

« Tourbière de
Négarioux- Malsagne »

PARC NATUREL RÉGIONAL DE MILLEVACHES EN LIMOUSIN

Inventaire des amphibiens Lot 4



Groupe
Mammalogique et
Herpétologique du
Limousin



Illustrations : GMHL sauf mention contraire.

Rédaction : Gaëlle CAUBLOT

SOMMAIRE

Sommaire	3
Introduction.....	5
I. Matériel et Méthodes	6
A. Extraction de la base de données du GMHL	6
B. Prospections de terrain	6
a. Site d'étude et calendrier de terrain	6
b. Méthode d'inventaire des amphibiens	7
II. Résultats	8
A. Résultats de la base de données, de l'inventaire et statut des espèces recensées.....	8
B. Commentaires sur les résultats obtenus.....	8
III. Propositions de gestion	10
A. Biologie et écologie des espèces d'amphibiens recensées.....	10
a. Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	10
b. Grenouilles vertes <i>Pelophylax</i> sp.	10
c. Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	11
d. Crapaud calamite <i>Bufo calamita</i>	11
e. Crapaud accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	12
f. Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	12
g. Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	13
h. Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	13
B. Préconisations de gestion favorables aux amphibiens	14
a. Maintien des sites d'hivernage	14
b. Maintien des sites de reproduction	14
c. Maintien des corridors écologiques	16
Conclusion	17
Bibliographie.....	18

Annexes 19

INTRODUCTION

Le site Natura 2000 *Tourbière de Négarioux-Malsagne (Rivière Ladre)* est animé par le Parc naturel régional de Millevaches en Limousin. Ce site est géré en partie par le Conservatoire d'Espaces Naturels du Limousin (CEN Limousin) qui y a créé quelques gouilles et œuvre au maintien du pâturage.

Le PNR de Millevaches en Limousin a souhaité réaliser un inventaire des amphibiens présents au sein de ce site. 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 2014 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 la commune de *Peyrelevade* (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 *Tourbière de Négarioux-Malsagne (Rivière Ladre)* (FR7401104).

Les 201 ha du site comprennent des tourbières, des landes sèches à bruyère, des forêts de feuillus et quelques plantations de résineux.

Le site comporte peu de mares en son sein mais quelques gouilles temporaires et fossés sont potentiellement favorables à la reproduction de certaines espèces d'amphibiens.

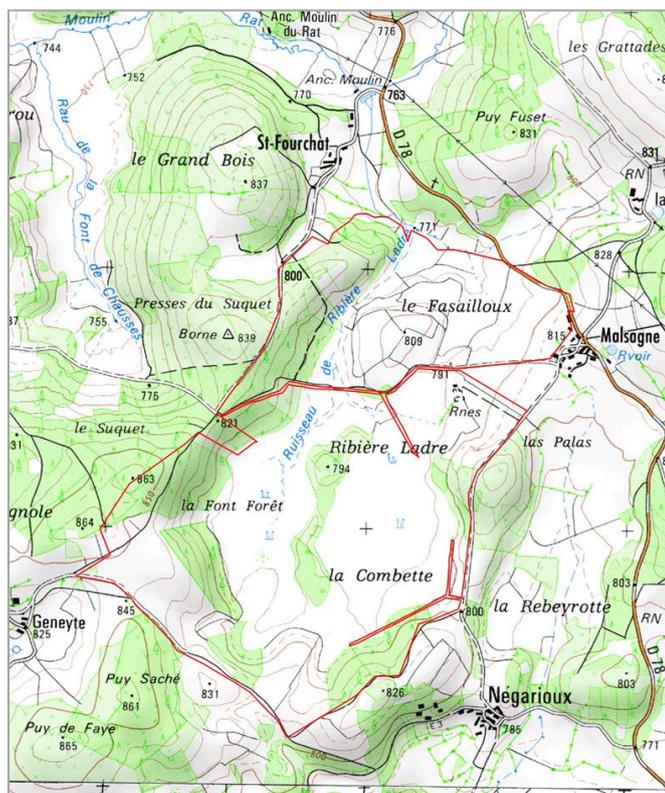


Fig.1 : Zone d'étude – PNR de Millevaches en Limousin

3 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
10/07/2013	Gaëlle CAUBLOT	Orageux – chaud - couvert	diurne
21/02/2014	Gaëlle CAUBLOT, Malika CONSTANS, Lucie BLONDEL	Froid – couvert (averse de neige)	diurne
18/03/2014	Gaëlle CAUBLOT, Cristian ESCULIER	Frais, dégagé - venteux	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...).



Fig. : Les chenaux inondés sont des sites favorables à la reproduction des amphibiens.

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.

- **19 données historiques** ont été extraites de la base du GMHL et concernent **8 espèces**.
- **19 données** sont issues de l'inventaire de 2014 et concernent **6 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 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: indéterminé	I: Indéterminée
S: à surveiller		
LC : préoccupation mineure	Int: introduit	

En vert : Espèce déterminante ZNIEFF

Fond vert : espèce recensée uniquement dans les données historiques

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

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.

B. Commentaires sur les résultats obtenus

Les inventaires ont été menés à des périodes relativement peu favorables (été et fin d'hiver uniquement) du fait des contraintes administratives. Les périodes plus chaudes étant plus favorables aux déplacements des amphibiens, surtout en altitude, il est dommage de n'avoir pu bénéficier de plus de temps pour réaliser ces inventaires.

La population de Grenouille rousse de la tourbière ne semble pas importante. Cette espèce peut se rassembler par milliers dans certains sites, mais seules quelques dizaines de pontes et d'individus observés lors des inventaires 2014. Lors des prospections de terrain 2014, des mâles ont été aperçus en déplacements vers leurs sites de reproduction alors même que des masses d'œufs éclos étaient présentes dans les fossés. Il faut supposer que la reproduction a pu s'échelonner sur plusieurs semaines au sein de la tourbière. Quelques mâles chanteurs ont été entendus dans la mare en bord de route.



Fig. : ponte de grenouille rousse observée dans une flaque en cours d'assèchement.

Malgré la découverte de quelques sites favorables à sa reproduction, la Salamandre tachetée est restée introuvable. Des prospections plus tardives auraient peut-être pu permettre de la contacter dans certains fossés ou ruisseaux forestiers du site.

La diversité et les effectifs d'amphibiens observés dans les inventaires 2014 sont assez faibles.



Fig. : Mâle chanteur de grenouille rousse observé dans une flaque du chemin central.

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. 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

c. *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

Nota : Des études récentes montrent que seul *Bufo spinosus* (le Crapaud épineux) serait présent en Limousin. Toutefois, en l'absence d'études plus poussées sur les populations d'altitude, le nom *Bufo bufo* est conservé dans ce rapport. Pour plus d'informations concernant la répartition de *Bufo bufo* et *Bufo spinosus* en France, se référer à cet article d'Arnzten *et al.* cité dans la bibliographie.

d. *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 éparses 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

e. 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

f. Triton palmé *Lissotriton helveticus*

Le triton palmé est le plus petit triton du Limousin. Beige grisâtre, le mâle possède des pattes postérieures palmées et noires ainsi qu'un mucron (filet au bout de la queue) lors de la période de 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

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. 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.



Fig. : Les ruines de l'ancienne usine procurent des gîtes d'hivernage pour les amphibiens qui se réfugient dans les tas de pierre et les murs disjointés.

b. *Maintien des sites de reproduction*

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 Crapaud calamite et la Grenouille rousse).

Une seule vraie mare a été observée dans le site d'étude, en bordure de chemin. 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 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. : La seule mare importante observée sur le site est localisée en bordure du chemin et alimentée par un ru.



Afin de favoriser le maintien des populations d'amphibiens, le creusement de petites mares ou de gouilles pourrait être envisagé en lisière de boisement. 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.

Fig. : les gouilles peuvent accueillir les amphibiens pendant leur reproduction, toutefois, la majorité des gouilles observées sur le site ne présentaient pas un niveau d'eau suffisant pour présenter un intérêt.

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 traversé par de rares routes non goudronnées. Des ornières favorables à la reproduction des amphibiens ont été observées sur ces routes (principalement la route s'étendant à l'ouest de Malsagne). Le passage d'engins dans ces ornières en période de reproduction (fin de l'hiver) pose des problèmes de mortalité des adultes et des larves. Une concertation avec les acteurs locaux pourrait permettre de limiter ces mortalités. Des ornières peuvent également être creusées hors du chemin, à proximité de ces flaques, afin d'y attirer les animaux et de sécuriser un certain nombre de pontes.

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.

CONCLUSION

Situé à près de 800m d'altitude, le site Natura 2000 de la Tourbière de Négarioux-Malsagne 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 effectifs observés sont faibles, notamment en ce qui concerne la Grenouille rousse qui peut former des regroupements de plusieurs centaines à plusieurs milliers d'individus lors de la période de reproduction. Ces résultats sont peut-être le fait des dates d'inventaire – trop tardives ou trop précoces pour cette altitude - bien que l'hiver n'ait pas été froid en 2013-2014, certaines espèces comme le Crapaud commun ou l'Alyte accoucheur ont pu démarrer leur reproduction après le dernier passage.

Les inventaires ont permis de constater que le Léopard vivipare *Zootoca vivipara* (espèce protégée par la loi française et annexe IV de la DHFF) semble bien présent dans les tourbières du site. De nombreux individus ont pu être observés de la passerelle qui traverse la partie ouest de la tourbière. Une étude - par transect et/ou pose de plaques - des reptiles (Léopard 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 des modes de gestion pratiqués sur celles-ci.

BIBLIOGRAPHIE

Arntzen *et al.* (2013). Morphological and genetic differentiation of Bufo toads: two cryptic species in Western Europe (Anura, Bufonidae). *Contributions to Zoology*, **82** (4) : 147-169.

Duguet R., Melki F., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Biotope, éditions Parthénope*, 480p.

GMHL, 2001. Atlas des mammifères, reptiles et amphibiens du Limousin. *GMHL*, p.

GMHL, 2007. Découvrir les amphibiens du Limousin. *GMHL*, 72p.

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*, 1993, vol. 316, no11, pp. 1388-1392

Miaud C., Muratet J., 2004. Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. *Editions Quae*, 200p.

Muratet J. 2008. Identifier les amphibiens de France métropolitaine, guide de terrain. *Ecodiv, France*. 291p.

Semlitsch R.D. 2003. Amphibian conservation. *Smithsonian Books*, 324p.

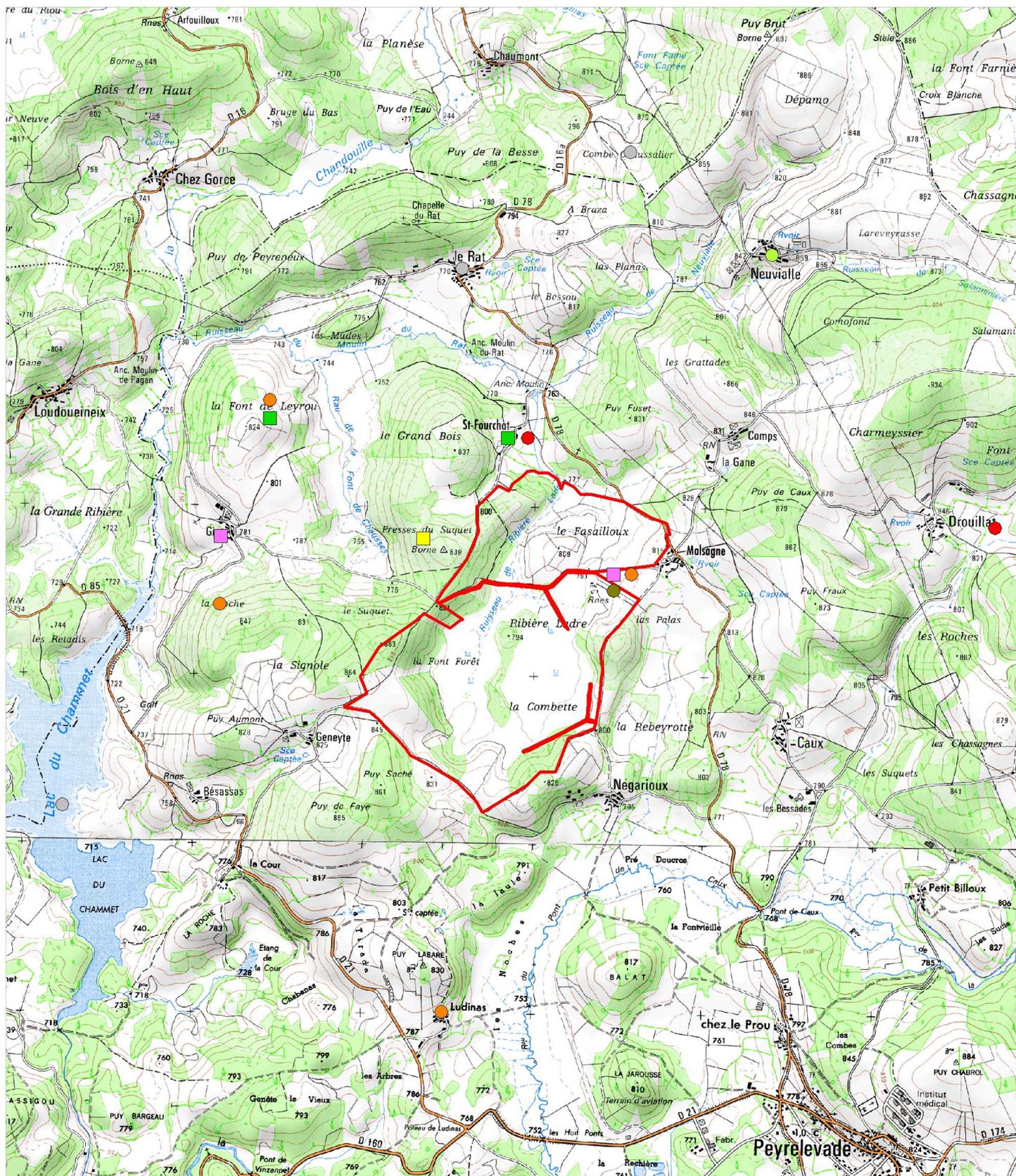
ANNEXES

Annexe I

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

Données historiques – GMHL 2014

Espèce	nb	Observateur	dpt	Commune	lieu-dit	X_L93	Y_L93	Observation
<i>Salamandra salamandra</i>	1	DOHOGNE Romuald	19	PEYRELEVADE	<i>Presses du Suquet</i>	623773	6515648	Trouvé sous une pierre
<i>Triturus marmoratus</i>	1	GUERBAA Karim (ENL)	19	PEYRELEVADE	<i>Saint-Fourchat</i>	624270	6516241	Trouvé sous une pierre
<i>Triturus marmoratus</i>	2	DOHOGNE Romuald	19	PEYRELEVADE	<i>la Font de Leyrou</i>	622872	6516358	Trouvé sous une pierre
<i>Triturus marmoratus</i>	2	DOHOGNE Romuald	19	PEYRELEVADE	<i>la Font de Leyrou</i>	622872	6516358	Trouvé sous une pierre
<i>Lissotriton helveticus</i>	3	MAZAUD Serge	19	PEYRELEVADE	<i>Tourbière de Malsagne</i>	624890	6515434	Trouvé sous l'eau
<i>Lissotriton helveticus</i>	5	DOHOGNE Romuald	19	PEYRELEVADE	<i>Giat</i>	622583	6515662	
<i>Alytes obstetricans</i>	1	MAZAUD Serge et Isabelle	19	PEYRELEVADE	<i>Saint-Fourchat</i>	624270	6516241	Entendu (cri ou chant)
<i>Alytes obstetricans</i>	200	VEEN Rob	19	PEYRELEVADE	<i>Drouillat</i>	627133	6515707	
<i>Alytes obstetricans</i>	1	GUERBAA Karim - MARNIER Sophie	19	PEYRELEVADE	<i>Saint-Fourchat</i>	624270	6516241	Entendu (cri ou chant)
<i>Bufo bufo</i>	1000	VEEN Rob	19	PEYRELEVADE	<i>Lac du Chammet</i>	621653	6514075	
<i>Bufo bufo</i>	1	VEEN Rob	19	PEYRELEVADE	<i>le Rat</i>	624002	6517244	Mort par collision avec véhicule
<i>Bufo bufo</i>	1	DOHOGNE Romuald	23	GENTIOUX-PIGEROLLES	<i>Combe Chaussadier</i>	624990	6517931	Mort par collision avec véhicule
<i>Bufo calamita</i>	1	DOUCELIN Annick et Christian	19	PEYRELEVADE	<i>Neuville</i>	625823	6517322	
<i>Bufo calamita</i>	1	VEEN Rob	19	PEYRELEVADE	<i>Neuville</i>	625823	6517322	
<i>Pelophylax kl esculentus</i>	0	MAZAUD Serge	19	PEYRELEVADE	<i>Tourbière de Malsagne</i>	624890	6515434	Posé sur l'eau
<i>Rana temporaria</i>	1	MAZAUD Serge et Isabelle	19	PEYRELEVADE	<i>Tourbière de Malsagne</i>	624890	6515434	
<i>Rana temporaria</i>	1000	GOUMENT Philippe (CSP)	19	PEYRELEVADE	<i>Ludinas</i>	623878	6512848	
<i>Rana temporaria</i>	1	DOHOGNE Romuald	19	PEYRELEVADE	<i>la Font de Leyrou</i>	622872	6516358	
<i>Rana temporaria</i>	1	DOHOGNE Romuald	19	PEYRELEVADE	<i>la Roche</i>	622578	6515263	



 Zone d'étude

Espèces d'amphibiens observées dans la zone d'étude élargie
Données historiques - GMHL 2013 - 2014



-  Alyte accoucheur
-  Crapaud calamite
-  Crapaud commun
-  Grenouille verte
-  Salamandre tachetée
-  Triton marbré
-  Triton palmé

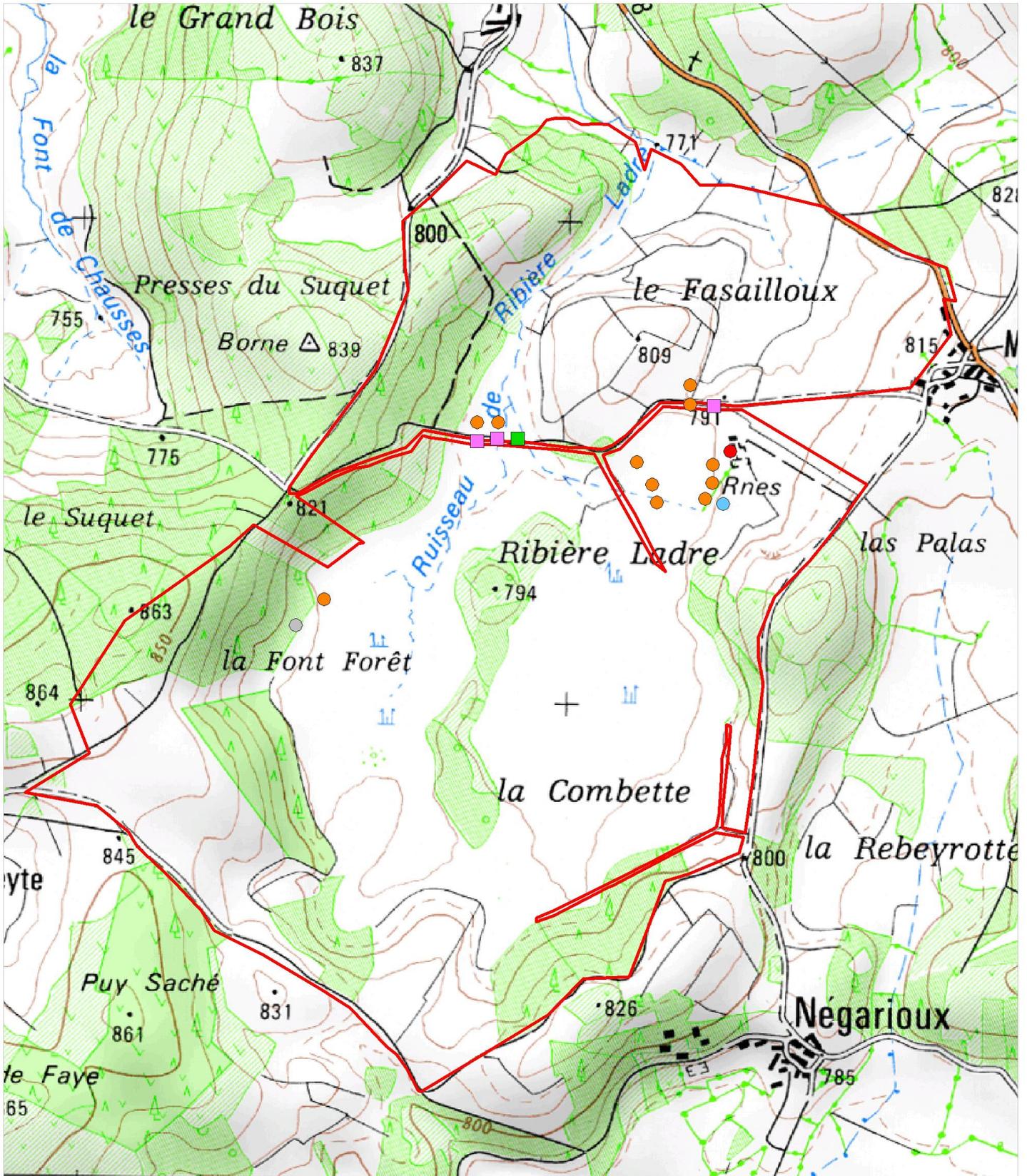
1 km

Annexe II

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

Données de l'inventaire – GMHL 2014

Observateur(s)	Date	Dpt.	Commune	Lieux-dits	X_L93	Y_L93	Espèce	Sexe	Age	nb	observation
Franck TABOURY	05/04/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624759	6515356	<i>Alytes obstetricans</i>	Mâle	Adulte	1	Chant entendu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624723	6515291	<i>Rana temporaria</i>		Ponte	10	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624723	6515291	<i>Rana temporaria</i>		Adulte	2	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624707	6515258	<i>Rana temporaria</i>		Ponte	30	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624707	6515258	<i>Pelophylax sp</i>		Subadulte	1	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624598	6515288	<i>Rana temporaria</i>		Ponte	15	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624598	6515288	<i>Rana temporaria</i>		Adulte	5	vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624567	6515334	<i>Rana temporaria</i>	Mâle	Adulte	1	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624279	6515382	<i>Rana temporaria</i>		Ponte	25	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624280	6515382	<i>Lissotriton helveticus</i>		Adulte	30	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624281	6515382	<i>Triturus marmoratus</i>		Adulte	20	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624282	6515382	<i>Rana temporaria</i>		Adulte	7	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624677	6515453	<i>Rana temporaria</i>		Adulte	15	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624677	6515453	<i>Lissotriton helveticus</i>		Adulte	6	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624677	6515453	<i>Rana temporaria</i>		Ponte	15	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624238	6515381	<i>Lissotriton helveticus</i>		Adulte	10	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	Rivière Ladre	624238	6515381	<i>Rana temporaria</i>		Ponte	3	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	la Font forêt	623924	6515050	<i>Rana temporaria</i>	Mâle	Adulte	1	Vu
Gaëlle CAUBLLOT	18/03/14	19	PEYRELEVADE	la Font forêt	623866	6514996	<i>Bufo bufo</i>	Mâle	Adulte	1	Vu



 Zone d'étude

Amphibiens observés dans la zone d'étude
Données de l'inventaires 2013-2014

-  Alyte accoucheur
-  Crapaud commun
-  Grenouille rousse
-  Grenouille verte
-  Triton marbré
-  Triton palmé



300 m

