

Plan national d'actions en faveur du CRAPAUD VERT *Bufo viridis* (Laurenti, 1768) 2014-2018





Maître d'ouvrage

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

Coordination

DREAL Lorraine

Rédacteur

Biotope

puis au Muséum National d'Histoire Naturelle - Service du Patrimoine Naturel

Remerciements

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

Sigles et abréviations

La liste des sigles et abréviations utilisés est disponible page 85.

Novembre 2014



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	10
I. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES	12
A) Description	12
1) Adulte	12
2) Têtard	13
3) Pontes et œufs.....	13
B) Systématique et répartition	14
C) Statut de protection et inscription dans les conventions	17
1) A l'échelle européenne	17
2) A l'échelle nationale.....	17
D) Règles régissant le commerce international	18
E) Biologie et écologie relevant de la conservation.....	18
1) Le Crapaud vert continental (<i>Bufo viridis viridis</i>)	18
Habitat naturel.....	18
Activité, déplacements et gîtes	23
Reproduction - Développement	24
Alimentation - Prédation.....	24
2) Le Crapaud vert des Baléares (<i>Bufo viridis balearicus</i>).....	25
Habitat naturel.....	25
Activité, déplacements et gîtes	27
Reproduction et développement.....	27
Alimentation - Prédation.....	28
F) Informations sur l'état de conservation du Crapaud vert.....	28
1) Niveau international.....	28
2) Niveau national	28
3) Niveau régional	30
G) Informations sur les sites exploités par le Crapaud vert.....	30
1) Interactions des zonages d'inventaires et/ou réglementaires avec les sites à Crapaud vert.....	30
2) Autorisation administrative d'activités industrielles	31
H) Menaces et causes de déclin	32
1) Le Crapaud vert (<i>Bufo viridis viridis</i>)	32
Perte et altération d'habitats.....	32
Isolement des populations.....	35
Mortalité des spécimens	35
2) Le Crapaud vert des Baléares (<i>Bufo viridis balearicus</i>).....	37
Perte et altération d'habitats.....	37
Mortalité des spécimens	37

I) Aspects culturels.....	39
1) Croyances et légendes passées	39
2) Perception actuelle.....	39
II. BESOINS ET ENJEUX DE LA CONSERVATION DU CRAPAUD VERT ET DEFINITION D'UNE STRATEGIE	41
A) Récapitulatif des besoins optimaux de l'espèce.....	41
B) Stratégie à long terme	42
C) Expertise mobilisable en France et à l'étranger.....	42
III. STRATÉGIE POUR LA DUREE DU PLAN ET ELEMENTS DE MISE EN ŒUVRE	44
A) Durée du plan.....	44
B) Objectifs spécifiques	44
C) Actions à mettre en œuvre	45
1) Définition des actions.....	45
2) Spatialisation des enjeux, définition de sites prioritaires d'intervention.....	47
3) Animation et suivi	49
4) Amélioration des connaissances.....	53
5) Restauration des biotopes originels	60
6) Volet sauvegarde.....	62
7) Volet Communication	73
D) Estimation financière	81
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	84
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS UTILISÉS	87
GLOSSAIRE	88
ANNEXES.....	90
Annexe 1: Répartition, abondance et tendance des populations.....	90
Annexe 2: Cartes Interactions zonages d'inventaires et/ou réglementaires avec les sites à Crapaud vert	104
Annexe 3: Actions de conservation déjà réalisées	112
Annexe 4: Listes des personnes ayant participé à la rédaction du PNA, des membres des comités de suivi et d'experts	121

RÉSUMÉ

Le Crapaud vert (*Bufo viridis*) est une espèce d'amphibien en déclin sur l'extrémité occidentale de son aire de répartition depuis plusieurs années. Il est protégé au niveau national français et inscrit aux annexes de plusieurs directives et conventions européennes du fait du mauvais état de conservation de ses populations lié à l'évolution défavorable de son habitat.

Le Crapaud vert affectionne plus particulièrement les milieux rudéraux et cultivés sous forme de jachères arides, de jardins, de parcs, de gravières et d'anciens sites miniers, voire certaines zones urbaines. Il se reproduit dans des points d'eau relativement peu profonds, parfois temporaires, et dépourvus de végétation aquatique ou faiblement végétalisés, avec des berges diversifiées et en pente douce. Il s'accouple d'avril à juin, avec un développement du têtard jusqu'en juillet et un passage à l'adulte jusqu'en août.

La répartition actuelle du Crapaud vert en France est limitée à l'Alsace, la Lorraine, la Corse et à la Franche-Comté où une population a été découverte dans le Doubs en 2010. Il est bien présent en Lorraine sur une centaine de secteurs accueillant plus de 5000 individus, en Corse sur environ 90 secteurs sans avoir d'estimation de la population totale et dans le Bas-Rhin sur environ 30 secteurs pour plus de 700 individus. En revanche, sa présence est actuellement plus restreinte dans le Haut-Rhin avec un seul secteur regroupant 150 individus et dans le Doubs où une population a été découverte avec quelques dizaines d'individus. Les populations des différents secteurs semblent relativement stables, même si le nombre de secteurs et d'individus peut varier de façon importante d'une année sur l'autre. Les secteurs de présence actuelle du Crapaud vert sont relativement bien préservés : environ 25 % des populations sont inscrites à des zonages d'inventaires et/ou intégrées dans des périmètres de protection.

Les principales menaces susceptibles de détruire, altérer ou fragmenter l'habitat du Crapaud vert sont liées à l'urbanisation, aux projets d'infrastructures de transport, aux projets d'aménagement et de développement économique, ainsi qu'aux activités d'extraction de matériaux. Il faut également ajouter la prédation par d'autres espèces, notamment les poissons, qui est une menace directe sur les individus eux-mêmes, les têtards. Une attention particulière est à porter sur l'évolution des pratiques agricoles, la gestion de l'eau, les pollutions éventuelles.

Un certain nombre d'actions ont déjà été mises en œuvre pour la préservation du Crapaud vert et ses habitats, notamment la prise en compte de sa présence dans les demandes d'autorisation d'exploitation d'extraction en intégrant une remise en état, souvent coordonnée avec l'exploitation, et la mise en place d'habitats favorables au Crapaud vert. Il en est de même pour les infrastructures routières pour lesquelles des aménagements spécifiques pour éviter les interactions entre l'espèce et l'infrastructure ont été mis en place. Deux plans régionaux d'actions en faveur du Crapaud vert ont été élaborés, l'un en Alsace (2012) et l'autre en Lorraine (2014), dont il a été tenu compte dans le présent plan national d'actions.

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

ABSTRACT

The Green Toad (*Bufo viridis*) is an amphibian species that has been dramatically declining in the margins of its distribution in Western Europe for several years. The species is protected in France and listed in the appendices of the Bern Convention and the Habitat-Flora -and Fauna Directive because of the unfavourable conservation status of its populations due to the adverse evolution of its habitat.

The Green Toad mostly inhabits ruderal and cultivated areas in the form of arid fallow, gardens, parks, gravel pits and old mining sites, even some urban areas. It reproduces in shallow water sources, not necessarily permanent, without or few of aquatic vegetation. It mats from April to June, tadpoles developing until July and becoming adult until August.

The range of the Green Toad in France is restricted to Alsace, Lorraine, Corsica, and since 2010 Franche-Comté (Doubs department). It occurs in Lorraine in some one hundred sites hosting over 5000 individuals, in Corsica in approximately 90 sites without having an estimate of total population, and in Bas-Rhin in approximately 30 sites hosting over 700 individuals. However, its presence is now more restricted in Haut-Rhin with only one site hosting 150 individuals and since 2010 in Doubs where a few dozens of individuals have been found. The populations of the various departments seem rather stable even if the number of sites and individuals can vary significantly from one year to the next. The current areas where the Green Toad currently occurs are rather well protected. About 25% of the sites are listed in inventory designated areas and/or integrated into protection areas.

The main threats which are likely to destroy, deteriorate or fragment the habitat of the Green Toad are related to urbanisation, projects of transport infrastructures, planning and economic development, such as extracting materials. Special attention has to be paid to changes in farming practices, the management of water, potential pollution...

A number of actions have already been initiated for the conservation of the Green Toad and its habitats. In particular its presence is now taken into account when the companies for extraction activity apply for authorisation, in particular integrating actions benefiting the species occurrence into habitat restoration or implementation measures, often coordinated with exploitation. The same applies for road infrastructure where specific installations to avoid the interactions between the species and the infrastructure were set up. Two Regional Action Plans in favour of the Green Toad were elaborated in Alsace in 2012 and in Lorraine in 2014, both of which are referenced in this National Action Plan.

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

Liste des cartes

Carte 1 : Répartition du complexe « Crapaud vert » en Europe et Afrique du Nord (Stöck <i>et al.</i> 2008)	15
Carte 2 : Répartition actuelle du Crapaud vert en France (d'après Lescure & Massary 2012 (coord.)).....	16
Carte 3 : Répartition du Crapaud vert continental en Europe	91
Carte 4 : Répartition et principales populations de Crapaud vert en Moselle, sur la période 2004 à 2012	94
Carte 5 : Evolution de la répartition communale du Crapaud vert dans le Bas-Rhin sur les périodes 2000-2005 (à gauche) et 2006-2008 (à droite) (extrait de Bufo 2008)	97
Carte 6 : Répartition et principales populations de Crapaud vert dans le Bas-Rhin, sur la période 2004 à 2012	98
Carte 7 : Répartition du Crapaud vert des Baléares au sud de l'Europe	102
Carte 8 : Répartition du Crapaud vert des Baléares en Corse	103
Carte 9 : Répartition et principales populations de Crapaud vert en Moselle, et inventaire officiel des espaces naturels....	104
Carte 10 : Répartition et principales populations de Crapaud vert en Moselle, et espaces protégés.....	106
Carte 11 : Répartition et principales populations de Crapaud vert dans le Bas-Rhin, et inventaire officiel des espaces naturels.....	108
Carte 12 : Répartition et principales populations de Crapaud vert dans le Bas-Rhin, et espaces protégés	110

Liste des tableaux

Tableau 1 : Abondance et tendance des populations de Crapaud vert (sensu lato) en France	17
Tableau 2 : Etat de conservation du Crapaud vert en France (MNHN 2013).....	29
Tableau 3 : Ratio entre zone de répartition du Crapaud vert et zonages d'inventaires et réglementaires	30
Tableau 4 : Synthèse des menaces actuelles du Crapaud vert en France.....	38
Tableau 5 : Objectifs spécifiques du PNA Crapaud vert (2014-2018).....	44
Tableau 6 : Présentation synthétique des objectifs et des actions du plan	46
Tableau 7 : Synthèse du coût des actions par priorité.....	81
Tableau 8 : Synthèse et estimation du coût des actions	83
Tableau 9 : Quelques actions de conservation réalisées en Moselle.....	113
Tableau 10 : Actions de conservation réalisées dans le Bas-Rhin.....	118

Liste des photographies

Photo 1 : Crapaud vert adulte (J.-P. Vacher).....	12
Photo 2 : à droite, Couple de Crapaud vert en amplexus (J.-C. de Massary)	12
Photo 3 : Têtard de Crapaud vert (P.-Y. Vaucher), à gauche	13
Photo 4 : Gros plan sur un têtard de Crapaud vert (J.-C. de Massary), à droite	13
Photo 5 : Ponte de Crapaud vert (V. Michel), à gauche	13
Photo 6 : Détail d'un morceau de cordon de Crapaud vert (V. Michel), à droite	13
Photo 7 : Exemple d'habitat de reproduction artificiel utilisé par le Crapaud vert, une mare dans une gravière en activité dans le Bas-Rhin (V. Michel).....	22
Photo 8 : Exemple de site de reproduction à Crapaud vert des Baléares (Boziu, 1200 m) (V. Bosc).....	26
Photo 9 : Exemple de confections des écoles dans le cadre d'un concours pédagogique.....	40

Liste des figures

Figure 1 : Proportion de stations et d'individus par classe de milieux terrestres (d'après Neomys 2009).....	20
Figure 2 : Répartition des stations et des individus par type de déprises industrielles en Moselle (d'après Neomys, 2009) ..	20
Figure 3 : Milieux de reproduction du Crapaud vert dans le Bas-Rhin et le Haut-Rhin (d'après Sané & Didier 2007).....	22
Figure 4 : Phases clé de l'activité et de la reproduction du Crapaud vert	24
Figure 5 : Répartition altitudinale des stations connues de Crapaud vert des Baléares en Corse (source : Delaugerre et Cheylan, 1992 et base de données OGREVA)	26
Figure 6 : Répartition des différents stades de développement / nombre de stations observées (source : M. Delaugerre) ..	27
Figure 7 : Phases clé de l'activité et de la reproduction du Crapaud vert des Baléares (source : M. Delaugerre, com. pers.) ..	27
Figure 8 : Effectif d'adultes des principales populations en Moselle entre 2004 et 2009 (source : Neomys).....	92
Figure 9 : Effectifs annuels maximaux d'adultes comptés dans le Bas-Rhin entre 2000 et 2009 (source Michel/Bufo 2009) ..	96



INTRODUCTION

Le Crapaud vert, *Bufo viridis* (Laurenti, 1768), est classé espèce prioritaire selon le plan national d'actions pour les Amphibiens et Reptiles arrêté en 1996 par le ministère chargé de l'environnement. Il est intégralement protégé en France par l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est par ailleurs inscrit à l'annexe IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » et inscrit à l'annexe II de la convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19 septembre 1979).

Le Crapaud vert est en déclin en Europe occidentale depuis plusieurs années, principalement en limite d'aire de répartition. Sa répartition actuelle connue sur le territoire national se limite à l'Alsace, la Lorraine, la Corse et le Doubs. Cette espèce est exposée à un risque d'extinction en France continentale à moyen terme.

Compte tenu de ce constat, le ministère chargé de l'environnement a jugé prioritaire de conduire des actions de conservation en faveur du Crapaud vert. Il a en conséquence décidé de réaliser un plan national d'actions.

Le présent plan national d'actions est rédigé par Biotope et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN).

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

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

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

- d'enrayer les menaces touchant l'espèce ;
- d'assurer *a minima* la pérennité des populations de l'espèce en atteignant une dynamique viable.

Des actions sont déjà mises en œuvre en France en faveur du Crapaud vert. Elles ont abouti à un plan régional d'actions pour l'espèce en Lorraine, à un plan départemental d'actions dans le Bas-Rhin, et plus récemment à un plan régional d'actions en Alsace.

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

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

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

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

I. SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES

A) Description

1) Adulte

Le Crapaud vert est un anoure de taille moyenne, mesurant environ 50 à 80 mm chez le mâle et 70 à 90 mm chez la femelle (Est de la France).

L'aspect général est souvent très ramassé, avec un museau vu de profil tronqué ou assez arrondi. La pupille est ovale horizontale, l'iris uniformément vert grisâtre vermiculé de noir.

Le tympan est bien distinct, au moins dans sa partie antérieure. Les glandes parotoïdes sont assez proéminentes, parallèles et allongées, au moins deux fois plus longues que larges.

Le membre postérieur est très court, avec un tubercule métatarsien moyen, qui égale environ 2/5 à 3/5 de l'orteil I. La palmure est faible.

La peau dorsale est assez lisse à pustules plutôt rondes, sans plis dorsolatéraux. La coloration de la face dorsale du corps est souvent tachée ou marbrée d'un beau vert, cerclé ou non de brun, contrastant bien avec le fond cendré, rosé, gris ou brun. Quelques individus n'ont ni taches ni marbrures ou présentent une ligne médiodorsale semblable à celle du Crapaud calamite. Chez *Bufo v. viridis*, les marbrures vertes contrastent toujours nettement avec le fond clair de la robe de la face supérieure (Stöck *et al.* 2008). Le patron de coloration reste stable dans le temps depuis le stade juvénile jusqu'à l'adulte reproducteur (Stöck *et al.* 2008).

La coloration de la face ventrale est blanche ou jaunâtre, uniforme ou tachée, et granuleuse.

Le mâle reproducteur possède des callosités nuptiales sur les trois premiers doigts et des pustules plus grosses que celles de la femelle sur la face dorsale.



Photo 1 : Crapaud vert adulte
(J.-C. de Massary)



Photo 2 : Couple de Crapaud vert en amplexus (J.-C. de Massary)

2) Têtard

- Taille maximale de 50 mm;
- Yeux en position haute et très rapprochés;
- Spiracle sur le côté gauche et cloaque en position médiane;
- Vu de dessus, corps plus large dans sa partie postérieure;
- Nageoire assez claire et très effilée, bord supérieur plus haut au premier tiers de la queue; partie terminale plus ou moins arrondie;
- Face supérieure du corps souvent sombre, noirâtre, brunâtre, grisâtre ou verdâtre.



Photo 3 : Têtard de Crapaud vert
(J.-C. de Massary)



Photo 4 : Gros plan sur un têtard de Crapaud vert
(J.-C. de Massary)

3) Pontes et œufs

- Long cordon pouvant atteindre 2 à 5 m de long et 4 à 6 mm de diamètre;
- Entre 3 000 et 9 000 œufs (max. 15 000) disposés sur 3 à 4 rangs;
- œufs uniformément bruns noirs, de 1 à 1,6 mm de diamètre.
- A la différence de celle du Crapaud calamite, la ponte du Crapaud vert est très étirée et forme un polygone (Stöck *et al.* 2008).



Photo 1 : Ponte de Crapaud vert (V. Michel)



Photo 2 : Détail d'un morceau de cordon de Crapaud vert
(V. Michel)



B) Systématique et répartition

Le Crapaud vert *Bufo viridis* (LAURENTI, 1768)¹ appartient à la classe des Amphibiens, à l'ordre des Anoures et à la famille des Bufonidés.

Les crapauds verts forment un groupe complexe comprenant des espèces diploïdes et polyploïdes. De nombreuses espèces et sous-espèces ont été décrites sur la base de données morphologiques. Cette systématique est actuellement remise en cause, les différences interspécifiques retenues jusqu'ici recouvrant largement les différences inter-populationnelles d'un même taxon (BALLETO *et al.* 2000).

Au niveau français, le peuplement corse fait débat au sein de la communauté scientifique. Certains auteurs le considèrent comme appartenant à la sous-espèce *B. v. balearicus* (Boettger, 1880) (Hemmer *et al.* 1981), tandis que Stöck opte pour une distinction au niveau de l'espèce, bien différenciée sur le plan mitochondrial et nucléaire (Stöck *et al.* 2006 et 2008b), au sein d'un complexe « Crapaud vert » avec :

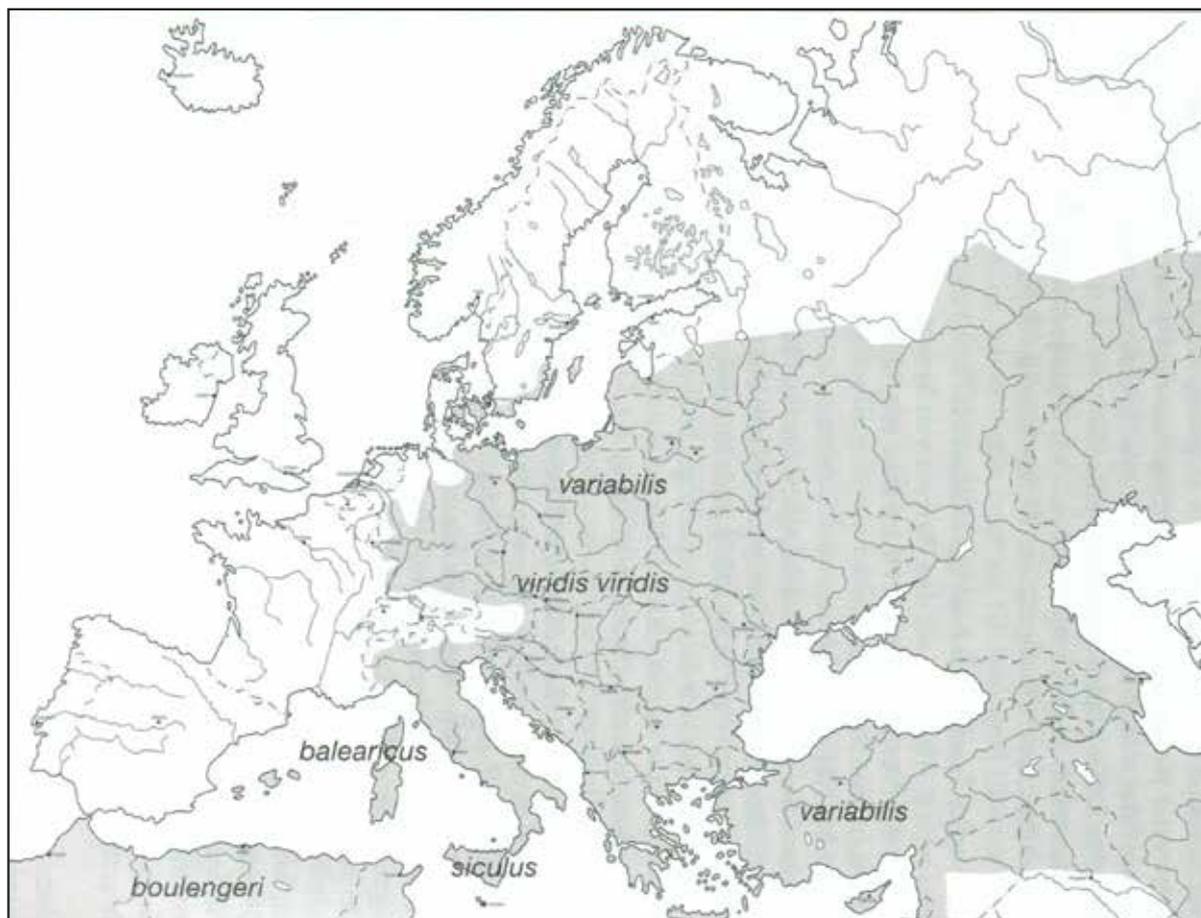
- un sous-groupe « *Bufo viridis* », qui contient deux groupes : *Bufo viridis viridis* (présent dans l'est de la France) et *Bufo variabilis* d'une part
- *Bufo balearicus* (présent en Corse) d'autre part.

A l'inverse, Lescure (com. pers.) a une position selon laquelle on peut distinguer des sous-espèces de Crapaud vert au sein de son aire de répartition européenne.

Selon Geniez et Cheylan (2005), les populations européennes appartiendraient à la sous-espèce nominative. Les populations corses trouveraient leur origine dans un effet fondateur lié au peuplement de l'île au Néolithique (LANZA 1988, GENIEZ et CHEYLAN 2005).

Sans affirmer que les crapauds verts appartiennent définitivement à une seule espèce, Speybroeck *et al.* (2010) précisent que les informations disponibles ne permettent pas encore de trancher pour un clivage au niveau de l'espèce. En conclusion, nous proposons de maintenir au rang de sous-espèce, le taxon *Bufo viridis balearicus*, suivant en cela également la position récente adoptée par Bour *et al.* (2012).

¹. La communauté scientifique ne retient pas de manière consensuelle le choix de Frost *et al.* (2006) d'un nouveau genre, *Pseudepidalea*, le Crapaud vert. Nous suivons ici le choix de Bour *et al.* 2012 de garder cette espèce dans le genre *Bufo*.



Carte 1 : Répartition du complexe « Crapaud vert » en Europe et Afrique du Nord (Stöck et al. 2008)

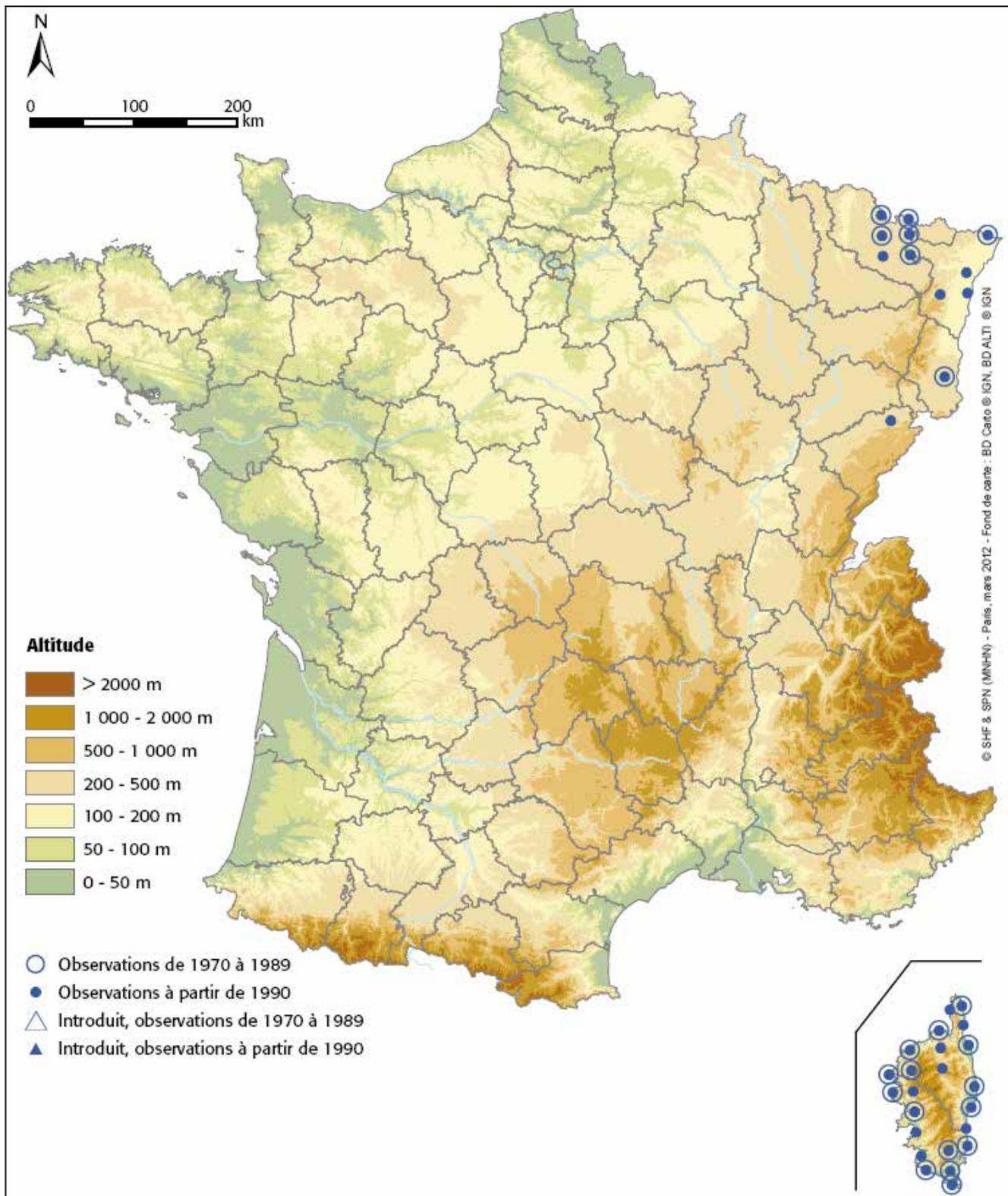
Dans ce document, seront considérées les 2 sous-espèces suivantes en fonction de leur répartition au sein du territoire français :

- *Bufo viridis viridis*, le Crapaud vert dans l'est de la France,
- *Bufo viridis balearicus*, le Crapaud vert des Baléares en Corse².

Nous emploierons en général le terme de « Crapaud vert » pour désigner l'espèce au sens large, mais également parfois les sous-espèces, uniquement quand il n'y a pas d'ambiguïté sur celle dont on parle. Dans tous les autres cas, nous emploierons le terme de Crapaud vert des Baléares pour désigner le taxon en Corse et le terme de Crapaud vert continental pour désigner le taxon sur le continent. Ce dernier nom ne constitue en aucun cas un nom scientifique français de référence.

Le tableau page 17 donne une estimation de la taille des populations et leur tendance évolutive dans les cinq départements (voir carte 2) où le Crapaud vert est connu de nos jours avec certitude.

². Le nom scientifique de cette sous-espèce pourrait ne pas être *balearicus* mais *lineatus* (J. LESCURE com. pers). Concernant la nomenclature des différentes entités, voir NOVARINI et BONALO 2010.



Carte 2 : Répartition actuelle du Crapaud vert en France (d'après Lescure & Massary 2012 (coord.))

Tableau 1 : Abondance et tendance des populations de Crapaud vert (sensu lato) en France

Région/Département	Effectifs	Date d'estimation	Qualité des données ¹	Tendance des populations ²	Période d'estimation de tendance des populations
Moselle	96 sites +5000 ind.	2004-2009	B	=	1975-2009
Bas-Rhin	33 sites +700 ind.	2000-2009	B	-	2000-2009
Haut-Rhin	2 sites + 110 ind.	2011	M	-	1980-2011
Doubs	1 site + 30 ind.	2010-2012	M	NE	2010-2012
Corse	86 sites minimum	1990-2009	M	=	1966-2009

¹ Qualité des données : B - bonne, M - moyenne.

² Tendance des populations : + en augmentation, = stable, - en régression, N/E - non évalué.

C) Statut de protection et inscription dans les conventions

1) A l'échelle européenne

Convention de Berne

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

Directive européenne « Habitats-Faune-Flore »

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

2) A l'échelle nationale

La protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages est assurée par les articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement, précisés et complétés par d'autres textes réglementaires (développés sur le lien suivant : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-differents-textes-en-vigueur.html>).

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

Le Crapaud vert fait partie de la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et

dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département, pour lesquelles est prévu que les dérogations à certaines interdictions d'activités soient octroyées par le ministre chargé de l'environnement et non par les préfets, figurant dans l'arrêté du 9 juillet 1999.

D) Règles régissant le commerce international

Le Crapaud vert n'est pas inscrit à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (Convention de Washington ou CITES).

E) Biologie et écologie relevant de la conservation

1) Le Crapaud vert continental (*Bufo viridis viridis*)

Habitat naturel

Le climat

Bufo v. viridis est une sous-espèce thermophile, dont la distribution suit à peu près un indice d'aridité de Martone « TI »³ inférieur à 45 (LAUFER *et al.* 2003). L'indice de Martone est de 41 pour la Moselle, de 28,3 pour le Bas-Rhin et de 30,5 pour le Haut-Rhin (SANÉ & DIDIER 2003).

Le climat local du nord-est de la France est à forte tendance continentale : précipitations régulières et relativement équilibrées sur l'année et amplitudes thermiques annuelles assez marquées.

Le paysage

Le Crapaud vert appartient aujourd'hui en France à un cortège d'espèces de milieux rudéraux ou cultivés. Ces milieux sont en particulier des jachères arides, des jardins, des parcs, des gravières et des anciens sites miniers et même des zones urbaines (bordures de voies ferrées, zones inondables...), jamais de grands massifs forestiers (STÖCK *et al.* 2008a).

L'habitat terrestre

Les habitats boisés, sous forme d'îlots, paraissent nécessaires, car ce sont un des éléments de l'habitat terrestre du Crapaud vert. En effet, les paysages qu'il occupe sont typiquement des zones agricoles où les terres agricoles alternent avec la forêt (NECAS *et al.* 1997). Dans un contexte de cultures intensives, les bosquets constituent son habitat estival (BECKMANN *et al.* 2003).

Le Crapaud vert évite généralement les strates herbacées et arbustives denses (Vences *et al.* 2003).

L'habitat aquatique

Le Crapaud vert se reproduit presque toujours dans des points d'eau stagnante relativement peu profonds et pouvant être temporaires, dépourvus de végétation aquatique ou faiblement végétalisés, avec une faible lame d'eau sur les berges se réchauffant rapidement au soleil. Il s'agit d'habitats pionniers rapidement colonisés par l'espèce lorsqu'elle est présente.

³. TI = mm / (°C+10) avec mm = précipitations annuelles moyennes et °C = températures annuelles moyennes

En comparaison du Crapaud calamite (*Bufo calamita*), le Crapaud vert affectionne des points d'eau relativement plus profonds et plus permanents (LAUFER *et al.* 2003, LÖTTERS *et al.* 2003). Il semble en effet mieux supporter la présence de prédateurs aquatiques que le Crapaud calamite.

Le Crapaud vert paraît peu exigeant en ce qui concerne la qualité physico-chimique des sites de reproduction, en particulier en zone d'agriculture intensive (BECKMANN *et al.* 2003).

La dureté totale de l'eau des sites de ponte (de 0 à 32 °Fh) est habituellement supérieure à celle des sites de ponte du Crapaud calamite (de 0 à 11 °Fh). Ces éléments peuvent expliquer comment ces deux espèces écologiquement très proches, ayant des besoins similaires, peuvent cohabiter dans certaines situations sans compétition entre les 2 espèces pour l'occupation du territoire.

En résumé, le Crapaud vert recherche des habitats « jeunes » en termes de succession écologique, avec des sols nus et des plans d'eau bien exposés et relativement permanents. Il colonise rapidement de nouveaux habitats disponibles.

Le biotope originel

Le biotope originel de ces populations devait sans doute être constitué par le lit majeur de fleuves et de rivières et les zones inondables.

La capacité d'un cours d'eau à changer d'aspect est appelée « dynamique fluviale ». Autrefois, la dynamique fluviale générait constamment des milieux pionniers : les berges et les bancs de sables et de graviers étaient régulièrement déplacés par les crues.

Aujourd'hui, les berges des rivières sont stabilisées par divers aménagements. Depuis la disparition de la dynamique fluviale naturelle, les plans d'eau à caractère pionnier n'apparaissent pratiquement plus que suite à une intervention artificielle, comme dans les zones d'extraction de matériaux.

• Habitats fréquentés en Moselle

En Moselle, 55 % des populations représentant 90 % des individus occupent des sites à caractère industriel passés ou actuels : déprises de Charbonnages de France (la désindustrialisation des sites de Charbonnages de France en Moselle a principalement eu lieu de 2000 à 2008) et sites connexes.

Des détails nous sont fournis par Aumaître (2013) tant sur l'habitat aquatique que l'habitat terrestre occupé par le Crapaud vert en Lorraine : concernant les habitats aquatiques, ils sont constitués de petites pièces d'eau (mares, flaques ou fossés) à 62 %. Mais les étangs, gravières ou bassins, de plus grande taille, sont également utilisés (36 %). Concernant les habitats terrestres, l'espèce a été préférentiellement observée sur des habitats anthropiques ouverts et peu végétalisés : carrières de sables, anciens carreaux de mines, terrils, zones industrielles ou commerciales. Ces habitats ouverts secondaires représentent 76 % des observations et la grande majorité des individus. Les habitats « naturels » de type forêt ou prairie, ne représentent que 11 % des observations. A noter également la présence de l'espèce au sein des zones bâties (6 %).

L'activité minière a un effet favorable pour certaines espèces tel le Crapaud vert, en libérant des zones ouvertes faiblement végétalisées et en créant des habitats aquatiques (bassins à schlamms entre autres), sous forme de petites pièces d'eau stagnante à caractère plus ou moins temporaire. Les carrières du bassin houiller lorrain ont généralement un effet similaire aux sites miniers⁴.

⁴. Une analyse diachronique de l'occupation des sols dans le bassin houiller de Lorraine et de la Sarre voisine, dès le XIX^e siècle, permettrait peut-être de comprendre les exigences d'habitats du Crapaud vert avant (et pendant) l'époque industrielle, et d'en tirer des recommandations en matière de conservation et de gestion des habitats.

Les autres stations sont situées pour :

- 29 % en contexte urbain et périurbain : jardins, parcs publics et friches interstitielles ;
- 11 % en contexte agricole : prairies de fauche ou pâtures, cultures et friches ;
- 5 % dans un contexte se rapprochant d'un contexte agricole après réaménagement de sites industriels ou urbains : anciennes gravières et anciens bassins de lagunage (NEOMYS 2009).

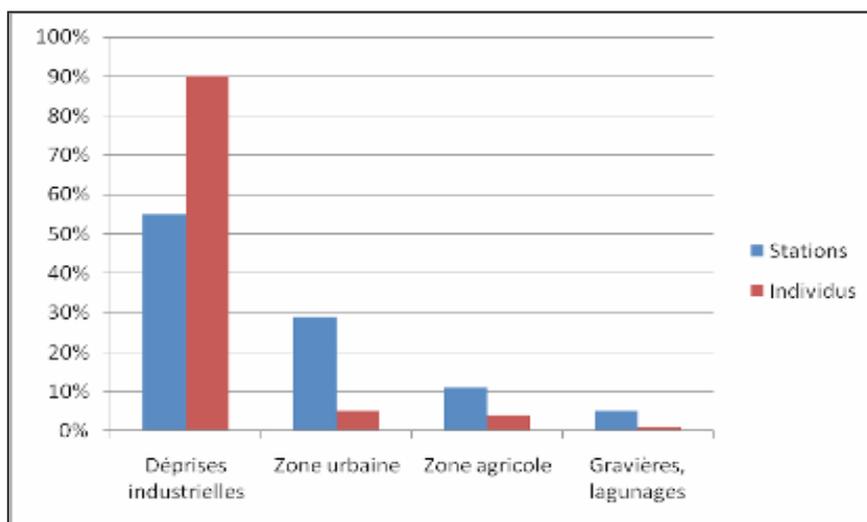


Figure 1 : Proportion de stations et d'individus par classe de milieux terrestres (d'après Neomys 2009)

Parmi les sites industriels, les plus grandes populations sont situées plus particulièrement dans les dépôts de schistes ou de charbon et dans les carrières de sable siliceux très fin. On remarque que les zones industrielles en activité, ainsi que les linéaires ferrés et complexes de triage, hébergent des populations en effectifs limités, probablement en raison d'un déficit de sites de reproduction (Neomys, 2009) ou alors d'une utilisation différente de l'espace comme habitat plutôt pour de l'alimentation ou des déplacements.

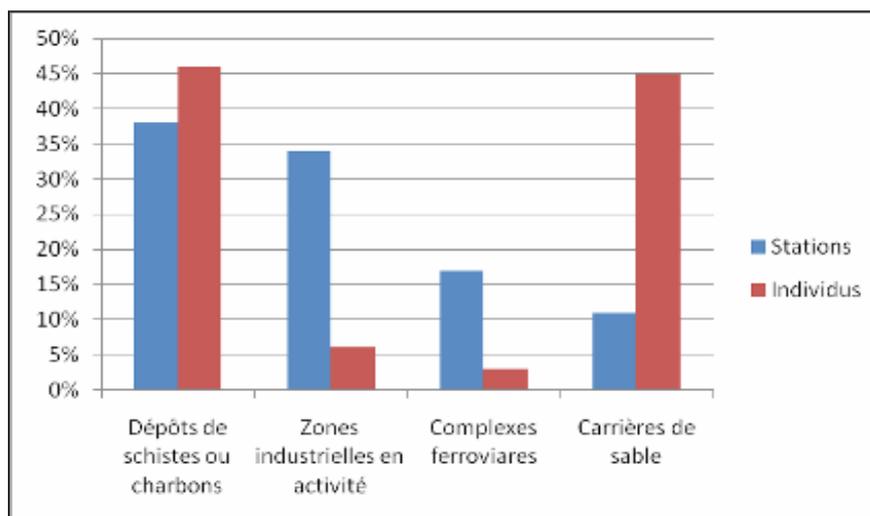


Figure 2 : Répartition des stations et des individus par type de déprises industrielles en Moselle (d'après Neomys, 2009)

Une population de la vallée de la Moselle occupe un habitat qui rappelle celui du Crapaud vert en Alsace : galets, graviers et sables couverts de limons (COURTE & SARDET 2007).

En forêt de Saint-Avold, l'entretien par Réseau de transport d'électricité (RTE) d'une bande sous les lignes à haute tension ou à très haute tension formée d'une végétation basse pourrait favoriser indirectement le Crapaud vert, bien que la reprise de la végétation soit très rapide (J.-C. KOENIG, com. pers.).

L'hypothèse d'une présence artificielle du Crapaud vert dans le Warndt (sud de la Sarre et nord de la Moselle), suite à une introduction humaine (par exemple via le transport de sable) est émise par différents auteurs. Cette hypothèse pourrait être renforcée par le fait que l'espèce est signalée seulement pour la première fois dans la région voisine de la Sarre (Allemagne) en 1936 (Gerstner 2003). Il serait toutefois intéressant de réaliser une analyse plus fine de la présence hypothétique du crapaud vert dans le Warndt avant le début du XXe siècle et l'essor de l'activité minière. Il s'agissait alors d'une région composée des villages, de labour pour l'alimentation vivrière, de milieux humides (prairie à joncs) et de forêts bien délimitées (J.-B. LUSSON, com. pers.).

Enfin, signalons qu'une nouvelle population a été localisée en 2012 sur la commune de Téting-sur-Nied au niveau d'un site d'enfouissement de déchets (société SITA). L'origine de cette population est inconnue, mais pourrait être le fruit d'une introduction passive via des camions de compost en provenance du Warndt (L. CHRÉTIEN, com. pers.) ou bien résulter de l'installation d'individus erratiques sur un site ponctuellement favorable, le secteur le plus proche où l'espèce est connue n'étant qu'à 8 km (J.-B. LUSSON, com. pers.).

• *Habitats fréquentés dans le Bas-Rhin et le Haut-Rhin*

Dans le Bas-Rhin, la distribution du Crapaud vert coïncide avec des dépôts de loess du Quaternaire⁵ et dans le Haut-Rhin, avec des secteurs alluvionnaires sablo-limoneux et des carrières de granulats. Près de Mulhouse (68), le substrat constitué de graviers et de galets mêlés à du sable est peu meuble et perméable, à l'exception des abords de l'Ill, et entraîne une distribution limitée aux carrières et carreaux de potasse. Le toit des nappes affleurant rarement au niveau du terrain naturel, sauf en cas de crues de rivière et de fortes précipitations, les ballastières et les bassins de lavage du gravier sont les principaux sites de reproduction du Crapaud vert dans le Haut-Rhin (Sané & Didier 2003 ; D. Holfert, com. pers.). Les pièces d'eau situées sous les cribleries sont aussi souvent utilisées pour la reproduction (V. Michel, com. pers.).

De plus, le caractère continental du climat, plus marqué dans le Haut-Rhin que dans le Bas-Rhin, rend les précipitations printanières relativement peu abondantes, d'où un déficit de sites de reproduction dans le Haut-Rhin (D. Holfert, com. pers.).

Sané & Didier (2007) proposent une typologie des milieux de reproduction du Crapaud vert en Alsace (6 populations dans le Haut-Rhin et 20 dans le Bas-Rhin).

Il ressort que la majorité des stations concernent des carrières, pour la plupart en cours d'exploitation : gravière, sablière, glaisière... et des déversoirs d'orage situés en bordure d'autoroutes ou de voies rapides. Les autres sites de reproduction se rangent principalement dans les catégories suivantes :

⁵ Le Crapaud vert est connu dans la zone loessique à l'ouest de Strasbourg depuis le XIX^e siècle. A cette époque, il semble qu'il y ait eu une petite population dans chaque village (MICHEL/BUFO 2009).

- flaques ou mares temporaires dans le périmètre de carreaux de mine;
- fossés, labours ou prairies de fauche, inondés temporairement en zone agricole;
- potentiellement les mares d'agrément situées chez des particuliers en zone urbaine.

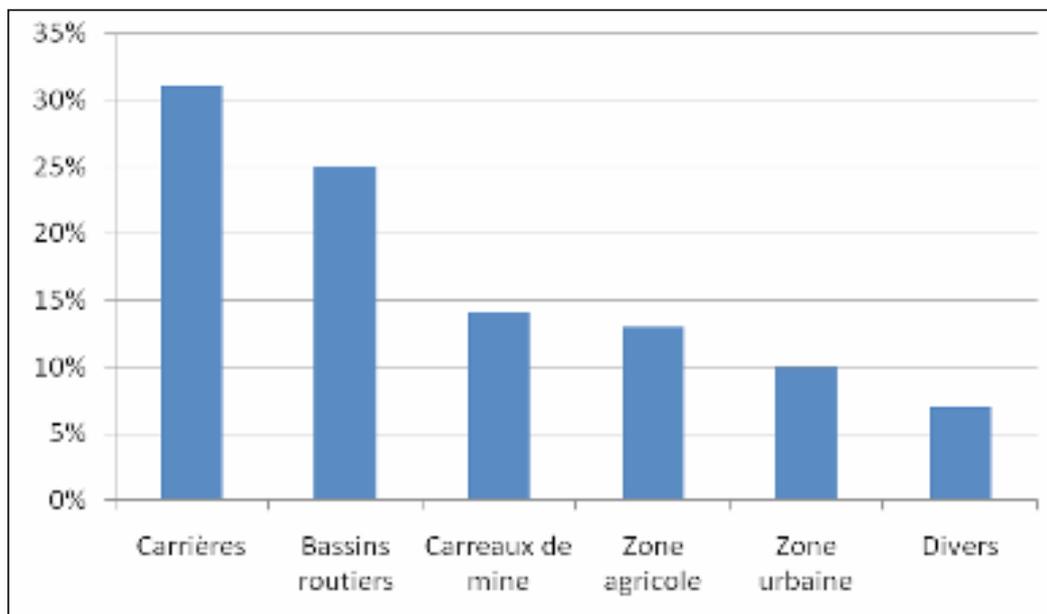


Figure 3 : Milieux de reproduction du Crapaud vert dans le Bas-Rhin et le Haut-Rhin (d'après SANÉ & DIDIER 2007)

En résumé, le Crapaud vert est très dépendant de milieux artificiels en Alsace comme c'est le cas également en Lorraine. Et l'évolution de ses effectifs dépend désormais des sites d'extraction de granulats.



Photo 7 : Exemple d'habitat de reproduction artificiel utilisé par le Crapaud vert, une mare dans une gravière en activité dans le Bas-Rhin (v. Michel)

• Habitats utilisés dans les régions limitrophes de la France

En Sarre (Allemagne), les habitats sont similaires à ceux du Warndt français. En effet, l'espèce occupe des carrières, des friches, des tronçons de voies ferrées, des entrepôts, des terrils, des bassins à schlamms, même des parcs urbains ou des marges stagnantes de cours d'eau (Hermann *et al.* 2003, Gerstner 2003).

Le long du Rhin en Allemagne, les milieux habités sont assez similaires à ceux d'Alsace: des carrières très souvent, dans un environnement plutôt urbanisé (Vences *et al.* 2003).

Activité, déplacements et gîtes

L'activité dure de mars-avril à septembre-octobre, pour une température au sol de 8 °C minimum environ (Baumgart 2003).

La dispersion des jeunes s'étend à 600 m environ pour la majorité d'entre eux (Stöck *et al.* 2008) et jusqu'à 2 km de distance au maximum en Alsace (Baumgart 2003). Cette distance peut varier en fonction du contexte et du lieu géographique de présence de l'espèce. La prise en compte de cette distance dans les études d'impacts d'infrastructures routières notamment en Alsace a conduit le bureau d'études ECOSPHERE à la définition de 3 seuils de distance de dispersion :

- 1,2 km comme distance moyenne de dispersion entre les sites d'estivage et les sites d'hivernage,
- 2,4 km pour la prise en compte de la notion de cycles successifs de reproduction (prévu par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007),
- 5 km comme distance de migration pour la colonisation de nouveaux espaces et échanges métapopulationnels.

Le Crapaud vert peut s'enfouir dans le sol, tant que le diamètre des particules du sol meuble est inférieur à 3 mm.

Si le substrat est compact, il trouve refuge sous des objets déposés au sol, dans des puits, etc. Des études de télémétrie en Alsace révèlent que le Crapaud vert peut occuper par exemple des terriers de Grand Hamster et d'Hirondelle de rivage (Baumgart 2003).

Les gîtes hivernaux sont situés à terre, dans le même secteur que le domaine estival. Il s'agit de terriers de rongeurs et d'anfractuosités du sol à l'abri du gel. Ils sont assez similaires aux gîtes diurnes. Leur « profondeur » peut atteindre 1,5 mètre.

En milieu urbain, le Crapaud vert se réfugie dans des maisons chauffées, des écuries, des fortifications, des caves, ... (Stöck *et al.* 2008).



	JANV	FÉV	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
Hivernage												
Emergence des adultes												
Chants, accouplement et												
Développement larvaire												
Métamorphose												
			Durée principale de la phase						Extension possible			

Figure 4 : Phases clés de l'activité et de la reproduction du Crapaud vert

Reproduction - Développement

Dans l'ouest de l'Allemagne et l'est de la France, **la reproduction** débute fin mars ou début avril, et se prolonge épisodiquement jusque fin juin ou début juillet. Elle se concentre principalement au printemps : du 25 mars au 20 avril en Moselle (Neomys 2009). En Alsace, les pontes commencent début avril (Michel/Bufo 2009).

Les chants débutent dès que la température de l'eau atteint 7-8 °C.

L'accouplement dure de quelques heures à quelques jours avant le déclenchement de la ponte. Celle-ci intervient en Europe centrale à une température de l'eau de plus de 15 °C. En journée, la ponte est déposée dans la végétation aquatique. De nuit, elle est déposée sur le fond, dans des lames d'eau de 15 à 30 cm.

La femelle reste très peu de temps dans la zone de reproduction et repart, en général, dès la fin de la ponte.

Les têtards éclosent en deux à cinq jours. Le développement larvaire dure environ 25 jours à 25 °C et 1,5 à 3 mois à 20 °C (Stöck *et al.* 2008).

Le succès de reproduction dépend fortement de la nature du milieu aquatique. Dans le cas d'une dynamique végétale rapide au sein d'un site de reproduction, la population peut rapidement s'effondrer.

La maturité sexuelle est atteinte généralement à l'âge de deux ans, parfois d'un an chez les mâles. Un individu peut vivre jusqu'à dix ans au moins (Stöck *et al.* 2008).

Alimentation - Prédation

Le régime alimentaire : les têtards sont omnivores et les individus métamorphosés carnivores. L'alimentation des individus métamorphosés a lieu habituellement au crépuscule et la nuit (Stöck *et al.* 2008).

La capture des proies est opportuniste : seuls comptent la taille et le mouvement des proies. Les proies sont généralement des espèces terrestres courantes ou rampantes.

Au niveau du sol, les proies sont des oligochètes, des isopodes, des diplopodes, des thysanoures, des collemboles, des coléoptères (surtout des carabes) et des larves de cantharides. Dans la strate herbacée, ce sont des gastéropodes, des aranéides, des orthoptères, des formicidés, des chenilles de lépidoptères.

En juillet-août, il est fréquent d'observer des Crapauds verts attirés par les insectes près des lampadaires dans les villages alsaciens (Baumgart 2003).

Les principaux prédateurs des têtards de Crapaud vert sont les sangsues, les insectes aquatiques (hydrocanthares, larves d'odonates), les poissons, d'autres amphibiens, des reptiles, des mammifères. La Grenouille verte est connue pour consommer des têtards de Crapaud vert (Stöck *et al.* 2008). La prédation par le putois, grand consommateur d'amphibiens, est signalée en Alsace (Baumgart 2003).

La présence de poissons (carassins, poissons rouges, épinoches, perches-soleils) peut être une gêne au bon accomplissement de la reproduction de certaines espèces en milieu aquatique. Elle est en l'occurrence rarement compatible avec la reproduction du Crapaud vert.

2) Le Crapaud vert des Baléares (*Bufo viridis balearicus*)

Habitat naturel

En Corse, le Crapaud vert des Baléares se cantonne à la frange littorale et présente une extension très limitée à l'intérieur des terres. Il est surtout fréquent dans les estuaires, les dunes situées en arrière des plages et les abords des marais.

La répartition de l'espèce en Corse est une situation très originale, d'une part par rapport à l'Italie péninsulaire où il peut être observé jusqu'à 2 000 mètres d'altitude dans les Abruzzes, d'autre part, par rapport à la Sardaigne où il occupe à peu de chose près tous les milieux, depuis le bord de mer jusqu'aux plus hauts sommets.

L'importance du relief corse ne suffit pas semble-t-il à expliquer cet état de fait, car l'espèce manque dans de nombreux secteurs de basse et moyenne altitude situés dans l'étage méditerranéen inférieur, dans le sud de l'île notamment. De même, la jeunesse du peuplement est difficile à mettre en cause car, d'une part, l'espèce est attestée sur l'île depuis au moins 4 millénaires, d'autre part, sa distribution continue sur le littoral indique des capacités de dispersion extrêmement efficaces. On ne peut par ailleurs invoquer des phénomènes de compétition puisque c'est le seul crapaud de l'île.

La faible valence écologique⁶ du Crapaud vert des Baléares en Corse est donc difficilement explicable à moins d'admettre un effet de fondation⁷. (Paragraphe extrait de l'Atlas des amphibiens de Corse)

L'habitat terrestre est formé de zones humides d'arrières-dunes et de prairies, jardins et maquis bas à basse altitude. En montagne, le Crapaud vert des Baléares est connu de seulement 3 secteurs : ceux du sud Bavella et d'Ascu dominés par un habitat forestier de Pin laricio et celui du Boziu par du maquis. Sur cette base, il est très difficile à ce jour de décrire un habitat terrestre des populations alticoles du Crapaud vert des Baléares (M. Delaugerre et V. Bosc, com. pers.)

⁶ Les espèces à faible valence écologique sont très localisées ou liées à un milieu très spécial.

⁷ L'effet fondateur est le fait que la proportion des gènes dans une population est le reflet de celle des membres fondateurs de la population.

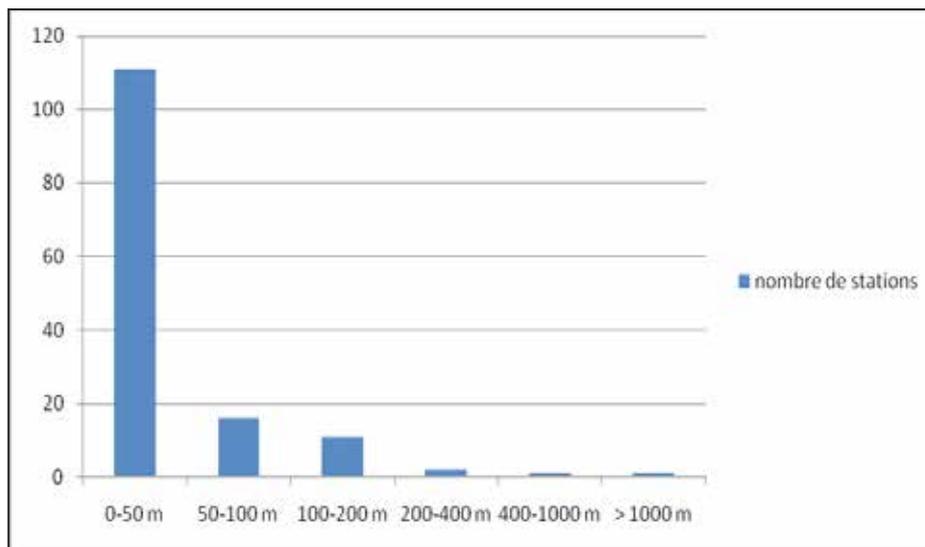


Figure 5 : Répartition altitudinale des stations connues de Crapaud vert des Baléares en Corse (source : Delaugerre et Cheylan, 1992 et base de données OGREVA)

Les sites de reproduction sont généralement des petites zones humides d'arrière-dunes, des secteurs estuariens, des collecteurs d'eau plus ou moins pérennes.

Le Crapaud vert des Baléares apprécie les eaux oligotrophes et tolère les eaux saumâtres (Stöck *et al.* 2008). En altitude, il se reproduit dans des ruisseaux ou des zones de suintements, mais peut également mettre à profit la présence de mares peu profondes

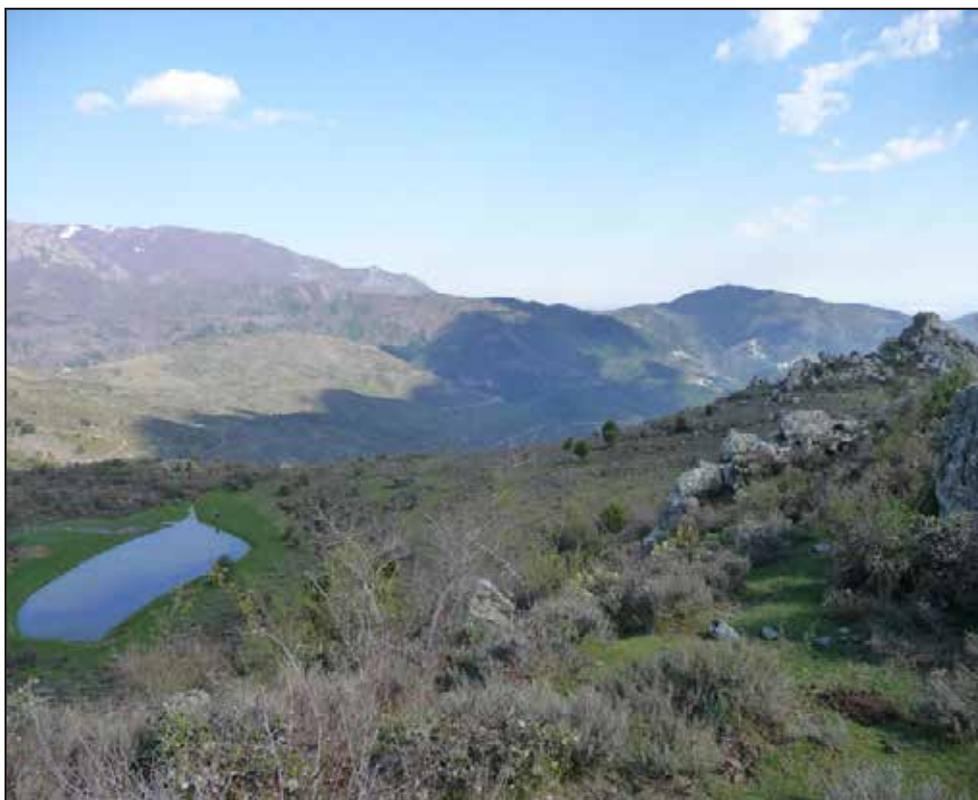


Photo 8 : Exemple de site de reproduction à Crapaud vert des Baléares (Boziu, 1200 m) (V. Bosc)

Activité, déplacements et gîtes

Le cycle de vie du Crapaud vert des Baléares semble comparable à celui du Crapaud vert continental, avec toutefois une période d'hivernage plus courte puisque les hivers sont très cléments sous le climat méditerranéen corse. Les adultes sortent donc un peu plus tôt et se reproduisent également un peu plus tôt dans la saison que le Crapaud vert continental.

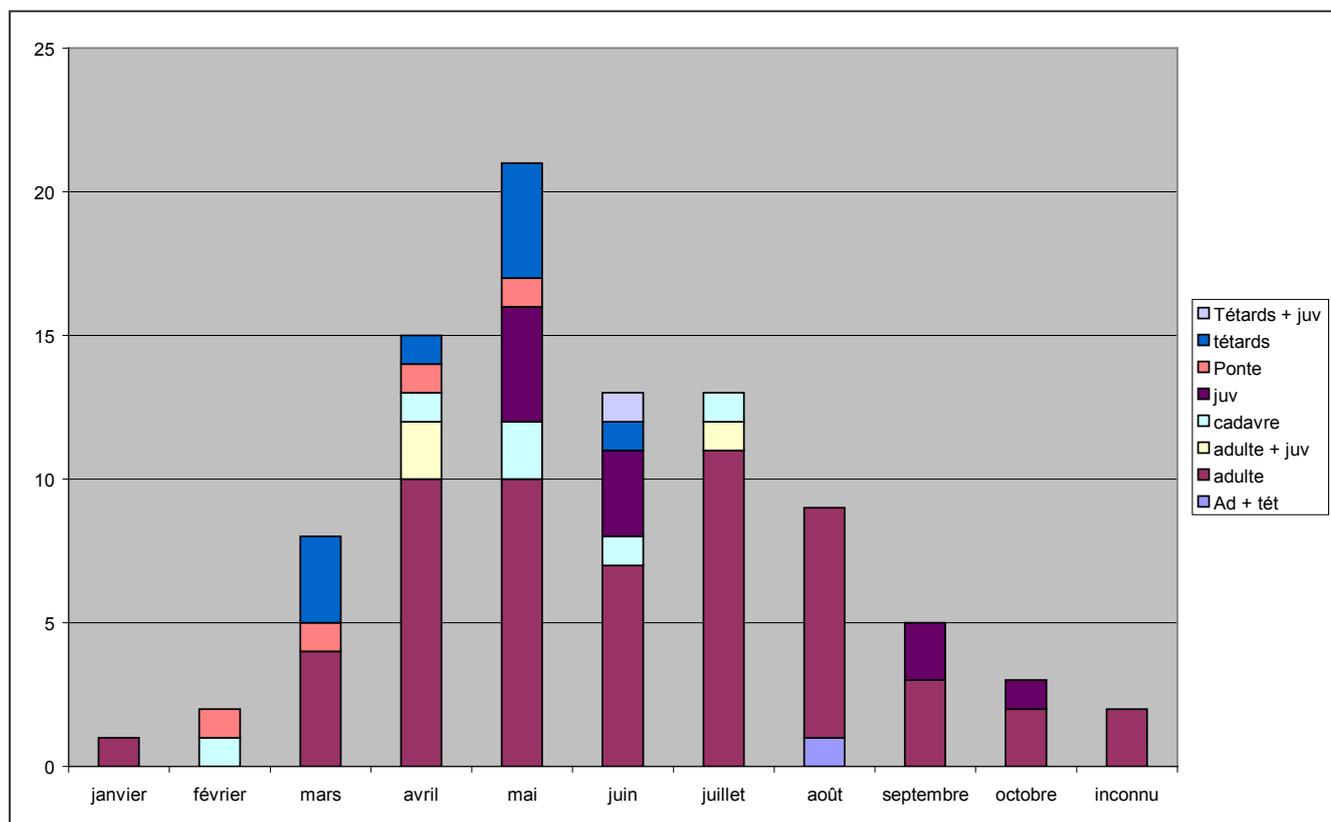


Figure 6 : Répartition des différents stades de développement / nombre de stations observées (source : M. Delaugerre)

Reproduction et développement

La reproduction se déroule de fin mars à mi-juillet (Stöck *et al.* 2008), voire dès février en Corse (Figure et Figure 3), et reste comparable à celle du Crapaud vert continental.

	JANV	FÉV	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DÉC
Hivernage	■										■	■
Emergence des adultes		■	■	■								
Chants, accouplement et pontes		■	■	■	■	■						
Développement larvaire			■	■	■	■	■	■				
Métamorphose					■	■	■	■	■	■		

Figure 7 : Phases clés de l'activité et de la reproduction du Crapaud vert des Baléares (source : M. Delaugerre, com. pers.)



Cette période est toutefois très variable notamment en fonction de l'altitude. On connaît une ponte exceptionnelle fin janvier sur le littoral sud de la Corse.

Alimentation - Prédation

En l'absence d'études spécifiques, on peut supposer que le Crapaud vert des Baléares a des habitudes alimentaires comparables à celles du Crapaud vert continental (*Bufo v. viridis*), mais avec des proies adaptées au contexte écologique corse.

Il en est de même pour les principaux prédateurs du Crapaud vert des Baléares.

F) Informations sur l'état de conservation du Crapaud vert

1) Niveau international

La Liste Rouge UICN des espèces menacées dans le monde donne un statut « Préoccupation mineure » (LC) au Crapaud vert.

Ce statut se justifie en raison de sa large répartition, de sa tolérance à une grande variété d'habitats (dans le cas de *B. viridis viridis*), de sa population considérée comme importante, et du fait qu'il est improbable qu'il décline suffisamment vite pour entrer dans une catégorie plus menacée (Agasyan *et al.* 2009, Sindaco *et al.* 2009).

2) Niveau national

La Liste Rouge UICN en France évalue le statut du Crapaud vert à « Quasi menacé » (NT) ; « En Danger » (EN) pour les populations du nord-est de la France et « préoccupation mineure » (LC) pour les populations de Corse.

« Tous les critères ne sont pas réunis pour qualifier l'espèce dans l'une des trois catégories «Menacé». Toutefois, l'aire de répartition très morcelée de l'espèce, sa faible superficie d'occurrence (inférieure à 5000 km²) et le fait qu'elle est en régression sur le continent justifie qu'elle soit qualifiée dans la catégorie «Quasi Menacé» » (UICN FRANCE / MNHN & SHF, 2009).

L'évaluation de l'état de conservation du Crapaud vert en France, coordonnée par le Muséum National d'Histoire Naturelle (SOUAN 2007) est présentée ci-après. Cette évaluation fait partie du bilan de mise en œuvre de la directive européenne dite « Habitats-Faune-Flore » que doivent dresser les Etats européens tous les six ans. La méthode, détaillée par Bensettiti *et al.* (2013), repose sur l'utilisation d'indicateurs « feux tricolores » :

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

Tableau 2: Etat de conservation du Crapaud vert en France (MNHN 2013)

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

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

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

Les critères d'évaluation des paramètres pris en compte pour le Crapaud vert des Baléares ont été les suivants :

- **Aire de répartition naturelle** : stable (perte et extension en équilibre) ou augmentation et supérieure à l'aire de répartition de référence favorable.
- **Etat de la population** : effectif des populations supérieur à la valeur de population de référence favorable et (s'il existe des données disponibles) taux de reproduction et de mortalité et structure d'âge assurant le maintien de la population.
- **Etat de l'habitat** : l'état de l'habitat se situe entre un habitat suffisamment étendu et une qualité qui permet la survie à long terme (favorable) et un habitat nettement trop peu étendu pour assurer la survie à long terme de l'espèce ou la qualité de l'habitat est trop mauvaise pour permettre la survie à long terme de l'espèce (défavorable mauvais).
- **Perspectives futures** : les perspectives futures se situent entre des perspectives sans influence de pressions ou menaces (favorable) et de graves pressions ou menaces, mauvaises perspectives pour son futur : viabilité à long terme en danger (défavorable mauvais).

3) Niveau régional

En Lorraine, l'espèce est définie comme « espèce déterminante » de niveau 1⁸ pour la désignation de ZNIEFF par le CSRPN (DIREN 2006).

Le Crapaud vert est « En Danger » **en Alsace** (ODONAT, BUFO 2003). Il a également été défini comme « espèce déterminante » ZNIEFF et Trames verte et bleue en Alsace.

Le Crapaud vert des Baléares est dans un état de conservation peu préoccupant **en Corse** (M. DELAUGERRE, com. pers.). Toutefois, une attention particulière est à porter aux rares populations alticoles qui pourraient bénéficier d'un statut à l'avenir. Le Crapaud vert des Baléares a également été défini comme « espèce déterminante » pour les Trames verte et bleue de Corse.

G) Informations sur les sites exploités par le Crapaud vert

1) Interactions des zonages d'inventaires et/ou réglementaires avec les sites à Crapaud vert

Tableau 3 : Ratio entre zone de répartition du Crapaud vert et zonages d'inventaires et réglementaires

	Moselle	Bas-Rhin	Haut-Rhin	Corse
Zone de répartition [*]	94 km ²	17 km ²	0,8 km ²	104 km ²
ZNIEFF 1	80 %	2 %	/	25%
Forêt de protection	7 %	/	/	/
ZSC	< 1 %	/	/	7%
ZPS	< 1 %	/	/	18%
APPB	0 %	/	/	7%
RNN	0 %	/	/	17%
RNR	0 %	/	/	/

** Les zones de répartition sont calculées sur la base d'un rayon maximum de 500 m autour de chaque station.*

Les pourcentages sont calculés à partir du rapport entre les emprises des stations sur les différents zonages sur la base d'un rayon de 500 m autour de la station et la superficie de la zone de répartition sans prendre en compte la réalité de l'occupation des sols et du cadre favorable ou non des habitats présents dans ce rayon. Pour la Lorraine, par exemple, certains rayons peuvent même intégrer un bout de territoire allemand.

Les chiffres donnés dans ce tableau sont donc à relativiser et seraient à remettre en perspective par rapport à la réalité de l'occupation du sol.

Sur cette base, le tableau et les cartes ci-après montrent une inscription ou une protection via les zonages correspondants faible à modérée, environ 25 % en Moselle et en Corse, voire très faible, 2 % dans le Bas-Rhin mais avec une réelle disparité géographique dans chacun des départements.

➤ En Moselle

Dans le secteur du Warndt, les stations, présentes, notamment au sud du Warndt (Saint-Avold), sont bien couvertes par les 11 ZNIEFF de type 1 que compte la Moselle et dans une moindre mesure par les sites Natura 2000 (les Mines du Warndt). Les stations situées le long de la frontière avec la Sarre (Freyding-Merlebach, Creutzwald, Forbach) sont moins bien prises en compte et seules certaines font l'objet d'un classement ZNIEFF.

⁸ Si la population est supérieure à 10 individus

Toutefois, les principales stations (+ de 100 individus et principalement celles où il y a plus de 1000 individus de Crapaud vert recensés) sont grandement couvertes par des ZNIEFF.

Dans le secteur plus au sud, sur la marge de la cuvette du Warndt à Cappel et Hoste, aucune station ne fait l'objet d'un classement d'inventaires ou n'est protégée par un espace réglementaire. Cette absence de classement et de protection est toutefois à relativiser du fait de la quasi-absence de stations importantes (+ 50 individus).

Mais plus généralement, aucun site d'importance du Crapaud vert en Moselle ne bénéficie d'un statut de protection, soit réglementaire, soit contractuel (AUMAITRE, 2013).

➤ **Dans le Bas-Rhin**

Quasiment l'ensemble des stations ne fait l'objet ni d'un classement en ZNIEFF, ni d'une protection réglementaire. Seuls 2 % de la surface des stations sont couverts par un zonage ZNIEFF.

Une seule station importante pour le secteur (+ de 100 individus de Crapaud vert) est concernée par une ZNIEFF, l'ensemble des autres stations importantes ne fait l'objet d'aucun zonage d'inventaire ou de protection. Toutefois, cette situation est susceptible d'évoluer rapidement, car les ZNIEFF sont en cours de réactualisation en Alsace, et plusieurs seront créés autour de la présence du Crapaud vert (V. MICHEL, com. pers. 2013)

➤ **Dans le Haut-Rhin**

Les deux seules populations reproductrices connues dans ce département (MICHEL 2012) ne font l'objet ni d'un classement en ZNIEFF, ni d'une protection réglementaire.

➤ **En Corse**

L'ensemble des stations de Crapaud vert en Corse fait l'objet d'une inscription modérée aux zonages d'inventaires, un quart des stations sont en ZNIEFF. La prise en compte des stations dans les zonages de protection est relativement importante notamment par la présence de sites Natura 2000 et de réserves naturelles nationales.

Un certain nombre de sites représentant 18 % de la surface totale acquise par le Conservatoire du littoral accueillent le Crapaud vert et de ce fait apportent une protection aux stations recensées.

2) Autorisation administrative d'activités industrielles

Un certain nombre de sites occupés par le Crapaud vert se situent à l'intérieur de périmètres de carrière dont certains aménagements de la remise en état sont réalisés en faveur du Crapaud vert.

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation de carrière (avec possibilité de renouvellement) se base sur un zonage autorisé, avec au cours de l'étude d'impact la prise en compte de la directive dite Habitats-Faune-Flore, de l'article L411 du code de l'environnement avec obligation, le cas échéant, de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, qui peuvent prendre la forme d'aménagements spécifiques pour l'accueil du Crapaud vert.



H) Menaces et causes de déclin

1) Le Crapaud vert (*Bufo viridis viridis*)

Perte et altération d'habitats

Pratiques agricoles

- **Utilisation d'engrais**

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

- **Utilisation de pesticides**

L'utilisation de pesticides provoque une réduction des ressources alimentaires de l'espèce principalement composées d'insectes à tous les stades de développement.

- **Déprise agricole**

Le manque ou l'abandon d'actions de gestion des habitats favorables au Crapaud vert peut provoquer une évolution de la végétation allant vers une strate arbustive plus ou moins dense, moins favorable à son accueil.

- **Aménagements fonciers**

Les aménagements fonciers sont susceptibles d'avoir un impact négatif. La localisation des stations et des habitats favorables au Crapaud vert doit être prise en compte pour que ces milieux puissent être conservés et ne pas disparaître à la faveur de la mise en place d'une utilisation du sol différente et traumatisante pour l'espèce.

Urbanisation

La population humaine du Bassin houiller lorrain se concentre dans les secteurs où se trouvent les principales stations à Crapaud vert de Moselle: le long de la frontière allemande, où la densité dépasse localement 400 habitants/km², c'est-à-dire autour des pôles de Forbach, Saint-Avold⁹, Freyming-Merlebach et Creutzwald, mais aussi dans des foyers excentrés comme Faulquemont. La pression anthropique augmente, par ailleurs, dans des secteurs traditionnellement ruraux à l'amont des bassins versants de la Rosselle et de la Bisten.

Dans le Bas-Rhin, le Crapaud vert est présent jusqu'en périphérie de l'agglomération urbaine de Strasbourg, où les stations sont menacées par divers aménagements (constructions immobilières, création de zones de loisirs...).

Dans le Haut-Rhin, les stations de Crapaud vert sont localisées dans l'agglomération de Mulhouse.

Un certain nombre de projets d'aménagement concernent des sites accueillant le Crapaud vert en Moselle.

⁹ Dans la seconde moitié des années 1990, deux sites de reproduction probable à certaine ont été détruits sur la zone de l'Europort (Saint-Avold, 57), remplacés par un bâtiment industriel et un restaurant, entre le site « Natura 2000 » et la mare SNET.

¹⁰ La construction en 2009 d'un supermarché en limite du site d'Oderfang (Saint-Avold, 57), conduit probablement à une perte d'habitat terrestre pour le Crapaud vert.

En voici quelques-uns :

- parc logistique tertiaire sur le carreau de Vernejoul ;
- centrale photovoltaïque sur la plateforme de Diesen ;
- extension de la ZI du Hollerloch sur le « VAC » de Saint-Avold ;
- parc photovoltaïque sur la carrière du Merle (Saint-Avold et Freyming-Merlebach) ;
- hôpital Central sur le parc à charbon de Betting-Bening (en construction) ;
- base de loisirs dans la carrière centrale (Forbach) ;
- aménagement de la zone sud sur la vallée de la Rosselle aval ;
- reconversion de bâtiments industriels existants aux puits Simon 1 et 2 (Forbach) ;
- exploitation de schlamms dans le bassin Saint-Charles ;
- extraction de schlamms et ZAC «de l’Eurozone » sur le site du Bamag (Forbach)...

Le District Urbain de Faulquemont a un projet de base de loisirs sur un bassin à schlamms, réaménagé par l’Etablissement Public Foncier Lorrain (EPFL), qui accueille la plus grande population de Crapaud vert de Moselle.

Infrastructures de transports et problèmes de connectivité, voire de mortalité directe

Le bassin houiller lorrain est l’objet d’un certain nombre de projets d’infrastructures de transport, parmi lesquelles l’aménagement nord de la RD 910, le contournement de Creutzwald, le contournement de Saint-Avold RN 3/RN 33, le contournement de Forbach...

Le « cœur » de la zone de répartition du Crapaud vert dans le Bas-Rhin est concerné par plusieurs projets routiers qui menacent l’espèce :

- la VLIO : Voie de Liaison intercommunale ouest (deux voies) ;
- le GCO : Grand Contournement Ouest de Strasbourg (quatre voies) ;
- la rocade sud de Strasbourg ;
- la nouvelle liaison Ostwald-Illkirch-Graffenstaden.

Ces projets peuvent avoir des impacts permanents comme l’écrasement routier des individus métamorphosés et l’attraction de l’espèce dans des bassins routiers impropres à sa reproduction (GAUTHIER 1996 *in* BAUMGART 2003, SANÉ & DIDIER 2007, BUFO 2008). Cette menace est particulièrement forte dans le Warndt (J.-B. LUSSON, com. pers.).

Etant une espèce à dispersion importante, le Crapaud vert colonise dans un bref délai des terrains remaniés, comme des zones de chantier, ce qui l’expose à une surmortalité temporaire (passage d’engins, terrassement, assèchement de sites de ponte...).

Activités industrielles

• Abandon des sites industriels

L'abandon de certains sites industriels (mines, carrières) induit en général une évolution de la végétation allant vers une strate arbustive plus ou moins dense, peu favorable à l'accueil de l'espèce. L'absence de gestion sur ces sites constitue probablement en Moselle la principale menace de disparition du Crapaud vert (J.-B. LUSSON, com. pers.).

• Exploitation de carrières sans mesures spécifiques

Le mode d'extraction des granulats a évolué. Dans les années 1950, l'extraction avait lieu en eau peu profonde. Actuellement, elle se fait sous l'eau, dans des bassins de taille atteignant 40 à 50 hectares, où la reproduction du Crapaud vert n'est pas possible (SANÉ & DIDIER 2003). Or de telles gravières constituent l'un des principaux refuges du Crapaud vert dans le Bas-Rhin.

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

Après remise en état, la fermeture des habitats terrestres ou la disparition de sols meubles ou d'abris superficiels au sol peuvent conduire à la disparition de populations.

• Fin d'exploitation de sites miniers

• Remise en état des sites

Le pré-verdissement ou les plantations qu'implique la mise en sûreté des schistiers créent une structure de végétation défavorable au Crapaud vert: difficultés de déplacement dans le cas d'une strate herbacée dense, diminution de l'ensoleillement au niveau du sol, baisse des ressources alimentaires (invertébrés terrestres) en présence d'essences exotiques, sol rendu moins meuble par le système racinaire, d'où une baisse des possibilités de refuge... Il serait intéressant de faire le bilan de ces mises en sûreté, notamment sur les sites suivants:

- la Houve II;
- la plate-forme de Diesen;
- le carreau de Vernejoul;
- la VAC Saint-Avold;
- le puits Simon;
- le musée de la Mine;
- Guensbach;
- le puits Marienau.

Dans le Haut-Rhin, le Crapaud vert se maintient dans d'anciens sites miniers. L'exploitation des carreaux de mines de potasse a cessé au début des années 2000. Ils sont pour la plupart déjà reconvertis ou en cours de reconversion: le terrain est égalisé, les dépressions sont comblées (carreaux Amélie) (D. HOLFERT/BUFO, com. pers.), ce qui n'offre plus d'habitats favorables à l'accueil du Crapaud vert.

• Arrêt de l'exhaure

Accompagnée de l'arrêt des exhaures, la cessation de l'activité minière dans le Warndt (57) entraîne une remontée de la nappe des Grès du Trias Inférieur qui devrait durer plusieurs décennies (20 à 30 ans), avant d'atteindre un niveau d'équilibre proche de celui qui prévalait avant l'exploitation minière (SAGE BASSIN HOUILLER 2009).

Plusieurs effets sont attendus. D'une part, on prévoit que la nappe sera proche de la surface dans certains fonds de vallée comme celles de la Bisten et de la Rosselle moyenne et aval, avec apparition localement de zones marécageuses. D'autre part, on observe l'ennoiement de zones humides, notamment en carrière, qui compromet le maintien de populations d'amphibiens, en créant des plans d'eau profonds et permanents¹¹ qui de plus, seront colonisés par des poissons et la Grenouille rieuse, des espèces envahissantes, dont la présence serait potentiellement défavorable au Crapaud vert.

Suite à l'arrêt de l'exploitation minière, les carrières Simon (Schoenek) et Centrale (Forbach) seront ennoyées à moyen terme. Le Crapaud vert perdra par conséquent des habitats terrestres et aquatiques. Dans le cas de la carrière Simon, disposant de peu de risbermes hors d'eau après ennoiement et « enclavée » dans une forêt, les habitats disponibles restants seront très faibles.

Enfin, et inversement, « l'arrêt d'apports de surface d'eaux d'origine souterraine peut provoquer à certains endroits un assèchement des milieux humides, voire de cours d'eau » (ANONYME 2009).

Pour ces différentes raisons, l'avenir d'une partie des stations du Warndt est en partie suspendu à l'évolution future des nappes superficielles.¹²

• Situation économique locale et enjeu social

Le territoire du bassin houiller de Lorraine, marqué par la fin de l'exploitation du charbon en 1984, rencontre des problématiques de reconversion économique, qui nécessite un travail concerté entre les élus locaux, les développeurs et les protecteurs de la nature pour arriver à concilier le développement économique avec la préservation du patrimoine naturel.

Isolement des populations

Le morcellement du territoire en zones urbaines, couplé au développement d'infrastructures de transport, altère le fonctionnement en métapopulations (système d'extinctions et colonisations), réduit ou stoppe le flux de gènes entre populations, ce qui peut conduire à une réduction de la diversité génétique et une augmentation de la dérive, et limite la colonisation de sites « de remplacement » en cas de disparition d'habitats. Ainsi, les différents noyaux de populations de France continentale sont totalement déconnectés les uns des autres.

Mortalité des spécimens

Mortalité routière

Le trafic routier très dense dans le bassin houiller lorrain entraîne probablement une mortalité récurrente par écrasement d'individus de Crapaud vert (NEOMYS 2009). Quelques crapauds verts adultes sont régulièrement retrouvés écrasés sur les chaussées du Bas-Rhin, principalement dans des zones habitées, mais aussi sur des axes de connexion entre villages. L'impact de cette mortalité sur la dynamique des populations n'est pas connu. L'attrait des bassins de rétention en bordure de route sur les adultes expose ceux-ci à la mortalité routière.

¹¹ « La Bisten, entre Porcellette et la frontière allemande, le secteur du Marais de la Bisten plus en aval, et le tronçon de la Rosselle entre la confluence avec le Merle et la frontière allemande, sont les secteurs les plus sensibles à la remontée de la nappe » (SAGE BASSIN HOUILLER 2009).

¹² Il faut noter qu'il existe un déficit d'inventaire et de suivi des petites zones humides potentiellement favorables aux amphibiens dans le Bassin Houiller Lorrain (SAGE BASSIN HOUILLER 2009).

Pollutions

• Routière

Les bassins routiers sont susceptibles d'être contaminés par des métaux lourds provenant de la collecte des eaux des chaussées. Les métaux lourds peuvent avoir des effets sur le succès de reproduction en agissant directement sur les pontes.

Le salage répété en période hivernale et au début du printemps provoque une certaine pollution qui peut également avoir des effets sur le succès de la reproduction du Crapaud vert.

• Industrielle

• Rejets atmosphériques

La surcharge en chlorure de certains anciens bassins potassiques du Haut-Rhin peut avoir des effets sur la réussite de la reproduction du Crapaud vert.

125 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), correspondant à 100 établissements, en majorité industriels et implantés dans l'arc urbain Creutzwald – Forbach, dont 31 classées SEVESO – chimie et pétrochimie, sont présentes dans le bassin houiller lorrain. Les émissions de polluants dans l'atmosphère ont diminué considérablement en quelques décennies par l'arrêt de certaines activités, la mise en conformité aux directives européennes sectorielles et aux exigences européennes en matière de meilleures techniques disponibles (DREAL LORRAINE).

• Risques de déversement accidentel

La majorité des 72 communes du bassin houiller lorrain est concernée par des itinéraires routiers, ferroviaires et souterrains (canalisations) de matières dangereuses, avec ce que cela comporte de risque de déversement accidentel. Ce risque est accentué du fait d'une « absence généralisée de bassins de rétention sur les axes routiers » (SAGE BASSIN HOUILLER 2009).

Les risques liés à la pollution industrielle peuvent, d'une part se traduire par une pollution des eaux qui deviennent moins favorables pour l'accueil de l'espèce, d'autre part provoquer des problèmes de réussite de la reproduction.

Les conséquences négatives de cette pollution sur la survie des populations de Crapaud vert (reproduction, alimentation...) sont probables, au vu des constats faits sur d'autres espèces d'amphibiens.

• Agricole

L'utilisation d'engrais et de pesticides peut avoir des effets sur la mortalité directe des individus par contact direct ou engendrer des développements anormaux des embryons de l'espèce.

Interactions entre espèces

• Poissons

La présence de poissons dans des mares peut provoquer une prédation très importante des pontes et des larves.

• Crapaud calamite

Il est fréquent d'observer des couples mixtes de Crapaud vert et de Crapaud calamite, notamment sur le site d'une ancienne gare ferroviaire à Morsbach, dans la carrière du Merle à Freyming-Merlebach (NEOMYS 2009), ainsi que dans certains sites du Bas-Rhin, notamment dans la sablière de Griesheim-près-Molsheim, ce qui laisse suspecter de possibles hybridations.

Dans les peuplements où le Crapaud vert est nettement moins abondant que le Crapaud calamite et si une proportion importante d'adultes était impliquée dans des hybridations sans avenir, la perte de gamètes à chaque génération pourrait contribuer à une diminution progressive et préoccupante du crapaud vert.

Sur certains sites, il peut y avoir une concurrence sur l'utilisation du site, même si les deux espèces ont des exigences écologiques quelque peu différentes.

Maladies

Le Chytride, *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*), est signalé en France chez certaines espèces d'amphibiens, mais sa présence chez le Crapaud vert n'est pas encore établie. Cependant, le Crapaud vert est testé positif à *Bd* dans d'autres pays d'Europe (Garner *et al* 2005). Les résultats d'analyse de prélèvements réalisés sur un échantillon de 30 Crapauds verts d'une même population d'Alsace se sont avérés négatifs (VACHER *et al.* 2011).

Facteurs intrinsèques

En bordure d'aire de répartition dans l'ouest de l'Allemagne, les conditions écologiques suboptimales entraînent une surmortalité hivernale chez les jeunes crapauds verts (SINSCH *et al.* 1999 *in* STÖCK *et al.* 2008).

2) Le Crapaud vert des Baléares (*Bufo viridis balearicus*)

Perte et altération d'habitats

Pratiques agricoles

Les pompages dans les nappes peuvent provoquer un abaissement du niveau d'eau et faire évoluer les habitats vers un cadre moins favorable pour l'accueil du Crapaud vert des Baléares.

Urbanisation

La principale menace concerne la destruction des zones humides littorales, liée au mitage urbain. Ce mitage urbain contribue largement aux effets de coupures et au fractionnement du territoire, très préjudiciables à l'espèce et qui s'aggravent d'année en année. Les populations de montagne ne seraient pas menacées (M. DELAUGERRE, com. pers.).

Mortalité des spécimens

Routière

Avec le niveau actuel de développement du réseau routier, il ne semble pas y avoir de mortalité d'individus par écrasement en Corse.

Maladies

La menace que constitue le Chytride, *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd), est effective en Corse. La présence du Chytride est avérée dans au moins 3 localités de Corse, mais chez d'autres amphibiens : l'Euprocte de Corse et le Discoglosse sarde (D. SCHMELLER et C. MIAUD, données non publiées, com. pers.).

Tableau 4 : Synthèse des menaces actuelles du Crapaud vert en France

	Menaces	Bufo viridis viridis			Bufo. v balearicus Corse	
		Moselle	Bas-Rhin	Haut-Rhin		
PERTE ET ALTERATION D'HABITAT / ISOLEMENT DES POPULATIONS	Pratiques agricoles	Pesticides	P	?	?	
		Engrais	-	P	?	
		Aménagement foncier	-	P	?	
	Gestion de l'eau	Assèchement de point d'eau par pompage dans les nappes	-	-	-	P
		Urbanisation	Habitations	+	+	++
			Industries	+	+	P
		Transport	Autoroutes	+	+++	P
	Activités d'extraction		+	++	+	-
	DECLIN DE POPULATIONS / MORTALITE	Mortalité routière	Fin d'exploitation de sites miniers	+++	-	++
			Ecrasements	P	P	P
Collecteurs d'eau			P	P	P	
Pollution		Industrielle	P	?	P	?
		Routes (i.e. métaux lourds, hydrocarbures)	?	P	P	-
Espèces		Agricole (produits agrochimiques)	?	P	P	-
		Introduites (indigènes et exotiques)	Poissons	+	+	+
			Crapaud calamite	P	P	?
Facteurs intrinsèques		Chytridiomycose	?	?	?	?
		Surmortalité hivernale	?	?	?	-

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

I) Aspects culturels

1) Croyances et légendes passées

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

En Occident, au Moyen Âge, le crapaud était considéré comme un **animal diabolique** et était associé à la sorcellerie, aux maléfices et à la laideur. Il entrait dans la composition des philtres et était utilisé dans des rituels magiques, sans doute pour ses effets hallucinatoires. Certains crapauds possèdent des propriétés médicinales encore utilisées de nos jours.

Le crapaud a également une place **dans la littérature**, Victor Hugo a dédié au crapaud un poème, « *Le crapaud* », extrait du recueil « La Légende des siècles » qui dépeint la laideur d'un crapaud torturé par des enfants :

*(...)Près d'une ornière, au bord d'une flaque de pluie,
Un crapaud regardait le ciel, bête éblouie ;
Grave, il songeait ; l'horreur contemplait la splendeur.
(Oh ! pourquoi la souffrance et pourquoi la laideur ?
Hélas ! le bas-empire est couvert d'Augustules,
Les Césars de forfaits, les crapauds de pustules,
Comme le pré de fleurs et le ciel de soleils !) (...).*

Plusieurs contes et légendes occidentaux évoquent des princes charmants ou des sorcières métamorphosés en crapaud, événements maintes fois réutilisés par les auteurs de dessins animés et de bandes dessinées.

2) Perception actuelle

Actuellement, le Crapaud vert est une espèce protégée au niveau national et dont les principaux habitats sont souvent en interaction avec des milieux périurbains ou urbains ou avec d'anciens milieux anthropiques (anciens sites de mines, carrières, friches industrielles...). De ce fait, certains acteurs considèrent l'espèce comme un frein au développement socio-économique. Ils peuvent se montrer réticents à mettre en place les mesures de préservation de cette espèce en phase chantier ou à réaliser les mesures compensatoires prévues dans le cadre d'aménagements.

Aujourd'hui, même si les choses se sont nettement améliorées depuis une dizaine d'années, le Crapaud vert, à l'instar des tous les amphibiens, souffre encore d'un déficit d'image auprès du grand public. Les amphibiens attirent toujours moins l'empathie du public que les mammifères par exemple. Le Crapaud vert n'est pas facilement visible et son aspect typique de crapaud n'est pas un atout et ne peut pas être utilisé par les collectivités.

Bien que rare, il peut constituer des populations importantes et coloniser les jardins, ce qui rend très difficile pour les acteurs locaux, la perception de son statut précaire.

Certaines structures cherchent à valoriser le Crapaud vert notamment auprès du jeune public en organisant des manifestations spécifiques.

Dans le cadre de la construction de Méthavalor à Morsbach, centre de valorisation biologique par méthanisation, le SYDEME s'est engagé à protéger le crapaud vert et a organisé durant l'année scolaire 2009-2010 un concours pédagogique ouvert aux écoliers de cycle 3 sur le territoire de Moselle-Est et d'Alsace Bossue : « **Cro ton histoire, le crapaud vert raconté en images** ». Chacune des 24 classes participantes a relevé le défi d'imaginer **la plus belle histoire illustrée** mettant en scène des crapauds verts à confectionner.



Photo 9 : exemples de confections des écoles dans le cadre d'un concours pédagogiques en Moselle-est et Alsace bossue (Source : http://sydeme.fr/site/evenements_pedago_croa.php)

II. BESOINS ET ENJEUX DE LA CONSERVATION DU CRAPAUD VERT ET DÉFINITION D'UNE STRATÉGIE

A) Récapitulatif des besoins optimaux de l'espèce

Le Crapaud vert étant présent en France sur les marges de son aire de répartition naturelle, les habitats qui lui conviennent le mieux (optimaux) doivent remplir des critères relativement « exigeants » pour garantir la pérennité des populations: nombre et dimensions des sites de reproduction, offre et structure des gîtes terrestres, disponibilité des ressources alimentaires, interactions limitées avec des espèces (prédation, compétition...), inter-connectivité des sites etc. Ceci d'autant plus qu'habituellement les conditions écologiques sont relativement peu propices sur les marges des aires de répartition et sont donc susceptibles d'entraîner des fluctuations d'effectifs particulièrement importantes qui peuvent réduire les chances de maintien des populations.

Les conditions optimales doivent combiner la présence simultanée et à faible distance d'habitats aquatiques et terrestres spécifiques. Le Crapaud vert recherche pour sa reproduction des milieux « pionniers », issus de perturbations d'origine naturelle ou anthropique. De tels milieux sont intrinsèquement instables, et peuvent « se déplacer » dans l'espace au cours du temps, comme illustré par les dynamiques fluviales ou les milieux de substitution entretenus par l'intervention humaine (exemple des carrières).

L'habitat aquatique

Il s'agit d'un ou plusieurs plans d'eau qui présentent les caractéristiques suivantes :

- profondeur de 50 à 80 cm au maximum ;
- se réchauffant rapidement au printemps ;
- avec une proportion importante de berges en pente douce ;
- sans poissons ;
- des eaux permanentes entre mars et août ou septembre.

L'habitat terrestre

Dans un rayon de 500 m au minimum autour de l'habitat aquatique, il se caractérise par :

- une forte proportion de sols nus et de végétation basse ;
- des sols meubles ou des abris superficiels du sol en abondance ;
- une diversité d'habitats favorables à une forte biomasse d'invertébrés (fourrés, petits bosquets...) ;
- l'absence d'épandages de fertilisants ou de pesticides chimiques.

B) Stratégie à long terme

La stratégie à long terme a pour but le maintien du Crapaud vert en France, tant sur le continent qu'en Corse, avec néanmoins dans le présent plan, un enjeu principal qui est de stopper le déclin du Crapaud vert continental. Dans cette optique, hormis l'objectif de mise en place du plan et de son suivi (OLT1), quatre objectifs à long terme (OLT) sont envisagés :

- **Améliorer les connaissances sur l'écologie du Crapaud vert et l'évolution des populations et des sites (OLT2) ;**
- **Redynamiser les zones alluviales pour créer des habitats pionniers naturels, milieux originels du Crapaud vert (OLT3) ;**
- **Préserver les populations et les sites de Crapaud vert et leur fonctionnalité (OLT4) ;**
- **Communiquer et sensibiliser les acteurs des projets d'aménagement et le grand public à la préservation du Crapaud vert et de ses habitats (OLT5).**

C) Expertise mobilisable en France et à l'étranger

De nombreuses études ont été réalisées en France et à l'étranger comme en témoignent les références bibliographiques citées en page 82.

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

1. Experts :

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

2. Associations batrachologiques :

- Associations de protection de la nature nationale (Société herpétologique de France [SHF]) ou internationale (Society for the Study and Conservation of Amphibians [ISSCA])
- Sur chacun des secteurs de présence de l'espèce en France, des associations de protection de la nature et de l'environnement mènent un travail de connaissance, de suivi, de gestion de l'espèce et de ses habitats permettant la préservation du Crapaud vert

❖ En Lorraine :

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

❖ **En Alsace :**

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

❖ **En Corse :**

- Conservatoire des Espace naturels de Corse, anciennement l'Association des Amis du Parc Naturel Régional de Corse

3. Les représentants des CSRPN concernés :

Pourront être également mobilisés en faveur de la préservation du Crapaud vert, les établissements publics dépendant du ministère chargé de l'environnement :

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



III.STRATÉGIE POUR LA DUREE DU PLAN ET ELEMENTS DE MISE EN ŒUVRE

A) Durée du plan

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

B) Objectifs spécifiques

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

Ces objectifs spécifiques opérationnels classés par OLT sont les suivants :

Tableau 5: Objectifs spécifiques du PNA Crapaud vert (2014-2018)

OLT1	<ul style="list-style-type: none"> ○ Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA (OS1)
OLT2	<ul style="list-style-type: none"> ○ Définir les secteurs d'intérêt majeur (SIM) pour le Crapaud vert (OS2)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Définir et mettre en œuvre un protocole de suivi des populations de Crapaud vert continental et de ses habitats pour en connaître leur évolution (OS3)
OLT3	<ul style="list-style-type: none"> ○ Améliorer les connaissances sur la chorologie, l'écologie et la génétique du Crapaud vert des Baléares en Corse (OS4)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Étudier la faisabilité d'une restauration d'une dynamique naturelle de la Bruche et de l'III en Alsace (OS5)
OLT4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Restaurer l'hydromorphologie naturelle des milieux aquatiques et recréer des annexes fluviales pour dynamiser et maintenir la présence d'habitats pionniers naturels, milieux originels du Crapaud vert (OS6)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Protéger les sites du Crapaud vert (OS7)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Entretenir, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Crapaud vert (OS8)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Protéger les spécimens de Crapaud vert pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie (OS9)
OLT5	<ul style="list-style-type: none"> ○ Réduire les menaces anthropiques pesant sur le Crapaud vert et ses habitats (OS10)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Communiquer et sensibiliser le grand public à la connaissance du Crapaud vert et des actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre (OS11)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Communiquer, sensibiliser et concerter les acteurs liés à des projets d'aménagement en interaction avec le Crapaud vert et ses habitats (OS12)

C) Actions à mettre en œuvre

1) Définition des actions

La déclinaison des objectifs spécifiques en actions à mettre en œuvre au cours des 5 années de la durée du plan font l'objet d'une description détaillée sous forme d'une fiche action synthétique indiquant les moyens humains, techniques et financiers à mettre en œuvre.

Le délai et la fréquence d'intervention au cours de la durée du plan sont aussi précisés.

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

- **Priorité 1 :** action « urgente » sans la mise en place de laquelle, la préservation de l'espèce pourrait être compromise ;
- **Priorité 2 :** action « importante » à mettre en place assez rapidement en fonction de la mise en place d'autres actions ;
- **Priorité 3 :** action « complémentaire » qui apporte une plus-value pour la préservation de l'espèce.

Les structures susceptibles de les mettre en œuvre sont présentées quand elles sont identifiées. La mise en œuvre des actions est toutefois possible pour des structures non mentionnées dans les fiches actions en tant que maître d'ouvrage ou maître d'œuvre.

L'ensemble des actions n'a pas vocation à être mis en place sur tous les sites. Certaines actions sont générales et concernent tous les sites, d'autres sont à mettre en place sur les sites identifiés comme sites d'intérêt majeur et/ou stations d'actions prioritaires (cf. § III-C.2).

L'ensemble des objectifs est applicable au Crapaud vert et au Crapaud vert des Baléares, mais certaines actions concernent uniquement le Crapaud vert (*) ou uniquement le Crapaud vert des Baléares (**).

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

OBJECTIF LONG TERME	OBJECTIFS SPECIFIQUES	ACTIONS	FICHES	PRIORITE	DELAI D'INTERVENTION	
Objectifs intrinsèques du plan (OLT1)	OS1 Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA	Animation et suivi du plan national d'actions	S 1.1	1	Dès la 1 ^{ère} année du plan Mise en place la 1 ^{ère} année et un COPIL par an minimum Mise en place la 1 ^{ère} année et une réunion par an minimum	
		Mise en œuvre du plan national d'actions au niveau régional	S 1.2	1	Dès la première année, chaque année du plan.	
Améliorer les connaissances sur l'écologie du Crapaud vert et l'évolution des populations et des sites (OLT2)	OS2 Définir les secteurs d'intérêt majeur (SIM) pour le Crapaud vert	Recherche visant à faire identifier les grands secteurs de présence de l'espèce à conserver en priorité	C 1.1*	2	Dès la 2 ^{ème} année du plan et sur le reste de la durée	
		OS3 Définir et mettre en œuvre un protocole de suivi des populations de Crapaud vert continental et de ses habitats pour en connaître leur évolution	Centralisation des données	C 2.1	2	Sur la durée du plan
			Suivi des indicateurs d'évolution des populations et de leur état de conservation	C 2.2	1	Sur la durée du plan
			Améliorer la connaissance des habitats du Crapaud vert	C 2.3	1	Sur la durée du plan
			Evaluation des mesures de gestion en faveur du Crapaud vert	C 2.4	2	Sur la durée du plan en fonction des aménagements prévus
OS4 Améliorer les connaissances sur la chorologie, l'écologie et la génétique du Crapaud vert des Baléares en Corse	Etude comparative des populations de plaine et d'altitude du Crapaud vert des Baléares en Corse	C 3.1**	3	Sur la durée du plan		
Mettre en synergie les politiques environnementales «eau» (en particulier DCE) et «biodiversité» (OLT3)	OS5 Étudier la faisabilité d'une restauration d'une dynamique naturelle de la Bruche et de l'Ille	Etude de la faisabilité de la restauration d'écosystèmes favorables à l'espèce	R 1.1*	1	Dès la 1 ^{ère} année du plan	
		OS6 Restaurer l'hydromorphologie naturelle des milieux aquatiques et recréer des annexes fluviales pour dynamiser et maintenir la présence d'habitats pionniers naturels, milieux originels du Crapaud vert	Maitrise d'usage en vue de restaurer la dynamique fluviale, les champs naturels d'expansion de crue Prise en compte du Crapaud vert dans les SDAGE	R 1.2*	1	La réalisation de cette action sera conditionnée par la prise en compte des enjeux pour l'espèce dans le cadre des SDAGE, et en priorité des futurs SDAGE 2016-2021. Les éléments doivent donc être apportés dès 2014 lors des phases de construction des SDAGE

Préserver les populations et les sites de Crapaud vert et leur fonctionnalité (OLT4)	OS7 Protéger les sites du Crapaud vert	Maîtrise foncière ou d'usage des sites d'action prioritaires (SAP)	P 1.1	1	Sur la durée du plan
		Inscription à des zonages d'inventaires et/ou réglementaires	P 1.2	2	Sur la durée du plan en fonction des nécessités ou des opportunités
	OS8 Entretien, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Crapaud vert	Actions d'entretien des sites	P 2.1	1	Sur la durée du plan
		Création ou restauration ou requalification d'habitats	P 2.2*	2	Sur la durée du plan
	OS9 Protéger les spécimens de Crapaud vert pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie	Renforcement des actions de police	P 3.1	2	Sur la durée du plan
	OS10 Réduire les menaces anthropiques pesant sur le Crapaud vert et ses habitats	Prise en compte des connectivités écologiques et de leur rétablissement (en lien avec la TVB)	P 4.1	1	Sur la durée du plan
Communiquer et sensibiliser les acteurs des projets d'aménagement et le grand public à la préservation du Crapaud vert et de ses habitats (OLT5)	OS11 Communiquer et sensibiliser le grand public à la connaissance du Crapaud vert et des actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre	Bulletin d'informations	I 1.1	3	1 à 2 bulletins par an
		Site Internet	I 1.2	3	Création la 1 ^{ère} année puis gestion sur le reste de la durée du plan
		Prévention contre les maladies infectieuses	I 1.3	2	Sur la durée du plan
		Actions de sensibilisation	I 1.4	2	Sur la durée du plan
	OS12 Communiquer, sensibiliser et concerter les acteurs liés à des projets d'aménagement en interaction avec le Crapaud vert et ses habitats	Guides techniques de prise en compte de la présence du Crapaud vert dans les projets d'aménagement	I 2.1	1	La 1 ^{ère} année du plan

*Actions concernant uniquement le Crapaud vert continental

** Actions concernant uniquement le Crapaud vert des Baléares

2) Spatialisation des enjeux, définition de sites prioritaires d'intervention

La préservation d'une espèce passe en priorité par la préservation des habitats nécessaires au bon accomplissement d'un cycle biologique complet.

Définition de sites prioritaires d'intervention

• Sites d'Actions Prioritaires (SAP)

Dans le cas du Crapaud vert, la préservation des habitats concerne globalement des pièces d'eau éparées utilisées comme sites de reproduction et l'environnement terrestre alentour. De tels sites sont à protéger

en priorité, car indispensables à court terme à la survie de l'espèce, et seront nommés dans la suite du plan « **Sites d'Actions Prioritaires (SAP)** ».

La caractérisation de certains sites en SAP permet une première hiérarchisation des sites à partir d'un critère d'importance numérique des populations qu'ils accueillent. Ainsi, un site est désigné comme SAP si :

- le site contribue à hauteur d'au moins 4 % des effectifs départementaux de Crapaud vert ;
- ou si la population de Crapauds verts estimée du site est d'au moins 50 adultes en Moselle et 20 adultes en Alsace (Haut-Rhin, Bas-Rhin) ;
- ou si le site fait partie avec plusieurs autres sites d'un noyau de populations ;
- ou si le site est localisé géographiquement en limite d'aire de répartition.

Ces critères de caractérisation conduisent, suivant les populations connues dans les départements, aux SAP suivantes :

- **pour la Moselle**, 11 sites sur les 96 recensés en 2009 ont été identifiés comme SAP pour la Moselle.
- **pour le Haut-Rhin**, l'unique site confirmé dès 2009 à Feldkirch (Carreau Marie-Louise) et le terriil Eugène à Wittenheim constituent les deux SAP identifiés pour le Haut-Rhin. Respectivement plus de 80 et 30 adultes ont encore été contactés en 2011 sur ces deux sites (MICHEL 2012).
- **pour le Bas-Rhin**, 8 sites sur les 33 recensés en 2009 ont été identifiés comme SAP dans le Bas-Rhin.
- **pour la Corse**, aucun site n'est considéré SAP pour le Crapaud vert..

A noter pour la Corse que dans le cadre des travaux relatifs au **Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)**, des réservoirs biologiques où l'espèce est présente ont été définis. Il est proposé de substituer les SAP définis ci-dessus par des réservoirs biologiques. Ces derniers correspondent à des zones où la fragmentation du territoire augmente jour après jour, sur le littoral pour l'essentiel. Le trafic automobile y est en hausse constante et les voiries se multiplient (par exemple secteur de St-Lucie de Porto-Vecchio). Ainsi, d'après la carte de biodiversité d'espèce et des zonages du document de travail actuel mené par l'Office de l'Environnement de la Corse et le bureau d'études BIOTOPE, 7 zones géographiques seraient identifiées comme réservoirs biologiques de cette espèce :

- la basse vallée du Liamone,
- la région Ajaccienne,
- les secteurs littoraux et les plaines de St Lucie de Porto Vecchio (étangs, plages ...),
- le vaste secteur de la plaine orientale,
- les abords de l'étang de Biguglia et di lido de la Marana,
- la pointe du Cap Corse,
- la basse vallée de l'Aliso.

Cette classification en réservoir biologique (RB) devra être prise en compte dans les projets d'aménagement comme apportant un critère de valeur patrimoniale supplémentaire. Cette classification et la valeur patrimoniale donnée à ces RB apportent un niveau d'enjeu complémentaire et ne viennent aucunement se substituer au cadre réglementaire sur la protection des espèces. Ce cadre réglementaire s'applique sur tous les sites, y compris ceux non définis comme RB où le Crapaud vert est présent. Enfin, compte tenu de la biologie du Crapaud vert et de l'évolution de la connaissance, il est possible qu'au cours de la réalisation de ce plan national d'actions, de nouveaux RB soient découverts et d'autres disparaissent.

• Secteurs d'Intérêts Majeurs (SIM)

Compte tenu de la biologie particulière de cette espèce (forte mobilité / habitat de reproduction dit « pionnier », donc par nature instable dans le temps et dans l'espace), une réflexion à plus large échelle doit être envisagée si l'on veut préserver l'espèce sur le long terme. En effet, le seul maintien des SAP ne pourra garantir la préservation de cette espèce très mobile. Pour préserver l'espèce dans sa globalité, il est indispensable de mener une réflexion à plus large échelle, et d'identifier de grands secteurs comportant, par exemple, un ensemble de sites aquatiques et terrestres permettant le maintien de plusieurs populations reproductrices interconnectées réellement ou potentiellement. Nous parlerons dans la suite du plan de « **Secteurs d'Intérêt Majeur (SIM)** ».

Définir ce que doit être précisément un SIM dans le cas du Crapaud vert fait l'objet d'une fiche action. L'avancée des connaissances en matière de modélisation de la dispersion de l'espèce servira aussi à l'élaboration de cette définition. Le comité d'experts devra valider la définition finale retenue.

3) Animation et suivi

La mise en œuvre du présent plan national d'actions nécessite la désignation d'un animateur national et l'identification de tous les intervenants, qu'ils soient administratifs, scientifiques ou associatifs, dans toutes les régions concernées. La mise en place d'un suivi et la réalisation de bilans annuels permettent de s'assurer de la conduite effective du plan.

➤ Définition des rôles des partenaires identifiés (Action S 1.1)

ACTION S 1.2	ANIMATION ET SUIVI DU PLAN NATIONAL D' ACTIONS					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT1: Objectifs intrinsèques du plan OS1: Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA					
Domaine	Suivi					
Stations concernées	Tous les sites					
Calendrier	Dès la première année	2014	2015	2016	2017	2018

Description de l'action

La direction du ministère en charge de l'environnement :

1. choisit l'animateur du plan avec la DREAL Lorraine ;
2. donne des instructions aux préfets ;
3. assure le suivi de la mise en œuvre du plan par l'intermédiaire de la DREAL Lorraine.

Les autres directions d'administrations centrales

1. assurent le suivi de la mise en œuvre du plan par l'intermédiaire des services déconcentrés ;
2. assurent l'intégration de la stratégie du plan dans les politiques qu'elles portent.

La DREAL Lorraine, coordinatrice du plan

1. diffuse le plan ;
2. réunit et préside le comité de pilotage ;
3. valide le programme annuel avec les partenaires identifiés financiers et le diffuse en lien avec la DREAL Alsace, la DREAL Franche-Comté et la DREAL Corse ;
4. est responsable de l'établissement et de la diffusion du bilan annuel des actions du plan, élaboré par l'animateur du plan ;
5. coordonne, en lien avec le comité de pilotage, les actions de communication extérieure ;
6. a un droit d'accès aux données réunies par les partenaires identifiés, pour un usage administratif strictement interne (prise en compte des zones de présence de l'espèce dans les projets d'aménagement).

L'animateur du plan

1. centralise les informations issues du réseau technique et en réalise la synthèse ;
2. anime le plan, participe aux comités de pilotage et d'experts, prépare les programmes d'actions annuels à soumettre aux comités de pilotage et d'experts et établit le bilan annuel des actions du plan ;
3. assure le secrétariat et l'ingénierie du plan ;
4. assure sous l'égide des financeurs du plan la communication nécessaire pour une meilleure prise en compte du Crapaud vert par les acteurs et le grand public ;
5. Assure le soutien technique pour tous les acteurs du plan d'actions.

Les DREAL associées

1. diffusent le plan auprès des partenaires locaux identifiés ;
2. animent avec les partenaires identifiés du plan dans leur région la mise en œuvre du plan et contribuent financièrement à son application sur leur territoire (au minimum dans le cadre des budgets alloués par le ministère chargé de l'environnement) ;
3. informent la DREAL Lorraine coordinatrice des éléments relatifs au plan et notamment transmettent la synthèse des données de leur territoire ;
4. ont un droit d'accès aux données réunies par leurs partenaires régionaux identifiés, pour un usage administratif strictement interne (prise en compte des zones de présence des espèces dans les projets d'aménagement).

Les autres services déconcentrés

1. ont un rôle dans la prise en compte du plan dans la politique menée sur leur territoire ;
2. veillent à l'intégration des mesures prévues dans le plan dans les activités sectorielles dont ils ont la charge.

Les autres partenaires identifiés

1. ont un rôle dans la prise en compte des actions du plan dans les projets dont ils sont porteurs.

Ces autres partenaires identifiés sont :

Les collectivités territoriales et les établissements de coopération intercommunale ; Les établissements publics et autres partenaires identifiés scientifiques et techniques ;

Les associations de protection de la nature et le réseau des bénévoles ;

Les socioprofessionnels ;

Le Conseil National de Protection de la Nature qui valide le plan d'actions au niveau national ;

Les comités scientifiques régionaux du patrimoine naturel qui valideront, le cas échéant, les déclinaisons régionales du plan national d'actions.

<p>Détails techniques</p>	<p><u>Mode opératoire:</u></p> <p>Pour permettre la mise en œuvre de l'ensemble des actions prévues au plan national d'actions en faveur du Crapaud vert, il est nécessaire de désigner une structure en charge d'animer, de coordonner et de suivre la mise en œuvre du plan. L'animateur du plan assurera une coordination entre les principaux acteurs du suivi in situ des populations, si nécessaire, notamment pour la répartition par tâche des interventions des différents acteurs.</p> <p>Régulièrement, les résultats des diverses expertises disponibles seront mis en commun, sous l'égide de la DREAL Lorraine et intégrés dans la base de données.</p> <p>Un comité de suivi de la mise en œuvre du plan sera mis en place. Sa composition s'appuiera sur la composition actuelle du comité de suivi pour l'élaboration de ce plan, qui sera réajustée en fonction de la réalité de l'implication de différents acteurs intégrés ou non dans le comité de suivi d'élaboration du présent plan. Pour la mise en œuvre du plan national d'actions du Crapaud vert, le comité de pilotage :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. propose les orientations stratégiques et budgétaires, 2. se réunit au moins une fois par an et a pour mission : <ul style="list-style-type: none"> - Le suivi et l'évaluation de la réalisation et des moyens financiers du plan, - La définition des actions prioritaires à mettre en œuvre. <p>Un comité d'experts s'appuiera sur la composition du comité d'experts pour la rédaction avec des ajustements possibles en fonction de l'implication d'autres experts dans la préservation du Crapaud vert.</p> <p>Pour la mise en œuvre du plan national d'actions du Crapaud vert, les experts scientifiques :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sont choisis par la DREAL Lorraine, après avis du comité de pilotage et sont membres d'un comité scientifique, 2. conseillent et éclairent le comité de pilotage sur les actions à promouvoir en fonction des orientations scientifiques relatives à la conservation de l'espèce, 3. sont représentés au sein du comité de pilotage. <p>Bilans annuel et quinquennal d'évaluation de la mise en œuvre du plan</p> <p>Une réunion annuelle du comité de pilotage sera organisée par l'animateur du plan sur la base de la rédaction d'un bilan annuel des actions mises en œuvre dans le cadre du plan. Ce bilan sera soumis au préalable au comité scientifique, afin d'obtenir une synthèse des principaux résultats et d'identifier les lacunes de suivi à combler ou des domaines de connaissances à explorer (mutualisation des connaissances). Lors de la dernière année du plan, un bilan des 5 années de durée du plan sera effectué aussi bien d'un point de vue quantitatif que qualitatif de l'ensemble des actions réalisées dans le cadre de la mise en œuvre de l'ensemble des actions prévues.</p> <p>Suivi des autorisations de captures délivrées</p> <p>L'animateur sera chargé de suivre les demandes d'autorisation de captures, en parallèle de l'instruction technique et administrative de la DREAL concernée.</p> <p>Une demande de dérogation aux autorisations administratives de capture et de déplacement d'individus de l'espèce concernée, relative à l'article L-411-1 du Code de l'Environnement, sera déposée pour que certains batrachologues identifiés comme des acteurs « clés » de l'étude du Crapaud vert, sur la durée du plan et sous contrôle du comité d'experts et de pilotage, puissent réaliser les suivis prévus dans le plan.</p>
<p>Indicateurs d'actions</p>	<p>Nombres de réunion</p> <p>Nombre de PNA distribués</p> <p>Nombre d'actions mises en œuvre</p> <p>Compilation des bilans régionaux: nombre de déclinaisons engagées et/ou prévues</p> <p>Nombre d'autorisations de capture</p>

Synergie avec d'autres PNA	PNA Pélobate brun et PNA Sonneur à ventre jaune	
Indicateurs d'effets	Publication scientifique / Rapport Compte rendu de réunion Prise en compte des secteurs identifiés en priorité	
Pilote de l'action	Animateur national	
Partenaires identifiés	CNPN, Experts scientifiques (SHF), Ministère chargé de l'environnement DREAL et référents régionaux	
Éléments de coût	<u>Moyens humains:</u> Animation nationale confiée à la mission d'intérêt général volet biodiversité de l'ONF.	<u>Evaluation des coûts:</u> Non défini
Financement possible	Etat Financements extérieurs en complément	

➤ **Mise en œuvre du plan national d'actions au niveau régional (Action S 1.2)**

ACTION S 1.2	MISE EN ŒUVRE DU PLAN NATIONAL D' ACTIONS AU NIVEAU REGIONAL					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT1 : Objectifs intrinsèques du plan OS1 : Assurer la prise en compte de l'espèce et se donner les moyens de suivre la mise en œuvre du PNA					
Domaine	Suivi					
Sites concernés	Tous les sites					
Calendrier	Dès la première année du plan	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	Décliner au niveau régional les orientations et mesures proposées au niveau national					
Détails techniques	<p>Chaque région fait le choix de décliner ou non le PNA. En cas d'absence de déclinaison, l'animateur national est responsable de la mise en œuvre d'actions dans les régions concernées selon les directives du PNA.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Définir un référent dans chaque DREAL concernée qui sera répertorié dans la liste des contacts référents pour le PNA ; 2) Définir un référent régional dans chaque région concernée. Celui-ci sera l'animateur régional du PNA ; 3) Décliner le PNA au niveau régional, soit à travers l'élaboration d'un plan régional d'actions (PRA), soit à travers l'élaboration d'une simple feuille de route, la première solution étant la plus souhaitable ; 4) Créer un comité de pilotage régional. Au besoin, la DREAL en collaboration avec le référent régional regroupe un comité de pilotage régional qui se réunit au minimum une fois par an pour faire le bilan des actions entreprises. 					
Indicateurs d'actions	-					

Indicateurs d'effets	Bilan annuel d'activité par référent régional Nombre d'actions engagées Nombre de sites faisant l'objet d'actions	
Pilote de l'action	Animateurs régionaux	
Partenaires identifiés	Experts scientifiques Associations	
Éléments de coût	<u>Moyens humains</u> : Référents régionaux	<u>Évaluation des coûts</u> : Non évalué
Financement possible	Etat Agence de l'eau Conseils généraux Conseils régionaux Autres fonds publics ou privés	

4) Amélioration des connaissances

➤ Définir ce qu'est un secteur d'intérêt majeur pour le Crapaud vert continental (Action C1.1)

ACTION C1.1	IDENTIFICATION DES SECTEURS D'INTERET MAJEUR					PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT2 : Améliorer les connaissances sur l'écologie du Crapaud vert et l'évolution des populations et des sites OS2 : Définir ce qu'est un Secteur d'Intérêt Majeur pour le Crapaud vert continental					
Domaine	Etudes					
Sites concernés	Tous les sites					
Calendrier		2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	<p>Le but de cette fiche est de définir ce qu'est un secteur d'intérêt majeur (SIM) pour le Crapaud vert. Cette réflexion doit intégrer la meilleure connaissance possible de la répartition de l'espèce, de l'état de ses populations, et des habitats connus ou potentiels de repos et de reproduction. Une analyse poussée sur les possibilités de connections inter-populationnelles en lien avec le paysage environnant est nécessaire afin d'identifier les possibilités de dispersion de l'espèce. Pour ce faire, l'identification des matrices d'habitat utilisable par l'espèce est nécessaire et devra être modélisée. Au final, l'objectif est de mettre en évidence les grands secteurs dont la préservation assurera le meilleur succès de conservation de l'espèce à long terme.</p> <p>Il s'agit d'un véritable travail de recherche fondamentale, indispensable à la conservation du Crapaud vert sur le long terme. Un tel travail devrait faire l'objet d'un projet de recherche (réalisation d'une thèse de Doctorat potentielle).</p>					

Détails techniques	<p><u>Mode opératoire :</u> Identification et cartographie des sites réels ou potentiels de reproduction et de repos Caractérisation de l'habitat de dispersion de l'espèce Réalisation de cartes de friction / modélisation de la dispersion Dégager les plus grands ensembles paysagers permettant une inter-connectivité entre SAP</p>	
Indicateurs d'actions	Date de parution / date de soutenance de thèse	
Indicateurs d'effets	Publication scientifique / Rapport Prise en compte des secteurs identifiés en priorité	
Pilote de l'action	Animateur national	
Partenaires identifiés	Experts scientifiques	
Éléments de coût	<p><u>Moyens humains :</u> Equipe de recherche encadrante Financement d'un étudiant en thèse</p>	<p><u>Evaluation des coûts :</u> Bourse de thèse / matériel / laboratoire d'accueil 30 000 € par an</p>
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau	Conseils généraux Conseils régionaux

➤ **Mise en place d'une base de données sites / espèces (Action C2.1)**

ACTION C2.1	CENTRALISATION DES DONNEES	PRIORITE 2				
Objectifs concernés	OLT2 : Améliorer les connaissances sur l'écologie du Crapaud vert et l'évolution des populations et des sites OS3 : Définir et mettre en œuvre un protocole de suivi des populations de Crapaud vert continental et de ses habitats pour en connaître leur évolution					
Domaine	Etudes					
Sites concernés	Tous les sites					
Calendrier	Sur la durée du plan. Création la 1 ^{ère} année et gestion sur le reste de la durée du plan.	2014	2015	2016	2017	2018

Description de l'action	<p>Pour permettre de capitaliser les connaissances sur le Crapaud vert (espèce et sites), une base de données sera élaborée et mise à jour régulièrement en fonction des différentes données recueillies chaque année. Elle pourra prendre la forme d'une base de données nationale, mise en place en lien avec le site Internet du plan (Action I1.2).</p> <p>Elle sera remplie à partir du site Internet par toute personne ayant des droits d'accès. On pourra y renseigner les données liées aux observations de Crapaud vert mais également référencer les publications sur le Crapaud vert.</p> <p>Sa conception permettra également de répondre aux questions de base que pourront se poser les différents acteurs (maîtres d'ouvrage, services instructeurs...) qui viendront consulter le site Internet et la base de données. En effet, à partir de la base de données, sera accessible une cartographie de localisation des sites à Crapaud vert dont la précision de la donnée reste à définir</p> <p>La création de cette base de données sera réfléchié dans un cadre de mutualisation possible avec les autres espèces d'amphibiens faisant l'objet d'un plan national d'actions (Pélobate brun et Sonneur à ventre jaune notamment).</p> <p>Le format des données sera clairement défini avant la création de la base de données de façon à pouvoir : - diffuser ce format en ligne ou en direct aux personnes et aux structures concernées ou qui en feraient la demande et ainsi intégrer les données de certains contributeurs qui ne les auraient pas remplies via le site Internet ; - être compatible avec d'autres bases de données existantes, notamment le SINP et les bases de données de la Société Herpétologique de France.</p> <p>Un comité de validation devra être mis en place pour garantir la qualité des données.</p>	
Détails techniques	<p><u>Mode opératoire :</u> Définition des besoins pour la base de données Création de la base de données Test et validation de la base de données Suivi et gestion de la base de données</p>	
Indicateurs d'actions	<p>Date de mise en ligne de la base de données</p>	
Indicateurs d'effets	<p>Nombre de données collectées Nombre de visites et de requêtes</p>	
Pilote de l'action	<p>Animateur national /Animateurs de Plan régional d'actions</p>	
Synergie avec d'autres PNA	<p>Sonneur à ventre jaune Pélobate brun</p>	
Partenaires identifiés	<p>Sous-traitant pour création de la base de données (au niveau national) DREAL Lorraine et SHF pour gestion</p>	
Eléments de coût	<p><u>Moyens humains :</u> Nombre de jours définition des besoins Nombre de jours création de la base de données Nombre de jours gestion de la base de données</p>	<p><u>Evaluation des coûts :</u> Temps passé pour suivi et gestion de la base de données Prestation pour création base de données 5 000 € pour la création de la base de données 1 000 € / an pour la gestion de la base de données Soit 10 000 € sur les 5 ans Montant national en mutualisation avec les autres plans d'actions nationaux</p>
Financement possible	<p>Fonds européens Etat Agences de l'Eau</p>	<p>Conseils généraux Conseils régionaux</p>

➤ Suivi des indicateurs d'évolution des populations et de leur état de conservation (Action C2.2)

ACTION C2.2	SUIVI DES INDICATEURS D'ÉVOLUTION DES POPULATIONS ET DE LEUR ÉTAT DE CONSERVATION					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT2 : Améliorer les connaissances sur l'écologie du Crapaud vert et l'évolution des populations et des sites OS3 : Définir et mettre en œuvre un protocole de suivi des populations de Crapaud vert continental et de ses habitats pour en connaître leur évolution					
Domaine	Etudes					
Sites concernés	SAP					
Calendrier	Chaque année sur la durée du plan.	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	<p>Chaque site devra être visité au moins une fois par an en période de reproduction.</p> <p>Un protocole standard devra être utilisé de façon à pouvoir suivre l'évolution des populations d'un site au cours du temps. Les résultats des indicateurs seront corrélés avec les actions entreprises en faveur de l'espèce sur les différents sites. Les effets de certains projets pourront ainsi être évalués et rectifiés si nécessaire par un réajustement des mesures de gestion.</p> <p>Rappel: du fait du statut de protection du Crapaud vert, toute opération au titre du l. 411- du code de l'environnement, tout suivi ou étude entraînant des actions contraires à la réglementation (AM du 19 novembre 2007 pour les amphibiens) devra faire l'objet d'une demande de dérogation (ex: capture, marquage, perturbation).</p>					
Détails techniques	<p><u>Etude populationnelle des stations d'individus vivants (nombre d'individus, classes d'âges, recrutement, suivi des individus, ...)</u> :</p> <p>Choix de la méthode la plus appropriée en fonction de l'objectif du suivi à réaliser et en adéquation avec les protocoles définis par la SHF</p> <p>Mise en œuvre du suivi après validation par le comité d'experts</p> <p>Mise en place d'une base de données</p> <p>Résultats et analyses</p> <p>Analyse de l'évolution des populations</p>					
Indicateurs d'actions	Dates de mise en œuvre des suivis					
Indicateurs d'effets	Nombre d'individus recensés Variation de l'estimation de la taille des populations					
Pilote de l'action	Société herpétologique de France Vigie-Nature					
Partenaires identifiés	Associations naturalistes Gestionnaires d'espaces naturels Experts scientifiques					
Éléments de coût	<p><u>Moyens humains:</u> Nombre de jours mise en œuvre protocole adapté (définition, réalisation, analyses et résultats)</p>	<p><u>Évaluation des coûts:</u> Temps passé Matériel spécifique au suivi 2 000 € / an / site sur 20 SAP soit 40 000 € / an Mise en place et gestion oligotrophe d'une base de données Coût non précisé, sous-action en synergie avec d'autres PNA 200 000 € sur les 5 ans</p>				
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau	Conseils généraux Conseils régionaux				

➤ **Améliorer la connaissance des habitats du Crapaud vert (Action C2.3)**

ACTION C2.3	AMELIORER LA CONNAISSANCE DES HABITATS DU CRAPAUD VERT					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT2: Améliorer les connaissances sur l'écologie du Crapaud vert et l'évolution des populations et des sites OS3: Définir et mettre en œuvre un protocole de suivi des populations de Crapaud vert continental et de ses habitats pour en connaître leur évolution					
Domaine	Etudes					
Sites concernés	SAP					
Calendrier	Sur les trois premières années du plan mais pourra être poursuivie en fonction de la complexité des thèmes de recherche	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	<p>Cette fiche vise à mieux cerner les caractéristiques environnementales tant biotiques qu'abiotiques nécessaires à la présence du Crapaud vert. Cette connaissance permettra pendant la durée du plan de mieux orienter les travaux de création, de restauration, de gestion et d'entretien d'habitats afin d'offrir au Crapaud vert un environnement favorable à son maintien.</p> <p>Une étude précise des caractéristiques biotiques (éléments organiques disponibles dans l'eau, présence ou non de poissons, ...) et abiotiques (courant, température, granulométrie, oxygénation de l'eau...) sera réalisée en partenariat avec des universitaires.</p>					
Détails techniques	<p>Etude sédimentologique et hydromorphologique.</p> <p>Etude de la qualité des eaux: principaux paramètres, variations, réponse des individus, ...</p> <p>Ce travail pourrait être pris en charge dans le cadre d'un doctorat.</p>					
Indicateurs d'actions	<p>Nombre de stations étudiées</p> <p>Nombre de sous-thèmes étudiés</p> <p>Nombre d'articles publiés sur le sujet.</p>					
Indicateurs d'effets	<p>Evolution de l'état de conservation des habitats</p> <p>Evolution de l'estimation de la taille des populations</p> <p>Evolution de la qualité physico-chimique et biologique des eaux des habitats aquatiques</p>					
Pilote de l'action	Animateur national					
Partenaires identifiés	Experts scientifiques					
Éléments de coût	<p><u>Moyens humains:</u></p> <p>Coût d'un doctorant + post-doc (5 ans) (hors-encadrement).</p>	<p><u>Evaluation des coûts:</u></p> <p>150 000 € en totalité (30 000 € / an)</p>				
Financement possible	Bourse universitaire de thèse / Financements européens / Conseils Régionaux (fond recherche) / LIFE+.					

➤ **Suivis des indicateurs d'effets des aménagements (Action C2.4)**

ACTION C2.4	EVALUATION DES MESURES DE GESTION EN FAVEUR DU CRAPAUD VERT					PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT2 : Améliorer les connaissances sur l'écologie du Crapaud vert et l'évolution des populations et des sites OS3 : Définir et mettre en œuvre un protocole de suivi des populations de Crapaud vert continental et de ses habitats pour en connaître leur évolution					
Domaine	Etudes					
Sites concernés	Tous les sites					
Calendrier	Chaque année, sur la durée du plan, en fonction des aménagements prévus.	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	Mise en œuvre de suivis adaptés pour les indicateurs d'effets des aménagements sur les populations de Crapaud vert. Ces suivis doivent permettre de définir si les aménagements répondent aux objectifs qui leurs seront affectés pour la prise en compte de la présence du Crapaud vert et sa préservation par rapport au type d'aménagement préconisé. Des indicateurs de suivi des effets des aménagements existants (connectivité ou protection physique) seront définis dans le cadre de la mise en œuvre du plan dès la 1 ^{ère} année. Rappel: du fait du statut de protection du Crapaud vert, toute opération au titre du l. 411- du code de l'environnement, tout suivi ou étude entraînant des actions contraires à la réglementation (AM du 19 novembre 2007 pour les amphibiens) devra faire l'objet d'une demande de dérogation (ex: capture, marquage, perturbation).					
Détails techniques	Sélection de sites expérimentaux (créés avant la mise en œuvre du PNA et créés lors de la mise en œuvre du PNA), afin d'en étudier l'efficacité					
Indicateurs d'actions	Dates de mise en œuvre des suivis					
Indicateurs d'effets	Nombre d'individus recensés Preuve de reproduction Variation de l'estimation de la taille des populations					
Pilote de l'action	Animateur national					
Partenaires identifiés	Associations naturalistes Gestionnaires d'espaces naturels Experts scientifiques Bureaux d'études					
Éléments de coût	<u>Moyens humains:</u> Nombre de jours mise en œuvre protocole adapté (définition, réalisation, analyses et résultats)	<u>Évaluation des coûts:</u> Temps passé Matériel spécifique au suivi 1 000 € / an / site sur 5 sites / an soit 5 000 € par an 25 000 € sur 5 ans				
Financement possible	Fonds européens DREAL Agences de l'Eau Conseils généraux Conseils régionaux Fonds privés (coût intégré dans les mesures d'accompagnement des projets d'aménagement ou d'infrastructure)					

➤ **Etude comparative des populations de plaine et d'altitude du Crapaud vert des Baléares en Corse (Action C3.1)**

ACTION C3.1	ETUDE COMPARATIVE DES POPULATIONS DE PLAINE ET D'ALTITUDE DU CRAPAUD VERT DES BALEARES EN CORSE					PRIORITE 3
Objectifs concernés	OLT2: Améliorer les connaissances sur l'écologie du Crapaud vert et l'évolution des populations et des sites OS4: Améliorer les connaissances sur la chorologie, l'écologie et la génétique du Crapaud vert des Baléares en Corse					
Domaine	Etudes					
Sites concernés	Tous les sites de Corse					
Calendrier	Sur les trois premières années du plan mais pourra être poursuivie en fonction de la complexité des thèmes de recherche	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	<p>Les connaissances actuelles sur les populations de plaine et d'altitude ne permettent pas d'établir de relations entre ces 2 populations (voir hypothèse Annexe 1 § 2.1). Pour répondre, il est nécessaire de réaliser une étude comparative des deux populations au travers de l'intensification des prospections géographiques ciblées aux périodes favorables (pontes, têtards) et d'une comparaison des aspects génétiques, écologiques et des caractéristiques de chants.</p> <p>Rappel: du fait du statut de protection du Crapaud vert, toute opération au titre du l. 411- du code de l'environnement, tout suivi ou étude entraînant des actions contraires à la réglementation (AM du 19 novembre 2007 pour les amphibiens) devra faire l'objet d'une demande de dérogation (ex: capture, marquage, perturbation).</p>					
Détails techniques	<p><u>Mode opératoire:</u> Définition de la méthodologie et des objectifs de l'étude Mise en œuvre des investigations de terrain Résultats et analyses</p>					
Indicateurs d'actions	Stations étudiées Sous-thèmes étudiés Articles publiés sur le sujet.					
Indicateurs d'effets	Origine du (des) peuplements(s) Position taxinomique					
Pilote de l'action	Animateur national, animateur des actions Corse					
Partenaires identifiés	Experts scientifiques Conservatoire des Espaces Naturels de Corse, anciennement l'Association des Amis du Parc Naturel Régional de Corse					
Éléments de coût	<p><u>Moyens humains:</u> Coût d'un doctorant + post-doc (5 ans) (hors-encadrement).</p>	<p><u>Evaluation des coûts:</u> 150 000 € en totalité (30 000 € / an)</p>				
Financement possible	Bourse universitaire de thèse / Financements européens / Conseils Régionaux (fonds recherche) / LIFE+.					

5) Restauration des biotopes originels

➤ ETUDE DE LA FAISABILITE DE LA RESTAURATION D'ECOSYSTEMES FAVORABLES AU CRAPAUD VERT

ACTION R1.1	ETUDE DE LA FAISABILITE DE LA RESTAURATION D'ECOSYSTEMES FAVORABLES AU CRAPAUD VERT					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT3 : Mettre en synergie les politiques environnementales «eau» (en particulier DCE) et «biodiversité» OS5 : Étudier la faisabilité d'une restauration d'une dynamique naturelle de la Bruche et de l'III					
Domaine	Restauration d'habitats					
Sites concernés	Tous les sites où l'espèce est présente					
Calendrier	Dès la 1 ^{ère} année du plan et sur la durée du plan	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	Il s'agira d'établir un diagnostic préalable du fonctionnement global des cours d'eau et des écosystèmes associés à l'échelle du bassin versant et de définir un programme pluriannuel d'intervention sur les milieux aquatiques ou de réactualiser des programmes d'actions en cours (Action R 1.1), afin de restaurer des biotopes favorables à l'espèce.					
Détails techniques	Diagnostic préalable du fonctionnement global des cours d'eau et des écosystèmes associés à l'échelle du bassin versant Définition d'un programme pluriannuel d'intervention sur les milieux aquatiques ou réactualisation des programmes d'actions en cours					
Indicateurs d'actions	Nombre de sites faisant l'objet d'un diagnostic					
Indicateurs d'effets	Nombre d'études réalisées					
Pilote de l'action	Bureaux d'études					
Partenaires identifiés	Associations naturalistes Gestionnaires d'espaces naturels Experts scientifiques					
Éléments de coût	Non évalué					
Financement possible	Etat	Conseils généraux				
	Agences de l'Eau	Conseils régionaux				

➤ Mise en œuvre des travaux (Action R1.2)

ACTION R1.2	PRISE EN COMPTE DU CRAPAUD VERT DANS LES SDAGE					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT3 : Mettre en synergie les politiques environnementales «eau» (en particulier DCE) et «biodiversité» OS 6 : Restaurer l'hydromorphologie naturelle des milieux aquatiques et recréer des annexes fluviales pour dynamiser et maintenir la présence d'habitats pionniers naturels, milieux originels du Crapaud vert					
Domaine	Restauration d'habitats et mesures compensatoires					

Sites concernés	Masses d'eau DCE identifiées à risques de non atteinte des objectifs environnementaux pour des raisons hydromorphologiques et masses d'eau DCE zones protégées (zones d'habitats et de protection d'espèces), incluses dans l'aire de répartition de l'espèce, dont sites retenus à l'issue de la réalisation de l'action R1.1					
Calendrier	La réalisation de cette action sera conditionnée par la prise en compte des enjeux pour l'espèce dans le cadre des SDAGE, et en priorité des futurs SDAGE 2016-2021. Les éléments doivent donc être apportés dès 2014 lors des phases de construction des SDAGE les résultats du diagnostic préalable et mise en place de manière conjointe avec les outils de gestion existant (SDAGE, SAGE, contrat de rivière, ...).	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	<p>Il s'agit d'optimiser la formation d'habitats favorables à l'espèce lors des travaux de reméandrage des cours d'eau, de travaux de restauration de la continuité sédimentaire et de la dynamique fluviale, de travaux de restauration de la continuité latérale et de reconquête des espaces de liberté, de travaux de restauration des zones alluviales et de reconstruction des annexes fluviales, de travaux de restauration hydromorphologique des zones rivulaires et littorales des plans d'eau (en particulier pour les gravières).</p> <p>Il s'agit également de promouvoir le maintien en eau des anciens lits rectifiés de cours d'eau lors d'opérations de reméandrage, afin de favoriser la création de nouveaux milieux lentiques pionniers favorables à l'espèce, qui constitueront également de nouvelles annexes fluviales pour les cours d'eau reméandrés.</p> <p>L'ensemble des nombreuses mesures hydromorphologiques (priorité du nouveau programme des agences de l'eau) qui seront mises en œuvre dans le cadre de la restauration/préservation du bon état et du bon potentiel des masses d'eau Directive Cadre sur l'Eau (DCE) va potentiellement engendrer la création de nombreux milieux pionniers au niveau de leurs zones rivulaires et alluviales. Ces travaux vont soit restaurer des processus physiques (recréation d'une dynamique des systèmes) qui vont à leur tour engendrer la formation de nouveaux milieux, soit modifier directement la forme actuelle des systèmes par des interventions lourdes à l'aide d'engins de chantier (reméandrage, effacement de seuils et barrages, creusement d'annexes, reconstruction des berges et des zones littorales de plans d'eau...).</p> <p>Lors de la rédaction des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), les enjeux relatifs au Crapaud vert devront être intégrés et mis en synergie avec les objectifs de reconquête du bon état DCE. Il conviendra d'intégrer tous les secteurs où l'espèce est présente de manière pérenne dans les masses d'eau DCE «zones protégées» au titre de « zones d'habitats et de protection d'espèces». Ces milieux ne doivent pas obligatoirement être connectés de manière directe et continue aux masses d'eau telles qu'elles sont délimitées. En effet, les zones protégées peuvent inclure des milieux dont la pérennité dépend des masses d'eau en question, notamment via des connections par la nappe ou via une existence liée à la dynamique physique de la masse d'eau.</p> <p>Lors de la définition précise des travaux, la création consécutive de milieux favorables à l'espèce devra être favorisée dans les cahiers des charges portés par les maîtrises d'ouvrage. Toute création d'annexes fluviales devra être encouragée. Dans le cas particulier des opérations de reméandrage de cours d'eau, le comblement total des anciens lits rectifiés devra être évité au profit de leur utilisation pour créer de nouvelles mares pionnières dans la zone alluviale.</p> <p>Il sera également nécessaire d'encourager l'intégration d'opérations de suivi de la colonisation par l'espèce des milieux restaurés, dans le cadre des opérations de suivi post-restauration prévues par la DCE.</p>					
Détails techniques	Lors de la rédaction des SDAGE, les enjeux relatifs au Crapaud vert devront être intégrés et mis en synergie avec les objectifs de reconquête du bon état DCE					
Indicateurs d'actions	Nombre de chantiers de restauration hydromorphologique ayant intégrés l'objectif conjoint de (re)création d'habitats pour le Crapaud vert					
Indicateurs d'effets	Nombre de sites restaurés colonisés par le Crapaud vert					
Pilote de l'action	Bureaux d'études avec appui technique possible des services territoriaux de l'ONEMA					

Partenaires identifiés	SAGE Comité technique de bassin Parcs naturels Gestionnaires d'espaces naturels Associations naturalistes Gestionnaires d'espaces naturels CSRPN Experts scientifiques	
Éléments de coût	Intégrés aux programmes des agences de l'eau. Mise en synergie des actions hydromorphologiques déjà programmées et financées dans le cadre de la DCE, avec la préservation du Crapaud vert	
Financement possible	Etat Partenaires privés dans le cadre de mesures compensatoires ou réglementaires Agences de l'Eau	Conseils généraux Conseils régionaux

6) Volet sauvegarde

➤ Maîtrise foncière ou d'usage des SAP (action P1.1)

ACTION P1.1	MAITRISE FONCIERE OU D'USAGE DES SAP	PRIORITE 1										
Objectifs concernés	OLT4 : Préserver les populations et les sites de Crapaud vert et leur fonctionnalité OS7 : Protéger les sites du Crapaud vert											
Domaine	Sauvegarde											
Calendrier	Chaque année, sur la durée du plan, en fonction des priorités et/ou des opportunités	<table border="1"> <tr> <td>2014</td> <td>2015</td> <td>2016</td> <td>2017</td> <td>2018</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #2e8b57;"></td> </tr> </table>	2014	2015	2016	2017	2018					
2014	2015	2016	2017	2018								

**Description
de l'action**

Mettre en place une démarche d'acquisition foncière ou d'usage pour garantir la pérennité de l'occupation des sols favorables à la présence d'habitats aquatiques et terrestres de l'espèce:

1. Démarche sans implication des collectivités

Des recherches cadastrales complémentaires (prospection foncière, suivi des procédures de biens sans maître...) seront réalisées sur tous les sites d'action prioritaires (SAP). La recherche de maîtrise foncière sera réalisée sur des stations potentielles qui participent à la connectivité écologique des différents sites connus. Les propriétaires seront informés du plan d'actions à l'aide des outils créés dans le cadre de la communication.

Des discussions seront engagées avec chaque propriétaire, afin d'obtenir la garantie que les habitats favorables au Crapaud vert seront maintenus ou restaurés via une contractualisation pour la maîtrise foncière des terrains (acquisition, bail emphytéotique) ou d'usage (convention de gestion...).

La structure porteuse de la mise en œuvre de cette action signalera à l'animateur du plan toute parcelle à vendre dans le périmètre des SAP. Dans ce cas, l'animateur réunira les acteurs de la conservation de l'espèce pour envisager les moyens de maîtrise foncière et/ou de gestion à mobiliser, afin de « sécuriser » les sites concernés.

2. Démarche avec implication des collectivités

Un travail de sensibilisation auprès des collectivités locales concernées les incitera notamment à alerter l'animateur du plan des ventes susceptibles d'avoir lieu dans des secteurs intéressants et particulièrement les SAP (procédures des biens sans maîtres). Les collectivités devront avoir été préalablement informées de la localisation des SAP et de l'enjeu de la préservation du Crapaud vert.

Ces collectivités concernées par les sites à Crapaud vert pourront même être invitées, dans le cadre de la mise en œuvre du plan, à passer des conventions avec des opérateurs fonciers afin d'être averties de tout mouvement foncier (veille foncière). Elles pourront également mettre en œuvre une opération de prospection foncière et aussi faire l'acquisition des terrains (ex: ENS). Les terrains seront ensuite confiés à une structure gestionnaire compétente ou gérés directement par les collectivités, et dans les deux cas sur la base d'un plan de gestion du ou des sites concerné(s).

3. Maîtrise d'usage des secteurs concernés par des projets d'aménagement

Dans le cadre de certains projets d'aménagement, principalement pour les exploitations de carrières, la maîtrise d'usage des secteurs non exploités favorables à la présence du Crapaud vert sera recherchée auprès des exploitants par la contractualisation avec des structures gestionnaires d'espaces naturels pour une période minimum de 5 ans.

Cette recherche de maîtrise d'usage par contractualisation devra être précisée dans les dossiers de demande d'autorisation d'exploiter et dans les dossiers de demande de dérogation au titre du L. 411-2 de code de l'environnement le cas échéant.

La recherche de mesures compensatoires sera orientée en priorité sur les SAP ne bénéficiant pas déjà d'une maîtrise foncière.

La maîtrise d'usage de ces sites à Crapaud vert est d'autant plus intéressante qu'ils peuvent constituer une partie des cœurs des Trames verte et bleue.

Détails techniques	<p><u>Mode opératoire:</u> Recherche cadastrale/Veille et prospection foncière/Estimation des coûts Rencontre des propriétaires/négociation Préparation/suivi des documents achat ou contractualisation <u>Période d'intervention préconisée:</u> Toute l'année</p>	
Indicateurs d'actions	Nombre de propriétaires contactés (publipostage) – Tableau des contacts Date de rencontre des propriétaires Date d'acquisition ou de contractualisation	
Indicateurs d'effets	Surface acquise par site (maîtrise foncière) Surface contractualisée par site (maîtrise d'usage)	
Pilote de l'action	-animateurs régionaux	
Partenaires identifiés	CEN Lorraine / CEN Alsace / CEN Franche-Comté / CEN Corse Autres associations naturalistes Collectivités locales et territoriales EPFL	
Éléments de coût	<p><u>Moyens humains:</u> Nombre de jours suivi/prospection foncière Nombre de jours pour montage des dossiers Nombre de jours de négociation avec les propriétaires</p>	<p><u>Évaluation des coûts:</u> Temps passé: 1 500 € / an / site pour 2 sites / an = 3000 € / an soit 15 000 € sur les 5 ans du plan <i>Hors Coût foncier (coût / ha) : à évaluer au cas par cas en fonction des sites. (hors plan)</i></p>
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau Conseils généraux Conseils régionaux	Collectivités Fondations Associations Fonds privés

➤ **Inscription à des zonages d'inventaires ou réglementaires (action P1.2)**

ACTION P1.2	INSCRIPTION A DES ZONAGES D'INVENTAIRES ET/OU REGLEMENTAIRES					PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT4: Préserver les populations et les sites de Crapaud vert et leur fonctionnalité OS7: Protéger les sites du Crapaud vert					
Domaine	Sauvegarde					
Calendrier	Chaque année, sur la durée du plan, en fonction des priorités et/ou des opportunités	2014	2015	2016	2017	2018

Description de l'action	<p>L'objectif est de mettre en place une démarche de préservation des sites par inscription à un zonage d'inventaires ou classement en zonage réglementaire pour garantir la protection des sites et leur prise en compte dans les projets d'aménagement.</p> <p>Tout ou partie d'un site d'intérêt majeur (SIM) non encore inscrit ou nouveau SIM fera l'objet d'un classement en ZNIEFF de type 1 ou de l'extension d'une ZNIEFF existante dans le plus bref délai de façon à pouvoir prendre en compte les sites d'action prioritaires (SAP) au travers de leur inscription à cet inventaire dans les documents d'urbanisme et dans tout projet d'aménagement. La délimitation sera réalisée en fonction de l'occupation des sols et de la fonctionnalité des milieux entourant le site, notamment des continuités écologiques.</p> <p>Si besoin, les SIM feront l'objet d'un classement réglementaire à l'aide des outils de protection juridique des sites naturels que constituent l'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), la réserve naturelle nationale (RNN), la réserve naturelle régionale (RNR) et la réserve biologique dirigée (RBD). En effet, ces outils sont adaptés pour une conservation durable d'espèces menacées, puisqu'ils permettent de réglementer ou d'interdire certaines activités et/ou d'intégrer des modalités d'intervention de gestion des milieux et des moyens budgétaires.</p> <p>Ils pourront être pris en compte également dans le cadre des espaces naturels sensibles (ENS) mis en place par les départements.</p> <p>Les enveloppes des zonages d'inventaires ou réglementaires devront être suffisamment vastes pour prévoir les capacités de déplacements de l'espèce et sa rapidité à coloniser des milieux disponibles en cas d'évolution défavorable des habitats actuels. Ces enveloppes devront également intégrer une zone tampon de l'ordre de 500 m autour des habitats de reproduction du Crapaud vert.</p> <p>La préservation des sites à Crapaud vert devra être effective notamment via la mise en œuvre de la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) dans les régions concernées.</p>
Détails techniques	<p><u>Mode opératoire :</u></p> <p>Synthèse écologique du site concerné/Définition des continuités écologiques</p> <p>Définition de l'outil de protection le plus approprié au contexte et au site</p> <p>Montage d'un dossier de demande d'inscription ou de classement</p> <p>Suivi des procédures auprès des instances</p> <p><u>Période d'intervention préconisée :</u></p> <p>Toute l'année</p>
Indicateurs d'actions	<p>Date de dépôt des demandes</p> <p>Date des différents contacts pour suivi des démarches</p>
Indicateurs d'effets	<p>Nombre de dossiers déposés par an</p> <p>Nombre de dossiers acceptés par an</p> <p>Surface préservée par site et par département et par an</p> <p>Pourcentage global de préservation par département</p>
Pilote de l'action	<p>Animateurs régionaux</p>
Partenaires identifiés	<p>Conservatoire des Sites Lorrains / Conservatoire des Sites Alsaciens / CEN Corse</p> <p>Autres associations naturalistes</p> <p>Bureaux d'études</p> <p>Office national des forêts</p>

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

➤ **Actions d'entretien des sites (Action P2.1)**

ACTION P2.1	ACTIONS D'ENTRETIEN DES SITES	PRIORITE 1				
Objectifs concernés	<p>OLT4 : Préserver les populations et les sites de Crapaud vert et leur fonctionnalité</p> <p>OS8 : Entretien, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Crapaud vert</p>					
Domaine	Sauvegarde					
Calendrier	Chaque année, sur la durée du plan, en fonction des actions définies dans le plan	2014	2015	2016	2017	2018

<p>Description de l'action</p>	<p style="text-align: center;">1. Mise en œuvre des actions sur les SAP</p> <p>Sur chaque SAP, des actions précises de gestion des habitats sont définies, programmées et estimées sur 5 ans pour constituer un outil d'aide à la gestion. Les acteurs susceptibles de mettre en œuvre ces actions devront être également identifiés.</p> <p>Les travaux d'entretien des sites consistent principalement à garder les milieux terrestres et aquatiques le plus ouverts possibles de façon à maintenir un état favorable correspondant aux besoins optimaux du Crapaud vert (cf. § II-A).</p> <p>Les opérateurs identifiés mettront en œuvre les actions de gestion des milieux aquatiques et terrestres définis dans les fiches synthèse des actions par site contenues dans le plan.</p> <p>En fonction de la nature des travaux et des besoins spécifiques en matériel, les travaux de gestion seront réalisés de plusieurs façons :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Travaux lourds de gestion réalisés par des entreprises spécialisées ou l'Office national des forêts ; 2. Travaux plus légers réalisés par des structures gestionnaires d'espaces naturels type CEN ; 3. Entretien des habitats favorables à l'espèce pouvant être réalisé par des chantiers d'insertion. <p>Les Conservatoires d'espaces naturels auront une mission d'encadrement de quelques jours des structures qui auront la charge de poursuivre ces opérations de gestion (transfert de compétence). Ce transfert de compétence concernerait, par exemple, des chantiers de réinsertion.</p> <p style="text-align: center;">2. Mise en œuvre des actions de gestion sur des sites non SAP</p> <p>Les actions d'entretien des sites seront mises en place prioritairement sur les SAP. Cependant, en fonction des éléments pouvant intervenir sur le contexte de certains sites, certaines actions de gestion ou de préservation pourront être mises en place sur les SIM non SAP au cas par cas, en fonction des opportunités (notamment émergence de maîtres d'ouvrages) ou de nouvelles découvertes.</p> <p>En complément de ces actions sur les SIM ou les SAP, certaines, actions de préservation, pourront également être réalisées sur certains sites non SIM en fonction de la nécessité et/ou de l'urgence.</p> <p>Il est important de rappeler que sur les sites non définis comme SIM où le Crapaud vert est présent, la réglementation sur les espèces protégées s'applique et devra être intégrée dans tout projet d'aménagement.</p> <p>Il en est de même pour les SIM et les SAP mais pour lesquels cette classification SIM ou SAP devra être prise complémentairement en compte dans les projets d'aménagement.</p>
<p>Détails techniques</p>	<p><u>Mode opératoire :</u></p> <p>Se référer au guide technique Crapaud vert</p> <p>Définition du maître d'ouvrage/Sélection des prestataires/Mobilisation des partenaires identifiés financiers</p> <p>Calage des actions / Montage du dossier administratif et financier</p> <p>Réalisation des actions et encadrement de la mise en œuvre</p> <p>Bilan de l'action de gestion</p> <p><u>Période d'intervention préconisée :</u></p> <p>Actions à réaliser en dehors des périodes favorables à la reproduction de l'espèce, soit de septembre à février.</p>
<p>Indicateurs d'actions</p>	<p>Date de dépôt des dossiers</p> <p>Date de réalisation des actions</p>
<p>Indicateurs d'effets</p>	<p>Suivi de l'évolution de l'espèce</p> <p>Suivi de l'état de conservation des habitats</p>

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

➤ **Création ou restauration ou requalification d'habitats (Action P2.2)**

ACTIONS P2.2	CREATION OU RESTAURATION OU REQUALIFICATION D'HABITATS	PRIORITE 2				
Objectifs concernés	OLT4: Préserver les populations et les sites de Crapaud vert, et leur fonctionnalité OS8: Entretenir, créer, restaurer ou requalifier les habitats d'hivernage et de reproduction pour maintenir leur état de conservation favorable à l'accueil du Crapaud vert					
Domaine	Sauvegarde					
Calendrier	Chaque année, sur la durée du plan, en fonction des actions définies dans le plan (voir tableau synthétique par site) et des projets d'infrastructures	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	<p>L'objectif est la mise en œuvre d'actions de création, de restauration ou de requalification de sites pour retrouver des habitats et une fonctionnalité favorables à l'accueil du Crapaud vert. Cette action sera déclinée dans le cas particulier des carrières.</p> <p>Les actions de connaissance des sites permettent de définir l'état de conservation des espèces et des habitats. Il est donc nécessaire de restaurer des habitats aquatiques et/ou terrestres favorables à l'accueil du Crapaud vert pour réaliser son cycle de vie et ainsi recréer une dynamique naturelle des milieux. Cette restauration peut prendre la forme de travaux, notamment de remodelage de certains points d'eau ou dépressions humides en mares favorables à l'accueil de l'espèce ou la recréation d'espaces ouverts à sols meubles et nus et végétation basse.</p> <p>Pour conserver le caractère favorable de l'habitat créé ou restauré, il conviendra de mettre en place les actions d'entretien nécessaires (cf. Action P2.1).</p> <p>Dans des secteurs définis comme favorables ou les secteurs identifiés comme corridors écologiques, il pourra être nécessaire de créer des habitats aquatiques et/ou terrestres pour favoriser le développement et l'expansion de l'espèce dans ces secteurs notamment au travers de la création de mares.</p>					

Détails techniques	<p><u>Mode opératoire:</u></p> <p>Se référer aux guides techniques Crapaud vert (fiche action I 2.1)</p> <p>Définition du maître d'ouvrage/Sélection des prestataires/Mobilisation des partenaires identifiés financiers</p> <p>Calage des actions / Montage du dossier administratif et financier</p> <p>Réalisation des actions et encadrement de la mise en œuvre</p> <p>Bilan de l'action de gestion</p> <p><u>Période d'intervention préconisée:</u></p> <p>Actions à réaliser en dehors des périodes favorables à la reproduction de l'espèce, soit de septembre à février.</p>									
Indicateurs d'actions	<p>Date de dépôt des dossiers</p> <p>Date de réalisation des actions</p>									
Indicateurs d'effets	<p>Suivi de l'évolution de l'espèce</p> <p>Suivi de l'état de conservation des habitats</p>									
Pilote de l'action	<p>Animateur régional</p>									
Partenaires identifiés	<p>Associations naturalistes</p> <p>Associations d'insertion</p> <p>Bureaux d'études et entreprises spécialisées</p> <p>Gestionnaires d'espaces naturels dont ONF</p>									
Éléments de coût	<p><u>Moyens humains:</u></p> <p>Montage et bilan administratif et financier, encadrement de la mise en œuvre des actions</p> <p>Réalisation des actions si travail en régie</p>	<p><u>Évaluation des coûts:</u></p> <p>Temps passé par les structures à définir pour chaque action sur chaque site</p> <p>Coût de la prestation d'intervenants extérieurs.</p> <p>2 000 € / an / site sur 20 SAP soit 40 000 € / an</p> <p>200 000 € sur 5 ans</p> <p><i>(Hors coût des mesures compensatoires de projet d'aménagement)</i></p>								
Financement possible	<table border="0"> <tr> <td>Fonds européens</td> <td>Conseils régionaux</td> </tr> <tr> <td>Etat</td> <td>Collectivités</td> </tr> <tr> <td>Agences de l'Eau</td> <td>Fondations</td> </tr> <tr> <td>Conseils généraux</td> <td>Fons privés</td> </tr> </table>		Fonds européens	Conseils régionaux	Etat	Collectivités	Agences de l'Eau	Fondations	Conseils généraux	Fons privés
Fonds européens	Conseils régionaux									
Etat	Collectivités									
Agences de l'Eau	Fondations									
Conseils généraux	Fons privés									

➤ Renforcement des actions de police (action P3.1)

ACTION P3.1	RENFORCEMENT DES ACTIONS DE POLICE					PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT4: Préserver les populations et les sites de Crapaud vert et leur fonctionnalité OS9: Protéger les spécimens de Crapaud vert pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie					
Domaine	Sauvegarde					
Sites concernés	Tous les sites					
Calendrier	Sur la durée du plan	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	Les SAP notamment devront faire l'objet d'un renforcement des opérations de contrôle d'infractions éventuelles à la législation sur la protection de l'environnement: pollution des eaux, abandon de déchets, destruction ou altération de zones humides, circulation motorisée dans des espaces protégés, et pour mémoire: détention d'animaux protégés... Les projets en interactions avec l'espèce devront être systématiquement contrôlés. Toute personne (propriétaire, gestionnaire, association...) devra être encouragée à attirer l'attention des pouvoirs publics ou des associations de protection de la nature sur une infraction potentielle dont elle pourrait être témoin ou avoir connaissance.					
Détails techniques	<u>Mode opératoire:</u> Intégration des sites à Crapaud vert dans les plans de contrôle départementaux en lien avec la DDT, l'ONEMA et l'ONCFS, avec à minima: <ul style="list-style-type: none"> - une veille sur les secteurs favorables et à enjeux pour l'espèce (SAP en priorité) - un contrôle systématique des mesures ERC prévu dans les études d'impacts ou/ et dossiers de demandes de dérogations au titre du L. 411-2 du code de l'environnement, pour les projets en interaction avec l'espèce Formation-informations des agents de police de la nature sur la biologie-écologie de l'espèce et sur les mesures ERC pouvant être mises en œuvre dans le cadre de projet en interaction avec le Crapaud vert. Mise en place de journées spécifiques avec l'ensemble des structures concernées par la police de la nature					
Indicateurs d'actions	Dates de rondes de terrain Dates de journées spécifiques					
Indicateurs d'effets	Nombre de contacts pour prévention Nombre de verbalisations					
Pilote de l'action	DREAL Lorraine/DREAL Alsace/DREAL Franche-Comté/DREAL Corse					
Partenaires identifiés	ONF/ONCFS/ONEMA Agents assermentés des RNN					
Éléments de coût	<u>Moyens humains:</u> Mission régalienne de l'Etat	<u>Evaluation des coûts:</u> 0 € Missions courantes des structures concernées				
Financement possible						

➤ **Prise en compte des connectivités écologiques (Action P4.1)**

ACTION P4.1	PRISE EN COMPTE DES CONNECTIVITES ECOLOGIQUES ET DE LEUR RETABLISSEMENT (EN LIEN AVEC LA TVB)					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT4: Préserver les populations et les sites de Crapaud vert et leur fonctionnalité OS10: Réduire les menaces anthropiques pesant sur le Crapaud vert et ses habitats					
Domaine	Sauvegarde					
Sites concernés	Tous les sites					
Calendrier	Sur la durée du plan en fonction de la nécessité ou de l'opportunité de mise en place de ces actions sur les sites	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	<p>L'objectif est de caractériser des connectivités écologiques entre les sites utilisés par l'espèce et de mettre en œuvre d'actions de préservation de ces connectivités, pour assurer, d'une part les capacités d'adaptation des populations aux changements environnementaux, d'autre part la dynamique naturelle des populations, un réseau favorable de dispersion potentielle de l'espèce devra être préservé.</p> <p>Au sein de ce réseau de dispersion, les « points de conflit » (facteurs avérés ou potentiels de fragmentation de cette trame verte: projets d'aménagement, trafic routier, artificialisation des sols, agriculture intensive...) devront être identifiés et des solutions devront être trouvées pour minimiser les effets de ces aménagements sur la continuité écologique, voire d'intégrer certains dans cette dynamique (carrières). Cette préfiguration du réseau de dispersion doit également tenir compte des Trames verte et bleue existantes notamment en Lorraine, dont entre autres, celle définie dans le cadre du SCOT de la Rosselle (Moselle) pour laquelle le Crapaud vert a été choisi comme espèce cible. Le Crapaud vert fait partie de la liste des espèces déterminantes pour la définition des Trames verte et bleue élaborée par le Muséum national d'Histoire naturelle et soumises à l'avis des Conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel (CSRPN).</p> <p>Pour définir ce réseau de dispersion, il est indispensable de raisonner en métapopulation et d'intégrer l'ensemble des éléments constituant des corridors terrestres tout en prévoyant la création de sites de reproduction au sein de ces secteurs, notamment certaines vallées lorraines (vallée du Merle, de la Rosselle, extrême amont de la Bisten).</p> <p>Pour connaître la réalité des échanges entre populations de Crapaud vert et identifier les axes de connectivité écologique, une étude sur la génétique des populations au travers de leur patrimoine génétique et de leurs capacités de brassage génétique sera à mettre en place.</p> <p>Cette étude permettra d'essayer de corréliser l'éventuel brassage génétique avec la définition des corridors écologiques et ainsi permettre de proposer la mise en œuvre d'actions de préservation et de gestion des habitats des corridors écologiques favorables à la dynamique du Crapaud vert. Elle permettra également de définir le statut des populations et d'orienter ainsi les priorités d'actions à mettre en œuvre.</p> <p>Une carte de dispersion sera réalisée sur la base de la détermination de zones «source» (= zone de présence avérée), en attribuant de notes de friction pour chaque entité d'occupation du sol, et en modélisant ensuite la dispersion théorique de l'espèce.</p> <p>Il s'agit de mettre en évidence les sites essentiels pour la connectivité qui constitue un critère pour le zonage de priorisation des actions.</p> <p>D'une année sur l'autre, le Crapaud vert est susceptible d'utiliser des plans d'eau différents pour se reproduire. Ainsi, la modélisation du déplacement des individus et l'interprétation de l'interconnexion des populations évoluent. Cette étude devra être réalisée sur plusieurs années pour permettre de mettre en évidence la fidélité de l'espèce à telle ou telle pièce d'eau pour se reproduire et d'évaluer réellement l'interconnexion des populations locales</p>					

<p>Détails techniques</p>	<p><u>Mode opératoire :</u> Identification de la problématique (continuité / discontinuité) Prise en compte dans les documents de planification (SRCE, SCOT, PLU...) Réalisation d'études de définition des continuités écologiques Définition des actions de préservations de ces continuités Mise en œuvre des actions de préservation Suivi des effets des actions de préservation</p>	
<p>Indicateurs d'actions</p>	<p>Rapport d'études de caractérisation des connectivités écologiques Dates de mise en œuvre des actions de préservation Dates de mise en place des suivis</p>	
<p>Indicateurs d'effets</p>	<p>Suivis des effets des aménagements sur les populations de Crapaud vert</p>	
<p>Pilote de l'action</p>	<p>Animateurs régionaux</p>	
<p>Partenaires identifiés</p>	<p>Associations naturalistes Gestionnaires d'espaces naturels Experts scientifiques Aménageurs CEREMA/CETE Est</p>	
<p>Éléments de coût</p>	<p>Moyens humains : Nombre de jours étude de caractérisation Nombre de jours suivis de la mise en œuvre des actions de préservation Nombre de jours de suivi des populations</p>	<p>Evaluation des coûts : Temps passé Matériel étude Prestations extérieures pour réaliser actions de préservation 5 000 € / an / site sur 3 sites / an soit 15 000 € / an 75 000 € sur les 5 ans</p>
<p>Financement possible</p>	<p>Fonds européens Etat Agences de l'Eau Conseils généraux</p>	<p>Conseils régionaux Collectivités Fondations Fonds privés (Mesures de réduction d'impact et/ou compensatoires)</p>

7) Volet Communication

➤ Bulletin d'informations (Action I 1.1)

ACTION I1.1	BULLETIN D'INFORMATIONS					PRIORITE 3
Objectifs concernés	OLT5 : Communiquer et sensibiliser le grand public et les acteurs des projets d'aménagement à la préservation du Crapaud vert et de ses habitats OS11 : Communiquer et sensibiliser les acteurs des projets d'aménagement et le grand public à la connaissance du Crapaud vert et aux actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre					
Domaine	Communication					
Sites concernés	Tous les sites					
Calendrier	Un bulletin une à deux fois par an	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	L'objectif est d'éditer un bulletin d'informations permettant de communiquer et sensibilisation sur les actions mises en œuvre et les résultats concernant la préservation des populations de Crapaud vert. Ce bulletin serait destiné à communiquer et à sensibiliser le grand public, mais aussi l'ensemble des acteurs en lien avec des actions ou des aménagements concernant le Crapaud vert.					
Détails techniques	<u>Mode opératoire :</u> Conception du contenu Edition du bulletin Diffusion sur site internet, dans les mairies, auprès des acteurs directement concernés par la préservation du Crapaud vert					
Indicateurs d'actions	Dates de sortie des bulletins d'information					
Indicateurs d'effets	Nombre d'exemplaires diffusés Nombre de visites sur le site internet Nombre de retours directs suite à la diffusion du bulletin					
Pilote de l'action	Animateur du plan					
Partenaires identifiés	Ensemble des structures parties prenantes dans la mise en place d'actions du plan					
Éléments de coût	Moyens humains : Nombre de jours pour conception du contenu Nombre de jours pour suivi, édition et diffusion	Evaluation des coûts : Temps passé Coût de prestation extérieure pour tirage 3 000 € par bulletin 15 000 € sur les 5 ans				
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau	Conseils généraux Conseils régionaux Collectivités				

➤ **Site Internet (Action I1.2)**

ACTION I1.2	SITE INTERNET					PRIORITE 3
Objectifs concernés	OLT5 : Communiquer et sensibiliser le grand public et les acteurs des projets d'aménagement à la préservation du Crapaud vert et de ses habitats OS11 : Communiquer et sensibiliser les acteurs des projets d'aménagement et le grand public à la connaissance du Crapaud vert et des actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre					
Domaine	Communication					
Sites concernés	Tous les sites					
Calendrier	Création du site la 1 ^{ère} année, puis gestion sur le reste de la durée du plan.	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	<p>L'objectif est de créer puis alimenter un site internet dédié au PNA Crapaud vert.</p> <p>Il sera mis en œuvre sous la forme une plateforme d'information (site web) permettant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de communiquer sur le plan, son contenu, sa mise en œuvre, 2. de mettre en ligne des informations sur le Crapaud vert et les sites sur lesquels il est présent, sa répartition, pour apporter de l'information aux acteurs locaux et répondre aux demandes des bureaux d'étude, des services de l'Etat... sur la localisation des habitats et des autres secteurs sensibles pour la préservation du Crapaud vert sur les territoires concernés, 3. Faire appel au public au sens large ou aux naturalistes pour tout signalement de la présence du Crapaud vert via un formulaire en ligne et une intégration dans la base de données. <p>Des informations régulièrement mises à jour sur l'état des connaissances nationales sur le Crapaud vert seront disponibles pour les services déconcentrés de l'Etat désireux de se renseigner et de diffuser cette information.</p> <p>La création du site internet intégrant la base de données (Cf. Action C1.1) sera réfléchié dans un cadre de mutualisation possible avec les autres espèces d'amphibiens faisant l'objet d'un plan national d'actions (Pélobate brun et Sonneur à ventre jaune notamment).</p> <p>Les données entrées via le formulaire en ligne seront validées chaque année par les membres du comité d'experts du plan d'actions.</p>					
Détails techniques	<p><u>Mode opératoire :</u></p> Conception du contenu Test et mise en ligne Gestion et mise à jour du site					
Indicateurs d'actions	Date de mise en ligne du site					
Indicateurs d'effets	Nombre de visites du site Nombre de données collectées					
Pilote de l'action	Animateur du site					
Partenaires identifiés	Ensemble des personnes ou structures utilisant le site					
Synergie avec d'autres PNA	Sonneur à ventre jaune Pélobate brun					

<p>Éléments de coût</p>	<p>Moyens humains :</p> <p>Nombre de jours pour conception du site</p> <p>Nombre de jours pour suivi et gestion du site</p>	<p>Evaluation des coûts :</p> <p>Temps passé</p> <p>Coût de la prestation extérieure de conception du site</p> <p>3 000 € pour la conception et mise en ligne du site</p> <p>1 000 € / an pour gestion du site sur 4 ans</p> <p>7 000 € sur 5 ans</p>
<p>Financement possible</p>	<p>Fonds européens</p> <p>DREAL</p> <p>Agences de l'Eau</p>	<p>Conseils généraux</p> <p>Conseils régionaux</p> <p>Collectivités</p>

➤ **Prévention contre des maladies infectieuses (Action I1.3)**

ACTION I1.3	PREVENTION CONTRE LES MALADIES INFECTIEUSES					PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT5: Communiquer et sensibiliser le grand public et les acteurs des projets d'aménagement à la préservation du Crapaud vert et de ses habitats OS11: Communiquer et sensibiliser les acteurs des projets d'aménagement et le grand public à la connaissance du Crapaud vert et des actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre					
Domaine	Communication					
Calendrier	Réalisation dès la première année du plan et diffusion sur la durée du plan.	2013	2014	2015	2016	2017
Description de l'action	<p>Les maladies infectieuses de type « chytridiomycose », qui est une maladie émergente, constituent un facteur de déclin des amphibiens à l'échelle mondiale. L'agent étiologique, le champignon <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> est présent en Alsace et Lorraine (Miaud, 2013). Une autre espèce de chytride, <i>Batrachochytrium salamandrivorans</i>, très pathogène pour la Salamandre tachetée a été récemment identifiée aux Pays-Bas (Martel <i>et al.</i> 2013).</p> <p>Les personnes réalisant les suivis de populations d'amphibiens (y compris le Crapaud vert) ou les actions de gestion des habitats sont susceptibles de propager cette maladie de site en site par le matériel au contact de l'eau des habitats de reproduction. Une plaquette d'information sera réalisée pour alerter le maximum de personnes sur ces maladies et sur les précautions à prendre préventivement.</p> <p>Dans le cas de sites intégrés dans des zonages réglementaires, une sensibilisation et un rappel au cadre juridique seront effectués, si nécessaire, au travers de la réglementation des usages définie dans l'arrêté ministériel de création et de réglementation du zonage.</p>					
Détails techniques	<p><u>Mode opératoire:</u> Conception du contenu Désignation d'un prestataire</p>					
Indicateurs d'actions	Date de parution de la plaquette					
Indicateurs d'effets	Nombre de plaquettes distribuées Nombre d'actions d'information					
Pilote de l'action	Animateur du plan					
Partenaires identifiés	Scientifiques, Association pour la réalisation de la plaquette ONF/ONCFS/ONEMA pour le respect de la réglementation					
Synergie avec d'autres PNA	Sonneur à ventre jaune Pélobate brun					
Éléments de coût	Moyens humains: Temps passé à la rédaction Coût de fabrication	Evaluation des coûts: 3 000 €				
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau Conseils généraux					Conseils régionaux Collectivités Fondations Fons privés

➤ **Actions de sensibilisation (Action I1.4)**

ACTION I1.4	ACTIONS DE SENSIBILISATION					PRIORITE 2
Objectifs concernés	OLT5 : Communiquer et sensibiliser le grand public et les acteurs des projets d'aménagement à la préservation du Crapaud vert et de ses habitats OS11 : Communiquer et sensibiliser les acteurs des projets d'aménagement et le grand public à la connaissance du Crapaud vert et des actions pour sa préservation à engager ou déjà mises en œuvre					
Domaine	Communication					
Sites concernés	Tous les sites					
Calendrier	Sur la durée du plan.	2014	2015	2016	2017	2018
Description de l'action	<p>L'objectif est la conception puis la mise en place d'actions de sensibilisation permettant de prendre en compte la préservation du Crapaud vert, par des actions de sensibilisation et de formation des acteurs professionnels et du grand public.</p> <p>Ces actions pourront être mises en œuvre par les collectivités territoriales ainsi que par l'ensemble des structures parties prenantes de la préservation du Crapaud vert (associations, aménageurs...) et pourront prendre la forme de :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. création de supports de communication : plaquettes, affiches, expositions itinérantes ; 2. mise en place de « journées portes ouvertes » pour les scolaires et les acteurs locaux ; 3. sensibilisation des propriétaires de jardins sur l'accueil du Crapaud vert dans ces espaces (exemple : fiches de signalisation ou informations à saisir sur site internet) ; 4. mise en place d'un concours annuel pour faire du Crapaud vert une espèce emblématique de l'interaction homme/nature... ; 5. formations à l'écologie de l'espèce : des formations à destination des différents types d'acteurs pourront être mises en place en complément des autres outils pour, d'une part sensibiliser les participants à l'écologie de l'espèce et de ses habitats, d'autre part appréhender la prise en compte de l'espèce et de ses habitats dans le cadre des attributions des différents acteurs ; 6. visites de sites... 					
Détails techniques	<u>Mode opératoire :</u> Définition et conception du contenu des actions de sensibilisation Création des supports associés Diffusion/Suivi des retours					
Indicateurs d'actions	Dates de diffusion des différents supports					
Indicateurs d'effets	Nombre de supports distribués Nombre de sortes de supports élaborées Nombre d'événements de sensibilisation organisés (formation, journée porte ouverte, etc.)					
Pilote de l'action	Animateur du plan					
maître d'œuvre	Associations Collectivités locales et territoriales Aménageurs					

Eléments de coût	Moyens humains: Nombre de jours pour définition et conception des supports Nombre de jours pour suivi de création et diffusion Nombre de jours pour suivi résultats de la mise en place des supports Nombre de jours de formation	Evaluation des coûts : Temps passé Coût prestation extérieure pour conception et création de certains supports 10 000 € / an soit 50 000 € sur 5 ans
Financement possible	Fonds européens Etat Agences de l'Eau Conseils régionaux	Conseils généraux Collectivités Fonds privés

➤ **Guides techniques de prise en compte du Crapaud vert dans les projets d'aménagement (Action I2.1)**

ACTION I2.1	GUIDES TECHNIQUES DE PRISE EN COMPTE DU CRAPAUD VERT DANS LES PROJETS D'AMENAGEMENT					PRIORITE 1
Objectifs concernés	OLT5 : Communiquer et sensibiliser le grand public, et les acteurs des projets d'aménagement OS12 : Communiquer, sensibiliser et concerter les acteurs liés à des projets d'aménagement en interaction avec le Crapaud vert et ses habitats					
Domaine	Communication					
Sites concernés	Tous les sites					
Calendrier	La 1 ^{ère} année du plan.	2014	2015	2016	2017	2018

Description de l'action

L'objectif est la conception et diffusion de petits guides techniques à destination des acteurs porteurs de projets d'aménagement en lien direct avec la présence du Crapaud vert. Quatre guides concernant respectivement les espaces urbains, les carrières, les espaces agricoles et les infrastructures de transport seront à concevoir.

Pour accompagner la prise en compte de l'espèce et de ses habitats, des guides techniques seront élaborés à destination :

1. des collectivités (communes, communautés de communes, syndicats intercommunaux, pays...) avec un accompagnement sur son utilisation lors des formations.
2. des aménageurs routiers ou d'infrastructures industrielles, avec un cahier des charges destiné aux aménageurs et à leurs bureaux d'études pour la réalisation d'aménagements aquatiques et terrestres favorables au Crapaud vert, avec un accompagnement sur son utilisation lors des formations.
3. des services instructeurs pour permettre la prise en compte de l'espèce et de ses habitats dans l'instruction des dossiers de projets avec un accompagnement sur son utilisation lors des formations.

Ces guides techniques pourront également être constitués dans le cadre d'une mutualisation avec les autres espèces d'amphibiens, d'autres espèces et habitats des milieux aquatiques.

En termes de contenu, les éléments suivants seront à traiter :

1-Contenu de l'étude d'impact

❖ Etude pluriannuelle pour disposer d'une connaissance approfondie (prévoir un délai)

Lorsqu'un projet d'aménagement risque d'avoir une incidence sur une population de Crapaud vert, l'étude d'impact devra prévoir la réalisation d'inventaires et de suivis liés au Crapaud vert sur deux, voire trois saisons, de reproduction avant lancement des travaux pour permettre :

1. les interventions nécessaires à une connaissance approfondie de l'espèce sur le site concerné (état de conservation, comportement des individus...),
2. la définition de mesures d'atténuation et/ou de compensation des impacts du projet les plus pertinentes,
3. la nécessité ou non de réaliser un dossier de dérogation.

❖ Définition de la sensibilité des différents zonages des secteurs de présence avec préconisations d'aménagement

Les études d'impact des différents projets d'aménagement doivent intégrer, pour chaque site du projet où le Crapaud vert est présent, la définition d'un zonage de sensibilité du Crapaud vert dans un rayon de 2,4 km autour du site en indiquant un niveau de sensibilité des sites et des habitats (fort, moyen, faible) au projet d'aménagement. Pour chacun des niveaux de sensibilité en fonction de l'interaction avec le projet, des aménagements seront préconisés pour limiter les impacts potentiels du projet sur la population de Crapaud vert (zone de mobilité).

2-Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

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

3- Dossier de demande de dérogation

Le guide précisera les éléments à étudier et les éléments méthodologiques pour pouvoir évaluer l'impact du projet sur la population de Crapaud vert concernée. Cela permettra de conclure sur la nécessité ou non d'établir un dossier de demande de dérogation aux interdictions de l'arrêté de protection des amphibiens et des reptiles du 19 novembre 2007. Il détaillera le contenu de ce dossier.

Détails techniques	<p><u>Mode opératoire :</u> Définition et conception du contenu des guides techniques Diffusion des guides auprès des acteurs ciblés</p>	
Indicateurs d'actions	<p>Dates de diffusion des guides techniques</p>	
Indicateurs d'effets	<p>Nombre d'exemplaires diffusés par guide Nombre de retours directs suite à la diffusion des guides</p>	
Pilote de l'action	<p>Animateur du plan</p>	
Partenaires identifiés	<p>Associations naturalistes ou gestionnaires d'espaces naturels Structures spécialisées, Muséum national d'Histoire naturelle</p>	
Éléments de coût	<p>Moyens humains : Nombre de jours pour conception des guides Nombre de jours pour suivi, fabrication et diffusion</p>	<p>Evaluation des coûts : Temps passé Coût de prestation extérieure 32 000 €</p>
Financement possible	<p>Fonds européens Etat Agences de l'Eau Conseils généraux</p>	<p>Conseils régionaux Collectivités Fondations</p>

D) Estimation financière

Tableau 7 : Synthèse du coût des actions par priorité

ACTION/PRIORITÉ	NOMBRE D' ACTIONS	MONTANT TOTAL DES ACTIONS SUR LA DURÉE DU PLAN
Actions priorité 1	10	540 000,00 €
Actions priorité 2	9	460 000,00 €
Actions priorité 3	3	200 000,00 €
TOTAL ACTIONS	22	1 200 000,00 €

Tableau 8 : Synthèse et estimation du coût des actions

ACTIONS	FICHES	PILOTE DE L'ACTION	PRIORITÉ
DÉFINITION DU RÔLE DES PARTENAIRES IDENTIFIÉS	S1.1		1
ANIMATION, MISE EN ŒUVRE DU PLAN, SUIVI ET BILAN ANNUEL	S1.2		1
IDENTIFICATION DES SITES D'INTÉRÊT MAJEUR	C1.1	Universités	2
CENTRALISATION DES DONNÉES	C2.1	DREAL Lorraine	2
SUIVI DES INDICATEURS D'ÉVOLUTION DES POPULATIONS ET DE LEUR ÉTAT DE CONSERVATION	C2.2	Neomys (Lorraine) Bufo (Alsace) CEN Corse	1
AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DES HABITATS DU CRAPAUD VERT	C2.3	Universités	1
EVALUATION DES MESURES DE GESTION EN FAVEUR DU CRAPAUD VERT	C2.4	Neomys (Lorraine) Bufo (Alsace) CEN Corse	2
ETUDE COMPARATIVE DES POPULATIONS DE PLAINE ET D'ALTITUDE DU CRAPAUD VERT DES BALÉARES EN CORSE	C3.1	CEN Corse Université	3
ETUDE DE LA FAISABILITÉ DE LA RESTAURATION D'ÉCOSYSTÈMES FAVORABLES À L'ESPÈCE	R1.1	Bureaux d'études	1
PRISE EN COMPTE DU CRAPAUD VERT DANS LES SDAGE	R1.2	Bureaux d'études ONEMA	1
MAÎTRISE FONCIÈRE OU D'USAGE DES SITES D'ACTION PRIORITAIRES (SAP)	P1.1	CSL CEN Alsace CEN Corse	1
INSCRIPTION À DES ZONAGES D'INVENTAIRES ET/OU RÉGLEMENTAIRES	P1.2	DREAL Lorraine DREAL Alsace DREAL Corse	2
ACTIONS D'ENTRETIEN DES SITES	P2.1	Animateur du plan	1
CRÉATION OU RESTAURATION OU REQUALIFICATION D'HABITATS	P2.2	Animateur du plan	2
RENFORCEMENT DES ACTIONS DE POLICE	P3.1	DREAL Lorraine DREAL Alsace DREAL Corse	2
PRISE EN COMPTE DES CONNECTIVITÉS ÉCOLOGIQUES	P4.1	Animateur du plan	1
BULLETINS D'INFORMATIONS	I1.1	Animateur du plan	3
SITE INTERNET	I1.2	Animateur du plan	3
PRÉVENTION CONTRE LES MALADIES INFECTIEUSES	I1.3	Animateur du plan	2
ACTIONS DE SENSIBILISATION	I1.4	Animateur du plan	2
GUIDES TECHNIQUES DE PRISE EN COMPTE DU CRAPAUD VERT DANS LES PROJETS D'AMÉNAGEMENTS	I2.1	Animateur du plan	2
TOTAL			

	DURÉE / FRÉQUENCE / SITES	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
	Tout site sur la durée du plan	0	0	0	0	0	0
	Tout site sur la durée du plan						Non évalué
	Thèse (3 ans)		30 000 €	30 000 €	30 000 €		90 000 €
	Création la 1 ^{ère} année Gestion chaque année Tous les sites	6 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €	10 000 €
	Chaque année sur la durée du plan 20 SAP	40 000 €	40 000 €	40 000 €	40 000 €	40 000 €	200 000 €
	Thèse + post-doc (5 ans)	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	150 000 €
	Chaque année sur la durée du plan 5 sites	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	25 000 €
	Thèse + post-doc (5 ans)	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	30 000 €	150 000 €
	Dès la première année du plan et sur la durée du plan						Non évalué
	Conditionné par la prise en compte des enjeux dans le cadre des SDAGE						Non évalué
	Chaque année sur la durée du plan 20 SAP	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	15 000 €
	Chaque année sur la durée du plan SIM	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	50 000 €
	Chaque année sur la durée du plan 20 SAP en priorité	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	20 000 €	100 000 €
	Chaque année sur la durée du plan 20 SAP	40 000 €	40 000 €	40 000 €	40 000 €	40 000 €	200 000 €
	Chaque année sur la durée du plan Tous les sites	Mission courante	Mission courante	Mission courante	Mission courante	Mission courante	0 €
	Chaque année sur la durée du plan 3 sites	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €	75 000 €
	1 bulletin tous les 2 ans	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	15 000 €
	Création la 1 ^{ère} année puis gestion du site les autres années	15 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	35 000 €
	Chaque année sur la durée du plan 20 SAP	3000 €	0 €	0 €	0 €	0 €	3000 €
	Sur les 2 1 ^{ères} années du plan	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	50 000 €
	1 ^{ère} année du plan	32 000 €					32 000 €
		262 000 €	242 000 €	242 000 €	242 000 €	242 000 €	1 200 000 €

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

➤ Publications

BALLETTO E., BORKIN L., CASTELLANO S., DUJSEBAYEVA T., EREMCHENKO V., GIACOMA C., LATTES A. & ODIERNA G. 1999 – Sistematica et filogenesi del complesso di *Bufo viridis* Laurenti, 1768 in: GIACOMA C. (Ed.) Simposio su *Bufo viridis*. Rivta Idrobiol. 38 (1-3) : 199-220.

BAUMGART G. 2003 - Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Frankreich: Allgemeine Angaben unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung in Elsass. 109-122 in PODLOUCKY R. & MANZKE U., *Verbreitung, Ökologie und Schutz der Wechselkröte (Bufo viridis)*. *Mertensiella* (DGHT) 14.

BECKMANN H., SCHNEEWEISS N. & GREULICH K. 2003 – Die Wechselkröte (*Bufo viridis* Laurenti, 1768) in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft Brandenburgs 218 - 228 in PODLOUCKY R., MANZKE U., *Verbreitung, Ökologie und Schutz der Wechselkröte (Bufo viridis)*. *Mertensiella* (DGHT) 14.

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

BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ P., GUYETANT R. HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., MASSARY J.C. (DE), OHLER A. & LESCURE J. 2012 - Liste taxinomique de l'herpétofaune française 20-24 in LESCURE J. & MASSARY J.C. (DE) (coord.), *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (Collection Inventaires et Biodiversité), 272 pp.

BUFO 2003 - Liste Rouge des Amphibiens et Reptiles d'Alsace. 104-112 in ODONAT (Coord.), *Les listes rouges de la nature menacée en Alsace*. Collection Conservation, Strasbourg.

COURTE C. & SARDET E. 2007 - Découverte d'une population de Crapaud vert (*Bufo viridis* Laurenti, 1768) dans la vallée de la Moselle (Lorraine, Moselle). *Répartition régionale et perspectives*. *Ciconia* 31, 109-116.

DELAUGERRE M. & CHEYLAN M., 1992 – *Atlas de répartition des Batraciens et Reptiles de Corse. P.N.R.C./E.P.H.E.*, 128 pp.

FROST D., GRANT T., FAIVOVICH J., BAIN R.H., HAAS A., HADDAD C.F.B., DE SA R.O. *et al.*, 2006 – The amphibian tree of life. *Bulletin of the American Museum of National History* 297, 1-371.

GENIEZ P. & CHEYLAN M. 2005 – *Reptiles et batraciens de France*. CD Rom, Educagri Edition, Dijon.

GERSTNER J. 2003 - Die Wechselkröte (*Bufo viridis* Laurenti, 1768) in Saarland. 123-129 in PODLOUCKY R. & MANZKE U., *Verbreitung, Ökologie und Schutz der Wechselkröte (Bufo viridis)*. *Mertensiella* (DGHT) 14.

HEMMER H., KADEL B. & KADEL K. 1981 – The Balearic toad (*Bufo viridis balearicus*) (Boettger 1881) human bronze age culture and Mediterranean biogeography. *Amphibia-Reptilia* 2 : 217-230.

KERN S. 2004 - Crapaud vert *Bufo viridis* (LAURENTI, 1768) in *Pré-atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de Lorraine*. Commission Amphibiens et Reptiles du Conservatoire des Sites Lorrains.

LAUFER H., SOWIG P. & FRITZ K. 2003 - Verbreitung und Bestandssituation der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Baden-Württemberg, 99-108 in PODLOUCKY R. & MANZKE U., *Verbreitung, Ökologie und Schutz der Wechselkröte (Bufo viridis)*. *Mertensiella* (DGHT) 14.

NOVARINI N. & BONALO L. 2010 – Nomenclatural availability of the names applied to « varieties » of the green toad (*Bufo viridis* sub group) in the Italian territory with emphasis on the variety lineata of Ninni (Anura: Bufonidae). *Acta herpetologica* 5(1), 37-62.

ODONAT (Coord.) 2003 - Les listes rouges de la nature menacée en Alsace.

SANÉ F. & DIDIER S. 2003 - Le Crapaud vert (*Bufo viridis* Laurenti, 1768) en Alsace: répartition, effectifs, menaces et conservation. *Ciconia* 27, 85-102.

SANÉ F. & DIDIER S. 2007 - Typologie des sites de reproduction du Crapaud vert (*Bufo viridis* LAURENTI, 1768) en Alsace. *Ciconia* 31, 19-28.

SINDACO R., ROMANO A. & MARTÍNEZ-SOLANO I. 2008 - *Pseudepidalea balearica*, in IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species.

SPEYBROECK J., BEUKEMA W. & CROCHET P.A. 2010 - A tentative species list of the European herpetofauna (Amphibia and Reptilia) - an update. *Zootaxa* 2492, 1-27.

STÖCK M., MORITZ C., HICKERSON M., FRYNTA D., DUJSEBAYEVA T., EREMCHENKO V., MACEY J. R., PAPENFUSS T. J. & WAKÉ D. B. 2006 - Evolution of mitochondrial relationships and biogeography of Palearctic green toads (*Bufo viridis* subgroup) with insights in their genomic plasticity. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 41, 663-689.

STÖCK M., ROTH P., PODLOUCKY R. & GROSSENBACHER K. 2008a - Wechselkröten – unter Berücksichtigung von *Bufo viridis viridis* LAURENTI, 1768; *Bufo variabilis* (PALLAS, 1769); *Bufo boulengeri* LATASTE, 1879; *Bufo balearicus* BÖTTGER, 1880 und *Bufo siculus* STÖCK, Sicilia, Belfiore, Lo Brutto, Lo Valvo und Arculeo, 2008, 413-498 in GROSSENBACHER K. (ed.) *Handbuch der Amphibien und Reptilien Europas*. vol. 5 (Froschlurche II): Aula-Verlag Wiesbaden.

STÖCK M., SICILIA A., BELFIORE N.B., BUCKLEY D., LO BRUTTO S., LO VALVO M. & ARCULEO M. 2008b - Post-Messinian evolutionary relationships across the Sicilian channel: Mitochondrial and nuclear markers link a new green toad from Sicily to African relatives. *BMC Evolutionary Biology* 8, 56. 19 pp.

THIRIET J. & CROCHET P.A. 2012 – *Bufo viridis* (Laurenti, 1768), 110-111 in LESCURE J. & MASSARY J.C. (DE) (coord.), *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (Collection Inventaires et Biodiversité), 272 pp.

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

VENCES M., GLAW FR. & FRANZEN M. 2003 - Perspektiven für den kostengünstigen Erhalt von Lebensräumen in Abgrabungen und ihre Bedeutung für die Wechselkröte (*Bufo viridis*), 316-327 in PODLOUCKY R. & MANZKE U., *Verbreitung, Ökologie und Schutz der Wechselkröte (Bufo viridis)*. Mertensiella (DGHT) 14.

➤ Autres documents

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

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

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

DEWYNTER N. 2012. Etude génétique de la population de Crapaud vert *Bufo viridis* de la commune de Corcelles-Ferrières (25) - Décembre 2012, LPO Franche-Comté, DREAL, Conseil régional et Union européenne : 1-9 + annexes.

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

MICA ENVIRONNEMENT 2007 - Dossier des ouvrages exécutés. Réalisation des mares à amphibiens. Carrière de Merlebach. *Charbonnages de France*.

MICHEL V./BUFO 2009 - Suivi du Crapaud vert dans le Bas-Rhin. Année 2009. *Conseil général du Bas-Rhin*.

MICHEL V./BUFO 2009 - Suivi du Crapaud vert dans le Haut-Rhin. Année 2009. *Conseil général du Haut-Rhin*.

MICHEL V. 2012 - *Le Crapaud vert (Bufo viridis) - Plan Régional d'Actions Alsace 2012-2016*, DREAL Alsace - Association Bufo, 53 pp.

NEOMYS 2009a - Plan régional de conservation du Crapaud vert. Quelques éléments de synthèse sur la méthodologie, les effectifs, les micro-habitats et la répartition régionale. Période 2004-2009. 16 pp.

NEOMYS 2009 - Réalisation d'une unité de méthanisation sur la commune de Morsbach. Demande de dérogation au titre des arrêtés du 19 février et 19 novembre 2007. Expertise et mesure de gestion conservatoire des populations de Crapaud vert (*Bufo viridis*), Crapaud calamite (*Bufo calamita*) et Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). *Syndicat mixte de transport et de traitement des déchets ménagers de Moselle Est (SYDEME)*.

NEOMYS / CSL 2007 - Objectifs du Plan d'action à l'horizon 2010 [Annexe à Conservation du Crapaud vert et du Crapaud vert en Lorraine]. *DREAL Lorraine*, 4 pp.

SOUAN H. 2007 - «Pré-fiche» (format MNHN) Espèce 1201: *Bufo viridis*. In *Etat de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, état des lieux 2007*. Ministère Ecologie, Développement Aménagement durables.

VACHER J.P., MIAUD C. & DEJEAN T. 2011 - *Etude sur la présence de Batrachochytrium dendrobatidis en Alsace: premiers résultats*, Association BUFO et Laboratoire d'Ecologie Alpine (LECA), 17 pp.

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS UTILISÉS

AAPNRC/CEN Corse:	Association des Amis du Parc Régional Naturel de Corse, actuellement le Conservatoire d'espaces naturels de Corse
AERM:	Agence de l'eau Rhin-Meuse
APPB:	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
Bd:	<i>Batrachochytrium dendrobatidis</i>
CEN:	Conservatoire d'espaces naturels
CETE/CEREMA:	Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement (les CETE ont été intégrés dans le CEREMA - centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, le 1 ^{er} janvier 2014)
CG:	Conseil Général
CNPN:	Conseil National de la Protection de la Nature
CR:	Conseil Régional
CSA:	Conservatoire des Sites alsaciens
CSL:	Conservatoire des Sites Lorrains
CSRPN:	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
DDT:	Direction Départementale des Territoires
DEB:	Direction de l'eau et de la Biodiversité
DREAL:	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EDF:	Electricité de France
EI:	Expert indépendant
ENS:	Espace Naturel Sensible
EPFL:	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
GECNAL:	Groupeement d'Etude et de Conservation de la Nature en Lorraine
ICPE:	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
ISSCA:	International Society for the Study and Conservation of Amphibians
MEDDE:	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
MNHN:	Muséum national d'Histoire naturelle
OLT:	Objectif à Long Terme
ONCFS:	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEMA:	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ONF:	Office National des Forêts
OS:	Objectif spécifique
PNA:	Plan national d'actions
PNR:	Parc Naturel Régional
RBD:	Réserve Biologique Dirigée
RNN:	Réserve Naturelle Nationale
RNR:	Réserve Naturelle Régionale
RNV:	Réserve Naturelle Volontaire
RTE:	Réseau de Transport d'Electricité
SAP:	Sites d'Action Prioritaire
SHF:	Société Herpétologique de France
TDENS:	Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (remplacée avec d'autres taxes par la taxe d'aménagement en 2012)
UICN:	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNICEM:	Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction
ZNIEFF:	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS:	Zone de Protection Spéciale
ZSC:	Zone Spéciale de Conservation

GLOSSAIRE

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

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

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

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

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

Effet fondateur: divergence progressive de l'ensemble du génome entre deux populations aboutissant, *in fine*, à la constitution de deux espèces différentes.

Espèce pionnière: espèce capable de coloniser un milieu instable, très pauvre en matière organique et aux conditions édaphiques et climatiques difficiles: sol très fin ou inexistant, absence d'eau, forte chaleur, etc. Notamment le premier type et stade de colonisation d'un néo-milieu (sol ou flanc de carrière, etc.) ou des milieux fraîchement « *perturbés* » (éboulis, sol mis à nu érosion, par un glissement de terrain ou un incendie, par sur piétinement ou encore par apparition d'une trouée forestière due à un chablis botanique, etc.).

Diploïde: en biologie, adjectif qualifiant une cellule lorsque les chromosomes qu'elle contient sont présents par paires (2n chromosomes).

Glande parotoïde: glandes sous-cutanées à excrétion externe situées sur le dos, le cou et les épaules de certains crapauds et des salamandres.

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

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

Imago: amphibien fraîchement métamorphosé.

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

Polyplloïde : en biologie, adjectif qualifiant une cellule lorsque les chromosomes qu'elle contient sont présents en plus que deux exemplaires.

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

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

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

Spiracle : chez les têtards d'Anoures, nom donné à l'orifice par lequel l'eau sort des cavités branchiales. La position du spiracle est un critère de détermination.

Station : endroit où est observé un individu.

Succès reproducteur : le succès reproducteur d'un individu ou d'une classe d'individus représente la capacité qu'il/elle possède à établir une descendance viable et elle-même reproductrice.

Systematique : science qui étudie la classification des êtres vivants.

Valence écologique : la valence écologique d'une espèce représente sa capacité, manifestée par les organismes qui représentent cette espèce, à supporter les variations plus ou moins grandes d'un facteur écologique. Elle représente la capacité à (re)coloniser ou à (re)peupler un biotope donné.



ANNEXE 1 : RÉPARTITION, ABONDANCE ET TENDANCE DES POPULATIONS

1. Le Crapaud vert continental (*Bufo viridis viridis*)

Le Crapaud vert continental (*B. v. viridis*) est réparti en Europe centrale d'ouest en est, depuis l'est de la France (Moselle, Bas-Rhin, Haut-Rhin)¹³ jusqu'à l'Oural, y compris les Balkans, et de la Lituanie jusqu'aux îles de la mer Egée, du nord au sud.



Carte 3 : Répartition du Crapaud vert continental en Europe (Source : UICN)

1.1. Répartition, abondance et tendance des populations en Moselle

❖ Répartition

Il s'agit de la « pointe » extrême vers l'ouest de la répartition du Crapaud vert continental en Europe. Globalement, la colonisation du Crapaud vert vers l'ouest et le sud a trouvé une limite géologique, à mesure que l'on s'éloigne des terrains sablonneux du Warndt.

96 stations sur 29 communes sont recensées sur la période 2004-2009 (NEOMYS 2009).

Le Crapaud vert est présent au centre d'un secteur délimité par Creutzwald, Faulquemont, Cappel et Forbach, le long de la frontière avec la Sarre. Trois régions naturelles sont concernées : la dépression du Warndt au nord et la vallée de la Nied allemande au sud-ouest (KERN 2004). Les zones de présence sont assez régulièrement réparties sur ce territoire. La présence du Crapaud vert est marginale dans le massif forestier de Saint-Avold, les conditions forestières étant moins favorables qu'en zone relativement ouverte.

Selon KERN (2004), cette zone de répartition n'est pas suffisamment inventoriée. L'espèce serait à rechercher le long des vallées de Longeville-lès-Saint-Avold à Faulquemont en passant par Fouligny ; au sud de Faulquemont entre Viller, l'Etang de Bischwald et Lelling ; au sud de Stiring-Wendel.

¹³ Une station est signalée à la fin des années 1990 dans le Territoire de Belfort (ACEMAV coll. 2003). Elle résulte sans doute d'une introduction et l'espèce n'y est plus observée (E. CRANEY com. pers.). Une nouvelle population est signalée en 2010 en Franche-Comté, dans le Doubs.

Plus à l'ouest, une population de Crapaud vert est découverte en 2007 sur la commune de Cattenom dans la vallée de la Moselle, au nord de Thionville, dans une plaine inondable à caractère agricole (COURTE & SARDET 2007). La population pourrait avoir été introduite par un naturaliste vers le début des années 2000 (C. COURTE & J.-C. KOENIG, com. pers.).

On note une correspondance entre la zone de présence de Crapaud vert et, d'une part le réseau hydrographique, d'autre part les voies de chemin de fer. En effet, il peut s'agir d'axes de colonisation du territoire, dans un premier temps par le nord via les bassins versants de la Bisten et de la Rosselle, dans un second temps par le réseau ferré.¹⁴ Le développement de l'activité minière le long de la Roselle et du Merle a probablement aussi contribué à la présence de l'espèce, et à un moindre degré le long de la Bisten (J.-B. LUSSEON, com. pers.).

Les travaux routiers de contournement de Faulquemont dans les années 1990 ont pu favoriser l'espèce en provoquant l'apparition de milieux ouverts peu végétalisés aux abords du chantier, et faciliter sa dispersion sur le territoire de la commune, notamment vers les bassins désormais occupés par une importante population.

❖ Abondance

Près de 5000 individus adultes ont été recensés entre 2004 et 2009 (cumul d'effectifs annuels maximaux). 84 % des individus sont concentrés dans 14 populations. Une des populations renferme 20 % des effectifs estimés régionaux. La majorité des populations (71 %) comportent moins de 15 mâles adultes (NEOMYS 2009).

Toutefois, ces éléments sont à nuancer, car les recherches actives et systématiques ont permis d'accroître le nombre d'observations d'individus isolés en dispersion, mais qui ne se reproduisent pas dans ces secteurs ou à proximité des stations suivies. Les individus sont sans doute à rattacher, au moins en partie, à la quinzaine de noyaux de populations principaux.

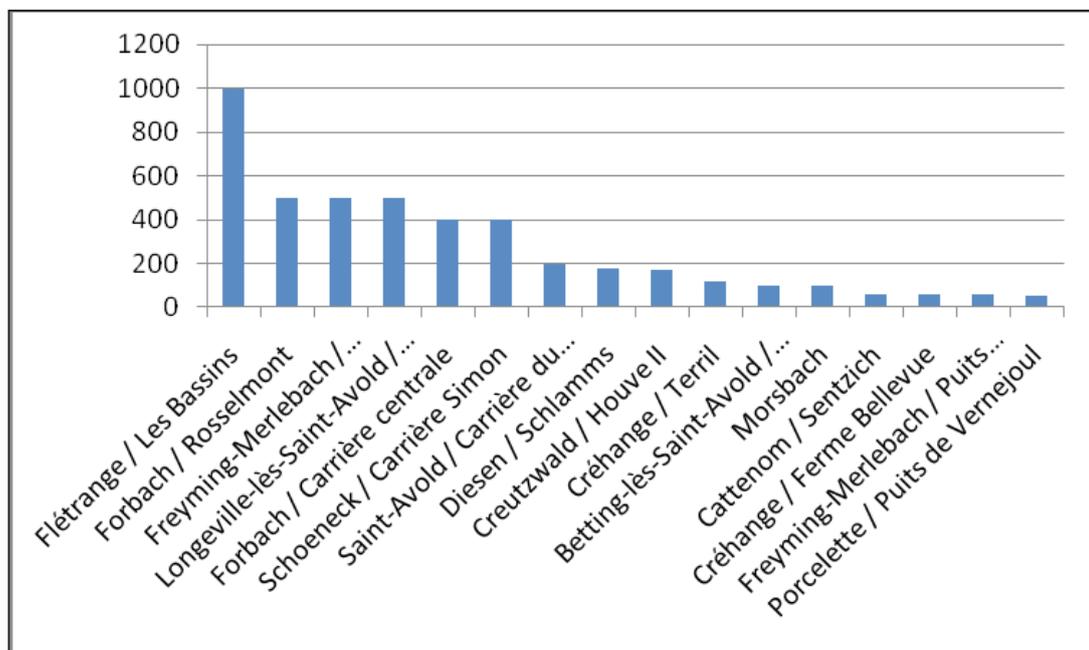


Figure 8: Effectif d'adultes des principales populations en Moselle entre 2004 et 2009 (source: NEOMYS)

¹⁴ La qualité de "corridors écologiques" que représentent la Rosselle et le Merle est devenue insuffisante pour relier entre elles les stations de Crapaud vert : rareté des zones humides, mauvaise qualité des habitats aquatiques, présence de nombreuses infrastructures de transport qui fragmentent les habitats... (ANONYME 2009).

❖ Tendance des populations

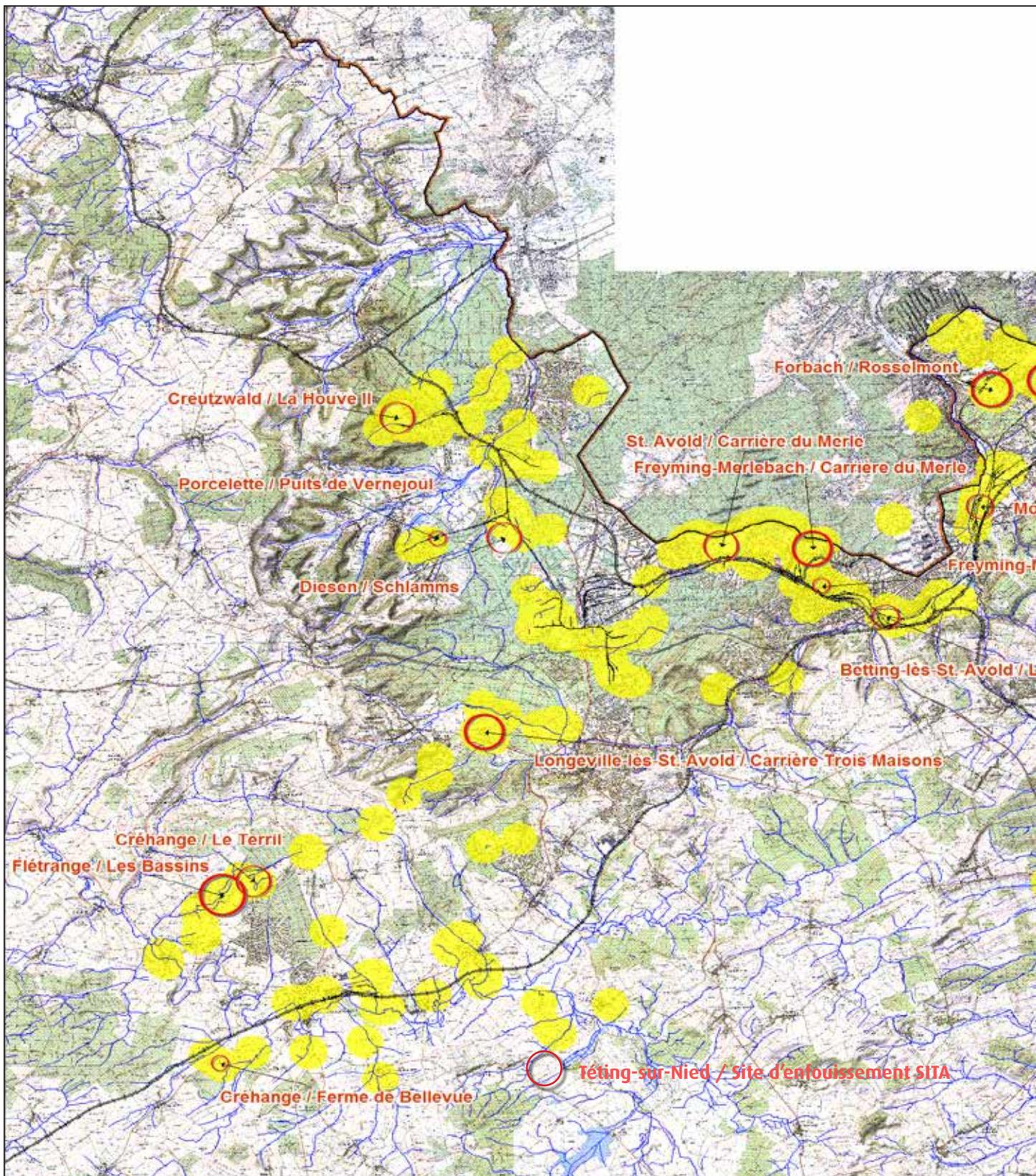
La première mention en Moselle (Forbach) date de 1975.

D'après NEOMYS, la population semble à peu près stable sur la période récente (2003-2010), mais en régression à plus long terme (1975-2009) (SCHÜLER, WERNET & MÜLLER *in* BAUMGART 2003).

L'espèce a disparu de 16 secteurs (53 % des secteurs connus avant 2003) et de quatre communes entre 1975 et 2009. Cette évolution semble liée à un déplacement des individus au gré de la création de milieux pionniers favorables.

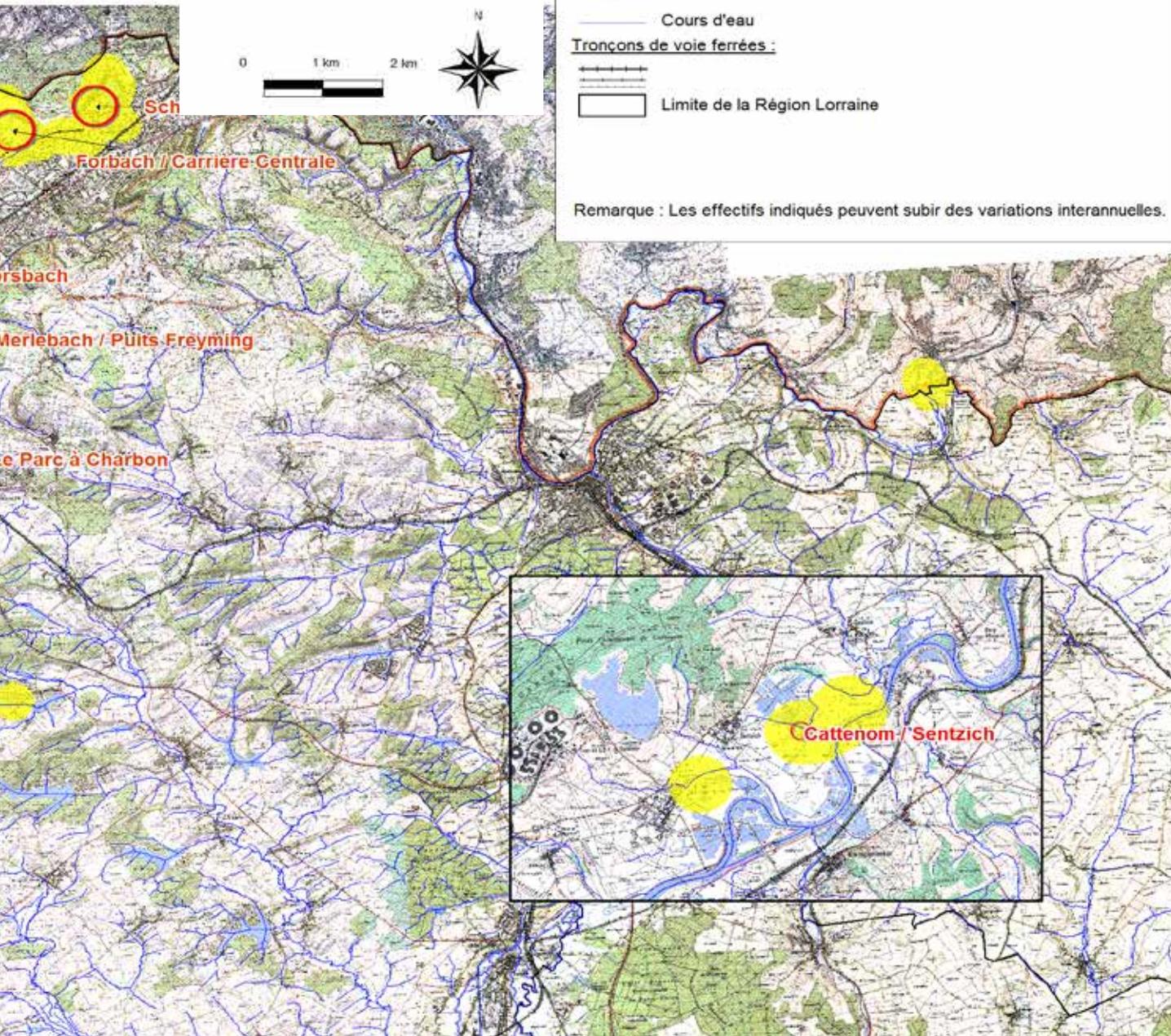
Il convient d'être prudent face à cette stabilité apparente. Souvent, les données utilisées dans les analyses comparatives sont extraites de la littérature, sans description précise de l'effort d'échantillonnage et des méthodes statistiques utilisées pour les estimations.

L'accroissement significatif de l'effort de prospection pour le Crapaud vert pourrait induire un biais dans l'estimation des tendances, voire même occulter un déclin de l'espèce.



Carte 4 : Répartition et principales populations de Crapaud vert en Moselle, sur la période 2004 à 2012

Principales populations de Crapaud vert:



Sources : Neomys, CSL – Cartographie : Biotope / MNHN août 2013 – Fonds : Institut Géographique National

1.2. Répartition, abondance et tendances des populations dans le Bas-Rhin

❖ Répartition

L'aire de répartition de l'espèce dans le Bas-Rhin correspond à un secteur de 20 km sur 5 km à l'ouest et au sud-est de Strasbourg : 33 communes dans un triangle formé par Strasbourg, Avolsheim et Obernai (SANÉ & DIDIER 2003).

Quelques stations sont marginales en Alsace centrale bas-rhinoise : Herbsheim, population d'individus introduits, et Marckolsheim, une autre population qui résulte peut-être d'une introduction.

En 2010, de nouvelles stations ont été découvertes dans les environs de Strasbourg (BUFO, com. pers.).

❖ Abondance

La population serait composée de plus de 1500 adultes (SANÉ & DIDIER 2007). Cependant, entre 2000 et 2009, un maximum annuel cumulé par station de 738 adultes est comptabilisé dans 33 stations (MICHEL/BUFO 2009).

La plupart des stations accueillent moins de 20 mâles chanteurs (BAUMGART 2003).

Un des sites découverts en 2010 dans la région de Strasbourg compte 35 individus.

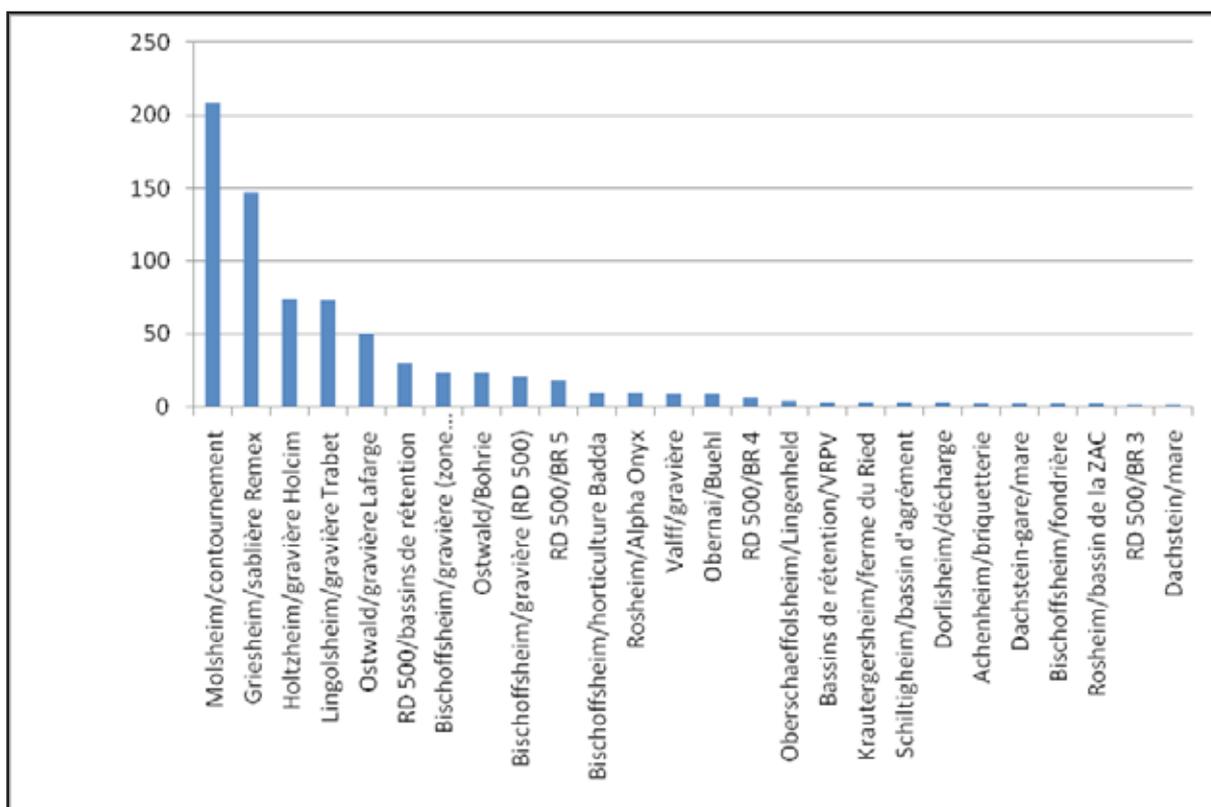
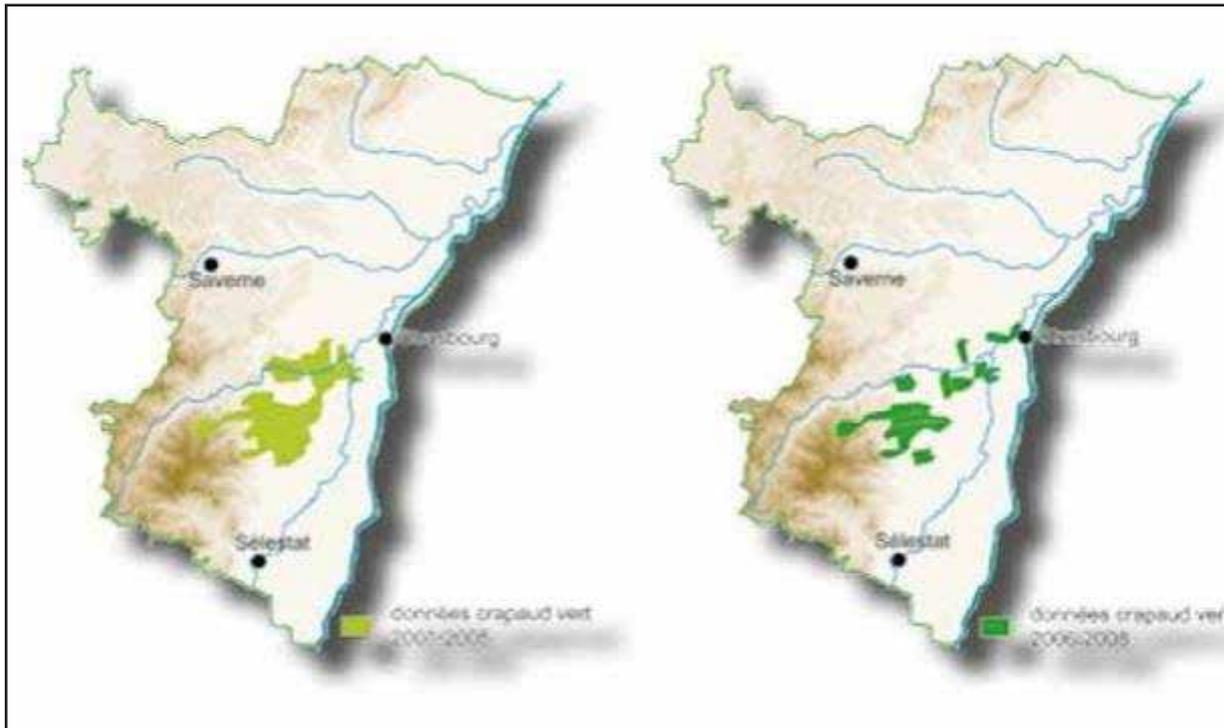


Figure 9 : Effectifs annuels maximaux d'adultes comptés dans le Bas-Rhin entre 2000 et 2009 (source MICHEL/BUFO 2009)

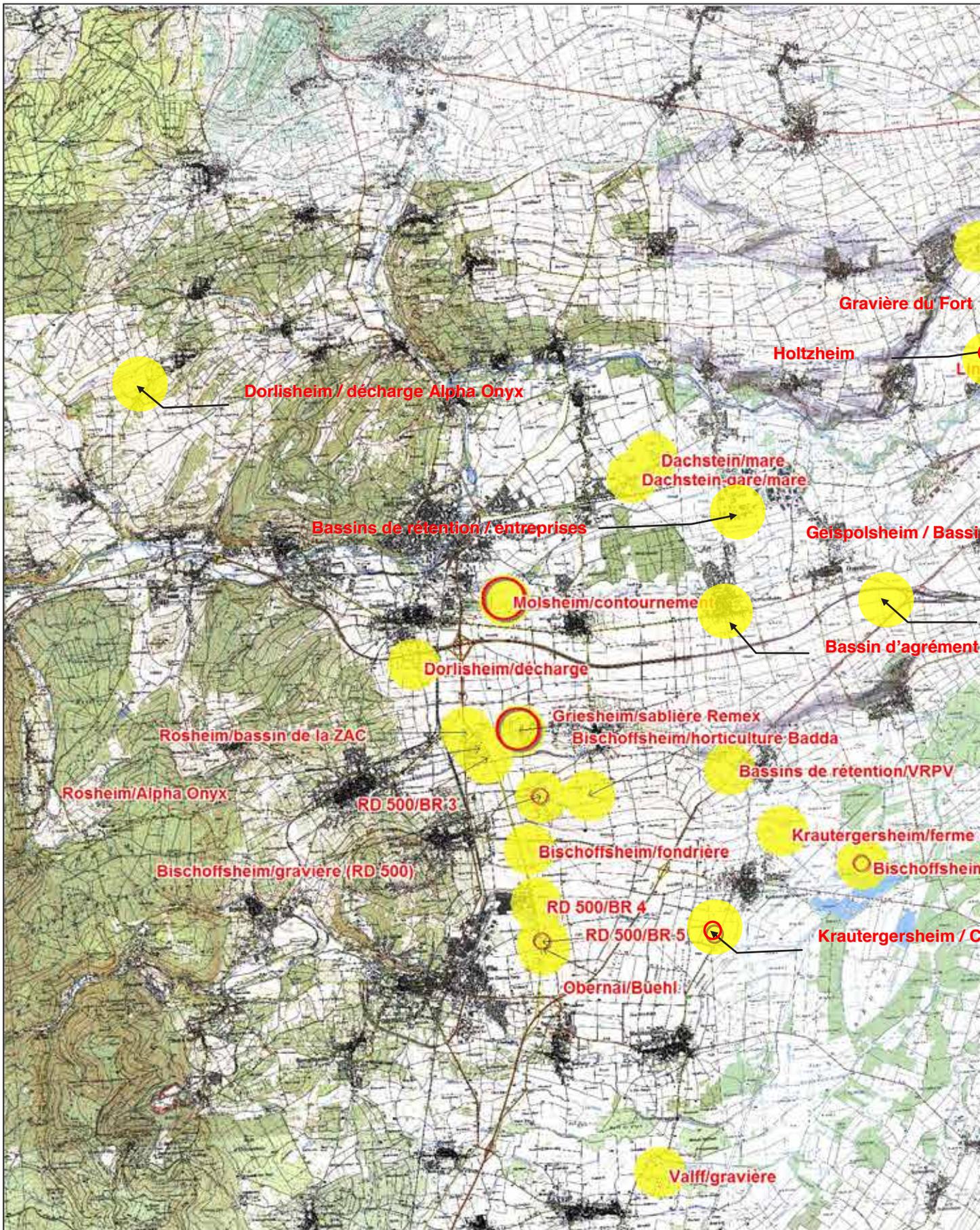
❖ Tendance des populations

Les progrès réalisés dans la connaissance de la répartition du Crapaud vert continental pourraient faire croire, à tort, que l'aire de l'espèce s'étend. De nombreux secteurs de présence connue en 2000 sont « désertés » en 2009. Le déclin est rapide (BUFO 2008). Cependant, à Molsheim, la population semble stable entre 2007 et 2009 d'après les comptages d'individus (identification sur photo).

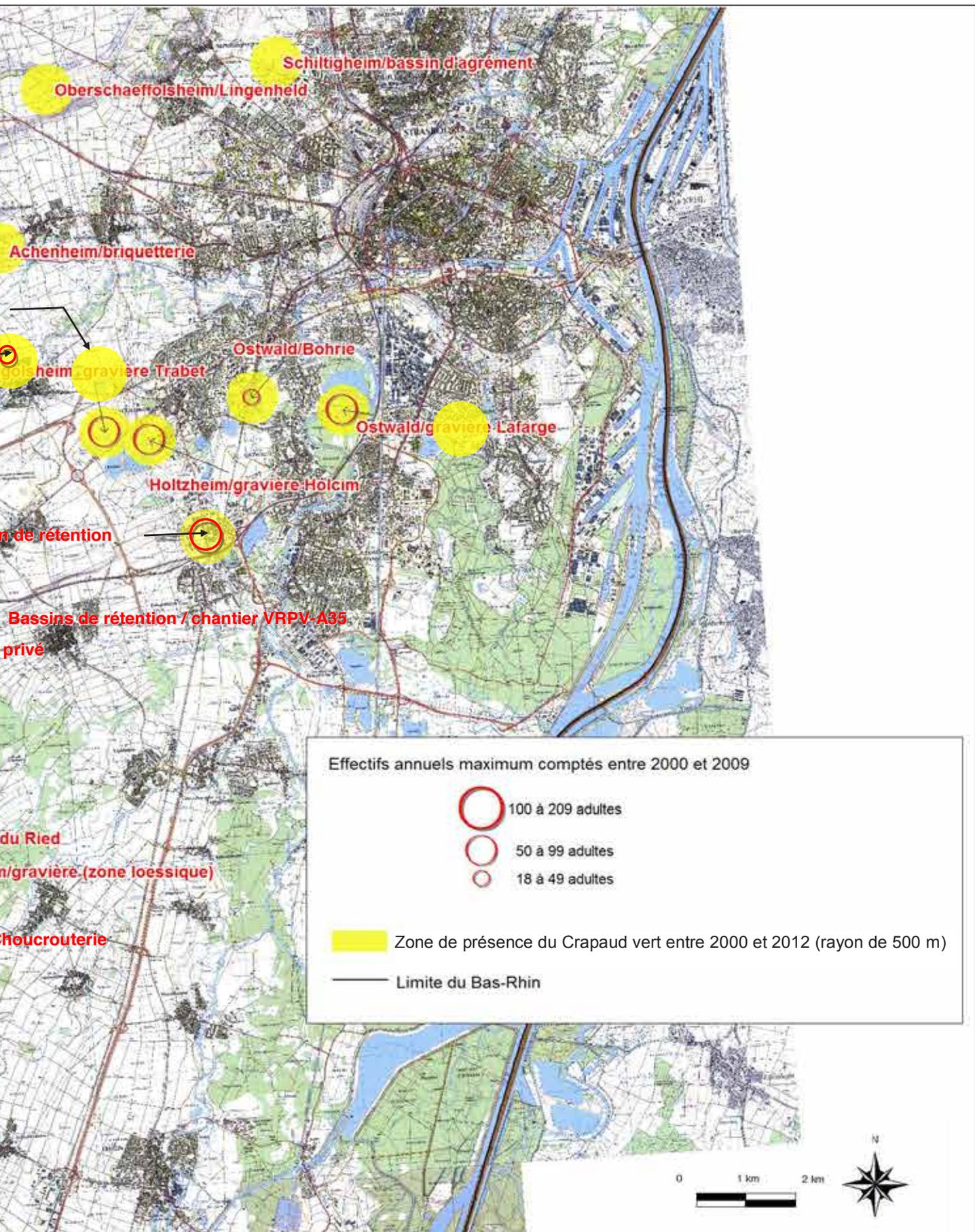
L'espèce semblait avoir disparue d'Outre Forêt depuis 1984 (vallée de la Lauter, à la hauteur de Salmbach). Mais en 2009, un individu a été photographié aux environs de Wissembourg (MICHEL/BUFO 2009).



Carte 5: Evolution de la répartition communale du Crapaud vert dans le Bas-Rhin sur les périodes 2000-2005 (à gauche) et 2006-2008 (à droite) (extrait de Bufo 2008)



Carte 6 : Répartition et principales populations de Crapaud vert dans le Bas-Rhin, sur la période 2004 à 2012



Sources: Neomys, CSL - Cartographie: Biotope / MNHN août 2013 - Fonds: Institut Géographique National

1.3. Répartition, abondance et tendance des populations dans le Haut-Rhin

❖ Répartition

Aujourd'hui, la répartition du Crapaud vert dans le Haut-Rhin se limite aux anciens carreaux miniers Marie-Louise sur les communes de Feldkirch et Staffelfelden, et sur l'ancien carreau minier de Wittenheim (MICHEL, 2012).

❖ Abondance

Un peu plus de 110 individus ont été comptés sur l'ensemble des deux sites en 2011.

❖ Tendance des populations

L'espèce a disparu des localités suivantes: aux abords de Mulhouse depuis la fin des années 1980, dans le Haut-Sundgau (Attkirch) depuis les années 1980, et aux environs de Bâle (SANÉ & DIDIER 2003).

SANÉ & DIDIER (2007) expriment une inquiétude au sujet des dernières populations haut-rhinoises, très isolées. En effet, 15 stations au moins étaient connues dans les années 1990, seulement 6 en 2003 (BAUMGART 2003, SANÉ & DIDIER 2003) et 2 en 2011 (MICHEL 2012). La population était d'au maximum 1 500 adultes dans le Haut-Rhin en 2003 sur l'ensemble des 6 zones où elle était présente à l'époque (SANÉ & DIDIER 2003), alors qu'à peine plus de 110 individus seulement ont été contactés en 2011.

Les suivis routiers indiquent aussi une tendance à la baisse des effectifs (toutes espèces d'amphibiens confondus d'ailleurs) sur le long terme dans le département. Une étude génétique réalisée en 2011 montre que la population haut-rhinoise est génétiquement appauvrie (MICHEL 2012).

Répartition, abondance et tendance des populations dans le Doubs

❖ Répartition

Dans le cadre d'une expertise de terrain lié à un projet d'aménagement par le bureau d'études ECOSPHERE, une population de Crapauds verts a été découverte dans le Doubs en mai 2010, dans un bassin d'incendie sur la commune de Corcelles-Ferrières, située à quelques kilomètres à l'ouest de Besançon.

Cette nouvelle population est située à seulement deux kilomètres d'une tuilerie, dont la société gère également celle d'Achenheim, dans le Bas-Rhin, commune sur laquelle est également signalée la présence du Crapaud vert. La question de l'origine de la population doubienne s'est naturellement posée, avec comme hypothèse l'introduction fortuite d'individus liée aux activités humaines. Mais une étude génétique récente conduite à l'Institut de biologie de la conservation de Bâle menée par Vacher et Ursenbacher (Cf. Dewynter 2012) a conclu à la singularité de cette dernière par rapport aux populations alsaciennes, ce qui oblige à envisager la possibilité qu'au contraire, cette population soit autochtone. Toutefois, de multiples introductions pourraient expliquer la diversité génétique observée, de sorte que l'indigénat de cette espèce en Franche-Comté est à confirmer par des études complémentaires. La réponse à cette question est importante, car elle permettra de savoir si la région concernée doit mettre en œuvre ou non le présent plan national d'actions.

❖ Abondance

Dans cette station, 12 individus (dont 7 mâles chanteurs et 1 amplexus¹⁵) ont été recensés en 2010. En avril 2012, l'échantillonnage pour les études génétiques a porté sur 23 mâles repérés au chant.

¹⁵ Posture du mâle saisissant la femelle avec ses membres antérieurs au moment de la reproduction.

1.4. Répartition, abondance et tendance des populations dans les régions limitrophes

Les populations de la Sarre et de la Moselle d'une part, du Bade-Wurtemberg et d'Alsace d'autre part, peuvent être considérées comme des « unités de conservation » distinctes, en raison de leur isolement géographique.

❖ En Sarre (Allemagne)

Vingt stations sont occupées par l'espèce en Sarre, mais la connaissance n'est pas exhaustive. Trois zones de répartition se détachent : le bassin de Saarlouis, le secteur entre Saarbrücken et Völklingen, et « Saarkohlenwald » près de Neunkirchen (GERSTNER 2003). Le déclin est fort depuis les années 1980 et l'espèce est en danger d'extinction (GERSTNER 2003). Toutefois, le Warndt allemand, très forestier, ne semble pas particulièrement convenir à l'espèce. Aucun site important de reproduction n'est connu en Allemagne et la baisse de l'industrie minière et métallurgique sarroise limite les secteurs favorables à l'espèce. Des observations ponctuelles assez nombreuses sont par contre toujours constatées, principalement sur la frange orientale du Warndt allemand, proche de la vallée de la Rosselle et de ses milieux ouverts, certainement en lien avec les déplacements de Crapauds verts, très mobiles, de la France vers l'Allemagne (J.-B. LUSSON, com. pers.).

❖ En Bade-Wurtemberg

Dans le **Nördlicher Oberrhein** (en rive droite du Rhin face au nord du Bas-Rhin), l'espèce est relativement répandue. Les stations les plus proches de la frontière française se situent sur les communes de Buhl et Ottersweier dans le district de Rastatt.

Dans le **Südlicher Oberrhein** (en rive droite du Rhin face à la plus grande partie de l'Alsace), les stations actuellement occupées sont situées au nord-ouest de Freiburg. Des colonies plus proches du Rhin sont répertoriées jusque dans les années 1980 (LAUFER *et al.* 2003).

85 % des stations ont moins de 20 mâles chanteurs et 2/3 moins de 5 mâles chanteurs (*ibid.*).

Le déclin y est sévère depuis les années 1990 au moins (*ibid.*). Le Crapaud vert est menacé d'extinction dans le Südlicher Oberrhein.

❖ En Suisse

Le Crapaud vert a totalement disparu du territoire suisse.

2. Le Crapaud vert des Baléares (*Bufo viridis balearicus*)

1.1. Répartition

Le Crapaud vert des Baléares (*Bufo v. balearicus*) est réparti dans la péninsule italienne, dans quelques îles ouest-méditerranéennes (Corse, Sardaigne, Les Baléares) et dans une partie de la Sicile (Stöck *et al.* 2008). C'est le seul bufonidé présent en Corse.



Carte 7 : Répartition du Crapaud vert des Baléares au sud de l'Europe (source : UICN)

En Corse, la **majorité des populations connues de Crapaud vert des Baléares se situent sur le littoral**. L'espèce y est répartie assez uniformément à la faveur des côtes sableuses, estuaires ou lagunes.

Une population alticole a également été mise en évidence :

- Dans la Haute Vallée d'Asco, proche du plus haut sommet de l'île (versant nord du Monte Cinto) en Corse du nord ;
- Sur les hauteurs de Porto-Vecchio au niveau du barrage de l'Ospedale et dans une vasque de torrent proche du village de Zonza, dans l'Alta Rocca au cœur de la Corse du sud ;
- Dans le Boziu, sous le Monte Piano Maggiore, et dans les ruisseaux du cortenais, dans le massif de la Castanaccia en Corse du nord.

Les prospections naturalistes réalisées à ce jour n'assurent pas une bonne couverture géographique et ne permettent pas d'affirmer que le Crapaud vert des Baléares n'est pas présent dans les autres massifs de Corse (M. Delaugerre et V. Bosc, com. pers.).

Les deux populations semblent *a priori* distinctes :

- Une population littorale à faible valence écologique¹⁶, avec de nombreuses stations réparties sur le pourtour littoral entre 0 et 50 m d'altitude,
- Une population alticole située à des altitudes comprises entre 900 et 1 250 m.

¹⁶ Les espèces à faible valence écologique sont très localisées ou liées à un milieu très spécial.

La population d'altitude pourrait ne pas être en continuité territoriale (et génétique) avec la population littorale. Toutefois, les données existantes ne permettent pas de répondre à cette question.

Des données paléontologiques confirment la présence du Crapaud vert au Pléistocène. Des échantillons de sédiments, prélevés dans deux dépôts fossilifères identifiés au sein du gisement de Castiglione, montrent la présence du Crapaud vert à cette période (PEIRERA *et al.* 2006).

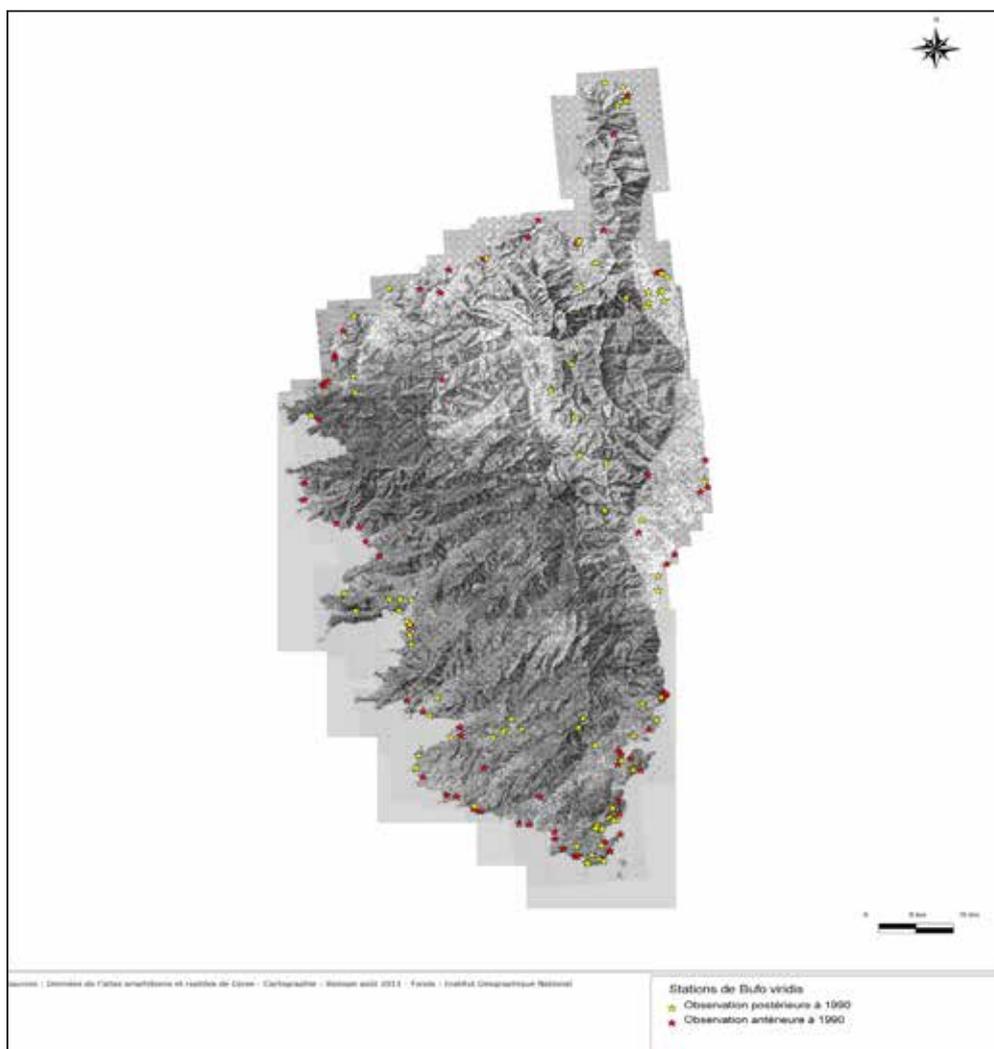
L'hypothèse d'une colonisation de l'île lors de deux vagues de peuplement est ainsi envisagée :

- la population alticole serait issue d'un peuplement ancien ;
- la population littorale serait issue d'un peuplement beaucoup plus récent.

En l'état des connaissances, cette question n'est pas tranchée.

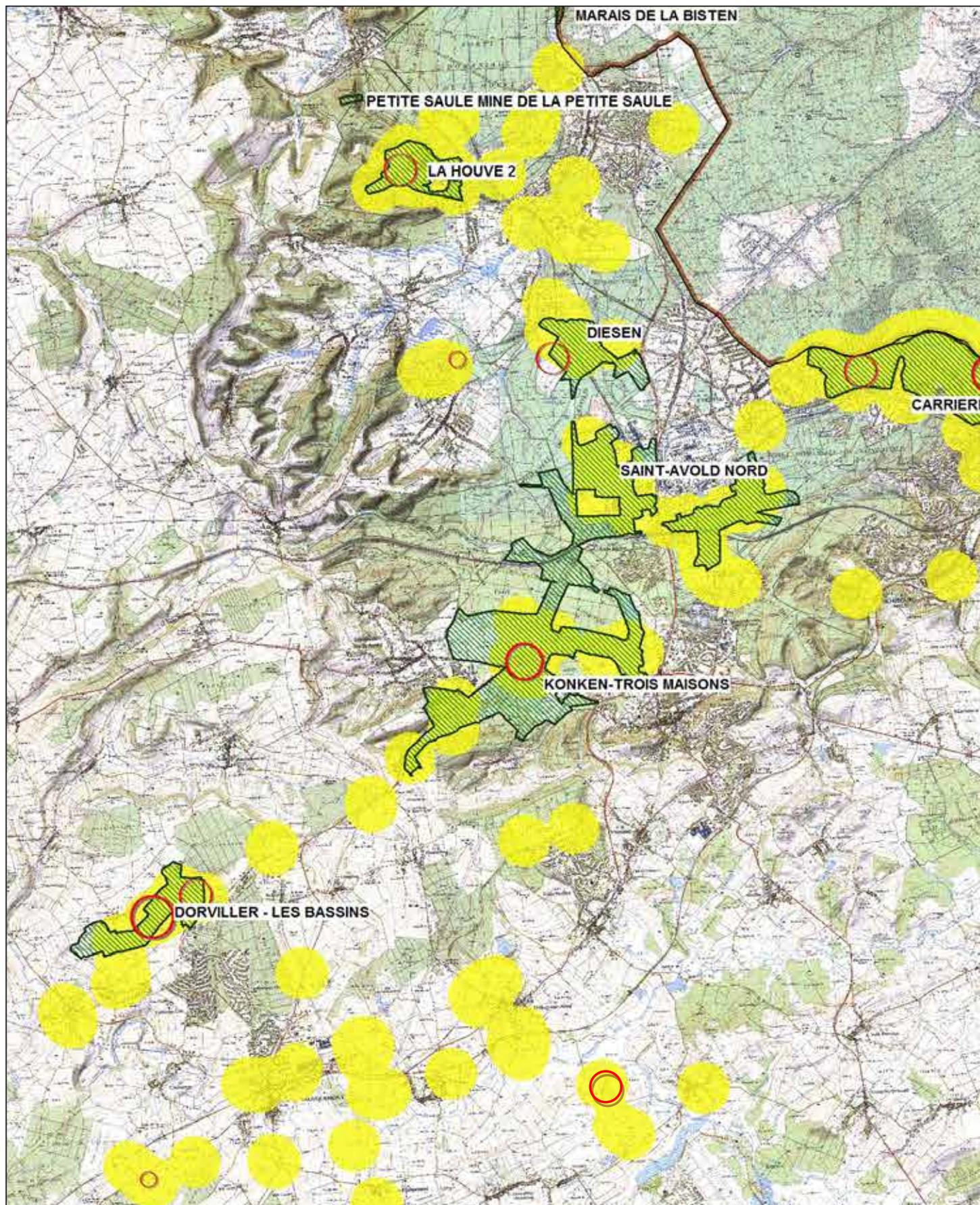
1.2. Tendance des populations

Il semble délicat en l'état des connaissances de définir une tendance. Si l'espèce paraît actuellement abondante sur les secteurs littoraux, la pression foncière et les menaces qui s'y exercent sont à prendre en considération. La préservation de ces populations dépendra donc du mode de développement de l'île (THIRIET & CROCHET 2012). Les populations alticoles étant rares, la problématique de leur conservation se pose naturellement.

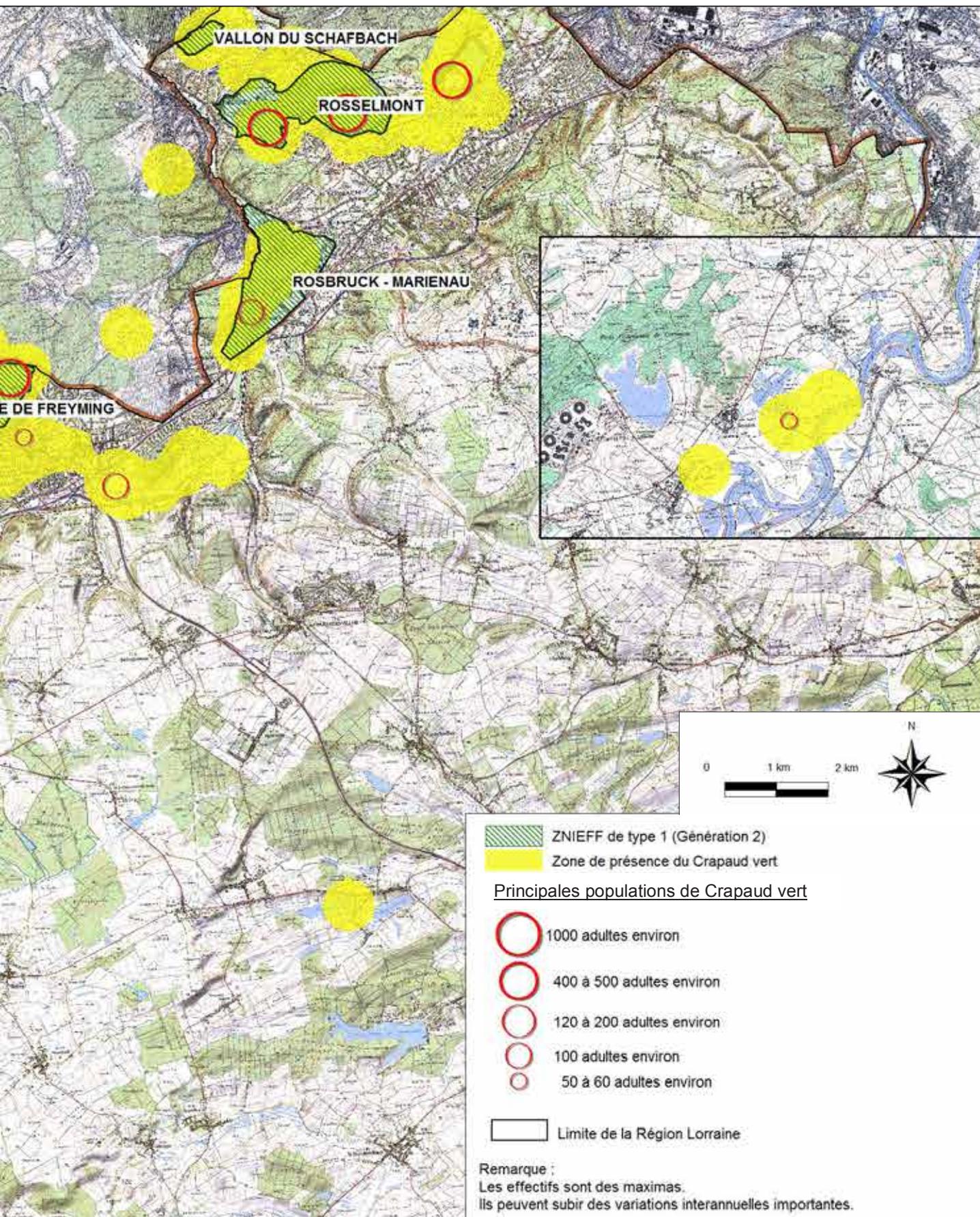


Carte 8 : Répartition du Crapaud vert des Baléares en Corse

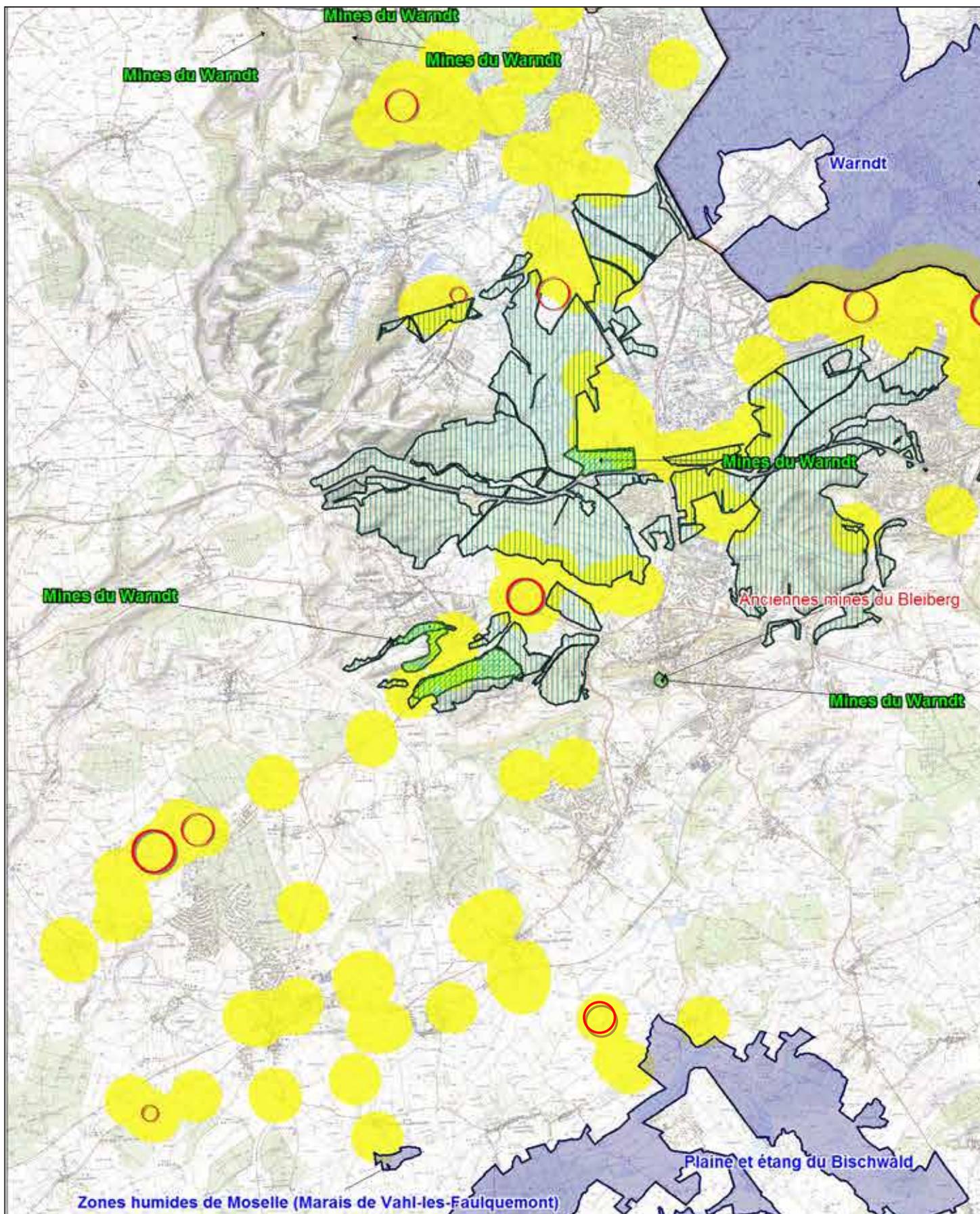
ANNEXE 2 : Cartes Interactions zonages d'inventaires et/ou réglementaires avec les sites à CRAPAUD VERT



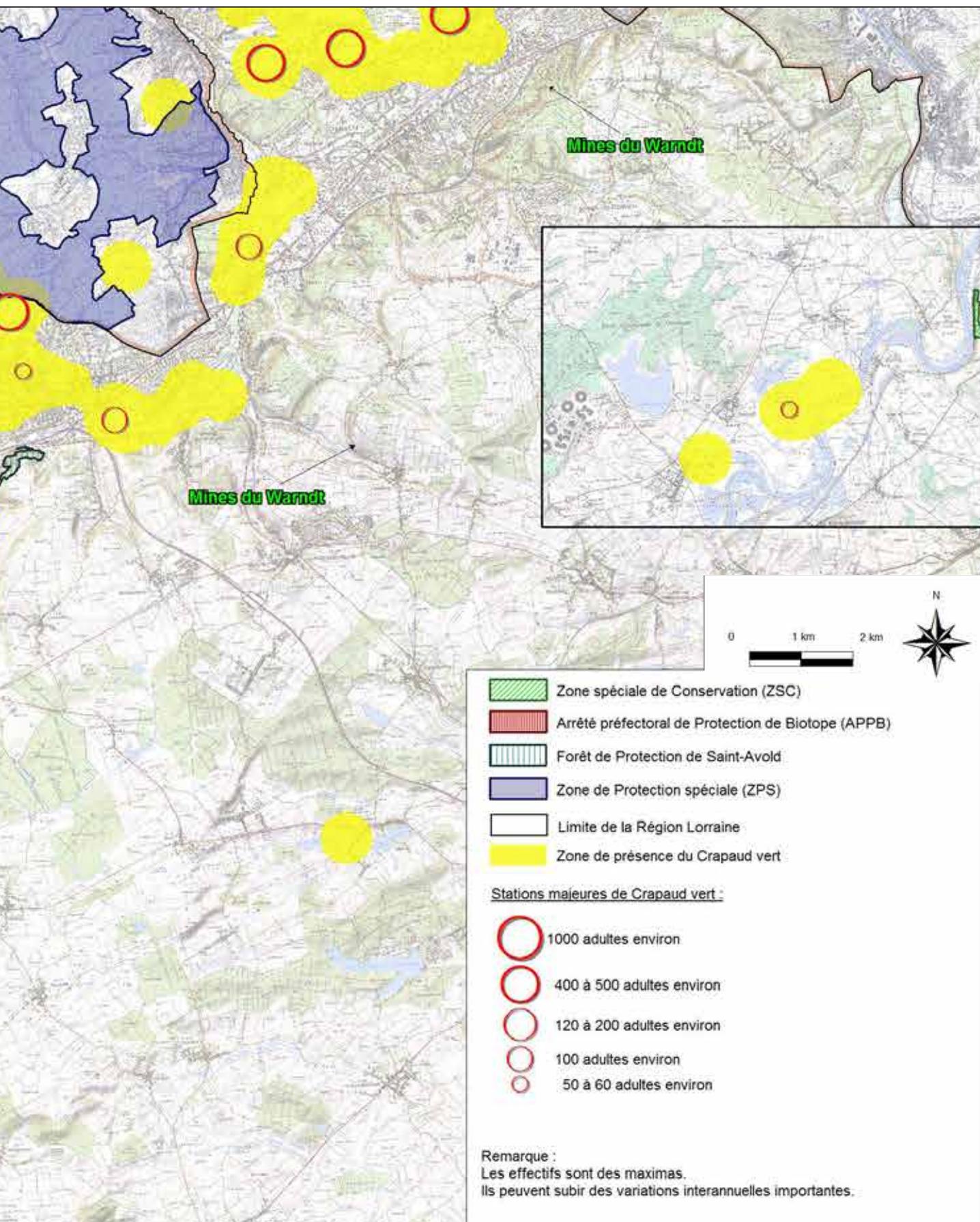
Carte 9 : Répartition et principales populations de Crapaud vert en Moselle, et inventaire officiel des espaces naturels



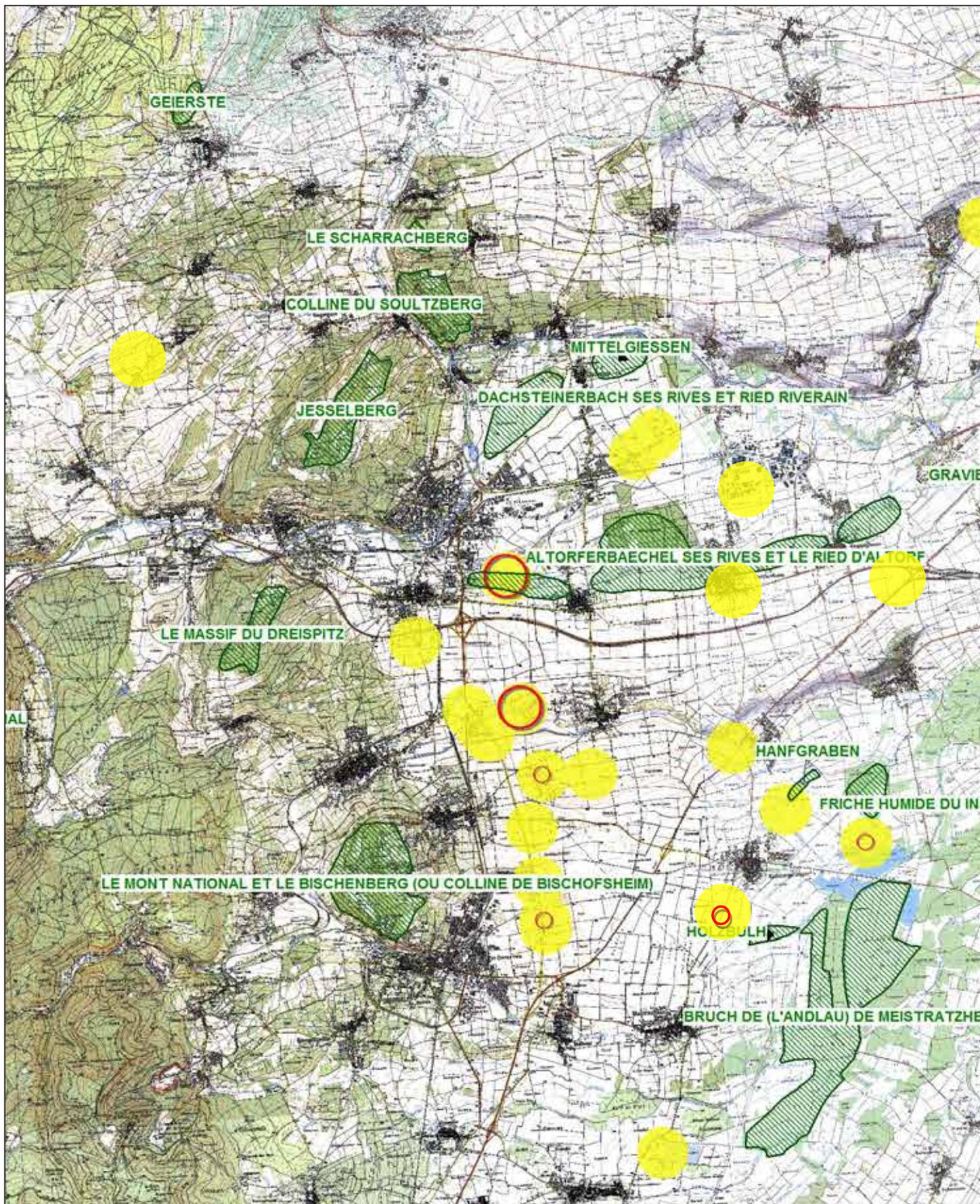
Sources : Neomys, CSL – Espaces inventoriés : DREAL Lorraine - Cartographie : Biotope / MNHN août 2013
Fonds : Institut Géographique National



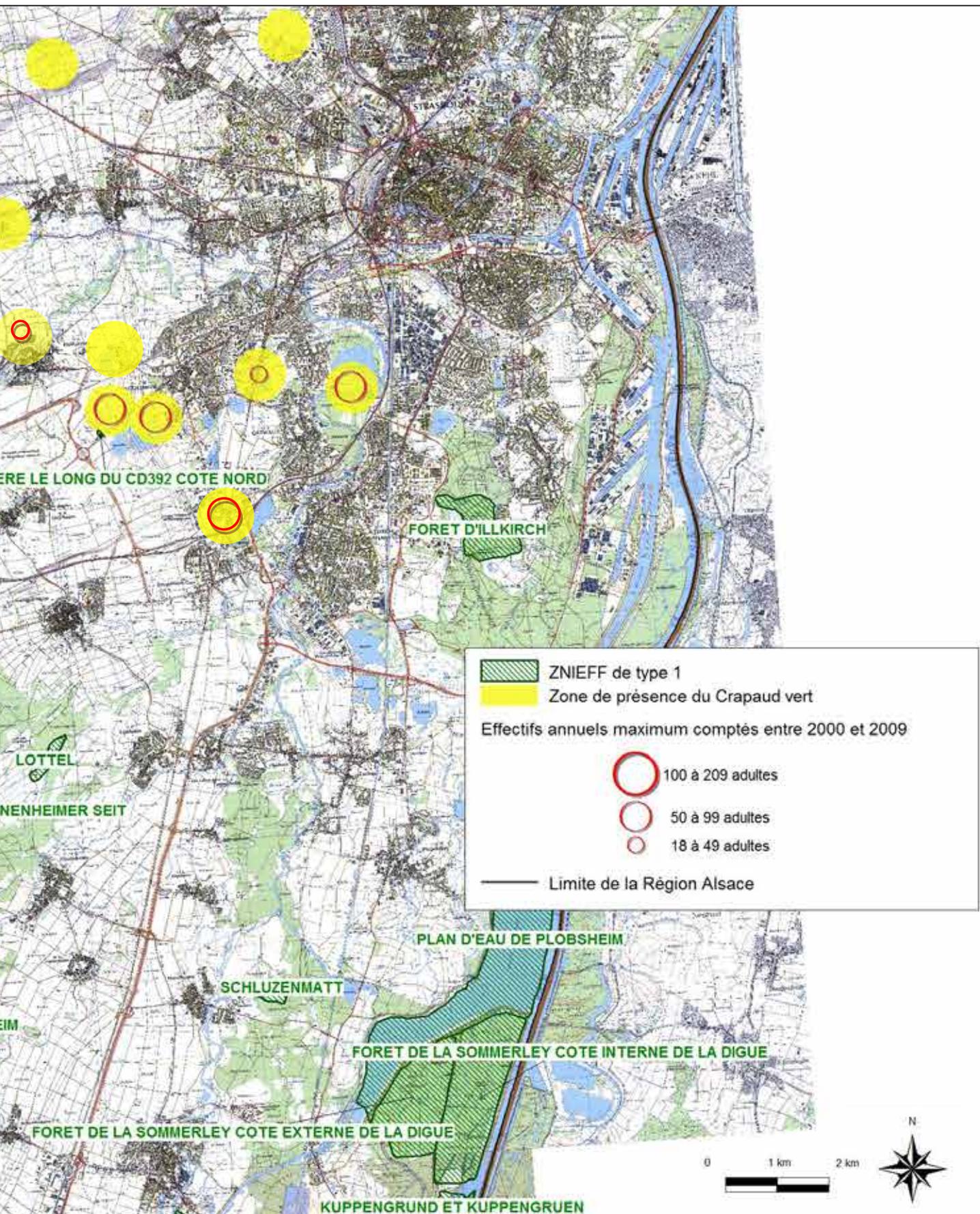
Carte 10: Répartition et principales populations de Crapaud vert en Moselle, et espaces protégés



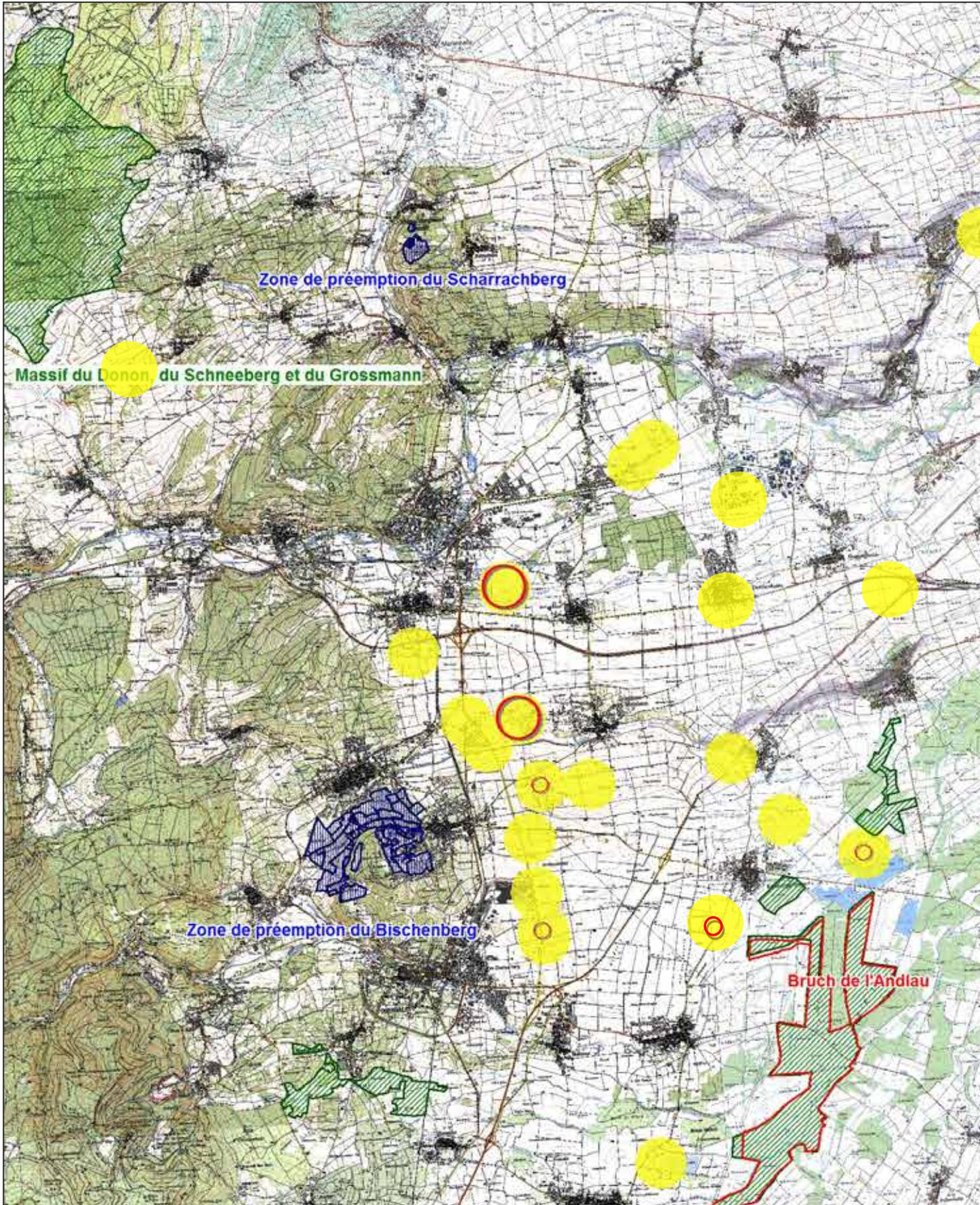
Sources : Neomys, CSL – Espaces protégés : DREAL Lorraine - Cartographie : Biotope / MNHN août 2013
Fonds : Institut Géographique National



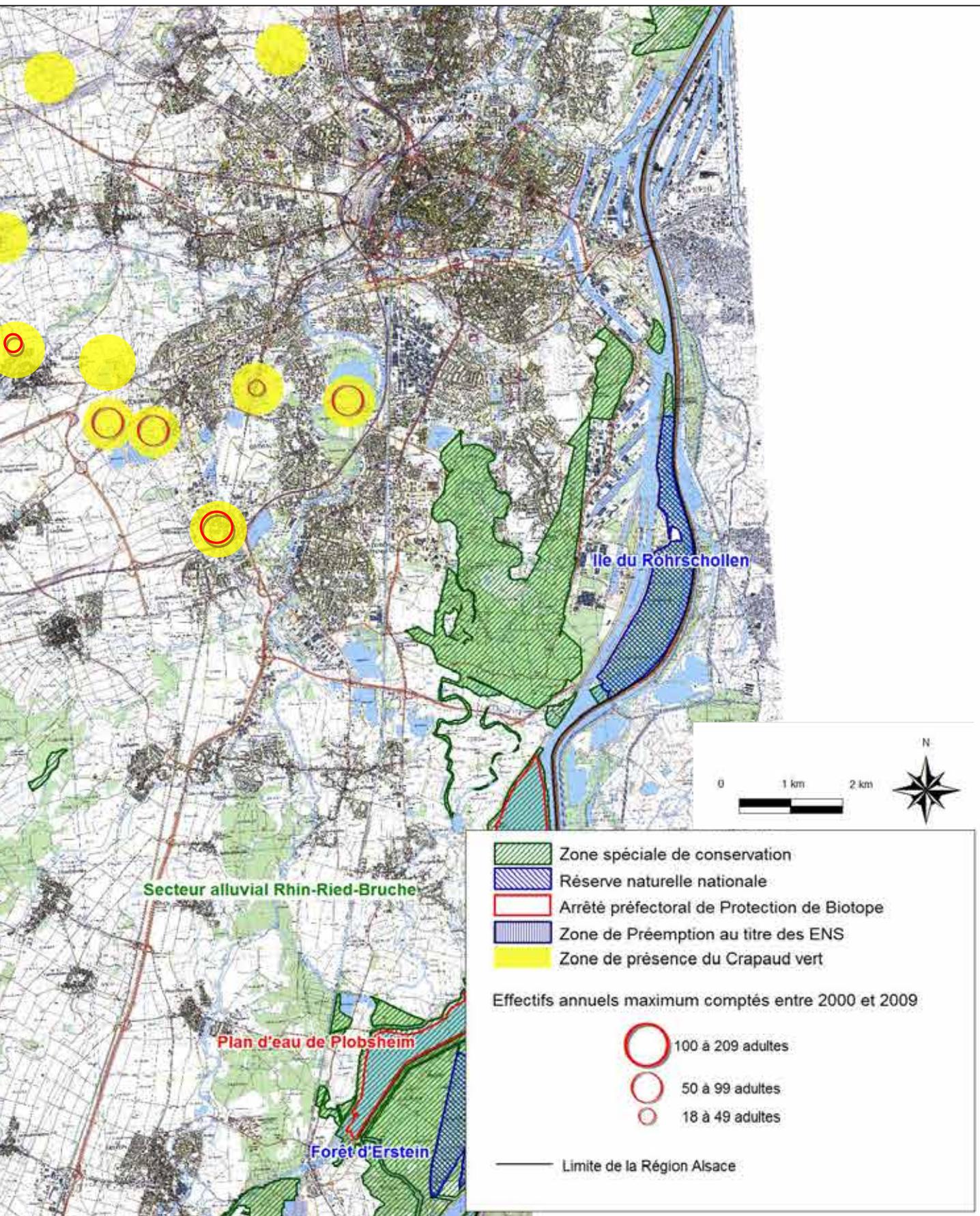
Carte 11 : Répartition et principales populations de Crapaud vert dans le Bas-Rhin, et inventaire officiel des espaces naturels



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



Carte 12: Répartition et principales populations de Crapaud vert dans le Bas-Rhin, et espaces protégés



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

ANNEXE 3 : ACTIONS DE CONSERVATION DÉJÀ RÉALISÉES

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

1. Actions de conservation réalisées en Moselle

1.1. Historique

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

Le plan est rédigé en 2007 par NEOMYS en collaboration avec le CSL, acteurs principaux du « Collectif du Patrimoine naturel du Warndt » sur l'espèce.

Tableau 9 : Quelques actions de conservation réalisées en Moselle

ACTION 1 : RÉAMÉNAGEMENT DE LA CARRIÈRE DU MERLE (SAINT-AVOLD ET FREYMING-MERLEBACH) PAR CHARBONNAGES DE FRANCE				
Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
<p>Mise à jour de l'étude d'impact de la carrière de Merlebach afin d'y intégrer la protection des espèces protégées, après remise en état de la carrière de 2001 à 2004 (Mica environnement 2005). Travaux.</p>	<p>Création de mares (Mica environnement 2007) : secteur est: 7 mares, superficie totale 3152 m², profondeur moyenne 0,9 m. secteur ouest: 3 mares, superficie totale 534 m², profondeur moyenne 07 m. Modifications des conditions d'aménagement (Mica environnement 2005) : réduction des zones à ensemençer, végétalisation concernant uniquement les talus tassés, mélange de semences allégé; fond de la carrière du secteur ouest laissé sans végétation et sans reboisement; réalisation d'une plage de sable dans la partie est émergée du bassin de décantation, par apport de sable sur une hauteur de 1 m</p>	<p>Secteur est: 140 ha (bassin de décantation, zones humides, schistier du Warndt, plateforme d'accès au site, falaises nord). Secteur ouest: 110 ha (talus périphériques et secteur central).</p>	<p>Travaux du 23/10/2006 au 27/11/2006 (1ère tranche) et du 04/12/2007 au 17/07/2007(2ème tranche). Suivi post-travaux : 6 années.</p>	<p>Déplacement de certaines mares pour cause d'affleurements de grès vosgiens. Plan de gestion pluriannuel, « seule garantie de maintien de la fonctionnalité du dispositif à long terme » (Mica environnement 2005), non réalisé. Montant estimé des travaux : 58 500 € (hors suivi) (Mica environnement 2005) pour les 2 espèces Crapaud vert et Pélobate brun.</p>

ACTION 2 : PLAN RÉGIONAL D' ACTIONS POUR LA CONSERVATION DU CRAPAUD VERT

Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
<p>La mise en œuvre s'articule autour d'un volet « connaissances » assuré par Neomys et d'un volet « protection foncière » mené par le CSL (acquisition et conventionnement de sites « prioritaires : bassins à schlamms de Flétrange-Dorwiller, zone industrielle de l'Europort, étang de Merbette, ferme de Bellevue...).</p>	<p>Protection : Réalisation d'un inventaire précis des données cadastrales des sites localisés à partir des cartes de répartition 2006 du Crapaud vert et recensement des projets d'aménagements et de leurs mesures compensatoires dans le Warndt. Définition de 10 ZNIEFF. Gestion : Suivi administratif et technique de la carrière des Trois-Maisons (Longeville-lès-Saint-Avold) dans le cadre d'une convention tripartite Sablières longevilloises/Néomys/CSL. Convention de gestion de la mare de Crérange (Ferme de Bellevue). Création de sites de reproduction. Sensibilisation : Edition et diffusion d'une plaquette à 8000 exemplaires. Sensibilisation des quelques 50 entreprises implantées sur la zone industrielle de l'Europort. Conseils pour la révision de PLU, dans le cadre du SCOT Rosselle et au sujet de divers projets d'aménagement. Connaissances : Collaboration scientifique avec l'université de Lausanne (biostatistiques), l'université de Metz (écotoxicologie), l'ENSAIA (phytosociologie).</p>	<p>Bassin houiller lorrain</p>	<p>2007-2009</p>	<p>Les conventions entraînent peu ou pas de contraintes pour les propriétaires mais elles permettent de formaliser un contrat moral.</p>

**ACTION 3 : MODIFICATION DE L'ARRÊTÉ D'EXPLOITATION DE LA SOCIÉTÉ SABLIERES LONGEVILLOISES
(LONGEVILLE-LÈS-SAINT-AVOLD)**

Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
<p>Augmenter la quantité de remblais autorisés tout en veillant à une répartition compatible avec les enjeux écologiques;</p> <p>Favoriser la prise en compte de la préservation de l'espèce dans l'exploitation et le réaménagement... (CSL 2006).</p>	<p>Dans le cadre du réaménagement de la carrière en 2014</p> <p>Recréation d'habitat:</p> <p>2 mares de 20x15 m en fond de carrière;</p> <p>1 mare imperméabilisée à l'argile, de 15x10 m, sur la plateforme du remblai;</p> <p>zone sableuse de 1,5 ha sur une profondeur de 20 cm, avec 4 placettes de 70 cm de profondeur sur 50 m²;</p> <p>talutage dans la masse de zones sableuses sans plantation ou ensemenement;</p> <p>décapage annuel du carreau sur les premiers centimètres, réalisé en hiver (en phase d'exploitation) ;</p> <p>fauçage des mares précédentes en hiver.</p> <p>Dans le cadre de l'exploitation:</p> <p>aucun remblaiement en surplomb du plan d'eau de mi-février à fin septembre;</p> <p>contournement des mares par le remblaiement la première année;</p> <p>mares de substitution réalisées avant la fin du remblaiement du plan d'eau;</p> <p>protection des mares par balisage, affichage de l'interdiction de baignade, pêche ou roulage.</p> <p>Suivi des aménagements et de la population par Neomys et le CSL.</p>	<p>La carrière des Trois Maisons: 15 ha dont environ la moitié en exploitation.</p>	<p>2009 - 2014</p>	<p>Les capacités d'accueil de la carrière pour l'espèce risquent quand même d'être limitées à l'issue des travaux d'exploitation, du certainement à la petite taille de la carrière.</p> <p>Coût de l'ensemble des mesures à mettre en œuvre dans le cadre des aménagements estimé à 40 500 € (mesures « Pélobate brun » incluses).</p>

ACTION 4 : ETUDE EPFL « CORRIDOR » (ECOLOR/NEOMYS 2009)				
Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
Analyser les réseaux écologiques pour les sites du Warndt appartenant à l'EPFL ; Donner des prescriptions générales pour des projets de reconversion des sites compatibles avec la conservation du Crapaud vert.	L'étude recommande d'éviter tout impact sur les zones d'habitat du Crapaud vert et de mettre en œuvre des mesures « de conservation et/ou de renforcement des capacités d'accueil des milieux ».	Sites de l'EPFL dans le Bassin houiller lorrain	2008	L'étude repose sur un « jeu » d'observations limitées à 2008. De plus, les relevés ont lieu en période estivale quand des points d'eau sont asséchés. Enfin, les milieux boisés sont sans doute insuffisamment pris en compte comme habitat potentiel.

ACTION 5 : COMPLEMENT D'UNE RAVINE DANS LA CARRIERE CENTRALE (FORBACH)				
Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
Vérification non présence de Crapaud vert dans une ravine avant comblement	Recherche de Crapaud vert dans la ravine par une session de capture (Bureau d'études ATD via ONF) : Résultat aucun individu trouvé dans la ravine. Par contre, 2 juvéniles à proximité de la mare de l'île aux oiseaux. Comblement de la ravine par du sable prélevé sur place qui a recouvert les abris potentiels du Crapaud vert pour l'empêcher de se réfugier sur cette zone.	Carrière Centrale	2009	Mission réalisée dans le cadre du respect de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007.

1.2. Bilan

Synthèse des actions mises en œuvre :

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

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

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

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

- **Volet « protection »**

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

- **Volet « gestion »**

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

Les suivis des mares ne débouchent pas sur des conclusions sur la nature et la structure des mares qui conviennent par rapport aux objectifs recherchés.

- **Volets « suivi » et « connaissance »**

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

Les efforts d'inventaires de terrain sont insuffisamment coordonnés, ce qui entraîne une perte d'efficacité. On constate également un déficit de communication des résultats d'étude et d'échange entre les différentes structures menant ces inventaires.



2. Actions de conservation réalisées dans le Bas-Rhin

Tableau 10: Actions de conservation réalisées dans le Bas-Rhin

ACTION 1 : PROTECTION DU CRAPAUD VERT SUR LA RD 400				
Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
Protéger les migrations aux abords de la RD 400.	<p>1,1 km de clôtures et 63 seaux en 1991, puis 2,5 km de clôtures et 222 seaux en 1992 (22 et 107 Crapauds verts capturés respectivement) sont installés par G. BAUMGART, J.-S. CARTERON et le CONSEIL GÉNÉRAL DU BAS-RHIN lors de la construction de la RD 400.</p> <p>En 1994, les migrations sont déviées par un muret de béton de 700 m, vers un pont agricole sur un seul côté de la RD 400.</p> <p>600 m de clôtures et 387 seaux (26 individus capturés en 1994).</p> <p>Création d'un plan d'eau pour accueillir les Crapauds verts déplacés, de 750 m² et 1 m de profondeur (BAUMGART 2003).</p>	Le long de la route Lingolsheim-Holtzheim-Entzheim menant à l'aéroport	1991-1994	
ACTION 2 : PROTECTION DU CRAPAUD VERT SUR LA RD 500				
Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
Protéger les migrations aux abords de la RD 500.	5 km de clôtures et 156 seaux (132 individus capturés en 1997 - opération LPO).	Bischoffsheim	1997	
ACTION 3 : PROTECTION DU CRAPAUD VERT SUR LA CONTOURNANTE DE MOLSHEIM				
Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
Protéger les migrations aux abords de la contournante de Molsheim.	9 km de filets (215 individus capturés en 2007) par BUFO.	Molsheim	2007	

**ACTION 4 : PLAN D'ACTION DÉPARTEMENTAL EN FAVEUR DE LA CONSERVATION DU CRAPAUD VERT
(CONSEIL GÉNÉRAL DU BAS-RHIN-BUFO)**

Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
Réduire les menaces pesant sur le Crapaud vert	<p>Suivi de la contournante de Molsheim :</p> <ul style="list-style-type: none"> - suivi des dispositifs de protection : barrières métalliques, passages sous-chaussée, fermeture des bassins de rétention... ; - suivi des mesures compensatoires ; - suivi de la population. <p>Suivi de la RD 500 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - suivi de sites favorables à la reproduction dans 13 sites à partir de 2008. <p>Suivi de la VRPV :</p> <ul style="list-style-type: none"> - - 2007 : prospection des bassins de rétention ; - - 2008 : prospection du chantier de la dernière portion – liaison A35. <p>Sur une zone de 92 communes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - recherche des sites de reproduction ; - recherche d'individus dans les collecteurs d'eau pluviale. <p>Sensibilisation des aménageurs et du grand public :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sorties naturalistes avec des conseils municipaux (Rosheim, Wolfisheim, Dorlisheim) ; - stands à des journées portes ouvertes de carrières et à des salons ; - communication à destination d'entrepreneurs et de propriétaires fonciers (fiches pour la création des mares), de naturalistes (identification du Crapaud vert et du Crapaud calamite). - Sensibilisation en école primaire (Wolfisheim) - Sensibilisation du grand public à travers des sorties nature <p>2009 : prise de contact, sensibilisation et création de mares dans toutes les gravières du Département où le Crapaud vert est présent.</p>	Bas-Rhin.	2008-2010.	<p>Le plan d'action départemental en faveur de la conservation du Crapaud vert dans le Bas-Rhin est une suite au chantier de la contournante de Molsheim.</p> <p>Des classements en APPB et en ENS de deux sites de reproduction sont prévus, au titre des mesures compensatoires du contournement de Molsheim.</p>

**ACTION 5 : CONVENTION DE GESTION ENTRE LA SABLIERE REMEX ET LA LPO ALSACE ET LE CSA**

Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
Assurer le maintien d'une population de Crapaud vert dans la sablière REMEX.	<p>Un chantier nature annuel est organisé par la LPO ALSACE.</p> <p>Des mares temporaires sont créées les hivers 2008 et 2009.</p> <p>Trois mares sont entretenues.</p> <p>Des haies sont créées, des friches maintenues, pour « garantir » des ressources en proies.</p>	Griesheim-près-Molsheim.	Depuis la fin des années 1990.	

ACTION 6 : CONVENTION DE GESTION ET RENATURATION DE LA SABLIERE DE BISCHOFFSHEIM ENTRE LA SOCIÉTÉ GRAVIÈRE DE NORDHOUSE, BUFO, LA LPO ALSACE ET LE GEPMA

Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
Assurer le maintien d'une population de Crapaud vert dans la sablière Bischoffsheim.	<p>Un diagnostic est réalisé en 2007.</p> <p>Deux mares réalisées en 2009 et leur suivi.</p>	Ancienne sablière de Bischoffsheim.		Les mesures de gestion sont en attente.

ACTION 7 : PRISE EN COMPTE DE LA CONSERVATION DU CRAPAUD VERT SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE URBAINE DE STRASBOURG (CUS - SERVICE ECOLOGIE URBAINE)

Objectif	Principales actions	Territoire	Période	Remarques
Assurer le maintien du Crapaud vert sur le territoire de la CUS.	<p>Création de trois mares à Crapaud vert dans le secteur d'Ostwald à l'étang du Bohrie (mesures compensatoires).</p> <p>Aménagements potentiellement bénéfiques pour l'espèce :</p> <ul style="list-style-type: none"> - restauration de zones humides sur Ostwald au bord de l'Osterwaldergraben (projet « diversification du lit mineur et majeur de l'Osterwaldergraben à Strasbourg ») et sur Eckbolsheim à côté de Muhlbach ; - objectif « zéro phytosanitaires ». <p>Travaux de connexion écologique entre l'Ostwaldergraben et la zone de renaturation réalisée avec le CSA à l'étang du Bohrie.</p>	Communauté urbaine de Strasbourg		Le suivi est réalisé par Bufo dans le cadre du plan départemental.

ANNEXE 4 : LISTES DES PERSONNES AYANT PARTICIPE A LA REDACTION DU PNA, DES MEMBRES DES COMITES DE SUIVI ET D'EXPERTS

Rédaction

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

Coordination

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

Comités

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

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

AERM (Marie Lemoine) ; **Associations** Bufo (Victoria Michel, Jean-Pierre Vacher), GECNAL du Warndt (Jean-Baptiste Lusson), Neomys (Matthieu Gaillard, Jean-Christophe Koenig), ODONAT (Vadim Heuacker) Sauvegarde Faune Sauvage (Jean-Louis Burget) ; **CG** 57 (Christine Doyen), 67 (Sébastien Kern), 68 (Samuel Audinot, Philippe Merckle) ; **CNPN** (Laurent Tillon), **CR** Alsace (Christian Dronneau), Lorraine (Nathalie Sieffert) ; **CEN** Alsace (Jean-Pierre Irlinger), Corse (Valérie Bosc), Lorraine (Damien Aumaître) ; (Anne Diss) ; **DREAL** Alsace (Emilie Savaroc, Michelle Schortanner), Corse (Bernard Recorbet), Lorraine (Jean-Louis Geisler & Marie-Pierre Laigre), **DDT** 67 (Jean-Pierre Badinat), 57 (Gérald Tekielak), 68 (Marc Lefaufre, Philippe Meyour) ; **EI** (Klemens Fritz) ; **MEDDE** (Vincent Bentata, Jeanne-Marie Roux-Fouillet) ; **ONEMA** (Jean-Marc Baudoin) ; **ONF** (Cédric Baudran, Eric Bonnaire, Nicolas Drapier, Gilles Godinat, Gérard Müller et Frédéric Ritz).

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

Alain Berger (Loiret Nature Environnement), Hugo Cayuëla (Doctorant, Université de Lyon), Alain Dubois (ISSCA), Michel Delaugerre (Association Finochiarolle), Rémi Duguet (In Situ Faune & Flore), Christophe Eggert (FaunaConsult), Laurent Godé (CSRPN et PNR Lorraine), Jérôme Pellet (EI - Suisse), Claude Miaud (SHF), Jean Lescure (SHF), Jean-Pierre Vacher (CSRPN Alsace et BUFO jusqu'en 2013, puis Doctorant, Université de Toulouse).

Assistants éditoriaux

Piotr Daszkiewicz (MNHN), Patrick Haffner (MNHN), Guilène Procida (MNHN), Pierre-Yves Vaucher, Sébastien Languille (MNHN-SPN).

Réalisation graphique

Quentin Drouvin.

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



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

