

L'Écho des Rainettes

la feuille de contact Raîgne

n° 25

Décembre
2023

LA RÉINTRODUCTION DE LA RAINETTE VERTE EN WALLONIE, UN PARI SUR L'AVENIR ?

Aurélie Robise



raîgne

natagora

Raîgne est le pôle « herpétologique » de Natagora qui a pour objectif 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 Wallone

Avec le soutien de la
 **Wallonie**

Sommaire

- 1 **Éditorial**
- 2 **Conservation**
Le retour de la Rainette verte en Wallonie
- 9 **Étude de faisabilité**
Potentialités d'accueil de la Réserve naturelle Domaniale du Plateau des Tailles pour la vipère péliade : évaluation des surfaces favorables et de la pression de prédation
- 12 **Étude génétique**
Structuration, diversité et flux génétiques des populations wallonnes de tritons crêtés - Implications pour leur conservation
- 15 **Travail de fin d'études**
Étude de pondoirs artificiels aménagés dans le Tournaisis pour la couleuvre à collier

Des sonneurs aux rainettes, il n'y a qu'un bond !

« L'association Natagora s'est donnée deux ans pour créer 400 mares en Région wallonne, dont une centaine dans le Condroz namurois » ... *Qui aurait cru à une telle information il y a un peu moins de 50 ans lorsque Rainne fut créée ? Personne n'aurait alors parié un kopeck sur ce qui est devenu, aujourd'hui, une réalité.*

À l'époque, on ne parlait pas encore vraiment de création de mares ; on assistait surtout, impuissant, à leur disparition. Une bonne mare était alors une mare comblée. On n'allait quand même pas s'encombrer de quelques crapauds... ! Face au rouleau compresseur de la soi-disant « modernité », les naturalistes étaient perçus, au mieux, comme de doux rêveurs, au pire comme des passésistes. Mais la résistance s'organisait toutefois, certains pionniers n'hésitant pas, par exemple, à sauver les derniers sonneurs à ventre jaune (Bombina variegata) devant les bulldozers en train de combler leurs mares. Avec le résultat que l'on sait : la réintroduction réussie de cette espèce, plusieurs décennies après sa disparition.

Aujourd'hui, après le sonneur, la rainette verte (Hyla arborea) fait également son retour en Wallonie. Ayant disparu au début des années 1990, sa réintroduction a débuté en 2022 sur quatre sites, avec des individus nés en élevage, et issus des populations du nord du pays. Les premiers résultats, détaillés dans cet « Écho des Rainettes », sont prometteurs.

Tout n'est donc pas perdu... Les bulldozers d'antan ont aujourd'hui cédé la place aux pelleteuses, capables de creuser des dizaines de mares en quelques heures. Les mentalités évoluent et le public est de plus en plus largement acquis à la cause de la nature. Nous pouvons nous réjouir de ces avancées, sources d'espoir et de motivation pour aller encore plus loin. Aujourd'hui plus qu'hier, il est permis de rêver d'une Wallonie couverte de milliers de mares accueillant des rainettes aux quatre coins de la région. L'histoire nous enseigne que certains rêves prennent vie...

Nous espérons que la lecture de cet « Écho des Rainettes » vous fera rêver et vous inspirera.

Franck Hidvégi

Le retour de la Rainette verte en Wallonie

Par Aurélie Robise pour le GT Rainette

La rainette verte (Hyla arborea) est une espèce typique des réseaux de mares agricoles. Elle est menacée en Europe occidentale et avait disparu de Wallonie au début des années 1990. Les dernières données certaines de sa présence sont celles d'une colonie à Ciergnon qui se serait éteinte en 1989 et d'un chanteur isolé à Focant (vallée de la Lesse) en 1991 (Jacob & al., 2007). Par la suite, plusieurs tentatives de réintroduction sauvage ont été relevées, mais aucune de ces populations réintroduites n'a pu se maintenir sur le long terme.

Les causes de l'extinction de cette espèce sont bien connues et relèvent principalement de nos politiques d'aménagement du territoire et de l'intensification des pratiques agricoles : suppression de mares de prairie et de réserves d'eau des villages, drainages, remembrement rural, arrachages de haies, conversions de prairies permanentes en champs cultivés, pollutions diverses, développement d'infrastructures routières, urbanisation, reboisement ou comblement de sites d'extraction, etc. En somme, l'extinction régionale de l'espèce peut s'expliquer par la destruction, l'altération et la fragmentation de ses habitats.

Entretiens, la situation a heureusement évolué sur certains sites. Une politique volontaire de restauration et de conservation de la nature a permis de retrouver les habitats prisés par l'espèce. Si la situation est encore loin d'être parfaite, elle n'en présente pas moins une opportunité pour entreprendre un programme ambitieux et mûrement réfléchi : Le redéploiement de la rainette arboricole dans le sud de la Belgique.

Dans ce contexte de déclin global de la biodiversité et notamment des populations d'amphibiens, ce projet permettra de focaliser l'attention, de mettre de l'énergie et des moyens en faveur des populations de batraciens au sens large. De plus, la rainette arboricole étant une

espèce parapluie, le maintien de son habitat permettra de protéger un ensemble d'espèces, en plus des amphibiens, présentes naturellement dans l'écosystème.

Au travers de cet article, nous vous proposons de suivre les différentes étapes nécessaires à la mise en place du projet. Vous en découvrirez également les premiers résultats.

Mise en route du projet

C'est en 2019, après avoir présenté le projet au comité de direction de Natagora et au comité Rainne, qu'une réunion préparatoire a été réalisée afin de confirmer la faisabilité et la pertinence du projet. Celle-ci était basée sur une analyse de type SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats/Forces-Faiblesses-Opportunités-Dangers).

Les discussions ont permis de valider l'option « réintroduction » sur base de plusieurs constats :

- En Flandre, où le déclin des populations de rainettes était généralisé, des techniques de gestion appliquées aux habitats aquatiques et terrestres ont permis de reconstituer des effectifs importants.
- En Hollande et au Luxembourg, des programmes de réintroduction de l'espèce ont déjà été mis en place. L'étude de leurs succès et de leurs erreurs constitue un excellent point de départ pour l'édification d'un projet wallon.
- Ces deux premiers points créent un contexte favorable tout autour de la Wallonie et un timing idéal pour redéployer une population sur l'ensemble du territoire belge qui puisse participer à l'effort régional et se reconnecter aux populations voisines aux Pays-Bas, au Luxembourg et en France.
- En outre, en Wallonie, comme nous le disions plus haut, de nombreux programmes de creusement de mares, typiquement en milieu agricole, ont été menés



Illustration de quelques sites de reproduction de rainettes vertes au Limbourg (en haut) et au Luxembourg (en bas) - Photos : A. Robise et S. Aucremann

et le sont encore par différents partenaires. Par conséquent, certaines zones sont à nouveau favorables à la rainette.

- Par manque de couloirs écologiques, l'espèce n'aurait pas pu recoloniser naturellement la Wallonie depuis les populations flamandes, luxembourgeoises et hollandaises.
- Enfin, cette espèce parapluie possède un capital sympathie important, ce qui permettrait d'obtenir des budgets en vue de restaurer des habitats terrestres et aquatiques favorables à la rainette, mais aussi à la biodiversité inféodée à ces milieux devenus rares !

Outre ces considérations d'ordre écologique, ce projet porté par un groupe de bénévoles (rassemblés au sein du GT rainettes) encourage la participation de nombreux partenaires wallons et flamands provenant d'organismes tant publics que privés. Cette collaboration active était souhaitée dès le départ comme moteur du projet.

La mise en route du projet s'est poursuivie en 2020 au travers de visites de terrain et de rencontres avec des spécialistes. Les étapes les plus importantes sont résumées ci-dessous.

La Flandre ayant réussi à reconstituer ses populations de rainettes au travers de divers aménagements, des visites de sites y ont été organisées par l'intermédiaire de l'INBO et de Natuurpunt (Hyla Limbourg). L'objectif était de déterminer les caractéristiques de l'habitat et les gestions appliquées. D'autre part, comme les populations y sont florissantes et probablement proches génétiquement des anciennes populations wallonnes, c'est également la Flandre qui a été retenue pour le prélèvement des pontes.

Une réintroduction ayant été menée avec succès au Luxembourg par le SICONA (Syndicat intercommunal pour la conservation de la nature), une visite sur site a également été réalisée. Celle-ci a permis d'aborder les méthodes d'élevage et d'observer des habitats très différents de ceux de la Flandre. La rainette semble pouvoir s'adapter à une variété importante de milieux.

Une fois les habitats terrestres et aquatiques bien définis, il était important de se renseigner sur les techniques d'élevage des animaux. C'est auprès de Ben Crombaghs (Natuurbalans), un spécialiste hollandais de l'élevage à des fins de réintroduction, que le GT rainettes a pu s'assurer de la faisabilité et du côté pratique d'un élevage de cette espèce.

Pour clôturer le travail d'investigation, il ne restait plus qu'à explorer différents sites wallons afin d'y vérifier la présence d'un habitat compatible avec le développement de cette espèce.

Les sites ont été sélectionnés sur base des critères ci-dessous :

1. La création / restauration / gestion de mares doit y être aisée.
2. Un maillage vert (avec des ronciers et notamment d'autres épineux) entre les mares doit idéalement préexister ou être aménageable facilement.
3. La zone doit être suffisamment étendue pour permettre la création d'une solide métapopulation de base.
4. Des milieux ouverts à semi-ouverts (habitat terrestre d'été) et boisés (habitat terrestre d'hiver) doivent être présents sur ou à proximité du site.
5. La charge en poissons des sites de reproduction doit être nulle ou très limitée.
6. Les gestionnaires sont motivés par le projet et prêts à faire des aménagements pour l'espèce.
7. Le site de réintroduction doit bénéficier d'un statut de protection suffisant.
8. L'accès au site pour les aménagements et le monitoring de l'espèce doit être le plus facile possible.
9. La contamination par des engrais ou des pesticides doit être évitée autant que possible.
10. Les nuisances sonores des cœurs de rainettes doivent être limitées pour les riverains.

Après les visites de terrain, quatre sites ont été proposés pour la première phase du projet. Trois se trouvent en Famenne (Marche-en-Famenne et Hotton) et un en Lorraine (Étalle).

Les dernières étapes de préparation du projet ont été réalisées en 2021. D'une part, une demande de dérogation a été introduite auprès du DNF en vue de l'élevage et de la réintroduction de la rainette sur 3 ans. Celle-ci nécessitait notamment l'avis du DEMNA et du Pôle Ruralité (du CESE Wallonie). D'autre part, une demande de dérogation pour le prélèvement des pontes a été introduite auprès de la région flamande (ANB après avis favorable reçu de l'INBO). La Défense a également été sollicitée afin de permettre la réintroduction sur l'un de ses camps.

Pour finir, des demandes de collaboration ont été introduites auprès de Pairi Daiza Foundation et du Domaine des grottes de Han afin d'augmenter la capacité d'élevage auprès de centres professionnels.

L'ensemble des demandes ont été approuvées et ont permis le lancement officiel du projet de réintroduction début 2022.

Élevage

Comme dans les cas du sonneur à ventre jaune en Wallonie et de la rainette arboricole au Luxembourg et en Hollande, le programme de réintroduction implique une opération d'élevage avant le transfert de l'espèce sur des sites propices. Les animaux sont élevés jusqu'au stade juvénile, mais si besoin, ils peuvent être relâchés au stade têtard.

Les avantages d'une telle démarche sont les suivants :

- contrôler et éventuellement accélérer le développement des individus ;
- optimiser leur taux de survie en captivité (contrôle des paramètres environnementaux et du nourrissage) et en milieu sauvage après le relâcher (meilleure mobilité et dispersion plus rapide des juvéniles, contrairement aux têtards).

Le prélèvement des pontes a été encadré par nos partenaires flamands de Natuurpunt et de l'INBO, aussi bien pour déterminer les jours de récolte, les lieux, la technique employée que le nombre de pontes prélevées.

Concrètement, des pontes ont été sélectionnées, dans la mesure du possible, de manière à ne pas être trop avancées au niveau de leur développement. Elles ont ensuite été comptabilisées et déposées dans des seaux de transport afin d'être rapidement acheminées vers les différents centres d'élevage.



| Ponte de rainette - Photo : A. Robise



| Récolte et transport des pontes - Photos : S. Aucremanne et A. Robise

Ces prélèvements ont été réalisés dans plusieurs mares du Limbourg et de la province d'Anvers afin de conserver une bonne diversité génétique (P. Engelen, com. pers.). Le nombre de pontes prélevées annuellement dépendait du succès reproducteur de l'année.

Année	Nombre de pontes
2022	321
2023	283

L'élevage en tant que tel a été réparti entre différents acteurs. Comme le projet se veut participatif, nous retrouvons parmi les éleveurs des centres d'élevage professionnels (Domaine des grottes de Han et Pairi Daiza Foundation) et des particuliers.

Les têtards sont élevés dans des bacs dont le volume dépend du nombre d'individus, de leur stade de développement et de la place dont dispose l'éleveur.

Ainsi, chez des particuliers, une centaine de têtards peuvent être élevés dans des bacs style « curver » de 40 à 50 L. Dans les centres d'élevage professionnels, ce sont plutôt des bacs de 400 L qui sont utilisés pour y mettre de 350 à 500 têtards.

En fonction du stade de développement des têtards et du nombre d'animaux élevés par volume d'eau, il peut être nécessaire de changer l'eau tous les jours. Le milieu aquatique est constitué d'eau de ville qu'on a laissé reposer pendant minimum 24 h (pour en éliminer le chlore) ou d'eau de pluie.

Une fois en âge de se nourrir, les animaux sont alimentés avec de la banane, de la salade bouillie et/ou des flocons pour poissons (min. 20 % de protéines).

La température est un paramètre important lors de l'élevage. Une eau trop froide (<15°C) peut bloquer le développement des têtards alors qu'une eau trop chaude accélère la croissance et risque de donner des juvéniles



| Bac d'élevage chez un particulier (gauche) et au domaine des grottes de Han (droite) - Photos : S. Aucremanne

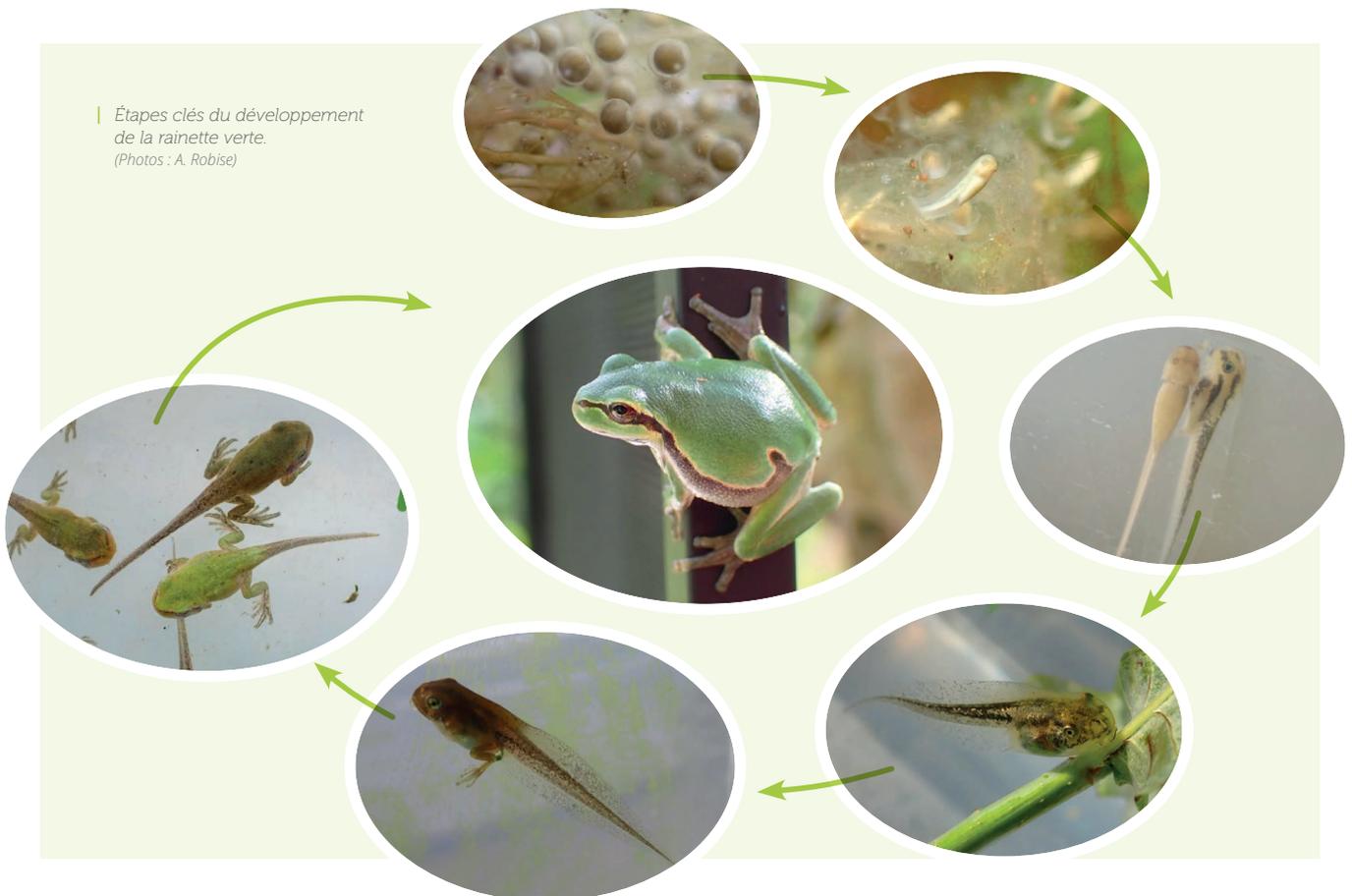
plus fragiles. Les extrêmes de températures peuvent rapidement tuer les têtards.

Une température avoisinant les 18-22°C semble idéale pour la croissance des jeunes rainettes.

Après approximativement deux mois de développement,

les têtards se métamorphosent pour donner des juvéniles. Ils sont alors élevés en flexarium ou en terrarium et nourris avec des insectes (drosophiles, mini-grillons, etc.).

Dans l'idéal, les jeunes rainettes ne sont relâchées qu'une fois qu'elles se sont développées un minimum afin d'augmenter leur chance de survie en milieu naturel.



Biosécurité

Avant et après les prélèvements de pontes, les lâchers et les suivis, l'ensemble du matériel est systématiquement désinfecté à l'éthanol (70 %) ou au Virkon.

D'autre part, afin d'éviter la propagation de certains pathogènes via les réintroductions, les animaux sont testés deux fois durant le processus d'élevage (lors de la récolte des pontes et juste avant les lâchers). Les détections PCR sont effectuées par la faculté vétérinaire de Gand (WHG) sur base d'échantillons d'eau, de larves et/ou via des frottis. Les pathogènes recherchés sont *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal), *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) et les ranavirus.



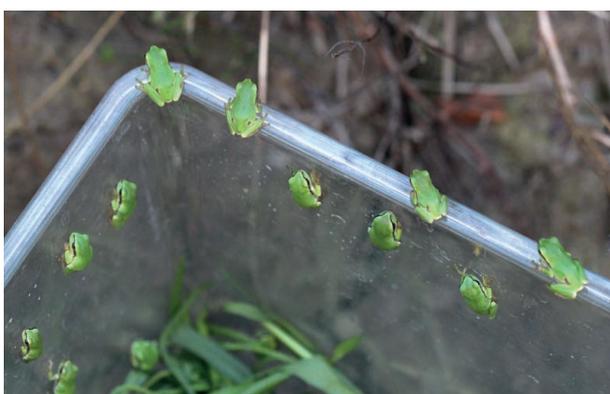
Frottis réalisé sur un jeune individu exondé - Photo : A. Robise

Lâchers

Dès que les juvéniles sont suffisamment développés, ils sont relâchés sur les 4 sites qui ont été sélectionnés. Lors des lâchers, deux paramètres importants sont pris en compte : le nombre d'animaux libérés et l'origine de ceux-ci.

Le nombre de rainettes relâchées doit être suffisant pour autoriser la mise en place d'une population stable après 3 ans de réintroduction. La qualité du site et les conditions au moment du lâcher sont également prises en compte pour déterminer le nombre d'individus (ex. : surface du site, présence de mares non asséchées, etc.). D'autre part, les différentes origines des rainettes sont mixées au maximum de manière à augmenter la diversité génétique. Les juvéniles sont, dans la mesure du possible, relâchés en fin de journée pour éviter les températures trop élevées.

	2022	2023
Étalle	1 130	1 159
Marche-en-Famenne (site 1)	1 112	1 210
Marche-en-Famenne (site 2)	823	1 413
Hotton	319	464



Lâcher des rainettes sur le site de l'Illé - Photos : A. Robise



Premières observations de mâles chanteurs en 2023 (Site d'Étalle)
Photo : Yorick Delnoÿ

Monitoring

Des prospections ont été réalisées de juillet 2022 à novembre 2023 afin d'essayer de retrouver des animaux relâchés. Celles-ci ont permis de contacter quelques individus à presque chaque sortie sur les sites d'Étalle, Hotton et Marche-en-Famenne.

Malgré le fait qu'il s'agisse seulement de la seconde année de réintroduction, un monitoring nocturne a également été lancé de mai à juin 2023. Comme chez la plupart des amphibiens, la maturité sexuelle est plus précoce chez le mâle que chez la femelle. Ainsi certains chanteurs peuvent-ils déjà se faire entendre, alors que les premières pontes ne sont attendues que l'année prochaine. L'inventaire réalisé par Yorick Delnoÿ (étudiant en bioingénieur option « Gestion des Forêts et des Espaces Naturels » à Gembloux) s'est appuyé sur deux approches : auditive et visuelle. Concrètement, le nombre de mâles chanteurs a d'abord été estimé sur base des chants. Ensuite, c'est à la lampe de poche que les individus ont été détectés et inventoriés. Les résultats de l'inventaire seront donnés et commentés dans un futur article.

Plusieurs dizaines de mâles chanteurs ont été dénombrés, principalement à Étalle et à Marche-en-Famenne.

Perspectives

Qu'en est-il des perspectives concernant la rainette en Wallonie ?

Le programme de réintroduction prévoit de relâcher des juvéniles sur 3 ans dans les 4 sites sélectionnés. Il reste donc encore une année pour enrichir les futures

populations sources. En effet, l'objectif est de pouvoir prélever des pontes, non plus en Flandre, mais sur les nouvelles populations wallonnes qui, espérons-le, seront « solides » et suffisamment fécondes.

À partir de 2025, de nouveaux sites de lâcher seront sélectionnés afin d'accroître le nombre de populations de rainettes arboricoles. Celles-ci seront suivies d'année en année et les sites de réintroduction devront être gérés de manière à garder des conditions optimales pour l'espèce. Cette gestion implique de laisser une certaine naturalité aux sites, avec peu de fauchage et en laissant se développer les ronciers et les épineux. Ces pratiques ne sont pas répandues chez les gestionnaires et cela nécessite donc de les convaincre de l'intérêt de cette approche.

Il n'aura échappé à personne que nos espèces d'amphibiens connaissent un déclin généralisé de leurs populations en Wallonie (et partout ailleurs...). Les années de sécheresse qui s'accumulent et qui risquent encore de se répéter représentent un véritable défi pour notre faune (semi-)aquatiques. La rainette n'échappera pas à ces enjeux. À travers ce projet de réintroduction et grâce au caractère sympathique et emblématique de l'espèce, nous espérons aussi mettre un coup de projecteur sur cette situation alarmante. La médiatisation de cette réintroduction est là pour nous rappeler que nos amphibiens sont menacés, et qu'il nous faut réagir sérieusement et rapidement pour accroître et protéger nos habitats naturels afin que s'y épanouissent enfin nos grenouilles, nos crapauds, nos tritons, nos salamandres et... nos rainettes !

En menant ce projet de manière concertée avec les pays voisins et dans un timing idéal, nous visons aussi bien le redéploiement de l'espèce au sud du pays qu'à contribuer à la survie de l'espèce au niveau supra-régional. ▀



Rainette verte adulte observée dans le Limbourg
Photo : A. Robise

Remerciements

Nos remerciements vont à l'ensemble de nos partenaires sans qui ce projet n'aurait pu voir le jour et être mené à terme.

Loïc Van Doorn et Jeroen Speybroeck (INBO), Peter Engelen (Natuurpunt), Liza Glezener (SICONA), Ben Crombaghs (Natuurbalans), Philippe Goffart (DEMNA), Etienne Brunelle, Katheline Stalon et Dominique Gautier (Domaine des grottes de Han), Eric Domb, Pascal Dortu et son équipe de soigneurs (Pairi Daiza Foundation), An Martel et Frank Pasman (UGent), Jean-Philippe Bizoux (DNF), Veerle Versteirt (ANB), la Défense, Patrick Lighezzollo (Natagora), Lionel Riguelle (La Défense), Natagriwal, Matthieu Bufkens, Océane Kerckhofs, Valérian Boudart, Rémy Strebelle, Julie et Sophie Pitoors, Christian Heyden, Luc Gesche, Jeremy Herbiniaux, Benjamin Focroulle, Tom Gretry, Charlotte Mathelart et Sylvain Gailly-Mathelart, Philippe Funcken, Joëlle Huysecom et Jean-Yves Paquet (Natagora), le reste du Comité du Pôle Raîinne, ainsi que les nombreuses personnes ayant répondu à l'appel aux dons. Nos remerciements vont aussi à tous ceux que nous avons oublié de citer. Merci d'avoir participé de près ou de loin à la réalisation de ce beau projet !

Sources

- Administration de la Nature et des Forêts et SICONA. (2013). Reintroduction of tree frogs (*Hyla arborea*) to Luxembourg. Luxembourg : Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg (ANF).
- Jacob, J.-P., Percsy, C., de Wavrin, H., Graitson, E., Kinet, T., Denoël, M., Paquay, M., Percsy, N. & Remacle, A. (2007) : Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Aves – Raîinne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW – DGRNE), Série « Faune – Flore – Habitats » n°2, Namur.
- Lewylle, I., Goddeeris, B., Engelen, P., Roosen, R., De Becker, P. et Herremans, M. (2008). De Boomkikker op een keerpunt. Soortgericht beheer boekt eerste resultaten. *Natuur.focus*, 7(3), 84-93
- Lewylle, I., Van de Poel, S., Engelen, P., Vantorre, R., Hoeymans, B., De Smedt, P., ... Lambeets, K. (2018). Boomkikker en Kamsalamander in Vlaanderen. Eindelijk van de ondergang gered ? Mechelen : Rapport Natuurpunt Studie 2018/11

Potentialités d'accueil de la Réserve naturelle Domaniale du Plateau des Tailles pour la vipère péliade (*Vipera berus*) : évaluation des surfaces favorables et de la pression de prédation

Par Madeleine Bouquelle et Thomas Duchesne

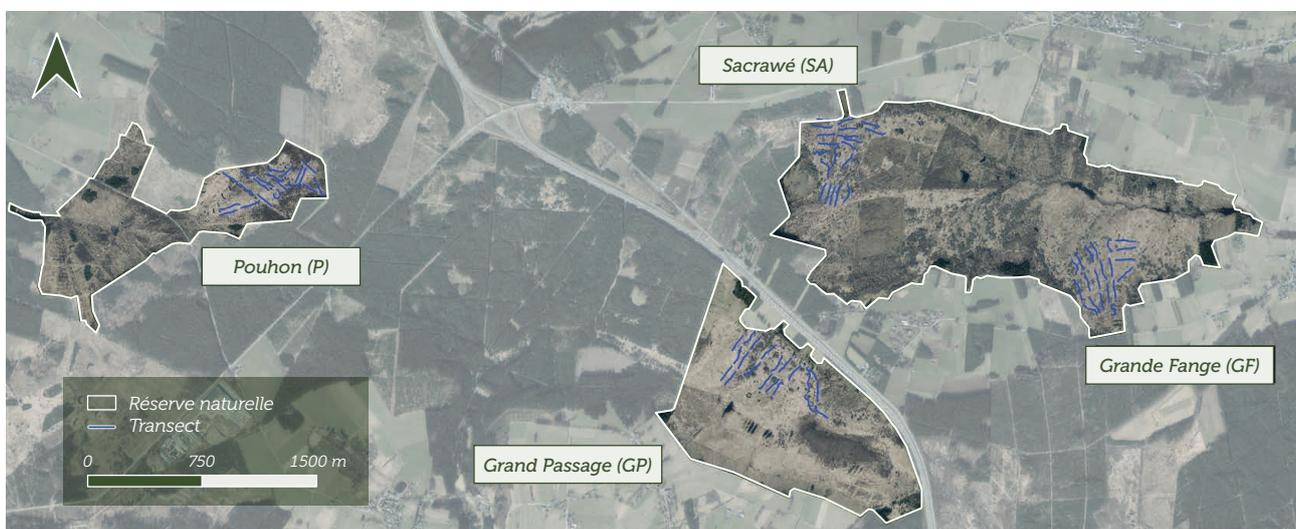
La vipère péliade (*Vipera berus*), localisée sur un tiers de l'Eurasie, est le serpent qui présente la plus grande aire de répartition terrestre (Saint-Girons, 1980). Elle est cependant menacée d'extinction en Wallonie où les populations indigènes ont subi un fort déclin (Graitson & al., 2023). Ces populations, ne dépassant pas 2 à 5 individus/ha, se trouvent dans des habitats historiques qui ont été fragmentés par le changement de pratiques agricoles. Ces habitats non protégés et ne faisant pas l'objet de restauration, ne permettent pas d'enrayer la régression des effectifs (Graitson, 2008 ; Paquay & Graitson, 2007).

À contrario, la large population non-indigène introduite dans les Hautes Fagnes est en pleine expansion avec une densité moyenne estimée à 10 individus/ha (Graitson & al., 2022). Les Hautes Fagnes constituent un habitat

propice parce que la vipère affectionne les végétations denses et basses favorisant les microhabitats de bonne qualité et lui permettant d'assurer ses besoins métaboliques tout en s'abritant des prédateurs (Graitson & al. 2022). De plus, l'altitude et le statut de Réserve naturelle des Hautes Fagnes protègent la population du changement climatique et de la destruction de l'habitat.

Dans la préoccupation de préserver les populations indigènes, des projets d'introduction sont en cours en Wallonie. La Réserve naturelle du Plateau des Tailles, un site de 1 012 ha, pourrait jouer un rôle majeur dans la poursuite de ces projets. Tout comme les vastes étendues para-tourbeuses des Hautes Fagnes, où la population est en expansion, les habitats favorables présents sur le plateau des Tailles bénéficient d'un fort statut de protection et d'une altitude élevée.

L'objectif du mémoire était de prioriser un site de lâcher au sein de la réserve du Plateau des Tailles en quantifiant les habitats favorables et en évaluant le risque de prédation de sites envisagés pour un lâcher.



| Figure SEQ Figure * ARABIC 1 – Localisation des transects effectués sur les 4 sites d'étude – Bouquelle Madeleine (2023) – Source : Orthophotoplans (2021)

Méthodologie

ESTIMATION DE LA SURFACE FAVORABLE

Afin d'évaluer la surface favorable sur l'ensemble de la RND du Plateau des Tailles, nous avons réalisé une cartographie représentant, par un gradient de 0 à 100, la potentialité d'accueil des habitats. Cette cartographie a été réalisée en combinant trois approches de modélisation différentes issues de données d'occupation du sol, de hauteur de végétation et d'occurrence d'espèces (Landcover, Lidar et Maxent). Ainsi chacune des approches envisagées présente des avantages et des inconvénients qui seront lissés par la combinaison des trois approches cartographiques.



| Figure 2 – (a) Leurre en plastiline (b) Trace de prédation par un oiseau (c) Trace de prédation par un mammifère (sanglier)

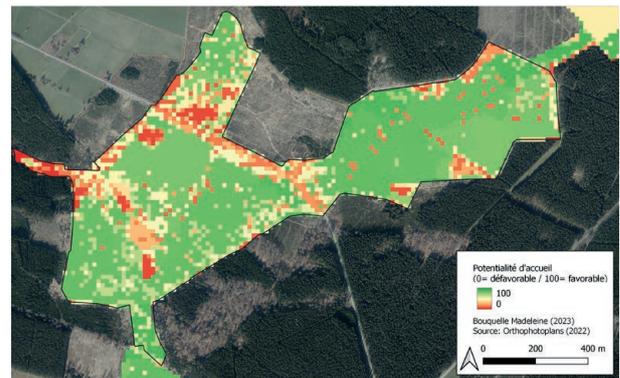
QUANTIFICATION DE LA PRESSION DE PRÉDATION

Nous avons également étudié la pression de prédation sur 4 sites : Grand Passage (GP), Pouhon (P), Grande Fange (GF) et Sacrawé (SA), présélectionnés pour leur habitat à priori favorable et leur superficie supérieure à 30 ha (figure 1). Sur chaque site, nous avons placé 20 transects de 10 leurres artificiels de vipère péliade et relevé les marques de prédation tous les deux jours pendant deux semaines. Ces marques de prédation, enregistrées dans le corps souple du leurre, ont alors pu être identifiées : traces de dents, de griffes, de becs ou encore d'enlèvement du leurre (attribué à un prédateur inconnu) (figure 2).

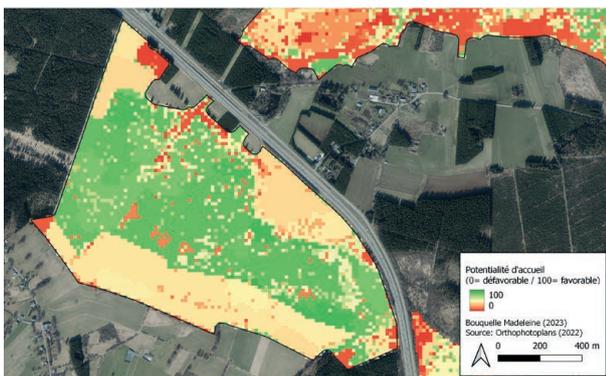
Résultats

ESTIMATION DE LA SURFACE FAVORABLE

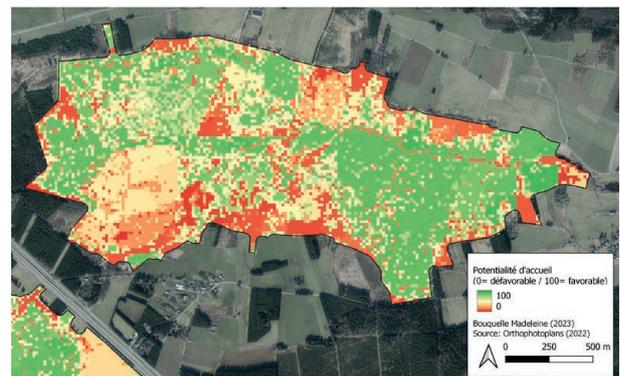
Notre cartographie finale considère 71,4% de la superficie de la RND comme étant favorables. Pour approfondir l'analyse, nous avons calculé les surfaces favorables des 4 sites présélectionnés lors de l'étude de la pression de



| Figure 4 – Surfaces favorables sur le site de Pouhon



| Figure 3 – Surfaces favorables sur le site de Grand Passage



| Fig. 5 – Surfaces fav. sur l'ensemble de Sacrawé et Grande Fange

prédation. Le site de Grand-Passage a le meilleur taux de zones favorables (93,9 %) (figure 3). Il est suivi par le site de Pouhon avec un taux de 86,1 %, qui ne concerne toutefois qu'une faible superficie (figure 4). Les sites de Sacrawé et de Grande Fange constituent un ensemble fagnard cohérent et sont donc à considérer simultanément. Cet ensemble a le taux de zones favorables le moins élevé (79,1%) mais dépasse en superficie les sites de Grand Passage et de Pouhon de respectivement 79 et 124ha (figure 5).

ESTIMATION DE LA PRESSION DE PRÉDATION

Sur nos 800 leurres, 10,6% ont été attaqués au moins une fois. Le site ayant obtenu la plus forte probabilité de prédation est le site de Grand-Passage avec 18%. Il est significativement différent des trois autres sites qui ont quant à eux obtenu des probabilités plus basses : 7% pour Sacrawé, 5% pour Grande Fange et 3% pour Pouhon

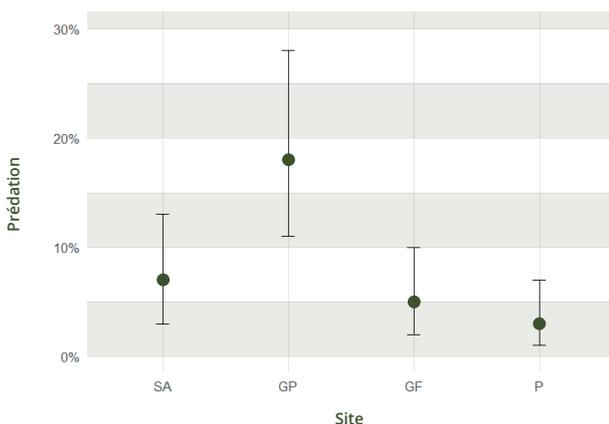


Figure 6 – Probabilité d'avoir des modèles attaqués au moins une fois selon les sites de Sacrawé (SA), Grand Passage (GP), Grande Fange (GF) et Pouhon (P)

(figure 6). Mis à part le site de Grand Passage, nos sites ont un taux de prédation faible à modéré dans un contexte wallon.

Choix du site du lâcher

Les sites de Grand Passage et de Pouhon présentent de bonnes qualités pour l'introduction de l'espèce, mais n'ont pas été retenus pour un premier lâcher. Bien que le site de Grand Passage présente un bon pourcentage de zones favorables, il affiche un taux de prédation plus élevé par rapport aux autres sites. Quant au site de Pouhon, il offre le taux de prédation le plus bas, mais il ne présente que peu de perspectives d'expansion pour la population introduite. En effet il ne dispose que d'une faible surface de zones favorables isolée écologiquement par des couverts boisés et des nationales fort fréquentées.

L'ensemble fagnard de Sacrawé et Grande Fange est retenu comme ayant les meilleures potentialités d'accueil. Par sa grande superficie de zones favorables (202 ha), il pourrait offrir une meilleure croissance de population. En se référant aux Hautes Fagnes qui présentent un habitat similaire et comptent une densité de 10 individus par hectare, on peut espérer atteindre à terme dans l'ensemble fagnard une population de plus de 2000 individus.

De plus, Sacrawé et Grande Fange ont tous deux obtenu des résultats de prédation relativement faibles, intermédiaires aux deux autres sites. Le site de Grande Fange est celui de l'ensemble qui a le taux de prédation le plus faible. Il a aussi une plus grande proportion de zones très favorables que le site de Sacrawé (gradient > 70 %). Ainsi, la Grande Fange se distingue des autres sites pour effectuer le premier lâcher de vipéreaux. ▀

Bibliographie

- Graitson, É. (2008). Éco-éthologie d'une population de Vipères péliades (*Vipera b. Berus L.*) dans une région de bocage du sud-ouest de la Belgique. Bulletin de la société herpétologique de France, 128, 3-19.
- Graitson, É., Duchesne, T., Cuenot, T., Fonzé, F., Jame, A., Delcourt, J., & Dufrêne, M. (2022). Statut d'une vaste population de Vipère péliade *Vipera berus* (Linnaeus, 1758) récemment introduite dans l'est de la Belgique. <https://doi.org/10.48716/BULLSHF.181-1>
- Graitson, É., Goffart, Ph., & Weiserbs, A. (2023). La nouvelle liste rouge des amphibiens et reptiles en Wallonie. L'Écho des Rainettes, 24, 2-7.
- Paquay, M., & Graitson, É. (2007). La Vipère péliade *Vipera berus* (Linnaeus, 1758). Aves-Rainne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW - DGRNE).
- Saint-Girons, H. (1980). Biogéographie et évolution des vipères européennes. 28.

Structuration, diversité et flux génétiques des populations wallonnes de tritons crêtés (*Triturus cristatus*) – Implications pour leur conservation

Par Anaïs Beaumariage (anais.beaumariage@gmail.com)



| Figure 1 : Triton crêté (*Triturus cristatus*) – Photo : Hellyne Reinertz

Ce projet s'est intégré dans la continuité du projet Life BNIP (Belgian Nature Integrated Project) et visait à évaluer la situation des populations wallonnes de tritons crêtés. L'accent était mis sur l'exploration de leur santé génétique, un aspect peu étudié chez les amphibiens en Wallonie mais essentiel pour adopter des mesures de conservation appropriées. Deux approches ont été utilisées : la première pour comprendre la structure génétique et la deuxième pour étudier les flux de gènes et la diversité génétique, ce qui permet d'évaluer les risques d'isolement des populations. Les résultats ont conduit à des recommandations spécifiques pour aider à préserver la diversité génétique et à maintenir les connexions entre les populations de tritons crêtés en Wallonie.

Contexte

Espèce emblématique classée comme quasi menacée en Wallonie, le triton crêté est la plus rare des quatre espèces de tritons belges (de Wavrin, 2003 ; Graitson & al. 2023 ; Jacob & al., 2007). Sa distribution wallonne reflète ses exigences écologiques, avec des populations concentrées principalement dans le Hainaut, le Condroz, la Fagne-Famennne et la Lorraine belge. Bien que des populations fragmentées subsistent dans le Pays de Herve et l'Ardenne, l'urodèle s'y montre discret (Denoël & Ficetola, 2008 ; Jacob & al., 2007). Cette espèce, comme d'autres amphibiens, est confrontée à diverses menaces liées à la destruction de ses habitats, en particulier des mares dans lesquelles il se reproduit. En outre, le roi des mares présente des capacités de dispersion limitées, ce qui le rend susceptible d'être impacté par la fragmentation de ses habitats et l'érosion génétique qui en découle.

Matériels et méthodes

Notre zone d'étude a couvert l'entièreté de la Wallonie afin d'obtenir une évaluation globale de la structuration génétique régionale. Pour capturer les tritons crêtés, nous avons utilisé des nasses à tritons et des prélèvements buccaux non invasifs (cf. Figure 2). Notre objectif était de collecter de la salive et des cellules épithéliales pour accéder à leur ADN. Plus précisément, nous avons examiné certaines régions de l'ADN, appelées microsatellites, qui nous ont fourni des informations cruciales sur le nombre de populations génétiques, la diversité génétique et les flux génétiques. Deux campagnes de collecte ont été menées, l'une en 2019 par une équipe de Natagora et l'autre en 2023 dans le cadre de mon mémoire. Au total, nous avons analysé 444 individus provenant de 40 sites, englobant un peu moins d'une centaine de plans d'eau.



Figure 2 : Prélèvement buccal sur un triton crêté (*Triturus cristatus*)
Photo : Hellyne Reinertz

Résultats et discussion

UNE SITUATION HÉTÉROGÈNE

Dans l'ensemble, les résultats de cette première étude indiquent que la situation du triton crêté en Wallonie est nuancée avec certaines populations qui semblent mieux se porter que d'autres. Les flux de gènes entre les populations sont généralement limités, en particulier avec les populations éloignées géographiquement. Au total, au moins huit sous-groupes génétiques ont été identifiés et sont représentés en figure 3. À une échelle plus large, ces sous-groupes proviendraient de deux lignées majeures, qui opposent les populations du Hainaut au reste de la Wallonie. Ci-dessous, nous exposons les résultats les plus significatifs. Pour des détails plus approfondis sur les analyses de chaque population, n'hésitez pas à me contacter.

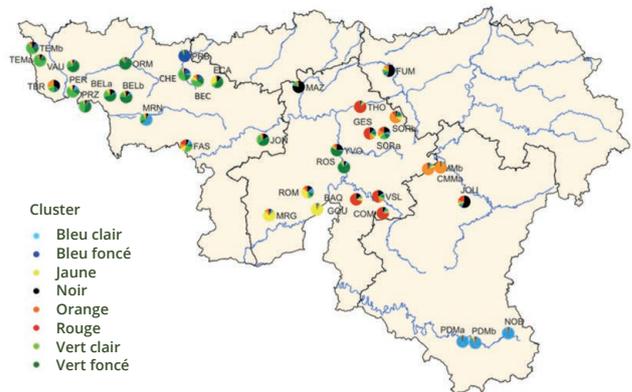


Figure 3 : Représentation de l'affiliation moyenne des tritons de chaque site à chacun des 8 groupes. Chaque camembert montre le pourcentage moyen d'appartenance aux différents groupes de tous les individus d'un site.

LA FAMENNE PRÉOCCUPANTE

Certaines populations présentent des indices de diversité et de différenciations génétiques incitant à la prudence à l'exemple de celles de la Famenne. Parmi eux, l'indice de consanguinité des tritons du site de Comogne est un des plus élevés que nous avons pu détecter. Tous ces résultats tendent à indiquer que les populations semblent échanger peu de gènes. Cette situation met en évidence l'importance de maintenir les efforts de conservation dans cette région pour éviter toute perte supplémentaire de diversité génétique.

LA LORRAINE BELGE, ISOLÉE DU RESTE DE LA WALLONIE

Une population isolée n'est pas toujours synonyme de mauvaise santé génétique, comme c'est le cas en Lorraine belge. Dans toutes nos analyses, le groupe de Lorraine se distingue nettement des autres, laissant penser qu'il est isolé du reste de la Wallonie. Toujours est-il que les populations de Lorraine semblent globalement en bonne santé génétique. Néanmoins, des recensements de mares semblent avoir eu lieu et auraient pu causer des dégâts sur le court terme aux populations de tritons crêtés. D'autant plus que les mares nouvellement recréées sont rarement colonisées par les tritons crêtés les premières années. Il serait donc intéressant d'inventorier l'évolution de ces mares plusieurs années après leur creusement. En outre, une approche de conservation plus prudente et réfléchie devrait être adoptée pour minimiser les impacts négatifs lors de la restauration de mares destinées à accueillir les tritons crêtés.

LE CAS DU CAMP MILITAIRE DE MARCHE-EN-FAMENNE

Restons dans les populations à diversité génétique correcte. Nous avons également pu analyser la situation à une

échelle plus restreinte, notamment au sein du Camp militaire de Marche-en-Famenne. Ce site est particulièrement intéressant puisqu'il comprend des mares qui forment un réseau, c'est-à-dire qu'elles sont situées à moins d'un kilomètre les unes des autres. Les tritons habitant ces mares présentent un indice de différenciation génétique assez faible entre eux, au sein d'un même site. Nous avons également constaté l'absence de structuration génétique au sein des tritons présents dans ces différentes mares. Ces observations suggèrent que les tritons crêtés peuvent se déplacer entre ces mares proches, facilitant ainsi les échanges génétiques au sein de ces populations et permettant de maintenir une bonne diversité génétique. En outre, ces caractéristiques soulignent l'importance des réseaux de mares dans la conservation des habitats du triton crêté.

LE HAINAUT, DES INDICATEURS POSITIFS ?

La situation n'est donc pas entièrement défavorable. Prenons l'exemple des populations qui présentent des flux de gènes élevés, comme celles du Hainaut. En général, les tritons des sites du Hainaut présentent des flux de gènes plus importants entre eux que les tritons du reste de la Wallonie. C'est pourquoi la distinction entre ces populations est imprécise. Cela signifie que les échanges de gènes sont plus fréquents et contribuent notamment à augmenter les capacités d'adaptation de l'espèce dans les environnements changeants. D'ailleurs, certaines populations au sein du Hainaut se sont montrées prometteuses en termes d'indices de diversité et de différenciation génétique, comme les tritons crêtés de Fosse-aux-sables, une réserve naturelle en bord de Sambre.

DES IMPLICATIONS POUR LA GESTION DE L'ESPÈCE

Ces résultats soulignent l'importance de prendre en compte la structure génétique et les flux de gènes dans la gestion et la conservation du triton crêté en Wallonie. La préservation des habitats, la facilitation des échanges génétiques entre les populations et le suivi régulier sont des éléments clés pour assurer la conservation à long terme de cette espèce. Concrètement, des actions telles que l'entretien des habitats, la densification du réseau de mares et en dernier recours les translocations d'individus peuvent être envisagées. L'accent devrait être mis sur les populations isolées, aux faibles effectifs et aux mauvais indices de diversité génétiques. Pour conclure, la conservation du triton crêté en Wallonie est un défi important qui nécessite la poursuite d'une approche proactive et coordonnée, afin de préserver cette espèce emblématique et de maintenir la biodiversité de la région. ▀

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce projet. Un remerciement particulier au docteur Johan Michaux et à toute l'équipe du laboratoire de génétique de la conservation, en particulier Alix Attaque, pour leur implication. Je souhaite également remercier les équipes de Natagora, et plus spécifiquement Éric Graitson, pour leur engagement dans le projet.

Bibliographie

- Denoël, M., & Ficetola, G. F. (2008). Conservation of newt guilds in an agricultural landscape of Belgium : The importance of aquatic and terrestrial habitats. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 18(5), 714-728. <https://doi.org/10.1002/aqc.853>
- de Wavrin, H. (2003). Habitats préférentiels des tritons en Moyenne-Belgique. *Les Naturalistes Belges*, 84, 1-14.
- Graitson, É., Goffart, P. et Weiserbs, A. (2023). La nouvelle liste rouge des amphibiens et reptiles en Wallonie. *L'écho des Rainettes*, 24.
- Jacob, J.-P., Percsy, C., de Wavrin, H., Graitson, E., Kinet, T., Denoël, M., Paquay, M., Percsy, N., & Remacle, A. (2007). Amphibiens et Reptiles de Wallonie. *Aves – Rainne et Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois (MRW – DGRNE)*, 384 pp.
- Keenan, K., McGinnity, P., Cross, T. F., Crozier, W. W., & Prodöhl, P. A. (2013). diveRcity : An R package for the estimation and exploration of population genetics parameters and their associated errors. *Methods in Ecology and Evolution*, 4(8), 782-788. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12067>
- Sodhi, N. S., Bickford, D., Diesmos, A. C., Lee, T. M., Koh, L. P., Brook, B. W., Sekercioglu, C. H., & Bradshaw, C. J. A. (2008). Measuring the Meltdown : Drivers of Global Amphibian Extinction and Decline. *PLoS ONE*, 3(2), e1636. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001636>



| Figure 4 : Mare agricole à Braine-le-Comte - Photo : Noa Foucoux

Étude de pondoirs artificiels aménagés dans le Tournaisis pour la couleuvre à collier (*Natrix helvetica*)

Par Bryan Beauchamp et Matthieu Bufkens



| Œufs éclos et nouveau né de couleuvre à collier (*Natrix helvetica*) sur un pondoir aménagé - Photo : Matthieu Bufkens

Introduction

L'étude ici développée a été menée sur une population de couleuvres à collier récemment (re)découverte à Bruyelles sur l'entité d'Antoing en Hainaut occidental.

La couleuvre à collier n'avait plus été observée dans le Tournaisis durant des décennies jusqu'au 4 septembre 2009 où une femelle adulte fut apportée au Musée d'Histoire naturelle de Tournai par les pompiers de la zone Wallonie-Picarde. L'animal avait été trouvé dans le godet d'une grue qui effectuait des travaux le long de l'Escaut.

Malgré les deux années de prospection (notamment à l'aide de plaques-refuge) qui suivirent cette découverte, il aura fallu attendre 2017 avant qu'un second individu soit observé dans les vestiaires du club de football local.

De nouveaux efforts de prospection réalisés en 2018 et 2019 ont alors permis de découvrir respectivement 21 et 29 individus (Bufkens 2021). Deux autres campagnes de terrain réalisées par des étudiants de la H.E.P.H. Condorcet dans le cadre de leur TFE (Christiaan Noé en 2020 et Adelin Collette en 2021) en collaboration avec le Musée d'Histoire naturelle de Tournai et le Parc Naturel des Plaines de l'Escaut (PNPE) ont également permis l'observation de 44 individus en 2020 et 168 en 2021. Un nombre de 225 individus présents dans cette population a pu alors être estimé en 2021 (Collette 2021).

Parallèlement, en 2018, un premier pondoir est installé en rive gauche de l'Escaut en collaboration avec le service «travaux» de la ville d'Antoing. Puis en 2020 et 2021 où le PNPE et le Département de la Nature et des Forêts (DNF) mettaient en place deux autres pondoirs en rive droite.

Contexte

Le but de cette étude est d'aider une population de couleuvres à collier à se développer sur un territoire en essayant de comprendre l'utilisation des différents pondoirs mis à sa disposition. Pour se faire il a fallu prospecter la zone d'étude pour trouver des pondoirs naturels et étudier leur structure ainsi que celle des pondoirs artificiels déjà en place.

Méthodologie

Pour savoir si un pendoir fonctionne, la méthode de présence/absence d'œufs a été utilisée. Cela implique le démontage complet de ce dernier.

Afin d'optimiser de futurs aménagements, il a fallu aller plus loin en cherchant à comprendre dans quels matériaux la couleuvre préférerait pondre, quelle était la localisation des pontes au sein de l'infrastructure (profondeur et distance des bords), si l'association de certains matériaux était intéressante, etc.

Pour cette étude, seuls 3 pondoirs artificiels ont été fouillés. Le seul pendoir naturel connu à ce jour sur le site (une souche en décomposition) n'a pas été dérangé car cela aurait pu provoquer sa destruction définitive. Sa composition est cependant connue de par sa simplicité.

Résultats de l'étude

Les trois pondoirs artificiels sont de composition, de forme et de taille différentes.

PHYSIOLOGIE DES PONDOIRS

Pendoir 1 (dit « du terrain de foot »)

Ce pendoir était âgé de 5 ans lors de l'étude. Il est en forme de dôme pour un volume de 3,68 m³. Composé uniquement de BRF (broyat) avec des branches passant de part et d'autre, il repose directement au sol et est recouvert d'une bâche noire opaque. Lors de sa fouille, l'entièreté du pendoir était humide avec une décomposition marquée du BRF et une présence avérée d'œufs de couleuvre.

Pendoir 2 (dit « prairie »)

Âgé de 2 ans, il est également en forme de dôme pour un volume de 3,15 m³. Il est composé d'un tas de produits de fauche avec également des branches passant de part et d'autre du pendoir. Le tout repose sur de grosses sections de tronc abattu et est recouvert d'une bâche noire opaque. Lors de sa fouille, ce pendoir n'était pas humide, et aucune ponte n'y a été découverte.

Pendoir 3 (dit « du DNF »)

Ce pendoir, fraîchement installé (1 an) lors de l'étude est cubique pour un volume de 4 m³. Ses côtés sont grillagés



	Pondoir « Terrain de foot »	Pondoir « DNF »	Pondoir « Prairie »
Âge	5 ans	1 an	2 ans
Forme	Dôme	Cube	Dôme
Taille	3,68 m ³	4 m ³	3,15 m ³
Composition	BRF - Branche	BRF - Branches - Produits de fauche	Branches - Produits de fauche
Équipement	Bâche (dessus)	Poteaux - Grillage Bâche (côté latéral)	Bâche (dessus)
Fonctionnement 2021	Oui	Oui	Non
Humide	Oui	Oui (les côtés et le dessus)	Non
Ponte	Oui (6)	Oui (2)	Non

| Tableau 1 – Comparaison des différents critères des pondoirs prospectés

et de la bâche opaque est installée aux expositions sud-est/sud/sud-ouest. Il est composé d'une superposition de strates de BRF et de produit de fauche mélangées à quelques branches. Lors de sa fouille, celui-ci était seulement humide en périphérie, mais la présence d'œuf s'est également montrée positive.

LOCALISATION DES PONDOIRS

Les trois pondoirs se trouvent proches de points d'eau (bras mort de l'Escaut ou fossés) mais en dehors de zones inondables. Chacun d'entre eux dispose d'un ensoleillement direct maximal et est entouré d'une structure arbusive (haie, lisière) pour permettre à la couleuvre à collier (*Natrix helvetica*) de se déplacer à l'abri des prédateurs.

RELEVÉ DES ŒUFS

Pondoir 1 (« terrain de foot »)

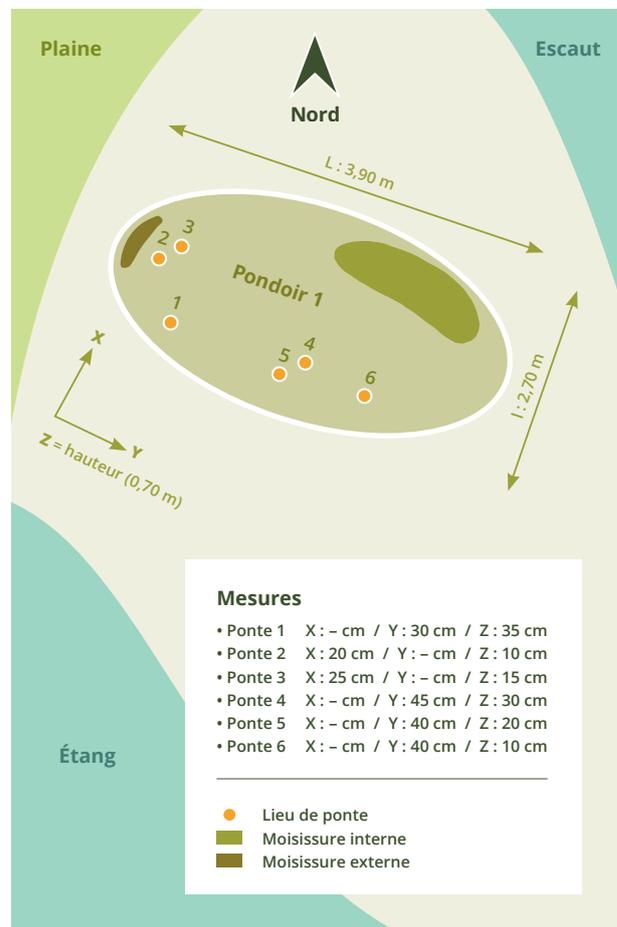
On peut voir sur le schéma que la totalité des pontes a été trouvée dans la partie la plus ensoleillée, au sud du pondoir. Nous pouvons également remarquer que les couleuvres pondent en périphérie et non au centre de la structure.

Le BRF humide est peut-être trop tassé pour que les animaux puissent y accéder ou la température de décomposition peut ne pas être suffisamment élevée.

Il est malheureusement impossible de savoir si toutes les pontes sont de la même année. Cependant des œufs avec des embryons non arrivés à terme nous permettent d'affirmer qu'au moins une ponte datait de l'année en cours, c'est-à-dire cinq ans après la mise en place du pondoir sans que ce dernier n'ait été réalimenté.

Pondoir 2 (« prairie »)

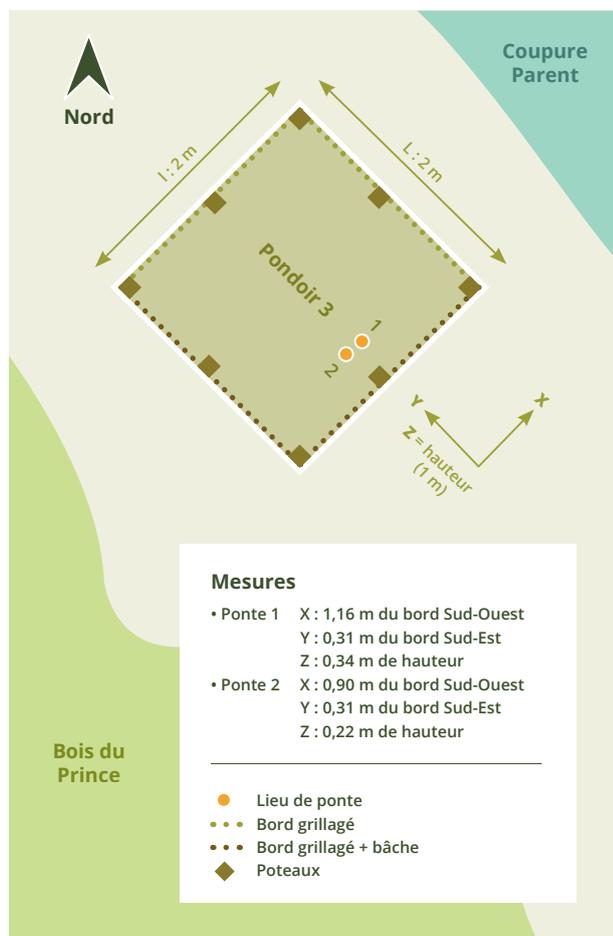
Aucune ponte n'a pu être mise en évidence au sein de ce pondoir.



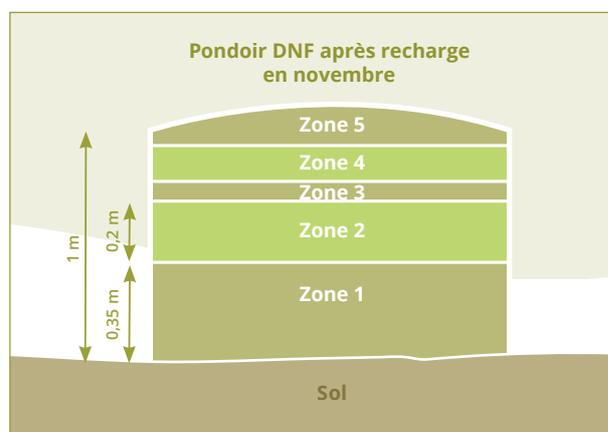
| Schéma du pondoir du terrain de foot

Pondoir 3 (« DNF »)

Comme sur le pondoir n°1, les pontes ont été retrouvées dans la partie ensoleillée (sud-est) du pondoir et dans sa périphérie. Les œufs ont été déposés dans la partie supérieure du BRF (voir tableau 2) à la limite du produit de fauche. Cela laisse supposer que les animaux y



| Schéma du pondoir du DNF



| Évolution du pondoir DNF
■ BRF ■ Produit de fauche

| Tableau 2 – Analyse des positions des différentes pontes des pondoirs

			Position ponte					
			1	2	3	4	5	6
Pondoir	Terrain de foot	Axe X	/	0,20 m	0,25 m	/	/	/
		Axe Y	0,30 m	/	/	0,45 m	0,40 m	0,40 m
		Axe Z	0,35 m	0,10 m	0,15 m	0,30 m	0,20 m	0,10 m
		Nb. œufs	19	7	6	23	26	16
		Matière pour les œufs	BRF	BRF	BRF	BRF	BRF	BRF
	DNF	Axe X	1,16 m	0,90 m	/	/	/	/
		Axe Y	0,31 m	0,31 m	/	/	/	/
		Axe Z	0,34 m	0,22 m	/	/	/	/
		Nb. œufs	30	8	/	/	/	/
		Matière pour les œufs	BRF	BRF	/	/	/	/
	Prairie	Axe X	/	/	/	/	/	/
		Axe Y	/	/	/	/	/	/
		Axe Z	/	/	/	/	/	/
		Nb. œufs	/	/	/	/	/	/
		Matière pour les œufs	/	/	/	/	/	/

pénètrent plus facilement et profitent de la décomposition plus rapide de ce dernier. Ce pondoir étant dans sa première année, on peut affirmer qu'il a fonctionné dès sa mise en fonction.

Observations

Le nombre, l'emplacement et la composition des pondoirs sont des éléments importants pour le maintien et le développement de la couleuvre à collier. Les données acquises dans cette étude vont permettre de les optimiser et de les rendre plus attractifs pour l'espèce.

Un facteur important est à mettre en évidence. La couleuvre à collier pond exclusivement dans les parties humides des pondoirs. Cette humidité permet aux différents matériaux de se décomposer et de produire ainsi la chaleur et l'hygrométrie nécessaire au développement des embryons.

Trois autres points majeurs sont à prendre en compte :

- Le type de matériaux utilisés ;
- Le type de structure ;
- L'emplacement du pondoir sur site.

TYPE DE MATÉRIAUX

Les branches et branchages traversant le pondoir ont une seule utilité, permettre à la couleuvre de se déplacer plus aisément à l'intérieur de celui-ci. C'est donc sans surprise qu'aucune grappe d'œufs n'ait été retrouvée dans ce matériau.

Le produit de fauche seul n'a ici pas attiré de femelles gravides. Attention cependant, le pondoir « prairie » reposant sur des rondins de bois était sec. Le supposé courant d'air produit par le dessous du pondoir n'a certainement pas permis une décomposition correcte du produit de fauche et ce malgré la présence d'une bâche en son sommet.

Le BRF semble avoir parfaitement convenu à la couleuvre puisque plusieurs grappes d'œufs ont pu être découvertes dans ce matériau.

Ce dernier possède l'avantage de ne pas devoir être rechargé chaque année et est facilement disponible. Même si sa décomposition (et donc son opérationnalité) semble plus longue à se mettre en place, l'installation d'une bâche en son sommet a permis d'accueillir des œufs dès la première année également (Bufkens M., obs. pers.).

TYPE DE STRUCTURE

L'aspect extérieur ne pose aucun problème à la couleuvre à collier. Des pontes ont aussi bien été retrouvées dans le pondoir à l'aspect plutôt « naturel » (dôme de BRF) que dans celui plus artificialisé (pondoir cubique « DNF »). Pour ce qui est de la structure interne, l'alternance de matériaux par strates semble améliorer le fonctionnement du pondoir. La première strate commune à tous les pondoirs reste les branches et branchages qui permettent à la couleuvre de se déplacer plus aisément. L'alternance de strates de BRF et de produits de fauche permet au pondoir d'être très attractif dès sa première année de mise en place en proposant aux couleuvres des épaisseurs successives à des degrés de décomposition différents.

L'humidification des différentes strates semble être un élément important pour accélérer les stades de décomposition des matériaux.

Enfin la superposition de strates ne nécessite pas que le pondoir soit couvert d'une bâche, ce qui le rend plus discret s'il on veut qu'il se fonde dans l'œil du promeneur.

POSITION DU PONDOIR

Les œufs ont toujours été retrouvés du côté sud/sud-est des pondoirs. Cela explique que même par ensoleillement direct sur toute la durée du jour, les femelles choisissent l'exposition la plus forte pour venir pondre. Il est dès lors impératif qu'aucun élément (arbre, mur, etc.) ne vienne faire de l'ombre, même en partie.

Les alentours du pondoir sont également tout aussi importants. Des aménagements sont à prendre en compte pour permettre à la couleuvre à collier de se déplacer en toute sécurité lorsqu'elle se rend sur son site de ponte. Des zones d'herbes hautes ou des haies lui assureront une exposition moins forte à la prédation.

Il est aussi intéressant de placer les pondoirs proches d'un point d'eau, tout en restant en dehors des zones inondables. Les points d'eau étant des sites de nourrissage, les femelles parcourront moins de distance entre les différentes zones de leur territoire, ce qui diminuera également les risques de prédation ou d'écrasement sur route aussi bien pour les adultes que pour les jeunes.

Conclusion

Même si l'échantillonnage de cette étude est peu important et qu'il n'est pas représentatif de l'ensemble des matériaux que la couleuvre à collier est susceptible

d'utiliser pour pondre, certaines tendances voire préférences de l'espèce peuvent en être déduites.

Le type de pondoir à installer dépendra aussi de l'espace disponible, de la configuration des lieux et de la disponibilité des matériaux.

Pour une infrastructure pérenne, simple d'installation, peu onéreuse et d'aspect relativement « naturel », le pondoir en BRF est une bonne solution. Cependant, et ce même s'il a fonctionné dans ce cas dès la première année, ce type de pondoir peut mettre du temps à atteindre son degré de décomposition optimal pour l'incubation des œufs de couleuvre. Un bâchage de la totalité du pondoir peut accélérer le phénomène.

Un pondoir plus élaboré, grillagé sur le pourtour, composé de strates de BRF et de produit de fauche sera très attrayant pour les animaux. L'utilisation de strates différentes leur proposera une gamme plus large de zones en décomposition. Ce type de pondoir nécessite cependant une mise en place plus importante (piquets, grillages, bâches...) et un budget plus conséquent. Il faudra également penser à le recharger systématiquement chaque année et son apparence est plus artificielle.

Les pondoirs devront toujours être installés sur un sol naturel. Un béton ou un espace entre le sol et le pondoir favoriseront le dessèchement des matériaux et donc leur inefficacité.

Il devra être exposé plein sud et son ensoleillement devra être maximal.

Enfin il pourrait être judicieux de favoriser la taille du versant sud du pondoir afin d'augmenter la superficie susceptible d'accueillir les pontes de couleuvre. ▀

Références

- *Beauchamp B. 2022. Mise en place d'un protocole et d'un plan d'action en faveur de la couleuvre à collier (Natrix helvetica) sur la commune d'Antoing. Travail de fin d'études, H.E.P.H. Condorcet, Section agronomie, Ath, Belgique |*
- *Bufkens M. 2021. Histoire d'une nageuse helvétique à Tournai in « L'Écho des Rainettes n° 21 » (Natagora asbl éd.), pp. 16 - 19 - https://rainne.natagora.be/fileadmin/Pole_Rainne/Publications/Echo_des_Rainettes/EchodesRainettes21.pdf (consulté le 12 octobre 2021).*
- *Collette A. 2021. Étude de la dynamique de la population de couleuvres à collier (Natrix helvetica) sur la commune d'Antoing (Tournai). Travail de fin d'études, H.E.P.H. Condorcet, Section agronomie, Ath, Belgique.*

**DISPARUE DEPUIS PLUS DE 30 ANS,
LA RAINETTE VERTE EST SUR LE CHEMIN
DU RETOUR EN WALLONIE.**

Notre objectif :

- Élever et relâcher 7 000 jeunes rainettes en 2 ans.
- Obtenir les premières reproductions naturelles en 2024 et 2025.
- Établir plusieurs populations viables en Wallonie avant la fin de la décennie.

Je soutiens ce projet

natagora.be/don-rainette23

POUR TOUT DON À PARTIR DE 40 € EFFECTUÉ, VOUS BÉNÉFICIEZ D'UNE DÉDUCTION FISCALE DE 45 %.

© A. D. Mihalca



natagora



raîanne



natagora



L'Écho des
Rainettes

Natagora asbl : Traverse des Muses 1 – 5000 Namur – www.natagora.be

Comité de rédaction : Simon Aucremanne, Matthieu Bufkens,
Éric Graitson, Lionel Lebon et Aurélie Robise

Mise en page : Mathieu Gillet