

L'ECHO des Rhinos



N° d'agrégation : P401200

Numéro 97
décembre 2017

Périodique trimestriel
Bureau de dépôt : 5000 Namur 1

La feuille de contact Plecotus

Numéro
d'hiver

S O M M A I R E

Editorial	1
Colloque	2
Petit retour sur le récent colloque	
Hiver	3-7
Suivi des populations en Belgique grâce aux recensements hivernaux	
Voyage	8-9
Les chauves-souris dans la culture des tainos, peuple précolombien des caraïbes	
Nouveau	9
Atlas du Karst Haute-Meuse Dinantaise	
Études	10-11
Histoire d'émarginés dans le Brabant wallon et (flamand) !	
NEC	12
NEC 2018 : qu'est-ce qui se profile ?	
Technique	13-15
La génétique pour percer les mystères de la nuit...	
Swarming	15
Swarming à Mazy... Histoire d'un dasy !	
Plecotus Info / Agenda	16

Édito

40 ans dans le rétroviseur

par Alex Lefevre



Le 18 novembre dernier, Mundo-B se faisait le décor du colloque belge sur les chauves-souris, organisé par Plecotus et le Vleermuizenwerkgroep. Cela faisait déjà quelque temps depuis le dernier colloque belge sur les chauves-souris. Endéans peu de temps après l'ouverture des inscriptions, le symposium était complet avec un programme super attractif. Cette journée a vivement démontré que la recherche sur les chauves-souris en Belgique est en hausse et que ces différentes études peuvent vraiment contribuer à la protection de certaines espèces très menacées comme la Barbastelle. Ceci met aussi en évidence que pas mal de nos conclusions du passé sur différentes espèces des chauves-souris peuvent être remises en cause. C'est grâce au progrès des nouvelles technologies que nos connaissances sont en croissance et nous donnent des infos surprenantes sur des nouvelles colonies, des terrains de chasse importants...

Avec l'année 2018 en perspective, c'est pour moi un moment de réflexion privilégié ... cela fait en effet plus de 40 ans que je me suis lancé dans la protection des chauves-souris. À cette époque les chiroptérologues baguaient les chauves-souris pendant l'hiver et ont ainsi pu prouver que les populations hibernantes étaient en déclin. Cependant certaines observations indiquaient aussi que le baguage avait un impact négatif sur les animaux en hibernation. Soyons attentifs à ne pas reproduire cela avec les nouvelles technologies... C'est par exemple inquiétant à mes yeux de voir que dans certains cas, des émetteurs sont placés sur des femelles gestantes ou allaitantes. Ne répétons pas les mêmes erreurs du passé ! Mais une chose est certaine, durant ces quarante années, le nombre de volontaires passionnés par la protection des chauves-souris a connu une tendance à la hausse, ... une évolution qui me

réjouit. C'est certain que dans les années à venir, de nouvelles découvertes passionnantes dans le monde des chauves-souris vont encore être réalisées.

Cela dit, je vous souhaite à tous une superbe année 2018 avec beaucoup de belles observations chiroptérologiques, mais surtout une bonne santé pour vous tous et vos proches.



Plecotus

Groupe de Travail "Chauves-Souris"
de Natagora asbl.

Coordinateur : Frédéric Forget

Contact : Pierrette Nyssen
et Claire Brabant

Rue Nanon 98 | 5000 Namur

Tél : 081/ 390 725

E-mail : plecotus@natagora.be



Petit retour sur le récent colloque chauves-souris

texte et photos par Claire Brabant



Ce samedi 18 novembre s'est déroulé à Bruxelles le colloque belge sur les chauves-souris, co-organisé par le Vleermuizenwerkgroep de Natuurpunt et Plecotus, le groupe de travail chauves-souris de Natagora. Vous êtes venus nombreux (90 personnes), curieux, avec l'envie d'en connaître davantage sur les chauves-souris, de partager et échanger sur les différentes actions et études réalisées...

Chiroptérologues, amateurs, passionnés, vous êtes venus de tous les horizons : Belgique, France, Pays-Bas, Grande-Bretagne et Suisse ! Bravo et merci à tous pour votre présence et votre investissement !



Les différents exposés et groupes de discussion en français ou en néerlandais, tous très intéressants, nous ont montré la diversité des études menées en Belgique.

Quelques coups d'œil au programme permettent d'en appréhender la richesse :

- **l'hiver** : le temps de l'hibernation et du grand sommeil, mais pas uniquement ! Il y a une certaine activité des chauves-souris en hiver pour manger et boire (Ralf Gyselings et Marc Van de Sijpe)
- l'importance et la **gestion des microclimats** dans des sites d'hivernage : utilisation de fissures pour certaines espèces, mise en place d'aménagement créant des "microclimats" dans les sites d'hivernage avec l'utilisation de plaques murales, de briques creuses (Luc De Bruyn)
- l'utilisation des données issues des recensements hivernaux pour l'**analyse des tendances des populations de chauves-souris** (Pierrette Nyssen).
- le **swarming dans un site à Rochefort**, le plus grand site de swarming de murins de Bechstein en Europe occidentale, et la capture, suivie de télémétrie en août de Murins d'Alcathoé et de Brandt (René Janssen, Quentin Smits et Daan Dekeukeleire)
- les résultats des recherches ciblées sur certaines espèces comme **la Barbastelle** en province de Flandre orientale (Joris Everaert) et en province du Luxembourg (Beatrice Herry) ou encore le **Projet Gepigé** "Etude du Groupe Plecotus sur l'émergence des Pipistrelles en Gîtes Estivaux" (Frédéric Forget)
- différentes méthodes utilisées : l'usage d'une **procédure d'analyse de points d'écoute standardisés** (Jean-François Godeau) et l'utilisation de **points de monitoring aléatoires** (Quentin Smits)
- l'**évaluation générale des populations de chauves-souris**, intérêt et état de la situation (Bob Vandendriessche)
- la **problématique éolienne** et chauves-souris - état de la situation en Belgique et en Europe (Kris Boers)

Enfin, durant la journée, plusieurs groupes de discussion ont permis d'échanger autour de vastes sujets : la **recherche des Barbastelles** (Joris Everaert et Beatrice Herry) et des **Vespertillons des marais** (Marc Van de Sijpe, Bob Vandendriessche), la possibilité de **peer-review, online des signaux de chauves-souris** (Marc Van de Sijpe), la **Nuit des chauves-souris** (Frédéric Forget et Alex Lefevre), la **détermination des cadavres et des crânes** de chauves-souris (Wout Willems) et le **recueil des parasites, poils, crottes** (Thierry Cambier et Daan Dekeukeleire).

Un grand merci à tous les présentateurs venus partager leur passion !!! Les présentations sont disponibles en téléchargement sur le site internet Plecotus, menu Publications & Références > Documents à télécharger. Cette journée s'est déroulée sous le signe de l'échange et du partage, avec un brin d'humour et de convivialité, où chacun a pu trouver, du moins nous l'espérons, des éléments intéressants de savoir, de motivation et de dynamisme. Nous nous sommes promis de remettre le couvert en 2019. On y sera très vite ! À bientôt donc !





Suivi des populations de chauves-souris en Belgique grâce aux recensements hivernaux

par Pierrette Nyssen

Le comptage des chauves-souris en hiver est une des principales méthodes d'inventaire et de monitoring développée depuis l'abandon des techniques de baguage vers le milieu du XXe siècle. Cette méthode utilisée de longue date avec un protocole qui a peu changé au cours du temps a permis – et permet toujours – de récolter un jeu de données particulièrement important, probablement le principal pour évaluer les tendances de population en Belgique.

Une étude de l'Agence Européenne pour l'Environnement

En 2013, l'Agence Européenne pour l'Environnement (AEE) a développé un prototype d'indicateur pour la biodiversité basé sur une analyse des données de recensement hivernal des chauves-souris dans différents pays européens (rapport disponible sur le web). La Belgique n'avait pas eu l'occasion de participer à cette étude de 2013 pour différentes raisons, ce qui ne nous a pas empêchés de faire quelques analyses de tendances sur le jeu de données wallon et de les comparer aux résultats obtenus à l'échelle européenne (voir Echo des Rhinos 82).

L'AEE a remis le couvert en 2017 avec cette fois le concours d'un plus grand nombre de pays, dont la Belgique. Le rapport présentant le "European bat population trends" est prévu pour 2018. À cette occasion, un travail de rassemblement des données hivernales sur l'ensemble du territoire belge a été mené grâce à la collaboration des diverses associations et administration régionales détenant les données. Suivant la demande européenne, l'analyse a été réalisée avec le logiciel statistique TRIM sur une période de 24 ans, depuis l'hiver 1992/1993 jusqu'à l'hiver 2015/2016.

L'envie d'aller plus loin

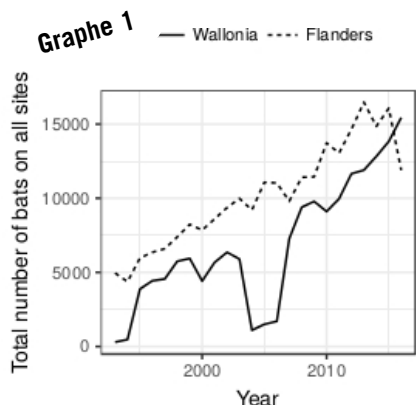


À partir de là, le souhait d'explorer un peu plus le jeu de données belge a été développé à l'aide d'une analyse de données plus poussée. **Les objectifs de cette analyse sont multiples.** Tout d'abord, la manipulation des données permet souvent de détecter des erreurs et des manquements (données manquantes, nombre d'individus inattendus, erreurs dans les noms d'espèces ou de sites, etc), ce qui permet une correction et une amélioration globale de la qualité des données. Ensuite, l'objectif majeur de cette analyse est d'établir un état des lieux des inventaires hivernaux et d'évaluer les tendances de population qui se dégagent de ces chiffres à l'échelle belge.

C'est précisément ce qui vous est présenté dans cet article, car il semble primordial de faire un retour vers les très nombreuses personnes qui réalisent ces inventaires hivernaux depuis des années. Enfin, un groupe de travail rassemblant des chiroptérologues issus des 3 régions s'est constitué dans l'espoir d'exploiter ces données de manière plus scientifique (via un article dans la presse internationale par exemple) avec une analyse statistique plus perfectionnée. Ce travail est encore en cours, considérez donc les résultats présentés ici comme une première approche globale des chiffres.

Etat des lieux du suivi hivernal des chauves-souris en Belgique

Un nombre croissant de chauves-souris comptées

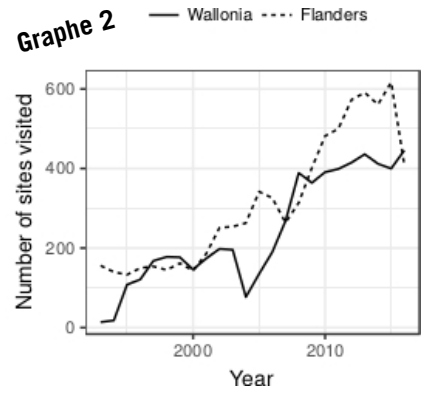


Le graphe 1 illustre le nombre total de chauves-souris comptées sur l'ensemble des sites par hiver, pour deux régions distinctes : la Wallonie d'un côté et la Flandre, incluant les données de Bruxelles, de l'autre. On constate une croissance très nette du nombre de chauves-souris comptées chaque hiver, tant en Wallonie qu'en Flandre, pour arriver à des chiffres de l'ordre de 15.000 chauves-souris comptées dans chaque région ces dernières années. Un total de 30.000 chauves-souris est donc compté par an en Belgique. Ce même graphe permet de déceler un défaut d'encodage en Wallonie entre 2005 et 2008, qui après vérification semble attribuable aux données de la Montagne-Saint-Pierre, totalement manquantes ces années-là. Ce problème a entretemps été résolu par l'encodage des données en question, une bonne chose de faite !

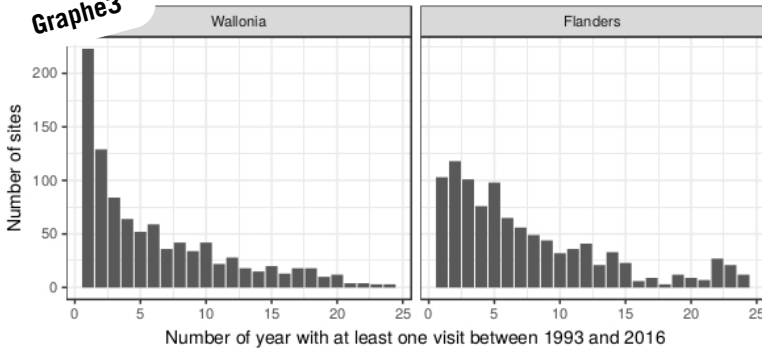


Un nombre croissant de sites visités

Le graphe 2 permet d'évaluer le nombre total de sites inventoriés dans les deux régions. Ici aussi, la croissance est incontestable et vraisemblablement liée de près à la croissance du nombre de chauves-souris comptées chaque année. De plus en plus de sites sont comptés chaque hiver, avec ces dernières années, environ 600 sites inventoriés en Flandre et à Bruxelles et 400 sites visités en Wallonie, pour un total d'un millier de gîtes d'hiver suivis chaque hiver sur le territoire belge. La courbe de la Wallonie en début de période étudiée c'est-à-dire au début des années '90 est proche de zéro, ce qui pose question sur la disponibilité des données de monitoring qui étaient effectuées à l'époque principalement par des collaborateurs du Musée des Sciences Naturelles de Bruxelles. Une autre hypothèse possible est que les inventaires n'aient réellement pris de l'ampleur en Wallonie qu'à la toute fin des années 1990 alors qu'ils étaient déjà bien développés côté flamand.



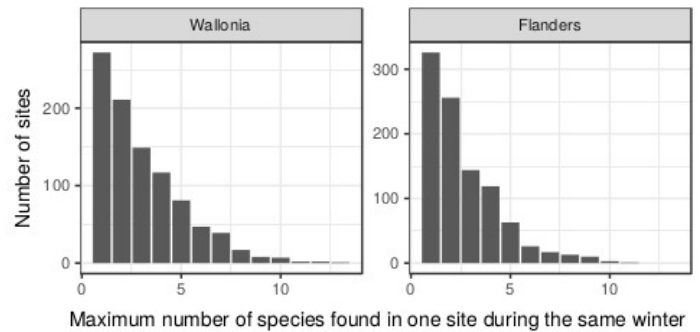
Graphe 3



fréquents au sud qu'au nord du pays. La présence d'un réseau karstique de plus de 1000 grottes en Wallonie, alors que celui-ci est quasi totalement absent en Flandre et à Bruxelles, est peut-être une explication ? Au nord du pays, le nombre de sites suivis chaque année depuis le début de la période évaluée est plus important qu'au sud, attestant d'une plus grande régularité dans le suivi et/ou d'un effort de suivi ayant démarré plus tôt. Ces deux approches en terme de suivi apportent chacune leur lot d'information intéressantes : alors que les suivis récurrents sont particulièrement utiles dans l'évaluation globale des tendances de population sur le long terme, les suivis ponctuels de type prospection permettent quant à eux d'améliorer notre connaissance de la répartition des espèces et d'orienter au mieux le choix des sites à suivre de manière plus récurrente.

Un suivi à 2 visages

Le suivi mené est illustré au graphe 3 qui représente la régularité de visites dans les sites : nombre de sites en fonction du nombre d'années de suivi sur la période de 24 ans analysée. Deux axes complémentaires de suivi coexistent. D'une part, un suivi récurrent (et souvent annuel) d'un petit nombre de sites sur un grand nombre d'années, d'autre part un grand nombre de sites visités en "one shot", prospectés une seule ou deux fois sur la période de 24 ans. Il est intéressant de constater que les "one shot" semblent beaucoup plus

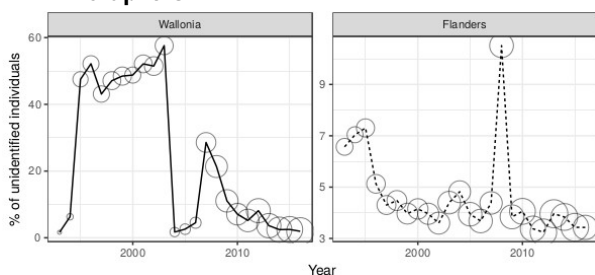


Graphe 4 : richesse en espèces des sites c'est-à-dire nombre total d'espèces observées simultanément au sein des sites.

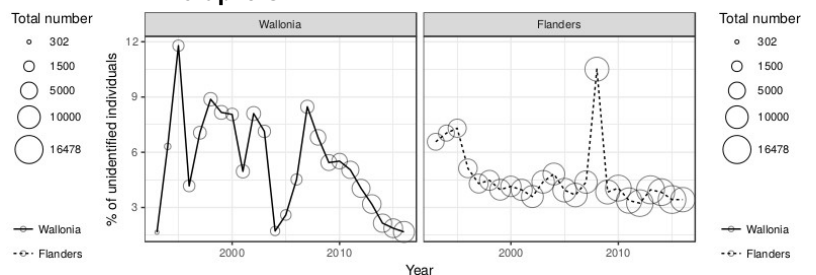
Quand les "non identifiés" compliquent l'analyse

Le graphe 5A illustre le pourcentage de chauves-souris non identifiées (*Myotis sp.* + *Chiroptera sp.*), avec une échelle très différente en Flandre et en Wallonie ! La courbe en Flandre est globalement très stable avec des taux de non-identification proches de 4 %, excepté un petit pic en 2007/2008 lié à la perte de la fiche d'observation pour le Fort de Brasschaat (le nombre total d'individus a été encodé en *Chiroptera sp.*). Cette courbe très plate atteste d'un travail régulier et constant depuis pas mal d'années, bravo ! En Wallonie par contre, la première moitié de la période analysée (avant le creux lié au défaut d'encodage de la Montagne-Saint-Pierre déjà évoqué ci-dessus) laisse voir des taux de non-identification proches des 50 % ! Même si les facteurs qui ont conduit à ces chiffres sont connus (sites énormes, chauves-souris très éloignés, éclairage peu performant, absence de jumelles, nombre de compteurs trop faible), ceci présente évidemment un très gros problème pour l'analyse des tendances. En effet, lorsque les taux d'identification augmentent

Graphe 5A



Graphe 5B





Gilles San Martin

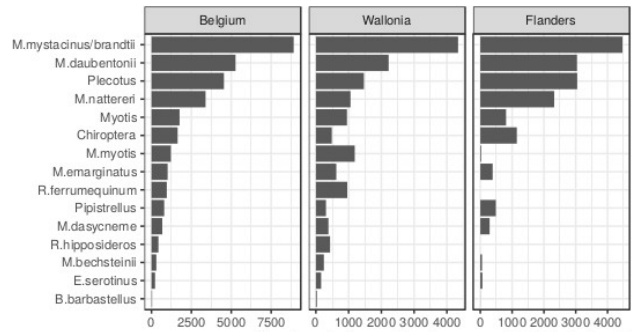
fort au cours du temps, les tendances mesurées à l'échelle des espèces sont très nettement sur-évaluées, par simple fait de vase communicant entre les indéterminés (avant) et les espèces identifiées (après). Si on veut pouvoir calculer des tendances fiables, il faut arriver à réduire ce problème.

La solution trouvée ici est de supprimer complètement les données provenant de 6 sites wallons : la Carrière de la Malogne à Mons et 5 sites de la Montagne Saint Pierre (Lanaye inférieur, Lanaye supérieur, Grande Carrière de Caster, Trou Loulou, Tunnel Ferroviaire de Lanaye-Emael). Le fait de supprimer ces 6 sites du jeu de données permet d'obtenir un taux d'identification global raisonnable et surtout et plus stable dans le temps (graphe 5B). Ce choix n'est cependant pas anodin car ces sites, qu'on appelle parfois

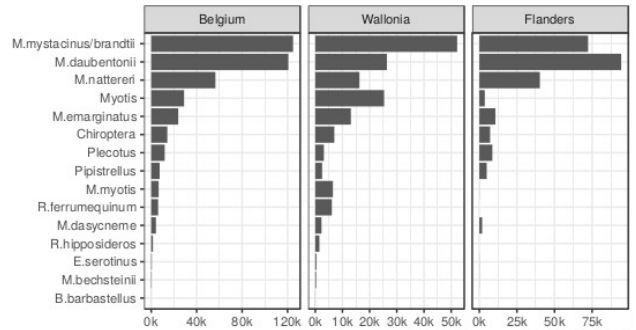
“mammouth”, sont par ailleurs ceux qui abritent les plus grosses populations de chauves-souris en Wallonie (plus de 7000 individus au total). Il est triste de devoir jeter les données des plus gros sites pour une question de qualité de comptage il y a 15 ans ! Gageons que les efforts développés pour améliorer l'identification des espèces ces 10 dernières années seront poursuivis, ce qui permettra dans 10 ans de bénéficier d'un jeu de données plus stable en termes de pourcentage d'identification, y compris pour ces “sites mammouth”.

Analyses des tendances : premiers résultats

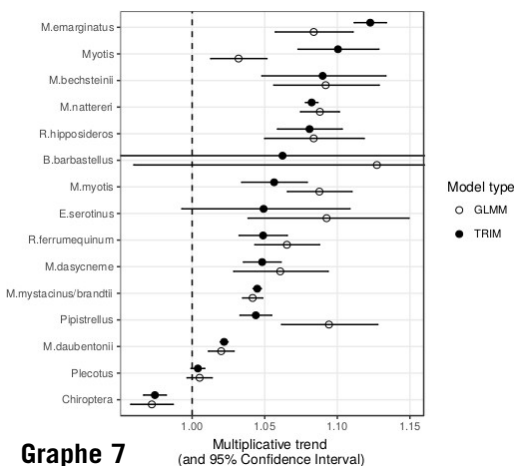
Pour mener l'analyse des tendances, certains choix ont été posés. Au niveau des espèces, les deux espèces de *Plecotus* ont été groupées en un taxon *Plecotus* sp. (les effectifs ont été sommés). De la même manière, les 3 espèces de *Pipistrellus* ont été groupées et les espèces *Myotis mystacinus*, *Myotis brandtii* et *Myotis alcaethoe* ont également été regroupées en un taxon unique. Lorsqu'un site a été visité à plusieurs reprises au cours du même hiver, l'effectif maximal a été retenu pour chaque espèce indépendamment. Le calcul de la tendance pour une espèce a été réalisé en tenant compte uniquement des sites où cette espèce a été observée minimum 2 fois sur la période complète. Deux modèles statistiques complètement différents (à savoir TRIM et Generalized Linear Mixed Model -GLMM- avec distribution de Poisson) ont été utilisés pour ce calcul de tendances, afin de pouvoir comparer les résultats des deux modèles. D'autres analyses à l'aide d'autres types de modèles ou avec d'autres paramètres seront testés dans un futur proche... mais en attendant, voyons ici ce que ça donne!



Grappe 6A : Nombre de données (hiver x site) par espèce



Grappe 6B : Nombre cumulé d'individus par espèce



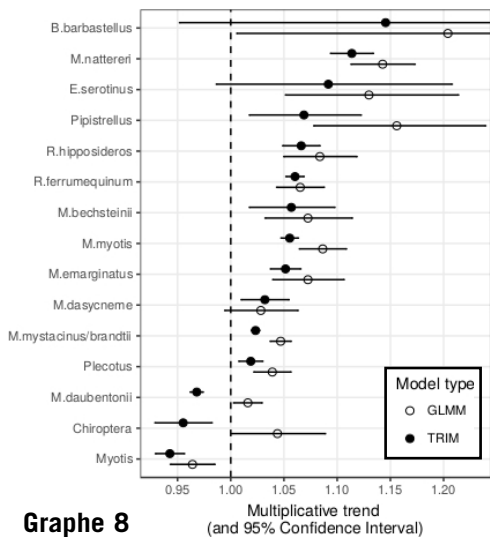
Grappe 7

En Belgique

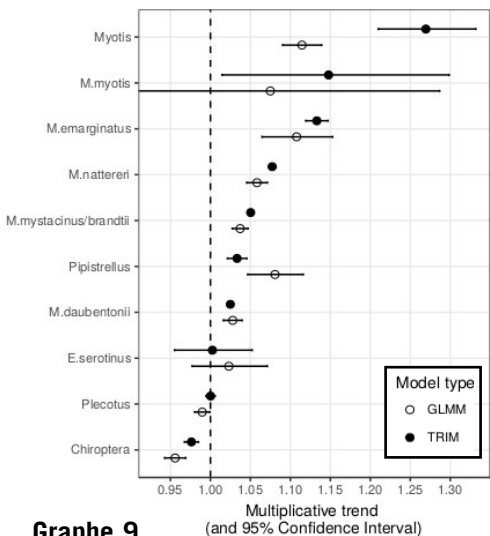
Le graphe 7 met en parallèle les tendances calculées par les deux modèles (TRIM et GLMM) pour les différents taxons évalués (*Myotis* et *Chiroptera* sont les individus indéterminés). Pour bien comprendre ce graphe, il faut savoir que l'échelle des abscisses représente le facteur de multiplication qu'il faut appliquer aux effectifs d'une année pour calculer l'effectif de l'année suivante. Par exemple une tendance de 1.05 indique qu'on a chaque année 5 % d'individus en plus que l'année d'avant (x 1.05). Donc une population de 100 individus l'année 1, devient une population de 105 individus l'année 2, 110.25 l'année 3, 115.76 l'année 4, 121.55 l'année 5 etc. Une tendance supérieure à 1 indique donc une croissance du nombre d'individus, un facteur 1 montre une population stable et une tendance inférieure à 1 est signe d'une population qui décline.

En Belgique, on observe des tendances à la hausse pour quasi tous les taxons, quel que soit le modèle utilisé pour le calculer. Même si des différences sont observées entre modèles statistiques, les résultats sont globalement similaires, ce qui conforte la conclusion : le nombre de chauves-souris comptées dans nos sites suivis augmentent dans la période des 25 dernières années. Les espèces dont l'augmentation est la plus marquée à l'échelle belge sont *Myotis emarginatus* et *Myotis bechsteini*, suivis de *Myotis nattereri* et *Rhinolophus hipposideros*. TRIM classe ces espèces dans la catégorie “strong increase” sauf pour le murin de Bechstein qui est classé dans “moderate increase” à l'instar de quasi tous les autres taxons. Deux taxons semblent plus incertains dans l'évaluation de la tendance : *Barbastella barbastellus* et *Eptesicus serotinus* dont la présence en souterrains est assez anecdotique. Le taxon *Plecotus* sp. semble stable à l'échelle belge.





Graph 8



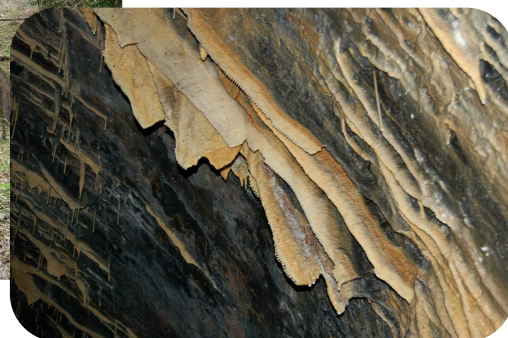
Graph 9

En Flandre et en Wallonie

Les graphes 8 (Wallonie) et 9 (Flandre+Bruxelles) illustrent les tendances calculées pour la Wallonie et pour la Flandre + Bruxelles. Dans les deux régions, les tendances sont similaires à celles observées en Belgique avec toutefois quelques nuances. *Myotis nattereri* semble croître de manière plus marquée en Wallonie, tandis que *Myotis emarginatus* présente une tendance à la hausse plus forte en Flandre. *Myotis daubentonii* qui présente un accroissement timide en Belgique et en Flandre montre une tendance très incertaine en Wallonie... il faut aller plus loin pour tirer des conclusions sur cette espèce. Au niveau des tendances de *Plecotus*, la Flandre rejoint la Belgique avec des tendances stables alors que la Wallonie présente un léger accroissement. Il s'agit de données et de comparaisons bien intéressantes en tout cas qui soulèvent pas mal de questions !



Tunnel de Godarville



Muriel Gantois

Une tendance à la hausse à nuancer !

Même si les modèles statistiques doivent encore être perfectionnés, les chiffres issus des comptages hivernaux de chauves-souris en sites souterrains en Belgique depuis 1992/1993 permettent de mettre en évidence des tendances de population à la hausse de manière très claire pour la plupart de nos espèces de chauves-souris ! Toutefois, cela ne signifie pas que tout aille pour le mieux dans le meilleur des mondes : il faut mettre ces tendances en perspective...

Quels biais dans les données ?

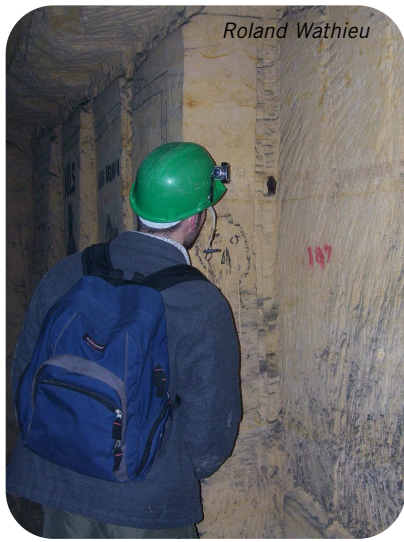


Gilles San Martin

Tout d'abord, soulignons que toutes les espèces ne sont pas correctement représentées par les chiffres des comptages hivernaux. En effet, une partie des espèces de chauves-souris, dont les courantes pipistrelles, sérotines et noctules, n'ont pas pour habitude d'hiberner sous terre. Les tendances calculées pour ces espèces ne sont absolument pas représentatives de la réalité. C'est également le cas de la Barbastelle, du murin de Bechstein et d'autres espèces arboricoles pour lesquelles la représentativité des données récoltées sous terre est difficile à évaluer. Pour toutes les espèces, même lorsqu'elles passent l'hiver sous terre, la question de la part des individus qui est réellement visible et comptée lors des inventaires doit nous inciter à nous méfier des chiffres absolus dans le cadre de l'évaluation de la taille des populations.

Par ailleurs, il existe des biais inévitables dans ce type de jeu de données, biais qu'il convient de garder en tête lors de l'interprétation des tendances calculées. Un des biais les plus importants est l'amélioration très nette de la qualité des comptages, via notamment un matériel de plus en plus performant (lampes plus puissantes, jumelles, utilisation d'échelles et de miroirs pour dénicher le moindre individu). Cette amélioration passe également par des compteurs de plus en plus capables de trouver les individus bien cachés et d'identifier correctement les espèces (grâce aux formations, au mémo d'identification etc). La capacité de mobiliser des équipes de compteurs conséquentes et d'y passer le temps nécessaire contribue





Montagne-Saint-Pierre Lanaye Inférieur

également à la qualité croissante des données récoltées. Si ce biais est tout à fait réel, il est malheureusement impossible à mesurer et n'explique toutefois pas à lui seul l'augmentation nette des effectifs observés.

Un autre biais auquel il convient de faire attention est l'effet de plus en plus attractif des sites (artificiels pour la plupart, mais pas uniquement) qui sont améliorés peu à peu pour fournir aux chauves-souris des conditions d'hibernation de plus en plus intéressantes : pose d'une porte et de micro-gîtes, cloisonnement intérieur, apport d'eau, etc. Ceci pourrait avoir pour effet d'attirer dans les sites souterrains de plus en plus d'individus qui sinon auraient hibernés ailleurs dans les alentours, en forêt dans des cavités d'arbres ou dans d'autres sites non suivis par exemple (murs creux, égouts, terriers, etc).

Enfin, certains paramètres entraînent plutôt de la variabilité dans les données (effet dent de scie) sans que ça soit forcément un biais systématique : l'effet observateur (un observateur n'a pas forcément les mêmes capacités à trouver et à identifier les chauves-souris qu'un autre), la météo (qui joue un rôle important par exemple sur la présence des espèces peu frileuses dans les sites souterrains, ou sur la position et la visibilité des individus au sein du site), la date d'inventaire (car la population des chauves-souris hibernant dans un site varie au cours de l'hiver), la portion du site inventoriée (pas mal de sites sont visités dans des proportions variables d'une année à l'autre, en fonction du temps disponible ou du nombre de compteurs, de leurs capacités physiques et techniques, de la proportion du site qui est accessible - par exemple en fonction du niveau d'eau - ou pour laquelle on dispose d'un plan, etc), ...

D'une manière générale, vu que les biais contribuent à pousser les tendances nettement à la hausse, on doit peut-être s'inquiéter pour les espèces dont les chiffres sont stables voire légèrement en hausse (*Myotis daubentoni*, *Plecotus*...).

Un dé-zoom pour mettre les choses en perspective

La période analysée, pour laquelle les tendances semblent clairement à l'augmentation, couvre les 25 dernières années. Si l'on considère que la chute des populations de chauves-souris a été amorcée au milieu du siècle dernier et qu'à cette époque, tant la taille des populations de chauves-souris que leur aire de répartition étaient nettement supérieures à celles qu'on observe aujourd'hui, cela remet ces tendances à la hausse en perspective. Non seulement les taux de croissance observés aujourd'hui sont nettement plus timides que les taux de déclin impressionnants observés par le passé, mais les états de conservation, reflet des niveaux de population et de l'aire de répartition, restent critiques ou bancales pour pas mal d'espèces. Un effort soutenu et continu pour leur protection reste donc tout à fait justifiée.

Du côté des menaces, il est intéressant de constater que certains facteurs qui ont conduit au déclin des populations ont aujourd'hui régressé. C'est le cas par exemple des produits pesticides qui ont fort évolué, passant de substances très délétères comme le DDT, vers d'autres produits, toujours nocifs certes, mais avec un impact toutefois plus nuancé. Néanmoins, de nouvelles menaces sont venues s'ajouter progressivement au paysage ces dernières décennies : éoliennes, trafic routier croissant, urbanisation, intensification de l'agriculture,... Hors Europe, certaines espèces connaissent aujourd'hui des populations en chute libre, voire une disparition complète. Le syndrome du nez blanc observé en Amérique du nord est un exemple de bouleversement rapide et fulgurant dans les équilibres fragiles qui régissent les écosystèmes... Ne nous croyons pas à l'abri de telles menaces ! Nos bons résultats sont même assez surprenants compte tenu du déclin avéré et quasi généralisé de la biodiversité en Europe Occidentale et dans le monde.

Pour conclure par une note optimiste, j'ai envie de croire que les tendances à la hausse observées dans nos populations de chauves-souris sont peut-être le signe que les efforts de protection menés ces dernières années sont utiles et efficaces ... Que cela puisse nous encourager à les poursuivre et à les multiplier afin que les populations chauves-souris puissent un jour, retrouver leur santé d'antan...

Remerciements



Je ne terminerai pas cet article sans remercier d'abord toutes les personnes (principalement volontaires) qui contribuent ou ont contribué dans le passé à récolter les données qui permettent de réaliser ce type d'analyse. Mis bout-à-bout, cela représente des mois voire des années de travail sur le terrain, dans le froid et le noir, en conditions humides et salissantes, que la chaleur humaine, toujours présente, a probablement compensé. Ensuite, les analyses présentées ici sont le fruit d'une collaboration entre de nombreuses personnes, en Belgique et à l'étranger. Profitons de l'occasion pour remercier particulièrement Gilles San Martin qui a traité les données, Quentin Smits, Ben Van der Wijden et Kris Boers pour la mise à disposition des jeux de données wallons, bruxellois et flamands, et enfin différents chiroptérologues flamands, wallons, hollandais ou français (qui se reconnaîtront) pour le pré-traitement des données et la discussion des analyses.



Les chauves-souris dans la culture des tainos, peuple précolombien des caraïbes

par Florence Van Houtte

Les chauves-souris dans les Caraïbes

L'arc des Antilles est un hotspot de biodiversité, entre autres du fait de la diversité des batraciens, reptiles, mollusques et oiseaux. Sur l'île de Quisqueya ou Hispaniola (République Dominicaine et Haïti), il n'y a actuellement que deux familles autochtones de mammifères, un rongeur, le solénodonte, et de nombreuses espèces de chauves-souris.



Chauves-souris dans les grottes de Pommier (province de San Cristobal, République Dominicaine)

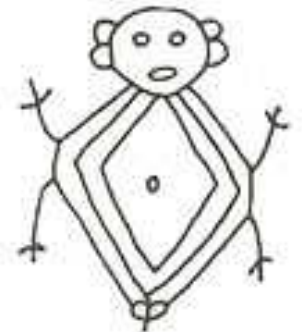
clair s'il s'agissait d'une pratique courante ou religieuse : "... certaines chauves-souris que mangent les Indiens [...], et celles-ci sont très grosses, dans l'eau bouillante elles se pèlent facilement [...], et sont très blanches et de très bon gout, selon les Indiens". Les Tainos ont laissé un abondant patrimoine de peintures rupestres, fréquemment à base de fientes de chauves-souris mélangées à d'autres matières, dans les nombreuses grottes de leurs îles, lieux associés au sacré et non pas à l'habitat.

La religion et la mythologie tainas sont relativement mal connues, vu l'extinction rapide de ce peuple et de sa culture sous la domination des Européens; les interprétations des éléments de cette religion ne font donc pas toujours l'unanimité parmi les scientifiques et les héritiers de fragments de la tradition taina. Les chauves-souris sont cependant au cœur d'au moins deux mythes tainos, entre autres du fait de leur relation avec les grottes (origine des humains pour les Tainos) et leurs habitudes nocturnes (période d'activité des esprits des morts).

Les Tainos

À l'arrivée des Européens, au XV^e siècle, les Tainos étaient le peuple occupant les plus grandes extensions territoriales dans les Antilles, entre autres sur les îles de Quisqueya, Puerto Rico, les Bahamas et une partie de Cuba et de la Jamaïque. Selon le journal de Christophe Colomb, "*il n'y a pas de meilleurs gens ni de meilleure terre, ils aiment leurs prochains comme eux-mêmes, toujours souriants*". La société taina, divisée en royaumes sous la direction de caciques, se base sur l'agriculture (manioc, maïs, etc.), ainsi que la pêche, chasse et la cueillette. Le chroniqueur de la colonie espagnole Oviedo mentionne que les chauves-souris étaient parfois mangées, bien qu'il ne soit pas

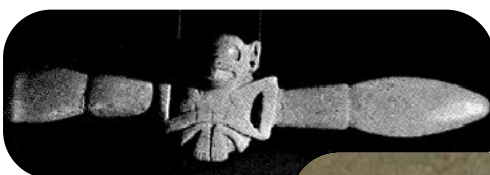
Pictogramme de chauve-souris, réalisé par un artiste Taino sur les parois de grottes



Source : <http://artesianiguillen.com/tainos.htm>

Les chauves-souris et l'apparition des humains

Selon le Frère Ramon Pane, chroniqueur de la colonie espagnole, les Tainos croyaient que, au temps de leurs origines, leurs ancêtres vivaient dans les profondeurs d'une grotte, le Cacibajagua, et étaient des êtres chauves-souris. Certains de ces ancêtres sortirent à la faveur de l'obscurité de la nuit, mais ne purent rentrer avant la lumière du jour. Les rayons du soleil les transformèrent en rochers, en arbres et en oiseaux. Par après, les ancêtres restants décidèrent de sortir à la lumière du jour, et ceux-ci devinrent les humains.



Spatules vomitives représentant une chauve-souris. Elaborée en os de manati. Longueur 23 cm. Provenant de Higüey (République Dominicaine). Collection Garcia-Arevalo.

Note : pour entrer en communication avec les dieux, le shaman inhalait une drogue à base de tamarin (*Anadenathera peregrina*), après s'être fait vomir avec une spatule, pour accroître l'effet de la drogue.



La chauve-souris comme esprit des morts

Les Tainos croyaient que les morts allaient à un lieu nommé Coaybay (“lieu des absents”), à l’extrémité d’une île appelée Soraya. Ce lieu était gouverné par le cemi (manifestation d’un dieu) Maquetaurie Guayaba. La mort n’était pas considérée comme une tragédie ou une extinction, mais plutôt comme une transition d’une vie à l’autre, un événement attendu et prévu dans l’ordre naturel. Les esprits des morts, les opias, demeuraient à Coaybay de jour et attendaient la nuit pour sortir entre autres pour manger de la goyave (*Psidium guajava L.*). Les chauves-souris, cachées dans les grottes le jour et s’alimentant notamment de goyave la nuit, sont alors évidemment associées aux opias. Il est à noter que les opias peuvent aussi prendre la forme de personnes humaines, se différenciant des vivants seulement par l’absence de nombril. *Artibeus jamaicensis*, une espèce de chauves-souris frugivore d’une envergure de 45 à 67 mm est de fait particulièrement commune dans les Antilles et en Amérique Centrale.

Bibliographie

- Reflexiones en torno al tema de la muerte en la mitología y la plástica arauaca. Carlos Alberto Hernandez
- <http://cubaarqueologica.org/document/boletin1-1-05.pdf>
- Rock Art Imagery of the Dominican Republic. An Introduction. Daniel DuVall, 2011.
- Tainos: orígenes, culturas, creencias, arte, herencia. Odebrecht, 2012.
- The Bat and the Guava: Life and Death in the Taino Worldview. Maria Poviones-Bishop, 2001.
- <http://artesianiguillen.com/tainos.htm>
- *Artibeus jamaicensis*, Jamaican fruit-eating bat, in www.animaldiversity.org



Atlas du Karst Haute-Meuse Dinantaise

Nouveau

par Georges Michel



La CWEPSS a publié en novembre 2017, avec l’aide du Service Public de Wallonie, une monographie karstique centrée sur la Haute-Meuse dinantaise.

Cet inventaire décrit 632 sites karstiques répartis de part et d’autre du fleuve entre Hastière et Yvoir. Chaque site a été revu sur le terrain depuis 2015 et décrit dans une fiche individuelle comportant des photos, topographies et un état des lieux récent.

L’inventaire est précédé d’articles originaux rédigés par des spécialistes, présentant de façon accessible le contexte géologique, hydrologique, biologique, archéologique, économique et spéléologique des calcaires de la Haute-Meuse dinantaise. Les préoccupations et les enjeux concernant la protection des écosystèmes locaux, le patrimoine historique et archéologique et le bon état des masses d’eaux souterraines sont particulièrement détaillés.

Notons l’article de Quentin Smits qui met en avant l’importance écologique pour la conservation de la nature de cette belle vallée aux falaises calcaires escarpées, véritable porte vers le sud avec ses stations de type méditerranéenne. Il y développe en particulier le résultat des comptages de chauves-souris (bio-indicateur par excellence) et l’importance de cette zone pour la protection du Grand Rhinolophe.

Cet atlas doit permettre à chacun de comprendre la formation et l’évolution des sites karstiques, et à mieux les intégrer dans la gestion et l’aménagement de ces zones particulières. Il est pensé comme une invitation à la recherche et la découverte de ces massifs rocheux qui constituent un patrimoine exceptionnel en Région wallonne.

L’ouvrage est vendu au prix de 20€. Il peut être commandé au SPW auprès de Madame Burton, par e-mail (joelle.burton@spw.wallonie.be). Plecotus a également reçu un exemplaire qui peut être consulté au bureau de Namur pour ceux qui le souhaitent.



Histoire d'émarginés dans le Brabant wallon (et flamand) !

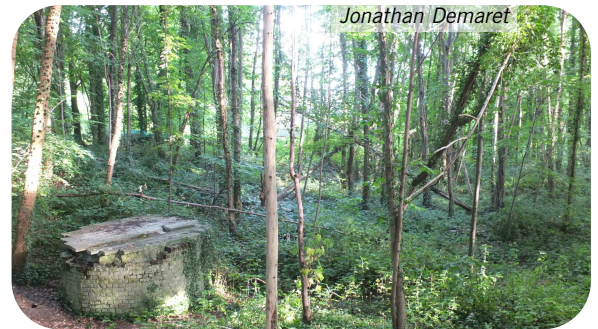


par Jonathan Demaret



Cet été 2017, une étude télémétrique visant le Murin à oreilles échan-crées s'est déroulée à Grez-Doiceau dans le Brabant wallon. La scène se déroule à la carrière de Cocrou, où chaque hiver, environ 200 individus sont recensés, dont la moitié de *Myotis emarginatus*. L'idée germe en automne 2016 suite à une séance de capture quelque peu extraordi-naire aux deux entrées de cette carrière. Cette nuit-là, 218 chauves-souris sont capturées, dont pas moins de 73 *Myotis emarginatus*. Très vite, la question se pose de savoir d'où viennent tous ces individus, tant en swarming qu'en hibernation. Alors qu'aucune colonie de cette espèce n'est connue dans les environs en Wallonie, quelques colonies sont connues du côté néerlandophone dont la plus proche se situe à 15 km. L'espoir de découvrir la première colonie de cette espèce annexe II Natura 2000 en Brabant wallon donne naissance à ce projet d'étude.

Les tentatives de captures se sont principalement concentrées sur l'entrée supérieure de la carrière, située en zone boisée, càd l'entrée qui avait permis le plus de captures en 2016. 2 soirées au détecteur ont lieu en début de saison dans le bois de Beusart, ce qui permet de compléter utilement nos connais-sances sur *Myotis emarginatus* dans cette région. Dès début mai, le murin à oreilles échan-crées est contacté au détecteur automa-tique sur le site, et ce de manière régulière. Une capture a donc été tentée dès que possible dans l'espoir de capturer une femelle, de l'équiper d'un petit émetteur et de retrouver sa colo-nie grâce à la télémétrie.



La première séance de capture a lieu la nuit du 7 juillet. L'appel lancé aux volontaires locaux reçoit un énorme suc-cès : non moins d'une bonne quinzaine de personnes sont présentes pour cette première capture. Cette réponse mas-sive des volontaires montre bien (s'il fallait le démontrer) l'importance de petites études à l'échelle locale pour la motivation des différentes personnes intéressées par les chauves-souris, l'intérêt scientifique étant l'autre élément primordial...

Malheureusement, aucune femelle n'est capturée lors de cette première nuit. Grâce à une motivation au beau fixe, des captures sont répétées régulièrement jusqu'à attraper l'individu désiré. Après deux nouvelles tentatives peu fruc-tueuses, c'est à l'occasion d'une séance baptisée "de la dernière chance", le 8 septembre, sous une météo capi-ricieuse avec des averses régulières et intenses, qu'enfin UNE femelle de *Myotis emarginatus* est prise dans nos filets.

Date	<i>Myotis emarginatus</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Myotis mystacinus</i>	<i>Plecotus auritus</i>	<i>Myotis nattereri</i>	<i>Myotis daubentoni</i>
7/07/17	15 mâles		2 mâles			
27/07/17	8 mâles	1 femelle				
11/08/17		2 mâles		1 mâle		3 mâles
8/09/17	13 mâles et 1 femelle		2 mâles et 1 femelle	2 mâles	6 mâles	3 mâles

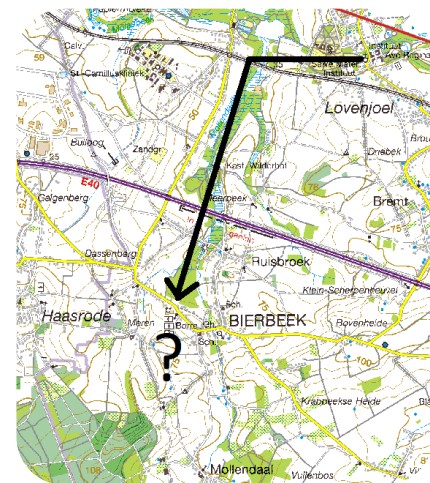


Tableau présentant les résultats des différentes captures

La dame, équipée d'un émetteur de 0.29 g, est retrouvée le lende-main matin dans l'église de Lovenjoel en Brabant flamand, gîte de la colonie connue la plus proche... Nos espoirs secrets, un peu fous certes, de trouver une nouvelle colonie, sont donc balayés par une réalité attendue mais néanmoins un peu décevante. Voilà en tout cas qui répond à notre question de départ, c'est déjà bien !



Le soir du 9 septembre, une équipe tente de radio-pister l'animal équipé afin de connaître ses différents terrains de chasse et couloirs de vol. Malheureusement, le contact est perdu après une petite heure seulement et une pluie battante commence à tomber, obligeant les équipes à rentrer les antennes et à aller dormir (à la bonne heure !!!). La carte ci-contre représente le parcours emprunté qui correspond très clairement aux zones boisées ... ce qui est une évidence théorique est clairement visible ici. Quelques jours plus tard, un rapide passage en journée à Lovenjoel montre que la chauve-souris équipée n'est plus là, ou que l'émetteur est tombé / a failli. (C'est toujours la question à 1.000.000 \$ quand on n'a pas de contact avec un individu équipé : l'individu est-il hors d'atteinte, l'émetteur est-il défaillant, l'émetteur est-il tombé ?). Une nouvelle tentative, de nuit cette fois, pile une semaine après la capture, nous résout à abandonner tout espoir de re-contact.



Que conclure de cette étude ?

- Le lieu principal de l'étude c'est la zone boisée autour du puits supérieur de la carrière souterraine n'est qu'un site de swarming. En effet, très peu voire aucune activité de chasse n'est constatée en début de soirée. Les chauves-souris arrivent dans la zone en nombre après minuit. Cette découverte a coûté de nombreuses longues minutes d'attentes aux personnes présentes lors des captures !
- Les mâles de *Myotis emarginatus* sont présents dès le début de la saison, mais aucune femelle n'a été repérée avant le mois de septembre.
- Le 11 août était différent des autres soirs puisqu'aucun *Myotis emarginatus* n'a été capturé, contrairement à toutes les autres nuits de capture. De là à savoir pourquoi, il y a encore du chemin !
- Les femelles de la colonie de Lovenjoel (qui compte environ 150 individus), sont capables de parcourir 15 km pour venir "swarmer" à la carrière de Cocrou. On peut également supposer qu'une partie de cette même colonie hiberne dans cette carrière.

Pour finir, je tiens à remercier chaleureusement les nombreuses personnes qui ont participé à ce projet et répondu à l'appel avec enthousiasme et intérêt. Que ce soit pour les captures ou les transects acoustiques, l'intérêt et la curiosité des participants étaient vraiment chouette à constater.

À bientôt pour de nouvelles aventures !

1 OLIobox PLEINE = 3M² DE NATURE SAUVEGARDÉE

1 BOX = 3M²

OlioBox

natagora
la nature avec vous

EN RECYCLANT VOS HUILES DE FRITURE VOUS CRÉEZ DE LA NATURE !

www.oliobox.be



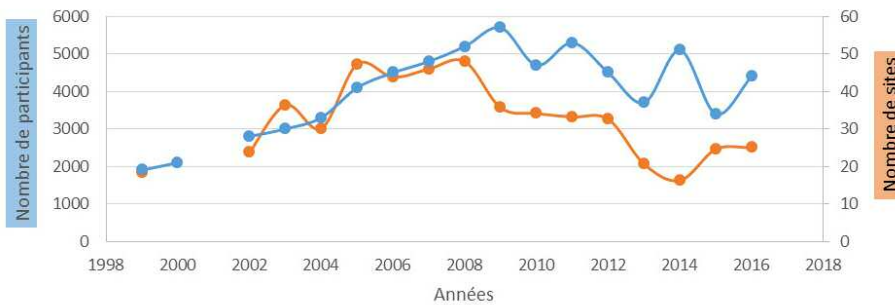
NEC 2018 : qu'est-ce qui se profile ?

par Frédéric Forget et Amandine Tiberghien



L'après-midi du 18 novembre, les participants du colloque belge sur les chauves-souris devaient choisir entre 3 groupes de discussions organisés en parallèle. Celui qui recueillit le moins de suffrage fut celui consacré à la Nuit Européenne des Chauves-souris (NEC). Ce ne fut pas une grande surprise lorsque l'on regarde le graphique ci-dessous. Depuis 2008, la NEC est en crise : moins de sites, moins de participants. La cause est simple : une perte de motivation de la plupart d'entre nous.

Evolution du nombre de sites et de participants à la NEC



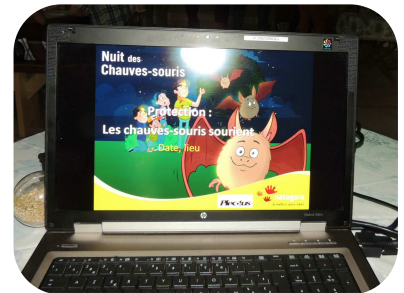
Durant le colloque, notre première question était simple : **Pourquoi la NEC ?** Nous avons trouvé 4 réponses :

- 1) La sensibilisation est une étape incontournable pour la protection des chauves-souris. Or la NEC est notre seule action de sensibilisation à grande échelle.
- 2) La NEC est la carte de visite de Plecotus, c'est principalement grâce elle que le public nous connaît (un tout petit peu ...).
- 3) Les acteurs politiques travaillent, entre autres, en réponse à des demandes de terrain, formulées par les électeurs... sans NEC, pas de visibilité, pas de sensibilisation, pas de soutien politique.
- 4) Enfin, c'est notre principal canal de recrutement de nouveaux volontaires.



C'est dans ce cadre qu'en 2017 nous avons déjà fait le choix de mettre en place des actions de protection plutôt qu'une nuit de sensibilisation au travers des Journées d'Actions pour les Chauves-souris (JAC).

Vous qui lisez cet article, êtes-vous encore fort motivé pour la NEC ? Si la réponse est négative, pourquoi ? Pensez-vous que cette cause n'est plus une priorité ? Avez-vous d'autres propositions ? N'hésitez pas à prendre 5 minutes pour nous répondre à l'adresse event@natagora.be. Nous lancerons aussi un petit sondage sur le forum Plecotus en cette fin d'année.



Pour 2018, nous reprenons notre bâton de pèlerin avec une NEC de sensibilisation, sur le thème des différentes actions de protection qu'il est possible de réaliser pour les chauves-souris, telles que celles développées dans le cadre des JAC en 2017. Les sites pourront bien évidemment mettre en valeur les actions locales lors de cette NEC et montrer au public différentes réalisations concrètes, proches de chez eux.

Les inscriptions pour la NEC 2018 seront lancées le 30 mars 2018 et se clôtureront le 2 mai 2018. L'ensemble des organisateurs sera contacté via une dépêche des organisateurs avec toutes les informations sur le déroulement de l'évènement. Si jamais vous avez peur de ne pas être repris dans nos listings ou que vous n'avez jamais organisé de NEC et que cela vous tente pour 2018, n'hésitez pas à compléter le formulaire <https://natagora.typeform.com/to/f9RCz5>.

Notre objectif est que les colis contenant les affiches et l'ensemble des outils que nous mettons à votre disposition soient disponibles pour le **25 juin** dans les 3 bureaux principaux de Natagora (Namur, Liège et Bruxelles).

Madeline Hammond, Amandine Tiberghien et Frédéric Forget seront à votre disposition pour répondre à toutes les questions et vous accompagner (dans la mesure de leurs capacités !) dans l'organisation de votre NEC 2018. Madeline et Amandine sont joignables via l'adresse event@natagora.be; Frédéric peut être contacté via frederic.forget@vivalia.be. Rendez-vous est donc dans quelques mois pour la suite des aventures ...



La génétique pour percer les mystères de la nuit...

par Lise-Marie Pigneur et Johan Michaux ¹



La vie des chauves-souris reste encore bien mystérieuse et il est même souvent compliqué de les identifier ou d'étudier leurs déplacements. Les avancées constantes dans le domaine de la biologie moléculaire, l'amélioration des banques de données et la démocratisation progressive du prix des analyses ouvrent maintenant de larges possibilités d'études des chiroptères sous un nouvel angle.

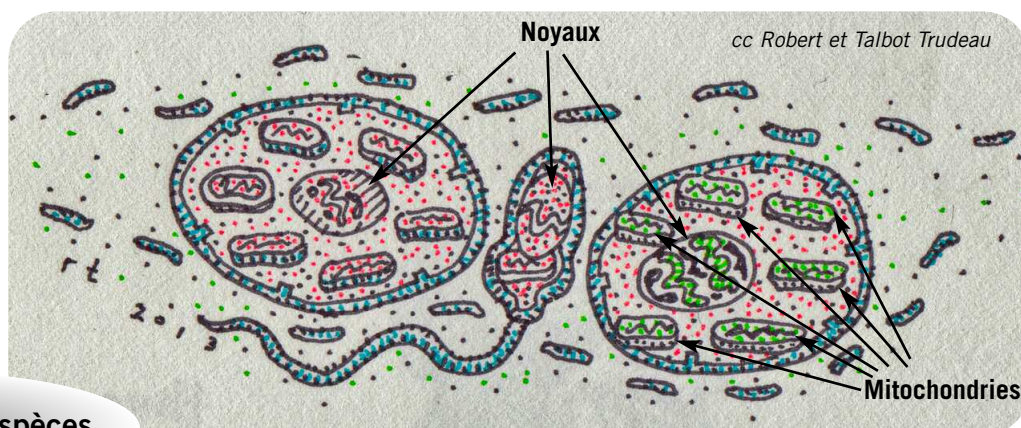
Différentes questions, différents échantillons et différentes méthodes.

On nous parle de génétique et d'ADN à toutes les sauces, mais de quoi s'agit-il au fond ? Et en quoi cela peut-il être intéressant pour l'étude et la protection des chauves-souris dans nos régions et ailleurs ?

L'ADN est la molécule, présente dans les cellules des êtres vivants (et de nombreux virus), qui contient l'information génétique des organismes. Lors de la fécondation, l'ADN de l'ovule et celui du spermatozoïde sont combinés au sein d'un œuf contenant un jeu de chromosomes issu de chaque parent et empaquetés dans le noyau cellulaire (ADN nucléaire). Chaque individu hérite d'une copie (allèle) maternelle (transmise par l'ovule) et d'une copie paternelle (transmise par le spermatozoïde) de chaque gène nucléaire. Par ailleurs, les mitochondries, transmises par l'ovule, contiennent aussi de l'ADN (ADN mitochondrial). L'ADN mitochondrial est transmis par la mère uniquement et est haploïde (une seule copie pour chacun des gènes). Les mutations (substitutions d'acides nucléiques dans la séquence du fragment étudié) s'accumulent au fil des générations.

Le séquençage d'un fragment d'ADN nucléaire ou mitochondrial permet ainsi d'étudier la divergence entre populations au sein d'une espèce ou de différencier les espèces de chauves-souris entre elles. Le développement des méthodes de biologie moléculaire permet maintenant d'utiliser différents matériels comme source d'ADN. Ainsi, en plus des échantillons de tissus, d'autres matériels comme des crottes ou des poils peuvent être utilisés pour mener des études génétiques. On parle alors d'échantillons non-invasifs car ils peuvent être prélevés sans danger et sans dérangement pour les animaux échantillonnés. Tandis que les tissus (correctement conservés) sont une source d'ADN de bonne qualité, les échantillons non-invasifs ne permettent d'extraire que de faibles quantités d'ADN, généralement dégradé. Cependant, l'amplification et l'analyse de petits fragments d'ADN permet un bon taux de réussite sur ces échantillons. Elle permet ainsi d'utiliser ce type de matériel pour de nombreuses applications en biologie de la conservation (identification d'espèces, régimes alimentaires etc). Il est à noter que toutes les chauves-souris présentes en Belgique sont classées comme espèces protégées et que la récolte de poils ou tissus, même sur un cadavre, nécessite une autorisation en bonne et due forme.

Les méthodes et pistes de recherche en biologie moléculaire sont nombreuses. Nous décrivons ci-dessous les principales approches et leur application à l'étude des Chiroptères.



1

Identification des espèces

Quand l'ADN d'un échantillon a été extrait, un petit fragment d'ADN, généralement mitochondrial, peut être amplifié. Ce fragment d'ADN est comparé par la suite aux banques de données disponibles sur internet, ce qui permet d'identifier avec précision l'espèce recherchée. Cette démarche d'identification génétique, appelée aussi barcoding, est très intéressante pour distinguer des espèces proches ou difficiles à identifier, ou pour découvrir des espèces cryptiques. Cette méthode s'avère donc complémentaire à l'identification morphologique ou acoustique et offre par exemple la possibilité à des bureaux d'études de faire identifier rapidement des chauves-souris mortes, parfois très "abîmées", récoltées près d'éoliennes lors de suivis de mortalité dans les parcs éoliens.

¹ Laboratoire de génétique de la conservation (GeCoLAB), Université de Liège. Quartier vallée 1, Chemin de la vallée 4, 4000 Liège. www.gecolab.weebly.com





Lise-Marie Pigneur

Un petit bout d'oreille d'un cadavre, même abîmé, peut suffire à en faire l'identification génétique précise

Le laboratoire de génétique de la conservation de l'Université de Liège développe actuellement un partenariat avec le CIRAD (Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement) et l'IRD (Institut de Recherche pour le Développement), pour l'étude des chauves-souris frugivores africaines. Celles-ci ont en effet été récemment identifiées comme vecteurs de virus tels que celui d'Ebola ou de la fièvre de Marburg. Un manque de connaissance énorme existe à l'heure actuelle concernant la distribution exacte des espèces de chauves-souris frugivores africaines, mais aussi la distinction des espèces et leur description (il existe probablement de nombreuses espèces cryptiques non encore identifiées). Leur mobilité et dynamique populationnelle, à l'échelle de vastes régions africaines est également pratiquement inconnue. Très peu d'information sont ainsi disponibles concernant les possibilités qu'ont ces espèces d'effectuer des migrations de plusieurs centaines ou milliers de kilomètres entre différentes régions africaines. Ces migrations risquant pourtant de disperser des pathogènes très dangereux (Ebola, fièvre de Marburg) sur de longues distances. De tels mouvements pourraient par exemple expliquer l'émergence de la dernière épidémie du virus Ebola en Afrique de l'Ouest, alors que ce pathogène était considéré comme endémique à l'Afrique Centrale.

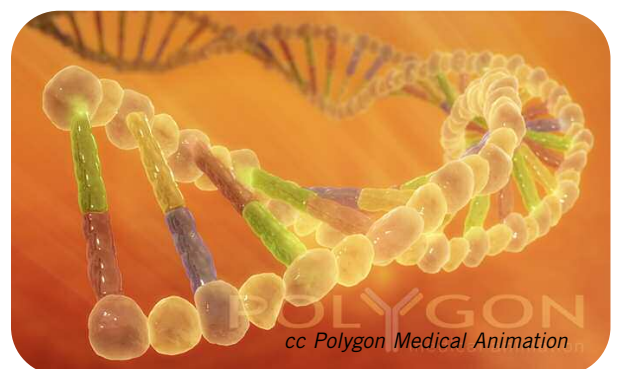
À l'aide de marqueurs génétiques très variables, caractérisés par un fort taux de mutation, tels que les microsatellites ou les SNP (Single Nucleotide Polymorphism), il est possible de dresser une carte d'identité individuelle sur base de tissus ou d'échantillons non invasifs (poils ou crottes). Les informations ainsi obtenues nous renseignent sur le nombre d'individus présents dans une zone d'étude, sur leurs liens de parenté, sur la densité de la population étudiée ou encore sur le degré de diversité génétique existant au sein de cette population. Elles permettent également de détecter plusieurs fois la présence d'un même individu dans différentes zones d'échantillonnage (p.ex. via des crottes collectées à différents sites ou différents moments). Ce type de marqueur génétique peut également être utilisé pour identifier le sexe d'un individu.



En plus des possibilités évoquées ci-dessus, la génétique offre l'opportunité d'étudier facilement les régimes alimentaires sur base des crottes. Les crottes sont collectées, conservées dans de l'éthanol puis l'ADN du contenu est extrait. Un fragment de gène typique d'un groupe d'insectes ou un marqueur spécifique aux végétaux (pour des chauves-souris frugivores) peut alors être amplifié. Les nombreuses séquences obtenues par les technologies de séquençage de nouvelle génération sont comparées aux banques de données. Cette comparaison permet d'identifier avec précision les proies consommées par les chauves-souris. Ces banques de données sont de plus en plus exhaustives mais de nombreuses recherches seront encore nécessaires avant qu'elles ne soient complètes. Les taxonomistes, botanistes et entomologistes ont encore de beaux jours devant eux...

Le Museum d'Histoire Naturelle de Genève (Dr Manu Rueddi) et le laboratoire de génétique de la conservation (Ulg) ont notamment débuté une étude du régime alimentaire des espèces d'oreillardes (*Plecotus spp.*) présentes en Suisse via ces dernières méthodes. Cette recherche a particulièrement été axée sur les papillons de nuits consommés par les chauves-souris étudiées et a pour objectif de détecter d'éventuelles différences de niches écologiques entre ces espèces. Ces techniques permettent d'analyser rapidement un grand nombre d'échantillons, en évitant la fastidieuse étape d'identification de restes de proies sous la loupe binoculaire.

La même méthode peut également être appliquée sur des échantillons de mélange de guano provenant de sites où diverses espèces se rassemblent. L'analyse d'un marqueur génétique universel permet ensuite d'obtenir de très nombreuses séquences nous renseignant sur l'identité des différentes espèces de chauves-souris fréquentant le site.



Les nouvelles technologies de biologie moléculaires ont permis une véritable révolution dans la connaissance de nombreuses espèces et particulièrement en ce qui concerne les chauves-souris. Ces méthodes permettent d'identifier plus facilement les espèces présentes dans une région, sans devoir nécessairement les capturer ou analyser leurs signaux acoustiques, grâce aux approches non invasives développées à partir de crottes, par exemple.

Ces nouvelles technologies permettent également de mieux cerner la mobilité des espèces de chauves-souris et notamment de mieux comprendre leurs migrations, que ce soit en Europe ou dans d'autres régions du monde comme l'Afrique. Ces informations sont indispensables pour mieux comprendre leur rôle dans le transfert d'agents pathogènes d'une région à l'autre et par là, le risque d'épidémies potentielles que cela peut provoquer.

Enfin, il est actuellement possible d'étudier avec précision le régime alimentaire des chauves-souris insectivores mais aussi frugivores. Ces informations ouvrent de nombreuses voies de recherches concernant l'étude des niches écologiques de ces espèces et comment celles-ci peuvent cohabiter dans une même région, grâce à un régime alimentaire légèrement différent.

L'ensemble de ces informations apporte ainsi de nombreuses nouvelles informations concernant la biologie des chauves-souris, qui pourront à leur tour, être utilisées pour proposer les meilleures mesures de conservation pour celles-ci.



Swarming à Mazy... Histoire d'un dasy !

par Jonathan Demaret

Swarming

Samedi 16 septembre 2017, dans les environs de Mazy, il est 3h30 du matin, il fait 6°C... Nous sommes une équipe de 9 personnes (sous la direction de Thierry Kervyn du DEMNA) à finir de replier et de ranger tout le matériel utilisé pour cette nuit de capture. Fatigués, mais largement satisfaits de cette session, nous faisons les comptes : 198 chauves-souris capturées, 8 espèces différentes, dont 3 qui figurent à l'annexe II de la directive habitats Natura 2000 et pour couronner le tout, un *Myotis dasycneme* équipé d'un émetteur dans l'espoir de recueillir une manne d'informations sur son écologie dans la région.

16/09/2017	Mâle	Femelle
<i>Myotis dasycneme</i>	1	
<i>Plecotus auritus</i>	7	
<i>Myotis daubentonii</i>	72	42
<i>Myotis bechsteinii</i>	3	
<i>Myotis mystacinus</i>	10	3
<i>Myotis emarginatus</i>	5	1
<i>Myotis nattereri</i>	43	10
<i>Eptesicus serotinus</i>		1

06/10/2017	Mâle	Femelle	Indét.
<i>Pipistrellus sp.</i>	1		2
<i>Plecotus auritus</i>	1		
<i>Myotis daubentonii</i>	2	1	
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	1	
<i>Myotis mystacinus</i>	36	6	
<i>Myotis emarginatus</i>	3		
<i>Myotis nattereri</i>	2	1	
<i>Myotis sp</i>			1
<i>Chiroptera sp</i>			1

La nuit que nous venons de passer nous a apporté une très belle découverte : un nouveau site important de swarming en Wallonie ! Le site de swarming en question est l'entrée d'une ancienne carrière de marbre noir, aujourd'hui abandonnée. Trois semaines plus tard, la nuit du 6 au 7 octobre, nous avons l'occasion de réaliser une autre séance de capture à l'entrée d'une autre carrière, toujours en activité celle-ci, à une centaine de mètres de la première. Cette séance a permis de capturer 58 individus pour 7 espèces différentes.

Ces 2 séances et ces résultats très positifs montrent très clairement l'importance de ces sites pour le swarming dans la région et nous poussent à poursuivre l'étude de ces carrières dans les années à venir. La très bonne collaboration avec le propriétaire de ces carrières est à souligner. Un des paramètres intéressants à évaluer est l'impact d'un changement récent du procédé d'exploitation, qui pourrait être source de plus de quiétude pour les chauves-souris, entraînant une plus grande présence dans le site. Cette hypothèse est en tout cas soutenue par les exploitants.



Concernant le suivi télémétrique du *Myotis dasycneme* mâle équipé, les espoirs d'amélioration des connaissances de l'écologie de cette espèce dans la région de Gembloux / Namur ont été anéantis. En effet, l'individu équipé n'a jamais été retrouvé. Malgré des recherches intenses, marquées par la présence de 2 équipes chaque nuit en radio-pistage pendant 8 jours, aucun contact n'a été établi avec l'individu équipé. Les recherches sur la Sambre entre Namur et Charleroi et sur la Meuse entre Hastière et la Montagne-saint-Pierre n'ont rien donné ! L'individu a-t-il complètement changé de zone (pays ?), l'émetteur a-t-il eu une défaillance ou est-t-il tombé ? Les questions sont là, sans réponses jusqu'à présent...



Soutenez le CREAVES de Namur !

par **Thierry Cambier**

Mon CREAVES chauves-souris, situé à Bertrix, n'est plus un inconnu pour vous mais peut-être savez-vous moins que je suis également le gestionnaire du Creaves de Namur (Temploux). Notre Centre de Namur va déménager début 2018 : nous restons sur la commune de Temploux sur une zone d'un hectare, gracieusement mise à notre disposition par la Ville de Namur. Il est également un des seuls points de collectes pour les chauves-souris de la province.

Un tel déménagement engendre de nombreuses dépenses (notamment la construction de nouvelles volières d'envol), dépenses que nous ne pourrions assumer seul... Et oui, nous osons encore croire au Père Noël ! Nous avons besoin de vous pour mener à bien ce projet, ce sont plus de 50 bénévoles qui comptent sur vous !

Voici le lien qui vous mènera vers notre dossier d'appel aux dons : <https://www.kisskissbankbank.com/nouvelles-infrastructures-creaves-de-namur-asbl>. Vous y trouverez tous les renseignements pratiques ainsi que la manière de procéder. Nous avons besoin de vous, il n'y a pas de minimum requis, tous les dons seront appréciés ! Ne réfléchissez pas trop longtemps, l'appel se termine le 31 décembre... Bonne fêtes de fin d'années.



Ruddy Cors

par **Pierrette Nyssen**

L'Echo des Rhinos de décembre présente habituellement l'agenda des inventaires hivernaux...

Vu le grand nombre de sorties organisées (près de 70 jours sont prévus au moment où j'écris ces lignes) et les changements réguliers dans la programme (ajouts, modifications) tout au long de l'hiver, nous avons décidé de ne plus proposer que le programme en ligne. Ceci permet à chacun de consulter en tout temps un programme complet et à jour, tout en gagnant quelques précieuses pages de l'Echo des Rhinos ! Nouveauté cette année, le programme des inventaires hivernaux présenté sur le site internet de Plecotus combine une carte où vous pouvez aisément voir l'ensemble des sorties prévues dans votre région avec un calendrier des sorties sous forme de tableau chronologique. Rendez-vous vite sur www.chauves-souris.be pour découvrir tout cela... et n'hésitez pas à programmer des visites régulières sur le site, les mises à jour sont fréquentes. J'en profite pour rappeler aux organisateurs d'inventaires que seules les sorties annoncées préalablement dans l'agenda sont couvertes par les assurances de Natagora ... à bon entendre. Et pour tous les autres,

n'hésitez pas à vous joindre à une équipe, vous êtes le bienvenu, que vous soyez novice, habitué, expert, ou simple curieux, il y en a pour tous les goûts ... et en cas de doute, n'hésitez pas à poser la question à la personne de contact, ça ne coûte rien ! À bientôt !

Cherche stagiaire été 2018

Comme souvent chez Plecotus, nous proposons d'accueillir un/une stagiaire l'été prochain... Ce type de collaboration est en règle général de type gagnant-gagnant : le/la stagiaire aide concrètement à la réalisation pratique de toute une série de missions utiles sur les chauves-souris, en partie sur le terrain, en partie au bureau tout en bénéficiant d'un accueil particulièrement formateur dans un milieu très professionnel et un groupe de volontaires sympa. Si ça vous tente ou que vous connaissez quelqu'un susceptible d'être intéressé, sachez que l'offre complète de stage se trouve sur le site web de Plecotus : www.chauves-souris.be Plus d'infos chez Pierrette ou Claire.

Tous les deux ans, les Rencontres de Bourges rassemblent les passionnés de chauves-souris du territoire français et des pays amis (dont la Belgique !). Différente d'un colloque, cette manifestation est organisée principalement pour constituer un lieu d'échanges et de rencontres. Malgré quelques difficultés qui ont remis en question l'organisation de cette 17e édition, Laurent Arthur et Michèle Lemaire (pour le muséum d'histoire naturelle de Bourges) ont décidé de maintenir l'évènement, nous leur en sommes très reconnaissants... Comme d'habitude, une délégation de Plecotus se rendra sur place. Un co-voiturage et un co-logement est organisé pour ceux qui le souhaitent. Si cela vous intéresse d'y prendre part, contactez Pierrette au plus vite (pierrette.nyssen@natagora.be 081/390 725)

Bourges : rdv du 16 au 18 mars 2018

Plecotus

Plecotus est le groupe de travail "chauves-souris" de Natagora qui a pour objectifs l'étude et la protection des chiroptères, ainsi que la sensibilisation du public.



avec le soutien de la Wallonie et de la région Bruxelles-Capitale



natagora
la nature avec vous

Echo des Rhinos - 16 - n° 97 - décembre 2017

Editeur responsable : Pierrette Nyssen | Rue Nanon 98 | 5000 Namur
Comité de rédaction : Pierrette Nyssen, Claire Brabant, Cédric Calberg, Frédéric Forget, Matthias Gosselin, Béatrice Herry
Mise en page : Marie-Charlotte Alvarez