

Proceedings of the French Herpetological Congress



© Florian Morgen

**52^e CONGRÈS DE
LA SOCIÉTÉ
HERPÉTOLOGIQUE
DE FRANCE**

LYCÉE AGRICOLE
OBERNAI (67)

22-25 OCTOBRE 2025



BUFO

Original version edited by Myriam Labadesse
Translated and edited by Nicolas Dubos

Sponsors

The organisers of the 52th edition of this congress are thankful to their partners, listed hereafter.



The management of water bodies improves the recovery of amphibian populations

Benedikt Schmidt^{1,2}

¹info fauna karch, Avenue de Bellevaux 51, 2000 Neuchâtel, Suisse

²Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften, Universität Zürich, Winterthurerstrasse 190, 8057 Zurich, Suisse

The continuing decline of amphibian populations and biodiversity usually requires measures to tackle the loss and enable populations to recover. In the case of amphibians, habitat loss is a major factor of population decline. The construction of ponds or groups of ponds can halt the negative trend in populations and turn it into a positive one. Pond construction is relatively easy to implement in the context of amphibian conservation, and also yields positive results. However, reproductive sites require large aquatic areas, ideally a large number of small ponds and a high population density. Pond construction benefits not only amphibians, but also aquatic and terrestrial biodiversity as a whole.

L'aménagement des plans d'eau favorise le rétablissement des populations d'amphibiens

Le déclin continu des populations d'amphibiens et de la biodiversité en général nécessite des mesures pour enrayer cette perte et permettre une évolution positive des populations. Dans le cas des amphibiens, la perte d'habitat est un facteur important de déclin des populations. La construction d'étangs ou de groupes d'étangs est une mesure qui peut mettre fin à l'évolution négative des populations et la transformer en une évolution positive. La construction d'étangs est une mesure relativement facile à mettre en œuvre dans le cadre de la conservation des amphibiens, qui donne également des résultats positifs. Elle nécessite toutefois des sites de reproduction des amphibiens avec de grandes surfaces aquatiques, idéalement un grand nombre de petits étangs et une forte densité de populations. La construction d'étangs favorise non seulement les amphibiens, mais aussi la biodiversité aquatique et terrestre dans son ensemble.

A new national plan for the European green toad

Aurélie BERNA¹, Marie-Paule SAVELLI², Cédric BAUDRAN³

¹Association BUFO, 8 Rue Adèle Riton, 67000 Strasbourg, France

²CEN Corse, Maison Andreani, 871 Avenue de Borgo, 20290 Borgo, France

³Office national des forêts, 505 Rue de la Croix Verte, 34172 Montpellier, France

The European green toad is a protected and endangered amphibian species that reaches the western limit of its range in Germany and eastern France. Two subspecies are present on the French territory: *Bufotes viridis viridis* (Grand Est, Bourgogne-Franche-Comté) and *Bufotes viridis balearicus* (Corsica). Their biology and ecology are rather similar, although there are differences between populations of Corsica and those from the mainland, particularly in terms of habitats and periods of activity. The species is fairly well known in the Grand Est region, being the focus of multiple studies in recent years. However, this is not the case in Corsica, where knowledge of its distribution, genetics, and habitat selection remain incomplete. This is also true for the population in the Doubs region, whose origin is yet to be deciphered. The main threats to the green toad are urbanization, the development of transportation routes, and the alteration of mining sites that reached the end of their exploitation period, leading to the degradation, destruction, and fragmentation of habitats. The major challenge for the species in the coming years is to maintain a sufficient number of high-quality, functional habitats in order to ensure the development of healthy populations. This is not currently the case at the national level, where the conservation status of *B. v. v.* is “unfavourable-bad” and that of *B. v. b.* is “unfavourable and inadequate.” This shows an insufficiency of the conservation actions undertaken in the context of the National Action Plan (PNA), partially implemented. The aim of the present PNA2 is to fill the gap of knowledge and implement solid actions to preserve the green toad and its habitats, while raising awareness of the local stakeholders in order to help them develop environmental-friendly practices.

Un nouveau PNA pour le Crapaud vert

Le Crapaud vert est une espèce d'amphibien protégée et menacée qui atteint sa limite d'aire de répartition ouest en Allemagne et dans l'est de la France. Deux sous-espèces sont présentes sur le territoire national : *Bufotes viridis viridis* (Grand Est, Bourgogne-Franche-Comté) et *Bufotes viridis balearicus* (Corse). Leur biologie et leur écologie sont globalement similaires, même si des disparités apparaissent entre l'île de Beauté et la partie continentale, notamment concernant les habitats et les périodes d'activités.

L'espèce est plutôt bien connue en Grand Est avec de nombreuses études menées ces dernières années. Ce n'est cependant pas le cas de la Corse pour laquelle les connaissances sur la répartition, la génétique et la sélection des habitats restent lacunaires. Il en est de même pour la population du Doubs, dont l'origine n'est à ce jour pas définie.

Les principales menaces pour le Crapaud vert sont l'urbanisation, le développement d'axes de transport et le devenir des sites en fin d'exploitation qui entraînent la dégradation, la destruction et la fragmentation des habitats. L'enjeu majeur pour l'espèce ces prochaines années est donc le maintien d'un nombre d'habitats suffisant, de qualité et fonctionnels pour espérer une évolution favorable des populations, en bon état de conservation. Ce n'est actuellement pas le cas à l'échelle nationale où l'état de conservation de *B. v. v.* est « défavorable mauvais », et celui de *B. v. b.* est « défavorable et inadéquat ». Ce constat illustre l'insuffisance des actions entreprises dans le premier PNA réalisé partiellement.

L'objectif du PNA2 qui vous est présenté aujourd'hui est de répondre aux questions de connaissances non élucidées, de mettre en place des actions concrètes pour préserver le Crapaud vert et ses habitats, ainsi que de sensibiliser un maximum d'acteurs afin de les inciter à développer des pratiques plus respectueuses vis-à-vis de l'espèce.

The national strategy for exotic amphibian management: a new tool to support decision-making

Laura KOUYOUMDJIAN¹, Myriam LABADESSE¹

¹Société herpétologique de France, 57 Rue Cuvier, CP41, 75005 Paris, France

There are multiple invasive exotic amphibian species in France. The African clawed frog (*Xenopus laevis*) and the American bullfrog (*Aquarana catesbeiana*) are among the most concerning ones. They have been the focus of several monitoring and control programmes for many years, including the LIFE CROAA program from 2016 to 2022. The programme aimed to improve the conservation status of native amphibian populations impacted by the presence of both species by implementing a control strategy. The current National Strategy for the Management of Invasive Alien Amphibians follows on from the LIFE programme and aims to develop a more general strategy applicable to all invasive alien amphibians present or likely to be present in the future in mainland France. To date, in addition to the bullfrog and the smooth-skinned African clawed frog, it concerns the great crested newt (*Triturus cristatus*) and the fire-bellied toad (*Bombina orientalis*), two other species whose expansion is now confirmed in the territory. The main objective of this strategy is to provide a framework for mitigating, and possibly preventing, any new introduction and provide tools to preventing the spread of already established exotic amphibian populations. This document is a succinct and generic decision-making support tool, not intended to be used for promotion or national scale coordination purposes. Instead, it is fit to support management and field operation monitoring at the local scale. This strategy is to be derived into local management plans depending on what is at stake in the region. It takes the form of a list of actions classified into four categories: "prevention", "knowledge improvement", "management of invasive alien amphibians," and "communication and awareness-raising".

La Stratégie nationale de gestion des amphibiens exotiques envahissants : un nouvel outil d'aide à la décision

En France, plusieurs espèces d'amphibiens exotiques envahissants occupent le territoire. Le Xénope lisse (*Xenopus laevis*) et la Grenouille taureau (*Aquarana catesbeiana*) font partie des espèces les plus préoccupantes. Elles ont fait l'objet de plusieurs programmes de suivi et d'actions de lutte depuis de nombreuses années, dont le programme LIFE CROAA de 2016 à 2022, qui avait pour objectif d'améliorer l'état de conservation des populations d'amphibiens autochtones impactées par la présence des deux espèces, en mettant en place une stratégie de lutte contre ces dernières.

La présente Stratégie nationale de gestion des amphibiens exotiques envahissants fait suite à ce programme LIFE et vise à élaborer une stratégie plus générale et applicable à l'ensemble des amphibiens exotiques envahissants présents ou susceptibles de l'être à l'avenir en France hexagonale. Elle concerne à ce jour, outre la Grenouille taureau et le Xénope lisse, le Triton bourreau (*Triturus cristatus*) et le Sonneur à ventre de feu (*Bombina orientalis*), deux autres espèces dont l'expansion est aujourd'hui constatée sur le territoire. L'objectif principal de cette stratégie est de fournir un cadre permettant de limiter, et si possible d'éviter, toute nouvelle introduction et de fournir des clefs pour empêcher l'expansion des populations d'amphibiens exotiques déjà établies. Ce document est un outil d'aide à la décision, succinct et général, n'ayant pas vocation à faire l'objet d'une animation et d'une coordination à l'échelle nationale mais visant plutôt à orienter la gestion et le suivi des opérations de terrain à une échelle plus locale. Cette stratégie est appelée à être déclinée en plans de lutte à des échelles locales en fonction des enjeux liés à ces espèces dans les territoires. Elle se présente sous la forme d'une liste d'actions classées selon 4 axes : « prévention », « amélioration des connaissances », « gestion des amphibiens exotiques envahissants » et « communication et sensibilisation ».

Using moults for a better understanding of snake exposure to contaminants

Faustine DEGOTTEX FERY¹, Anthony OLIVIER², Gaëtan GUILLER³, Jérôme LE GENTILHOMME⁴, Alexandre BOISSINOT⁵, Fernando MARTINEZ-FREIRIA⁶, Gaëtan GLAUSER⁷, Sylvie GUINCHARD⁷, Paco BUSTAMANTE⁸, Aurélie GOUTTE⁹, Olivier LOURDAIS¹

¹Centre d'études biologiques de Chizé, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois, France

²Tour du Valat, Le Sambuc, 13200 Arles, France

³Le Grand Momeson, 44130 Bouvron, France

⁴Le Planté, 44350 Saint-Gildas-des-Bois, France

⁵Réserve naturelle régionale du Bocage des Antonins, Deux-Sèvres nature environnement, 79000 Niort, France

⁶Asociación Herpetológica Española (AHE), José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, Spain

⁷Neuchâtel Platform of analytical chemistry, University of Neuchâtel, Neuchâtel, Switzerland

⁸Littoral environnement et sociétés (LIENSs), CNRS-La Rochelle Université, 2 rue Olympe de Gouges, 17000 La Rochelle, France

⁹EPHE & UMR 7619 METIS, Sorbonne Université, 4 Place Jussieu, 75252 Paris Cedex 05, France

Pollution is one of the main causes of biodiversity decline. Environmental contaminants from agricultural, industrial, and urban sources—such as pesticides and trace metals—can affect non-target organisms. Many studies have been conducted on the effects of contaminant exposure in birds, mammals, and insects, but the implications for reptiles remain relatively unexplored. In squamates, exposure to environmental contaminants occurs mainly through the skin and ingestion of preys. These organisms are good indicators of contamination at the local level. Several studies have highlighted the harmful effects of some pollutants on these species, with environmental pollution even considered one of the main causes of their decline. Some studies suggested that contaminants are particularly integrated by shed skin tissues. In addition, it allows for non-invasive sampling. Our objective is to use shed skin to quantify the effect of exposure of different snake species to contaminants and their spatio-temporal variations on reproduction. We have built up a collection of 750 moults recovered in France and Spain between 1992 and 2025 for 11 species (5 terrestrial colubrids, 2 aquatic colubrids, and 4 viperids). This database will enable us to compare contrasting spatial and dietary ecologies for a range of species that includes the Montpellier snake (a large generalist species) and Ursini's viper (a small acridophagous species). Some of these moults come from SEE-Life monitoring, which contains data on reproduction. Testing for 22 pesticides and 15 trace metals is currently underway. Preliminary results indicate the presence of a pyrazole (and two of its metabolites), an organophosphate, and a pyrethroid. We are also analyzing stable isotopes (C and N) to determine the trophic position of individuals.

Étudier les mues pour mieux comprendre l'exposition des serpents aux contaminants

La pollution est l'une des causes majeures du déclin de la biodiversité. Les contaminants environnementaux d'origine agricole, industrielle et urbaine comme les pesticides et les éléments traces métalliques peuvent affecter des organismes non cibles. De nombreuses études ont été menées sur l'exposition et les effets des contaminants chez les oiseaux, les mammifères et les insectes, mais les implications pour les reptiles restent relativement inexplorées. Chez les squamates, l'exposition aux contaminants environnementaux se fait principalement par voie cutanée et ingestion de proies. Ces organismes constituent de bons indicateurs de la contamination à l'échelle locale. Plusieurs études ont mis en évidence les effets néfastes de certains polluants sur ces espèces, la pollution environnementale étant même considérée comme l'une des principales causes de leur déclin.

Quelques études suggèrent que la mue est un tissu intégrateur de contaminants. De plus, elle permet une collecte non invasive. Notre objectif est d'exploiter la mue pour étudier l'exposition de différentes espèces de serpents aux contaminants, les variations spatio-temporelles et l'effet sur la reproduction.

Nous avons constitué une collection de 750 mues récupérées en France et en Espagne entre 1992 et 2025 pour 11 espèces (5 Colubridés terrestres, 2 Colubridés aquatiques et 4 Vipéridés). Cette base va permettre de comparer des écologies spatiales et alimentaires contrastées depuis la Couleuvre de Montpellier, espèce généraliste de grande taille, à la Vipère d'Orsini, petite espèce acridophage. Une partie de ces mues provient de suivis SEE-Life incluant des données sur la reproduction. Les dosages de 22 pesticides et 15 éléments traces métalliques sont en cours. Les premiers résultats indiquent la présence d'un pyrazole (et deux de ses métabolites), d'un organophosphoré et d'un pyréthrinoïde. Nous analysons aussi les isotopes stables (C et N) afin de connaître la position trophique des individus.

Senescence and reptiles: the physio-demographic paradox

Gaspard VELLUET¹, Xavier BONNET¹

¹Centre d'études biologiques de Chizé, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois, France

The processes of senescence are relatively well understood in many species within multiple taxa (mammals, birds, etc.), but seem more elusive in reptiles. In turtles, the literature reports numerous cases of negligible or even negative actuarial senescence (chances of death decreases with age), which contradicts the main evolutionary theories. In snakes, few studies have assessed actuarial senescence. Based on 30 years of CMR data, a recent study on *Zamenis longissimus* showed that mortality reached a plateau at the age of 8, but does physiological senescence correspond to this actuarial senescence? The aim of our study is to conduct one of the first estimates of physiological senescence in (1) *Z. longissimus* and (2) *Testudo hermanni*, with a view to comparing them with actuarial senescence and detecting any potential gaps. Body condition and muscle strength increase with age in snakes, but decrease in tortoises. In addition, analysis of some twenty parameters showed differences in plasma composition between young and old tortoises. Thus, there is a gap between physiological and actuarial senescence in these two species: older snakes (with high mortality) are the healthiest snakes, while the opposite is true for tortoises. Our interpretation is that the survival of turtles is due to their low-cost, low-risk lifestyle, while the mortality of snakes is due to risk-taking through predation and, to an even greater extent, males searching for mates. Our CMR data show that males found dead are significantly larger (and therefore probably older) than males found alive. This observation highlights the diversity of senescence processes and challenges our theories. It is therefore essential that this research goes on.

Sénescence et reptiles : le paradoxe physio-démographique

Les processus de sénescence sont relativement connus chez de nombreuses espèces au sein de multiples taxons (mammifères, oiseaux...) mais semblent plus évasifs chez les reptiles. Chez les tortues, la littérature recense de nombreux cas de sénescence actuariale négligeable, voire négative (le risque de mourir diminue avec l'âge), ce qui contredit les principales théories évolutives. Chez les serpents, peu d'études font un état des lieux de la sénescence actuariale. À partir de 30 ans de CMR, une étude récente sur *Z. longissimus* a montré que le plateau de mortalité était atteint à l'âge de 8 ans, mais la sénescence physiologique correspond-elle à cette sénescence actuariale ? L'objectif de notre étude est de mener l'une des premières estimations de la sénescence physiologique chez (1) *Z. longissimus*, et (2) *T. hermanni*, dans l'idée de les comparer à la sénescence actuariale, et déceler un potentiel décalage.

Nos résultats montrent que la condition corporelle et la force musculaire croissent avec l'âge des serpents, mais décroissent avec l'âge chez les tortues. De plus, l'analyse d'une vingtaine de paramètres a montré des différences de composition plasmatique entre jeunes et vieilles tortues.

Ainsi, on observe un décalage entre la sénescence physiologique et actuariale chez ces deux espèces : les serpents âgés (à forte mortalité), sont les serpents en meilleure santé, et inversement chez les tortues.

Notre interprétation est que la survie des tortues est due à leur mode de vie à faible coût et risque, tandis que la mortalité des serpents est due à la prise de risques, via la prédation et encore davantage les mâles lors de la recherche de partenaires. Nos données de CMR montrent en effet que les mâles retrouvés morts sont significativement plus grands (et donc probablement plus âgés) que les mâles trouvés vivants. Ces observations soulignent la diversité des processus de sénescence et remettent en question nos théories. Il est donc essentiel de poursuivre les recherches.

Is habitat management for reptiles sufficient to tackle the decline of the adder in Wallonia?

Thomas DUCHESNE¹, Eric GRAITSON¹, Olivier LOURDAIS²

¹Natagora Département Études, Traverse des Muses 1, 5000 Namur, Belgique

²Centre d'études biologiques de Chizé, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois, France

The quality of available habitats is often considered a key factor in the population dynamics of common adders. It is now well established that habitat quality largely depends on management practices which promote the availability of microhabitats. But is reptile-focussing management alone sufficient to halt the decline in viper populations? Are there other factors that may act synergistically? In this study, we propose to analyse the factors influencing the dynamics of 30 adder populations monitored for nearly 20 years in Wallonia. The count data, collected by a network of volunteers and professionals, are analysed using dynamic N-mixture models. These models are able to take into account imperfect detection while identifying the drivers of population growth rates. Our results highlight the largely positive effect of reptile-focussing management. However, the increase in wild boar abundance is a factor that also affects population dynamics synergistically. We show that the implementation of appropriate management measures, although beneficial, is not sufficient to stabilise populations where wild boar abundance is increasing. This study illustrates the need for a multi-factor approach to the conservation of this declining species. With a view to long-term monitoring reptile populations, Natagora launched a new standardised monitoring programme for native reptiles across Wallonia in 2024. This large-scale programme draws on citizen science and uses the most powerful encoding tools to control the biases frequently encountered in citizen science. Eventually, it will enable us to quantify reptile population dynamics and identify the main drivers affecting them.

La gestion des habitats en faveur des reptiles est-elle suffisante pour contrer le déclin de la Vipère péliade en Wallonie ?

La qualité des habitats disponibles est souvent considérée comme un facteur déterminant de la dynamique des populations de vipères péliades. Aujourd'hui, il n'est plus à prouver que ce facteur est largement tributaire des pratiques de gestion favorisant la disponibilité en microhabitats. Mais une gestion différenciée en faveur des reptiles suffit-elle à enrayer, à elle seule, le déclin des populations de vipères ? Existe-t-il d'autres facteurs susceptibles d'agir de manière synergique ? Dans cette étude, nous proposons d'analyser les facteurs influençant la dynamique de 30 populations de vipères péliades suivies pendant près de 20 ans en Wallonie. Les données de comptage, collectées grâce à un réseau de bénévoles et de professionnels, sont analysées à l'aide de modèles N-mixture dynamiques. Ces modèles sont capables de tenir compte de la détection imparfaite des individus tout en permettant d'identifier les variables affectant le taux de croissance des populations. Nos résultats mettent en avant un effet largement positif d'une gestion différenciée en faveur des reptiles. Cependant, l'augmentation de l'abondance de sangliers est un facteur affectant également et de manière synergique la dynamique des populations. Nous montrons ainsi que la mise en place d'une gestion adaptée, bien que bénéfique, ne suffit pas à stabiliser les populations subissant une augmentation de l'abondance de sangliers. Cette étude illustre la nécessité d'une approche multifactorielle pour la conservation de cette espèce en déclin. Dans la perspective du suivi à long terme des populations de reptiles, Natagora a lancé en 2024 un nouveau programme de suivis standardisés des reptiles indigènes à l'échelle de la Wallonie. Ce programme à large échelle fait appel aux sciences citoyennes et exploite des outils d'encodage les plus performants afin de maîtriser les biais fréquemment rencontrés dans les sciences participatives. Celui-ci permettra, à terme, de quantifier la dynamique des populations de reptiles ainsi que d'identifier les facteurs importants affectant celle-ci.

The conflicts between amphibians and railroads

Irina BEGENZER¹, **Thierry BOHNENSTENGEL**¹, Silvia ZUMBACH², Jérôme PELLET³, Emmanuel Rey¹

¹info fauna, Avenue de Bellevaux 51, 2000 Neuchâtel, Suisse

²Pro Amphibia 3235 Erlach, Suisse

³n + p biologie Sàrl, Place St-François 6, 1003 Lausanne, Suisse

Amphibians usually move between habitats throughout the year. When the migration route is cut by railroads, many amphibians end up crushed. That is because amphibians tend to follow along linear structures over long distances. Railroads may also act as a barrier, preventing animals from reaching their seasonal habitat. The Office fédérale de l'environnement (OFEV) granted the permits to Info Fauna to raise the stakes as a part of the "Amphibian and traffic conflicts" project for Switzerland. Beyond the updating of available conflict data, a spatial analysis enabled us to identify 726 sites of potential conflict throughout the whole of Switzerland. Then we focussed on 25 site of high conflict potential and we built up a priority ranking system. We used the ranking system to offer solutions for the study sites. Additionally, we provided recommendations for the assessment of the sites of potential conflict and we examined the information flux. We also suggested a variety of cleaning measures, with a highlight of their benefits and limitations. Following this project, the stakeholders of the railroad system received the permit from the OFEV and the Office fédéral des transports for the assessment of hotspots of potential conflict and set up conservation measures.

Conflits amphibiens et chemins de fer

Les amphibiens se déplacent entre différents habitats au cours de l'année. Lorsque cette route migratoire est coupée par une ligne de chemin de fer, de nombreux amphibiens peuvent être écrasés. Ceci d'autant plus parce que les amphibiens s'orientent volontiers vers des structures linéaires et se déplacent donc souvent sur de longues distances le long des voies ferrées. Souvent, les voies ferrées agissent également comme une barrière et les animaux ne peuvent plus atteindre leurs habitats saisonniers.

L'Office fédérale de l'environnement (OFEV) a donné mandat à info fauna d'évaluer les enjeux dans le cadre du projet « Conflit amphibiens et trafic » pour la Suisse. Outre la mise à jour des données de conflits connus, une analyse SIG a permis d'identifier 726 sites de conflit potentiels entre les amphibiens et les voies ferrées pour l'ensemble de la Suisse.

Ensuite, 25 sites à fort potentiel conflictuel ont été étudiés sur le terrain et un système de points a été élaboré pour les classer par ordre de priorité. Sur cette base, des solutions ont été proposées pour les sites étudiés. En outre, des recommandations ont été faites sur la procédure à suivre pour l'évaluation des sites de conflit potentiels, et les flux d'informations ont été examinés.

Différentes mesures d'assainissement ont également été proposées et leurs avantages et inconvénients ont été comparés. À la suite de ce projet, les acteurs ferroviaires ont reçu le mandat de l'OFEV et de l'Office fédéral des transports pour évaluer les tronçons de conflits potentiels et mettre en œuvre des mesures d'assainissement si nécessaire.

Passive acoustic identification of *Pelophylax* from the *lessonae-esculentus* synklepton in northwestern France, from genetically identified individuals

Olivier SWIFT¹, Faustine SIMON²

¹Melotopic, 1bis Rue de l'Étang, 56140 Réminiac, France

²Maison de l'Estuaire, 20 Rue Jean Caurret 76600 Le Havre, France

The identification of *Pelophylax* is often considered complex and even impossible. Since Berger's works, morphological criteria are used for individual diagnosis. This approach implies to capture them, which can be challenging and in France, must abide by the law on animal capture. Passive acoustic monitoring is a promising alternative, especially given that song calls are driven by genetics. Within the *lessonae-esculentus* synklepton (LE), currently occupying a vast majority of the northern half of France, the *esculentus* klepton is characterized by an intermediate call between the two parental forms, i.e. *P. ridibunda* and *P. lessonae*. While it is easy to distinguish between the call of *P. ridibunda* and the other two, confusion remains between *P. lessonae* and its klepton. As part of a study conducted in the estuary of the Seine river, for the account of the Maison de l'estuaire, we recorded 33 males from both taxa and genetically identified them (25 *P. kl. esculentus* and 8 *P. lessonae*). We confronted our genetic results with human acoustic identification for validation. The success rate was 100%. The analysis of discriminating features represents a promising way to reliably identifying these taxa. The identification of these taxa is all the more crucial as the conservation status of *P. lessonae* is declining (Near threatened on the national level, from Near Threatened to Endangered locally in four regions with sufficient data).

Identification des *Pelophylax* du synklepton LE du nord-ouest de la France par le chant à partir d'individus typés génétiquement

L'identification des *Pelophylax* est souvent considérée comme difficile, voire impossible. Depuis les travaux de Berger, des critères morphologiques sont utilisés pour la diagnose des individus. Cette approche implique de les capturer, ce qui peut s'avérer fastidieux et est soumis en France à une demande d'autorisation de capture. La bioacoustique est une alternative prometteuse, d'autant que la structure des chants est déterminée par les gènes. Dans le synklepton LE (*lessonae-esculentus*) occupant une large moitié nord de la France métropolitaine, le klepton *esculentus* a un chant d'appel intermédiaire entre les deux formes parentales, la Grenouille « rieuse » *lato sensu* et la Grenouille de Lessona. Il est aujourd'hui facile de distinguer le chant des grenouilles « rieuses » des deux autres taxons. Par contre, il règne souvent une confusion entre la Grenouille de Lessona et son klepton. Dans le cadre d'une étude réalisée dans l'estuaire de la Seine, pour le compte de la Maison de l'estuaire, 33 mâles de ces deux taxons ont été enregistrés et typés génétiquement (25 *P. kl. esculentus* et 8 *P. lessonae*). Une détermination taxinomique préalable à l'oreille a été confrontée à ces résultats génétiques. La réussite est de 100 %. Une recherche des éléments discriminants de ces chants ouvre la voie à une reconnaissance fiable de ces taxons. Nous présenterons cette étude avec ses résultats prometteurs. L'importance d'identifier les taxons est d'autant plus cruciale que l'état de conservation de la Grenouille de Lessona se détériore. Son statut est évalué en « quasi-menacé » au niveau national, et dans les cinq régions où les données sont suffisantes, il varie de « quasi-menacé » à « en danger » pour quatre d'entre-elles.

Movement analysis of the brown frog in anthropogenic landscapes

Etienne BONCOURT¹, Björn REINEKING¹, Stéphanie GAUCHERAND¹

¹Université Grenoble Alpes, INRAE, LESSEM, 38402 Saint-Martin-d'Hères, France

Amphibian movement is an essential aspect of their ecology, and the life cycle of many species involving seasonal dispersal and migration. There is a knowledge gap regarding their movement modalities throughout the landscape, depending on the topography and human infrastructure. Modern GPS beacons are becoming lighter and lighter, and the related statistical tools offer new insights to fill this gap. We monitored the movements of 20 brown frogs (*Rana temporaria*) in an anthropogenic mountain landscape in Savoie during summer. We used GPS beacons set for data logging every 4 hours. Using a step selection function, we show that frogs largely preferred aquatic habitats compared to meadows. Additionally, they avoided skiing tracks, as indicated by their faster movements in those areas. Movement was not affected by weather conditions (air temperature and rainfall). These results represent a first promising step stone towards the study of anuran movement and their dependence on landscape structure on fine temporal and spatial scales with GPS tracking devices.

Analyse des mouvements de grenouilles rousses par suivi GPS en paysage anthropisé

Le déplacement constitue un aspect essentiel de l'écologie des amphibiens, le cycle de vie de nombreuses espèces impliquant une dispersion et une migration saisonnières. Il subsiste encore un déficit de connaissances concernant leurs modalités de déplacement à travers le paysage, en fonction de leurs caractéristiques topographiques et des infrastructures humaines. Les enregistreurs GPS modernes, de plus en plus légers, et les outils statistiques associés offrent de nouvelles perspectives pour combler cette lacune. Nous avons suivi les déplacements de 20 grenouilles rousses adultes (*Rana temporaria*) dans un paysage montagneux anthropisé de Savoie pendant l'été à l'aide de balises GPS programmées avec une localisation toutes les 4 heures. À l'aide d'une *step selection function*, nous avons démontré tout d'abord que les grenouilles ont fortement privilégié les habitats aquatiques par rapport aux prairies. Deuxièmement, les pistes de ski ont été fuies par les grenouilles, comme l'indiquaient leurs déplacements plus rapides dans ces zones. Les conditions météorologiques (température de l'air et pluie) n'ont eu aucun effet sur les déplacements. Ces résultats constituent une première étape prometteuse dans l'étude des déplacements des anoures en relation avec la structure du paysage à des échelles spatiales et temporelles fines au moyen de balises GPS.

Behind the scenes of mapping

Adèle HURABIELLE¹

¹Société herpétologique de France, 57 Rue Cuvier, CP41, 75005 Paris, France

Amphibian and reptile checklists allow to update the knowledge on their distribution through range mapping and atlas documentation. At least, this is what theory claims, because reality is often much more complex. It takes good knowledge of data circuits, an assessment of their reliability and the point of view of herpetologist experts. To fully comprehend the challenges of herpetological mapping at the scale of France, the remote sencer of SHF is taking you behind the scene of mapping.

Les dessous de la cartographie

Les inventaires amphibiens et reptiles permettent de collecter des données sur l'herpétofaune en France. Ces données permettent d'actualiser la connaissance de ces taxons, notamment par la réalisation de cartographies de type répartition, atlas, etc.

Du moins, en théorie : car la réalité est beaucoup plus complexe que cela.

Elle nécessite une bonne connaissance de la circulation des données, la qualification de la fiabilité des données et la sollicitation d'experts herpétologues.

Pour bien comprendre la difficulté de la réalisation d'une carte herpétologique à l'échelle de la France hexagonale et Corse, la géomaticienne de la SHF vous invite à plonger dans les dessous de la cartographie !

The discharge of snake envenomation in France: autochthonous and exotic species

Rémi KSAS^{1,5}, Jean-Philippe CHIPPAUX^{2,5}, Gaël LE ROUX^{3,5}, Olivier MARQUIS^{4,5}

¹Venom World, 17200 Royan, France

²Université Paris Cité, IRD, Inserm, MERIT, Faculté des Sciences pharmaceutiques et biologiques, Laboratoire de parasitologie, 4 Avenue de l'Observatoire, 75006 Paris, France

³Centre antipoison Grand Ouest, CHU d'Angers, 4 Rue Larrey, 49 933 Angers, France

⁴Muséum national d'histoire naturelle, Parc zoologique de Paris, 53 Avenue de Saint-Maurice, 75012 Paris, France

⁵Banque des sérums antivenimeux, Angers, France

The discharge of envenomation by snakes in France relies on two complementary realities: bite by autochthonous species such as *Vipera aspis* and *B. berus*, and bite by exotic species held in captivity. Viper bites occur 200 to 300 times per year. Recent studies confirmed the influence of ecological and anthropogenic factors on snake bite hazards. A nation-wide study highlighted a prevalence of males (67%), incidental bites (92%) and a frequent location on upper and lower limbs. Although envenomation are moderate in most cases, 6 to 7% are severe with a mortality below 0.05%. Provided it is inoculated early, the immunotherapy by Viperfav appears effective to reduce systemic signs, without causing unwanted side effects. On the other hand, envenomation by exotic snakes, although scarcer, do represent high health stakes. Snake husbandry were developed in France in the sixties. An investigation conducted in 1981 among captive breeders enabled to identify two main hazards: lack of experience and the frequency of snake handling. No specific activity was associated with an increasing risk. The number of envenomation decreased after 2005 following the implementation of a certificate of capacity and a mandatory training. The discharge of envenomation by exotic species relies on one original framework: the Bank of antivenom serums (BSA). This is a non-governmental structure which secures the funding and management of appropriate antivenom storage throughout France. The stock is solely founded by membership of the BSA (of which 60% are from the public), represent the only available resource in the country to deal with envenomation efficiently. The framework, probably first of its kind, significantly improved the discharge, with regularly updated specific medical procedures. Such a dual system associating hospital network and NGOs depicts the complexity and efficiency of the French system of envenomation cover.

Prise en charge des envenimations ophidiennes en France : espèces autochtones et exotiques

La prise en charge des envenimations par serpents en France hexagonale repose sur deux réalités complémentaires : les morsures par espèces autochtones, principalement par *Vipera aspis* et *V. berus*, et celles par espèces exotiques détenues en captivité. Les vipères provoquent chaque année entre 200 et 300 morsures. Des travaux récents confirment l'influence de facteurs écologiques et anthropiques sur le risque de morsure. Une étude nationale a mis en évidence une prédominance masculine (67 %), des morsures accidentelles (92 %), et une localisation fréquente aux membres supérieurs et inférieurs. Si la majorité des cas sont modérés, 6 à 7 % présentent une envenimation grave, avec une létalité inférieure à 0,05 %. À condition d'être administrée précocement, l'immunothérapie par Viperfav® s'avère efficace pour réduire les signes systémiques, sans effet indésirable majeur.

En parallèle, les envenimations par serpents exotiques, bien que plus rares, représentent un enjeu important en santé humaine. Les élevages de serpents se sont développés en France à partir des années 1960. Une enquête menée en 1981 auprès des éleveurs identifiait deux facteurs de risque principaux : l'inexpérience (nombre d'années de pratique) et la fréquence des manipulations (nombre d'animaux détenus). Aucune activité particulière n'était associée à un risque accru. Une baisse du nombre d'envenimations est observée après 2005, avec la mise en place du certificat de capacité et la formation obligatoire.

La prise en charge des cas d'envenimation par espèces exotiques repose sur un dispositif original : la Banque des sérums antivenimeux (BSA). Cette structure associative assure le financement et la gestion d'un stock d'antivenins appropriés, répartis sur le territoire métropolitain. Ce stock, financé uniquement par les cotisations des membres de la BSA (dont 60 % sont des capacitaires particuliers), constitue la seule ressource accessible en France pour traiter efficacement ces envenimations. Ce dispositif, probablement unique au monde, a permis une amélioration significative de la prise en charge, grâce à des protocoles thérapeutiques précis et régulièrement actualisés.

Ce double système, associant réseau hospitalier et coordination associative, illustre la complexité et l'efficacité du système français de prise en charge des envenimations ophidiennes.

Optimizing temporary faunal barriers for amphibians

Meven LE BRISHOUAL^{1,2,3}, Clara TANVIER², Mila WITCHER², Nathan DEHAUT^{4,2}, Claude MIAUD^{3,1},
Jonathan JUMEAU²

¹École pratique des hautes études, les Patios Saint-Jacques, 4-14 Rue Ferrus, 75014 Paris, France

²Collectivité européenne d'Alsace, 1 Place du Quartier Blanc, 67000 Strasbourg, France

³Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive, 1919 Route de Mende, 34090 Montpellier, France

⁴Centre d'études biologiques de Chizé, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois, France

Road kills during spring migration represent a major source of amphibian mortality. To reduce mortality, non-permanent structures called crapaudromes (guiding fences and collection buckets) were set where mortality is the highest. A variety of settings are in use, including height and composition, but their ability to prevent amphibians from crossing the road remains to be tested under controlled conditions. We assessed the efficiency of a range of settings such as fences, nets, plastic, with a height ranging between 20 and 60 cm, with or without shade, on two species with contrasting movement style: the common toad *Bufo bufo* (walker) and the brown frog *Rana dalmatina* (jumper). We tested 10 individuals per species. Individuals were kept for one night in an experimental design where they had to cross every combination of barrier settings. Toads succeeded in climbing 60 cm-high barriers made of fence or net, but not the 20 cm-high plastic ones. Adding a shade prevented their crossing in all cases. Frogs could cross all setting types, except for plastic and net barriers with minimum height 50 cm with shade, which prevented crossing in all cases. Toads showed limited interaction with the plastic barriers compared to the other materials. This may be due to the inability to see through and a loss of motivation. Overall, the plastic barrier could suffice to prevent climbing species, but it is more fragile. We recommend net barriers 50 cm-high minimum with a 10 cm-wide shade as a trade-off between durability and efficiency.

Optimisation des barrières à faune temporaires pour les amphibiens

Durant la migration printanière, la traversée des routes par les amphibiens est une source majeure de mortalité. Pour réduire cette mortalité, des dispositifs temporaires appelés crapaudromes (barrières de guidage et seaux de collecte) sont installés sur les zones à forte mortalité. De nombreuses configurations de hauteurs et de matériaux sont utilisées mais leur efficacité à empêcher les amphibiens d'accéder aux routes n'a pas été testée en conditions contrôlées. Cette étude a évalué l'efficacité de différentes configurations de barrières communément utilisées (grillage, filet plastique, bâche plastique ; 20 à 60 cm de haut ; avec ou sans bavolet) sur deux espèces d'amphibiens choisies selon leur mode de locomotion : le Crapaud commun (*Bufo bufo*) pour la marche et la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) pour le saut. Pour chaque espèce, 10 individus par matériau ont été testés, ils avaient une nuit pour tenter de franchir chaque combinaison hauteur-bavolet dans une arène expérimentale. Les crapauds ont pu franchir les barrières de 60 cm en grillage et en filet, mais pas celle de 20 cm en bâche. L'ajout d'un bavolet a systématiquement bloqué leur passage. Pour les grenouilles agiles, elles pouvaient franchir toutes les configurations à l'exception des barrières en bâche et en filet d'au moins 50 cm avec bavolet qui ont empêché tout franchissement. Les crapauds interagissaient moins avec la bâche qu'avec les autres matériaux, soit à cause d'une incapacité à voir au-travers soit à cause d'une perte de motivation liée à l'incapacité à escalader. Globalement, la bâche plastique suffit à stopper les espèces grimpeuses mais est plus fragile que les autres matériaux. De plus, pour les espèces comme la Grenouille agile, capables de grimper et sauter, une hauteur suffisante et un bavolet sont indispensables. Nous recommandons donc des barrières en filet plastique d'au moins 50 cm de haut et équipées d'un bavolet d'au moins 10 cm comme compromis entre solidité et efficacité.

Should I stay or should I go? The fire-surviving Hermann tortoise dilemma

Alexia LE FLOCH¹, Clément GUÉNIER², Carla TUPIGNY², Tess REVILLON², Sébastien CARON¹, Nicolas KALDONSKI³, Jean-Yves GEORGES⁴, Jean-Marie BALLOUARD¹

¹SOPTOM, 1065 Route du Luc, 83660 Carnoules, France

²Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale, Faculté des sciences et techniques St-Jérôme, Service 421, Avenue Escadrille Normandie Niemen, 13397 Marseille Cedex 20, France

³OSU Institut Pytheas, Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale, Campus Étoile, site St-Jérôme, Service 431, Avenue Escadrille Normandie Niemen, 13013 Marseille, France

⁴IPHC, UMR 7178, CNRS UniStra, 23 Rue du Loess, Building 60, 67087 Strasbourg, France

In a context of ongoing climate change, fires are to become more frequent, intense and unpredictable. The population resilience to such events depends on the persistence of the few survivors. On 11th June 2024, a fire which happened particularly early for the season, went through 300 hectares of the Plaine des Maures National nature reserve, destroying the habitat of many species, including the Hermann tortoise (*Testudo hermanni hermanni*). A few hours after the fire occurred, we equipped nine survivors and four control individuals with GPS and VHF devices to study their foraging behaviour and movement responses. Within the first few days, every tortoise monitored left the burnt area, walking up to more than 1 km to reach the spared adjacent areas. By the end of summer, individuals initiated their way back to their initial location, but still avoided the burnt area. They were partly back to their initial location only in the following spring. Tortoises appear to chose to leave their burnt territory to a certain extent. The presence of adjacent refuge areas, possibly known to individuals, may allow them to wait for the return of suitable conditions in the burnt area. We recommend to facilitate the access to refuge areas and landscape connectivity to improve population resilience to fires.

Faire ses valises ou rester ? Le dilemme des tortues d'Hermann survivantes après un incendie

Dans le contexte actuel du changement climatique, les incendies vont devenir de plus en plus fréquents, intenses et imprédictibles. La capacité de survie et de résilience des populations animales face à de tels événements dépend de la survie des individus rescapés. Le 11 juin 2024, un incendie particulièrement précoce pour la saison a parcouru 300 hectares de la Réserve naturelle nationale de la Plaine des Maures (83), dégradant fortement l'habitat de nombreuses espèces dont la tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*). Pour étudier les réponses comportementales, de déplacement et de fourragement des tortues touchées par cet événement, 9 individus rescapés et 4 individus contrôle ont été équipés de GPS et VHF dès les premières heures suivant l'incendie. Dans les premiers jours, toutes les tortues suivies ont quitté la zone brûlée, parcourant jusqu'à plus d'un kilomètre en quelques jours pour rejoindre des milieux intacts adjacents. À la fin de l'été, les individus ont initié un trajet de retour vers leurs localisations initiales mais en évitant la zone incendiée, qu'elles ont partiellement réinvestie seulement au printemps suivant. Les tortues semblent choisir de quitter leurs domaines vitaux incendiés dans une certaine mesure ; la présence de zones refuges adjacentes possiblement déjà connues des individus peuvent leur permettre d'attendre le retour de conditions favorables dans les zones incendiées. Favoriser les zones refuges et la connectivité des milieux naturels seraient des éléments clés pour favoriser la résilience des populations après incendies.

Individual monitoring with Photold: Hotspotter makes a difference

Antonin CONAN¹, Nathan DEHAUT², Oriane VAREILLE, Yves HANDRICH³, Jonathan JUMEAU²

¹EDF R&D 6 quai Watier, 78400 Chatou, France

²Collectivité européenne d'Alsace, 1 Place du Quartier Blanc, 67000 Strasbourg, France

³IPHC-CNRS, 23 Rue du Loess, 67200 Strasbourg, France

Animal individual monitoring is a major field in conservation biology, especially when it comes to assess population dynamics and detect potential declines. Among the multiple available methods, individual photographic identification (PhotoID) is cost effective and non-invasive. When human visual identification can suffice for a low number of individuals, larger populations tend to quickly call for automated process. In this study we assessed the performance of three well known identification programs on 11 amphibian species. We show that Hotspotter largely outperformed the others, with success rates approaching 100% for the majority of the study species. Only the fire salamander showed a lower success rate (70%). Besides, we highlight the importance of standardization of the field of view to optimize pattern recognition. We suggest that Hotspotter is currently the most performing PhotoID tool for amphibian individual monitoring, even in the presence of multiple species. We made these results open-access to encourage low-income structures to develop reproducible and efficient protocols and facilitate region-wise population monitoring.

Suivi individuel par PhotoID : Hotspotter fait la différence !

Le suivi individuel des animaux est un enjeu majeur en écologie de la conservation, notamment pour évaluer les dynamiques de population et détecter d'éventuels déclin. Parmi les méthodes disponibles, la photo-identification (photoID) se distingue par son faible coût et son caractère non invasif. Si l'identification visuelle peut suffire à petite échelle, l'augmentation du nombre d'individus rend rapidement indispensable l'utilisation de logiciels spécialisés.

Dans cette étude, nous avons évalué les performances de trois logiciels de photoID largement utilisés, appliqués à 11 espèces d'amphibiens. Nos résultats montrent que Hotspotter se démarque nettement avec des taux de reconnaissance proches de 100 % pour la majorité des espèces testées. Seule la salamandre tachetée affiche un taux de réussite plus faible (70 %).

Par ailleurs, nous mettons en évidence l'importance de standardiser la prise de vue pour optimiser les performances de reconnaissance.

Nos résultats suggèrent que Hotspotter est actuellement l'outil le plus performant pour assurer un suivi individuel des amphibiens, même dans un contexte multi-espèces. Rendre ces résultats accessibles est essentiel pour encourager les structures à faibles moyens à adopter des protocoles efficaces et reproductibles, facilitant ainsi le suivi des populations à l'échelle nationale et européenne.

Ecological niche differentiation among the Iberian *Podarcis* species complex

Dorian RUMEAU¹, Hugo CAYUELA², Pierre-André CROCHET³, Philippe GENIEZ³, Francis ISSELIN-NONDEDEU¹

¹UMR 7324 CNRS CITERES, 33-35 Allée Ferdinand de Lesseps, 37200 Tours

²SalGo Team University Oxford, Department of Biology, South Parks Road Oxford OX1 3RB, United Kingdom

³UMR 5175 CEFE, 1919 Route de Mende, 34293 Montpellier Cedex 5, France

Knowledge of niche divergence between closely related taxa can help understanding their response to climate change. Species of the Genus *Podarcis* are largely distributed in the Iberian peninsula. Nine species share the territory, with variable distribution range overlap. The modalities of those distribution ranges are the result of responses to abiotic and biotic conditions. The goal of this study is to determine how distribution patterns are explained by climate or habitat. Ecological niche modelling relies on valid occurrence data. However, species identification can be erroneous in this complex, which leads to uncertain models. We modelled the climate niche of *Podarcis* species based on 5126 valid occurrences and estimated the contribution of climate predictors and the level of similarity and overlap. Out of 36 pairwise species comparisons (all combinations of the 9 species), 7 showed a strong overlap (Hellinger's $I > 0.6$). *P. hispanicus* and *P. sierra-nevada* were the most overlapping ($I = 0.819$) while *P. bocagei* and *P. hispanicus* overlapped the least ($I = 0.005$). The contribution analysis of habitat predictors is to come.

Différenciation des niches écologiques au sein du complexe d'espèces de *Podarcis* ibériques

La connaissance des divergences de niches entre des taxons proches peut aider à mieux comprendre leurs réponses face au changement climatique. Les espèces du genre *Podarcis* sont largement réparties en péninsule ibérique, 9 espèces se partagent ce territoire avec des chevauchements de leurs aires de distribution plus ou moins prononcés en fonction des espèces. Ces modes de distribution géographique résultent notamment des réponses aux variables abiotiques et biotiques. L'objectif de cette étude est de déterminer dans quelle mesure les patrons de distribution géographique sont expliqués par des variables climatiques ou d'habitats. La modélisation des niches écologiques de ces espèces repose sur des occurrences géographiques valides, cependant l'identification des espèces de ce complexe peut être assez problématique et mène alors à des modèles imprécis. À partir d'une base de données récente avec 5126 points validés nous avons dans un premier temps modélisé les niches climatiques réalisées des différentes espèces, pour pouvoir estimer la contribution des variables climatiques, les similitudes et les degrés de chevauchement. Sur les 36 paires d'espèces analysées (les 9 espèces comparées deux à deux) 7 présentent un chevauchement (très) fort de leur niche climatique (indice I Hellinger $> 0,6$). *P. hispanicus* et « *P. sierra-nevada* » présentent l'indice le plus élevé ($I = 0,819$), tandis que *P. bocagei* et *P. hispanicus* ont la valeur la plus faible ($I = 0,005$). Dans un second temps, une analyse de la contribution des variables d'habitat (urbanisation, surface de forêt, de prairie et nombre de sites rocheux) a été conduite pour les espèces en situation de sympatrie.

Diet selection for the Manapany day gecko: which plant species for conservation management in the face of biological invasions

Shiva MOUTOUCOMARAPOULE^{1,2,3}, Théo NEYHOUSER^{1,2,3}, Léa SOLER^{1,4}, Jérémie SOUCHET¹, Nicolas DUBOS⁵, Jean-Michel PROBST⁶, Grégory DESO³

¹Association Nature Océan Indien, 46 Rue des Mascarins, 97429 Petite-Île, La Réunion, France

²Unis-Cité, Antenne Sud : 139, rue Augustin Archimbaud, 97410 Saint-Pierre, La Réunion, France

³Association AHPAM, Maison des associations, 384 Route Caderousse, 84100 Orange, France

⁴Université Paul Sabatier, 118 Route de Narbonne, 31400 Toulouse, France

⁵The Jacob Blaustein Institutes for Desert Research, Sde-Boqer Campus, Ben Gurion University of the Negev, 8499000 Midreshet Ben-Gurion, Israël

⁶Association Nature & patrimoine des Mascareignes, 45 rue du Trou d'eau, 97434 La Saline-Les-Bains, La Réunion, France

The critically endangered Manapany day gecko *Phelsuma inexpectata*, endemic to Reunion Island, is confined into a 1.4 km² distribution range. In the last 30 years, its populations declined by 50%, leaving approximately 5000 individuals. The decline was mainly caused by habitat loss and the presence of invasive alien species. The Malagasy gold dust gecko *Phelsuma laticauda*, introduced to the island in 1975, is now at the doorstep of the distribution range of *P. inexpectata*. The alien gecko may outcompete the endemic one and jeopardize the access to resources. Since 2015, both species were introduced and live in sympatry in a botanical garden (Domaine du café grillé) composed with indigenous and exotic vegetation patches. The garden is largely anthropogenic and *P. inexpectata* is confined to the native habitats, while *P. laticauda* is now more abundant and largely distributed across the garden. The sympatry offered us an opportunity to design an in-situ experimental study aiming to compare food selection and competition between the two species. We set platforms on tree trunks with a variety of food items available and quantified species-specific preferences. We also noted behavioural interactions between individuals. Our results will improve the knowledge on the suitability of plants for *P. inexpectata*, and contribute to decision making for habitat restoration and the promotion of indigenous ecosystems in Reunion Island while mitigating the effects of *P. laticauda*.

Sélection et compétition alimentaire : que planter pour favoriser la conservation du Gecko vert de Manapany ?

Le Gecko vert de Manapany, *Phelsuma inexpectata*, espèce endémique de La Réunion classée en danger critique d'extinction, a une aire de répartition de 1,4 km² avec des populations fragmentées situées principalement en milieu urbain. Ces 30 dernières années, 50 % des effectifs ont disparu ne laissant qu'environ 5000 individus. En cause, la dégradation de son habitat et l'arrivée d'espèces exotiques. Aujourd'hui, aux portes de l'aire de distribution du gecko endémique, *Phelsuma laticauda*, une espèce originaire de Madagascar introduite en 1975, est une potentielle nouvelle menace qui pourrait se montrer plus compétitive, rendant notamment l'accès aux ressources plus difficile pour *P. inexpectata*. Depuis 2015, ces deux espèces cohabitent au Domaine du Café Grillé, un jardin botanique constitué de patches de végétation indigène et exotique. Dans ce milieu anthropisé, où *P. inexpectata* a été introduite et se retrouve contrainte aux habitats indigènes, *P. laticauda*, plus abondante, s'est naturellement établie dans l'ensemble du jardin. Bien qu'artificielle, cette sympatrie permet la mise en place d'une étude comparative *in situ* de la sélection et de la compétition alimentaire entre ces deux espèces. Pour étudier les préférences alimentaires des geckos, une variété de fruits et de fleurs exotiques comme indigènes est proposée. Les différentes interactions intra et interspécifiques sont quant à elles répertoriées afin de mesurer la compétitivité de l'accès à la ressource chez ces espèces. Les résultats de cette étude originale fourniront une base de connaissances sur la palette végétale favorable à *P. inexpectata* contribuant à la promotion des écosystèmes indigènes de La Réunion. Elle servira de guide pour les programmes de restauration des habitats menés par les acteurs du territoire dans le but de favoriser la présence de *P. inexpectata* tout en limitant l'établissement de *P. laticauda* au sein de ces populations endémiques.

Identification and potential threats for the lizards of the Société archipelago, French Polynesia

Przemysław ZDUNEK¹

¹Pôle Sup Nature, 205 Rue de l'Acropole, 34000 Montpellier, France

French Polynesia comprises 118 islands, including volcanic and coral islands, grouped into five distinct archipelagos: Société, Tuamotu, Gambier, Austral and Marquesas Islands. Only two families of lizards are found on the Société Islands: *Gekkonidae* and *Scincidae*. These lizards are capable of using a wide range of habitats, including those that have been altered by human development. Tourism and the expansion of built-up areas at the expense of forest habitats continuously impact the survival of geckos and skinks on these islands, particularly given the its limited size and the scattered presence of lizards throughout them. Accurate identification of the lizards of Society Islands is an essential aspect of conducting a relevant environmental inventory. I carried out observations on five islands in the Société Islands (Bora Bora, Maupiti, Moorea, Taha, Tahiti). Each lizard observed was photographed, and only records allowing for positive identification were retained. Over 100 observations were recorded and no animals were handled. Based on my observations, there appears to be a trend towards the disappearance of the division into species-specific preferred habitats and the occurrence of previously undocumented cohabitation (microsympatry). The overlap of microhabitats is particularly common on islands developed for tourism and anthropogenic structures (e.g. Bora Bora). Moreover, diurnal skinks share the same locations as nocturnal geckos. Additional observation may provide a more comprehensive insight of the impact of urbanization on skink and gecko populations and habitat use. The influence of human disturbance on gecko and skink ecology in French Polynesia remain unknown.

Identification et menaces potentielles pour les lézards de l'archipel de la Société en Polynésie française

La Polynésie française comprend 118 îles, dont des îles volcaniques et des îles coralliennes, regroupées en cinq archipels distincts : Société, Tuamotu, Gambier, Australes et Marquises. Seules deux familles de lézards sont représentées dans les îles de la Société : *Gekkonidae* et *Scincidae*. Ces lézards sont capables d'utiliser une large gamme d'habitats, y compris ceux qui ont été modifiés par le développement humain. Le tourisme et l'expansion des zones bâties au détriment des habitats forestiers ont sans aucun doute un impact continu sur l'existence des geckos et des scinques dans ces îles, en particulier compte tenu de la superficie limitée des îles et de la présence sélective des lézards à l'intérieur des îles.

L'identification précise les lézards des îles est un aspect essentiel de la réalisation d'un inventaire environnemental pertinent.

J'ai effectué des observations sur cinq îles de l'archipel de la Société (Bora Bora, Maupiti, Moorea, Taha, Tahiti). Chaque lézard observé a été photographié, et seules les fiches permettant une identification positive ont été retenues. Plus de 100 observations ont été obtenues et aucun animal n'a été manipulé. Sur base de mes observations, il semble qu'il y ait une tendance à la disparition de la division en habitats préférés par les espèces et à l'occurrence de cohabitations non documentées auparavant (microsympatrie). Ce chevauchement de microhabitats est particulièrement fréquent sur les îles les plus développées en termes de tourisme et d'infrastructure (par ex. Bora Bora). De plus, les scinques diurnes partagent ces mêmes lieux avec les geckos nocturnes. Des observations plus nombreuses pourraient fournir une vision plus complète de l'impact de l'urbanisation des îles sur l'écologie des populations de scinques et de geckos et sur l'utilisation de leur habitat. Cependant, les spécificités de l'influence des perturbations humaines sur l'écologie des geckos et des scinques en Polynésie française sont encore inconnues.

Spatial ecology and habitat selection for the European green toad (*Bufotes viridis*): the case of spoil tips in eastern France

Marine POUPIN¹, **Vincent CLÉMENT**¹, Camille FÉMINIER², Anna PITHIoud³, Émilie BUSSON³, Alain FIZESAN¹, Fanny GOSSELIN¹, Julian PICHENOT³, **Alain MORAND**³

¹Association BUFO, 8 Rue Adèle Riton, 67000 Strasbourg, France

²Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Grand Est, 14 Rue du Bataillon de Marche 24, 67200 Strasbourg, France

³CEREMA Est, Promenade du Saulcy, 57000 Metz, France

Spoil tips (slag heaps) are home to numerous protected species that thrive in pioneer habitats and are the subject of a growing number of development projects. In the Grand-Est region, the Green Toad (*Bufotes viridis*) is particularly vulnerable to the potential impacts of these projects due to its isolated populations, some of which are entirely dependent on these former mining sites. Regulations incorporate the Avoidance-Reduction-Compensation (ARC mitigation sequence). However, evaluating the impacts on terrestrial habitats often remains difficult to apply. We conducted a radio-telemetry study between April and November on two spoil heaps where the installation of solar farms was under consideration. 26 individuals were tracked on the La Houve II in 2021 (Creutzwald, Moselle) and 31 individuals on the Eugène spoil tip in 2022 (Wittenheim, Haut-Rhin). Each toad was fitted with a VHF transmitter, logging location data twice a week, enabling the identification of 187 distinct shelters. The results showed a non-random selection of shelter, characterized by a substrate of fine grain size or artificial, sometimes loose enough to burrow into, in bare soil or with a sparse vegetation atop. The most common shelters were small mammal burrows and pre-existing crevices in the soil or concrete, predominantly on slopes moderate to steep, often sun-exposed. The maximum territory size we observed was 4.03 ha wide (0.63 ha in average, about the size of a football playground). In times of settlement of the European Green Deal, aiming to jointly preserve biodiversity and reach carbon neutrality by 2050, this study contributes to fill the knowledge gap on the terrestrial habitat of the green toad which should be accounted for in the mitigation strategies.

Écologie spatiale et sélection de l'habitat terrestre du Crapaud vert (*Bufotes viridis*) : l'exemple des terrils dans l'est de la France

Les terrils, qui abritent de nombreuses espèces protégées inféodées aux milieux pionniers, font l'objet d'un nombre croissant de projets d'aménagement. Dans la région Grand-Est, le Crapaud vert (*Bufotes viridis*) est particulièrement concerné par les potentiels impacts de ces projets en raison de ses populations isolées, pour certaines entièrement dépendantes de ces anciens sites miniers. La réglementation intègre la séquence « Éviter, Réduire et Compenser » (ERC) ; toutefois lors de l'instruction de ces dossiers, l'évaluation des impacts sur l'habitat terrestre reste souvent difficile à définir.

Dans cette perspective, nous avons mené une étude radio-téléométrique entre les mois d'avril et novembre, sur deux terrils où l'implantation de parcs photovoltaïques était à l'étude. 26 individus ont été suivis sur le terril de La Houve II en 2021 (Creutzwald, Moselle) et 31 individus sur le terril Eugène en 2022 (Wittenheim, Haut-Rhin). Chaque crapaud était équipé d'une balise VHF, dont la localisation était relevée au moins deux fois par semaine, permettant le recensement de 187 gîtes distincts. Les résultats ont montré une sélection non-aléatoire des gîtes, caractérisés par un substrat de granulométrie fine ou de nature artificielle, parfois suffisamment meuble pour s'enfouir, dans un sol nu ou avec une couche herbacée clairsemée. Parmi les types de refuges utilisés prédominent les terriers de micromammifères et les anfractuosités préexistantes dans le sol ou le béton, majoritairement sur des pentes modérées à fortes, et souvent bien exposées. Le domaine vital maximum observé a été de 4,03 ha, mais équivaut en moyenne à un peu moins d'un terrain de foot (0,63 ha). À l'heure du Pacte vert pour l'Europe qui vise conjointement la préservation de la biodiversité et la neutralité carbone du continent pour 2050, cette étude contribue à combler une lacune de connaissance sur l'habitat terrestre du Crapaud vert et doit alimenter sa pleine intégration dans la séquence ERC.

Assessing the effect of functional connectivity on the occupancy of breeding biotopes of the European tree frog

Aurélien TREHEL¹, Pierre-Alexis RAULT¹, Céline CLAUZEL^{2,3}

¹VivArmor nature, 18 C Rue du Sabot, 22440 Ploufragan, France

²LADYSS UMR 7533 CNRS, 8 Cours des Humanités, 93322 Aubervilliers, France

³Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 12 Place du Panthéon, 75231 Paris, France

The increasing fragmentation of habitats threatens the survival of amphibian populations by restricting their movement. Most studies focus either on local factors or on large-scale landscape factors. They sometimes incorporate concepts of connectivity, often based on indicators derived from landscape structure, without taking into account individual behaviour. However, population persistence also depends on functional connectivity, that is, the actual movement ability of individuals, a dimension that remains largely unexplored but is essential for understanding metapopulation dynamics in fragmented environments. This study aims to improve the understanding of occupancy dynamics of the European tree frog (*Hyla arborea*) in an urban area (Saint Brieuc, France). We incorporated functional connectivity metrics into dynamic occupancy models. We carried out a standardized acoustic survey to collect detection data, comprising two sampling sessions per spring in 2024 and 2025 across 175 ponds distributed evenly across the area. We assessed functional connectivity using 84 landscape graphs generated under Graphab according to assumptions of different movement costs. We identified the most relevant scenario using species distribution models based on two connectivity metrics. We then integrated these into dynamic occupancy models, complemented with additional landscape predictors, to assess their impact on occupation, colonization and extinction probability. Our main hypothesis is that functional connectivity does impact occupation probability on breeding biotopes. Our results will provide guidelines to better target conservation action in fragmented landscapes.

Évaluation de l'effet de la connectivité fonctionnelle sur l'occupation des biotopes de reproduction par la Rainette verte

La fragmentation croissante des habitats menace la persistance des populations d'amphibiens en limitant leurs déplacements. La majorité des études se concentre soit sur des facteurs locaux, soit sur des facteurs paysagers à large échelle. Elles intègrent parfois des notions de connectivité, souvent fondées sur des indicateurs basés sur la structure du paysage, sans intégrer les réponses comportementales des individus. Pourtant, la persistance des populations dépend aussi de la connectivité fonctionnelle, c'est-à-dire de la capacité réelle des individus à se déplacer, une dimension encore peu explorée mais essentielle pour comprendre les dynamiques de métapopulations en milieu fragmenté. Cette étude vise à mieux comprendre les dynamiques d'occupation de la Rainette verte (*Hyla arborea*) sur le territoire de Saint-Brieuc Armor agglomération (Côtes-d'Armor, France), en intégrant des métriques de connectivité fonctionnelle dans des modèles d'occupation dynamiques (SOM). Un suivi acoustique standardisé, comprenant deux passages par printemps, a été réalisé en 2024 et 2025 sur 175 mares réparties de manière homogène sur le territoire, afin de recueillir des données de détection/non-détection de l'espèce. La connectivité fonctionnelle a été évaluée à l'aide de 84 graphes paysagers générés sous Graphab, construits selon différentes hypothèses de coût de déplacement. Le scénario le plus pertinent a été identifié à l'aide de modèles de distribution d'espèce (SDM) sur la base de deux métriques de connectivité. Celles-ci ont ensuite été intégrées dans des modèles d'occupation dynamique, en complément d'autres variables paysagères, afin d'évaluer leurs effets sur les probabilités d'occupation, de colonisation et d'extinction. L'hypothèse principale est que la connectivité fonctionnelle a un effet sur la probabilité d'occupation des biotopes de reproduction. Les résultats permettront de mieux orienter les actions de conservation dans des paysages fragmentés.

The link between habitat quality, genetic diversity and connectivity: modelling the yellow-bellied toad in Rhone-Alpes region

Benjamin MONOD-BROCA¹, Hugo CAYUELA², Jérôme PRUNIER³, Lelio BELLOIR¹, Igor BOYER^{4,5}, Francis ISSELIN-NONDEDEU^{4,6,7}, Heike PRÖHL⁸, Quentin ROUGEMONT⁹, Jean-Paul LENA¹

¹Université Claude Bernard Lyon 1, LEHNA UMR 5023, CNRS, ENTPE, 69622 Villeurbanne, France

²Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS, VetAgro Sup, UMR 5558 Biométrie et Biologie Evolutive, Bat. G Mendel 43 bd du 11 Novembre 1918, 69622 Villeurbanne Cedex, France

³Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Station d'écologie théorique et expérimentale, 2 Route du CNRS, 09200 Moulis, France

⁴Laboratoire Cités, TERritoires, Environnement Et Sociétés, UMR 7324, Université de Tours, CNRS, Tours, France

⁵Laboratoire BiodivAG, Faculté des Sciences, 2 Boulevard Lavoisier, 49045 Angers Cedex 01

⁶Institut méditerranéen de biodiversité et écologie (IMBE), UMR Université Aix-Marseille Avignon, 7263-CNRS, 237-IRD IRPNC, Avignon, France

⁷Département d'aménagement et d'environnement, Ecole polytechnique de l'Université de Tours, 35 Allée Ferdinand de Lesseps, 37200 Tours, France

⁸Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover Institut für Zoologie, Hannover, Germany

⁹Université Paris-Saclay, CNRS, AgroParisTech, Ecologie société évolution, 12 Rue 128, Gif-sur-Yvette, France

Species distribution models (SDMs) are widely used in ecology to predict the occurrence or abundance of populations, and provide a metric that is often interpreted as an index of relative habitat quality. It is also expected that this metric may reflect the conservation status of populations, particularly their genetic diversity. Indeed, habitat quality influences population size: in high-quality habitats, genetic drift is reduced, favouring the maintenance of genetic diversity. Furthermore, SDMs are sometimes used to estimate connectivity between populations, based on the assumption that a landscape matrix of high quality is more conducive to dispersal. With the aim to assess the ability of SDMs to predict genetic diversity and connectivity in *Bombina variegata*, we constructed two hierarchical models: one based on bioclimatic variables (CHELSA) at the scale of the species range, the other on landscape variables (CES-OSO) at the Rhône-Alpes local scale. By combining the indices derived from the SDMs with genomic data obtained for 404 individuals across 91 sites in the Rhône-Alpes region, we constructed two types of models: one explaining genetic diversity (observed heterozygosity), the other explaining genetic differentiation (Bray-Curtis) based on landscape distances derived from the SDMs. This study shows that SDMs can predict both genetic diversity and connectivity between populations of *B. variegata*, while highlighting the impact of scale effect on the heterogeneity of genetic drift.

Lien entre qualité d'habitat, diversité génétique et connectivité : modélisation chez le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) en région Rhône-Alpes

Les modèles de distribution d'espèces (SDM) sont largement utilisés en écologie pour prédire l'occurrence ou l'abondance de populations, et fournissent une métrique souvent interprétée comme un indice de qualité relative de l'habitat (IQRH).

On s'attend également à ce que cette métrique puisse refléter l'état de conservation des populations, notamment leur diversité génétique. En effet, la qualité de l'habitat influence la taille des populations : dans les habitats de bonne qualité, la dérive génétique est donc réduite, favorisant le maintien de la diversité génétique. Par ailleurs, les SDM sont parfois mobilisés pour estimer la connectivité entre populations, en supposant qu'une matrice paysagère présentant un IQRH élevé est plus perméable à la dispersion.

Pour évaluer la capacité des SDM à prédire la diversité génétique et la connectivité chez *Bombina variegata*, nous avons construit deux SDM hiérarchiques : l'un basé sur des variables bioclimatiques (CHELSA) à l'échelle de son aire de répartition, l'autre sur des variables paysagères (CES-OSO) à l'échelle de la région Rhône-Alpes. En combinant les IQRH issus de ces SDM avec des données génomiques (RADseq) obtenues pour 404 individus répartis sur 91 sites en Rhône-Alpes, nous avons construit deux types de modèles : l'un expliquant la diversité génétique (hétérozygotie observée), l'autre expliquant la différenciation génétique (Bray-Curtis) à partir de distances paysagères dérivées des SDM (modèles de gravité).

Nos résultats montrent que les SDM permettent de prédire à la fois la diversité génétique et la connectivité entre populations chez *B. variegata*, tout en soulignant l'influence des effets d'échelle et de l'hétérogénéité de la dérive génétique.

The environmental factors influencing amphibian distribution in Hautes Fagnes

Laurane WINANDY¹, Mathias EVRARD¹, Cyril GARCIA GARCIA¹, Mathieu DENOËL²

¹Station scientifique des Hautes Fagnes, Université de Liège, Route de Botrange 137, 4950 Waimes, Belgique

²Laboratoire d'écologie et de conservation des Amphibiens, Université de Liège, Quai Edouard Van Beneden 22, 4020 Liège, Belgique

The Hautes Fagnes, the largest nature reserve in Belgium, form a peat bog landscape that offers excellent habitat potential for amphibians. However, against a context of widespread population decline, no standardised survey had previously been carried out in the area. In 2025, we performed an initial systematic survey to better understand the environmental factors influencing the distribution and abundance of amphibians. The main objective was to locate and chart aquatic and terrestrial habitats suitable for four target species: the Common Frog (*Rana temporaria*), the Common Toad (*Bufo bufo*), the Swiss Newt (*Lissotriton helveticus*) and the Alpine Newt (*Ichthyosaura alpestris*). We conducted surveys of presence and abundance in spring 2025 at around a hundred ponds spread across the entire Fagne plateau and its surroundings. We combined two standardised protocols, visual observations and passive sampling with funnel traps. The study also aimed to precisely characterise the environmental conditions associated with their presence. Among the abiotic factors, we recorded the water cycle of the pools, their physico-chemical characteristics, meteorological conditions, and landscape structure elements. Regarding biotic factors, we focused on the presence of potential predators, such as fish and raccoons. This study represents the first step of a long term monitoring aiming to identify the ecological drivers of amphibian distribution in Fagnes. The results will constitute guidelines for management.

Facteurs environnementaux influençant la distribution des amphibiens dans les Hautes Fagnes

Les Hautes Fagnes, plus grande réserve naturelle de Belgique, forment un paysage tourbeux et humide offrant un fort potentiel d'accueil pour les amphibiens. Pourtant, dans un contexte de déclin généralisé des populations, aucun recensement standardisé n'y avait jusqu'ici été réalisé. En 2025, un premier inventaire systématique a été mené afin de mieux comprendre les facteurs environnementaux influençant la répartition et l'abondance des amphibiens dans cette région d'intérêt écologique majeur.

L'objectif principal consistait à identifier et cartographier les habitats aquatiques et terrestres propices à quatre espèces cibles : la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*). Des mesures de présence et d'abondance ont été menées au printemps 2025 sur une centaine de mares réparties sur l'ensemble du plateau fagnard et de ses abords. Des protocoles standardisés ont combiné observations visuelles et piégeage passif par nasses. L'étude a également visé à caractériser de manière précise les conditions environnementales associées à leur présence. Parmi les facteurs abiotiques, nous avons relevé l'hydropériode des mares, leurs caractéristiques physico-chimiques, les conditions météorologiques, ainsi que des éléments de structure paysagère. Au niveau des facteurs biotiques, nous nous sommes concentrés sur la présence de prédateurs potentiels, tels que les poissons et les rats laveurs.

Cette étude constitue une première étape d'un suivi pluriannuel visant à identifier les déterminants écologiques de la distribution des amphibiens fagnards. Les résultats permettront d'orienter les actions de gestion à mener pour préserver ces populations, bioindicateurs majeurs de l'état des écosystèmes humides.

My dearest rival: male Montpellier snakes are peaceful during the breeding period, implication for conservation

Florian LAURENCE^{1,2}, Gregory DESO³, Jérémie DEMAY⁴, Olivier SCHER⁴, Xavier BONNET²

¹CEN Occitanie, Antenne du Gard, 4 Rue de l'Abbé Louis Jeanjean, 30730 Parignargues, France

²Centre d'études biologiques de Chizé, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois, France

³AHPAM, Maison des associations, 384 Route Caderousse, 84100 Orange, France

⁴CEN Occitanie, Immeuble le Thèbes, 26 Allée de Mycènes, 34000 Montpellier, France

In snakes, combats between males are much more frequent when males are larger than females. Though this is not always the case. Sexual competition can be expressed with a variety of fashions, such as territoriality without direct fight. This seems to be the case in the Montpellier snake (*Malpolon monspessulanus*), a fast-moving species with males being much larger than females. In the French Mediterranean region, urban development and infrastructure projects are a threat to its populations. Assessing potential territorial interactions, in terms of habitat use and spatial distribution, has become essential to addressing the species' ecological needs in the context of population decline and the resulting conservation measures. Observations based on radio-tracking and CMR monitoring clearly indicate that males can coexist peacefully even in the presence of adult females, with individuals of different sizes sharing the same shelter at the same time during the breeding season. However, possible spatial exclusion or avoidance between individuals of similar size may occur when the availability of suitable habitat is not limited. Despite regular radio tracking and numerous field observations, no signs of fighting have been observed. Habitat restoration could therefore take into account access to roosts (for example, by constructing a network of artificial shelters) and the maintenance of sufficiently large protected areas with high microhabitats diversity. Where appropriate, we recommend a comprehensive approach to the translocation of individuals into recipient populations, in order to avoid disrupting which appears as a complex social balance.

Mon cher rival : les couleuvres de Montpellier mâles sont pacifiques pendant la saison des amours, implications pour la conservation

Chez les serpents, les combats entre mâles sont beaucoup plus fréquents pour les espèces où les mâles sont plus grands que les femelles. Cette relation n'est pas systématique. La compétition sexuelle peut s'exprimer d'autres manières, comme la territorialité sans combat physique. Cela semble être le cas chez la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), une espèce rapide dont les mâles sont beaucoup plus grands que les femelles. Dans la région méditerranéenne française, le développement urbain et les projets d'infrastructures menacent les populations de cette espèce. L'évaluation des interactions territoriales possibles, en termes d'occupation de l'habitat et de distribution spatiale, est devenue importante pour répondre aux besoins écologiques de l'espèce dans le contexte du déclin des populations et des mesures de conservation qui en découlent. Les observations basées sur le radiotracking et le suivi CMR indiquent clairement que les mâles peuvent coexister pacifiquement même en présence de femelles adultes, avec des individus de tailles différentes utilisant le même abri au même moment pendant la saison de reproduction. Cependant, une possible exclusion spatiale ou un évitement entre individus de taille similaire a été suggéré lorsque la présence d'habitat favorable n'est pas restreinte. Malgré un suivi radio régulier et de nombreuses observations sur le terrain, aucun signe de combat n'a été observé. La restauration de l'habitat pourrait donc prendre en compte l'accès aux gîtes (par exemple par la construction d'un réseau d'abris artificiels) et le maintien de zones protégées suffisamment grandes avec des microhabitats hétérogènes. Le cas échéant, nous recommandons une approche globale concernant la translocation d'individus dans des populations d'accueil, afin d'éviter de perturber ce qui semble être un équilibre social complexe.

Climate refugees of the Malagasy herpetofauna: protected areas for Noa's ark

Nicolas DUBOS^{1,2}, Pauline JITTEN², Frédérique MONTFORT³, Eddie FANANTENANA RAKOTONDRA³, Clovis GRINAND⁵, Franco ANDREONE⁴, Angelica CROTTINI⁶, Raphali RODLIS ANDRIANTSIMANARILAFY⁶, Devin EDMONDS⁷, Marie NOURTIER³

¹Ben Gurion University, The Jacob Blaustein Institutes for Desert Research, Sde- Boqer Campus, Ben Gurion University of the Negev, Be'er Sheva, Israel

²Université de Montpellier, Maison de la télédétection, 500 rue Jean-François Breton, 34093 Montpellier Cedex 5, France

³Association Nitidae, Maison de la télédétection, 500 rue Jean-François Breton, 34093 Montpellier Cedex 5, France

⁴Museo Regionale di Scienze Naturali, Via Giolitti, 36, I-10123 Torino, Italy

⁵Università di Firenze, Via Madonna del Piano 6, I-50019 Sesto Fiorentino, Italy

⁶Université d'Antananarivo, Madagasikara Voakajy, BP 5181, Antananarivo (101), Madagascar

⁷University of Illinois, Illinois Natural History Survey, Prairie Research Institute, University of Illinois Urbana- Champaign, Champaign, Illinois USA

Protected areas represent a major tool for biodiversity conservation in the face of environmental change. However, species will need to shift their distribution to track their suitable climate, which calls the need to create new protected areas and take into account those changes. We modelled the suitable environment of three reptiles and four amphibians that dwell in the eastern forest corridor of Madagascar with an Ecological niche modelling approach adapted to small sample size and sample bias. We took into account the habitat (forest cover), two climate data sources (Worldclim and CHELSA), two scenarios of projected future climate change and three global circulation models, and quantified the change in suitable environments at the presence points and at the location of a candidate protected area in SE Madagascar (Beampingaratsy forest). We predict a decline in climate suitability for all species at their current locations. We propose to elevate the IUCN conservation status of five species to a threatened category, relying on criterion A3 (projected population decline). We also found that suitability will increase at the location of the candidate protected area for eight species. Granting a strong protection status in this region will ensure an ecological continuity between two National Parks, and contribute to help species track their suitable environments in the future.

Réfugiés climatiques de l'herpétofaune malgache: des aires protégées comme arche de Noé

Les aires protégées représentent un outil majeur pour la conservation de la biodiversité. Or, le climat se réchauffe et les espèces qui y résident pourraient décaler leur répartition afin de poursuivre leur conditions favorables. Ces aires pourraient se retrouver vidées de leurs espèces emblématiques dans le futur. D'autres pourraient au contraire constituer une terre d'accueil, pourvu que le climat devienne favorable dans de nouvelles régions. Nous avons modélisé la niche écologique (climat et habitat) de quatre amphibiens et trois reptiles de Madagascar. Nous avons tenu compte de nombreuses sources d'incertitude liées aux données disponibles et appliqué les dernières recommandations méthodologiques. Nous avons ensuite projeté et quantifié les effets des changements climatiques futurs sur la disponibilité des environnements favorables sur trois niveaux spatiaux : (1) au niveau des populations actuelles, (2) au niveau des forêts de Madagascar, (3) au niveau d'une aire protégée en cours de création. Nous prédisons le déclin de toutes les espèces modélisées au niveau de leurs populations actuelles. En revanche, le climat devrait devenir plus favorable pour cinq d'entre elles au niveau de l'aire protégée candidate. Nous proposons d'élever le statut de conservation de cinq espèces dans des catégories menacées selon le critère A3 de l'IUCN. Combiné à des actions de conservation (e.g. translocations) l'acquisition d'un statut de protection fort dans cette région devrait contribuer à mitiger les effets des changements climatiques sur ces espèces et augmenter leurs chances de persistance face aux changements à venir.

The European pond turtle, *Emys*-sary of the bocage

Frédéric BEAU¹, Mayoran RAVEENDRAN¹, Oriane VAREILLE¹

¹Épiméthée, 1 le Gué de Laveau, 36370 Prissac, France

The European pond turtle (*Emys orbicularis*) has been the subject of extensive research for many years. However, there are still some gaps in the understanding of its ecology. This is particularly true for bocage-dwelling populations: little is known on the habitat use in this kind of landscape. We tracked 10 individuals (5 males and 5 females) from the Berry bocage, south of the Brenne Regional Nature Park (Indre) via GPS since 2024. The study site consists of a network of small ponds, including a recently created one, set between patches of grassland and woodland, all interspersed with hedgerows. Based on data from the first year, it appears that the use of terrestrial habitats plays a predominant role in the activity of the monitored population, despite the presence of water in aquatic habitats. This is not merely a matter of movements related to reproduction, but rather frequent and repeated transits between the pools, with significant periods spent in woods, meadows and bramble thickets. More than a third of the total monitoring time was spent away from water sources. The average home range is 4 ha (min=1.2 to max=5.9), with no significant difference between males and females. The average maximum distance travelled on land is 900 m, with a maximum of 1.5 km, again with no significant difference between the sexes, contrary to former expectation. With the help of GPS devices, new unexpected breeding sites could be discovered in clay-soil meadows. The acquired information is particularly interesting for management guidelines. Eventually, through its charisma and popularity, the pond turtle has become a driver of bocage conservation.

La cistude, *Emys*-saire du bocage

La Cistude d'Europe *Emys orbicularis* est une espèce particulièrement étudiée depuis de nombreuses années. Pourtant, il subsiste des zones d'ombre quant à son écologie. C'est le cas dans le bocage : quelle utilisation a-t-elle de cet habitat et des milieux qui le composent ? Pour apporter des éléments de réponse, 10 individus (5 mâles et 5 femelles) du bocage berrichon, au sud du PNR de la Brenne (Indre), sont suivis par GPS depuis 2024. Le site d'étude est composé d'un réseau de petites mares, avec un étang récent, au sein de parcelles de prairies et de boisements, le tout entrecoupé de haies. Sur la base des données de la première année, il apparaît que l'utilisation des milieux terrestres occupe une place prépondérante dans l'activité de la population suivie, malgré la présence d'eau dans les milieux aquatiques. Il ne s'agit pas uniquement de déplacements liés à la reproduction, mais bien des transitions fréquentes et régulières entre les mares, avec des temps de séjour importants dans les bois, les prairies et les ronciers. Ainsi, plus d'un tiers du temps total de suivi a été passé en dehors des points d'eau (mares et étangs). La moyenne des domaines vitaux est de 4 ha (min=1,2 à max=5,9), sans différence significative entre mâles et femelles. La distance moyenne maximale parcourue sur terre est de 900 m avec un maximum de 1,5 km, également sans différence significative entre les sexes, contrairement à quoi nous aurions pu nous attendre. Grâce aux GPS, des nouveaux sites de ponte insoupçonnés ont pu être découverts, au sein de prairies argileuses.

Les informations acquises sont particulièrement intéressantes pour des préconisations de gestion de cet écosystème bocager en faveur de l'espèce. Mais au-delà, elles ouvrent des portes vers des nouveaux milieux dans la réflexion des projets de réintroduction. Enfin, la cistude, de par son utilisation de cet habitat et sa bonne image auprès des publics, devient un vecteur de préservation du bocage.

Population reinforcement of the Manapany day gecko with captive breeding to tackle the decline

Dorian KÖSE¹, Florèn HUGON², Jérémie SOUCHET³

¹Université de Rennes, Campus de Beaulieu, 263 avenue Général Leclerc, CS 74205, 35042 Rennes Cedex, France

²BioDivAct, 2 Allée Gisu Labea, 64990 Saint-Pierre-d'Irube, France

³Nature Océan Indien, 46 Rue des Mascarins, 97429 Petite-Île, La Réunion, France

The Manapany green gecko (*Phelsuma inexpectata*) is endemic to Réunion and classified as critically endangered. Here we assessed the effectiveness of a conservation breeding reinforcement programme carried out between 2022 and 2025 on two key populations. Demographic analyses prior to reinforcement (2015–2021) reveal a significant decline in population numbers in both sexes, associated with low mobility and lower survival rates among females. Despite habitat restoration efforts, no natural recolonisation has been observed. Releases have failed to reverse the trend: post-release survival has dropped sharply, particularly among females (from 0.65 to 0.27), whilst population size continues to decline. Post-release monitoring indicated an increase in movements between sampling sessions, suggesting greater exploration of the restored habitats. We identified multiple limitations to our approach: small initial population size, insufficient number of individuals released, imperfect detection, and dispersal outside the monitored areas. To enhance the impact of the programme, we recommend to increase the number and pace of releases, monitor environmental and demographic conditions more closely, and extend monitoring areas to newly occupied sectors.

Renforcement du Gecko vert de Manapany, une réponse au déclin ?

L'objectif de la communication est de présenter cette étude sur la conservation par élevage conservatoire du Gecko vert de Manapany (*Phelsuma inexpectata*).

Le Gecko vert de Manapany (*Phelsuma inexpectata*) est une espèce endémique de La Réunion classée en danger critique d'extinction. Cette étude évalue l'efficacité d'un programme de renforcement par élevage conservatoire mené entre 2022 et 2025 sur deux populations clés à Cap Devot et Cap Sel. Les analyses démographiques avant renforcement (2015–2021) révèlent un déclin significatif des effectifs chez les deux sexes, associé à une faible mobilité et à une survie moindre des femelles. Malgré des efforts de restauration de l'habitat, aucune recolonisation naturelle n'a été observée. Les relâchers n'ont pas permis d'enrayer la tendance : la survie post-relâcher diminue fortement, notamment chez les femelles (de 0,65 à 0,27), tandis que les effectifs poursuivent leur déclin. Le suivi post-relâcher indique cependant une hausse des mouvements intersessions, suggérant une exploration accrue des habitats restaurés. Plusieurs limites sont identifiées : faible taille initiale des populations, nombre insuffisant d'individus relâchés, détection imparfaite et dispersion hors des zones suivies. Pour renforcer l'impact du programme, il est recommandé d'augmenter le nombre et le rythme des relâchers, de suivre plus précisément les conditions environnementales et démographiques, et d'élargir les zones de suivi aux secteurs nouvellement occupés. L'ensemble des résultats souligne qu'une stratégie de conservation durable, souple et réévaluée dans le temps est indispensable pour assurer la survie du Gecko vert de Manapany.

Preliminary study of the crested newt (*Triturus cristatus*) for translocation planning in the Entre-Sambre-et-Meuse National Park (Belgium)

Anaëlle ROCQUET¹, Anais BEAUMARIAGE², Tom BAUDOUX¹, Thibaut GORET³, Johan MICHAUX²

¹Natagora ASBL, 1 Traverse des Muses, 5000, Namur, Belgique

²Laboratoire de génétique de la conservation, 4 Chemin de la Vallée, 4000 Liège, Belgique

³Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse, 1 Route de Dailly, 5660 Couvin, Belgique

As part of the Life Bocage Meadow project, numerous ponds suitable for the crested newt (*Triturus cristatus*) have been created in the Entre-Sambre-et-Meuse National Park. Since natural recolonisation is hindered by the isolation of relict populations, the translocation of eggs is under consideration. This study aims to assess the viability of potential source populations within the area. We surveyed five sites between April and June 2025 using a three-step protocol: ventral photography for mark-recapture monitoring, biometrics for body condition estimations, and saliva samples for genetic analysis. Population size estimates will be derived from ventral patterns. The 93 buccal DNA samples collected will enable the assessment of genetic diversity, population structure and gene flow. We found that one population is likely extinct (presence of fish and habitat degradation), three others are short on numbers (10 to 35 individuals captured), whilst an isolated population holds 197 individuals. Ongoing genetic analyses will aim to characterise population structure across Wallonia, detect any residual gene flow and estimate genetic diversity, particularly in relation to inbreeding. These results will guide the choice of population as a potential source for translocation and contribute to the conservation of the crested newt.

Étude préliminaire des populations de tritons crêtés (*Triturus cristatus*) dans le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse (Belgique) en vue de potentielles translocations

Dans le cadre du projet Life Prairie Bocagère porté par Natagora, de nombreuses mares favorables au Triton crêté (*Triturus cristatus*) ont été créées dans le Parc national de l'Entre-Sambre-et-Meuse. La recolonisation naturelle étant entravée par l'isolement des populations relictuelles, une translocation d'œufs est alors envisagée. Cette étude vise à évaluer la viabilité des populations sources potentielles présentes sur le territoire.

Cinq sites ont été inventoriés entre avril et juin 2025 selon un protocole en trois axes : photographie ventrale pour un suivi en capture-marquage-recapture (CMR), biométrie pour l'estimation d'un indice de condition corporelle (BCI), et prélèvements salivaires pour analyses génétiques. Les estimations de taille de populations seront réalisées à partir des motifs ventraux (Amphident/Mark). Les 93 échantillons d'ADN buccal prélevés permettront d'évaluer diversité génétique, structuration des populations et flux de gènes.

Les premiers résultats montrent qu'une population est probablement éteinte (présence de poissons et dégradation de l'habitat), trois autres présentent de faibles effectifs (10 à 35 individus capturés), tandis qu'une population isolée concentre 197 individus. Les analyses génétiques en cours viseront à caractériser la structuration des populations à l'échelle de la Wallonie, à détecter d'éventuels flux de gènes résiduels et à estimer la diversité génétique, notamment en lien avec la consanguinité.

Ces résultats guideront le choix des populations sources pour une éventuelle translocation raisonnée et contribueront à une stratégie de conservation active du Triton crêté au sein du Parc national.

Captive breeding of the natterjack toad: feedback from Yonne

Anne RÉVEILLION¹, Guillaume COURTIN², Solène DEHILLERIN³, Marie BERROUET³, **Florian RÉVEILLION¹**

¹Société d'histoire naturelle de l'Yonne, 466 Route d'Auxerre, 89120 Villefranche, France

²Verso energy, 49b Av. Franklin Delano Roosevelt, 75008 Paris, France

³EDPR, 25 Quai Panhard et Levassor, 75013 Paris, France

Following the discovery of natterjack toads on a solar farm construction site (Yonne department), authorisations for the capture and translocation of individuals have been delivered by the French administrations. Over 300 toads, 40 clutches and 450,000 tadpoles were taken for captive breeding. After one year, 152 toadlets were released with a survival rate of 76%. This set of actions benefited the conservation of the natterjack toad while maintaining the construction of the farm.

Élevage conservatoire de crapauds calamites : retour d'expérience

Suite à la découverte de crapauds calamites sur un chantier de centrale photovoltaïque dans le département de l'Yonne, des autorisations de déplacements et de capture en vue d'un élevage conservatoire ont été accordées par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté. Plus de 300 crapauds, 40 pontes et 450 000 têtards ont alors été déplacés et 200 œufs ont été placés en élevage conservatoire. Après un an d'élevage, les jeunes crapauds issus d'élevage ont été relâchés, soit 152 crapauds, montrant un taux de survie de 76%. Ces mesures ont permis d'une part la conservation de cette population de Crapaud calamite et son renforcement, tout en continuant les travaux sur le site.

Hardware disinfection protocols to mitigate the spread of ophidiomycosis

Nicolas JOUDRIER¹, Elisa PIANTA², Sophie DE RESPINIS², Francesco ORIGGI², Sylvain URSENBACHER¹

¹info fauna, Avenue de Belleaux 51, 2000 Neuchâtel, Suisse

²SUPSI, Institut de microbiologie, Via Mirasole 22a, 6501 Bellinzona, Suisse

Following the discovery of ophidiomycosis in several asp vipers in Switzerland, we decided to take measures to mitigate the spread of the pathogen via field equipment. We tested several methods for disinfecting the leather gloves used to capture individuals. These methods needed to be cheap, easy to implement and require no specialized equipment. We will present the tests that enabled us to select two effective disinfection methods – the oven and high-surface-area alcohol – the use of which can be extended to other items of equipment.

Protocole de désinfection du matériel pour lutter contre la dispersion de l'ophidiomycose

Suite à la découverte de l'ophidiomycose chez plusieurs vipères aspics en Suisse, nous avons décidé de prendre des mesures pour limiter la dispersion du pathogène via le matériel de terrain. Dans ce but, nous avons testé plusieurs méthodes pour désinfecter les gants de capture en cuir. Ces méthodes devaient être peu coûteuses, faciles à mettre en place et sans matériel spécifique. Nous allons présenter les tests qui nous ont permis de choisir deux méthodes de désinfection efficaces, le four et l'alcool de grande surface, dont l'utilisation peut s'étendre à d'autres éléments du matériel.

UV radiation in captivity: an actual danger for the safety of animals and managers

Charlotte HUBLER¹

¹Société herpétologique de France, 57 Rue Cuvier, CP41, 75005 Paris, France

The staff of captive breeding facilities is often unfamiliar with the equipment used to control the environmental parameters of ex-situ habitats. The technologies available on the market, combined with a variety of brands, make it difficult for keepers to choose the right equipment. Ultraviolet radiation is one of essential parameter for the care of many species of reptiles and amphibians. When examining the equipment designed for UV radiation in terrariums and enclosures, different types of hazard with varying levels of risk can be identified. We outline these hazards and their associated risks, and suggest preventive measures and avenues for improvement.

Le rayonnement UV en captivité : un réel danger pour la sécurité des animaux et des personnels dédiés à leur gestion

Le matériel dédié aux paramètres environnementaux des habitats de l'herpétofaune captive est souvent mal connu des utilisateurs. Les technologies disponibles sur le marché ainsi que la grande diversité de marques complexifient le choix des gestionnaires d'animaux en captivité. Le rayonnement ultraviolet est un de ces paramètres indispensables au maintien de nombreuses espèces de reptiles et d'amphibiens. Lorsque l'on étudie le matériel dédié au rayonnement UV disponible pour l'aménagement des terrariums et enclos, on peut identifier plusieurs dangers et différents niveaux de risques. L'objet de la communication flash est de présenter ces dangers et leur niveau de risque, et de proposer des pistes préventives ainsi que des voies d'amélioration. Une réflexion autour de la sécurité des animaux et des personnes sera évoquée.

“Les Agités du bocage” board game

Hugo LE CHEVALIER¹, Gaël CARDINAL²

¹TritonS, 3030 Route du Valier, 31310 Canens, France

²Fondation Yves Rocher, 7 Chemin de Bretagne, 92130 Issy-les-Moulineaux, France

Les Agités du bocage is a cooperative, asymmetrical board game in which players take on the role of an animal (2 out of 6 playable herpetofaunal species) and must make its way through the landscape to achieve one or more goals. The game is played on a board depicting a bocage landscape consisting of farmland, meadows, forests, roads and rivers. Each turn, players move their character by exchanging ‘energy resources’ for ‘movement tokens’, which vary in length depending on the species and the environments crossed. It is also possible to place structures and micro-habitats that facilitate movement and can provide energy recovery bonuses. The aim is for all players to reach their objective within the allotted time: coordination, cooperation and trade-offs will be central to a winning strategy. The game consists of three main educational objectives: (1) discovering species associated with hedgerow ecosystems, (2) understanding the ecological processes linked to these species, and (3) raising awareness of the coexistence of humans and nature. Its ‘sandbox’ design allows for a wide range of uses and enables the exploration of several themes in scientific ecology (movement capabilities, habitat permeability, ecological niches, edge effects, energy constraints, paths of least resistance, landscape management, etc.). This versatile game is suitable for ages 7 and up, with an adapted level of difficulty that makes it accessible to all.

Les Agités du bocage

Les Agités du bocage est un jeu de plateau coopératif et asymétrique où l’on incarne un animal (2 issus de l’herpétofaune sur 6 jouables) qui doit se frayer un chemin dans le paysage pour atteindre un ou plusieurs objectifs. La partie se déroule sur un plateau représentant un paysage bocager composé de parcelles agricoles, prairies, forêts, routes et rivières. À chaque tour, on déplace son personnage en échangeant de la « ressource énergie » contre des « jetons déplacement » qui sont de longueur variable selon les espèces et les milieux traversés. Il est aussi possible de placer des aménagements et des micro-habitats qui facilitent les déplacements et peuvent apporter des bonus de regain d’énergie.

Le but étant que tous les joueurs atteignent leur objectif dans le temps imparti : la coordination, la coopération et les compromis seront au cœur de la stratégie victorieuse.

Le jeu a trois objectifs pédagogiques principaux avec (1) la découverte des espèces liées aux écosystèmes bocagers, (2) la compréhension des processus écologiques liés à ces espèces et (3) la sensibilisation au vivre ensemble humain-nature.

Sa conception « bac à sable » permet une grande variabilité d’utilisation et permet d’aborder plusieurs thèmes d’écologie scientifique (capacités de déplacement, perméabilité des milieux, niches écologiques, effet lisière, contraintes énergétiques, chemins de moindre coût, aménagement du paysage...)

Ce jeu polyvalent est jouable à partir de 7 ans avec une adaptation des règles et une gradation des niveaux de difficulté pour offrir une expérience ludique et pédagogique adaptée à tout type de publics.

A biogeographical insight of the *Bombina* sub-genus

Christophe DUFRESNES¹, Daniel JABLONSKI², Simeon LUKANOV³, Sven GIPPNER⁴, Hugo CAYUELA⁵, Mathieu DENOËL⁶

¹Institut de systématique, évolution, biodiversité (ISYEB), Muséum national d'histoire naturelle, CNRS, Sorbonne Université, EPHE-PSL, 55 Rue Buffon, CP51, 75005 Paris, France

²Department of Zoology, Comenius University in Bratislava, Mlynská dolina, Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava, Slovakia

³Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, Bulgarian Academy of Sciences, Tzar Osvoboditel 1, 1000 Sofia, Bulgaria

⁴Zoological Institute, Technical University of Braunschweig, Mendelssohnstr. 4, 38106 Braunschweig, Germany

⁵Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS, VetAgro Sup, UMR 5558 Biométrie et Biologie Evolutive, Bat. G Mendel, 43 Boulevard du 11 Novembre 1918, 69622 Villeurbanne Cedex, France

⁶Laboratory of Ecology and Conservation of Amphibians (LECA), FOCUS, University of Liège, Belgique

Genotypic and phenotypic diversity is largely shaped by their biogeographic history through multiple processes such as divergence, hybridization, demographic dynamics, local adaptation and phenotypic plasticity, in interaction with the environment. I hereby explore the biogeographic drivers underlying diversity patterns in the *Bombina* sub-genus (which includes three species: *B. bombina* and *B. variegata* in Europe, *B. orientalis* in Asia). We combined biogeographical approaches (mitochondrial barcoding and genomic analyses) with morphometrics, bioacoustics, bioclimatics and colorimetrics for a few thousands of specimens. Molecular data unveiled a strong intraspecific genetic diversity, ancient and recent hybridization patterns, and post-glacial expansions, highlighting the need for taxonomic revision. Phenotypic diversity varies greatly along geographic and climate – notably altitudinal and elevational – gradients for traits such as body size and belly colouration. However, genomic divergence remains the best predictor of multivariate traits such as overall morphology. The results highlight the interest of integrating species diversity into a phylogeographic framework to better understand their evolution and the origin of phenotypic variation at multiple spatio-temporal scales.

Un aperçu biogéographique de la diversité des sonneurs

La diversité génétique et phénotypique des espèces est fortement façonnée par leur histoire biogéographique, via des processus tels que la divergence, l'hybridation, les dynamiques démographiques, l'adaptation locale et la plasticité phénotypique, en interaction avec les fluctuations environnementales. Dans cette présentation, j'explore les déterminants biogéographiques qui sous-tendent les patrons de diversité chez les sonneurs du sous-genre *Bombina*, un groupe bien connu des chercheurs, et qui comprend actuellement trois espèces : deux européennes (*B. bombina* et *B. variegata*) et une asiatique (*B. orientalis*). Pour ce faire, nous avons combiné des approches phylogéographiques (*barcoding* mitochondrial et analyses génomiques) avec des analyses morphologiques, bioacoustiques, bioclimatiques et de coloration sur plusieurs milliers de spécimens. Les données moléculaires révèlent une forte diversité génétique intraspécifique, des signatures d'hybridation anciennes et récentes, ainsi que des expansions post-glaciaires, et mettent en lumière la nécessité de révisions taxonomiques. La diversité phénotypique varie fortement selon les gradients géographiques et climatiques – notamment latitudinaux et altitudinaux – pour des traits tels que la taille corporelle et la coloration ventrale. En revanche, la divergence génomique reste le meilleur prédicteur des traits multivariés comme la morphologie générale. Ces résultats soulignent l'intérêt d'intégrer la diversité des espèces dans un cadre phylogéographique pour mieux comprendre leur évolution et l'origine de leur variation phénotypique à différentes échelles spatio-temporelles.

Age and size at maturity in snakes and turtles, two central traits yet neglected

Xavier BONNET¹, Ana GOLUBOVIĆ², Dragan ARSOVSKI³, Ljiljana TOMOVIĆ²

¹Centre d'études biologiques de Chizé, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois, France

²Institute of Zoology, Faculty of Biology, University of Belgrade, Studentski trg 16, 11000 Belgrade, Serbie

³Macedonian Ecological Society, Arhimedova 5, 1000 Skopje, Macédoine du Nord

Age at maturity is a crucial information for the design of demographic, behavioural and ecophysiological analyses. In long-lived species that express a strong phenotypic plasticity of body growth in variable environments, the determination of age at maturity can be challenging. In snakes and turtles, scientific articles mostly provide strict size criteria and age at maturity, reported from one study to another without proper checking. In most cases, sex is not accounted for. We used multiple proxies for sex maturity in snake and turtle species that are monitored in situ. Specifically, we noted the presence of well-developed follicles or eggs (detected either through palpation or X rays) in females, and that of mobile spermatozooids in males. We crossed this data with sexual steroid doses and behavioural observation. Our results show a strong shift with published data. Sex maturity was observed at body sizes way below what was formerly documented. The gap in size translates into years and some strong differences between sexes appeared. It is preferable to use proxies of sex maturity as a matter of routine in snakes and turtles. This implies the reviewing the design and parametrization of quantitative analyses, and the monitoring of potential temporal change in the most important natural history traits between populations.

L'âge et la taille à maturité chez les serpents et les tortues, des traits centraux mais négligés

L'âge à maturité est une information cruciale pour paramétrer les analyses démographiques, comportementales ou écophysologiques. Chez les espèces longévives et qui expriment une forte plasticité phénotypique de la croissance en fonction des conditions environnementales, l'âge à maturité peut être difficile à déterminer. Chez les serpents et les tortues, la littérature donne des critères de taille et souvent d'âge à maturité assez stricts, reportés d'une étude à l'autre sans vérification. Régulièrement, les sexes ne sont pas différenciés. Nous avons utilisé différents proxys de la maturité sexuelle chez des serpents et tortues suivis sur le terrain. Notamment la présence de follicules bien développés ou d'œufs (détectés par palpation ou rayons X) chez les femelles et celle de spermatozoïdes mobiles chez les mâles. Nous avons croisé ces données avec des dosages de stéroïdes sexuels et des observations comportementales. Les résultats montrent un fort décalage avec les données publiées. En particulier la maturité sexuelle est observée à des tailles corporelles bien inférieures à ce qui est connu. L'écart de taille se traduit en années et de fortes différences entre les sexes apparaissent. Il est souhaitable d'utiliser en routine des proxys de la maturité sexuelle chez les serpents et les tortues. D'une part pour revoir les valeurs de paramétrage des analyses et d'autre part pour suivre d'éventuels changements au cours du temps ou des différences entre populations d'un des traits d'histoire de vie les plus importants à connaître.

The influence of age and climate conditions on juvenile survival of Hermann's tortoise (*Testudo hermanni hermanni*)

Marion DURAND¹, Clément GUÉNIER¹, Nicolas KALDONSKI¹, Jean-Marie BALLOUARD², Sébastien CARON²

¹Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale, Faculté des sciences et techniques St-Jérôme, Service 421, Avenue Escadrille Normandie Niemen, 13397 Marseille Cedex 20, France

²Station d'observation et de protection des tortues et de leurs milieux, Centre de recherche et de conservation des chéloniens (CRCC), Centre de soins faune sauvage, 1065 Route du Luc, 83660 Carnoules, France

Population viability analyses require age class data. In reptiles, juveniles are usually harder to detect and their demographic traits are poorly known. The small size of juveniles and their lack of experience make them particularly vulnerable to environmental pressure (e.g. predation, climate change...). In long-lived species such as Hermann's tortoise *Testudo hermanni hermanni*, the juvenile stage represents a significant part of one individual's life (often over 15 years). Cohorts of juveniles of varying age and size must be taken into account and it is important to assess the effect of age on their survival. With a network of retreat sites, we significantly enhanced the detection of juveniles by 36% on a yearly basis, which allows reliable estimation of demographic rates. Survival rates increase from 0.56 to 0.80 with age, and is positively influenced by winter precipitation. This study highlights that juvenile survival is not homogeneous. Future climate variation is likely to affect their vital rates and jeopardize population viability. Sampling strategies must better account for juveniles and be accounted for in conservation planning. This study also represents a benchmark for the assessment of population reinforcement.

Influence de l'âge et des conditions climatiques sur la survie des juvéniles de tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*)

Pour évaluer la viabilité d'une population, il est nécessaire d'étudier les différentes classes d'âge. Chez les reptiles, les juvéniles sont difficiles à détecter, leurs traits démographiques sont mal connus. La petite taille des juvéniles et l'inexpérience pour les plus jeunes les rendent particulièrement vulnérables aux pressions environnementales (prédation, conditions climatiques...). Chez les espèces longévives telles que la Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*), le stade juvénile couvre une partie importante de la vie d'un individu, souvent 15 ans ou plus. Des cohortes de juvéniles plus ou moins âgés et plus ou moins grands doivent être prises en compte. Il est essentiel d'évaluer l'effet de l'âge (et donc de la taille) sur leur survie. Grâce à la mise en place d'un réseau de plaques refuges, nous avons amélioré significativement la détection annuelle des juvéniles à 36 %, permettant des estimations démographiques fiables. Les taux de survie apparente augmentent de 0,56 à 0,80 avec l'âge des individus, et sont influencés positivement par les précipitations hivernales. Ces résultats soulignent que les juvéniles doivent être considérés non pas comme un stade homogène, mais comme un ensemble de classes d'âges distinctes. Les variations climatiques à venir sont susceptibles de les affecter fortement, compromettant la viabilité des populations. Il est donc crucial d'adapter les méthodes de suivi pour mieux intégrer les jeunes individus, souvent négligés dans les actions de conservation. Par ailleurs, cette étude servira de référence pour évaluer les opérations de renforcement de population.

Non-invasive diagnosis of ophidiomycosis: what UV fluorescence brings to herpetology

Clément PAILLUSSEAU¹

¹Clinique vétérinaire SpéNac Argos, 100 Boulevard de la tour Maubourg, 75007, Paris, France

Ophidiomycosis (formerly known as Snake Fungal Disease (SFD)) is an emerging dermatosis affecting both wild and captive snakes, primarily in North America and Europe. It is caused by *Ophidiomyces ophidiicola*, a keratinophilic fungus belonging to the order of Onygenales. It is capable of colonizing the epidermis of snakes, causing necrotic, crusted or ulcerative lesions, with the potential to reach the nervous system. Definitive diagnosis relies on histopathological analysis (of biopsy samples), fungal cultures or PCR, but these methods are invasive, costly and ill-suited to screening in the wild.

The use of ultraviolet (UV) light at 365 nm offers a promising field-based alternative. Certain skin lesions caused by *O. ophidiicola* exhibit a characteristic yellow-green fluorescence under UV light, linked to the presence of fluorescent fungal metabolites or the degradation of keratinocytes. This method allows for rapid, non-invasive and low-cost detection of suspected cases. However, the specificity of fluorescence remains limited, as other types of infection can also trigger it. Furthermore, some strains of *O. ophidiicola* or certain stages of the disease may fail to produce visible fluorescence, leading to false negatives.

Despite these limitations, the use of UV light as a screening tool could become increasingly valuable in the health monitoring of French snake populations. Further study is needed to validate the sensitivity and specificity of this methods at the European scale. We present a literature review on Ophidiomycosis and highlights the interest of UV for veterinary practitioners.

Diagnostic non invasif de l'ophidiomycose : apports de la fluorescence UV en herpétologie

L'ophidiomycose (anciennement *Snake Fungal Disease* (SFD)) est une dermatose émergente affectant les serpents sauvages et captifs, principalement en Amérique du Nord et en Europe. Elle est causée par *Ophidiomyces ophidiicola*, un champignon kératinophile appartenant à l'ordre des Onygenales, capable de coloniser l'épiderme des serpents, provoquant des lésions nécrotiques, croûteuses ou ulcéraives, avec une atteinte systémique possible. Le diagnostic définitif repose sur des analyses histopathologiques (sur biopsie), des cultures fongiques ou la PCR, mais ces méthodes sont invasives, coûteuses et peu adaptées au dépistage en milieu naturel.

L'utilisation de la lumière ultraviolette (UV) à 365 nm constitue une alternative de terrain prometteuse. Certaines lésions cutanées provoquées par *O. ophidiicola* présentent une fluorescence caractéristique jaune-vert sous lumière UV, liée à la présence de métabolites fongiques fluorescents ou à la dégradation des kératinocytes. Cette méthode permet une détection rapide, non invasive et à faible coût des individus suspects. Toutefois, la spécificité de cette fluorescence reste limitée, car d'autres affections peuvent également en générer. De plus, certaines souches d'*O. ophidiicola* ou certaines phases d'évolution de la maladie pourraient ne pas produire de fluorescence visible, entraînant des faux négatifs.

Malgré ces limites, l'utilisation des UV comme outil de dépistage pourrait trouver un intérêt croissant dans le suivi sanitaire des populations ophidiennes françaises, notamment dans le cadre de programmes de surveillance de la biodiversité. Des études restent nécessaires pour valider la sensibilité et la spécificité de cette méthode dans le contexte européen. Cette présentation propose une synthèse bibliographique des connaissances actuelles sur l'ophidiomycose et met en lumière l'intérêt de l'utilisation des UV en pratique vétérinaire, notamment dans le diagnostic de l'ophidiomycose dans la faune ophidienne exotique.

The issue of spillover parasite between exotic and native turtles

Emma MONGE¹, Loïc PALUMBO², Manuela CRISPO³, Guillaume LE LOC'H¹

¹Service NAC ENVT, UMR IHAP, Équipe VIRAL, 23 Chemin des Capelles 31300 Toulouse, France

²OFB / DRAS / SantéAgri, 9 Avenue Buffon, 45100 Orléans, France

³Service d'anatomie pathologique ENVT, UMR IHAP, Équipe VIRAL, 23 Chemin des Capelles, 31300 Toulouse, France

Recent studies in Europe have revealed worrying cases of parasitic spillover, for which introduced exotic turtles have transmitted potentially dangerous parasites to native turtles that are already under threat. In Switzerland and Spain, North American turtles such as the red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*) have transmitted a blood parasite, *Spirorchis elegans*, to the European pond turtle (*Emys orbicularis*). These infections have caused serious injuries: granulomas, thrombosis and intestinal necrosis, resulting in high mortality rates. These parasites, which had never been detected in European turtles to date, represent a direct threat to conservation efforts. More recently, in France, another worrying outbreak has been observed: ten freshwater turtles, including six European pond turtles and two leprous terrapins (*Mauremys leprosa*), were infected by the lung parasite *Levisunguis subaequalis*, a pentastomid native to North America. The post-mortem examination revealed severe pneumonia and the presence of adult worms in the bronchi. The blood parasite *Spirorchis* was also found in some of these individuals. The coexistence of native turtles with non-native species and an intermediate host (gambusia, *Gambusia* sp.) may have facilitated this new spillover. These events remind us that the introduction of non-native species leads not only to ecological competition, but above all to the spread of diseases previously unknown to local species, aggravating their vulnerability. We recommend to reinforce biohazard surveillance, avoid the sympatry between native and exotic species and survey the intermediate hosts to prevent further parasite establishment. The spillover appears as a key driver of decline for already threatened species.

Problématique du spillover parasitaire entre tortues exotiques et tortues autochtones

Plusieurs études récentes en Europe révèlent des cas préoccupants de spillover parasitaire, où des tortues exotiques introduites ont transmis des parasites potentiellement dangereux aux tortues autochtones déjà menacées. En Suisse et en Espagne, des tortues nord-américaines comme la tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*) ont transmis un parasite sanguin, *Spirorchis elegans* à la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*). Ces infections ont provoqué des lésions graves : granulomes, thromboses et nécroses intestinales, avec des mortalités importantes. Ces parasites, jamais détectés auparavant chez les tortues européennes, menacent directement les efforts de conservation. Plus récemment, en France, une autre émergence inquiétante a été constatée : dix tortues d'eau douce, dont six cistudes et deux émydes (*Mauremys leprosa*), ont été infectées par le parasite pulmonaire *Levisunguis subaequalis*, un pentastomide originaire d'Amérique du Nord. La nécropsie a révélé une pneumonie grave et la présence de vers adultes dans les bronches. Le parasite sanguin *Spirorchis* ayant été également retrouvé chez certains de ces individus. La cohabitation de ces tortues autochtones avec des espèces exotiques et un hôte intermédiaire (gambusie, *Gambusia* sp.) aurait favorisé ce nouveau spillover. Ces événements soulignent un danger majeur : l'introduction d'espèces exotiques entraîne non seulement une concurrence écologique, mais surtout la diffusion de maladies inconnues chez les espèces locales, aggravant leur vulnérabilité. Il est recommandé de renforcer la surveillance sanitaire, d'éviter la cohabitation entre espèces exotiques et locales, et de contrôler les hôtes intermédiaires pour prévenir l'installation durable de ces parasites. Le spillover apparaît ainsi comme un facteur clé de déclin pour des espèces déjà fragilisées, confirmant l'urgence d'actions préventives et de mesures strictes de biosécurité.

Aquatic habitat quality and impact of *Ophidiomyces ophiodiicola* on French snakes

Thomas NICOT¹, Xavier BONNET¹, Olivier MARQUIS², Sylvie LAIDEBEURE², Rachel MARSCHANG³

¹Centre d'études biologiques de Chizé, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois, France

²Parc Zoologique de Paris, Avenue Daumesnil, 75012 Paris, France

³Laboklin GmbH & Co. KG, Steubenstr. 4, 97688 Bad Kissingen, Allemagne

Fungal disease in snakes, or Ophidiomycosis, caused by the pathogen *Ophidiomyces ophiodiicola*, is responsible for severe declines in snake populations in the United States and is spreading worldwide. Our central hypothesis suggests that the quality of the environment where snakes are dwelling can predict the risk of infection. Poor-quality habitats lead to a deterioration in their immune defences, facilitating the onset and progression of the disease upon contact with the pathogen. Wetlands are very important for snakes in France, providing abundant resources; however, fungi do thrive in these environments. It seems essential to gain a better understanding of how aquatic habitat quality may influence the susceptibility of snakes to infection by *O. ophiodiicola* and the development of ophidiomycosis. Furthermore, in habitats fragmented by road infrastructure, intensive agriculture and urbanisation, watercourses often represent the only routes of dispersal for snakes – but also for the pathogen. The increasingly intense international pet trade is driving the spread of *O. ophiodiicola* between major cities across different continents. It seems reasonable to assume that the fungus would then spread via wild snake populations dwelling near both wetlands and cities. This project aims to verify the effect of wetlands on snake general health, and hence, the susceptibility of snakes to infection by *O. ophiodiicola*. It is also necessary to better map the distribution of the mycosis for conservation planning.

Qualité des habitats aquatiques et impact du champignon *Ophidiomyces ophiodiicola* sur les serpents de France : un projet capital

De nombreuses menaces pèsent sur la biodiversité, entraînant le déclin global des espèces et des populations. Actuellement, la maladie fongique des serpents, ou ophidiomycose, causée par l'agent infectieux *Ophidiomyces ophiodiicola*, est responsable de sévères déclins de populations de serpents aux États-Unis et se propage mondialement.

Notre hypothèse centrale suggère que la qualité de l'environnement où vivent les serpents serait un prédicteur des risques d'infection. Les habitats de piètre qualité entraîneraient une dégradation de leurs défenses immunitaires, favorisant l'apparition et l'aggravation de la maladie au contact du pathogène. Les zones humides sont très importantes pour les serpents en France, elles fournissent d'abondantes ressources ; mais les champignons y prospèrent. Il apparaît donc essentiel de mieux comprendre comment la qualité des habitats aquatiques peut influencer la susceptibilité des serpents à être contaminés par *O. ophiodiicola* et à développer l'ophidiomycose. De plus, dans des habitats fragmentés par les infrastructures routières, l'agriculture intensive et l'urbanisation, les cours d'eau représentent souvent les seules voies de dispersion des serpents – mais aussi du pathogène.

Le commerce international d'animaux, de plus en plus intense, entraîne la propagation d'*O. ophiodiicola* entre les grandes villes des différents continents. Il semble logique d'imaginer que le champignon se disperserait ensuite via les populations de serpents sauvages habitant les zones humides situées dans, ou proche des zones urbaines.

Ce projet vise à vérifier l'effet de la qualité des zones humides sur la santé générale des serpents, et par extension, la susceptibilité des serpents à être affectés par *O. ophiodiicola*. Il est aussi nécessaire de préciser la distribution du champignon en France métropolitaine, aujourd'hui méconnue, nécessaire pour la mise en place d'un plan de conservation.

Posters



Suivi du Sonneur à ventre de feu (*Bombina bombina*) en 2022 et 2024

Damien AUMAITRE¹, Jean-Pierre VACHER¹

¹Conservatoire d'espaces naturels Lorraine, Rue de Lebeuville, 54290 Bainville-aux-Miroirs, France

Utilisation d'approches de modélisation pour une meilleure intégration des enjeux cistudes dans les projets d'aménagements du département de l'Indre

Igor BOYER¹, Frédéric BEAU¹

¹Épiméthée, 1 le Gué de Laveau, 36370 Prissac, France

Reconnaissance individuelle de Crapauds verts par le logiciel « Hotspotter » et premières réflexions sur la technique de suivi radiotéléométrique par la pose d'émetteur externe

Emilie BUSSON¹, Célia GEORGE, Alain MORAND¹

¹Cerema Est, Bâtiment C, Île du Saulcy, 57000 Metz, France

Effets de la fermeture des forêts sur les interactions entre serpents et sangliers

Lison CHALIER¹, Xavier BONNET¹, Gopal BILLY¹

¹Centre d'études biologiques de Chizé, UMR 7372, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois, France

Analyse de l'efficacité d'un système d'échappatoire pour amphibiens dans un bassin d'orage en site industriel

Alexandra DE SAINT POL, Antonin CONAN¹

¹EDF R&D, 6 Quai Watier, 78400 Chatou, France

Un crapaud venu d'ailleurs ? Découverte inattendue de *Bufo viridis* dans le Gard

Antonin CONAN¹, Celia GRILLAS², Antoine COQUIS³,

¹EDF R&D, 6 Quai Watier, 78400 Chatou, France

²Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie, 26 Allée de Mycènes, 34000 Montpellier, France

³Naturalia environnement, 60 Rue Jean Dausset, 84140 Avignon, France

De nouvelles méthodes pour l'identification individuelle de l'Orvet fragile

Nathan DEHAUT^{1,2}, Aloys CROUZET², Bleuenn LE BORGNE², Meven LE BRISHOUAL^{2,3,4}, Xavier BONNET¹, Jonathan JUMEAU²

¹Centre d'études biologiques de Chizé, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois

²Collectivité européenne d'Alsace, 1 Place du Quartier Blanc, 67000 Strasbourg, France

³École pratique des hautes études, Les Patios Saint-Jacques, 4-14 Rue Ferrus, 75014 Paris, France

⁴Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive, 1919 Route de Mende, 34090 Montpellier, France

Modélisation multi-échelle de la niche écologique de l'Alyte accoucheur : un amphibien alité par le climat ?

Benoît DELÊTRE¹, Vincent CLEMENT¹, Nicolas DUBOS²

¹Association BUFO, 8 rue Adèle Riton, 67000 Strasbourg, France

²Chercheur indépendant, France

Chacun ses écailles : tester la photo-identification comme alternative de marquage chez la couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*)

Alice DUBOSC¹, Olivier SCHER², Jérémie DEMAY³, Xavier BONNET⁴, Florian LAURENCE¹

¹Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie, Antenne du Gard, 4 Rue de l'Abbé Louis Jeanjean, 30730 Parignargues, France

²Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie, Siège social, Immeuble le Thèbes, 26 Allée de Mycènes, 34000 Montpellier, France

³Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie, Antenne Salines de Villeneuve-lès-Maguelone, Boulevard des Salins, 34750 Villeneuve-lès-Maguelone, France

⁴Centre d'études biologiques de Chizé, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois, France

Analyse des stratégies thermorégulatrices de la Cistude d'Europe en Brenne : influence des facteurs météorologiques et utilisation des microhabitats

Robin FURET¹, Frédéric BEAU², Francis ISSELIN¹

¹UMR 7324 CNRS CITERES, 33-35 Allée Ferdinand de Lesseps, 37200 Tours, France

²Association Epiméthée, 1 le Gué de Laveau, 36370 Prissac, France

Conservation ex-situ de la Couleuvre vipérine avec prise en compte de l'ophidiomycose

Lolita GAMBIER¹, Thibault CUENOT², Frédéric MAILLOT³, Alix MICHON²

¹Université d'Angers, UFR Sciences, 2 Boulevard Lavoisier, 49000 Angers, France

²LPO BFC, 9 Rue Jacquard, BP10971, 25022 Besançon Cedex, France

³Muséum Citadelle de Besançon, Direction Citadelle - Patrimoine mondial, Ville de Besançon, 2 Rue Mégevand, 25034 Besançon Cedex, France

Le rôle de l'olfaction dans la détection de zones de fouragement appropriés chez la grenouille néotropicale *Allobates femoralis*

Maceo GRAMMATICO¹

¹Station éthologique Hasli, Université de Berne, Hochschulstrasse 4, 3012 Bern, Suisse

Les formations de la SHF sont finançables - comment mobiliser les fonds ?

Charlotte HUBLER¹

¹Société herpétologique de France, 57 Rue Cuvier, CP41, 75005 Paris, France

Impact de l'hydratation sur l'estimation des réserves énergétiques des amphibiens

Meven LE BRISHOUAL^{1,2,3}, Nathan DEHAUT^{4,2}, Claude MIAUD^{3,1}, Jonathan JUMEAU²

¹École pratique des hautes études, Les Patios Saint-Jacques, 4-14 Rue Ferrus, 75014 Paris, France

²Collectivité européenne d'Alsace, 1 Place du Quartier Blanc, 67000 Strasbourg, France

³Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive, 1919 Route de Mende, 34090 Montpellier, France

⁴Centre d'études biologiques de Chizé, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois, France

Les tortues préfèrent-elles le bûcher ? Conception et expérimentation de refuge anti-incendie

Mia LÊ QUAN PHONG^{1,2}, Nicolas KALDONSKI², Sébastien CARON¹, Jean-Marie BALLOUARD¹

¹SOPTOM, 1065 Route du Luc, 83660 Carnoules, France

²OSU INSTITUT PYTHEAS - UMR CNRS IMBE, c/o CEREGE Europôle Méditerranée, Site de l'Arbois, 13545 Aix-en-Provence Cedex 4, France

Fort risque d'extinction de la Tortue d'Hermann face au changement climatique: un guide pour la conservation

Sofiane MAJID^{1,2}, Jean-Marie BALLOUARD¹, Nicolas DUBOS³, Sébastien CARON¹, Olivia DELORME¹

¹SOPTOM, 1065 Route du Luc, 83660 Carnoules, France

²Université de Toulouse, 118 Route de Narbonne, 31062 Toulouse Cedex 9, France

³The Jacob Blaustein Institutes for Desert Research, Sede-Boqer Campus, Ben Gurion University of the Negev, 8499000 Midreshet Ben-Gurion, Israël

Évaluation fonctionnelle du batrachoduc de Boucq (54), collecte et analyses préliminaires des données de 2023 à 2024

Léna COLLET¹, Emilie BUSSON¹, Stéphanie ARAVECCHIA², Johan CLAUS³, Justine COLIN⁴, Cédric PRADALIER², Muriel BAILLIE⁴, Alain MORAND¹

¹Cerema Grand Est, Bâtiment C, Île du Saulcy, 57000 Metz, France

²GeorgiaTech Europe, 2 Rue Marconi, 57000 Metz, France

³Parc naturel régional de Lorraine, Maison du Parc, 1 Rue du Quai, CS 80035, 54702 Pont-à-Mousson cedex, France

⁴Département de Meurthe-et-Moselle, Maison du Département, Terres de Lorraine, 230 Rue de l'Esplanade du Génie, 54200 Ecrouves, France

Impact de la fermeture par la canopée sur la croissance de deux espèces de serpents

Mattéo PEAN¹, Gopal BILLY¹, Jean-Marie BALLOUARD², Lison DUPOND¹, Xavier BONNET¹

¹Centre d'études biologiques de Chizé, 405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois, France

²Station d'observation et de protection des tortues et de leurs milieux, Centre de recherche et de conservation des chéloniens (CRCC), Centre de soins faune sauvage, 1065 Route du Luc, 83660 Carnoules, France

La vie des Tortues de l'œuf à l'adulte

Denis PERRIMOND¹

¹Association philatélique cartophile Cannes, 2 Rue Louis Brouchier, 06150 Cannes la Bocca, France

La philatélie, un outil pour découvrir et protéger les Reptiles et Amphibiens

Denis PERRIMOND¹

¹Association philatélique cartophile Cannes, 2 Rue Louis Brouchier, 06150 Cannes la Bocca, France

Prédation des varans sur les scolopendres (*Chilopoda : Scolopendridae*) avec une revue des centipèdes dans le régime alimentaire des varans

Przemysław ZDUNEK¹, Karol WAŁACH², Ted NANNINGA³, Rajeev ABEYSEKARA⁴, Frederik C. DE WINT⁵

¹International Union for Conservation of Nature, Species Survival Commission, Monitor Lizard Specialist Group, 28 Rue Mauverney, 1196 Gland, Switzerland

²Department of Invertebrate Evolution, Institute of Zoology and Biomedical Research, Faculty of Biology, Jagiellonian University, ul. Gronostajowa 9, 30-387 Kraków, Poland

³Bear Tracks Environmental Services, 51 Temple Blvd W, Lethbridge, AB Canada

⁴4/110 C1, Thalakotuwa Gardens Colombo 05, Sri Lanka

⁵Biology Centre of the Czech Academy of Sciences, Institute of Entomology, Department of Ecology, Branisovska 1160/31, 37005 České Budějovice, Czech Republic

Comité d'organisation (Organizers)

Cette 52^e édition du congrès a été organisée grâce à l'étroite collaboration entre l'association BUFO et la Société herpétologique de France (SHF).

Pour BUFO

Fanny Gosselin
Murielle Mertz
Vincent Noël

Pour la SHF

Isabelle Chauvin
Myriam Labadesse
Anne Lombardi

Remerciements (Acknowledgements)

Le comité d'organisation remercie l'ensemble des organismes et des personnes qui ont permis la tenue de ce 52^e congrès de la Société herpétologique de France.

Merci à l'ensemble des intervenants pour leur implication et la qualité de leurs communications.

Merci aux bénévoles de l'association BUFO et de la SHF pour leur aide précieuse en amont et durant le congrès.

Merci à nos partenaires financiers sans qui l'événement n'aurait pu se tenir : la fondation La Poule rousse, l'UNICEM, le parc zoologique Sainte-Croix, le Ministère de la Transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche, la Communauté de communes Sainte-Odile, la Collectivité européenne d'Alsace et la Fédération française des sociétés de sciences naturelles.

Nous espérons que vous avez apprécié cette nouvelle édition.
Rendez-vous en 2026 pour la 53^e !