

L'Écho des Rhinos

n° 120

Avril
2024

la feuille de contact Plecotus

Asellia tridens - Simon Rerucha

**UN PEU
D'EXOTISME
POUR RÉCHAUFFER
CET HIVER SANS FIN**



Pôle « Chauves-Souris » de Natagora asbl

Traverse des Muses 1 - 5000 Namur - 081 390 725 - plecotus@natagora.be

Sommaire

- 1 **Éditorial**
- 2 **Étude**
Exploration des terriers dans le parc National du Niokolo Koba au Sénégal : un écosystème sous écoute
- 6 **Voyage**
Chroniques sénégalaises - 2
- 8 **Voyage**
Oman Bats
- 11 **Voyage**
De grandes roussettes au Sahel !
- 13 **Bilan**
Retour sur les inventaires hivernaux
- 15 **Géologie**
Aperçu de la géologie du Bassin de Mons : quelle est l'origine des gîtes d'hiver de nos chauves-souris hennuyères ?
- 18 **Agenda**

ÉDITORIAL



Par l'équipe
Plecotus

La colonie s'agrandit

Depuis quelque temps, les nouveaux projets pleuvent chez Plecotus. L'équipe avait donc grand besoin de renfort et a connu pas mal de changements récemment. On s'est dit que ce serait sympa de refaire un tour de table dans cet édito pour présenter ce nouveau club des cinq. Fin 2023, Jeanne David nous a rejoints pour remplacer Hélène pendant son absence. Début 2024, Jonathan Demaret et Romain Bruffaerts ont également rallié les rangs. Enfin depuis début mars, Violette Mayaux remplace Claire pendant son congé maternité.

JONATHAN

« Beaucoup d'entre vous me connaissent déjà. J'ai été volontaire pour Plecotus pendant 13 ans avant de rejoindre l'équipe professionnelle début 2024. Je suis très heureux de pouvoir aujourd'hui partager et utiliser cette expérience en tant qu'employé. Le travail est différent, mais reste bien passionnant. Mes missions se concentrent principalement sur le Parc national de la Vallée de la Semois ainsi que sur le Life B4B, tout ça dans le but de protéger ces mammifères volants fantastiques. »

ROMAIN

« Peut-être que certains d'entre vous me reconnaîtront, j'ai été volontaire ces dernières années au sein de PlecobruX et j'ai eu la chance d'intégrer une première fois l'équipe en 2022 comme remplaçant. Depuis lors, je n'aspirais qu'à pouvoir travailler à nouveau à la protection des chiroptères. Je suis donc ravi de réintégrer l'équipe et pouvoir me consacrer aux projets à Bruxelles, ainsi que la gestion du service SOS chauves-souris. »

JEANNE

« Avant d'intégrer l'équipe j'avais déjà participé à quelques captures en ferme et assuré le SOS chauves-souris comme étudiante l'été passé. Depuis octobre,

je travaille principalement sur la révision de la base de données et la mise à jour des portails d'encodage ce qui me permet de découvrir le groupe à travers toutes les données que vous avez récoltées ces dernières années. J'apporte également mon aide sur le projet ferme et le Life B4B. »

VIOLETTE

« J'ai également connu le groupe Plecotus en tant que volontaire via le projet ferme. C'est très chouette de pouvoir avoir un aperçu aujourd'hui de l'envers du décor comme membre de l'équipe. Pour les mois à venir, je travaillerai avec Romain sur les points d'écoute autour des plans d'eau à Bruxelles, je donne également un coup de main sur le Life B4B et le Parc National Entre-Sambre-et-Meuse. »

CÉCILE

« Je ne me présente plus, c'est déjà la 5^e année que j'ai le plaisir de collaborer avec vous sur l'étude de ces petites bêtes qui nous passionnent tous. Mes fonctions ont un peu changé avec l'arrivée des nouveaux venus et l'afflux des projets. J'essaye de coordonner tout ça au mieux tout en passant encore un peu de temps avec vous sur le terrain notamment dans le cadre du projet ferme, du Parc National de l'Entre-Sambre-et-Meuse ou encore du Life B4B. »



Exploration des terriers dans le parc National du Niokolo Koba au Sénégal : un écosystème sous écoute

Par Virginie Daelemans
(Mémorante à l'ULiège, Faculté de Gembloux),
Quentin Smits (Attaché au DEMNA),
Simon Lhoest (ULiège, Faculté de Gembloux),
Cédric Vermeulen (ULiège, Faculté de Gembloux)



Alors que nous émergeons d'années de pandémie, les mois de confinement nous ont rappelé de manière poignante notre vulnérabilité et la dépendance étroite entre notre santé, celle de notre environnement et celle des autres êtres vivants qui partagent notre planète.

Il est désormais indéniable que certains environnements, certains endroits ou certaines pratiques favorisent les contacts rapprochés entre diverses espèces, créant ainsi des conditions propices à l'émergence de nouvelles zoonoses. C'est l'idée centrale développée par le concept One Health, une seule santé (INRAE) qui pense la santé à l'interface entre celle des animaux, de l'homme et de l'environnement.

C'est dans ce contexte que j'ai eu le plaisir d'explorer la cohabitation des animaux qui peuplent les terriers du parc national du Niokolo Koba, niché au sud-est du Sénégal. Pour ce faire, j'ai eu l'opportunité de travailler avec l'appui logistique du Niokolodge (infrastructure écotouristique), Quentin Smits (attaché au DEMNA), sous la supervision des Pr Simon Lhoest et Cédric Vermeulen, co-promoteurs de mon mémoire réalisé à la Faculté de Gembloux.

Ces habitats uniques, principalement creusés par des oryctéropes ou des porcs-épics, jouent un rôle crucial dans la savane sèche en abritant une diversité d'espèces insoupçonnée, allant du phacochère à l'écureuil terrestre, en passant par les ratels, les genettes et bien sûr une grande diversité d'insectes et d'arthropodes. Ils offrent même un refuge temporaire aux babouins et aux pintades, qui viennent y chercher un peu de fraîcheur lors des journées caniculaires.



| Oryctolope sortant d'un terrier

Ce qui nous intéresse particulièrement ici, c'est que ces terriers constituent également des habitats très favorables pour quelques espèces de chauves-souris qui y trouvent un abri diurne et dont la réputation en matière de transmission et de propagation des virus n'est plus à faire.

Le Sénégal abriterait une cinquantaine d'espèces de chauves-souris parmi lesquelles une dizaine ont déjà été identifiées dans le parc du Niokolo Koba. Au Sénégal, les espèces cavernicoles susceptibles d'occuper des petits volumes confinés comme des terriers appartiennent aux familles des Rhinolophidés, des Hipposideridés et des Nycteridés. C'est donc sur ces familles que se sont concentrées nos analyses.



| Occupation d'un terrier par un nyctère - © Michel d'Oultremont

Dans une première approche exploratoire, l'équipe a privilégié des méthodes d'étude non invasives. Pour étudier l'occupation de ces terriers, des pièges photographiques et des enregistreurs acoustiques ont été déployés devant les bouches, permettant de collecter 1 339 séquences filmées et plus de 17 000 contacts de chiroptères au cours de 35 nuits de suivi.

Aucune des deux méthodes n'est parfaite. Les pièges photographiques classiques sont souvent trop lents pour capturer le passage fugace des chauves-souris et la résolution des images est trop faible pour proposer une identification correcte tandis que les enregistreurs acoustiques se heurtent aux limites d'interprétation des comportements enregistrés et à la méconnaissance générale de l'écologie acoustique des espèces de chauves-souris d'Afrique de l'Ouest. Nous verrons que la combinaison de ces méthodes permet toutefois d'avancer sur le diagnostic de présence des chauves-souris.

Un travail bibliographique préliminaire a permis d'établir une base de référence des types sonores et des fréquences dominantes pour les espèces régionalement possibles.

Pour appréhender un jeu de données aussi volumineux (35 nuits de suivi acoustique avec plus de 17 000 enregistrements), les signaux collectés, découpés en séquences de 5 secondes ont été triés en fonction de leur fréquence dominante. Pour chaque gamme de fréquences et pour chaque site, quelques fichiers ont été contrôlés visuellement et des identifications à l'espèce, à la famille ou au groupe ont été proposées. Il reste évidemment de très nombreux signaux qui n'ont pas été validés et qui pourraient contenir des données intéressantes.

Qui se cache dans ces terriers ?

De cette manière, nous avons pu identifier des espèces produisant des fréquences modulées aplanies (FMa) et des fréquences quasi constantes (QFC) à basse fréquence (= Nyctaloides). Dans ce groupe, on retrouve la Petite tadaride (*Chaerophon pumilus*), un petit molossidé assez commun au Niokolodge.



| Pose d'un piège photographique à proximité d'un terrier



| Petite tadaride (*Chaerophon pumilus*) - © Jakob Fahr - INaturalist



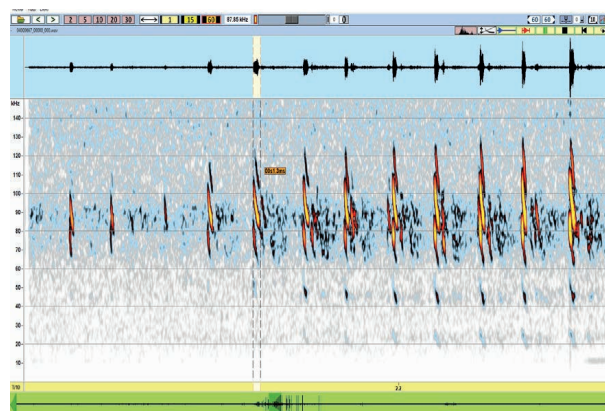
| Nyctère de thébaïde (*Nycteris thebaica*) - © Wynand Uys - INaturalist

Nous avons également noté des espèces produisant les mêmes types de signaux (FMA et QFC) avec des fréquences supérieures à 40 kHz (= Pipistrelloïdes). Sur les sites de Niokolodge et Marigot par exemple, nous avons collecté un grand nombre des signaux en QFC, sigmoïdes, et à très haute fréquence (Fréquence du maximum d'Énergie (= FME) > 95 kHz) pour lesquels nous n'avons pas retrouvé de correspondance claire dans la littérature consultée.

Il est évident que pour ces grands groupes d'espèces, très hétérogènes, les inconnues en matière acoustique sont énormes. Cela dit, les espèces de ces deux groupes ne sont en rien liées à l'occupation des terriers. Il s'agit plutôt d'individus en vol de transit ou de chasse passant à distance. Plus en phase avec notre objet de recherche, ces analyses ont révélé que 3 des 5 terriers suivis concentraient une forte activité chiroptérologique caractérisée par une abondance de signaux en Fréquence Modulée abrupte (FM) avec des harmoniques multiples, caractéristiques de la famille des Nyctéridés.

Les fréquences élevées suggèrent une des petites espèces du groupe. Il s'agit peut-être du Nyctère de Thébaïde (*Nycteris thebaica*) qui est certainement l'espèce la plus largement répandue dans toute l'Afrique, mais d'autres espèces du genre sont également possibles comme le Nyctère hérissé (*Nycteris hirsuta*) identifié dans le parc lors d'inventaires précédents.

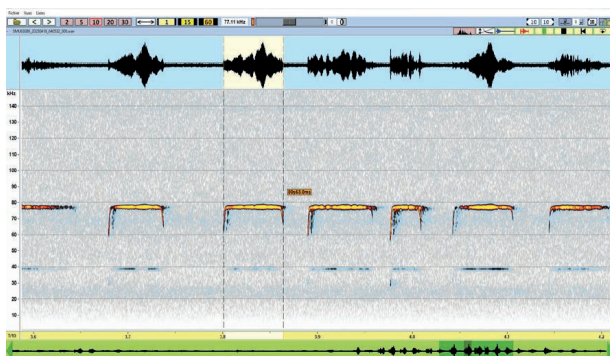
Devant ces entrées de terrier, les contacts sociaux semblent fréquents, indiquant des interactions intraspécifiques typiques au sein des colonies de chauves-souris. La distribution des contacts en fonction de l'heure n'a malheureusement pas pu être étudiée pour des raisons techniques, mais la phénologie des passages aurait également pu nous fournir de précieux indices sur l'occupation des sites.



| Sonogramme de nyctère - 29.04.2023 - Niokolo Koba

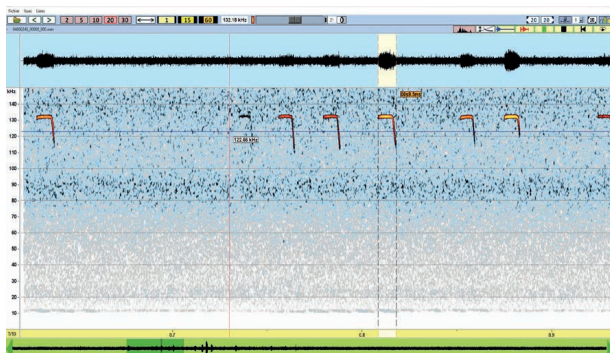
Des nyctères ont pu être filmés par des pièges photos disposés devant certaines bouches de terriers, ce qui confirme l'identification et renforce l'idée de la complémentarité des méthodes d'inventaires. (vidéo disponible [ici](#))

Des Rhinolophidés ont été enregistrés à proximité de tous les sites échantillonnés. Il s'agit généralement de 1 à 5 contacts isolés sans lien évident avec l'occupation des terriers. Les sons collectés montrent trois groupes de fréquences différentes et sans doute trois espèces distinctes. Une espèce avec un maximum d'énergie autour de 77 kHz, une autre entre 109 et 112 kHz et des signaux à très haute fréquence entre 119 et 120 kHz. Bien qu'en général l'identification des rhinolophes soit aisée en raison de la structure très caractéristique de leurs cris en fréquence continue (FC), le manque de référence est ici limitant. En effet, les fréquences collectées ne correspondent pas bien avec ce que nous savons des cinq espèces présentes au Sénégal. À titre d'exemple, le Rhinolophe alycône (*Rhinolophus alcyon*), qui figure pourtant sur la liste des espèces présentes dans le parc, est connu en Ouganda pour émettre des signaux à 87 kHz ce qui ne correspond pas à ce que nous avons collecté ici.



| Sonogramme de Rhinolophe sp. à 77 kHz
09.04.2023 - Niokolo Koba.

Assez peu de contacts attribuables de manière univoque aux Hipposideridés ont été collectés durant les inventaires. Un individu présentant une fréquence de maximum d'énergie (FME) à 132 kHz et un autre à 146 kHz pourrait signer des passages de Phyllorhine de Noak (*Hipposideros ruber*), mais la coexistence dans le parc de deux espèces différentes n'est pas impossible.



| Sonogramme de Phyllorhine avec une FME à 146 kHz
21.04.2023 - Niokolo Koba.



| Phyllorhine de Noak (*Hippo sideros ruber*) - © Paul Webala - INaturalist

Cette approche acoustique nous a donc bien permis d'identifier les terriers fréquentés par les chauves-souris et de donner un nom (au moins de genre) aux espèces qui s'y réfugient. Nous n'avons sans doute ici que des nyctères qui occupent deux ou trois des sept terriers étudiés, ce qui est loin d'être anodin. Sur ces terriers occupés, des contacts sont enregistrés toutes les nuits durant lesquelles le terrier était sous écoute, ce qui laisse penser à une occupation relativement permanente.

Nous aurions sans doute pu avoir des preuves plus univoques de la présence de ces chauves-souris dans les terriers en plaçant nos capteurs acoustiques directement dans les terriers, au niveau des loges occupées par les chiroptères.

Compte tenu de la faune qui les habite, ce n'était pas sans risque pour le matériel et nous savions par ailleurs que l'interprétation des enregistrements réalisés dans de telles conditions est généralement complexe. Cela mériterait cependant d'être testé, peut-être avec du matériel moins coûteux ou mieux protégé des éventuelles dégradations.

Dans le jeu de données, nous n'avons pas collecté de preuves que des rhinolophes ou des phyllorhines occupent les terriers. Les données montrent en revanche dans ces groupes une diversité cachée qui peut correspondre à des espèces qui n'ont pas encore été identifiées dans le parc.

Il reste évidemment énormément de questions en suspens : quelle est la typologie des terriers préférentiellement occupés par les chauves-souris ? Comment les différentes espèces se partagent l'espace et comment les chiroptères évitent de se faire consommer par les espèces prédatrices avec lesquelles elles cohabitent ? Quelle est l'influence de l'environnement sur l'occupation des terriers ? Quelle est la phénologie de cette occupation dans un environnement changeant au gré des saisons ? Dans quelle mesure la cohabitation des terriers entre plusieurs espèces entraîne la transmission de pathogènes ?

Le sujet est loin d'être clos, beaucoup de choses restent encore à découvrir et nous savons que la technique acoustique passive via des enregistreurs d'ultrasons autonomes pourra encore nous aider à affiner nos connaissances et notre compréhension de l'écologie de ces chauves-souris sénégalaises. ■



Chroniques sénégalaises - 2

Texte et photos par Luc Malchair



La dernière garnison de Popenguine

Mars 2023, je profite de mon second séjour au Sénégal pour visiter un maximum de réserves naturelles. Commettant une infidélité envers les fascinantes mangroves, me voilà sur une plage bordée d'une falaise dans la réserve littorale de Popenguine-Ndayane.

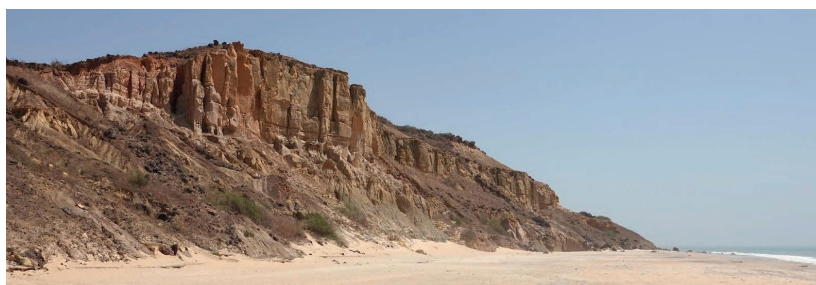
La réserve se situe à une trentaine de kilomètres au nord-est de M'Bour où, pour rappel, j'avais mon camp de base. Créée en 1986, elle s'étend sur un millier d'hectares, dont 1 000 à 1 200 m de littoral. On peut y voir des porcs-épics, des hyènes, des chacals, des civettes, mais surtout de l'avifaune. Des touristes viendraient de très loin pour

y observer le Bruant d'Alexander à la tête zébrée (*Emberiza goslingi*) qui est le fleuron de la réserve.

Le Sénégal qu'il m'a été donné de voir est plat. Désespérément plat. Dakar possède bien quelques falaises basaltiques, mais celle de Popenguine, plus au Sud, est la dernière avant plusieurs centaines de kilomètres. Réputée haute

de 74 m (en fait environ la moitié), elle se compose de grès assez tourmentés avec des poches sableuses. Ce paysage consiste en une suite de larges vallons secs parallèles au trait de côte. Le tout est recouvert d'une végétation arbustive composée d'une belle densité d'épineux. À peu près en son centre, la falaise arbore un appendice qui s'avance vers la mer : le cap de Naze.

| Ci-dessous vu du cap de Naze et, ci-dessus, mon ami Moussa qui donne l'échelle des lieux.



À la base nord de la falaise, le sentier croise rapidement des petits blockhaus circulaires servant à l'observation et à la défense de quatre canons de Marine jouxtant un poste directeur de tir. Ces installations militaires m'ont tout de suite fait penser à la présence potentielle de souterrains et donc d'éventuelles chauves-souris. Il restait bel et bien un local souterrain accessible sous ce poste directeur de tir. J'y suis donc retourné quelques jours plus tard muni d'une lampe.

Je fus récompensé de ma persévérance par la présence d'une quinzaine de chauves-souris. Des rhinolophes ! Décidément, ce genre me poursuit...

Quel rhinolophe es-tu ?

Dans ma première chronique, j'expliquais avoir trouvé l'information sur le web selon laquelle nul autre Rhinolophidé que celui de Rüppel (*Rhinolophus fumigatus*) n'était susceptible d'être rencontré dans cette zone géographique. Pourtant, d'emblée, leur pelage brun assez foncé me fit douter par rapport au gris clair de la colonie de Fadiol (cf. [chronique n°1](#) - dans l'EDR n° 119).

L'arrivée d'un Homo sapiens pourvu d'un fort éclairage affola les bestiaux aussi n'y ai-je pris, le plus rapidement possible, que quelques photos dont le résultat, faute d'avoir appris à manipuler ce nouvel appareil, ne correspondit pas à mes attentes. L'absence totale d'intérêt scientifique de mes écrits tempère ma vexation. L'important est d'avoir découvert la station et de diffuser l'information. D'autres, bien plus qualifiés que moi s'y rendront sur base de ce petit compte-rendu de visite.

Au décimètre près, nous sommes ici au point 14° 32' 28" N / 17° 06' 15" W (d'après Google earth).

À en juger par le peu de déjections, les lieux ne semblent pas occupés en permanence. Peut-être ai-je eu de la chance ?

Longtemps j'ai pensé avoir déniché là une autre espèce de Rhinolophe. Le pelage plus sombre, l'absence de stries dans les oreilles, à première vue, me donnèrent de faux espoirs. Mais après avoir regardé soigneusement tous mes clichés, je finis par discerner des stries sur et dans les oreilles. Enfin, la forme du feuillet nasal ne laissa aucun doute sur le fait que j'étais, tout comme à Fadiol, en présence du Rhinolophe de Rüppel (*R. fuliginus*).

Le littoral se dirigeant vers le Nord-Ouest jusqu'à Dakar, peut-être n'est-ce pas LA colonie la plus occidentale du continent africain, mais nous ne devrions pas en être loin.

Si, d'aventure, au terme de la lecture de mes quatre chroniques sénégalaises, l'idée vous prenait d'y aller faire un tour, je me tiens à la disposition de toute personne intéressée pour donner les indications sur les différents sites, guides naturalistes locaux, chauffeurs, hôtels à bon prix, etc. ■



Le poste directeur de tir avec sa dalle de ciel effondrée.



Sous-sol du poste directeur de tir, là où les coordonnées du télémètre sis à l'étage supérieur étaient transformées en directives de tir. Outre les neuf spécimens visibles, hors champ, sur la droite, se trouvaient six autres.



Stries dans les oreilles et feuillet nasal caractéristique du Rhinolophe de Rüppel.



Oman Bats

Texte et photos par Nancy Debey
et Jonathan Demaret



| Wadi près de Nujub cave

Automne 2023, sur un coup de tête nous décidons de partir à Oman lors des vacances de Noël.

Le sultanat promeut le tourisme alternatif et est une destination prisée par les ornithologues.

En s'informant sur le pays, nous tombons par hasard sur un podcast d'un chercheur français.

Johan Etourneau est paléoclimatologue à l'EPHE (École Pratique des Hautes Écoles) et réalise notamment une étude sur le guano des chauves-souris dans les grottes comme témoin du passé.

Nous contactons le centre pour savoir si un coup de main serait le bienvenu. Rapidement, nous sommes mis en contact avec Johan, puis Mohammed Al Kindi, géologue omanais. Nous recevons les coordonnées de cinq cavités. L'idée est de réaliser un recensement visuel et acoustique des chauves-souris, ainsi que de leur régime alimentaire.

Cela sera un complément utile de leurs carottages¹. Nils, un volontaire de Plecotus qui est déjà allé sur place, nous prête main-forte en nous fournissant toutes les informations nécessaires à la détermination des chauves-souris omanaises.

Ci-dessous, un retour des quatre cavités (sur les 5) que nous avons visitées à la recherche des chauves-souris et leur guano. La cinquième cavité n'a pu être visitée, car trop éloignée de notre plan de route. On y était quand même pour les vacances à la base !

Suhur cave : le coup de cœur

Après une traversée de 800 km dans le désert, nous atteignons la région verdoyante du Dofar. C'est là que l'aventure commence : trouver les grottes sur base des coordonnées GPS. Dans la chaîne de montagnes au nord de Salalah se situe la grotte de Suhur. Lors de la traversée de la forêt,

(1) Échantillon vertical de la couche de guano pour en voir les différentes épaisseurs et en déterminer notamment l'âge.

serpents, chamelles et escalades sont au rendez-vous. Après 2 heures de marche, nous atteignons finalement la grotte. Un porche de 40 m de large et 20 m de haut. Au sol, 30 cm de sable fin sur lequel il y a des traces d'énormes serpents. Nous traversons la poussière de sable et rampons quelques mètres pour atteindre le cœur de la grotte après une petite étroiture. Nous y découvrons une énorme colonie d'*Asellia tridens*, des milliers de chauves-souris avec un petit trident sur la tête. Elles cohabitent avec quelques *Rhinolophus sp.*, ainsi qu'un *Nycteris thebaica*.



| *Asellia sp.* – Suhur Cave

Ghudait cave : le coup de bat

Au sein d'un superbe wadi² se situe la grotte de Ghudait. Après quelques heures de marche sur de gros galets blancs, nous arrivons à bon port : une grotte claire et aérée à de multiples entrées. En pénétrant dans la première salle, 4 à 5 molosses percutent Jonathan. Il s'agit d'une colonie d'une bonne centaine d'individus. Il y a du guano pour l'étude

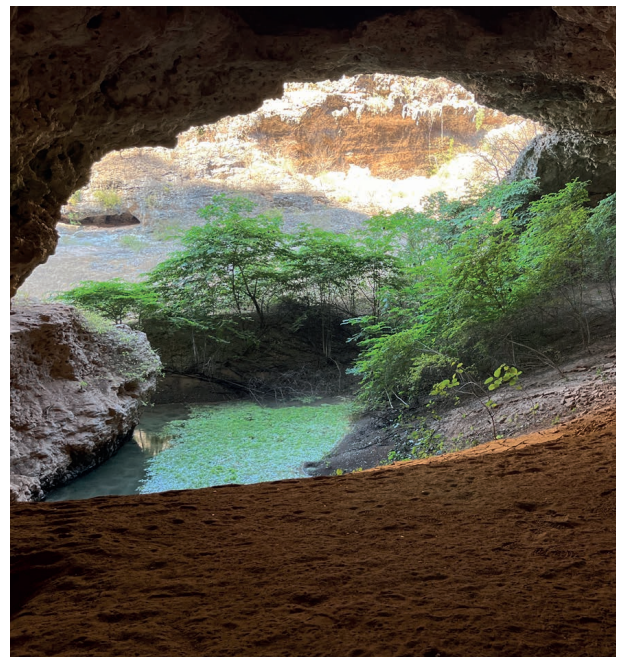


| *Rhinopoma* – Ghudait cave

française, de petits amas de fleurs, ainsi que de magnifiques petits oiseaux bleu azur qui s'accrochent aux lianes. Dans une deuxième salle, nous découvrons des *Rhinopoma*, petites chauves-souris au museau pointu et à longue queue. C'est ici également que nous trouvons une mue de serpent. Il faut avouer que malgré la taille des colonies, nous n'avons jamais trouvé de cadavre de chauves-souris. Les serpents n'y sont probablement pas pour rien.

Nujub cave : la salle du vacarme

À une bonne heure de marche de la grotte Ghudait se situe la grotte Nujub. Pour l'atteindre, il faut parcourir un wadi où l'eau turquoise coule à flots. Entre le chant des oiseaux et la végétation luxuriante, l'endroit est paradisiaque. L'entrée du porche est gigantesque et bordée d'arbres. À l'avant du porche : un lac turquoise. À l'arrière : une cathédrale, seule et unique pièce de cette grotte. Avant même de pénétrer dans l'ancre, un vacarme constant éveille notre attention. Cela ressemble fortement à des cris sociaux plus stridents. En effet, nous découvrons une colonie de Roussettes d'Égypte, des milliers d'individus. Elles occupent les loges supérieures de la cathédrale, tandis qu'une plus modeste colonie de *Taphozus perforatus* occupe les basses loges de la salle. Les *Taphozus* sont de petites chauves-souris dont le museau ressemble un peu à un bec de canard.



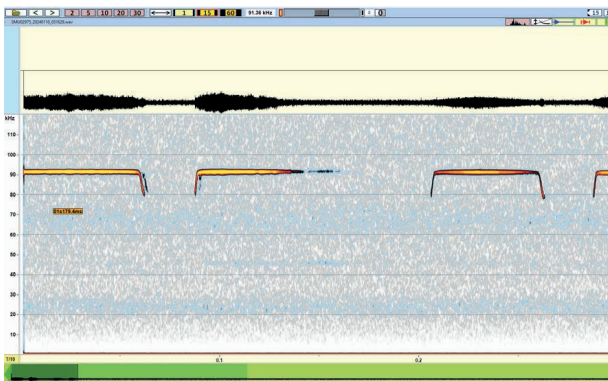
| Nujub cave

(2) Les wadis sont des lits de rivière. En hiver, ils sont presque à sec et exposés plein soleil (25-30°).

Yiti Cave : la grotte inaccessible ?

Après une première tentative infructueuse pour trouver la grotte au début du voyage, nous tentons de trouver la cavité sur la fin, quelques heures avant de reprendre l'avion de retour. Nous bénéficions de l'aide d'un local pour nous montrer la grotte du bas de la falaise, puis il nous faudra naviguer en zones instables pour y accéder. À l'intérieur, l'atmosphère est suffocante. Il y fait tellement chaud que c'est un poil désagréable. Nous voilà tout de même en présence de quelques centaines de *Rhinopomas*. Encore une belle découverte !

Nous avons vécu une belle expérience au Sultanat d'Oman. C'est un magnifique pays, très dépaysant. Les paysages et la géologie sont très variés avec des oasis, des montagnes, une nature préservée, un énorme désert, des wadis et des gens super accueillants et sympathiques.



| Exemple de sonar de chauve-souris omanaise



| Yiti cave

C'était vraiment intéressant d'inclure un volet d'étude à nos vacances. Nous avons sorti notre enregistreur à chaque visite de grottes, et nous avons aussi posé le détecteur (presque) toutes les nuits. Nous transmettrons prochainement toutes les informations que nous avons pu récolter sur les espèces que nous avons pu identifier au chercheur français, Johan Etourneau. ▀

PLECOTUS-INFO

Nouvelle plateforme d'encodage !

Par Jeanne David



Afin de diminuer le temps et les erreurs liées à la conversion des données issues de diverses plateformes d'encodage et de faciliter la formation des nouveaux volontaires, il a été décidé, d'un commun accord avec le DEMNA, de ne garder qu'une seule plateforme d'encodage pour le monitoring été-hiver des chauves-souris : Observations.be. La notice pour l'encodage des données est disponible sur notre site web, [ici](#). ▀



De grandes roussettes au Sahel !

Texte et photos par Luc Malchair



| Envol de roussettes

Depuis le 26 juillet 2023, jour du renversement du président Bazoum, le Niger est à la une de l'actualité. Désormais, ce magnifique pays gangréné par le terrorisme islamique est interdit d'accès pour les Européens. Au vu du contexte politique et de l'insécurité qui règne dans le pays, je n'ai guère d'espoir de revoir de sitôt ce qui est mon pays de cœur. Dans ce numéro de l'EDR, j'ai eu envie de partager mes observations chiroptérologiques faites lors de mes séjours dans la capitale de cet état sahélien, Niamey.

Lors de mes trois séjours en 2021 et 2022, je logeai chaque fois au Grand Hôtel. Cet établissement est le seul d'où

l'on jouit d'une vue permanente sur le fleuve Niger et les couchers de soleil y sont splendides.



| Fleuve Niger



| Fleur de baobab (*Adansonia digitata*)



| Roussettes dans un baobab

C'est précisément lors d'un crépuscule que j'aperçois, lors de mon premier séjour, quelques grandes chauves-souris (que je suppose être de grandes roussettes) qui survolent le fleuve en tous sens, deux à trois mètres au-dessus de l'eau. Elles ne s'y abreuvent pas, ne semblent pas spécialement chasser. Que peuvent-elles bien faire là ? Mes contacts sur place m'affirment que chaque soir on les voit à l'hôtel Noom. Vérification faite, elles n'y font que passer.

Faute de mieux, lors d'un deuxième séjour, je surveille l'éclosion des fleurs du baobab (*Adansonia digitata*) qui donne de l'ombre à la terrasse du Grand hôtel. Ces fleurs, à peine écloses la nuit venue, sont rapidement « ravagées » par les roussettes friandes de leur nectar.

Au risque de passer pour un original, je parvins à photographier une de ces fleurs avec une puissante lampe de poche sous le regard condescendant des convives se régalant de la spécialité de l'hôtel : les brochettes de viande de zébu. Mais de roussette point.

Dernier séjour. Mon chauffeur, collègue et ami, Yahaya, me fait découvrir les deux rives du fleuve. Niamey est en pleine zone sahéenne. Le paysage peut se résumer comme suit : une ligne brune, le fleuve chargé de limon, bordée de deux lignes vertes, elles-mêmes bordées de zones semi-désertiques avec quelques collines tabulaires faites de roches

cuites et recuites. Très peu d'arbres, tous ou presque, sacrément épineux. Hormis celui de mon hôtel, pas de baobabs ou d'arbres fruitiers, seulement des cultures vivrières en bordure de fleuve et quelques champs de sorgho et de mil gangrénés par une orobanchacée d'une beauté redoutable : *Striga aspera*.



| *Striga aspera*

J'avais donc fait mon deuil des chiroptères lorsque le jour de mon départ, au retour d'une balade botanique dans les sables de Guéssélbodi, à l'orée méridionale de Niamey, je remarque un bosquet surmonté d'une grande activité. Le repaire des roussettes ! Ainsi elles occupent ce qui est pratiquement la seule petite zone boisée, d'à peine quelques ares, à des dizaines de kilomètres à la ronde. Le propriétaire des lieux me réserve le meilleur accueil et se dit persuadé du bienfait de cette colonie. Manifestement, il possède suffisamment de terres cultivables entre son bosquet

et le fleuve pour se permettre de ne pas y toucher et même d'y habiter en profitant de l'ombre des arbres composés d'une majorité de manguiers occupés par la colonie. Puisqu'à en croire mes contacts, ces roussettes sont visibles chaque soir au-dessus de l'hôtel Noom, j'en conclus qu'elles reviennent ainsi du nord-ouest en survolant une bonne partie de Niamey pour rejoindre leur aire de repos. Traçant une ligne droite entre leur gîte et l'hôtel Noom, j'ai eu beau rechercher sur Google Earth une zone propice à leur nourrissage sur cet axe, ce fut en vain.

Il est vrai qu'elles ont la réputation de parcourir de très grandes distances, mais dans cette direction, il n'y a plus que le désert. Suis-je tombé sur la plus septentrionale des colonies d'Afrique ? Je l'ignore, mais je ne dois pas être loin de la vérité. Quant à la pérennité de leur refuge, rien ne la garantit. Ainsi, en définitive, ces quelques lignes n'auront eu pour seule utilité que de coucher sur le papier l'information selon laquelle au Niger, peu en aval de Niamey, par 13°27'36"N et 2°08'48"E trouvait-on, en octobre 2022, une colonie de plusieurs centaines de grandes roussettes.

Au terme de ces souvenirs, je pense à tous ceux que j'apprécie là-bas, Almustafa, Abdulaye, Issoufou, Mohammed, Yahaya, Hassan, Sam, Abdoufataye, dont la bonne humeur et la joie de vivre n'ont d'égaux que leur résignation. ■

Retour sur les inventaires hivernaux



| Barbastelle d'Europe à Furfooz
© Karl Gillebert

Avec pas moins de 100 journées d'inventaires et a minima 400 cavités inventoriées, nous revenons sur cette belle saison d'inventaires.

Volontaires à foison & news de Dinant et Furfooz

Par Quentin Smits

Cette année dans la région de Dinant, les inventaires d'hiver furent d'abord marqués par un sympathique afflux de nouveaux compteurs de chauves-souris. Le conseil donné lors des formations chiro de s'inscrire le plus vite possible aux journées que nous organisons a été suivi à la lettre si bien que dès les premières sorties, nous devons refuser du monde. Tant pis pour les retardataires.

Cette saison fut marquée localement par l'abondance des Grands Rhinolophes. Le plus souvent ils étaient là où nous

les attendions mais parfois avec des effectifs encore jamais atteints. Pour la première fois, on a passé la barre symbolique des 40 individus dans la grotte touristique de la Merveilleuse. Cette tendance semble générale bien que dans les cavités du parc de Furfooz et en basse Lesse, le niveau des eaux, boosté par les pluies incessantes, ne nous a pas permis d'atteindre toutes les salles profondes où les rhinos ont l'habitude de se retirer pour l'hiver.

C'est également à Furfooz que nous avons fait l'observation la plus enthousiasmante de cet hiver. Dans une des plus grandes cavités de la Réserve, se trouvait une Barbastelle ! Alors que nous l'attendions dans un tunnel ferroviaire désaffecté de la région, c'est à moins d'1 m du sol, à la sortie d'un réseau karstique étroit et sinueux qu'elle se tenait dans une anfractuosité au milieu des murins. Et dire que cela fait 15 ans que, pour motiver les troupes, je promets un verre à celui qui en trouverait une... D'après nos sources, cette observation dans le Dinantais est la première depuis 1949, soit 75 ans d'absence. Bien entendu, nos données anciennes sont lacunaires et elle a pu passer inaperçue. Espérons toutefois que cette observation marque le retour de cette superbe espèce dans la région.

Prospection d'un puits à La Malogne

Par Romain Bruffaerts

Dans le courant du mois de novembre 2023, Coraline et plusieurs guides de l'ASBL Projet Malogne ont entrepris d'explorer pour la première fois un puits situé dans le secteur n° 3 de la carrière souterraine de La Malogne. À leur grande surprise, ils y ont découvert une trentaine de Murins à oreilles échanquées.



| Puits de la Malogne - © Jean-Benoît Tonnelle

Ainsi, il a été entrepris d'aller compter les chiroptères présents dans le puits lors de l'inventaire du site en février. Pour y accéder, il a fallu transporter une longue échelle à travers tout le réseau souterrain afin de permettre à l'équipe de prospection (Coraline, Matteo, Jean-Benoît, Romain et des membres du club spéléo GSC) de descendre à l'étage inférieur. L'effort en valait bien la peine vu que 41 Murins à oreilles échanquées, un Murin de Bechstein et quelques Murins à moustaches étaient au rendez-vous. Le puits de La Malogne sera désormais suivi chaque année lors de l'inventaire hivernal du site.

Les grandes tendances de l'hiver

Par Jean-Louis Gathoye

Les inventaires hivernaux dans les grands sites ont-ils confirmé les tendances plutôt positives enregistrées ces dernières années ? À la Montagne Saint-Pierre, dans les ardoisières d'Oignies, à Comblain-au-Pont, à La Malogne à Cuesmes, à Vielsalm et à Aywaille, les effectifs ont été plus ou moins stables par rapport à l'hiver 2022/2023. La stabilité voire l'augmentation est bien établie pour les rhinolophes, le Murin à oreilles échanquées, le Murin des marais et le Grand Murin. Par contre, les individus du groupe Murin à moustaches sont nettement moins nombreux dans l'ensemble des sites parcourus cet hiver. Il est même possible de le dater dès le début de février. La vague de froid qui s'est terminée le 21 janvier a vu la température extérieure augmenter en quelques jours seulement de 20°C. Les espèces les moins frileuses ont-elles subi ce brusque changement ? Il est à craindre que ces fluctuations climatiques influent les tendances de manière significative dans les années à venir. Une surveillance est de mise.

Échanges Franco-belges

Par Didier Samyn

À Bourges, en 2022, Mehdi W. (Picardie Nature), Josselin B. (Groupe Mammologique Breton) et moi-même, bavardons « rhino ». Je raconte l'expérience de Behotte, le projet micro-climat, et les formations chiros. Josselin fait part des Grands Rhinos abondants dans les gîtes épigés aménagés en Bretagne, tandis que Mehdi rapporte que les gîtes hypogés picards pleins de Petits Rhinos, ne sont pas toujours recensés d'année en année. Voilà qui « ne tombe pas dans l'oreille d'un sourd » !

Dès février 2024, une équipe picarde nous rend deux visites tandis qu'une équipe wallonne part en Picardie. Quatre plécotusiens se sont ainsi retrouvés un week-end dans une ambiance très conviviale, avec les équipes françaises dans des sites d'hibernation magnifiques qui seraient classés 5* chez nous et ne sont pourtant visités au mieux que tous les deux ans. Nos homologues de Picardie Nature sont enthousiastes de revenir en Wallonie, et nous de retourner chez eux, dans les Hauts de France, d'année en année avec de plus grandes équipes.

Quant à la Bretagne, nous avons convenu cette année avec Josselin à Bourges, d'organiser un voyage pour visiter des gîtes. Cependant, cela reste à concrétiser et constitue une affaire à suivre... ■



Texte et photos par
Antonio d'Arienzo

Aperçu de la géologie du Bassin de Mons : quelle est l'origine des gîtes d'hiver de nos chauves-souris hennuyères ?

Le bassin de Mons désigne une cuvette de forme synclinale, composée de sédiments issus de l'ère Mésozoïque et Cénozoïque, déposés sur une épaisseur d'environ 300 mètres. On y retrouve principalement des formations géologiques crayeuses et marneuses du Crétacé supérieur (de 100,5 à 66 Ma - millions d'années), surmontées de couches argileuses et sableuses du Cénozoïque. Les différentes roches qui composent ces formations ont été abondamment exploitées pour des usages variés. Les sables ont servi comme matériaux de construction et les argiles pour la réalisation de briques ; les craies (des formations de Nouvelles et d'Obourg), pour la fabrication de chaux et de ciment. Le silex a été utilisé pour la confection d'outils au Néolithique, ainsi que pour les pierres à fusil entre les 17^e et 19^e siècles et dans les faïenceries au 19^e siècle.

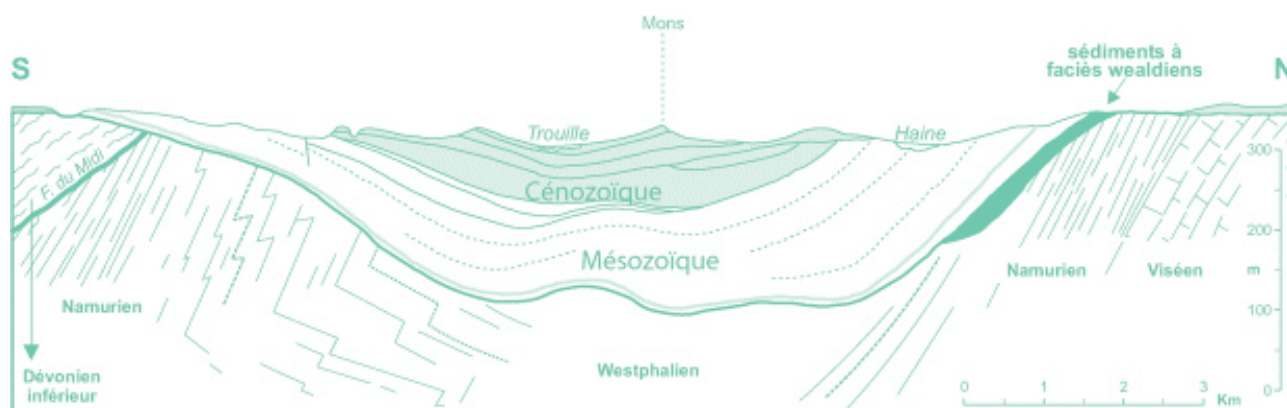
Plus en profondeur, on retrouve les terrains houillers du Carbonifère supérieur (-323 à -299 Ma). Il s'agit principalement des shales (injustement appelées schistes), des grès ainsi que du charbon.

Les terrains houillers recouvrent une épaisseur importante de formations calcaires du Carbonifère inférieur. Parmi ces calcaires, le « petit granit » ou « pierre bleue belge » est exploité dans la région de Soignies ou Écaussinnes. Dans la région de Mons Borinage, la nappe aquifère des calcaires carbonifères est présente en profondeur et est exploitée pour la géothermie. Les puits de Saint-Ghislain, Douvrain et de Ghlin fournissent de l'eau entre 67 et 72°C à des débits de 100 m³/h.

Au Sud de la vallée de la Haine, dans les « Hauts-Pays », se trouvent des formations géologiques plus anciennes que les terrains houillers limités par la « Faille du Midi ». On y voit des couches du houiller datant de 300 Ma, surmon-

tées par des formations rocheuses du Dévonien inférieur et moyen (entre -415 et -385 Ma), situation anormale résultant d'un glissement de toute l'Ardenne vers le Nord sur plus de 50 km et lié à une poussée venant du Sud. Géologiquement, les Hauts-Pays appartiennent déjà à l'Ardenne et constituent sur le flanc sud du bassin de Mons une entité particulière. Ainsi, c'est au sein des calcaires du Givétiens de la carrière Amand que l'on retrouve une de nos cavités souterraines d'intérêt scientifique (CSIS), principale cavité naturelle pour la région : la grotte Moneuse.

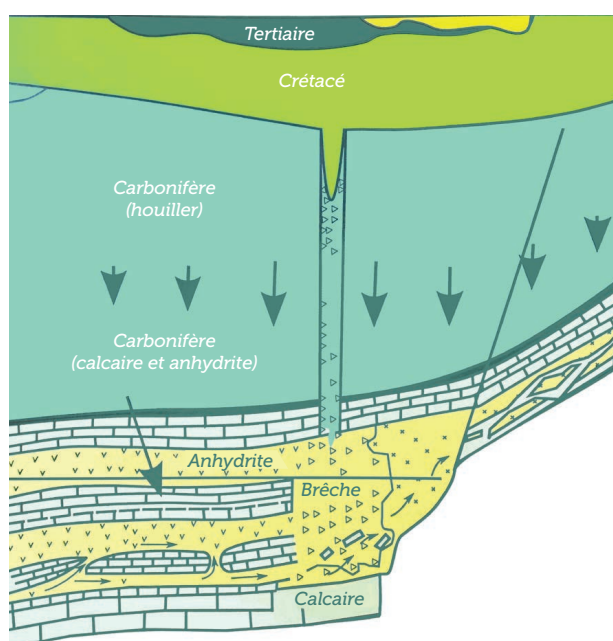
En surface, le bassin de Mons correspond à une dépression centrée sur le bassin hydrographique de la Haine. Sa topographie et l'abondance des zones marécageuses lui ont valu le nom de « Pays-Bas Hennuyer ». Cependant, la vallée de la Haine est beaucoup trop large par rapport au débit modeste de ce cours d'eau. Ainsi, la Haine n'a pas façonné sa vallée, mais a « bénéficié » d'une région déjà nivelée et topographiquement basse pour installer son lit.



| Coupe schématique nord-sud du bassin de Mons - J.-M. Baele

Notre région a en effet tendance à s'affaisser depuis plusieurs millions d'années. On parle ici de subsidence. Les deux causes principales tirent leur origine d'une part, dans les calcaires carbonifères sous-jacents à plus de 2000 mètres de profondeur. En effet, la dissolution des évaporites (anhydrites) dans les couches du Viséen, provoquée par la circulation de l'eau, aurait induit des tassements et l'apparition de puits naturels affectant les couches supérieures.

D'autre part, la subsidence pourrait être liée à la tectonique. Notre région est étirée et coulisse par l'action des forces tectoniques dans la croûte terrestre.



| Itinéraires pédagogiques du Géoparc du bassin de Mons – Vol 1

Des cavités souterraines d'origine anthropique

Les cavités souterraines de Mons-Borinage sont essentiellement issues des activités humaines. En effet, la richesse géologique du sous-sol a donné naissance à de nombreuses exploitations souterraines. Parmi les roches les plus célèbres pour la région, on retrouve le silex, les craies et le charbon.

Ainsi, il y a 6000 ans, les hommes du Néolithique détectent la présence de silex dans la vallée de la Trouille. Du haut des versants, à partir des plateaux, ils ont creusé de nombreux puits étroits pour aboutir dans la craie où gisent les bancs de silex. Les archéologues estiment que ce sont environ 20 000 structures d'extraction qui ont été exploitées au fil du temps. Cependant, ces puits ne sont plus accessibles, car ils ont été systématiquement rebouchés

par les mineurs. Si cela n'avait pas été le cas, les volontaires du Pôle Plecotus auraient dû, à l'image de ces hommes préhistoriques, établir un campement chaque année pour effectuer un recensement de la zone qui couvre une centaine d'hectares.

Il en va de même pour l'exploitation du charbon. Cette roche marquera, par son exploitation, l'histoire industrielle de la région et fera de la Belgique la deuxième puissance économique mondiale au milieu du 19^e siècle. Ainsi, plus de 12 000 puits et issues de mines ont déjà été recensés en Wallonie pour la période comprise entre 1780 et 1984. Si on considère la période écoulée depuis la fin du 12^e siècle, leur nombre est largement supérieur à 30 000. Pour le Borinage, on connaît plus de 1 100 puits postérieurs à 1780. De ce passé minier, seul le tunnel du SPARCOH, les puits de la Société Anonyme du Charbonnage de Baudour et les anciennes galeries au lieu-dit « Baraque à Ramons » dans le bois de Colfontaine, constituent des sites intéressants pour l'hibernation des chiroptères.



| Puits de Baudour

Parmi les craies du bassin de Mons, l'exploitation de la craie phosphatée en souterrain fut réalisée entre la seconde moitié du 19^e siècle et le début du 20^e siècle, principalement pour la production de fertilisants destinés à l'agriculture. Ce type d'exploitation donnera naissance aux gîtes d'hibernation les plus importants pour la région. On peut citer



| RN Ronveaux – Cibly

pour les principaux sites : les carrières souterraines de la Malogne (deuxième plus grand site souterrain de Belgique derrière le complexe de la Montagne Saint-Pierre), la réserve naturelle Ronveaux à Cibly et la carrière Bernard à Mesvin. Au vu de leur proximité géographique, il serait intéressant de favoriser un réseau de liaisons écologiques entre ces différentes cavités et la mise en place d'un système de sécurisation garantissant la quiétude de ces animaux pendant l'hibernation.

À côté des carrières et des mines, d'autres sites constituent également des gîtes d'hibernation pour la région. Nous pouvons ainsi citer les catacombes de l'abbaye de Saint-Denis. Depuis 1978, ce domaine est géré par une coopérative d'habitat groupé. Avec l'accord des coopérateurs, nous avons l'opportunité d'y réaliser un monitoring depuis 2011. ▀

Sources

- *Itinéraires d'un ancien bassin charbonnier : le Borinage. La collection des itinéraires « Hommes et Paysages », est éditée par la Société Royale Belge de Géographie.*
- *Itinéraires pédagogiques du Géoparc du bassin de Mons réalisés par l'ASBL MALOGNE*
- *Eco Karst – Trimestriel de la Commission Wallonne d'Étude et Protection des Sites Souterrains : N° 79 – 98 – 101 – 127*

Sources Internet

- https://www.rissc-interreg.eu/sites/rissc/files/fichiers/2023/03/Synth%C3%A8se%20-%20les%20cavit%C3%A9s%20souterraines_FINAL.pdf
- https://geologie.wallonie.be/files/ressources/soussol/aleas/Fascicule_Info_CarSout_Craie_Hainaut.pdf
- https://orbi.umons.ac.be/bitstream/20.500.12907/45143/1/Georgieva_et_al_JNGG2022_after_review.pdf
- <https://www.rissc-interreg.eu/>
- <http://eau.wallonie.be/fme/RWE030.pdf>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1631068304002106#bib60>

PLECOTUS-INFO

Retour sur les rencontres nationales chauves-souris de Bourges !



Par Jeanne David

Le colloque de Bourges, nous y étions, avec pas moins de 15 représentants belges. Chloé a fait fureur le vendredi avec sa présentation sur le microbiome des colonies de Grand Rhino et de Murin à oreilles échancrées. Le samedi, Pierrette et Perrine ont présenté leur étude fructueuse du suivi par GPS du Grand Murin. Enfin, Frédéric a présenté son film contant l'histoire de ses adorables colocataires (disponible [ici](#)). Ces rencontres ont permis de nombreux échanges, de mettre en place des collaborations, de nous donner pleins d'idées pour les différents projets en cours et pour de futurs projets... sans oublier de s'amuser (ou simplement de se préparer au mode « nocturne » pour la saison estivale) ! Bref, Bourges, on te dit à dans 2 ans ? ▀



Les nouveautés chez Plecotus

Par Cécile Van Vyve, Jeanne David et Violette Mayaux

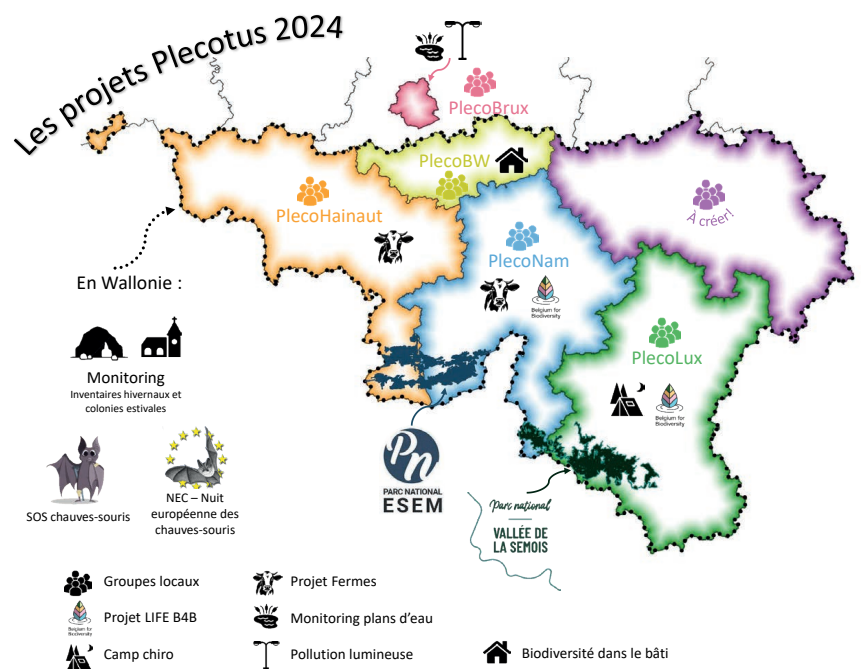
Le nombre de volontaires chez Plecotus ne fait qu'augmenter, ce qui se traduit par une multiplication du nombre d'idées et de projets, plus intéressants les uns que les autres. Puisqu'une image vaut mieux que des mots vous pouvez retrouver tous les **projets** en cours sur la carte ci-contre. Vous pouvez cliquer sur ce [lien](#) pour afficher la carte et explorer les différents projets. En un clic (sur les différents logo), vous serez redirigés vers leurs pages dédiées.

Les dates des prochaines sorties seront disponibles prochainement sur [notre page « Agenda »](#).

Pour concentrer les efforts sur des projets communs et régionaux, de nouveaux **groupes locaux** ont été mis en place, s'inspirant du modèle de PlecoBrux et PlecoLux. PlecoNam vous avait été présenté officiellement dans le précédent numéro de l'EDR. Aujourd'hui, nous accueillons PlecoBW et PlecoHainaut. Vous trouverez les contacts et les responsables volontaires des différents groupes locaux [ici](#).

Depuis novembre dernier, il a également été décidé d'augmenter le nombre de réunions du **comité de pilotage**, en version « light » en organisant des comités restreints tous les deux mois. Ces

comités regroupent les représentants des nouveaux groupes locaux pour améliorer la transversalité et la communication entre le staff et les volontaires. ▀



AGENDA

Camp chiro

Cette année, Plecotus organise un camp chiro en collaboration avec Jeunes & Nature, l'objectif étant de mêler les captures de chauves-souris dans le cadre du LIFE B4B (recherche des Murins de Brandt et d'Alcathoe) et la sensibilisation de la jeunesse. Le camp se déroulera dans la région de Nassogne **du vendredi 5 juillet au vendredi 12 juillet**, avec au programme des nuits des captures de chiroptères et télémétrie des individus équipés.

La journée permettra de se reposer des folles aventures nocturnes, mais également de partir à la recherche des gîtes, de réaliser des prospections de combles d'églises et le suivi de nichoirs dans la région. Un gîte est mis à la disposition des volontaires Plecotus souhaitant participer à ce séjour. Vous pouvez vous inscrire via le formulaire accessible dans [l'agenda du site internet de Plecotus](#). Il reste de la place le mardi 9, mercredi 10 et jeudi 11 juillet.

Soirées urbaines à Bruxelles



Les soirées urbaines à Bruxelles s'annoncent riches en activités passionnantes, dans le cadre de notre convention de suivi des chauves-souris avec Bruxelles Environnement et du projet Life B4B. Tout au long du printemps et de l'été, un éventail varié d'activités est prévu, adapté à tous les goûts.

L'un des objectifs du LIFE B4B est de développer une trame sombre entre les différentes zones Natura 2000 de la région bruxelloise. Cette année, nous lançons une campagne d'inventaire pour évaluer l'activité des chauves-souris avant et après des modifications d'éclairage. Rejoignez-nous pour des **transects à vélo** à travers les quartiers de Bruxelles les 3, 10, 11 et 13 juin, ou des **transects forestiers** à Jette et Uccle en mai et juin.

Par ailleurs, **les points d'écoute autour des étangs**, dans le cadre du suivi des chauves-souris à Bruxelles, auront lieu cette année dans les communes de Watermael-Boitsfort, Woluwe-Saint-Pierre et Woluwe-Saint-Lambert, de fin mai à début juin. Que vous soyez novice ou expert, tout le monde est le bienvenu pour observer, prendre des notes ou simplement profiter de l'ambiance unique.

Votre contribution est précieuse lors de ces soirées urbaines hors du commun ! Les dates et les lieux de rendez-vous des différentes activités sont disponibles dans notre **agenda**. Veuillez noter que les dates peuvent être modifiées en fonction des conditions météorologiques ; un e-mail de confirmation sera envoyé quelques jours avant chaque événement.

Cette série d'activités sera également répétée en juillet et en septembre 2024. Si vous êtes intéressé par ces activités, veuillez contacter Romain à l'adresse romain.bruffaerts@natagora.be pour les transects, ou Violette à l'adresse violette.mayaux@natagora.be pour les points d'écoute.

NEC

En 2024, la thématique des « Nuits Européennes des chauves-souris » (NEC) est la sensibilisation dans les camps d'été des mouvements de jeunesse, pour la 3^e fois. Si vous désirez animer un ou plusieurs camps, vous pouvez vous inscrire via [ce formulaire](#). Si vous avez envie d'animer un ou l'autre camp, mais que vous ne vous sentez pas encore autonome, vous pouvez également remplir le formulaire en mentionnant l'aide dont vous auriez besoin dans les commentaires.

Une carte interactive des camps à la recherche de guide est disponible sur [le site Natagora de la Nuit Européenne des Chauves-souris](#).



Plecotus est le pôle « chauves-souris » de Natagora, qui a pour objectif l'étude et la protection des chiroptères, ainsi que la sensibilisation du public.

Équipe professionnelle :
Claire Brabant, Jeanne David, Jonathan Demaret,
Romain Bruffaerts et Cécile Van Vyve

L'Écho des Rhinos

Éditeur responsable : Cécile Van Vyve
et Jeanne David – Natagora asbl
Traverse des Muses 1 – 5000 Namur

Comité de rédaction : Pierrette Nyssen,
Frédéric Forget, Marie Vanshepdael,
Cécile Van Vyve, Jeanne David,
Isabelle Pierdomenico

Mise en page : Mathieu Gillet

