce	<b>1</b>	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	<b>0.01</b>
<b>G.4</b>	Protection des stations les plus sensibles / Gestion conservatoire des « petites stations »	<b>1</b>	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	<b>0.015</b>
<b>G.5</b>	Connexion des stations isolées et prise en compte dans l'aménagement du territoire	<b>1</b>	0.015	0.02	0.015	0.01	0.01	<b>0.015</b>
<b>Réseaux</b>								
<b>R.1</b>	Participer à la centralisation et au partage de la connaissance	<b>2</b>	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<b>0.01</b>
<b>R.2</b>	Mise en place d'un réseau de veille	<b>1</b>	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	<b>0.01</b>
<b>Information / sensibilisation</b>								
<b>I.1</b>	Renforcement de la prise en compte de l'espèce dans l'aménagement du territoire	<b>1</b>	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	<b>0.085</b>
<b>I.2</b>	Mise en place d'actions de communication sur l'espèce et lancement d'actions de sensibilisation auprès du plus grand nombre	<b>2</b>	0.05	0.035	0.01	0.01	0.01	<b>0.023</b>
<b>Total (ETP)</b>			<b>0.33</b>	<b>0.34</b>	<b>0.22</b>	<b>0.2</b>	<b>0.22</b>	<b>0.26</b>

## BIBLIOGRAPHIE

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed. (2003). Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France); 480p.
- ANONYME (1995). Projet de protection du crapaud sonneur à ventre jaune dans les forêts domaniales de l'Allier.
- ANONYME (2005). Sonneur à ventre jaune. Atlas des amphibiens et reptiles de Maine-et-Loire *In Anjou Nature*, n°1, p23.
- BARANDUN J. (2005). Le sonneur à ventre jaune, biologie et protection. Ed. Karch, Bernastrasse 15, 3005 Berne.
- BARANDUN J. & REYER H.-U. (1997). Reproductive ecology of *Bombina variegata*: Characterisation of Spawning Ponds. *Amphibia-Reptilia*, **18**: 143-154.
- BARANDUN J. & REYER H.-U. (1998). Reproductive ecology of *Bombina variegata*: habitat use. *Copeia* 1998: 497-500.).
- BARANDUN, J., REYER H. U., ANHOLT B. (1997). Reproductive ecology of *Bombina variegata* : aspects of life-history. *Amphibia-Reptilia* **18**(4): 347-356.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (2004). Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. Fiche 1193, La Documentation française. 353p.
- BERGEAL D. & LECUREUR F., 2009, Le Sonneur à ventre jaune. In MARCHADOUR B., (coord.), 2009, *Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire*, Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire : 72-73
- BISSARDON M. & GUIBAL L. (2003). CORINE biotope. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF/L'ATELIER TECHNIQUE DES ESPACES NATURELS. 179p.
- BOITIER, E. (2005). Inventaire batrachologique de la zone Natura 2000 de la "Plaine des Varennes". *Société d'Histoire naturelle d'Alcide-d'Orbigny, PNR Livarfois-Forez*, 63p.
- BOITIER E. (2007). Suivi du Sonneur à ventre jaune dans la zone Natura 2000 FR8301033 et essai de synthèse des connaissances acquises sur l'espèce à l'échelle du Parc naturel régional Livarfois-Forez et du Département du Puy-de-Dôme. *Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny*.
- CASTANET J., GUYETANT R. & al - 1989. *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France*. Société Herpétologique de France. 191 p.
- CHEMIN S., 2010, Plan National d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) – Ministère de l'Environnement, de l'Aménagement, et du Logement de Lorraine – Réalisation ECOTER.
- COCHARD P.O. (1999). Atlas des amphibiens et reptiles de Normandie- Lettre de liaison n°2.

- COLLECTIF (2002). Amphibiens et Reptiles. Collection découverte-nature, éditions Artémis; 127p.
- COLLECTIF (2002). Cahiers techniques Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes. *Atlas préliminaire*. Poitou-Charentes Nature. 112p.
- CENS (2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 et 2006). Rapport Annuel des Sites Gérés par le Conservatoire d'Espaces Naturels de la Sarthe.
- CENS (2004). Evaluation patrimoniale des mares sarthoises. 92p.
- CENS (2005). Les mares de la vallée de la Sarthe. 42p.
- DELARZE, R., CIARDO, F., PELLET, J. (2001). Identification individuelle de crapauds sonneurs (*Bombina variegata*, Anura). Application à l'estimation de populations. *Bull. Murithienne* **118**: 83-86.
- DREAL des Pays de la Loire (1999). Inventaire du Patrimoine Naturel. Liste régionale des espèces déterminantes en Pays de la Loire. 193p.
- DUPIN E. Le crapaud Sonneur à ventre jaune dans le nord du Loir-et-Cher, état des connaissances et propositions de gestion. Rapport de stage IUT de Caen / Perche Nature. 34p.
- DURAND G. (1932). - Sur la présence en Vendée du Pélobate Cultripède (*Pelobates cultripedes* Dum. et Bibr.). *Bull. Soc. Sci. Nat. de l'Ouest de la France*, 5e série, tome II : 75.
- ECOTER, 2011. *Plan national d'actions en faveur du Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata)*. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer / DREAL Lorraine. 195 p.
- ESNOUF S., TOMMASINO J. - 2012. Déclinaison régionale du plan national d'actions Sonneur à ventre jaune en Auvergne 2013-2017. Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne, DREAL Auvergne. 65 p.
- FAVEROT P., CASTANIER B., GIGOUT L., JOLY P. et MIAUD C. (2001). L'aménagement de sites de reproduction pour les batraciens. Cahier technique n°7. Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, *In Outils pour la conservation de la biodiversité dans les domaines néomoral et boréonémoral européens*. Naconex 2001.
- FOLLENFANT A., 2008, Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) dans le nord-ouest de la Sarthe, 112p.
- GENTIL M., 1883/1884 – BULLETIN de la SOCIETE d'AGRICULTURE, SCIENCES et ARTS de la SARTHE. Erpétologie de la Sarthe. 27 pages.
- GRANGE P. (1989). *Bombina variegata* (Linné, 1758) Sonneur à ventre jaune. Pp 59-60. *In* Castanet, J. et
- GROSSELET O, GOURET L et DUSOULIER F (coord.) 2011 – Les Amphibiens et les Reptiles de la Loire-Atlantique à l'aube du XXIe siècle : identification, distribution, conservation. Editions De mare en mare, Saint-Sébastien-sur-Loire, 207p.
- GUYETANT R. - 1986. *Les amphibiens de France*. Revue française d'aquariologie herpétologie. 60p.

HARTEL T., NEMES S. & MARA G. (2007). Breeding phenology and spatio-temporal dynamics of pond use by the yellow-belleid toad (*Bombina variegata*) population: the importance of pond availability and duration. *Acta Zoologica Lituanica*, 2007, Volumen 17, Numerus 1, pp 56-63.

JUIGNET P., LEBERT A., LE GALL J., MARY G. (1989). Notice explicative, Carte géol. France (1/50000), feuille BEAUMONT-SUR-SARTHE (322). Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières, 63 p.

KERIHUEL C. (1999). Découverte d'un site de reproduction du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* dans la Sarthe.

LEBERT A., JUIGNET P., MARY G. (1988). Carte géol. France (1/50000), feuille BEAUMONT-SUR-SARTHE (322). Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières.

LECURIEUR F. (2007). Une station de Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) en Sarthe. *Le tarier pâtre n°7* : 3-13.

Le GARFF B. (1991). Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Collection Ecoguides, éditions Bordas; 243p.

MARTIN, R. (1997). Le sonneur à ventre jaune. Suivi des mesures de gestion en forêt domaniale de l'Allier. Université de Savoie, ONF, 34 p.

MASSEMIN, D. (1999). Note sur quelques critères de reconnaissance individuelle des sonneurs à ventre jaune *Bombina variegata*. *La Lettre du Sonneur*, 3 : 8.

MASSEMIN D. (2001). Effectifs, répartition et déplacements du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* (L.) (Anura ; Discoglossidae) dans une population du sud de la France (département de l'Ardèche). *Bull. Soc. Herp. Fr.* 97 : 27-39.

MERLET R, 2010, Le Sonneur à ventre jaune dans les Mauges (49) : Etude sur la station existante et recherche d'autres habitats potentiels, *CPIE Loire et Mauges*, 35p.

MIAUD C. et MURATET J. (2004). Le Sonneur à ventre jaune (Linné, 1758) *Bombina variegata*. Pp 110-114. In MIAUD C. et MURATET J., *Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France : Techniques et Pratiques*. INRA Editions, Paris. 200p.

MORAND, A. (1997). Stabilité relative des habitats de développement larvaire et de reproduction de *Bombina variegata* et *Bufo calamita*. *Geobios M.S.*, 21 : 23-36.

NÖLLERT A. et C. (2003). Guide des amphibiens d'Europe, Biologie, Identification, Répartition. Collection Les Guides du Naturaliste, éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 383p.

ONF/Conservatoire des Sites de l'Allier (2005). Inventaire et suivi du Sonneur à ventre jaune dans les forêts domaniales de l'Allier. *PowerPoint Conférence thématique Octobre 2005*.

PICHENOT J. - 2008. *Contribution à la Biologie de la Conservation du Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata L.) - Ecologie 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 eco-toxicologie UPRES EA 2069. 191 p.

PLYTYCZ B., JOZKOWICZ A., CHADZINSKA M. & BIGAJ J. (2006). Longevity of yellow-bellied toads (*Bombina variegata*) and the efficiency of their immune system. *Naturschutzreport*, **11**: 77-84.

PRECIGOUT L. (2002). Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). In *Cahiers techniques amphibiens et reptiles du Poitou-Charentes, Atlas préliminaire, Poitou-Charentes Nature*, 112p,

ROMAO C. (1997). Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne. Version EUR 15. Direction Générale « Environnement, Sécurité Nucléaire et Protection Civile » de la Commission Européenne ; Service auteur : Unité « Conservation de la nature, zone côtière et tourisme ». DG XI.D2, 200 rue de la Loi, B-1049 Bruxelles, avec le concours d'Ecosphère – 3, bis rue des Remises, F-94100 Saint-Maur-des-Fossés. 109p.

SANE. R. (2006). Définition de sites significatifs pour la préservation du crapaud Sonneur à ventre jaune et de quatre espèces de chauves-souris en Alsace. Natura 2000/DREAL Alsace

STALLEGGER P. (2001). FORETS DOMANIALES de SILLE-LE-GUILLAUME et PERSEIGNE. Etude complémentaire sur les amphibiens et reptiles : le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* et Le Léopard agile *Lacerta agilis*. ONF. 20 pages.

SCHMIDT B. (2007). La chytridiomycose: une redoutable mycose touchant les amphibiens. Ed. Karch, Bernastrasse 15, 3005 Berne.

TEMPLE H.J, COX N.A, 2009. *European Red List of Amphibians European communities*.32p.

THIRION, J-M. (2007). Plan de Sauvegarde Régional du Sonneur à ventre jaune. Poitou-Charentes Nature.

THIRION J-M., PRECIGOUT L., COTREL N., GAILLEDROT M., FILLON B., GRILLET P., DUBECH P. et ROBTON G. (2006). Plan de Sauvegarde Régional du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*. *Zamenis*, **13**, 24p.

VASLIN M. (2005). Découverte du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* (Linné, 1758) dans les Mauges. *Anjou Nature*, n°1, pp 55-56.

## ANNEXES

Annexe 1 : Compte-rendu de la réunion de lancement de la déclinaison régionale du PNA en faveur du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* du 24 janvier 2011



### Réunion technique sur le lancement de la Déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* du 24 janvier 2011



**Lieu :** Espace Régional\_Le Mans / 72

#### Ordre du jour :

- Présentation d'une première mouture du rapport de déclinaison
- Point sur les actions programmés ou engagées et recherche de financements
- Identification des partenaires concernés et rôle des différents acteurs
- Mise en place d'un COPIL

#### Objectif de cette réunion :

La réunion du groupe technique avait pour but de présenter le contexte de déclinaison et d'animation du Plan National d'Actions et d'exposer l'état d'avancement de la déclinaison. La réunion avait également pour objectif de définir un Comité de pilotage en identifiant l'ensemble des partenaires régionaux le constituant afin qu'il puisse valider le futur PRA et les fiches actions envisagées.

#### Présents :

- Monsieur Dominique Bergeal, Directeur, Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois
- Madame Ludivine Boutroue, Chargée de programmes EEDD et RNR, Pôle préservation de la Biodiversité, Conseil Régional des Pays de la Loire
- Monsieur Olivier Durand, Chargé d'actions Biodiversité, CPIE Loire-et-Mauges
- Monsieur Bertrand Jarri, Chargé de mission et Coordonnateur scientifique, Mayenne Nature Environnement
- Monsieur Jean-Pierre Lebossé, Chargé de mission Biodiversité, DREAL Pays de la Loire
- Monsieur Frédéric Lecureur, Responsable d'équipe, LPO Sarthe
- Madame Karine Limanton, Technicienne Environnement, Conseil Général de la Sarthe, Direction de l'Aménagement, de l'Agriculture et de l'Environnement
- Monsieur Mickaël Mimaud, Chargé d'études Faune, PNR Normandie-Maine
- Madame Céline Muzzolini, Chargée d'études Faune, Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois

#### Excusés :

- Monsieur Cyril Bellouard, Responsable Pôle préservation de la Biodiversité, Conseil Régional des Pays de la Loire
- Monsieur Pierre Duchemin, Président, Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois
- Monsieur Alain Pagano, Enseignant/chercheur en écologie, Université d'Angers, LEESA.

**D. Bergeal** ouvre la séance. Il remercie la région pour nous avoir permis de nous réunir dans leurs locaux, l'Espace Régional au Mans. Il remercie également les participants pour leur présence à la réunion. Il propose un tour de table afin que chacun puisse se présenter à l'assemblée.

**J-P. Lebossé** propose de faire un rappel du contexte du Plan National d'Actions et sa déclinaison en Pays de la Loire et expose l'ordre du jour.

**C. Muzzolini** prend la parole et explique le contexte de la déclinaison et de l'animation du Plan Régional d'Actions réalisées par le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois.

Elle présente succinctement l'espèce et son écologie, ses statuts de protection et sa répartition en France. L'accent est mis sur la répartition sporadique de l'espèce en Pays de la Loire et son évolution, présentées pour l'ensemble des départements de la région. Un point sur les actions déjà mises en œuvres (suivis scientifiques, gestion conservatoire, restauration, actions de communication et de sensibilisation) sont exposées.

**O. Durand** précise qu'il nous fournira des documents complémentaires, notamment un rapport de stage 2010 en cours de finalisation.

**F. Lécureur** explique les actions de la LPO plus en détails ainsi que leur partenariat avec CEMEX. Ces actions sont entreprises depuis 2006 et par tacite reconduction jusqu'en 2036. Il explique également que la LPO n'a pas menée d'étude CMR au sein de la carrière CEMEX mais uniquement des suivis de localisation de l'espèce et qu'elle accompagne l'exploitant dans la mise en œuvre de mesures de prise en compte de l'espèce. Il appuie le fait que ces documents ne sont pas diffusables sans l'accord de CEMEX dont il faut se rapprocher.

**J-P. Lebossé** conseille de programmer une réunion entre la LPO Sarthe, le CPNS et CEMEX pour discuter des actions pouvant être mises en œuvre en collaboration avec le carrier et prendre des décisions concertées. Il souligne qu'il faut réellement prévoir une action de formation auprès de tous les professionnels (carriers, forestiers, agriculteurs...)

**C. Muzzolini** présente le bilan des moyens financiers et humains historique et prévu dans le cadre du Plan Régional d'Actions. Les projets et les partenaires sont détaillés mais devront être complétés et discutés ultérieurement lors de la deuxième version de la déclinaison.

La déclinaison est projetée sur 3 ans tandis que le PNA est établi pour 5 ans, une reconduction potentielle est suggérée.

**J-P. Lebossé** précise que la reconduction n'est pour l'instant pas planifiée.

**C. Muzzolini** présente l'ensemble des partenaires identifiés pour la mise en place du Comité de pilotage. La liste est complétée et les partenaires sont validés par le groupe technique. Ils seront invités au premier Copil pour présentation et validation de la déclinaison.

Lors de la déclinaison, le CPNS a remarqué une fiche manquante au sein PNA correspondant aux actions concrètes réalisées par le CPNS (gestion conservatoire). Le CPNS a contacté Stéphane Chemin (ECOTER), animateur national, afin de lui faire part de cette remarque. Après concertation avec Max Gillette (interlocuteur Maître d'ouvrage : DREAL Lorraine), cette fiche action complémentaire est en cours d'élaboration et d'intégration dans le PNA.

Nous attendons un retour de Stéphane Chemin.

Les fiches sélectionnées par le CPNS à inclure dans la déclinaison sont présentées une par une et discutée avec le groupe technique. Elles feront l'objet d'une présentation plus précise lors du premier comité de pilotage et de la présentation d'une version plus évoluée de la déclinaison. Les membres du Copil seront amenés à valider la déclinaison réalisée par le CPNS.

**J-P. Lebossé** suggère à **D. Bergeal** de réaliser une enquête de date via « Doodle » auprès de tous les acteurs afin de fixer une date de réunion d'ici avril-mai. L'ordre du jour envisagé est le suivant :

- Présentation et validation du PRA
- Présentation d'actions précises sur l'ensemble des sites
- Présentation (5min) du rôle de différents acteurs (CEMEX, CPIE Loire-et-Mauges, CPNS...)
- Financements
- Autres points à débattre.

Concernant la Région et le Conseil Général, l'envoi des invitations doit se faire sous forme de courriers aux élus.

**C. Muzzolini** expose les financements potentiels pour mener les actions planifiées.

**L. Bouteau** signale qu'il ne faut pas oublier les Fonds Européens (FEDER) qui peuvent être un complément non négligeable (à hauteur de 50%).

**D. Bergeal** insiste sur le fait que ces financements publics et privés sont primordiaux pour financer les projets d'études et de suivis notamment les études CMR et génétique, et de gestion conservatoire. Il émet un bref rappel sur l'Appel à Projet Expertise n'ayant pas été retenu par la région.

**J-P. Lebossé** suggère de reproposez pour 2012 à nouveau le dossier sous une autre forme notamment à la DREAL, à la Région +fonds FEDER...Il insiste sur la nécessité de monter un dossier commun CPNS, LPO, Université d'Angers (Alain Pagano) pour ce qui concerne le suivi et recherche génétique pour des raisons méthodologiques et invite les porteurs de projets à se concerter.

**B. Jarri** sollicité à ce sujet par JP Lebossé en tant que membre du CSRPN confirme cette position.

**K. Limanton** précise que le plafond de financement par le CG 72 est de 4 000 euros par espèce.

**C. Muzzolini** met en avant l'éventuelle mise en protection des sites en Sarthe en s'appuyant sur Natura 2000 et l'exemple de l'élaboration d'un DocOb en Haute-Normandie (FR2302010): *La vallée de l'Iton au lieu-dit « Le Hom »*. Cette démarche possède une double finalité, d'une part une mise en protection du site et d'autre part elle permet d'envisager une source de financement.

**J-P. Lebossé** pense que cela peut être difficile mais pas inadéquat et soumet l'idée d'y réfléchir. Il faut consulter les élus et les propriétaires en amont. Il nous dirige vers **L. Schach**, référent DREAL pour le PRA et chargée de mission Natura 2000 qui sera à même de répondre à nos questions.

**K. Limanton** soumet l'idée de mettre certains sites en ENS mais il faut pouvoir les valoriser par la suite.

**C.Muzzolini** expose les différentes actions de sensibilisation et de communication liée au Sonneur à ventre jaune dans les Pays de la Loire et achève sa présentation.

**J-P. Lebossé** propose lors du prochain comité de pilotage de présenter rapidement sous forme de power point les actions des différentes structures présentes afin de rendre plus concrète et par un visuel les actions de la déclinaison.

**J-P. Lebossé** demande aux participants s'ils ont d'autres questions ou remarques, il clôt la réunion.

## Sonneur à ventre jaune

*Bombina variegata*

**En danger critique**



© Daniel Philippe

LR mondiale	LR française	Directive Habitats	Statut juridique
LC	VU	Annexes 2 et 4	Protégé

	170 km <sup>2</sup>
	3 % /FR    < 1 % /Eu
	125 000 km <sup>2</sup>
	1 200 000 km <sup>2</sup>

Le Sonneur à ventre jaune est une espèce d'Europe centrale et méridionale. Sur les marges nord et ouest de son aire de répartition, on constate un déclin important et il ne reste souvent que des populations isolées.

Ce constat se vérifie en Pays de la Loire puisque seul le département de la Sarthe accueille encore, avec certitude, l'espèce. L'ampleur du déclin n'est pas connue mais doit être à l'image du déclin de sa répartition. Son statut de conservation régionale est jugé très défavorable. Le Sonneur est classé dans la catégorie « en danger critique de disparition ».

### Répartition régionale

Dans les Pays de la Loire, les populations contemporaines de Sonneur à ventre jaune se rencontrent généralement en milieu bocager, mais l'espèce s'observe également dans des sites artificiels tels une carrière de roches massives. Dans ces milieux, le Sonneur affectionne les petites mares, les ornières, les fossés, les nappes d'eau de surface pour se reproduire, mais plus rarement les puisards.

À l'échelle régionale, la répartition connue de l'espèce est limitée à un site dans les Mauges, où une seule donnée atteste de sa présence ces trois dernières années, et à cinq communes connexes dans le Nord-Ouest de la Sarthe. Ces communes accueillent la dernière métapopulation actuellement connue en Pays de la Loire, composée de deux sous-populations et de plusieurs micro-stations. Les échanges populationnels restent néanmoins à déterminer.

### État des populations et tendances

Au début du xx<sup>e</sup> 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 même qualifié en Sarthe, par Gentil, de « commun dans les mares et les fossés » entre 1884 et 1924. Dans la seconde moitié du xx<sup>e</sup> siècle, notamment sur la période 1970-1989, l'espèce s'est considérablement raréfiée dans ce département. Durand citait aussi l'espèce en Vendée, près de Challans, au début du xx<sup>e</sup> siècle.

En Sarthe, la première sous-population a été découverte en 1999. Sa reproduction est circonscrite dans un fossé de bord de route et une mare abreuvoir. La présence de la seconde



a été observée à quatre reprises durant les années 1980, sur trois communes.

Même si les découvertes récentes tendent à démontrer une extrême discrétion du Sonneur à ventre jaune, l'état des populations est très fragile en raison du faible nombre d'individus mais également de leur isolement.

### Menaces et mesures de conservation

Le fort déclin du Sonneur à ventre jaune n'est pas parfaitement élucidé. Il résulte, probablement, d'une combinaison de facteurs aggravants. Des facteurs climatiques tels que la pluviométrie, la température et l'ensoleillement ont pu contribuer au déclin des populations situées aux limites de l'aire de répartition de l'espèce comme celle des Pays de la Loire localisée sur la marge ouest. L'intensification agricole qui s'opère depuis plusieurs décennies dans notre région et notamment le comblement des mares, le retournement des prairies, le drainage et l'assèchement des zones hydromorphes, l'emploi massif des pesticides n'ont pu qu'accentuer le phénomène de raréfaction et d'isolement du Sonneur à ventre jaune.

Les derniers noyaux d'individus sarthois font l'objet de suivis et des conventions ont été signées pour permettre leur préservation. La première sous-population fait l'objet d'un suivi scientifique et d'une gestion conservatoire réalisée par le CPNS depuis sa découverte en 1999. Par ailleurs, la LPO Sarthe réalise un suivi trimestriel sur la carrière pour accompagner l'exploitant dans la mise en œuvre des mesures de gestion préconisées et ce pendant les 30 années d'exploitation du site. En Maine-et-Loire, le site relictuel des Mauges fait actuellement l'objet d'opérations de restauration (création d'ornières, restauration d'une mare, suppression de ligneux...) grâce au partenariat entre les propriétaires, le CPIE Loire et Mauges et le Zoo de Doué-la-Fontaine.

Malgré ces efforts, il est impératif, dès aujourd'hui, de rechercher d'autres stations même dans les départements où l'espèce semble disparue. Les « re-découvertes » relativement récentes laissent à penser que le Sonneur à ventre jaune peut encore être présent sur des secteurs peu prospectés. D'autre part, il est urgent de mettre en œuvre un plan de restauration de plus vaste envergure afin de renforcer les mesures conservatoires actuelles.

Dominique Bergeal (CPNS)

Frédéric Lécureur (LPO Sarthe)

### Sources

BERGEAL & FOLLENFANT, 2009 ; DAUM, 1983 ; DURAND, 1932 ; GENTIL, 1884 et 1924 ; KERIHUEL, 1999 ; LÉCUREUR, 2007 ; MORAND, 2001 ; PICHENOT, 2008 ; POITOU-CHARENTES NATURE, 2006 ; STALLEGGER, 2001 ; VASLIN, 2005.  
Communications personnelles : Emmanuel DOUILLARD, Christian GOYAUD, Gérard GROUSSEAU et Bernard TILLY.

***Bombina variegata* (L., 1758)****Le Sonneur à ventre jaune, le Sonneur à pieds épais**

Amphibiens, Anoures, Discoglossidés

1193

**Description de l'espèce****Adultes**

Espèce de 4 à 5 cm de long en moyenne, à peau pustuleuse et dont l'allure est celle d'un petit crapaud. Les verrues cutanées sont souvent rehaussées de petites épines noires.

Corps aplati, tête à museau arrondi, pourvue de deux yeux saillants à pupille en forme de cœur ; absence de tympan et chez le mâle de sac vocal.

Membres robustes, pattes postérieures palmées, doigts des pattes antérieures libres.

Coloration de dessus gris terreuse ou olivâtre, face ventrale typiquement jaune (ou orangée) et noire, les taches s'étalent aussi sur la face interne des pattes antérieures et celle des pattes postérieures.

Dimorphisme sexuel : les mâles se différencient des femelles par une taille légèrement plus petite, des membres antérieurs plus robustes, des callosités noirâtres présentes sur l'avant-bras et la face inférieure des doigts au moment de la reproduction.

**Têtards**

Corps globuleux ; queue haute et courte, à peine plus longue que le corps, présentant des filaments entrecroisés.

Spiracle sur la face médiane du ventre, légèrement en arrière du corps.

**Confusions possibles**

Aucune en France, l'autre espèce de Sonneur, *Bombina orientalis*, à ventre rouge, vit en Europe centrale. Le chant des deux espèces est très différent.

**Caractères biologiques****Reproduction**

La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 3-4 ans. La reproduction a lieu durant les mois de mai-juin et se prolonge jusqu'en été en moyenne montagne. Elle se déroule dans l'eau, dans des zones bien ensoleillées. Les mâles, très actifs, émettent, de jour comme de nuit, de petits cris plaintifs pouvant se traduire par l'onomatopée « hou, hou ». Ces cris, très sonores et très réguliers, sont audibles à quelques dizaines de mètres. Les couples se forment rapidement et l'amplexus est lombaire, c'est-à-dire que le mâle empoigne la femelle à la jonction des pattes postérieures avec le tronc. La fécondation est externe, le mâle émet sa laitance au moment où les ovocytes sortent du cloaque de la femelle.

La femelle effectue plusieurs pontes par an, mais la reproduction n'est pas systématique tous les ans. Les œufs, au nombre



d'une centaine par ponte, sont déposés en petits amas sur des brindilles immergées ou sur des plantes aquatiques.

Après un développement embryonnaire rapide (deux à trois jours selon la température), les têtards se libèrent de leur gangue muqueuse puis mènent une vie libre. Les premières métamorphoses ont lieu à la fin du mois de juin, et elles s'observent pour la majorité des individus au mois de juillet. Les jeunes sonneurs ressemblent en tout point aux parents même si leur taille ne dépasse guère le centimètre. Ces jeunes post-métamorphiques restent à proximité de leur lieu de naissance ; à ce stade la mortalité est importante. La saison de reproduction étant assez longue, on rencontre habituellement dans un même milieu des générations d'âge différent et donc de taille variable.

La longévité de *Bombina variegata* est de l'ordre de 8-9 ans.

**Activité**

Le Sonneur à ventre jaune hiverné dès le mois d'octobre sous des pierres ou des souches, dans la vase, l'humus, la mousse, ou encore dans des fissures du sol ou des galeries de rongeurs. Cette pause hivernale se termine au printemps, dès le mois d'avril en plaine. Durant les étés secs, il trouve refuge dans ces mêmes abris.

Le Sonneur est actif de jour comme de nuit. Les adultes restent à proximité de l'eau durant la saison estivale, il est toutefois capable d'entreprendre des déplacements relativement importants, au printemps, en période pluvieuse.

Lorsqu'il est inquiété, le Sonneur se cambre ou se retourne de manière à montrer les parties vivement colorées de son corps.

**Régime alimentaire**

Les têtards sont des phytophages stricts ou des détritophages, ils consomment notamment des algues et des diatomées. Au début de leur vie aérienne, les jeunes se nourrissent principalement de collemboles, la taille des proies augmentant ultérieurement avec la croissance des animaux. Le régime alimentaire des adultes se compose, quart à huit, de vers et d'insectes de petite taille (diptères et coléoptères).

## Caractéristiques écologiques

On trouve généralement le Sonneur à ventre jaune en milieu bocager, dans des prairies, en lisière de forêt ou en contexte forestier (notamment au niveau de chemins et de clairières ou encore de parcelles de régénération). Il fréquente des biotopes aquatiques de nature variée, parfois fortement liés à l'homme : mares permanentes ou temporaires, ornières, fossés, bordures marécageuses d'étangs, de lacs, retenues d'eau artificielles, anciennes carrières inondées, mares abreuvoirs en moyenne montagne...

Le Sonneur occupe généralement des eaux stagnantes peu profondes, bien ensoleillées ou du moins non ombragées en permanence ; il tolère les eaux boueuses ou légèrement saumâtres. Les berges doivent être peu pentues pour qu'il puisse accéder facilement au point d'eau. S'il n'apprécie pas les eaux courantes, on peut cependant le rencontrer dans des flaques d'eau situées en bordure de rivières (ex. : en Savoie, Isère et Franche-Comté). Ces différents milieux peuvent être riches en plantes aquatiques ou totalement dépourvus de végétation.

Il n'y a généralement pas d'espèces compétitrices pour l'occupation de l'espace à l'exception parfois de la Rainette verte (*Hyla arborea*) qui peut être présente dans les mêmes milieux. En fait, il n'y a pas réellement compétition dans la mesure où les têtards de Rainette sont très peu nombreux.

Du fait de la toxicité de son venin, l'espèce a peu de prédateurs.

## Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Pas d'habitat spécifique, le Sonneur est susceptible de fréquenter un grand nombre de milieux de l'annexe I comportant des points d'eau.

## Répartition géographique



L'aire de répartition de *Bombina variegata* couvre la majeure partie de l'Europe centrale, des Apennins et de la péninsule Balkanique ; la France abrite les populations les plus occidentales de l'espèce.

Il s'agit d'une espèce de plaine ou d'altitude moyenne - la majorité des populations françaises se trouve à des altitudes inférieures à 500 m. Des individus ont cependant pu être observés à plus de 1000 m dans les Alpes (1370 m dans le Champsaur, Hautes-Alpes). Le Sonneur occupe la partie centrale et orientale du pays ; ailleurs, différentes populations sont disséminées : dans le Gard, en Gironde, dans la Manche... L'absence de données pour l'ouest du pays pourrait résulter d'un manque de prospections.

## Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Espèce d'amphibien protégée au niveau national en France (art. 1<sup>er</sup>)

Cotation UICN : France : vulnérable

## Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Une douzaine de réserves naturelles abrite des populations de Sonneur. L'espèce est également concernée par quelques arrêtés préfectoraux de protection de biotopes (en Eure-et-Loire, Haute-Vienne) et présente dans trois sites du Conservatoire du littoral (en Savoie et Haute-Savoie).

## Évolution et statut des populations, menaces potentielles

### Évolution et statut des populations

*Bombina variegata* est en régression généralisée en Europe. L'espèce est quasiment éteinte aux Pays-Bas et en Belgique.

Il en est de même en France, mais il est difficile de retracer avec précision l'évolution des populations. L'espèce aurait notamment disparu de la côte méditerranéenne sans qu'on en connaisse les raisons exactes. En milieu bocager, les populations de Sonneur sont encore abondantes. En milieu forestier, la raréfaction des biotopes de reproduction les rend vulnérables, c'est ce qui a pu être constaté dans l'est de la France depuis une trentaine d'années.

### Menaces potentielles

La disparition des habitats de reproduction résulte entre autre du comblement de mares existantes par l'homme, notamment à la suite d'opérations de remembrement des terres agricoles, ou de leur atterrissement naturel. L'ampleur de ce phénomène est accrue par l'arrêt d'entretien des mares consécutif à l'abandon de l'élevage.

Les têtards de Sonneurs sont menacés par tout assèchement de leur milieu aquatique, que ce soit par évaporation (cas des mares temporaires, ornières...) ou par drainage.

Les œufs et les têtards sont également menacés par la pollution des eaux.

Certains travaux sont susceptibles d'entraîner une destruction directe des individus. C'est notamment le cas des opérations de débardage du bois. Si elles sont effectuées pendant la période de

développement des têtards ou lorsque les adultes hivernent dans la vase, ceux-ci risquent d'être écrasés lors du passage des engins de chantier dans les omières des chemins forestiers. Un curage des mares ou des fossés pratiqué sans précautions peut aussi avoir des conséquences néfastes sur les populations.

Les adultes subissent parfois les prélèvements par des terrariophiles.

## Propositions de gestion

Le maintien ou la multiplication de petites mares, même temporaires, constitue l'une des premières mesures à prendre dans les secteurs où l'on veut protéger le Sonneur. La situation idéale consiste en l'existence d'un maillage de zones humides permettant les échanges entre populations. Si la création ou la réhabilitation de mares est nécessaire, il est indispensable de prendre en compte les exigences écologiques de l'espèce : faible profondeur de l'eau, ensoleillement, berges en pente douce, au moins sur une partie de la mare... L'existence d'abris assurant au Sonneur humidité et fraîcheur pendant les chaleurs estivales (souches, pierres, etc.) est également importante.

Les opérations de débardage du bois et la remise en état des voies de débardage (niveaulement des omières) sont à éviter dans les zones à Sonneur durant la période de reproduction et pendant l'hiver. Une manière d'éviter cette contrainte consiste à protéger ces zones par la pose de grillages. Il est aussi possible de créer des plans d'eau à proximité, mais en dehors du secteur concerné par les travaux forestiers. Une telle opération a été menée avec succès par l'ONF de l'Allier, la population ayant migré spontanément vers les nouveaux milieux. Des créations de mares pour les sonneurs ont été entreprises dans d'autres régions ou pays, avec des résultats variables, il sera intéressant de bénéficier de leur expérience en la matière.

De manière à éviter leur atterrissement, le curage des points d'eau (mares, fossés, etc.) peut s'avérer nécessaire. La présence

de *Bombina variegata* doit alors être prise en compte. On privilégiera un curage partiel de l'habitat et on évitera, à l'instar des travaux forestiers, les périodes sensibles pour l'espèce.

## Bibliographie

- ARNTZEN J.W., 1978.- Some hypotheses on postglacial migrations of the fire-bellied toad *Bombina orientalis* L. and the yellow-bellied toad *Bombina variegata* L. *Journal of Biogeography*, 5 : 339-345.
- BARANDUN J., 1990.- Reproduction of yellow bellied toads *Bombina variegata* in a man made habitat. *Amphibia-Reptilia*, 11 : 277-284.
- BARANDUN J., 1995.- Reproductive ecology of *Bombina variegata* (*Amphibia*) Ph.D. Diss. Univ. Zurich, 80 p.
- BREUIL M. & JULLIEN F., 1984.- Sur la présence de *Bombina variegata* dans le département du Vaucluse. *Aptes*, 3 (1) : 37-38.
- GASC J.-P., CABELA A., CRNOBENT A., EAJLOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFLA-NIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (eds), 1997.- *Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe*. Societas Europaea Herpetologica & Muséum national d'histoire naturelle (MNHN/SPN), Paris, 496 p.
- GAUDILLAT V., 1995.- Etat des lieux et propositions de gestion des habitats d'intérêt communautaire en région Centre (directive « Habitats »). DIREN Centre, Orléans, 92 p.
- GUYELANT R., 1997.- Amphibiens de France. *Revue française d'aquariologie-herpétologie*, supplément aux n°1-2 : 64 p.
- MAURIN H. (dir.), 1994.- Inventaire de la faune menacée en France. Le livre rouge. Natures-MNHN-VWWF, Paris, 175 p.
- NIEKISCH M., 1996.- Die Gelbauchunke : Biologie, Gefährdung, Schutz. Ökologie in Forschung und Anwendung (7). Magon Ed., Weikersheim, 234 p.
- RABINSKA A., 1991.- Reproductive biology of the fire-bellied toad *Bombina orientalis* and *Bombina variegata*. Egg size, clutch size and larval period length differences. *Biological Journal of the Linnean Society*, 43 : 197-210.
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT (eds), 1996.- Verbreitung, Ökologie und Schutz der Gelbauchunke. *Naturschutzreport*, 11 : Band 1 (Vorträge), 260 p. ; Band 2 (Bibliographie), 63 p.

## Annexe 4 : Convention relative à l'animation et déclinaison régionale simplifiée du plan d'action national en faveur du sonneur à ventre jaune



PREFET DE LA REGION PAYS DE LA LOIRE

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement des Pays de la Loire

BOP 113 –  
Sous-action 714 – hCER

### CONVENTION RELATIVE A L'ANIMATION ET DECLINAISON REGIONALE SIMPLIFIEE DU PLAN D'ACTION NATIONAL EN FAVEUR DU SONNEUR A VENTRE JAUNE

Vu le décret n° 64-805 du 29 juillet 1964 fixant les dispositions réglementaires applicables aux préfets ;

Vu le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements,

Vu le décret n° 2009-176 du 16 février 2009 modifiant le décret n° 64-805 du 29 juillet 1964 fixant les dispositions réglementaires applicables aux préfets, et le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et les départements ;

Entre les soussignés :

L'Etat représenté par le Préfet de la Région Pays de la Loire,

et

le Conservatoire du Patrimoine Naturel Sarthois  
1 rue du Moulin aux Moines  
72650 LA CHAPELLE-SAINT-AUBIN

#### IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

##### Article 1<sup>er</sup> – Objet de la convention

La présente convention a pour objet l'animation et déclinaison régionale simplifiée du plan d'action national en faveur du Sonneur à ventre jaune.

##### Article 2 – Définition et caractéristiques de l'opération envisagée

La mission consistera, à :

- Procéder à une synthèse de l'état des lieux des connaissances, les enjeux et les recherches, bilan des actions mises en oeuvre sur l'espèce en Pays de la Loire.
- Animer et assurer le secrétariat d'un groupe de travail technique constitué des principaux organismes associatifs ou scientifiques pouvant contribuer à la mise en oeuvre d'actions et pouvant être élargie à des partenaires institutionnels concernés par ces actions.

➤ Faire des propositions d'actions, au groupe de travail, déclinées du Plan national, adaptées à la problématique régionale en termes de connaissance, d'études, de travaux de génie écologique, d'actions de conservations ou de protection, de sensibilisation ou de valorisation

➤ Synthétiser les positions et les orientations issues des travaux du groupe de travail.

➤ Contribuer à la coordination des actions à mettre en oeuvre.

➤ Aider les porteurs de projets dans le montage des dossiers et des actions à mettre en oeuvre.

➤ Procéder à un bilan intermédiaire au bout de trois ans avec propositions.

↳ L'objectif du plan d'action national en faveur du Sonneur à ventre jaune vise à la conservation et à la restauration des populations de cette espèce vivant sur le territoire national métropolitain. Ce plan vise à proposer et mettre en oeuvre les mesures nécessaires pour assurer le maintien de cette espèce dans un état de conservation favorable.

### **Article 3 – Modalité financière**

Le montant des dépenses prévues pour la réalisation du programme s'élève à 15 600 € TTC.

### **Article 4 : Délai d'exécution.**

Le bénéficiaire s'engage à réaliser l'opération durant la période 2011-2013

### **Article 5 : Modalités de versement.**

L'Etat se libérera des sommes dues au titre de la présente convention, selon les modalités suivantes :

- a) 40 % à la notification générale de la convention
- b) 40 % sur présentation d'un rapport intermédiaire courant 2012
- c) 20 % le solde sur rapport final fin 2013

### **Article 6 : Paiement**

L'Etat se libérera des sommes dues au titre de la présente convention sur le compte suivant :  
CCM LE MANS LES MAILLETS : 15489-04815-00020883240-44

### **Article 7 : suivi de l'exécution de l'opération**

Afin de permettre à l'État de suivre l'opération engagée, le bénéficiaire devra le tenir informé : du déroulement de l'opération au fur et à mesure de son avancement.

Les difficultés éventuelles rencontrées dans son exécution.

De même, il devra lui faire parvenir un compte-rendu, faisant le bilan de l'opération.

L'Etat pourra s'assurer à tout moment de la réalisation de l'opération par ses propres services ou un organisme de son choix.

Le bénéficiaire s'engage à informer l'État de toute modification des conditions de réalisation susceptibles d'entraîner une modification des clauses de la présente convention

#### **Article 8 : Résiliation de la convention**

En cas de non respect, par l'une ou l'autre des parties, des engagements réciproques inscrits dans la présente convention, celle-ci pourra être résiliée de plein droit par l'une ou l'autre des parties à l'expiration d'un délai d'un mois suivant l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé de réception valant mise en demeure. Les sommes déjà engagées pourront être exigées et reversées au Trésor.

La convention pourra également être résiliée d'un commun accord entre les parties.

#### **Article 9 : Validité**

La présente convention entrera en vigueur à la date de notification. Elle demeurera en vigueur jusqu'à l'exécution complète des obligations des parties, telles que définies ci-dessus.

Le  
Le Président

Pour le Préfet et par délégation,  
Le Directeur Régional de l'Environnement, de  
l'Aménagement et du Logement

Hubert FERRY WILCZEK



PREFECTURE DES PAYS DE LA LOIRE



Nantes, le 5 mai 2010

**MISSION D'ASSISTANCE TECHNIQUE A LA DREAL  
POUR LA MISE EN ŒUVRE D' ACTIONS REGIONALES  
DU PLAN D'ACTION NATIONAL EN FAVEUR DU SONNEUR A VENTRE JAUNE**

**1- PREAMBULE : RAPPEL DES OBJECTIFS DU PLAN ET DE LA DECLINAISON REGIONALE**

L'objectif du plan d'action national en faveur du Sonneur à ventre jaune vise à la conservation et à la restauration des populations de cette espèce vivant sur le territoire national métropolitain. Ce plan vise à proposer et mettre en œuvre les mesures nécessaires pour assurer le maintien de cette espèce dans un état de conservation favorable.

Compte tenu de la répartition sporadique de cette espèce dans la région, il n'est pas envisagé une déclinaison en Pays de la Loire sur l'ensemble du territoire régional, mais une mission d'assistance auprès de la DREAL pour la mise en œuvre d'actions du Plan national adaptées à la problématique régionale.

**2- CONTENU DE LA MISSION D'ASSISTANCE A LA DREAL**

Procéder à une synthèse de l'état des lieux des connaissances, les enjeux et les recherches, bilan des actions mises en œuvre sur l'espèce en Pays de la Loire.

Animer et assurer le secrétariat d'un groupe de travail technique constitué des principaux organismes associatifs ou scientifiques pouvant contribuer à la mise en œuvre d'actions et pouvant être élargie à des partenaires institutionnels concernés par ces actions.

Faire des propositions d'actions, au groupe de travail, déclinées du Plan national, adaptées à la problématique régionale en termes de connaissance, d'études, de travaux de génie écologique, d'actions de conservations ou de protection, de sensibilisation ou de valorisation.

Synthétiser les positions et les orientations issues des travaux du groupe de travail.

Contribuer à la coordination des actions à mettre en œuvre.

Aider les porteurs de projets dans le montage des dossiers et des actions à mettre en œuvre. Procéder à la recherche d'outils, d'actions, de partenaires susceptibles de contribuer à la réalisation de l'action qui sera effectuée dans le souci de trouver des ressources humaines ou financières pour la réalisation des actions.

Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement durables  
Direction régionale de l'environnement – PAYS DE LA LOIRE  
3, rue Menou – B. P. 61219 – 44012 Nantes cedex 1  
tél : 02 40 99 58 00 – fax : 02 40 99 58 01 – [www.pays-de-loire.ecologie.gouv.fr](http://www.pays-de-loire.ecologie.gouv.fr)



Têtard au dernier stade de métamorphose de Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) CENS 2009.