

## Sommaire

### Résumés des communications de la journée des observateurs de Rainne du 9 février 2014

Les actions du GAL Haute-Meuse en faveur de l'herpétofaune	2
Suivi de l'évolution du lézard des murailles en gare de Tournai	4
Evolution de l'herpétofaune des argilières de Romedenne	8
Aperçu sur l'herpétofaune d'une région frontalière méconnue : la Thiérache picarde	10
La modernisation de la ligne ferroviaire Namur-Arlon : un enjeu majeur pour les reptiles	12
Evolution des populations de reptiles en basse vallée du Bocq	15
Quelle place pour les reptiles dans les forêts résineuses ? Etude de cas dans le couvinois	17
Effectif et répartition du lézard des souches dans trois sites de Lorraine belge	20

### Du côté de la recherche

Démographie et dynamique de la population de triton crêté dans le camp militaire de Marche-en-Famenne	24
Effectifs et conservation des populations de la vipère péliaude en Wallonie	25
Génétique des populations de la coronelle lisse en Wallonie	25
Génétique des populations de la vipère péliaude en Wallonie	27

**Rainne est le " pôle herpétologique " de Natagora qui a pour objectifs l'observation, l'étude et la protection des amphibiens et des reptiles**

**Cette feuille de contact est réalisée dans le cadre de programmes de recherches et de protection financés par la Région wallonne**



# Résumé des communications de la journée des observateurs Raînne du 9 février 2014

## Les actions du GAL Haute-Meuse en faveur de l'herpétofaune

*Julie Anciaux*

### ■ Le GAL Haute-Meuse

Le Groupe d'Action Locale (GAL) Haute-Meuse a été créé en 2008 dans le cadre du programme européen Leader, destiné aux zones rurales, et a été financé jusqu'en 2013 par l'Union Européenne, la Wallonie et les communes participantes, à savoir Dinant, Yvoir, Anhée, Onhaye et Hastière. Durant ces cinq années, des projets ont entre autres été menés en faveur du patrimoine naturel, et plus spécifiquement des batraciens, des reptiles et des pelouses calcicoles. Ces projets ont été de deux types : des réalisations sur le terrain et des actions de sensibilisation.

### ■ Des réalisations sur le terrain...

Le GAL a permis la restauration et la création de mares pour les batraciens, en collaboration avec Arnaud Laudelout. A Agimont par exemple, dans la commune d'Hastièrre, c'est un ensemble de 11 mares le long du Ravel qui a pu être restauré. Ces mares avaient vu le jour au 19ème siècle lors de la construction de la ligne de chemin de fer Hermeton-sur-Meuse – Doische, mais avaient été envahies au fil du temps par les plantes et les arbres. Un autre exemple de mare, celle du potager partagé d'Onhaye. On pourrait aussi la placer dans les actions de sensibilisation puisqu'elle a été créée par six jeunes dans le cadre d'« Eté solidaire, je suis partenaire ». Sous la supervision du Groupe d'Action Locale, ils ont tout fait de A à Z : réfléchir à l'emplacement et à la taille de la mare, creuser, poser la bâche, remplir la mare d'eau, placer des plantes aquatiques indigènes et aménager les bords avec de grosses pierres. A la fin des quinze jours de travail, ils ont invité les responsables communaux et leurs parents à découvrir cette nouvelle zone humide.



Le GAL a également incité les communes à mettre en place des sites de ponte pour la couleuvre à collier. Il s'agit de gros amas de végétaux qui, en se décomposant, produisent de la chaleur recherchée par ce reptile pour la ponte et l'incubation de ses œufs. Le Groupe d'Action Locale, aidé par Eric Graitson, a repéré les endroits les plus intéressants de Haute-Meuse (exposés au soleil, tranquilles, éloignés des routes et à proximité de points d'eau et de forêt comme la couleuvre à collier se nourrit de batraciens) et a emmené les écoconseillers visiter le Sart-Tilman à Liège, où cette mesure est mise en œuvre avec succès. Les communes d'Onhaye, d'Hastièrre et de Dinant ont choisi de s'investir dans ce projet.

## ■ Et des actions de sensibilisation

Ici, le plus gros du travail a été mené dans les écoles, avec 29 animations dans les classes de 3ème et 4<sup>e</sup> primaires de 16 établissements scolaires de la Haute-Meuse, soit 400 enfants sensibilisés aux batraciens et aux reptiles ! Ces animations se sont données en deux temps, d'abord une activité en classe sur la base de l'exposition de Natagora « Un autre regard sur les amphibiens et reptiles de Wallonie » puis une sortie dans un site naturel (pelouse calcicole, sablière, mare...) proche de l'école.

La pose de panneaux didactiques ainsi que l'organisation de stands et de balades nature à destination des familles ont complété le travail de sensibilisation effectué par le GAL Haute-Meuse en faveur de l'herpétofaune.

## ■ Pour la suite

La durée de la programmation étant fixée à cinq ans, les employés du GAL Haute-Meuse ont clôturé leurs missions fin 2013. Le coordinateur élabore actuellement un nouveau programme d'actions qu'il présentera lors du prochain appel à projets. En 2008, ce sont 15 Groupes d'Action Locale qui ont été sélectionnés en Wallonie.

Plus d'infos sur le GAL Haute-Meuse : [www.hautemeuse.org](http://www.hautemeuse.org)



*Fig. 1 : Mare creusée par six jeunes à Onhaye dans le cadre d'« Eté solidaire »*



*Fig. 2 : 29 animations dans les classes de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> primaires de 16 écoles*

## Suivi de l'évolution du lézard des murailles (*Podarcis muralis*) en gare de Tournai

Bufkens Matthieu (bufkens.matt@skynet.be)

### Introduction

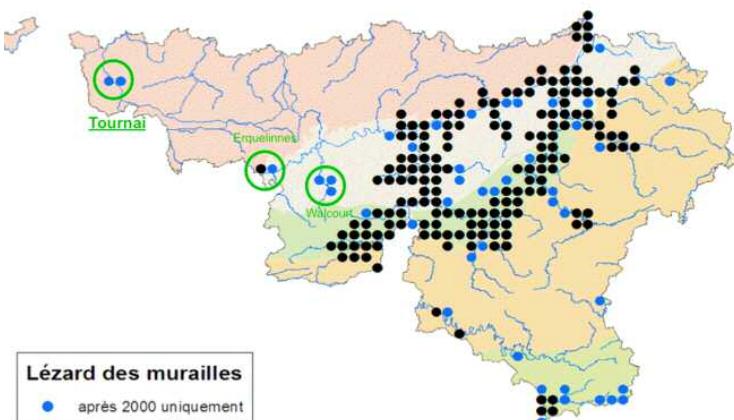
Le lézard des murailles est une espèce naturellement présente en Wallonie, mais pas dans le Hainaut Occidental et plus particulièrement dans la ville de Tournai. Découvert aux abords de la gare fin des années 90, il est désormais possible de commenter l'évolution de ses effectifs et, par la même occasion, de démontrer ses facultés de colonisation ainsi que la grande capacité de l'espèce à s'adapter aux perturbations qui peuvent parfois être nombreuses sur ce type d'habitat.

### Présentation

#### Situation géographique

En Wallonie, l'aire naturelle du lézard des murailles se situe au sud du sillon Sambre-et-Meuse, principalement dans la vallée de la Meuse et de ses affluents (à l'exception de la Sambre et de la Semois). Les habitats sont alors typiquement les affleurements rocheux mais également les carrières et voies ferrées en activité ou non.

A cela s'ajoute une aire anthropique clairement distincte et composée des communes de Walcourt, Erquelinnes, Wavre et Tournai. Populations également caractérisées par l'occupation d'infrastructures ferroviaires, sous-entendant une introduction fortuite par transport de marchandises.



La Flandre et la Région Bruxelles-Capitale rencontrent le même phénomène puisque l'espèce n'y est pas présente à l'état indigène et que pas moins de 17 populations allochtones y sont rencontrées dont une dizaine occupent le réseau ferroviaire (Robert Jooris, com. pers.).

## Gare de Tournai



Trois grands types d'habitats sont fréquentés par l'espèce :

- les voies principales (Bruxelles-Halle-Mouscron et Mons-Tournai-Lille-Flandres) composées de traverses en bois ou en béton, de ballasts, de caniveaux et de jardins de particuliers ;
- les voies secondaires, à savoir les voies désaffectées (ligne 88a), les voies de garage et les voies de triage ;
- les zones de stockage de matériaux et les ateliers de maintenance très favorables de par la présence de nombreux dépôts de traverses, de blocs de béton ou de caniveaux mais subissant d'importantes perturbations dues au déménagement des matériaux et au passage d'ouvriers ou de véhicules.

A noter également la présence de la petite réserve des Prés d'Amour qui jouxte une partie de la ligne Tournai-Mons, réserve composée de prairies humides parsemées de jonchées, de roselières et de saules têtards, qui expliquent la présence d'autres reptiles et amphibiens.



## Autres espèces rencontrées

L'orvet, espèce emblématique du tournaïsien puisque souvent rencontrée en densité très élevée, est ici observé en moindre effectif mais l'espèce est très discrète et régulièrement sous détectée.

Egalement discret et naturellement représenté en faible densité, le lézard vivipare y est en nette régression, voire y a totalement disparu.

Côté amphibiens, le triton alpestre et le crapaud commun sont régulièrement observés. De façon plus erratique, on peut y croiser la grenouille rousse et la grenouille verte.

## Historique de la présence et évolution des effectifs

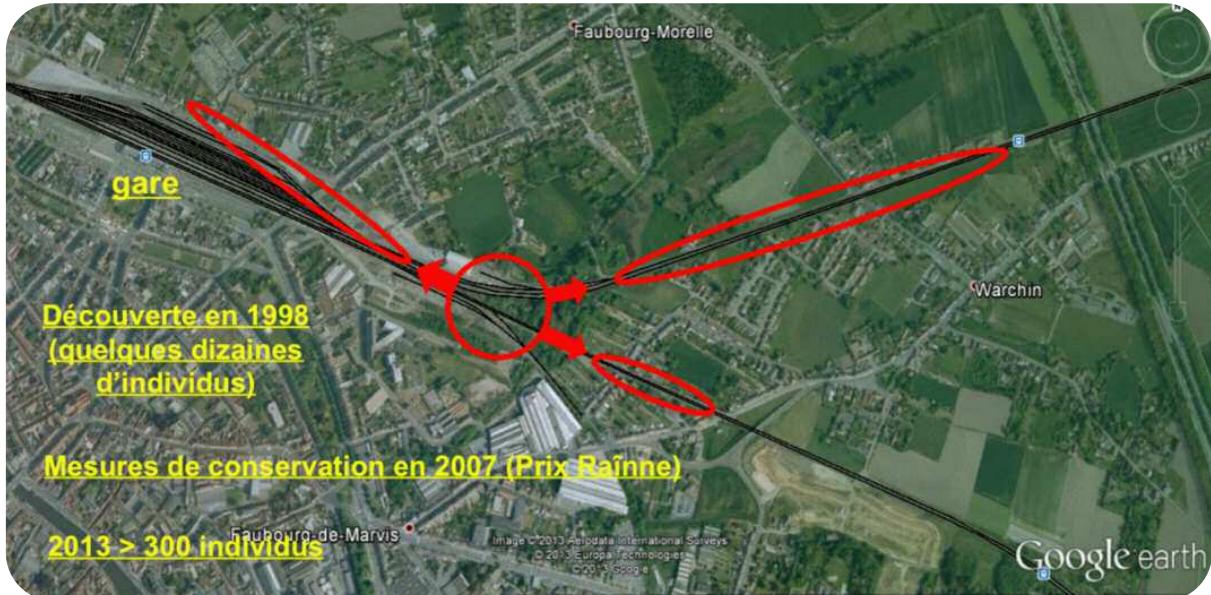
Les éventuelles connections avec d'autres populations naturelles n'existent pas, la population du lézard des murailles de la gare de Tournai n'a pu s'établir qu'à partir d'une introduction. Tournai ayant un important passé ferroviaire dans le transport du charbon et de la pierre, il est fort probable qu'il faille y trouver son origine.

Ballasts, caniveaux, dépôts de matériaux en tout genre ont activement participé à l'installation de l'espèce, permettant ainsi son expansion et la connexion entre différents individus. Des dépôts de matériaux récents, de quelques mois voire quelques semaines, sont rapidement colonisés par le lézard des murailles, ce qui contribue fortement à l'ensemencement d'individus à d'autres endroits du site voire même sur d'autres sites.

A l'expansion linéaire de l'espèce s'ajoute une expansion perpendiculaire par le biais des jardins de particuliers se trouvant le long des voies, lorsque ceux-ci sont composés d'aménagements favorables tels que des murs de pierres ou des clôtures en béton.

En 2007, dans le cadre du prix Raîne, un travail de sensibilisation auprès des autorités locales de la SNCB et des responsables de la réserve des Prés d'Amour a été effectué. S'en sont suivis plusieurs mesures comme :

- l'arrêt total des pulvérisations d'herbicides sur les voies secondaires moyennant un fauchage manuel ;
- une diminution concrète sur les voies principales avec une pulvérisation ne s'étendant pas au-delà d'un mètre des voies ;
- un démantèlement minimal des infrastructures anthropiques favorables à l'herpétofaune, avec pour conséquence une importante expansion de la population. A l'est tout d'abord, par les voies principales, et plus récemment à l'ouest où l'espèce est maintenant aux portes de la ville. Le nombre des effectifs est passé de quelques dizaines d'individus en 1998 à plus de 300 en 2013.



Il en va tout autrement pour le lézard vivipare. Ce dernier a totalement disparu d'un secteur où il côtoyait le lézard des murailles. Subit-il une concurrence interspécifique particulière ?

Le comportement plus imposant du lézard des murailles ainsi que sa densité ont-ils suffi à le faire reculer ? Ou était-il déjà sur le déclin ?

A souligner également, les effets pas toujours bénéfiques de la médiatisation régionale du prix Raïnne avec le pillage récurrent d'animaux à imputer probablement à des terrariophiles en herbe...

Cependant, la conscientisation et la bonne volonté d'une partie des membres de la SNCB ont largement contribué à l'épanouissement de l'espèce à Tournai en offrant à cette dernière des mesures compensatoires lors de travaux inévitables de modernisation des voies.

## Conclusion

La population des lézards des murailles de la gare de Tournai se porte au mieux puisque ses effectifs ont littéralement explosé ces dernières années et que l'espèce est en pleine expansion. Les possibilités de colonisation sont encore nombreuses et l'on peut compter sur l'opportunisme de l'espèce pour lui permettre de s'adapter aux différentes perturbations de ce type d'habitat.

Des prospections de terrain seront à effectuer les années futures afin de déterminer quelles y sont les limites d'expansion de l'espèce...

## Évolution des observations d'amphibiens et de reptiles aux argilières de Romedenne, une réserve naturelle créée pour eux

Olivier Decocq (rue St Roch 2 à 5660 Frasnes - [odecocq85@gmail.com](mailto:odecocq85@gmail.com))

Les 6 ha de l'actuelle réserve naturelle agréée (RNA) des argilières de Romedenne (Philippeville; incluse dans le site N2000 BE35016) ont été acquis par les Réserves naturelles RNOB en 1990, sous l'impulsion d'un groupe de naturalistes "précurseurs" auxquels nous rendons un vibrant hommage. C'est à leurs prospections et à leur travail d'acquisition à cette époque que nous devons le maintien de l'intérêt herpétologique de plusieurs sites du Sud Entre-Sambre-et-Meuse...



À Romedenne, où les dernières activités d'extraction avaient cessé en 1987, la lutte contre le boisement spontané s'est ensuite traduite par une remise en exploitation commerciale d'une partie des argilières, en deux campagnes (1998-99) et bien sûr sous conditions de réaménagement, comportant entre autres le (sur-)creusement de mares.

La réserve se présente ainsi sous la forme d'une succession de points d'eau d'âges et de dimensions diversifiés (quelques mètres carrés à quelques ares, permanents ou non), de friches d'hygrométrie variée, de boisements jeunes avec un grand linéaire de lisières.

Cependant, les contraintes y sont marquées, tant pour le maintien de communautés héliophiles que pour la gestion. Outre la dynamique de la végétation, nous insistons sur:

- le caractère encaissé de la réserve qui, combiné avec sa faible largeur, accentue l'ombrage par les ligneux;
- le (micro-)relief qui, s'il peut constituer « un plus » pour les reptiles par exemple, limite aussi ou rend plus compliquée la mise en place d'une gestion mécanisée ou la pose éventuelle de clôtures...;
- la pression humaine: proximité du village et d'un camping résidentiel, faits constatés de braconnage aux grenouilles ou suspectés de prélèvements de reptiles etc.

À titre purement informel (aucune méthode standardisée de suivi n'ayant été mise en place), quelques tendances dans l'évolution des effectifs d'amphibiens et de reptiles au cours de la dernière décennie sont présentées, telles que décelables par une simple fréquentation naturaliste plus ou moins régulière de la réserve.

Ce propos ne concerne que le périmètre de la RNA des argilières, non l'ensemble des friches, mares... qui constituent l'ensemble du « site de Romedenne » qui serait un niveau plus adéquat pour pouvoir discuter réellement d'une évolution de « (sous-)populations ».

Parmi les amphibiens :

- seul l'**alyte accoucheur** *Alytes obstetricans* a montré une évolution très marquée, hélas négative: alors que les observateurs du début des années 1990 pouvaient noter des chœurs estimés à 50 ex., de 2003 à 2013 nous n'avons plus noté qu'un maximum de 2-3 chanteurs simultanés et il faut craindre sa disparition complète du site à l'heure actuelle ; les causes de ce déclin ne sont pas entièrement élucidées, et pourraient dépasser le cadre local ;
- le **triton crète** *Triturus cristatus* maintient des effectifs importants (mais non évalués numériquement) dans la réserve; il a par ailleurs colonisé rapidement un réseau de mares créé grâce à un subside RW, à moins d'1 km (RNA Natagora des Prés de l'Hermeton), en prairies - où son avenir sera sans doute plus facile à assurer, hors contexte de boisement spontané ;
- pas de tendance évidente pour les autres **tritons** ;
- les **grenouilles vertes** indigènes restent abondantes, au moins sur les mares les plus grandes ;
- **crapaud commun** *Bufo bufo* et **grenouille rousse** *Rana temporaria* présentent peu d'enjeu de conservation dans la réserve actuellement: leurs effectifs y sont jugés faibles ;
- nous n'avons jamais observé le **crapaud calamite** *Bufo calamita* dans le périmètre concerné, bien qu'il soit reproducteur en petit nombre à moins de 50 m (friche sur schistes).

Concernant les "reptiles" :

- **orvet** *Anguis fragilis* et **lézard vivipare** *Zootoca vivipara* sont fréquents; pas de tendance remarquée ;
- la **coronelle lisse** *Coronella austriaca* n'est qu'un visiteur occasionnel dans les argilières, qui présentent sans doute peu de potentiel d'habitat pour elle ;
- de grandes inquiétudes sont formulées pour la **couleuvre à collier** *Natrix natrix* autant que pour la **vipère péliaude** *Vipera berus*. Alors que la seconde partie de la décennie 2000-2010 avait pu nous mener à un certain optimisme (observations fréquentes; densités bonnes très localement; réponse positive aux actes de gestion...), la période 2010-2013 a montré une chute nette, tant du pourcentage de visites positives (ciblées reptiles) que du nombre d'adultes observés, pour les deux espèces. Même si des biais liés à l'intensité de prospection ou à la météo (printemps 2013 p.ex.) peuvent exister, d'autres observateurs ont fait le même constat à Romedenne.

Simultanément, la densité du sanglier *Sus scrofa* atteignait, ici comme ailleurs !, des valeurs inégalées jusqu'à maintenant, et la "bête noire" (des herpétos...) se mettait à fréquenter intensivement toutes les parties des argilières, jusqu'aux portes du camping adjacent.

Enfin, un rapide point est fait sur la gestion, qui actuellement se fait par bénévolat et concerne surtout du débroussaillage d'entretien. La nécessité existe cependant d'une gestion plus lourde, face notamment au boisement du talus - qui hypothèque la longévité et l'intérêt pour les amphibiens et les reptiles de plusieurs mares et des zones de friches.

## Aperçu sur l'herpétofaune d'une région frontalière méconnue : la Thiérache picarde

Guénael Hallart

La Thiérache picarde est un territoire d'environ 1500 km<sup>2</sup> situé dans le nord-est de la Picardie, entre les départements du Nord et des Ardennes françaises. Ce territoire possède une petite frontière avec la Belgique, au niveau de la commune de Momignies.

La Thiérache picarde se caractérise par la prédominance du bocage, ponctué de nombreuses mares prairiales. Son sol argileux engendre aussi un réseau hydrographique dense. Plusieurs massifs forestiers y sont présents, dont le principal au niveau de la frontière avec la Belgique. Dans l'extrême ouest du territoire, un secteur sableux, ponctué de petites carrières, apporte des milieux naturels spécifiques. Les vestiges d'un réseau ferroviaire dense parcourt le territoire, avec seulement 2 voies encore actives. La frange sud et sud-ouest du territoire est constitué de grandes cultures, sur plateaux calcaires, avec très peu de points d'eau.

La connaissance sur l'herpétofaune et la batrachofaune de ce territoire a fortement progressé à partir de 1996 à la faveur de différentes actions et études menées par une grande diversité d'acteurs, principalement locaux et régionaux. Toutefois certains secteurs, cibles d'études ou de suivis spécifiques, restent bien mieux connus que d'autres.



Les connaissances ainsi acquises permettent de dresser un petit bilan du statut de chaque espèce sur ce territoire et de dégager quelques tendances d'évolution :

- **Salamandre tachetée** : commune dans l'ensemble des massifs forestiers, mais aussi présente en plus faible densité dans le bocage.
- **Triton crêté** : bien présent dans le bocage du centre et centre-est du territoire. Quelques données assez anciennes dans les forêts du nord-est.
- **Triton alpestre** : commun sur l'ensemble du territoire, dans le bocage, en forêt et dans les mares de jardins.
- **Triton palmé** : commun dans les 2 principaux massifs forestiers. Des données assez anciennes ailleurs, non confirmées récemment malgré des recherches spécifiques. Présence également dans l'extrême nord-ouest du territoire dans divers milieux (mares prairiales, carrière de sable, forêt), avec des individus fortement ponctués dessous et avec l'absence du Triton ponctué sur ce secteur.
- **Triton ponctué** : très commun dans le bocage. Absent de l'extrême nord-est du territoire.
- **Crapaud commun** : très commun partout sur le territoire.
- **Crapaud calamite** : présence limitée à l'extrême ouest du territoire, où il se reproduit principalement dans les carrières de sable.
- **Alyte accoucheur** : présence disséminée sur l'ensemble du territoire, mais en faible densité et avec la disparition de nombreux cantons ces 10 dernières années. Espèce qui devrait faire l'objet de recherches plus spécifiques pour confirmer cette relative rareté et son déclin.
- **Rainette verte** : les bastions historiques de l'espèce dans le bocage du centre semblent en forte régression. Des chanteurs plus ou moins isolés ont été découverts ces dernières années dans l'est et le nord-est du territoire. En 2013, un chanteur a ainsi été entendu à environ 8 km de la Belgique. Quelques noyaux importants persistent sur les carrières de sable de l'extrême ouest et sur les bassins de décantation du sud.
- **Grenouille verte** : très commune sur l'ensemble du territoire. Un chanteur attribué à la grenouille de Lessona a pu être identifié sur un site ouvert intra-forestier en forêt de Saint-Michel.
- **Grenouille rousse** : très commune partout sur le territoire.
- **Grenouille agile** : commune en vallée de la Serre sur le sud du territoire. Egalement une petite population a priori isolée, en vallée de l'Oise, dans le centre du territoire. Les autres données, notamment à proximité de la Belgique, n'ont pas pu être confirmées par des observations récentes, malgré de nombreuses recherches spécifiques, et restent sujettes à questions sur leur validité.
- **Orvet fragile** : commun à très commun sur l'ensemble du territoire.
- **Lézard vivipare** : présent sur l'ensemble du territoire.
- **Lézard des murailles** : présent le long de la voie ferrée active sud-ouest – nord-est, de Marle à Hirson. Les autres données n'ont pas pu être confirmées récemment malgré des recherches spécifiques. Des confusions avec le Lézard vivipare sont possibles pour certaines.
- **Lézard des souches** : données uniquement à l'extrême ouest du territoire, à proximité d'une voie ferrée et en lisière forestière sur un secteur sableux. Pas de recherche récente.
- **Couleuvre à collier** : présente sur l'ensemble du territoire.
- **Vipère péliade** : données anciennes et assez anciennes dans l'est et le nord-est du territoire. Pas de donnée récente malgré des recherches spécifiques. Les recherches restent à intensifier.
- **Coronelle lisse** : une donnée, de 1991, dans le centre du territoire, à environ 1km d'une voie ferrée active. Pas d'observations récentes malgré des recherches spécifiques.

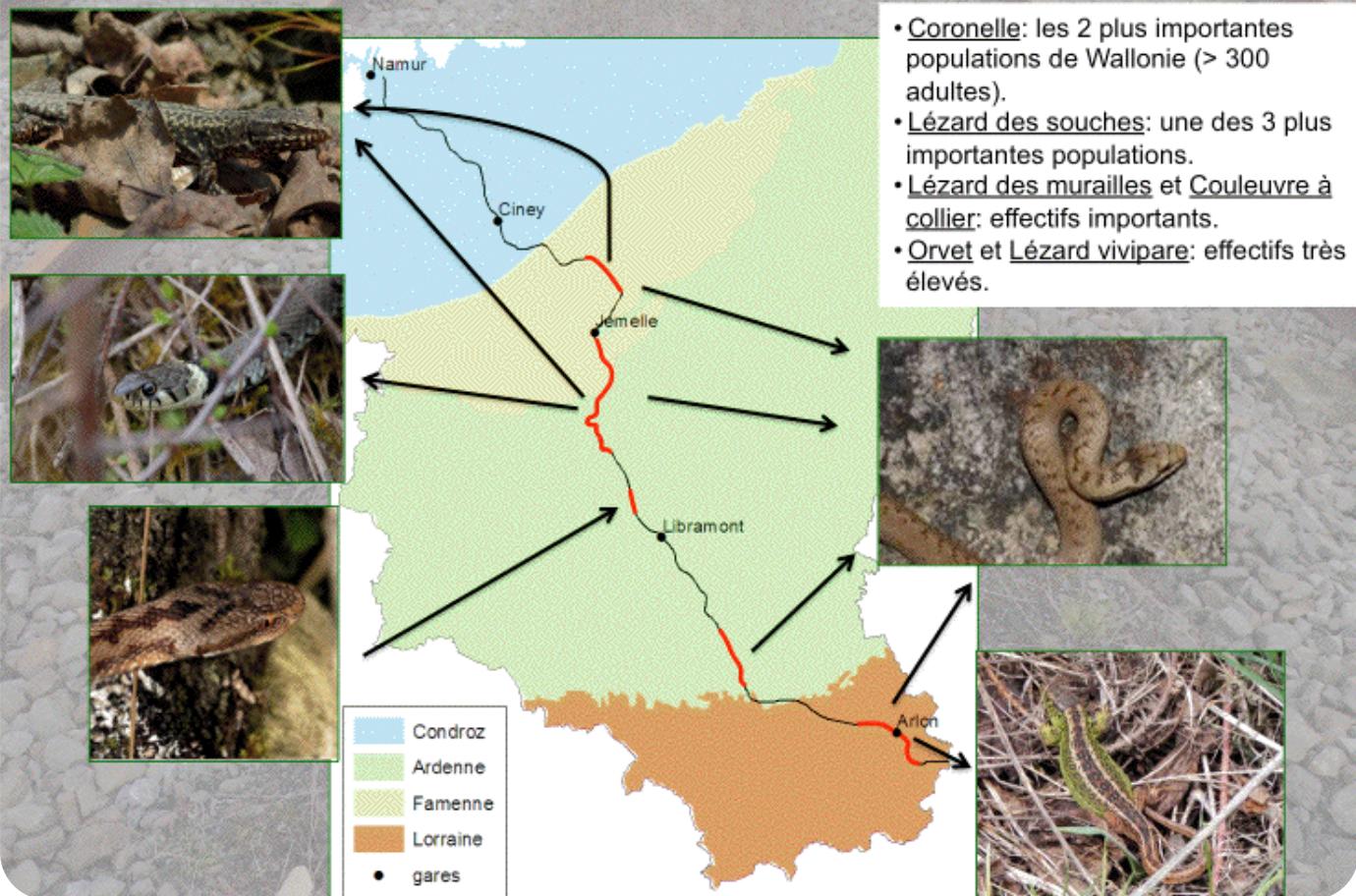
Les milieux naturels favorables aux amphibiens et reptiles sont malheureusement en régression sur ce territoire : abandon ou comblement des mares prairiales, arrachages des haies, retournement ou intensification du pâturage sur les prairies, comblement des carrières de sable, reboisement ou réaménagement des voies ferrées abandonnées...

## La modernisation de la ligne ferroviaire Namur-Arlon : un enjeu majeur pour les reptiles

Jean-Paul Jacob, Eric Graitson & Annie Remacle

Dans un contexte régional où les milieux naturels et semi-naturels n'occupent plus qu'une surface infime du territoire, les sites d'origine secondaire comme des anciennes carrières et des voies ferrées jouent un rôle significatif en faveur du maintien des peuplements de reptiles. Le réseau ferroviaire en particulier abrite des populations majeures de toutes les espèces de reptiles présentes en Wallonie. Au sein de ce réseau, la Ligne SNCB 162 qui relie Namur à Luxembourg est de loin la plus riche : on y trouve toutes les espèces de reptiles indigènes présents en Belgique, certains tronçons de la ligne abritent en outre des populations de lézards et de serpents particulièrement abondantes, en particulier en province de Luxembourg.

### Des populations importantes des espèces menacées sont concernées par les travaux de modernisation



Les travaux de modernisation menés par Infrabel le long de la ligne SNCB 162 concernent environ 145 km de ligne. Le programme des travaux s'étale sur plusieurs années. Certains tronçons ont déjà été modernisés, d'autres sont en cours d'aménagement. Les travaux de renouvellement de l'infrastructure concernent le remplacement des matériaux constitutifs des voies ferrées: les matériaux des voies (rails, ballast et traverses), les installations caténaires (portiques, caténaires), la signalisation, ainsi qu'une intervention sur les éléments présents le long de l'assiette : pistes, drains et sous-fondations, ouvrages d'art. Des travaux de stabilisation et de sécurisation de talus de remblais et de tranchées sont également prévus par endroits.

Ces travaux comprennent notamment le remplacement des anciens caniveaux par de nouveaux sur la totalité de la ligne, et ce, sur ses deux cotés, soit sur un linéaire de 290 km environ. Ce remplacement s'accompagne de terrassements et du broyage préalable de la végétation des abords de voies (y compris les talus) afin de faciliter l'accès aux bords de pistes pour les engins de chantier, qui s'effectue le plus souvent depuis l'extérieur des voies.

Ces travaux s'accompagnent fréquemment du surcreusement des talus en déblais afin d'augmenter l'entrevoie. La suppression de la plupart des anciens murs de soutènement est également effectuée à cette occasion.

Les impacts des travaux de modernisation sur les reptiles sont évidemment importants : outre des destructions directes d'individus (attendues ou constatées sur les tronçons modernisés), en particulier pour les nombreux animaux qui fréquentent les caniveaux à leurs abords ; des altérations profondes et pertes d'habitats affectent, ou vont affecter, près de 300 km de linéaire.



*Fig. 3 : Tronçons récemment modernisés de la ligne SNCB 162 dans les régions de Neufchâteau et Arlon*

Les impacts attendus sont évidemment les plus élevés sur les espèces les plus strictement inféodées au domaine ferroviaire : la coronelle lisse ainsi que les lézards des souches et des murailles. Bien que l'orvet, le lézard vivipare et, dans une moindre mesure, la couleuvre à collier soient plus largement répandus en Wallonie, l'impact potentiel sur leurs populations est toutefois considéré comme important vu l'étendue des travaux et les effectifs significatifs qui ont indubitablement déjà été détruits et qui risquent d'être touchés par les travaux à venir. L'impact sur le lézard des souches et la coronelle lisse retiennent principalement l'attention puisqu'il concerne des populations majeures d'espèces rares et menacées à l'échelle wallonne (la deuxième plus importante population de lézard de souches de Wallonie et les deux plus importantes populations de coronelle lisse).

Sur demande du Département Nature et Forêt du Service Public de Wallonie, différentes mesures ont été proposées à Infrabel afin d'éviter, de réduire et de compenser les impacts sur les reptiles et leurs habitats.

Ces mesures comprennent notamment, et de façon non exhaustive, une adaptation du calendrier et du phasage des travaux, la formation du personnel de chantier sur la conduite à tenir en cas de rencontre avec des lézards et serpents, le sauvetage des animaux présents dans les zones de terrassements et singulièrement dans les caniveaux et leurs abords, la pause de barrières le long de tronçon sensibles, la recréation d'un habitat favorable le long de l'assiette notamment par la réalisation d'enrochements, d'abris et d'hibernacula pour les différentes espèces ainsi que de plaquettes de pontes pour le lézard des souches.



**Fig. 4 :** A gauche, couche de graviers initialement prévue en finition lors du remplacement des caniveaux. A droite, exemple d'enrochement proposé en lieu et place des graviers afin de reconstituer un milieu attractif pour les reptiles.



## Evolution des populations de reptiles en basse vallée du Bocq et estimation de l'effectif de coronelles lisses (*Coronella austriaca*)

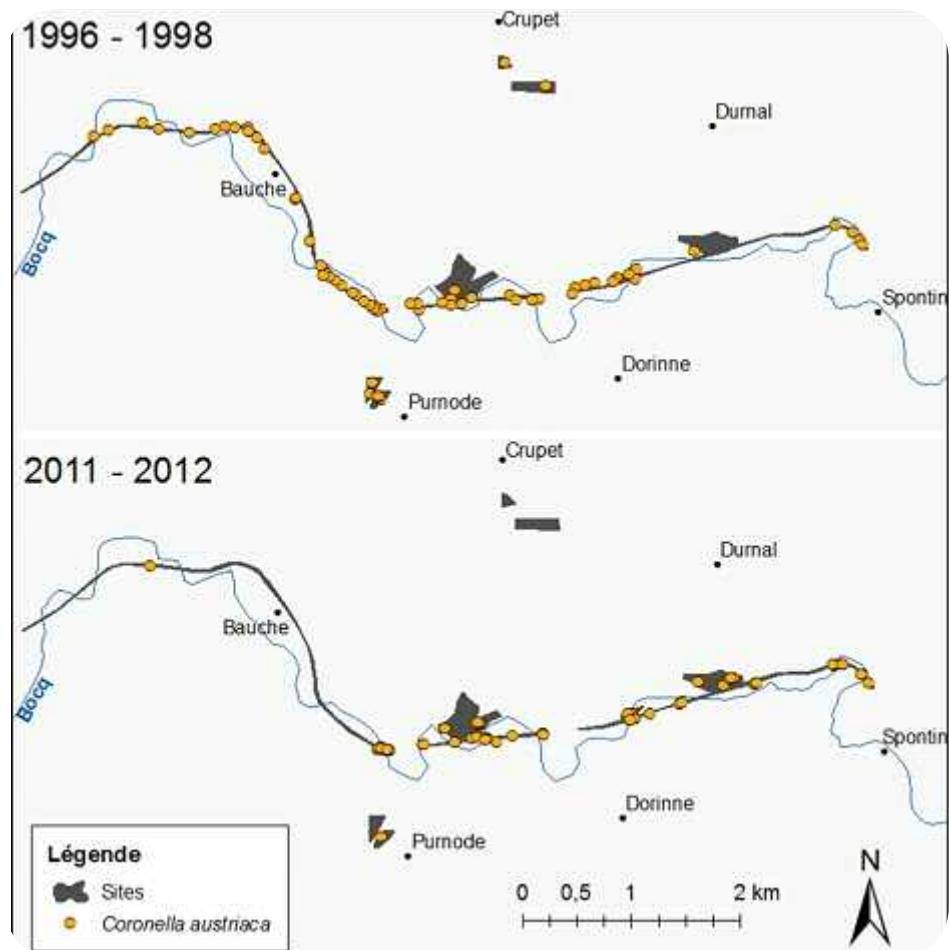
Charlotte Mathelart, Rudy Willockx & Eric Graitson

De juillet 2011 à juillet 2012, un suivi de quatre espèces de reptiles (*Anguis fragilis*, *Podarcis muralis*, *Natrix natrix* et *Coronella austriaca*) a été réalisé sur un tronçon de 9 km d'une ancienne voie de chemin de fer et dans 7 carrières de la basse vallée du Bocq, située dans le Condroz namurois.

L'étude de la répartition de ces quatre espèces a mis en évidence l'impact négatif du reboisement de la partie abandonnée de la voie et de certaines carrières sur leur distribution. *Podarcis muralis* et *Coronella austriaca*, deux espèces des milieux secs, chauds et ensoleillés, sont les plus impactés.

De plus, la comparaison des données actuelles de couleuvre à collier et de coronelle lisse avec des données récoltées par le groupe HYLA de 1996 à 1998, a montré que le reboisement est à l'origine d'une diminution importante de la répartition et de l'abondance de ces deux espèces sur la partie abandonnée de la voie.





Une estimation par « Capture - Marquage - Recapture » des effectifs de coronelles a été réalisée. La zone d'étude abrite une quarantaine d'adultes. La moitié de cet effectif est concentrée sur deux des douze sites sur lesquels des coronelles ont pu être observées. La densité estimée sur la voie ferrée, qui est d'environ 7 à 8 adultes par km, se situe dans la moyenne inférieure des données disponibles dans la littérature. Dans les carrières, les coronelles sont présentes en faible densité : 0,6 à 1 adulte par hectare.

La comparaison du nombre d'adultes de coronelles capturés sur un tronçon déterminé avec les données anciennes prises au même endroit a mis en évidence une diminution significative de l'abondance de cette espèce sur la partie exploitée de la voie. Des hypothèses sont avancées pour tenter d'expliquer cette régression.

Divers conseils d'aménagement et de gestion sont ensuite donnés à l'attention des gestionnaires de la voie ferrée et des carrières afin de favoriser la conservation des populations de reptiles étudiées.

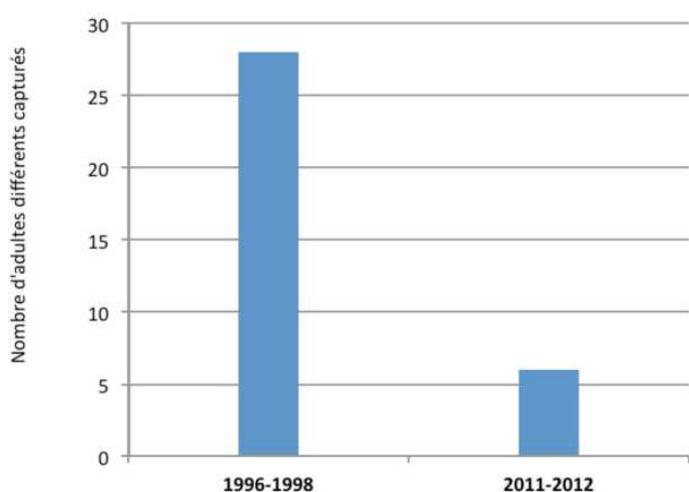


Fig. 5 : Nombre de coronelles adultes capturées lors de chaque période d'étude.

## Quelle place pour les reptiles dans les forêts résineuses ? Etude de cas dans le Couvinois

*Yann Le Mentec, Philippe Ryelandt, Jacques Bultot & Eric Graitson*



Dans un contexte où les pressions humaines de tous types engendrent une forte régression des populations de reptiles présents dans l'espace rural, la coupe à blanc des résineux produite par une sylviculture intensive crée des milieux forestiers ouverts (« patchs ») potentiellement favorables aux lézards et aux serpents.

Les objectifs de l'étude sont d'une part de déterminer l'intérêt de ces milieux de production intensive pour les reptiles et d'autre part d'identifier les principaux facteurs qui influencent la présence des différentes espèces.

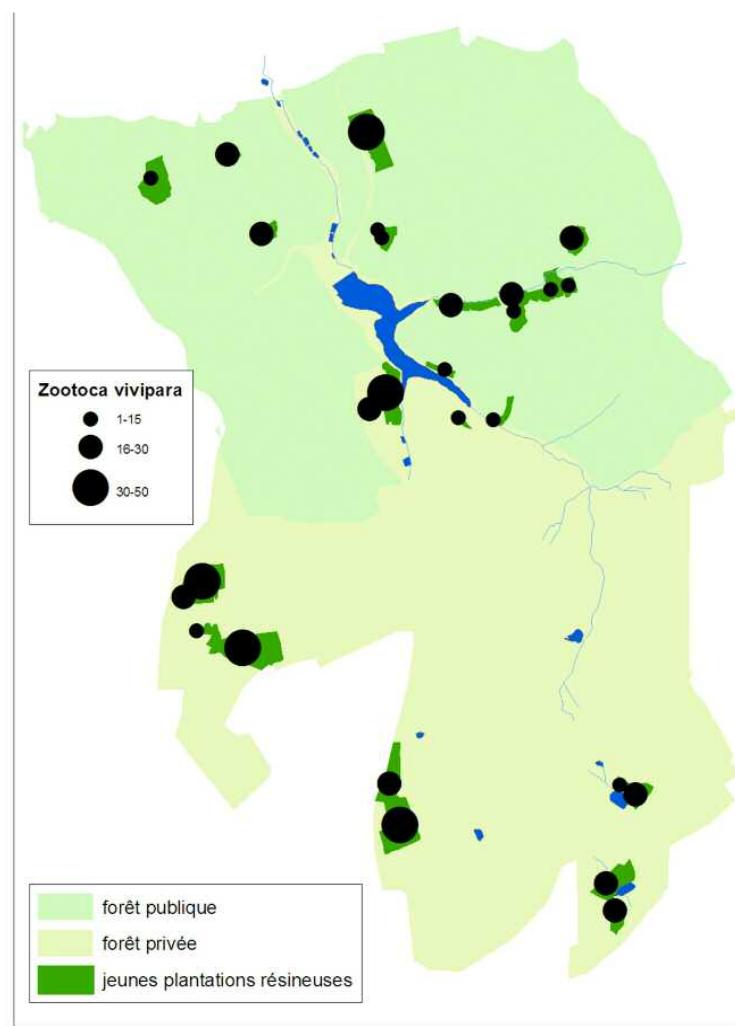
Afin de remplir ces objectifs, des inventaires systématiques ont été réalisés sur 27 patchs de résineux ouverts (totalisant près de 90 ha), à raison de deux passages par patch, en relevant la surface, le type de gestion (broyage ou peignage), l'âge de la plantation et son degré d'isolement.

Cinq espèces ont été détectées dans les patchs forestiers étudiés : le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) (100% des patchs), l'orvet fragile (*Anguis fragilis*) (60%), la couleuvre à collier (*Natrix natrix*) (52%), la vipère péliade (*Vipera berus*) (33%) et la coronelle lisse (*Coronella austriaca*) (1 patch).

Le nombre de lézards vivipares observés est corrélé positivement avec la surface des patchs forestiers. Ce n'est pas le cas pour les autres espèces pour lesquels d'autres facteurs doivent influencer le développement des populations dans ces milieux temporaires (temps de génération plus lent, qualité de l'habitat). L'abondance de la couleuvre à collier s'avère importante sur certains patchs proches de la principale zone humide (le lac de barrage du Ry de Rome).

L'espèce la plus rare et la plus exigeante, la vipère péliade, est significativement plus abondante dans les parcelles peignées et moins isolées.

Les parcelles de résineux ouvertes sont des milieux très dynamiques qui s'avèrent temporairement très favorables aux reptiles. Dans ce contexte, la mise à blanc de petites parcelles de résineux gérées par peignage et la mise en andain des rémanents permet, par rapport aux grandes parcelles gérées par broyage, un meilleur « roulement » des milieux ouverts forestiers et favorise le potentiel de dispersion et de survie des reptiles. L'aménagement d'un petit nombre de milieux extensifs ouverts permanents (clairières permanentes) au cœur des massifs doit aussi favoriser la survie des reptiles en augmentant l'effectif des populations ainsi que les probabilités de colonisation des patchs voisins.



**Fig. 6 : Répartition du lézard vivipare dans les jeunes plantations résineuses inventoriées**



## Effectif et répartition de la population de lézard des souches dans trois sites de Lorraine belge

Annie Remacle

Le lézard des souches présente en Lorraine belge une répartition réduite et fragmentée, composée d'une quarantaine de sites. Les plus importants sont le terrain militaire de Lagland et les lignes SNCB 162 (Namur – Arlon – Sterpenich) et 165 (Athus – Bertrix – Libramont), y compris leurs friches connexes. L'espèce occupe aussi des carrières anciennes ou en activité, des bords de routes et chemins, des pelouses sèches, des friches, des talus dans des prés bien ensoleillés,...

L'effectif de la population adulte a été estimé en 2012 dans trois sites: un lambeau de lande à cal-lune très dégradée (site A – 1,01 ha), une ancienne carrière de grès sinémurien (site B – 1,81 ha) et un site ferroviaire (site C – 0,48 ha). La méthode utilisée est celle de capture- marquage-recapture (CMR) sans capture des individus, ceux-ci étant reconnus individuellement par photo.



FIG. 18 : le principal critère de reconnaissance individuelle est le patron dorsal. En cas de photos insuffisamment précises à ce niveau, d'autres critères interviennent, comme les yeux, les flancs, l'état de la queue et la présence d'eventuelles cicatrices. Photos A. Remacle.

Un premier traitement des données [logiciel Capture, modèle M(th)] fournit, pour les trois sites, les estimations suivantes de la densité des adultes (individus nés en 2010 ou avant):

- A 43 adultes/ha (39-60 – intervalle de confiance 95%),
- B 25 adultes/ha (24-31),
- C 77 adultes/ha (77-90).

La répartition des lézards des souches, toutes classes d'âge prises en compte, est hétérogène dans les sites, certaines parties à structure végétale défavorable ou trop ombragées n'étant pas fréquentées. L'étude des déplacements d'individus suivis au cours d'une à trois saisons d'observation est en cours, ainsi que celle de la surface de leur domaine vital.



**Fig. 7 :** Déplacements effectués en 2011 par un mâle adulte dans le site ferroviaire: début mai 2011, le broyage de la végétation au pied du mur a provoqué le déplacement de plusieurs individus, dont ce mâle qui a parcouru une distance observée de 140 m. En 2012, il se trouvait toujours dans la même zone.  
Photos : A. Remacle



**Fig. 8 :** Domaine vital d'une femelle adulte suivie au cours des années 2011 à 2013 dans l'ancienne carrière: d'une surface inférieure à  $\frac{1}{2}$  are, son espace vital est centré sur le périmètre blanc, composé d'une plage de genêt velu (*Genista pilosa*), de quelques pierres et d'un tas de bois. La femelle s'en éloigne à faible distance pour chasser. En 2011 (au moins), elle a effectué un bref aller-retour vers une plage sableuse du replat supérieur pour y déposer sa ponte.  
Photos : A. Remacle

La situation du lézard des souches en Lorraine belge est préoccupante, même si la taille des trois populations étudiées peut apparaître relativement élevée. En effet, en dehors de Lagland et du domaine ferroviaire, une trentaine de sites abritent encore l'espèce et au moins la moitié de ceux-ci semblent héberger un effectif inférieur à celui des trois sites étudiés en 2012. Ces populations sont donc vulnérables, d'autant plus qu'elles sont souvent isolées. La poursuite du plan d'action dédié à cette espèce s'avère par conséquent indispensable.

[http://www.natagora.be/fileadmin/Natagora/Etudes/leizard\\_des\\_souches\\_WEB\\_BR.pdf](http://www.natagora.be/fileadmin/Natagora/Etudes/leizard_des_souches_WEB_BR.pdf)



## Du côté de la recherche

Ces deux dernières années, la recherche institutionnelle concernant notre herpétofaune s'est plutôt bien portée puisque cinq travaux de fin d'étude portant sur les amphibiens et reptiles de Wallonie ont été réalisés à l'université de Liège.

Le premier traite de la population de triton crêté présente dans le camp militaire de Marche-en-Famenne ; il a été réalisé au laboratoire d'éthologie des poissons et amphibiens sous la direction de Mathieu Denoël.

Les quatre autres travaux s'intéressent à différentes populations de reptiles, en particulier de coronelle lisse et de vipère péliaude ; ils ont été réalisés au service de biologie de l'évolution et de la conservation sous la direction d'Eric Graitson.

Parmi ces études, celles traitant de la génétique des populations de la coronelle lisse et de la vipère péliaude ont été réalisées dans le cadre d'une collaboration avec l'institut de biologie de la conservation de l'université de Bâle (Sylvain Ursenbacher).

Le résumé du travail de Charlotte Mathelart, intitulé « Evolution et conservation des populations de reptiles en basse vallée du Bocq et estimation de l'effectif de coronelles lisses (*Coronella austriaca*) », présenté lors de la journée des observateurs de Raîne du 09 février 2014, figure avec les autres résumés de cette journée (voir page 15).

Les quatre études portant sur les reptiles sont téléchargeables à l'adresse :  
<http://www.bionat.ulg.ac.be/index.php?mn=2&pg=22>

## Démographie et dynamique d'une population de Tritons crêtés (*Triturus cristatus*) dans un réseau de points d'eau : dispersion, déplacements et utilisation des habitats

Séverine Dalleur, master en sciences biologiques, Université de Liège

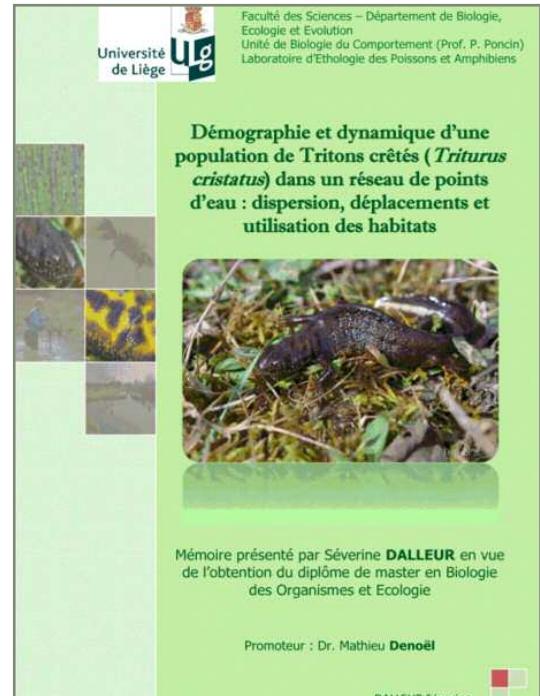
L'objectif de cette étude est de caractériser la démographie et la dynamique de la plus grande population de Tritons crêtés (*Triturus cristatus*) de Belgique. Elle vise à déterminer les caractéristiques des habitats occupés, les capacités de dispersion et de mouvements intra-annuels et interannuels mais également à caractériser l'utilisation des habitats. L'étude se déroule dans le camp militaire de Marche-en-Famenne qui est un site classé par Natura2000. Ce site unique en Wallonie comprend un réseau de mares creusées par le passage répété des chars. L'étude consiste à suivre individuellement les Tritons crêtés marqués par pose de transpondeurs lors des années 2009-2011 à l'aide d'une technique de détection à distance.

Ce suivi a été réalisé du 15 mars au 15 mai 2012 lors de la période de reproduction des tritons. Trois zones tampons de 100 mètres chacune ont été établies autour d'une zone centrale déterminée sur la base des mares dans lesquelles des marquages ont eu lieu.

Au total, 118 points d'eau ont été prospectés dans ces zones périphériques. Les caractéristiques de l'habitat aquatique (ensoleillement, profondeur, superficie...) ont été relevées et des pièges ont été posés dans 39 de ces mares.

À Marche-en-Famenne, le Triton crêté est présent dans 92% des mares inventoriées. Ces mares sont de petite taille, peu profondes, ensoleillées et riches en végétaux. 95 Tritons crêtés ont été recapturés en dehors de la zone centrale de marquage et certains ont été retrouvés dans un rayon de 154 mètres autour de cette zone centrale. La distance maximale parcourue est de 257 mètres en un an. Les résultats obtenus ont montré que les mâles parcourent globalement de plus grandes distances que les femelles et que les déplacements en période de non-reproduction sont plus longs que ceux en période de reproduction chez les deux sexes. Les Tritons crêtés traversent préférentiellement les pistes de chars par rapport aux forêts et ils semblent se diriger vers les milieux ouverts. Cependant, les forêts ont davantage été traversées en période de non-reproduction qu'en période de reproduction. Dans le camp Roi Albert, une haute infidélité au site de reproduction ainsi qu'un succès reproducteur élevé ont été observés.

Le maintien des nombreuses mares de Marche-en-Famenne et l'aménagement de sites non pollués, sans poissons et contenant des réseaux de mares plus denses sont les principales mesures de gestion et de protection qui devraient être entreprises dans le but de contrer le déclin global très prononcé du Triton crêté.



## ■ Estimation de l'effectif des populations de la vipère péliade (*Vipera b. berus* L.) en Wallonie et mise au point d'une stratégie d'actions pour sa conservation

**Thiago Vynckier, master en sciences biologiques, Université de Liège**

Cette étude porte sur l'estimation de l'effectif des populations de la vipère péliade (*Vipera berus* L.) dans neuf sites majeurs de Wallonie ainsi que la mise au point d'une stratégie de conservation à son égard. L'étude est basée sur deux axes d'approche :

Dans un premier temps les individus adultes des différentes populations ont fait l'objet de capture-marquage-recapture au cours de deux années (2011 et 2012), ceci a conduit à l'estimation des effectifs. Il apparaît que le nombre d'individu est faible à très faible pour la majeure partie des sites étudiés. Seule une population abrite un effectif qui avoisine la centaine d'individus adulte.

Dans un deuxième temps, deux modélisations de cartes prédictives de la présence de la vipère péliade ont été réalisées à l'aide de différentes variables environnementales. Celles-ci montrent que l'occupation du sol est un facteur important dans la prédiction de la présence de la vipère péliade. De plus, elles mettent en évidence des zones favorables dans l'est de la Famenne et en Haute Ardenne, où la péliade n'est pas présente à l'état indigène.

Enfin la stratégie de conservation adoptée met en avant la nécessité de protéger, de gérer et de restaurer les milieux, mais aussi de rétablir un nombre d'individus minimum afin de permettre un maintien des populations existantes. Différentes techniques, comme la translocation et le renforcement, et dans une moindre mesure la réintroduction et l'introduction bénigne sont envisagés.

Estimation de l'effectif des populations de la vipère péliade (*Vipera b. berus* L.) en Wallonie et mise au point d'une stratégie d'actions pour sa conservation



Photo : Dalleur Séverine

Mémoire de recherche présenté par Vynckier Thiago  
Promotion : Emmanuel Sérusiaux.  
Direction : Eric Graison.

Vynckier Thiago  
Année académique 2011/2012  
2ème master en biologie des organismes et écologie.



## ■ Caractérisation génétique et conservation des populations de coronelles lisses (*Coronella austriaca* Laurenti 1768) en Wallonie.

**Julie Cauwenbergh, master en Sciences biologiques, Université de Liège**

L'étude porte sur la génétique des populations de Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) en Wallonie, un colubridé prédateur spécialiste fortement inféodé aux milieux rocheux ainsi qu'aux pelouses et landes sèches. Ces derniers habitats ont fortement régressé sur le territoire d'étude au cours des

L'étude vise, par l'analyse de marqueurs microsatellites de l'ADN nucléaire, à estimer la diversité génétique dans les principales populations, à évaluer leur différenciation génétique et ainsi avoir une approximation des flux de gènes entre les sites, et enfin à rechercher la présence de groupes de populations plus isolées.

L'étude vise également à déterminer quels éléments du paysage pourraient être des obstacles (ou au contraire des corridors) au déplacement et aux flux de gènes entre les sites.

Les différentes analyses ont été conduites sur un total de 419 individus répartis sur 40 sites d'échantillonnage.

Une diversité génétique assez similaire a été observée entre les différents sites, avec des signes de structuration interne seulement pour quelques sites. De plus, la différenciation génétique entre les différents sites est faible à moyennement marquée avec une valeur maximale de 0.16 pour l'unique site analysé situé au nord du sillon Sambre-et-Meuse, lequel semble le plus isolé génétiquement.

Les individus sont génétiquement plus apparentés jusqu'à une distance de 2 à 3 kilomètres. Ce résultat suggère que la distance maximale parcourue par certains individus est comprise dans cette fourchette.

La distance géographique explique approximativement 45% de la différenciation génétique observée.

Les analyses du paysage indiquent que l'élément "rivière" est défavorable pour le flux de gènes entre sites situés de part et d'autre de cet élément, alors que l'élément « voie ferrée » est favorable pour les mêmes sites. Les autres éléments d'occupation du sol analysés (les cultures et les zones urbanisées) n'ont pas montré un impact positif ou négatif significatif sur le flux de gènes et donc sur la fragmentation.

En conclusion, la coronelle lisse affiche une bonne santé génétique en Wallonie. Bien qu'inféodée à des milieux xéro-thermophiles peu répandus, la structure génétique observée suggère une structuration en méta-population dont quelques sous-unités seraient en cours de différenciation. Les sous-populations étudiées ne souffrent apparemment pas d'un manque de connectivité, l'espèce affichant manifestement des capacités de dispersion plus élevées que ce qui est traditionnellement reconnu dans la littérature.

La stratégie de conservation de cette espèce patrimoniale doit donc être portée directement sur les sites occupés par l'espèce et les effectifs qu'ils abritent plutôt que sur la connectivité entre sites. En raison de leur relative différenciation, les rares sous-populations situées au nord du sillon Sambre-et-Meuse méritent des mesures de conservation prioritaires.

Université de Liège  Faculté des Sciences – Département de biologie, Ecologie et Evolution

UNIBASSEL Institut des Sciences Environnementales Section biologie de la conservation

**Caractérisation génétique et conservation des populations de coronelles lisses (*Coronella austriaca*, Laurenti 1768) en Wallonie.**



Mémoire présenté par Julie Cauwenbergh en vue de l'obtention du diplôme de master en Sciences biologiques.

Promoteur : E. Sérusiaux  
Superviseurs : E. Grafton et S. Ursenbacher

## ■ Caractérisation génétique et conservation des populations de vipères péliales (*Vipera berus*) en Wallonie, et comparaison avec les populations suisses et françaises

■ *Fanny Demez, master en Sciences biologiques, Université de Liège*

La vipère péliale (*Vipera berus*) est le serpent terrestre possédant la plus large aire de répartition mondiale, cependant très fragmentée par endroits. Cela provoque l'isolement des populations, alors soumises à des facteurs génétiques délétères comme la perte de diversité génétique ou la dépression de consanguinité. En Wallonie, les populations de vipères péliales sont considérées comme relictuelles et sont en grand danger d'extinction. En effet, au cours des dernières décennies, les nombreuses menaces qui pèsent sur cette vipère ont considérablement réduit la répartition et les effectifs des populations wallonnes. Cette étude vise à évaluer la santé génétique des populations wallonnes et à apporter des informations permettant d'affiner le plan de conservation mis en place pour cette espèce.

Pour remplir cet objectif, neuf loci microsatellites ont été amplifiés par PCR sur les 211 échantillons récoltés dans l'aire de répartition wallonne et des Ardennes françaises. Les analyses génétiques ont ensuite été menées à partir de la taille des allèles obtenue au génotypage. En parallèle, les seize populations échantillonnées ont été intégrées dans un cadre plus large afin de les comparer aux autres populations d'Europe occidentale.

Le résultat principal de cette étude est une mauvaise santé génétique des populations wallonnes. En effet, celles-ci montrent une diversité génétique très faible par rapport aux autres populations de leur sous-clade. De plus, les populations sont fortement différenciées les unes des autres, attestant d'un faible flux de gènes et d'une dérive génétique marquée. Cette absence de connexion entre les différents sites indique un isolement assez marqué des populations, même si certaines sont géographiquement proches. Ainsi, pratiquement toutes les populations sont à considérer comme des unités de conservation distinctes. Un autre résultat important est l'absence d'isolement génétique par la distance.



Différentes interventions pourraient cependant permettre aux populations wallonnes de survivre malgré leurs problèmes génétiques. Il s'agit notamment d'améliorer la qualité et d'augmenter la surface des habitats actuellement occupés, de renforcer les populations les plus à risques et d'échanger certains individus pour augmenter la diversité génétique globale.

En conclusion, les populations de vipères péliales sont effectivement en grand danger d'extinction en Wallonie. Ainsi, si un plan de conservation efficace n'est pas rapidement mis en place, les populations indigènes sont vraisemblablement vouées à disparaître de la région wallonne.

## Grâce à ses membres, Natagora peut :

- **Militer et exercer un lobbying** auprès des instances politiques et institutionnelles là où les décisions environnementales sont prises.
- **Acheter de nouveaux terrains** comportant des milieux exceptionnels et/ou abritant des espèces remarquables afin d'y donner la priorité à la nature.
- **Poursuivre des programmes d'études** des espèces menacées et de sensibilisation et éducation à la nature.

## Devenez membre

\* Nous vous enverrons les informations utiles dès réception de votre formulaire.



...et  
recevez notre  
magazine papier  
ou numérique\*



### CRÉANCIER

#### Natagora

Identifiant créancier : BE54 ZZZ 0434366097  
Rue Nanon 98 – 5000 Namur

\* Contient un don déductible fiscalement.

La cotisation pour l'étranger est majorée de 1€/mois ou 12€/an en raison des frais de port.

### JE DEVIENS MEMBRE NATAGORA

et autorise le paiement récurrent de :

- Membre adhérent  2 €/mois  24 €/an  
→ Membre protecteur  6 €/mois \*  72 €/an \*  
→ Membre bienfaiteur  10 €/mois \*  120 €/an \*

J'ajoute 1 €/mois ou 12 €/an pour recevoir le bulletin ornithologique Aves.

### DÉBITEUR

Madame  Monsieur

Nom : .....

(EN MAJUSCULES SVP)

Prénom : .....

Rue : .....

N° : ..... Bte : .....

Code postal : .....

Localité : .....

Pays : .....

Téléphone : .....

Date de naissance : \_ / \_ / \_ \_ \_

E-mail : .....

Je souhaite recevoir la newsletter Natagora et les informations de la régionale Natagora près de chez moi.

N° de compte IBAN : \_ \_ \_ \_ \_ - \_ \_ \_ \_ \_ - \_ \_ \_ \_ \_ - \_ \_ \_ \_ \_ - \_ \_ \_ \_ \_ - \_ \_ \_ \_ \_ - \_ \_ \_ \_ \_ - \_ \_ \_ \_ \_ Code BIC : \_ \_ \_ \_ \_

Prélèvement:  Début de mois  Fin de mois Date de signature: \_ / \_ / \_ \_ \_

N° de membre .....

(si vous l'êtes déjà)

Signature du débiteur : .....

En signant ce formulaire de mandat, vous autorisez Natagora (BE54 ZZZ 0434366097) à envoyer des instructions à votre banque pour débiter votre compte, et votre banque à débiter votre compte conformément aux instructions de Natagora (BE54 ZZZ 0434366097).

Vous bénéficiez d'un droit de remboursement par votre banque selon les conditions décrites dans la convention que vous avez passée avec elle. Toute demande de remboursement doit être présentée dans les 8 semaines suivant la date de débit de votre compte.

Les tarifs de cotisation du tableau ci-dessus sont d'actualité à la signature du présent document. Dans le cas où l'objectif de Natagora de les maintenir constants serait contrecarré par des facteurs extérieurs, le membre en serait averti. Il peut mettre fin à sa cotisation à tout moment en contactant le service membres (membre@natagora.be - 081/390 720).

Ce document est à remettre ou renvoyer par courrier à Natagora • Rue Nanon 98 • 5000 Namur

### RÉSERVÉ À L'ADMINISTRATION

Montant :

Code : R A I 0 8 / 1 4

Référence du mandat :    -

Date du prélèvement :  /  /

Numéro de membre :    -

## Remerciements

Ce numéro de l'Echo des Rainettes n'aurait pu voir le jour sans l'aide de :

Julie Anciaux, Matthieu Bufkens, Olivier Decocq, Guénael Hallart, Jean-Paul Jacob,  
Annie Remacle, Charlotte Mathelart, Rudy Willockx, Yann Le Mentec,  
Philippe Ryelandt et Jacques Bultot.

Rédaction : Eric Graitson

Mise en page : Tuba Bostanci & Mathieu Gillet

