

NATURA 2000 - FR 7401123

« Tourbières et fonds tourbeux
de Bonnefond et Péret
Bel-Air »

PARC NATUREL RÉGIONAL DE MILLEVACHES EN LIMOUSIN

Inventaire des amphibiens



Groupe
Mammalogique et
Herpétologique du
Limousin



Une autre vie s'invente ici

Illustrations : GMHL sauf mention contraire.

Rédaction : Gaëlle CAUBLOT

Relecture : Malika CONSTANS

SOMMAIRE

Introduction.....	3
I. Matériel et Méthodes	4
A. Extraction de la base de données du GMHL	4
B. Prospections de terrain	4
a. Site d'étude et calendrier de terrain	4
b. Méthode d'inventaire des amphibiens	5
II. Résultats	6
A. Résultats de la base de données, de l'inventaire et statut des espèces recensées.....	6
B. Commentaires sur les résultats obtenus.....	6
a. Remarque concernant le Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	6
b. Remarques concernant les effectifs de populations d'amphibiens sur le site et à sa proche périphérie.....	7
III. Propositions de gestion	8
A. Biologie et écologie des espèces d'amphibiens recensées	8
a. Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	8
b. Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	8
c. Grenouilles vertes <i>Pelophylax</i> sp.	9
d. Crapaud accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	9
e. Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	10
f. Crapaud calamite <i>Bufo calamita</i>	10
g. Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	11
h. Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	11
i. Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	12
B. Préconisations de gestion favorables aux amphibiens	12
a. Maintien des sites d'hivernage	12
b. Maintien des sites de reproduction	13

c. Maintien des corridors écologiques	14
Conclusion	16
Annexes	17

INTRODUCTION

Le site Natura 2000 *Tourbières et fond tourbeux de Bonnefond et Péret-Bel-Air* est animé par le Parc naturel régional de Millevaches en Limousin. Ce site est important du fait de la présence de 9 habitats d'intérêt communautaire (dont 2 prioritaires, qui couvrent 80% de la surface) ainsi que de plusieurs espèces floristiques et faunistiques à forte valeur patrimoniale.

Le document d'objectif (DOCOB) de ce site – validé en 2005 – est en cours d'actualisation. Ainsi, des inventaires faunistiques ont été prévus afin de mettre à jour les informations pour le futur DOCOB. Les inventaires réalisés en 2013 permettront d'affiner les connaissances dans le but d'une meilleure prise en compte des espèces et des espaces par les acteurs locaux, usagers du site.

Un approfondissement des inventaires des amphibiens (relevant ou non de la directive Habitat) s'est révélé nécessaire. Ces inventaires se sont portés principalement sur la recherche du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*, espèce annexe II, entendu lors des inventaires du premier DOCOB. Une vérification de cette donnée, fortement contestée par les naturalistes régionaux, s'imposait donc lors des inventaires de 2013.

Les prospections de terrain ont été confiées au Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL). Le présent rapport présente les données historiques et de l'inventaire 2013 et propose des mesures de gestion adaptées à ce groupe taxonomique.

I. MATERIEL ET METHODES

A. Extraction de la base de données du GMHL

Le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin possède une base de données recensant plus de 50 000 observations de reptiles, amphibiens et mammifères, récoltées entre 1970 et 2013. Une extraction des données de cette base est effectuée en amont de tout inventaire de terrain réalisé par le GMHL. Celle-ci permet de réaliser un état des lieux des connaissances de l'association sur le site d'étude en mettant en lumière les espèces rares ou patrimoniales ou les zones comportant un intérêt particulier. Cette extraction indique également les éventuelles zones sous-prospectées pour lesquelles un inventaire complémentaire devra être réalisé.

Pour cette étude, l'extraction a porté sur l'ensemble des espèces d'amphibiens présentes dans la zone d'étude (fig.1) située sur les communes d'Ambrugeat, Davignac, Bonnefond, Péret-Bel-Air et Pérols-sur-Vézère (19). Afin d'obtenir une vision plus juste des espèces potentiellement présentes dans la zone, les données existantes autour du site d'étude (environ 2 km) ont également été intégrées dans une zone désignée comme zone d'étude élargie.

Malgré les nombreuses connaissances accumulées par le GMHL, certaines lacunes persistent d'où la nécessité des inventaires réalisés dans cette étude.

B. Prospections de terrain

a. Site d'étude et calendrier de terrain

La zone d'étude est délimitée par le site Natura 2000 *Tourbières et fonds tourbeux de Bonnefond et Péret-Bel-Air* (FR7401123).

Les 732 ha du site comprennent des landes humides, des landes sèches, des prairies à molinie, des boisements de feuillus ou mixte et des tourbières.

Quelques mares et étangs sont intégrés dans les limites du site (étang des Fades, étang du Puy de la Force, étang de l'Ozeloux).

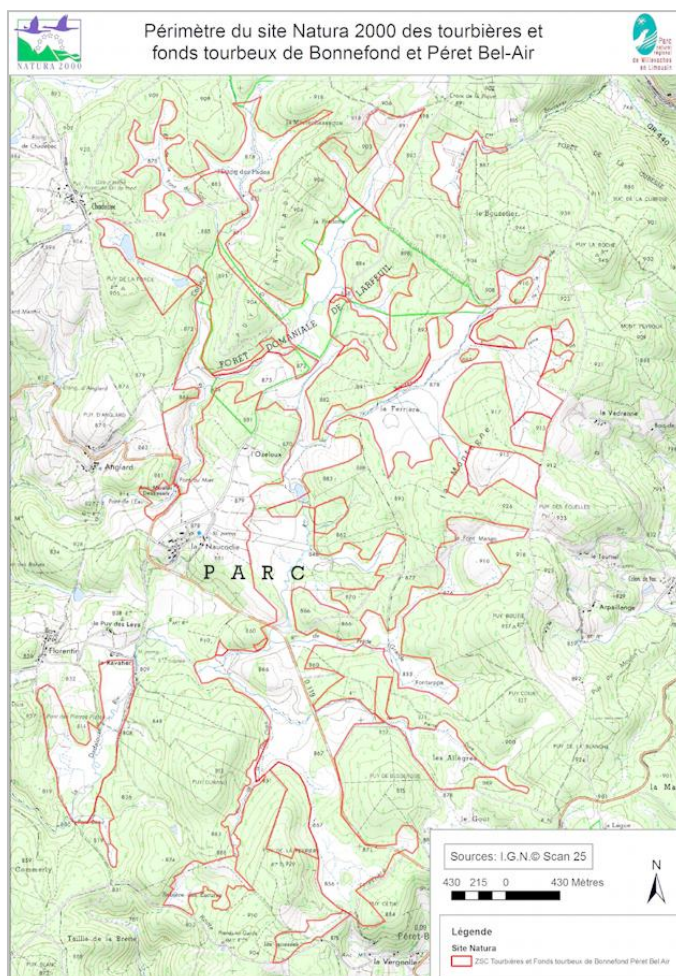


Fig.1 : Zone d'étude – PNR de Millevaches en Limousin

4 sorties ont été effectuées sur les sites afin d’y inventorier les amphibiens.

Tableau 1 : Date, observateurs, moment de sortie et conditions météorologiques lors des inventaires - GMHL 2013

date	observateur	météo	moment
04/07/2013	Gaëlle CAUBLOT – Malika CONSTANS	Orageux – chaud - nuageux	diurne/nocturne
05/07/2013	Gaëlle CAUBLOT	Chaud – ensoleillé	diurne
10/07/2013	Gaëlle CAUBLOT	Orageux – chaud - couvert	diurne
11/07/2013	Gaëlle CAUBLOT– Malika CONSTANS	Chaud – ensoleillé - clair	diurne/nocturne

b. Méthode d’inventaire des amphibiens

Les amphibiens ont été mis en évidence lors d'échantillonnages sur différents points d'eau et zones humides. La recherche des adultes, des imagos, des pontes et des larves s'est faite à vue et/ou par écoute des chants (mâles adultes). Des inventaires nocturnes par points d'écoute ont été conduits dans les chemins forestiers et à proximité de zones favorables (zones humides, étangs...). La commande ayant été validée tardivement, les périodes de migrations postnuptiales les plus favorables n'ont pu être observées.

Les recherches se sont concentrées sur le Sonneur à ventre jaune. Ainsi, les allées forestières comportant des ornières ont été visitées de jour puis de nuit, de même que certaines têtes de ruisseaux favorables (comportant des gouilles bien ensoleillées).



Fig. 2 : Les amphibiens ont été recherchés dans les zones humides du site : flaques et ornières forestières, bords de ruisseaux, gouilles tourbeuses, mares et étangs.

II. RESULTATS

A. Résultats de la base de données, de l'inventaire et statut des espèces recensées

Les résultats complets issus de la base de données et des inventaires du GMHL sont présentés en annexes 1 et 2. La cartographie est également présentée en annexe.

- **37 données historiques** ont été extraites de la base du GMHL et concernent **9 espèces**.
- **31 données** sont issues de l'inventaire de 2013 et concernent **4 espèces**.

Tableau 2 : Espèces recensées sur le site (données historiques et de l'inventaire) et leurs statuts

Espèces		DH annexe 2	DH annexe 4	Protection Nationale	Liste rouge	Répart.	Abondance dans son aire	Esp rare en Limousin
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>			•	LC	P	C	
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>		•	•	LC	P	C	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>			•	LC	P	C	
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>		•	•	LC	P	C	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>			•	LC	P	C	
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>		•	•	LC	S	R	R
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		•	•	LC	I	C	
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>				LC	P	C	
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>				LC	P	C	

Liste rouge	Répartition	Abondance
I: indéterminé	S: Sporadique	C: Commun
E: en danger	L: localisée	AC: Assez commun
V: vulnérable	P: partout	R: Rare
R: rare	I: indéterminée	I: Indéterminée
S: à surveiller		
LC : préoccupation mineure	Int: introduit	

En vert : Espèce déterminante ZNIEFF

Fond vert : espèce recensée uniquement dans les données historiques

9 espèces sont donc présentes dans la zone d'étude ou sa proche périphérie.

Il est à noter que la **Grenouille agile**, bien que commune en plaine, est présente de manière ponctuelle en altitude, comme le suggèrent les données historiques (cf. annexe I).

Le **Crapaud calamite** est une espèce rare en Limousin qui tend à se déplacer à la recherche de nouveaux sites de reproduction. C'est un pionnier qui abandonne fréquemment les sites végétalisés ou colonisés par d'autres espèces afin d'éviter la compétition interspécifique (cf. III.A.f).

B. Commentaires sur les résultats obtenus

a. Remarque concernant le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*

Aucun sonneur à ventre jaune n'est mentionné dans l'extraction et aucun individu n'a été vu ou entendu lors des inventaires de 2013. Cette espèce est extrêmement rare (sinon totalement absente) à plus de 500 m d'altitude en Limousin. Il est plus que probable que la donnée présente dans le document d'objectif est due à une erreur d'identification.

b. Remarques concernant les effectifs de populations d'amphibiens sur le site et à sa proche périphérie

La population d'alytes semble importante. En effet, les chants ont été entendus fréquemment lors des écoutes nocturnes, principalement à proximité des hameaux, mais également à l'Etang des Fades.

Beaucoup de crapauds ont été observés sur les chemins, bien que la saison la plus favorable aux déplacements (février-mars) soit passée. Cette espèce est l'une des plus communes du site.

Les imagos de grenouilles rousses ont été aperçus dans les trous d'eau des tourbières. Ces jeunes de l'année retournent peu à peu vers les milieux boisés afin d'y trouver un abri pour l'hiver. Les adultes viennent pondre dans les gouilles tourbeuses inondées en début d'année.

Peu de grenouilles vertes ont été vues ou entendues à l'exception du site de l'Etang des Fades. Ces amphibiens recherchent principalement des sites permanents (qui restent en eau toute l'année) et évolués (où la végétation aquatique est bien développée), ce qui peut expliquer leur faible présence.

III. PROPOSITIONS DE GESTION

A. Biologie et écologie des espèces d'amphibiens recensées

a. Grenouille rousse *Rana temporaria*

La grenouille rousse est trapue, son museau est busqué et ses pattes postérieures relativement courtes. Les flancs et le ventre sont en général maculés de brun ou de jaune. Les boules d'œufs, très grosses, sont déposées dans des zones peu profondes, formant fréquemment des amas importants.

Habitat terrestre : prairies, forêts claires, bocage, pâtures, fourrés.

Habitat aquatique : canaux, bassins peu profonds, fossés, mares et queues de lacs et d'étangs. Les plans d'eau doivent impérativement être exempts de poissons (ou comporter des zones refuge).



Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec

Légende valable pour tous les tableaux phénologiques.

hivernage
 reproduction (la couleur la plus foncée correspond à la période la plus favorable)

nourrissage

b. Grenouille agile *Rana dalmatina*

La grenouille agile est élancée, son museau est allongé et ses pattes postérieures sont assez longues. Les flancs et le ventre sont en général blancs ou faiblement tachés. Les boules d'œufs sont fixées à la végétation entre deux eaux.

Habitat terrestre : forêts de plaine, boisements alluviaux, bocage.

Habitat aquatique : fossés profonds, mares et étangs. Les plans d'eau doivent impérativement être exempts de poissons (ou comporter des zones refuge), assez profonds et permanents.



Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec

c. Grenouilles vertes *Pelophylax sp.*

Les espèces du groupe des grenouilles vertes (*Pelophylax ridibundus*, *P. lessonae*, *P. kl. esculentus*) recensées dans la zone présentent des caractéristiques similaires. Leur peau est en général verte et/ou marron, les mâles possèdent deux sacs vocaux (de couleur blanche à gris foncé), leurs pattes postérieures ont une palmure développée... Les tailles moyennes varient de 5 cm à plus de 10 cm. L'un des meilleurs critères d'identification repose sur les chants (à température douce). Toutefois, de récentes études ont démontré que certains hybrides sont indissociables de leurs espèces parentes à l'écoute. Ainsi, seul un prélèvement génétique des individus permet de connaître leur espèce. Les individus identifiés sont en réalité des « types » qui présentent des caractéristiques fortes de l'une ou l'autre espèce mais n'ont pas été confirmés par la génétique.



Habitat terrestre : réduit, cette grenouille est principalement aquatique et se déplace à travers des milieux très variés (pâtures, villages, parcs, boisements).

Habitat aquatique : bassins d'agrément, prairies inondées, marécages, mares, lacs et étangs. Les plans d'eau doivent être bien ensoleillés.

Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec

d. Crapaud accoucheur *Alytes obstetricans*

Le crapaud accoucheur ou alyte est un petit crapaud de couleur sable. Il se dissimule dans les murets de pierre ou les tas de sable et émet un chant flûté pendant la période de reproduction. Le mâle porte les œufs autour de ses pattes postérieures.



Habitat terrestre : éboulis, carrières, vieux murs, plages de graviers, jardins potagers et landes. C'est une espèce pionnière qui peut investir des milieux récents très rapidement.

Habitat aquatique : abreuvoirs, pêcheries, fontaines, fossés, mares et étangs. Les plans d'eau doivent impérativement être exempts de poissons (ou comporter des zones refuge) et permanents.

Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec

e. Crapaud commun *Bufo bufo*

Le crapaud commun est reconnaissable à ses yeux cuivrés. Pouvant être de grande taille (plus de 10 cm du museau au cloaque chez la femelle), sa couleur est variable, allant du brun terreux au beige jaunâtre. Les cordons d'œufs, très longs, sont enroulés autour de végétaux immergés.

Habitat terrestre : bocage, forêts mixtes ou feuillues, villages. Peut effectuer des déplacements de plus d'un kilomètre entre son site d'hivernage et son lieu de reproduction.

Habitat aquatique : mares et étangs. Les plans d'eau doivent être assez profonds pour être permanents et présenter de la végétation immergée.



Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec

f. Crapaud calamite *Bufo calamita*

Le crapaud calamite se reconnaît aisément à ses yeux verts métalliques ainsi qu'à la ligne claire s'étirant au milieu de son dos. Assez petit, il possède en outre des pattes postérieures très courtes qui lui permettent de se déplacer rapidement en courant plus qu'en sautant. Les femelles déposent des œufs dans des zones d'eau peu profonde et bien réchauffée. Les cordons font environ 2 m et sont souvent déposés à même le fond de l'eau. Son chant rappelle celui de la courtilière.

Habitat terrestre : pelouses rases, landes éparées à bruyères et à genêts, parcs urbains, gravières, carrières, cultures, terrains vagues, etc. Peut effectuer des déplacements de plusieurs kilomètres pour trouver un lieu de reproduction.

Habitat aquatique : flaques de carrières, bassins peu profonds, prairies inondées. Les plans d'eau doivent être peu profonds pour chauffer rapidement et être exempts de prédateurs.



Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec

g. Triton marbré *Triturus marmoratus*

Le triton marbré est un grand triton noir marbré de vert vif. Le mâle présente une crête continue et développée, rayée de noir et blanc. La femelle et les jeunes sont caractérisés par une bande dorsale orange vif. Les œufs sont souvent déposés dans des herbiers de glycéries ou de potamots.

Habitat terrestre : bocage, forêts mixtes ou feuillues, landes. Ne s'éloigne jamais beaucoup des boisements.

Habitat aquatique : abreuvoirs, pêcheries, tourbières, mares et étangs. Les plans d'eau doivent impérativement être

exempts de poissons (ou comporter des zones refuge), assez profonds pour être permanents et présenter une végétation aquatique développée.



Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec

h. Triton palmé *Lissotriton helveticus*

Le triton palmé est le plus petit triton du Limousin. Beige grisâtre, le mâle possède des pattes arrières palmées et noires ainsi qu'un mucron (filet au bout de la queue) lors de la période reproduction. La femelle est plus pâle et souvent plus dodue. Comme tous les tritons, elle cache ses œufs un à un dans les feuilles de la végétation aquatique.

Habitat terrestre : bocage, forêts mixtes ou feuillues, landes. Ne s'éloigne jamais beaucoup des boisements.

Habitat aquatique : ruisseaux, fossés, ornières, fontaines, lavoirs, sources, mares et étangs. Les plans d'eau doivent

impérativement être exempts de poissons (ou comporter des zones refuge) et présenter une végétation aquatique développée.



Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec

i. Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*

La salamandre est aisée à reconnaître par sa robe noire tachée de jaune ou d'orangé. Exclusivement terrestre, l'adulte est principalement actif la nuit, lors des périodes de dépressions (nuits pluvieuses des intersaisons, par exemple). Les larves peuvent passer 2 à 7 mois dans l'eau.

Habitat terrestre : bocage, forêts mixtes ou feuillues, landes à ajoncs. Ne s'éloigne jamais beaucoup des boisements (100 m maximum).

Habitat aquatique : ruisseaux, fossés, ornières, fontaines, lavoirs, sources, mares et étangs. Les plans d'eau doivent impérativement être exempts de poissons, à température stable et bien oxygénés.



Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec

B. Préconisations de gestion favorables aux amphibiens

Afin de garantir la pérennité des populations d'amphibiens, il convient de veiller à différents critères : le maintien en bon état des lieux **d'hivernage**, le maintien de plans d'eau adaptés à la **reproduction et au nourrissage** ainsi que la possibilité pour les individus de se déplacer à l'intérieur et entre ces habitats (**corridors écologiques**). Le milieu de reproduction est en général aquatique pour les espèces françaises : mares, étangs, fossés etc. tandis que les sites d'hivernage sont terrestres et principalement localisés dans des zones de boisements ou de fourrés.

Les sites de nourrissage peuvent être variés, les amphibiens se nourrissant d'insectes, de mollusques, d'annélides ou de petits vertébrés, ils sont amenés à se déplacer autour de leurs lieux d'hivernage ou de reproduction afin de trouver leur nourriture.

a. Maintien des sites d'hivernage

Les amphibiens vont en général se réfugier dans les boisements ou les haies, qui leur offrent de nombreuses cachettes : souches, trous de micromammifères, tas de bois, tas de pierres... Il convient de conserver ces microhabitats.

Les travaux impactant les **haies** et **boisements** à proximité d'une mare ou de zones humides accueillant des amphibiens (2 km) seront à mener préférentiellement lors de la période d'activité des animaux afin de leur laisser la possibilité de s'enfuir (entre avril et juillet). Le dépôt de **tas de bois** ou de pierres à proximité des points d'eau est favorable aux amphibiens (sites de repos ou d'hivernage). Dans le cas d'une mise en lumière d'un point d'eau, les restes des troncs coupés peuvent être entassés à proximité de la mare, par exemple.

Les travaux de **fauche** et/ou de **débroussaillage** seront à mener de l'intérieur de la parcelle vers l'extérieur, dans l'optique de laisser une possibilité aux animaux de s'échapper.

b. Maintien des sites de reproduction



Fig.3 : Les gouilles tourbeuses constituent de bons sites de reproduction en début d'année, mais s'assèchent rapidement

Les amphibiens se regroupent pour se reproduire dans des plans d'eau très variés. Plus ou moins tolérants vis-à-vis de la présence de poissons ou d'autres espèces d'amphibiens, ils rechercheront des milieux profonds, frais et permanents (ex : le crapaud commun) ou des milieux temporaires et peu occupés se réchauffant vite (ex : le sonneur à ventre jaune).

Peu de plans d'eau profonds (mare ou étang) ont été observés au sein de la zone d'étude. Les points de reproduction sont majoritairement constitués par des fonds humides tourbeux, qui s'assèchent vite dès les premiers jours de chaleur. Ces milieux sont favorables à la reproduction des grenouilles rousses et salamandres mais restent **temporaires** et le succès reproducteur varie fortement en fonction des précipitations annuelles. De plus, les molinies constituent des abris pour les animaux mais empêchent la lumière de pénétrer jusqu'au sol, ce qui dissuade la plupart des amphibiens de pondre dans les flaques situées sous les touradons.

Fig. 4 : L'étang des Fades

Afin de favoriser le maintien des populations d'amphibiens, le creusement de petites mares ou de gouilles pourrait être envisagé. En parallèle, il convient de veiller à ce que ces zones restent bien ouvertes et ensoleillées en menant un pâturage régulier ou une fauche tardive. En limitant l'apport de matières organiques dans



les mares, l'eutrophisation et le comblement surviennent moins rapidement.

Afin d'éviter la fermeture de certaines mares et de limiter l'eutrophisation des points d'eau, un **curage** peut être envisagé. Il est nécessaire d'attendre le milieu de l'automne ou le début de l'hiver afin de limiter les mortalités dans les points d'eau non asséchés. Quelques têtards (notamment de grenouilles vertes et d'alytes) ainsi que des adultes peuvent séjourner dans la vase en hiver. Toutefois, il s'agit de la meilleure période pour effectuer les travaux susceptibles d'impacter le plan d'eau. Les résidus de curage peuvent être régalez à proximité de la mare pendant plusieurs jours afin de permettre aux larves et aux insectes de recoloniser facilement la mare. Ces résidus devront ensuite être exportés afin qu'ils ne soient pas entraînés dans le point d'eau par les pluies.

c. Maintien des corridors écologiques

Le site est parcouru par de nombreuses routes et chemins forestiers. Pendant les migrations ou lors de la saison de chasse, beaucoup d'amphibiens ont tendance à traverser ou à emprunter ces voies de déplacement. Les mortalités peuvent être critiques - notamment lors des migrations pré-nuptiales- pour les populations de crapauds communs et de grenouilles rousses.



Fig. 5 : Une grenouille rousse Rana temporaria traversant la route à la nuit tombée

En cas de détection de zone de forte mortalité, il peut être envisagé d'interdire la circulation de nuit pendant la période de migration (mars-avril, suivant les températures) sur les chemins forestiers. Des systèmes de pit-fall (ou barrières pièges) peuvent être envisagés sur les routes départementales. Toutefois, ces systèmes requièrent une main d'œuvre importante pour le ramassage journalier des amphibiens et doivent être mis en place uniquement sur les tronçons les plus impactants. De telles zones n'ont pas été observées lors de l'inventaire du fait de la période de réalisation, largement postérieure au moment de migration.

Tableau 3 : Récapitulatif des mesures de gestion favorables aux amphibiens

Objectifs	Favoriser / Conserver	Proscrire
<i>Milieu aquatique</i>		
reproduction	la création/restauration de mares en automne ou en hiver	l'atterrissement des mares le drainage des zones humides
reproduction	l'entretien ponctuel des fossés en automne et l'exportation du produit de fauche	le comblement des fossés
qualité de l'eau	le désherbage des bords de routes ou de chemins au désherbeur thermique	le désherbage des bords de routes et de chemins avec des produits phytosanitaires
reproduction	le maintien des zones de chablis en milieu humide	le dessouchage systématique des arbres tombés
tranquillité réduction de la mortalité	la fauche tardive des bords de mares et l'exportation du produit de fauche	les travaux d'entretien des bords de mare en période d'activité (mars à début octobre)
qualité de l'eau	le bon ensoleillement des mares par la taille de la végétation (en hiver)	l'enfrichement et la fermeture des mares
<i>Milieu terrestre</i>		
hivernage reproduction	l'effet lisière par le maintien d'une mosaïque de milieux ouverts et fermés	la fermeture des milieux ouverts dans les massifs forestiers, les actions de remembrement et les milieux ouverts de grande superficie
hivernage protection contre les prédateurs	les murets, les tas de pierres ou de bois, les troncs au sol	le brûlage des branchages et billons issus de coupes l'évacuation des arbres tombés
proies diversifiées (qualité de l'eau)*	les massifs forestiers feuillus plurispécifiques	la monoculture forestière, particulièrement de conifères
thermorégulation réduction de la mortalité	un rajeunissement des landes lorsque la strate de chaméphytes devient > 60 cm (travaux entre novembre et février).	les travaux d'entretien des landes dans les périodes d'activité des espèces (mars – début octobre)

* Une bonne qualité d'eau favorise la présence d'une macrofaune benthique diversifiée : mollusques, larves d'insectes et adultes, vers, crustacés qui vivent dans le substrat et peuvent fréquenter la lame d'eau. Guerold *et al.* (1993) ont démontré que l'abondance, la richesse taxonomique et la diversité diminuent significativement avec le pH dans les ruisseaux vosgiens.

Guerold *et al.* (1993). Impact de l'acidification des ruisseaux vosgiens sur la biodiversité de la macrofaune benthique. *Comptes rendus de l'Académie des sciences*. Série 3, Sciences de la vie, 993, vol. 316, no11, pp. 1388-1392

CONCLUSION

Situé à près de 800m d'altitude, le site Natura 2000 des Tourbières et fonds tourbeux de Bonnefond et Péret-Bel-Air présente une diversité spécifique faible en termes de batrachofaune. 9 espèces sont ainsi connues du site, ce qui semble être le maximum observable du fait de la répartition des espèces en Limousin.

Les recherches menées pour repérer le Sonneur à ventre jaune (qui avait été mentionné dans l'inventaire du premier DOCOB) n'ont donné aucun résultat. Ceci semble confirmer que cette donnée, contestée à l'origine (espèce non connue en Limousin à cette altitude), relève d'une erreur d'appréciation. En effet, les températures chaudes des journées et des soirées d'inventaires en 2013 ainsi que les nombreux points d'eau favorables auraient permis de localiser des individus s'ils avaient été présents sur le site. Cette remarque est renforcée par le fait que les sonneurs chantaient à plus basse altitude (St Hilaire les Places) le 5 juillet en soirée.

Les inventaires ont permis de constater que le Lézard vivipare *Zootoca vivipara* (espèce protégée par la loi française et annexe IV de la DHFF) semble bien présent dans les tourbières du site. Une étude - par transect et/ou pose de plaques - des reptiles (Lézard vivipare, Vipère péliade *Vipera berus*) pourrait être envisagée afin d'évaluer l'importance des populations locales. Ces espèces de tourbières sont en effet fortement dépendant les modes de gestion pratiquées sur celles-ci.

ANNEXES

Annexe I

Amphibiens observés dans la zone d'étude élargie (env. 2 km)

Données historiques – GMHL 2013

date	espèce	nb	observateur	commune	Lieu-dit	X_L93	Y_L93	Alt.	Obs.
27/06/2001	<i>Salamandra salamandra</i>	3	DOHOGNE R.	Ambrugeat	Forêt de la Cubesse	626164	6493229	850	
26/07/2001	<i>Lissotriton helveticus</i>	1	GUERBAA K. - MARNIER S.	Ambrugeat	Beynat	627014	6493819	810	
26/07/2001	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	1	GUERBAA K. - MARNIER S.	Ambrugeat	Beynat	627014	6493819	810	
26/07/2001	<i>Rana temporaria</i>	1	GUERBAA K. - MARNIER S.	Ambrugeat	Beynat	627014	6493819	810	
09/10/1994	<i>Salamandra salamandra</i>	1	INDELICATO N.	Bonnefond	le Marouby	620448	6491201	820	Mort par collision avec véhicule
09/10/1994	<i>Salamandra salamandra</i>	1	INDELICATO N.	Bonnefond	le Cimetière	620676	6492598	820	traverse une route
01/06/1979	<i>Triturus marmoratus</i>	-	ZUIDERWIJK A (SHF)	Bonnefond		620645	6492888	835	
01/06/1979	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	ZUIDERWIJK A (SHF)	Bonnefond		620645	6492888	835	
01/06/1979	<i>Alytes obstetricans</i>	-	ZUIDERWIJK A (SHF)	Bonnefond		620645	6492888	835	
29/05/1996	<i>Alytes obstetricans</i>	1	BRUGEL E.	Bonnefond	la Font Freyde	621546	6494685	880	Entendu (cri ou chant)
01/06/1979	<i>Bufo bufo</i>	-	ZUIDERWIJK A (SHF)	Bonnefond		620645	6492888	835	
06/07/1994	<i>Bufo bufo</i>	4	INDELICATO N.	Bonnefond	Florentin	621691	6489486	820	Vu
16/07/1994	<i>Bufo bufo</i>	1	INDELICATO N.	Bonnefond	le Marouby	620448	6491201	820	Posé sur la route
16/07/1994	<i>Bufo bufo</i>	1	INDELICATO N.	Bonnefond	le Marouby	620448	6491201	820	Posé sur la route
09/10/1994	<i>Bufo bufo</i>	1	INDELICATO N.	Bonnefond	le Cimetière	620676	6492598	820	Mort par collision avec véhicule
04/04/1995	<i>Bufo bufo</i>	15	INDELICATO N.	Bonnefond	Etang du Puy de la Force	622362	6492576	820	Trouvé sous l'eau
01/06/1979	<i>Rana temporaria</i>	-	ZUIDERWIJK A (SHF)	Bonnefond		620645	6492888	835	
15/05/1994	<i>Rana temporaria</i>	1	MAZAUD S.	Bonnefond	l'Etang des Fades	623213	6493165	820	Capturé
07/04/1999	<i>Salamandra salamandra</i>	2	MAZAUD S.	Davignac	Tourbière de la Ferrière	624524	6491250	900	
30/07/1999	<i>Triturus marmoratus</i>	11	MAZAUD S.	Davignac	Tourbière de la Ferrière	624524	6491250	900	Trouvé sous des feuilles, mousse
21/06/2002	<i>Lissotriton helveticus</i>	1	HENNEQUIN E.	Davignac	Tourbière de la Ferrière	624524	6491250	900	
07/04/1999	<i>Alytes obstetricans</i>	1	MAZAUD S.	Davignac	Tourbière de la Ferrière	624524	6491250	900	
19/07/1994	<i>Bufo bufo</i>	1	INDELICATO N.	Davignac	le Riaou	626956	6488922	757	Posé sur la route
30/07/1999	<i>Bufo bufo</i>	1	MAZAUD S.	Davignac	Tourbière de la Ferrière	624524	6491250	900	
22/05/1999	<i>Bufo calamita</i>	1	DOUCELIN A & C	Davignac	Puy de la Blanche	625897	6488534	920	Entendu (cri ou chant)
27/05/2006	<i>Bufo calamita</i>	1	DOUCELIN A & C	Davignac	Puy des Ecuelles	625779	6490435	757	Entendu (cri ou chant)

23/05/1999	<i>Rana dalmatina</i>	2	DOHOGNE R.	Davignac	Tourbière de la Ferrière	624524	6491250	900	
23/07/2002	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	1	HENNEQUIN E.	Davignac	Tourbière de la Ferrière	624524	6491250	900	
22/08/2001	<i>Rana temporaria</i>	1	GUERBAA K.	Davignac	Tourbière de la Ferrière	624524	6491250	900	
01/06/1979	<i>Salamandra salamandra</i>	-	ZUIDERWIJK A (SHF)	Péret-Bel-Air		624989	6486853	794	
01/06/1979	<i>Triturus marmoratus</i>	-	ZUIDERWIJK A (SHF)	Péret-Bel-Air		624989	6486853	794	
01/06/1979	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	ZUIDERWIJK A (SHF)	Péret-Bel-Air		624989	6486853	794	
18/07/2012	<i>Alytes obstetricans</i>	1	JEMIN J.	Péret-Bel-Air	la Brette	623536	6485265	816	Chant entendu
01/06/1979	<i>Bufo bufo</i>	-	ZUIDERWIJK A (SHF)	Péret-Bel-Air		624989	6486853	794	
16/07/1994	<i>Rana dalmatina</i>	1	INDELICATO N.	Péret-Bel-Air	le Bourg	625035	6487046	816	traverse une route
17/07/1994	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	5	INDELICATO N.	Péret-Bel-Air	le Moulin de la Brette	622838	6485673	816	Entendu (cri ou chant)
18/07/2012	<i>Rana temporaria</i>	1	JEMIN J.	Péret-Bel-Air	Le Terrier	624989	6486853	794	Vu



Amphibiens présents dans
le site Natura 2000 des Tourbières et fonds
tourbeux de Bonnefond et Péret Bel Air

Données historiques

partie nord du site

Espèces d'amphibiens observées
Données historiques - GMHL 2013

- Alyte accoucheur
- Crapaud calamite
- Crapaud commun
- Grenouille agile
- Grenouille de Lesson
- Grenouille rousse
- Grenouille verte
- Salamandre tachetée
- Triton marbré
- Triton palmé

□ Site Natura 2000

500 m





Amphibiens présents dans
le site Natura 2000 des Tourbières et fonds
tourbeux de Bonnefond et Péret Bel Air

Données historiques

partie sud du site

Espèces d'amphibiens observées
Données historiques - GMHL 2013

- Alyte accoucheur
- Crapaud calamite
- Crapaud commun
- Grenouille agile
- Grenouille de Lesson
- Grenouille rousse
- Grenouille verte
- Salamandre tachetée
- Triton marbré
- Triton palmé

Site Natura 2000

500 m



Annexe II

Amphibiens observés dans la zone d'étude et ses alentours directs

Données de l'inventaire – GMHL 2013

Date	Espèce	Nb	Observateur	Commune	Lieux-dits	X_L93	Y_L93	Age	Obs.
04/07/13	<i>Alytes obstetricans</i>	2	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Bonnefond	<i>l'Etang des Fades</i>	623089	6492885	Adulte	Chant entendu
04/07/13	<i>Alytes obstetricans</i>	2	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Bonnefond	<i>l'Etang des Fades</i>	622913	6492858	Adulte	Chant entendu
04/07/13	<i>Alytes obstetricans</i>	3	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Bonnefond	<i>Anglard</i>	622333	6490935	Adulte	Chant entendu
11/07/13	<i>Alytes obstetricans</i>	4	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Bonnefond	<i>le Ravatier</i>	622324	6489291	Adulte	Chant entendu
04/07/13	<i>Alytes obstetricans</i>	2	G. CAUBLOT	Perols-Sur- Vezere	<i>la Saulière</i>	625017	6494231	Adulte	Chant entendu
10/07/13	<i>Bufo bufo</i>	2	G. CAUBLOT	Ambrugeat	<i>Mont Peyroux</i>	625928	6492135	Adulte	Vu
04/07/13	<i>Bufo bufo</i>	1	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Bonnefond	<i>l'Etang des Fades</i>	623089	6492885	Adulte	Vu
04/07/13	<i>Bufo bufo</i>	1	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Bonnefond	<i>l'Ozeloux</i>	623216	6490845	Adulte	Vu
04/07/13	<i>Bufo bufo</i>	3	G. CAUBLOT	Bonnefond	<i>Forêt domaniale de l'Arfeuille</i>	623929	6491714	Adulte	Vu
04/07/13	<i>Bufo bufo</i>	1	G. CAUBLOT	Bonnefond	<i>Forêt domaniale de l'Arfeuille</i>	624020	6491911	Adulte	Vu
11/07/13	<i>Bufo bufo</i>	2	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Bonnefond	<i>le Ravatier</i>	622324	6489291	Adulte	Vu
11/07/13	<i>Bufo bufo</i>	10	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Peret-Bel- Air	<i>Prends-toi garde</i>	623074	6487019	Adulte	Vu
11/07/13	<i>Bufo bufo</i>	7	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Peret-Bel- Air	<i>les Janesses</i>	623537	6486898	Adulte	Vu
11/07/13	<i>Bufo bufo</i>	5	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Peret-Bel- Air	<i>Rebière des Escures</i>	622728	6487338	Adulte	Vu
04/07/13	<i>Bufo bufo</i>	1	G. CAUBLOT	Perols-Sur- Vezere	<i>la Saulière</i>	625017	6494231	Adulte	Vu
04/07/13	<i>Bufo bufo</i>	1	G. CAUBLOT	Perols-Sur- Vezere	<i>Puy Grand</i>	625286	6494347	Adulte	Vu
04/07/13	<i>Bufo bufo</i>	1	G. CAUBLOT	Perols-Sur- Vezere	<i>Puy Grand</i>	625433	6493935	Adulte	Vu
04/07/13	<i>Bufo bufo</i>	1	G. CAUBLOT	Perols-Sur- Vezere	<i>Laveix</i>	625085	6495758	Adulte	Vu
05/07/13	<i>Rana temporaria</i>	1	G. CAUBLOT	Bonnefond	<i>Forêt domaniale de l'Arfeuille</i>	623725	6491840	Subadulte	Vu
04/07/13	<i>Rana temporaria</i>	1	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Bonnefond	<i>l'Etang des Fades</i>	622913	6492858	Adulte	Vu
04/07/13	<i>Rana temporaria</i>	1	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Bonnefond	<i>Chadebec</i>	622913	6492858	Adulte	Vu
11/07/13	<i>Rana temporaria</i>	1	G. CAUBLOT	Bonnefond	<i>le Pont Beau</i>	621916	6488004	Adulte	Vu
10/07/13	<i>Rana temporaria</i>	3	G. CAUBLOT	Bonnefond	<i>Pont des pierres plates</i>	622249	6488779	Adulte	Vu
10/07/13	<i>Rana temporaria</i>	1	G. CAUBLOT	Bonnefond	<i>Forêt domaniale de l'Arfeuille</i>	624584	6492309	Adulte	Vu

G.M.H.L.

04/07/13	<i>Rana temporaria</i>	2	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Davignac	<i>la Vedrenne</i>	625410	6491591	Subadulte	Vu
04/07/13	<i>Rana temporaria</i>	1	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Davignac	<i>la Vedrenne</i>	625360	6491615	Subadulte	Vu
10/07/13	<i>Rana temporaria</i>	3	G. CAUBLOT	Davignac	<i>la Font Mango</i>	624910	6490091	Subadulte	Vu
10/07/13	<i>Rana temporaria</i>	2	G. CAUBLOT	Peret-Bel-Air	<i>les Allègres</i>	624954	6488393	Subadulte	Vu
04/07/13	<i>Pelophylax sp.</i>	2	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Bonnefond	<i>l'Etang des Fades</i>	623220	6492948	Adulte	Chant entendu
11/07/13	<i>Pelophylax sp.</i>	2	G. CAUBLOT, M.CONSTANS	Bonnefond	<i>le Ravatier</i>	622324	6489291	Adulte	Chant entendu
04/07/13	<i>Pelophylax sp.</i>	4	G. CAUBLOT	Perols-Sur-Vezere	<i>Bois de la Saulière</i>	625507	6493421	Adulte	Chant entendu

G.M.H.L.



Amphibiens présents dans
le site Natura 2000 des Tourbières et fonds
tourbeux de Bonnefond et Péret Bel Air

Données de l'inventaire

partie nord du site

Espèces d'amphibiens observées
Données de l'inventaire 2013

- Alyte accoucheur
- Crapaud commun
- Grenouille rousse
- Grenouille verte

□ site Natura 2000

500 m





Amphibiens présents dans
le site Natura 2000 des Tourbières et fonds
tourbeux de Bonnefond et Péret Bel Air

Données de l'inventaire

partie sud du site

Espèces d'amphibiens observées
Données de l'inventaire 2013

- Alyte accoucheur
- Crapaud commun
- Grenouille rousse
- Grenouille verte

□ site Natura 2000

500 m

