

L'Echo des Rhinos



N° d'agrégation : P401200

Numéro 92
septembre 2016

Périodique trimestriel
Bureau de dépôt : 5000 Namur 1

La feuille de contact Plecotus

Numéro
d'automne

S O M M A I R E

Editorial	1
Plecotus info	2-3
Un été à marquer d'une pierre blanche Des nouvelles fraîches du pavillon Tivoli	
PlecobruX	3
Un éclairage qui ne gêne pas les chauves-souris	
Etude	4-7
Etude de l'impact des parcs éoliens sur l'activité et la mortalité des chiroptères	
Téléométrie	7-9
Des contacts avec les radio-amateurs	
Hiver	10
Il était une fois... des poubelles	
Sensibilisation	11
A la découverte des chauves-souris "spéciale enfants"	
PlecobruX	12-14
Notes concernant le Daubenton dans l'est et le sud de la Région bruxelloise	
Sensibilisation	15
Dessine-moi une chauve-souris	
Aménagement	16-17
Une colonie sous haute surveillance	
Compte-rendu	18-19
WE formation acoustique et capture Barbastelle à Wideumont	
Agenda	20

Édito

Notre politique de maintien du bois mort porte ses fruits

par **Nathalie Lemoine,**
chef du cantonnement DNF de Florenville

Si au cours du 20^{ème} siècle le maintien d'arbres morts en forêt n'était que rarement un choix délibéré, la situation a fortement évolué depuis les années 2000. La circulaire biodiversité parue en 1997, d'application en forêt domaniale et préconisée par le DNF dans les autres forêts soumises prône le maintien de 2 bois morts à l'hectare et d'arbres sur-âgés. L'intégration de cette mesure dans le travail quotidien des agents des forêts nécessitait d'une part un changement de mentalité, mais impliquait également de trouver une solution à différentes questions techniques : comment organiser le relevé des bois morts et leur matérialisation sur le terrain ? A quelle finalité réserver tel ou tel bois ? Comment optimiser leur choix et leur disposition sur le terrain ? ...

Progressivement la méthode de travail s'est affinée, les critères de sélection se sont affirmés au fil des discussions et des informations collectées. Nous avons intégré à nos martelages la matérialisation des bois morts (triangle) laissés en forêt ainsi que leur brève description. Les principaux critères entrant en ligne de compte pour sélectionner les arbres morts à conserver portent sur la qualité économique et écologique des fûts, mais également les aspects sécurité, les risques sanitaires, l'intérêt sylvicole, la facilité d'exploitation, ... De plus, depuis plusieurs années, un réseau d'arbres d'intérêt écologique complète le réseau de bois morts.

La découverte d'une colonie de Barbastelles cet été dans le cantonnement de Florenville démontre de manière concrète le caractère positif de ces "nouvelles mesures" qui, depuis 2008, ont été intégrées dans le Code forestier, même si elles ne sont pas encore toujours bien comprises et acceptées par tous. Pour notre service et tous les agents de terrain du DNF, cette découverte remarquable est un élément encourageant qui plaide pour une application stricte de cette "nouvelle" directive et constituera, je l'espère, une source de motivation.



J.F. Godeau



Plecotus

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

Coordonateur : Frédéric Forget
Contact : Pierrette Nyssen
Rue Nanon 98 | 5000 Namur
Tél : 081/ 390 725 | Fax : 081/ 390 721
E-mail : plecotus@natagora.be



Un été à marquer d'une pierre blanche

par Pierrette Nyssen

Cet été 2016 nous a réservé un fameux lot de bonnes surprises et de très chouettes découvertes ... Sans prétendre à aucune forme d'exhaustivité, voici quelques éléments-clés de cet été de suivis et de recherche de colonies.



Paul Michaux

Outre l'épopée qui a mené à la première colonie de Barbastelles dont on a déjà beaucoup parlé (voir page 18 de cet Echo des Rhinos), on peut citer la très chouette redécouverte de la seule colonie de Grands Rhinolophes pour le Hainaut, dans la zone de Thuin. Des aménagements ont été faits pour protéger cette colonie il y a 10-15 ans par l'IRScNB et le DNF, il est encourageant de constater que cette colonie existe toujours ! Dans la même région de Thuin, on a également trouvé cet été une grappe de 275 Vespertilions à oreilles échan-crées dans un site très peu protégé (photo ci-contre). Grâce à la bonne collaboration entre les volontaires de Plecotus et le DNF local, une action de sécurisation de la colonie a rapidement été mise en place et des travaux d'aménagements, prévus pour cet hiver, permettront de protéger durablement ce gîte important. Autre nouvelle qui fait plaisir, la colonie de Grands Murins de Plombières qu'on pensait être disparue est revenue (du moins en partie) dans le bâtiment où on la connaissait il y a quelques années. Signalons également de très

bons résultats en Gaume, notamment sur les colonies de Grands Murins et de Petits Rhinolophes dont la plupart ont bénéficié d'aménagements dans le cadre de l'Interreg Bassin de la Chiers il y a quelques années.

2016 est aussi une année de chiffres records... A Modave, la colonie de Petits Rhinos qui tourne en général autour de 60 individus en comptait fin août 89, soit une augmentation de 50 % ! Même record dans la colonie de Vespertilions à oreilles échan-crées de Bolland où un bon 600 individus sont comptés d'habitude sur base d'une photo. Or, la nouvelle barrière infra-rouge installée à l'entrée du comble (voir article page 16) en a dénombré environ 900 fin juillet ! Un autre chiffre vraiment incroyable a été compté dans la colonie de Grands Rhinolophes découverte par télémétrie il y a deux ans dans la commune de Trooz. Alors qu'on comptait environ 45 individus en 2015, 120 étaient présents cet été (photo) !



Olivier Doupagne

L'équipe du LIFE pays mosan, avec son "armée" de stagiaires, a visité cet été 54 bâtiments dans leur très grande zone de travail, dont 8 d'entre eux abritaient au moins une chauve-souris. Deux colonies de Sérotines communes ont été découvertes, l'une sur la commune de Jalhay (20 individus), l'autre sur la commune d'Aywaille (40 individus) et, cerise sur le gâteau, une nouvelle colonie d'une quinzaine de Grands Rhinolophes sur la commune d'Anthisnes ! Même travail méthodique de visite de bâti pour l'équipe du Parc Naturel Burdinale-Mehaigne où 75 bâtiments ont été visités, sans toutefois de découverte majeure en matière de colonies.

Le projet GPiGé a également avancé cet été grâce au travail de nombreux volontaires et de notre stagiaire Hugo. 14 bâtiments privés ont fait l'objet d'1 ou 2 visites en 2016, voilà de quoi améliorer nos bases de données sur les espèces courantes comme les Pipistrelles. Les visites de type SOS chauves-souris contribuent bien entendu à cela également, merci à tous ceux qui s'y consacrent, un peu, beaucoup, passionnément.

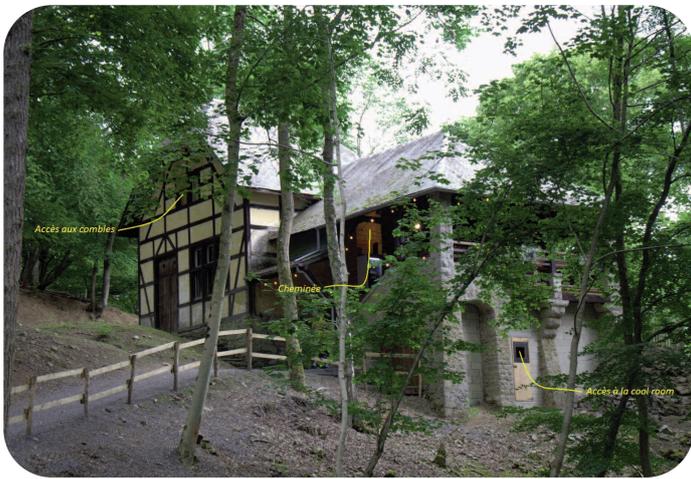


Des nouvelles fraîches du pavillon Tivoli

texte et photos par Quentin Smits

Nous avons déjà quelques nouvelles encourageantes des aménagements réalisés dans le pavillon du Tivoli à Han-Sur-Lesse (voir l'Echo des Rhinos 89). Pour mémoire, ces travaux financés par le Programme de Développement Rural porté par le DNF en collaboration avec la direction et l'équipe du Domaine des Grottes de Han ont été finalisés il y a juste un an.





Alors que rien ne laisse penser que des chauves-souris occupaient ce bâtiment avant les travaux, dès la réception des travaux l'automne passé, nous avons constaté un petit semi de guano sur le plancher fraîchement posé... les choses débutaient bien. Quelques mois plus tard, un Oreillard roux est observé en hibernation dans la toute nouvelle cave du pavillon. Pour poursuivre ces observations en minimisant le dérangement, nous avons installé un enregistreur automatique début juin et fin août 2016, au niveau de la cave (cool room) et au niveau des combles. Ces données nous apprennent que la cave du pavillon est le siège d'une activité nocturne importante essentiellement liée à la présence des deux espèces de Rhinolophes (quelques signaux sont également attribués à l'Oreillard roux, à la Pipistrelle commune et au Vespertilion à oreilles échancrées).

L'activité nocturne dans les combles semble moins importante que dans les caves, bien que lors des visites de contrôle, nous ayons pu constater que Petits et Grands rhinolophes y passent régulièrement la journée (photos ci-dessus). Dans les combles, un Grand Rhino était présent le 17 juin, 1 Grand et 1 Petit le 27 août. Ce même jour, pas moins de 3 Petits Rhinolophes et un Grand étaient présents dans l'ensemble du bâtiment. La cheminée reliant la cool room et le comble semble bien adoptée par les chauves-souris. Lors de la visite de contrôle du 27 août, un Petit Rhinolophe y prenait le frais et, dérangé par notre visite dans le comble, le Grand Rhinolophe s'y est engagé sans hésitations. Quelques jours plus tard, lors de la récupération de l'enregistreur, un Grand Rhinolophe dérangé dans la cave a, en un glissement d'aile, rejoint le comble de la même manière.

Je suis particulièrement content (et même un peu soulagé) par ces très bons résultats. L'adoption du bâtiment par les chauves-souris semble bien acquise. Bien que la terrasse du bâtiment ait été foulée chaque jour de l'été par des centaines de visiteurs, l'excellente localisation du bâtiment et la présence au sein de celui-ci de volumes calmes et de températures contrastées semblent avoir convaincu quelques chauves-souris pionnières. L'avenir nous apprendra si l'installation des chauves-souris se confirme et si, comme nous l'espérons, ces dernières peuvent y développer une maternité. Quoiqu'il en soit, cette expérience semble démontrer l'intérêt de tels aménagements dans le cadre d'une politique de sauvegarde des Rhinolophes.



PlecobruX

Un éclairage qui ne gêne pas les chauves-souris

texte et photo par Guy Rotsaert

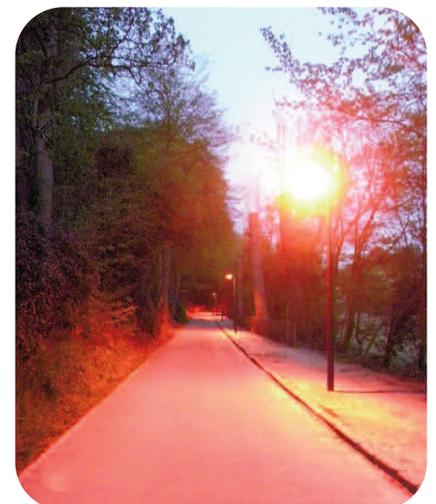
Bien connu des Bruxellois, le site de l'ancien prieuré du Rouge-Cloître (Auderghem, Bruxelles) est composé d'une suite de mares et d'étangs. Cernés par un mur d'enceinte, les bâtiments qui ont survécu jusqu'à nos jours se situent au centre de l'ensemble. C'est la bien-nommée rue du Rouge-Cloître qui mène les promeneurs depuis la chaussée de Tervueren jusqu'au mur d'enceinte.

La commune d'Auderghem, propriétaire d'une grande partie de la rue, a désiré remplacer l'éclairage vétuste, blanc ou jaunâtre selon les lampadaires. Cette rue qui longe les deux étangs situés en aval du site fait cependant partie de la zone Natura 2000. Les travaux ont été réalisés au printemps 2016.

De quoi s'agit-il ?

L'intérêt de ce nouvel éclairage public est qu'il permet aux usagers de bénéficier de lumière dans cette rue tout en ne gênant pas les chauves-souris. Ce type d'éclairage a été mis au point il n'y a que quelques années aux Pays-Bas. Des chiroptérologues, dont H. Limpens, ont été impliqués dans sa conception. Il s'agit d'un éclairage LED de couleur ambre qui semble être la longueur d'ondes idéale pour les chauves-souris mais aussi pour l'être humain : cette couleur permet en effet à un promeneur de pouvoir identifier toute personne qui arrive en sens inverse, évitant ainsi un effet anxiogène.

Si le projet a déjà été réalisé à plusieurs endroits aux Pays-Bas, c'est une première en Région bruxelloise. Et il faut bien le reconnaître, le changement d'aspect est assez surprenant pour tous ceux qui connaissent le site. Voilà une belle réalisation qui coïncide avec la désignation officielle et toute récente de la zone Natura 2000 "forêt de Soignes et vallée de la Woluwe".





Etude de l'impact des parcs éoliens sur l'activité et la mortalité des chiroptères

par Pauline Rico et Hubert Lagrange (Sens Of Life)

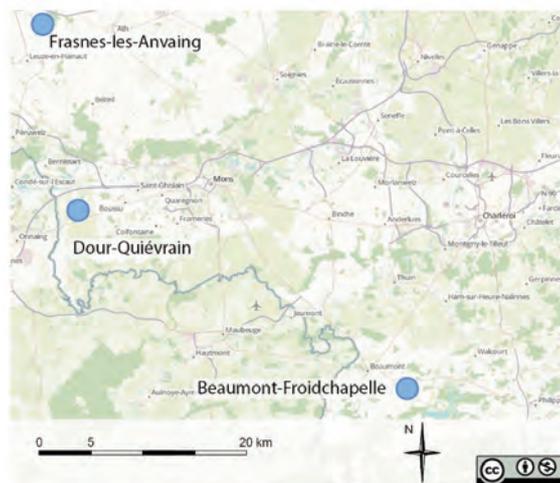
Le texte qui vous est présenté ici est un résumé synthétique de l'étude très complète qui a été réalisée par le bureau Sens of LIFE pour le compte de la Région wallonne, intitulée "Etude de l'activité et de la mortalité des chiroptères sur des parcs éoliens au moyen de la trajectographie acoustique et de la recherche de cadavres au sol – Contributions aux évaluations des incidences sur l'environnement". Un rapport plus complet peut être obtenu sur simple demande aux auteurs.

Actuellement, 292 éoliennes (soit une puissance totale de 664 MW) sont installées en Région wallonne (<http://www.apere.org/>). L'objectif pour 2020 est d'atteindre les 2000 MW, soit l'implantation de près de 600 nouvelles éoliennes. Si les études d'incidence avant implantation sont bien nécessaires pour avoir une idée préalable de l'impact potentiel des parcs, il s'avère qu'une fois installées, les éoliennes exercent une attractivité propre qui augmente significativement l'impact prévu des machines sur les chiroptères. En Région wallonne, il y a jusqu'à présent peu de suivis de mortalité post-implantation et l'impact de ce phénomène est donc difficilement quantifiable.

Cette attractivité particulière des éoliennes sur les chiroptères peut être due à plusieurs phénomènes :

- recherche de gîtes dans les éoliennes ;
- exploration des éoliennes par curiosité ;
- attraction par des turbulences aérodynamiques mimant le sillage d'un point d'intérêt, comme par exemple les perturbations derrière un arbre ;
- site de chasse suite à l'attractivité des éoliennes pour les insectes.

Afin d'en savoir plus sur cette problématique, la Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement (DGO3) du Service Public de Wallonie a lancé en 2015 une étude de "l'impact des éoliennes sur l'activité et la mortalité des chiroptères par trajectographie ultrasonore, imagerie thermique et suivis de mortalité au sol", dont les résultats sont présentés ici. Cette étude concerne 6 éoliennes réparties sur 3 parcs de la province du Hainaut : Frasnes-lez-Anvaing (1 éolienne dans une pâture), Dour-Quévrain (2 éoliennes dans un milieu agricole faiblement bocager) et Beaumont-Froidchapelle (3 éoliennes dans un milieu agricole ouvert, où alternent grandes cultures, pâtures et petits massifs boisés).



I. Suivi de la mortalité au sol

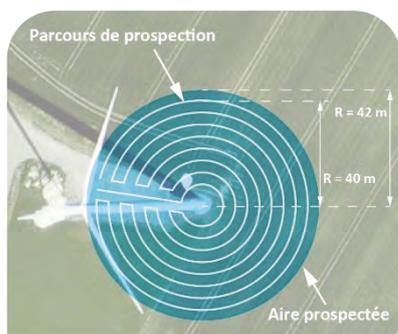


Illustration du parcours et de la surface prospectée lors des suivis de mortalité

Le protocole consiste à prospecter la surface sous l'éolienne en se guidant à l'aide d'une corde de 40 mètres, raccourcie de 4 mètres à chaque retour sur la piste d'accès. L'observateur recherche les cadavres de chauves-souris devant lui (2 mètres de chaque côté). Ainsi, il parcourt 8 cercles, soit 1650 mètres de transect, à une vitesse approximative de 3 km/h. L'opération nécessite environ 30 minutes auxquelles peuvent s'ajouter le temps de gestion des cadavres trouvés. La surface prospectée est d'un peu plus d'un demi-hectare. Afin de pouvoir effectuer une analyse statistique robuste, l'efficacité de l'observateur et la prédation ont été testées par des méthodes adaptées.

Le suivi de mortalité au sol a été mené du 6 août au 24 octobre 2015. Durant les 83 jours de suivis, sur l'ensemble des machines, 5 cadavres ont été trouvés ; deux Pipistrelles communes, deux Sérotines communes et une Noctule de Leisler, ce qui laisse présager une mortalité réelle supérieure aux chiffres annoncés (0 à 3 individus impactés) dans la publication de Rydell et al. (2010) pour les éoliennes implantées en milieu ouvert de type "agricole".



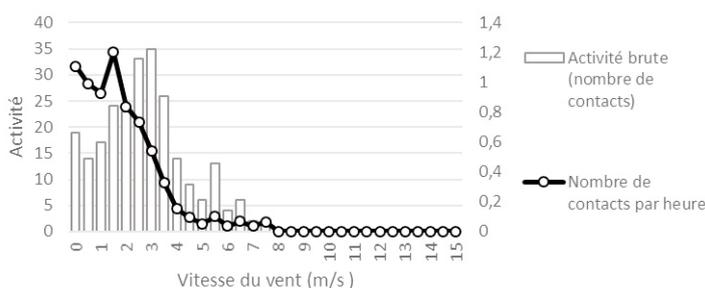
II. Systèmes acoustiques

Les suivis de mortalité au sol sont complétés par l'installation d'un enregistreur ultrasonore au niveau des nacelles de chacune des 6 éoliennes suivies. Ce suivi acoustique permet d'identifier les espèces présentes et d'apporter des informations pertinentes au niveau phénologique (date et heure de passage). Le système technique testé comprenant 4 microphones par enregistreur permet également de localiser précisément les chauves-souris dans l'espace et de définir leurs trajectoires à proximité des pales.

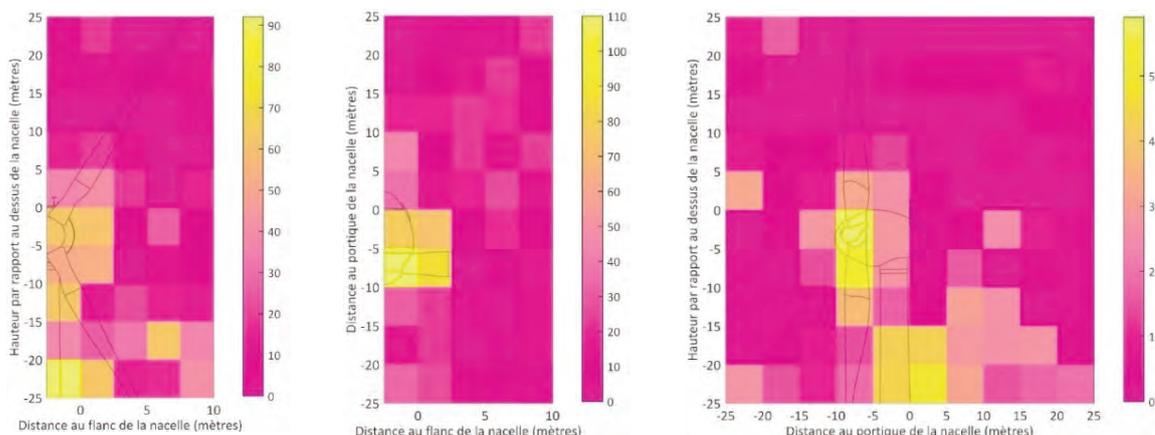
L'enregistrement ultrasonore en continu sur les 6 éoliennes de début août à fin octobre a permis d'enregistrer 997 contacts de chiroptères au total, pour une moyenne de 166 contacts par éolienne. Les Pipistrelles communes représentent 67% des contacts, tandis que la Noctule commune et la Sérotine commune représentent chacune 4% des contacts. La Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler sont très peu contactées avec respectivement 0,4 et 0,8% des contacts. Les 23,6% restant sont partagés entre les groupes Pipistrelles, Noctules et Chiro sp.

L'activité chiroptérologique est forte sur les 3 sites pour des vitesses de vent de 0 à 4 m/s. Puis, l'activité diminue lorsque la vitesse de vent augmente pour devenir nulle après 10 m/s. Plus de 50 % des contacts sont enregistrés lorsque la température est comprise entre 14 et 21°C. Aucun contact n'est enregistré pour des températures inférieures à 12°C. L'activité chiroptérologique est forte dès le début de l'étude le 4 août, pour atteindre un pic aux alentours du 15 août. Un pic d'activité de Pipistrelle de Nathusius et de Noctule commune est noté aux alentours du 29 août, puis un regain d'activité de Noctules communes, aux alentours du 3 octobre est enregistré. L'activité devient nulle au-delà du 10 octobre. L'activité chiroptérologique est importante en début de nuit, avec plus de 60% des contacts enregistrés jusqu'à minuit.

Activité des chauves-souris en fonction de la vitesse du vent (m/s)



134 trajectoires ultrasonores sont analysées sur les 6 éoliennes, soit 22 trajectoires en moyenne par éolienne. Ces trajectoires se concentrent sur les vitesses de vent comprises entre 0 et 4,5 m/s. Au-delà de 4,5 m/s, aucune trajectoire n'a pu être analysée, à cause de nombreux parasitages (bruit des vibrations de l'éolienne, du sifflement du vent ou des turbulences derrière les pales). L'activité des chiroptères est concentrée en particulier autour des éoliennes (au-dessus et autour des nacelles ainsi qu'autour de chacun des mâts).



Concentration des trajectoires ultrasonores autour d'une éolienne
(gauche : vue de face, milieu : vue de dessous, droite : vue de profil).

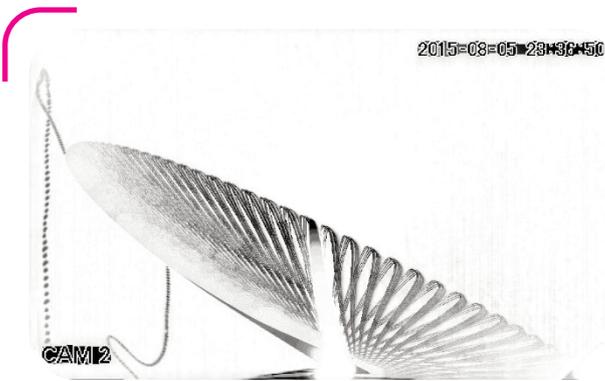
L'échelle de couleurs traduit un nombre de trajectoires par zone.

III. Caméras thermiques

Les caméras thermiques utilisées sont basées sur des microbolomètres¹ détectant les rayonnements sur la plage 8-12 μm . Elles fournissent des images de 384 par 288 pixels 50 fois par seconde. Ces caméras sont fixées à 7 mètres de hauteur sur le mat des éoliennes pour limiter les risques de vandalisme. Les vidéos enregistrent les déplacements des chiroptères, mais également des insectes (reflétant le rayonnement de l'éolienne ou du sol) et des avions. Un filtrage est donc nécessaire afin de ne sélectionner uniquement que les trajectoires correspondant à la taille, à la vitesse et au type de vol d'une chauve-souris.

4 caméras équipant des éoliennes à Frasnes-lez-Anvaing et à Beaumont-Froidchapelle ont fonctionné pendant toute la durée de l'étude.

1 : le microbolomètre est un détecteur convertissant l'énergie du rayonnement électromagnétique en chaleur au sein d'un thermomètre. On peut ainsi mesurer l'énergie électromagnétique incidente.



Exemple d'une séquence enregistrée lors d'une interaction entre une chauve-souris et les pales d'une machine - Trajectoire de l'animal impacté le 05/08/2015 à 23:36:50

Conditions météorologiques : Vitesse du vent = 6.22 m/s ;
Température : 26°C

L'animal arrive en dessous de la nacelle. Il est entraîné par les turbulences d'une pale montante, puis est propulsé à l'extrémité de la pale, vers le haut. Il commence ensuite à tomber (à se rapprocher de la caméra) comme en témoigne le grossissement des points. Il est probable qu'il soit tombé en dehors de l'aire de recherche au sol. La vitesse du vent est particulièrement élevée.

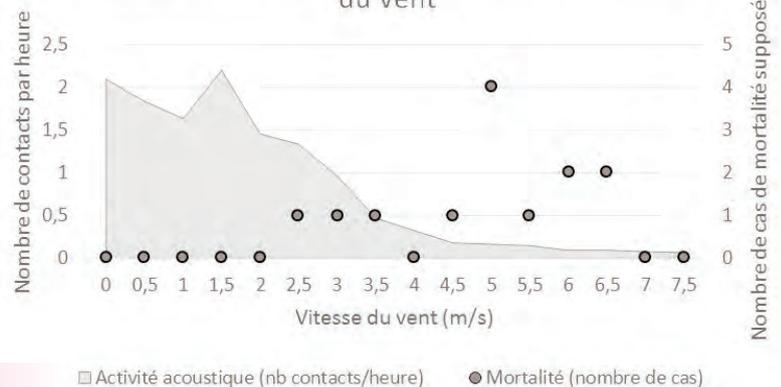
Il apparaît que les animaux sont le plus souvent frappés par les extrémités de pales (69%) et les pales montantes (82%) alors qu'ils arrivaient en remontant le vent (46%). La mortalité se concentre sur des vitesses de vent élevées : 96 % de l'activité a lieu pour des vitesses de vent inférieures à 5 m/s, alors que 69% de la mortalité est constatée pour des vitesses de vent supérieures ou égales à 5 m/s.

Les images thermiques montrent également de nombreux insectes sur le mat et plusieurs attaques de chauves-souris sur ces derniers ont pu être observées.

En combinant les informations collectées par les différentes techniques, nous avons pu constater que les nuits de forte activité ne correspondent pas obligatoirement à une mortalité décelée au sol. Inversement, à de rares exceptions près, lorsqu'un cadavre a été retrouvé au pied des éoliennes, l'espèce a été contactée en altitude durant la nuit présumée de la mort.

Durant la nuit du 9 août, 82 passages de chauves-souris sont détectés par caméras, 23 contacts sont enregistrés par le détecteur ultrasonore et une interaction avec les pales laisse penser à un cas de mortalité. Même s'il est prématuré d'en tirer des conclusions, ces premiers chiffres laissent penser qu'un passage de chauve-souris sur 82 peut induire une mortalité (par caméras) et qu'un cas de mortalité peut être supposé lors de la détection de 23 contacts acoustiques.

Interactions observées en fonction de la vitesse du vent



IV. Efficacité des outils de régulation

La modélisation du bridage sur base des données relevées pendant l'étude a été testée sur base de trois systèmes de régulation. Les pertes de production sont calculées sur les 3 mois d'étude puis ramenées à l'année. La mortalité résiduelle correspond au nombre de chauves-souris actives détectées autour de l'éolienne, alors que les bridages n'ont pas émis d'ordre d'arrêter l'éolienne.

1. Le bridage en fonction de seuils fixes, tel que le recommande le DEMNA (vitesse de vent < 7 m/s, température > 8°C, absence de pluie, du coucher au lever du soleil) entraîne une perte de production moyenne de 26,7%, soit 10% de perte de production annuelle pour une baisse de mortalité de 96,9%.
2. Le bridage par ProBat, avec un calcul de risque prédictif en fonction des paramètres météorologiques, couplé à une détection en temps réel des chauves-souris à hauteur de nacelle.

Deux modélisations ProBat ont été effectuées :

- 2a. avec un objectif de préservation de 90% des contacts, qui entraîne une perte de production moyenne de 3,8%, soit moins de 1% de perte de production annuelle pour une baisse de mortalité de 90,3% par ProBat
- 2b. avec l'objectif d'obtenir la même baisse de mortalité que celle due au bridage par seuils (97%), qui entraîne une perte de production moyenne de 10,3% soit 4% de perte de production annuelle

Deux stratégies peuvent être envisagées pour limiter l'impact des parcs éoliens sur les chiroptères :

- Limiter le plus possible la mortalité sur les parcs jugés dangereux, donc des pertes de production élevées (25% en moyenne sur la période)
- Accepter une baisse de mortalité de l'ordre de 90%, générant de pertes de production faibles (3,5% en moyenne sur la période) mais généraliser le bridage à un plus grand nombre de parcs. Ce second point semble le plus profitable.

En pratique, les morts des chiroptères décelées par cette étude auraient toutes pu être évitées : les 3 bridages imposaient un arrêt à l'éolienne durant les nuits de mort présumée.



Les enseignements de cette étude pilote sont réellement très nombreux :

- Elle apporte des informations sur les meilleurs outils pour réaliser un suivi de mortalité post implantation de nos parcs éoliens. La diversité des approches permet de comparer les techniques et d'en mesurer les synergies.
- Elle apporte des informations inédites et des clés sur la manière avec laquelle les chauves-souris sont impactées : à quelle heure, à quelle date et dans quelles conditions de vent mais aussi des informations sur le comportement des chauves-souris avant impact et les circonstances dans lesquelles elles se font prendre par les pales (collision directe ou barotraumatisme). Elle met en évidence notamment l'attractivité des mats pour les insectes et par voie de conséquences pour les chauves-souris.
- Elle apporte enfin des informations capitales pour définir des stratégies de régulation (bridage) plus efficaces et plus économiques. Même si l'objectif de 0 impact semble malheureusement encore assez loin, l'utilisation des données collectées en temps réel permettrait d'éviter davantage de collisions fatales tout en minimisant le coût des arrêts inutiles au bénéfice des producteurs éoliens. On peut espérer que ces approches pragmatiques et finalement relativement peu coûteuses contribueront à inciter le secteur à généraliser ces principes de régulation sur l'ensemble des parcs.



Des contacts avec les radio-amateurs, tout un univers !

par Héléne Ghyselincq

Téléométrie

S'il y a un monde que les chiroptérologues n'avaient pas encore investigué vraiment, c'est celui des radio-amateurs. Et quel univers !



L'an passé, l'équipe du LIFE Pays mosan avait été bien frustrée de ne pas retrouver certains individus équipés de coûteux émetteurs malgré de longues journées de téléométrie en voiture et en avion (cf l'Echo des Rhinos n°89). De nombreuses questions ont émergé : nos émetteurs sont-ils fiables ? Utilise-t-on correctement notre matériel de téléométrie ? Comment pouvons-nous en accroître la capacité ? Comment faire pour retrouver les animaux équipés dans un paysage aux vallées encaissées ? Pour tenter de répondre à toutes ces questions taraudantes, nous avons pris contact avec le groupe des radio-amateurs de Verviers et avons par ce biais rencontré plusieurs personnes... bien sympathiques ! L'accueil a été plus que chaleureux, l'enthousiasme partagé et les discussions animées ! Qu'en est-il ressorti ?

A/ Utilisation de notre matériel

Nous faisons visiblement quelques bêtises ! Voici leurs conseils ...

L'antenne de toit

L'utilisation d'une feuille d'aluminium entre la carrosserie et la base de l'antenne de toit omnidirectionnelle n'est pas une bonne idée car cela modifie le "plan de masse" de l'antenne, autrement dit, on modifie la qualité de réception de l'antenne en termes de fréquence. Il nous faut donc :

- Poser l'antenne directement sur la carrosserie et bien au centre du toit de l'auto
- Si on veut protéger la carrosserie (griffes), utiliser une feuille en plastique



Quand on pose un émetteur sur une chauve-souris (ici un Grand Murin), il faut maximiser les chances de la retrouver !



L'antenne Yagi

Pour rouler avec cette antenne, nous la fixons habituellement sur un manche de brosse avec un système métallique. Pas bien !!! On change à nouveau le "plan de masse". Il faut donc :

- Prévoir un système d'accroche non métallique (bois ou plastique) et s'assurer qu'aucun élément métallique ne soit en contact ou à proximité de l'antenne

De même, nous avons l'habitude de tenir l'antenne en main un peu n'importe où. A nouveau, cela modifie la qualité de réception de l'antenne.

- Nos antennes sont munies d'une sorte de petit manchon en plastique à leur base, donc tenons-les par là (utilisation sans manche de brosse) afin "d'isoler" l'antenne de nous.



B/ Nos recherches

Lors de nos recherches par télémétrie, nous faisons régulièrement des écoutes sur "points hauts". Pour maximiser nos chances de capter un signal (sachant le relief vallonné de nos zones de travail), les radio-amateurs que nous avons rencontrés suggèrent de faire de ces points hauts LE point de départ de nos recherches. Le responsable de la capture doit donc repérer en amont de la soirée de capture les différents points hauts possibles autour du point de capture et dans des rayons de 5, 10, 15... km. Les radio-amateurs nous suggèrent également de démarrer du point le plus éloigné et d'avancer au fur et à mesure vers le centre.

Au cas où un signal serait capté, nous devons d'une part essayer de déterminer la direction de ce signal (cette direction correspond au signal le plus fort) et d'autre part, faire 2 autres points hauts, en s'écartant à 90° du premier, pour essayer de trianguler le signal. Une zone de recherche est ainsi définie et nous pouvons alors la sillonner. A cet égard, la vitesse de déplacement est importante ! 70 km/h est une vitesse beaucoup trop rapide car nous pouvons entrer dans la zone du signal et en être ressorti avant même que le récepteur ait eu le temps de capter le signal. Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'on recherche plusieurs individus en mode scan.

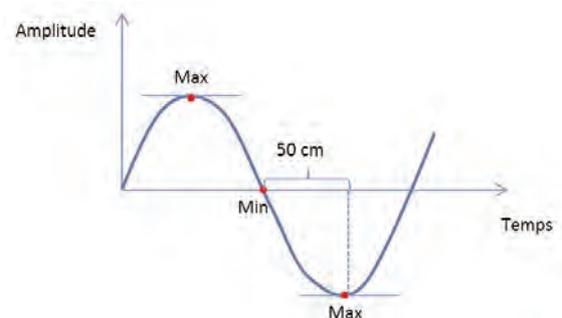


Il est intéressant également de savoir qu'au cours de la journée, l'avant-midi est le moment le plus "VHFisable", soit le moment de la journée où la réception est la meilleure (meilleure diffraction des ondes). Les temps de brouillard sont également propices. Il est donc vraiment important d'avoir des équipes "télémétrie" fraîches qui ne capturent pas la veille au soir.

Quelques éléments à prendre en compte lors de l'écoute sur points hauts :

- Se tenir le plus éloigné possible de la voiture et tenir l'antenne la plus éloignée de soi et du récepteur (manche de brosse avec une attache en bois/plastique).
- Plus l'antenne est haute, plus la chance de capter un signal est grande. Si elle se trouve à 4 ou 6 mètres de haut, la réception du signal sera clairement amplifiée. Pour ce faire, nous pouvons utiliser des tuyaux de plomberie par exemple, des cannes à pêche ou encore des mats pour filets de capture, tout en gardant à l'esprit que les deux derniers mètres du manche doivent être en bois ou en plastique.
- Scanner de façon précise, lente et dans les deux polarités. Petite démarche à suivre : à partir d'un point, tracer un disque de 50 cm de rayon (ou avoir un piquet muni d'une corde de 50 cm). Se déplacer le long du disque (la corde en main par ex.) en tenant l'antenne verticalement puis refaire le même circuit en la tenant horizontalement ; nous aurons ainsi scanné dans les deux polarités de l'antenne. Les fréquences que nous recherchons sont tellement "étroites" et

nos récepteurs étant à large bande, 50 cm et la polarité de l'antenne peuvent faire la différence dans la réception d'un signal. Pour le détail scientifique : le signal est caractérisé par une longueur d'onde avec un maximum et un minimum de puissance. La distance entre ces deux points est de 50 cm. Se déplacer de 50 cm permet donc d'éviter de se trouver au zéro de puissance de l'onde.



- Lorsque nous scannons en sur ce cercle, il faut prendre son temps ! Tourner d'un cran puis s'arrêter quelques instants ; poursuivre d'un cran sur le tour et s'arrêter de nouveau et ainsi de suite. N'oublions pas que nos émetteurs émettent 30 fois par minute pendant seulement 5 millisecondes. On aurait vite fait de louper le signal recherché.
- Sur nos récepteurs Yupiteru, n'oublions pas qu'il y a un "vue-mètre". Ce sont les petites barrettes qui pulsent sur l'écran. Dans certains cas, la force du signal est si faible que nous n'entendons rien (même avec des écouteurs) mais le vue-mètre pulse, c'est bon signe ... il faut donc utiliser ses oreilles et ses yeux.

C/ L'utilisation du squelsh !

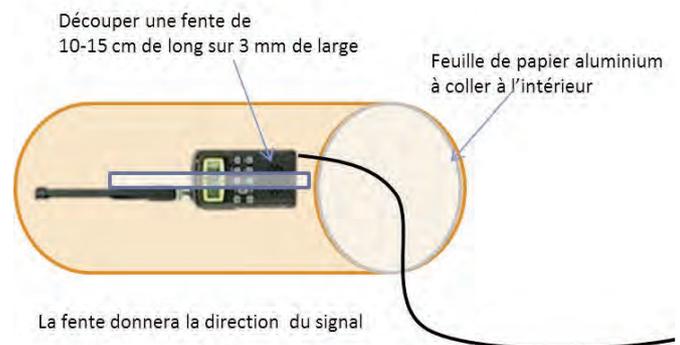
Lorsque nous sommes en phase de recherche, nous devons ouvrir le squelsh à fond, même si cela génère un bruit de fond "chchchchchchch" qui est normal, on doit vivre avec ! En outre, sur les boîtiers équipés d'un bouton MONI (pour moniteur), nous devons nous arranger pour garder ce bouton poussé car cette fonction augmente la capacité d'entrée des signaux. Une fois que nous avons repéré notre bip tant attendu, nous pouvons réduire le squelsh pour affiner la détection de la direction du signal (avec une Yagi directionnelle).

Les radio-amateurs rencontrés précisent également que le scanning avec squelch complètement ouvert n'est pas possible sur les anciens récepteurs car ils s'arrêtent dès détection du bruit de bande. Pour que le scanning fonctionne il faut régler le squelch à la limite de détection du bruit de bande, il s'arrêtera alors sur le signal émergent du bruit.

D/ L'approche

Lorsqu'un signal a été capté, nous approchons du but ! A ce stade, plusieurs phénomènes peuvent se produire et nous empêcher de localiser précisément celui-ci.

- Plus nous sommes proches, plus le signal est fort ... à tel point qu'il nous devient impossible de localiser la direction du signal. Il nous faut donc mettre en marche la fonction "atténuateur" (ATT) des récepteurs pour réduire la quantité d'ondes qui entre et pouvoir mieux entendre dans quelle direction le signal est plus fort. Il est possible de se construire un atténuateur maison avec trois fois rien (un simple tube d'emballage de bouteilles d'alcool fort - voir schéma). Pour plus d'infos, écrivez à Pierrette ou Hélène. Il faut par contre bien veiller à enlever l'atténuateur dès qu'on est en phase de recherche, sous peine de rater les signaux... pas la peine de mettre des boules quies si on cherche à percevoir un son ténu !



- Si le signal est très fort, orienter son antenne vers la gauche et la droite ne permet plus d'entendre une différence de puissance du son. Il faut dès lors tourner à partir d'un point (dans les deux polarités) pour essayer de trouver le point nul, soit celui où nous n'entendons plus rien ou nettement moins fort, la direction du signal est alors pile dans notre dos.
- Le signal étant une onde, elle peut être réfléchiée par un obstacle. Pour pallier à cela, il faut se déplacer et essayer d'écouter depuis 2 ou 3 endroits différents et voir où c'est le plus fort pour poursuivre la recherche.

Conclusion

Nous avons encore beaucoup à apprendre et à tester mais ces quelques éléments risquent bien d'accroître nos chances ! D'autant que les radio-amateurs ont envie de participer aux recherches avec nous ! Dès qu'un animal est équipé, la fréquence d'émission et le lieu de capture peuvent être transmis au GDV et au RBO. Ils la relayeront auprès de leurs membres qui démarreront les recherches ! Un immense merci à eux.

Ces échanges nous ont permis également de rencontrer plusieurs personnes dont certaines d'entre elles ont dépensé un trésor d'ingéniosité, de patience et de pédagogie à notre égard. Ses antennes spéciales ont été construites artisanalement rien que pour nous, de nombreux tests ont été réalisés, on est allé rechercher dans la littérature mondiale toute info digne de nous faire progresser, bien des choses nous ont été expliquées ... un tout grand merci à chacun pour son investissement dans cette grande aventure.

Pour ceux qui n'ont rien compris à cet article ou ceux qui ont envie de tenter l'aventure de la radio, le GDV (Groupement des Radio-Amateurs de Verviers et Environs) organise une formation chaque année. Elle se déroule en septembre à la Marlagne. L'invitation est lancée ! Plus d'info auprès de Jean Radermecker.





Il était une fois... des poubelles

texte et photos par Béatrice Herry

La régionale Natagora Semois ardennaise a organisé une campagne de nettoyage dans la vallée de l'Aise (Herbeumont), près de l'ancienne gare de Morteihan où des travaux ont été réalisés récemment dans le cadre du projet Life Herbages. Cette opération avait lieu le 16 avril dernier. Des Plecoluxiens (comprenez des membres de Plecotus de la province du Luxembourg) ont infiltré l'équipe afin de vider un puits d'ardoisière.

Le jour J, bon pied bon œil, des bénévoles sont là dès le matin, prêts à nettoyer une zone de quelques hectares dans la vallée de l'Aise – ou "vallée d'Aise" pour les locaux – surtout en bord de chemin, zone d'arrêt, carrefour ou autre planque à consommateur(s) de bière. L'action en soi obéit à une arborescence : Région wallonne, AIVE (intercommunale), communes, groupes d'ambassadeurs de la propreté. Ici, c'est Jean-Paul Nicolas qui pilote la manœuvre sur le terrain. Le lieu, il le connaît comme sa poche. En effet, il y est agent du DNF, est impliqué dans le projet Life Herbages sur sa commune d'Herbeumont et fervent représentant de la locale Semois ardennaise.



Cette vallée de l'Aise est très appréciée du groupe Plecolux. C'est là que fut enregistré le premier sonar de Barbastelle. C'est là aussi que se situent des cavités nées de l'exploitation de l'ardoise, datant du siècle passé. Avec ses forêts, ses tunnels de chemin fer désaffectés et sa richesse en chiroptères, la vallée a tout pour plaire.

C'est d'ailleurs lors d'une promenade avec Jean-Paul, que des Plecoluxiens ont repéré un puits ne faisant pas (encore) l'objet d'inventaire hivernal. Une rapide inspection révèle un amoncellement de sacs poubelle dans le fond. Là, tout s'enchaîne. Nous sommes décidés à venir pour le "grand nettoyage de printemps" avec de l'équipement pour vider ce potentiel refuge à chauves-souris. Voilà comment ce 16 avril, nous nous retrouvons parmi le groupe des nettoyeurs avec nos belles chasubles fluorescentes, gants bleus et armés de sacs pour les cannettes, verre, plastiques, etc. En plus des autres, nous avons un baudrier, des cordes, un superbe casque avec lampe LED. Tout !

Dans le fond du puits, nous ne récoltons qu'un seul type de déchet : des gaines de câble de grosse section. Des sacs et des sacs, tous pleins jusqu'à la gueule. Grâce à notre système d'ascenseur (fabriqué par Thierry), nous acheminons ces saletés jusqu'à la surface. Des restes d'un très probable vol de cuivre. Encore des bouteilles et des morceaux de plastique plus tard, nous avons nettoyé une cavité d'environ 7 mètres de profondeur, d'une dizaine de mètres de longueur et d'une belle largeur de section. Mesdames les chauves-souris vous y êtes les bienvenues pour l'hiver prochain, messieurs aussi pour le swarming. Enfin, vous vous arrangez, il y a de la place pour tout le monde (fissures, humidité parfaite, mousses : tout le confort) et bail à vie !

Ceci terminé, nous avons continué à aider les autres bénévoles. C'est fou ce qu'on trouve dans les bois : des bocaux de légumes stérilisés, des catadioptrés routiers, un aspirateur, des bidons d'huile moteur (hé, ça vaut cher en brocante) et plus loin – dans une autre cavité – un chien... vivant et très gentil.

Les bénévoles du jour ont récolté 96 kg de verre, 80 kg de cannettes, 42 kg de plastiques et 398 kg de déchets non recyclables et un toutou, sans puce d'identification, qui a été adopté.





A la découverte des chauves-souris "spéciale enfants"

texte et photos par Claire Bernu

Après une activité "batraciens" en mars, c'est dans le monde mystérieux des chauves-souris que nous avons emmené les enfants. Cette activité, organisée par les naturalistes de la Haute-Lesse s'est déroulée le 20 août à Ciergnon en présence de 11 enfants de 7 à 13 ans. Bérengère Guerriat, animatrice professionnelle de Jeunes et Nature, l'a prise en charge. Résumé en images...



L'instant magique : la légende de l'origine des chauves-souris



Se mettre dans la peau d'une chauve-souris : s'orienter "au radar" !



Devoir éviter les obstacles et détecter les "insectes" (bonbons !) : deux clochettes au son différent nous renseignent...



Approfondir ses connaissances, de manière ludique... (jeux de mimes, dessins et questions à choix multiple)



Chaque épreuve réussie nous donne droit à des "insectes" qui nous permettent de nourrir Crunchy, la chauve-souris



Le moment tant attendu : la balade avec le "Bat detector" !

Notes concernant le Vespertilion de Daubenton dans l'est et le sud de la Région bruxelloise

texte et photo par Guy Rotsaert

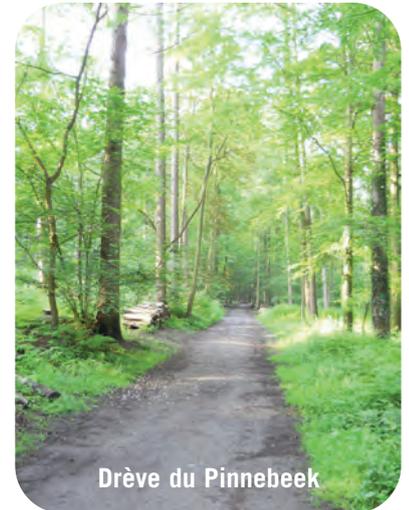
Partie 2 : Phénologie de la route de vol du Pinnebeek

A/ Introduction

Depuis sa découverte en 2013, la route de vol utilisée par le vespertilion de Daubenton fait l'objet d'un suivi. Ce sont 18, 30 et 22 soirées qui ont été dédiées au comptage des "Daubs" qui empruntent cette route, respectivement en 2014, 2015 et jusqu'à la mi-août 2016.

Description du site

Traversant un plateau forestier, cette partie de la drève du Pinnebeek (forêt de Soignes, Watermael-Boitsfort) parcourt de manière rectiligne une distance de plus de 400 m. Le feuillage n'y descend que rarement à moins de 5 à 6 m de haut, s'arrêtant souvent bien plus haut. Large d'un peu plus de 3 m, elle traverse d'abord une hêtraie quasi pure où la végétation au sol est peu développée voire absente. Elle s'enfonce ensuite dans une plantation de mélèzes et de pins mélangés à quelques châtaigniers. Ici, la strate herbacée se développe nettement : ronces sp. et fougère aigle atteignent facilement 1,5 m de haut en fin d'été. C'est là qu'est situé le point de comptage des Daubenton, à l'entrée d'une petite clairière de ± 25 m de côté. A cet endroit, deux branches d'orme sp. descendent jusqu'à moins de 3 m de haut au-dessus de la drève, formant ainsi un obstacle pour les chauves-souris. Au-delà de la clairière, la drève descend le long du versant est de la vallée de la Woluwe. Sa largeur y est réduite et le feuillage s'y développe nettement plus bas que sur le plateau. Entre la sortie de la forêt et les étangs, les "Daub" doivent ensuite traverser quelques centaines de mètres de quartiers résidentiels pourvus de jardins et sillonnés par des rues éclairées. En ligne droite, la distance entre le point de comptage et l'étang le plus proche est de ± 400 m (grand étang du parc de la Royale Belge - Axa).



Drève du Pinnebeek

Méthode de comptage

Il est généralement admis que le vespertilion de Daubenton quitte ses gîtes en moyenne 45 minutes après le coucher du soleil. Au début du suivi (2014), les comptages ont donc débuté ± 30 minutes après le coucher du soleil. Il est cependant apparu que cette manière de procéder ne permettait pas nécessairement d'observer les premiers individus. Les comptages en 2015 et 2016 ont donc débuté à l'heure du coucher du soleil ou peu après.

Les observations visuelles puis, dès qu'il fait sombre, auditives au détecteur ont été notées par tranches de 5 minutes en 2014, puis à l'heure précise du passage de chaque individu en 2015 et 2016. La durée des comptages en 2014 et 2015 est variable, s'étendant de 55 à 85 minutes après le coucher du soleil ... selon l'horaire des derniers transports en commun ! En 2016, les comptages ont systématiquement duré 90 minutes après le coucher du soleil.

B/ Phénologie de l'utilisation de la route de vol

Début d'activité au printemps

C'est en fin du mois de mars ou tout début du mois d'avril que les premiers Daubenton apparaissent sur la route de vol du Pinnebeek. En 2014, l'espèce est déjà bien présente le 22 avril sur sa route lors du 1er comptage de l'année. En 2015, les premiers contacts sur la route sont réalisés le 07 avril (aucun contact les 13 et 23 mars). En 2016, l'espèce apparaît dès le 22 mars (aucun contact le 14 mars).

Evolution du nombre d'individus

Tant en 2014 qu'en 2015, le nombre d'individus contactés sur la route de vol augmente globalement jusque vers la seconde moitié du mois de mai. Puis ce nombre reste stable (17 à 21 ou 22 individus selon l'année) jusqu'au cours de la seconde moitié du mois d'août, à l'exception notable de l'un ou l'autre pic (voir plus loin).

En 2015, aux alentours du 20-25 août, le nombre d'individus diminue pour atteindre un palier stable durant tout le mois de septembre (11 à 13 individus). Ensuite, une diminution \pm régulière a lieu en octobre jusqu'aux tout derniers individus (3 individus pendant plus de 10 jours) avant disparition. En 2014, avec un nombre de comptages nette-



ment moindre qu'en 2015, une diminution assez régulière est notée de la fin août jusque vers la fin de la 1ère décennie d'octobre. Puis un dernier individu est constaté pendant encore au moins 10 jours.

En 2014 et 2015, les chiffres sont donc globalement stables d'une année à l'autre et suivent une trajectoire semblable en cours d'année. L'évolution des quantités en 2016, différentes et plus faibles qu'en 2014 et 2015, sera résumée dans une 3ème partie (dans le prochain numéro de l'Echo des Rhinos !).

■ Automne

Tant en 2014 qu'en 2015, les derniers Daubenton sont contactés le long de la route du Pinnebeek en seconde moitié du mois d'octobre (dates extrêmes respectives : 19 et 27 octobre).

■ Pic principal

Tant en 2014 qu'en 2015, le nombre d'individus sur la route de vol augmente très nettement à la mi juin, atteignant 1/3 de plus qu'auparavant : 29 individus en 2014, 30 en 2015. Cette brusque poussée ne dure cependant que 2 bonnes semaines avant de retrouver un niveau "normal" stable (en 2015 : niveau normal le 04 juin, élevé les 11 et 18 juin puis normal le 25 juin et par la suite). En 2016, aucun pic n'a été constaté en juin, le mois de juin le plus pluvieux depuis au moins 1833. Aucune hypothèse valable n'a pu être avancée pour expliquer le pic de la mi juin (la période semble franchement trop précoce pour les jeunes en vol).

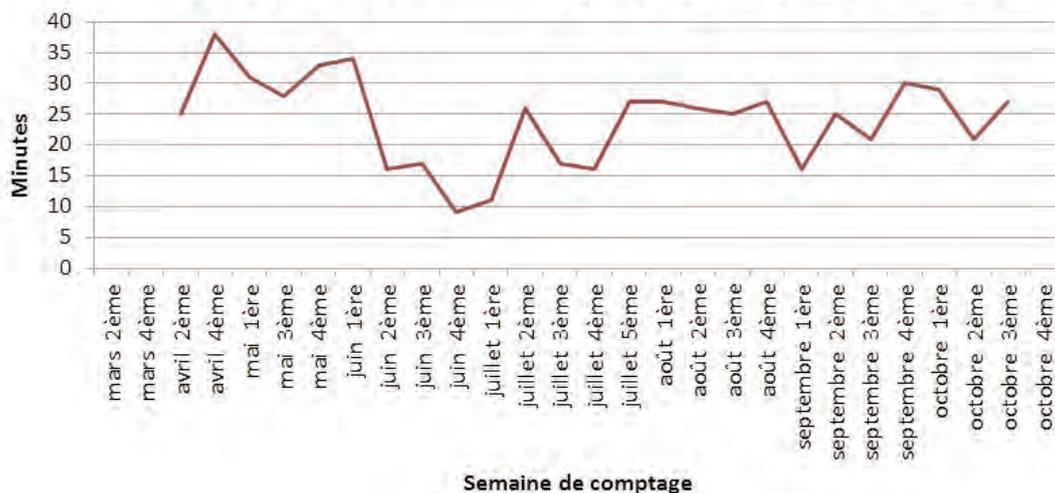
■ Pics secondaires

Un bref pic secondaire printanier a été constaté tant en 2014 (fin avril) qu'en 2016 (début mai). Un second pic secondaire, tout aussi bref, est constaté à la mi-juillet tant en 2014 qu'en 2016. En 2016, en l'absence d'un pic principal en juin, le pic de mi juillet (23 individus) devient candidat au pic principal de l'année. Après chacun de ces pics secondaires, les nombres reprennent des niveaux normaux dès le comptage suivant. Aucun de ces 2 pics n'a été constaté en 2015. Au vu de leur durée très brève, il est possible qu'ils aient eu lieu entre deux soirées de comptage.

■ Heure du premier passage

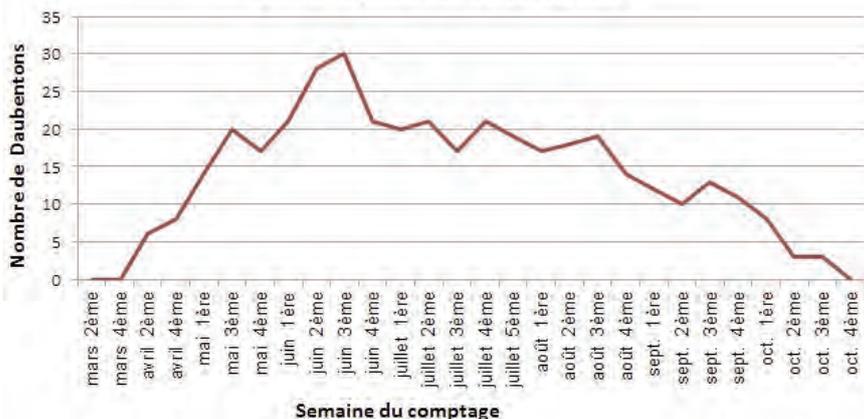
L'heure la plus précoce du premier contact avec un Daubenton sur la route de vol du Pinnebeek est de 9 minutes après le coucher du soleil. Lučan (2009) constate des sorties de gîtes en Bohême (Tchéquie) dès 8 minutes après le coucher du soleil. L'heure la plus tardive du premier contact est de 38 minutes après le coucher du soleil en 2014 et 2015) et jusqu'à 41 minutes en 2016, année nettement moins bonne que les 2 précédentes. De 2014 à 2016, le premier "Daub" sur la route du Pinnebeek est donc toujours passé moins de 45 minutes après le coucher du soleil, généralement nettement moins.

Passage du 1^{er} individu après le coucher du soleil



Graph 2 : écart entre l'heure du 1er passage de *Myotis daubentonii* et le coucher du soleil en 2015 le long de la drève du Pinnebeek (forêt de Soignes, Watermael-Boitsfort)

Comptages Pinnebeek 2015



Graph 1 : évolution du nombre de *Myotis daubentonii* comptés en 2015 le long de la drève du Pinnebeek (forêt de Soignes, Watermael-Boitsfort)



Dates et nombres constatés

Les dates d'arrivée récoltées le long de la route du Pinnebeek de 2014 à 2016, c'est-à-dire fin mars / début avril, concordent avec celles notées tant dans le centre et le sud de l'Allemagne qu'en Bohême (Tchéquie). Les dates de départ (fin octobre) constatées en 2014 et 2015 concordent avec celles constatées dans le centre de l'Allemagne. Par contre, dans le sud de l'Allemagne, les routes sont généralement désertées dès la fin septembre. La quantité d'individus constatés colle également avec celles des colonies (de reproduction) de Daubenton en Europe centrale qui regroupent en moyenne entre 20 et 50 femelles.

Forêt de Soignes

Au niveau de la forêt de Soignes, Kapfer et al. (2008) ont étudié les Daubenton dans une partie toute proche de la forêt. Leur étude a permis de déterminer la présence d'une colonie de reproduction située plus à l'ouest, sur le plateau sud-est du Vuylbeek. Les individus de cette colonie chassent sur les étangs situés dans et hors de la partie occidentale de la forêt de Soignes, jusqu'y compris le bois de la Cambre. Aucun membre de cette colonie n'avait pu être contacté par Kapfer sur les étangs du complexe Ten Reuken / Royale Belge - Axa. La route du Pinnebeek est donc plus que probablement utilisée par une autre colonie de vespertillons de Daubenton. Les terrains de chasse de cette colonie semblent constitués par le complexe d'étangs Ten Reuken / Royale Belge - Axa auquel il faut peut-être rajouter l'étang du Leybeek et, au moins potentiellement, un petit étang privé situé juste en amont de la Royale Belge.

La découverte de cette route de vol et de ses terrains de chasse supposés pose une série de questions :

- une fois que les "Daub" ont quitté la forêt de Soignes, quelles sont les routes de vol d'une part entre la forêt et chacun des étangs, et d'autre part, entre les étangs entre eux ?
- les retours vers les gîtes ont-ils lieu le long du même tracé ?
- la route du Pinnebeek est-elle la seule utilisée par cette colonie ?
- où est située la zone des gîtes de cette colonie ?
- la route du Pinnebeek est-elle utilisée par une colonie de reproduction ? Par une colonie de mâles ? Par les 2 ?
- quelle est la cause des 3 pics ? D'où viennent et où partent les "individus en surplus" ? Ces pics sont-ils, comme le suggèrent certains auteurs, le reflet de mouvements de mâles ?

En dehors du simple plaisir de chercher, la réponse à chacune de ces questions peut déboucher sur des mesures de protection très concrètes. A ce titre, il faut signaler que la découverte de la route de vol du Pinnebeek est tombée on ne peut mieux. Une demande de permis de bâtir a en effet été introduite depuis lors pour une zone située entre la lisière de la forêt où débouche la drève du Pinnebeek et le complexe d'étangs Ten Reuken / Royale Belge - Axa. Raison de plus pour répondre aux questions énoncées ci-dessus ...

Résumé

Chouette, on ne sait quasiment rien ! Et ce n'est qu'un début...

Pour celles et ceux qui veulent aller plus loin, quelques références :

- Arthur, L.; Lemaire, F. (2015): Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2ème édition; Musée National d'histoire Naturelle, Paris; 544 p.
- Dietz, M. (2006): Influence of reproduction on thermoregulation, food intake and foraging strategies of free-ranging female and male Daubenton's bats *Myotis daubentonii* (Vespertilionidae). University of Ulm, 130 p. (thèse).
- Dietz, C.; von Helversen, O; Nill, D. (2009): L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Traduction: Dubourg-Savage, M.-J.; Delachaux & Niestlé, 400 p.
- Encarnação, J. A. (2005): Phenology and life-history strategy of male Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*, Chiroptera: Vespertilionidae). Universität Gießen, 148 p (thèse).
- Encarnação, J. A.; Dietz, M.; Kierdorf, U. (2002): Zur Mobilität männlicher Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii* Kuhl, 1819) im Sommer. *Myotis* (Bonn), 40: 19-31.
- Kapfer, G.; Rigot, T.; Holsbeeck, L.; Aron, S. (2008): Roost and hunting site fidelity of female and juvenile - Daubenton's bat *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) (Chiroptera: Vespertilionidae). *Mammalian Biology*, 73 (4): 267-275.
- Lu an, R. K. (2009): Effect of colony size and reproductive period on the emergence behaviour of a maternity colony of Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*) occupying an artificial roost (Chiroptera: Vespertilionidae). *Lynx* (Praha), 40: 71-81.
- Rieger, I. (1997): Flugstraßen von Wasserfledermäusen (*Myotis daubentoni*) finden und dokumentieren. *Nyctalus*, 6 (4): 331-353.
- Rotsaert, G. (2016): Notes concernant le vespertilion de Daubenton dans l'est et le sud de la Région bruxelloise. 1. Recherche et découverte d'une route de vol. *Echo des Rhinos*, 91 (juin 2016): 11, 12.
- www.meteo.be (données mesurées à Uccle, à un peu plus de 5 km du point de comptage)





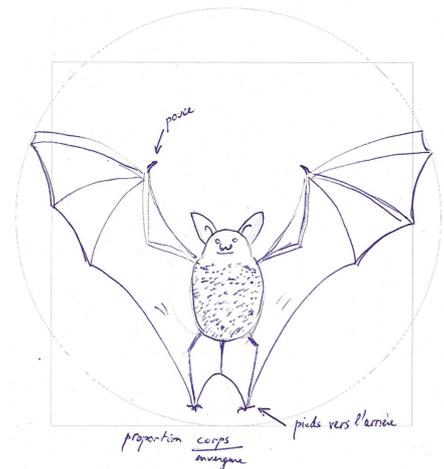
Dessine-moi une chauve-souris

par Isabelle Pierdomenico

Un soupir parcourt l'auditoire : dessiner, pfff. Qu'il est loin ce temps insouciant de l'enfance où le crayon traçait sans hésitation personnages, animaux et paysages... L'animatrice a annoncé : vous allez dessiner une chauve-souris de Vitruve. Il ne s'agit pas de faire une œuvre artistique, mais juste un exercice pour préciser les images que vous avez en mémoire. D'une couleur, vous ajoutez les détails qu'elle a en commun avec l'humain ; d'une autre couleur, ajoutez les détails qui l'en différencient. Vous pouvez faire plusieurs dessins : des vues différentes, des détails agrandis, etc.

Passé un bref moment de stupeur, les têtes se sont penchées, les visages se sont détendus, pénétrés, et les mains ont tracé. Les animatrices n'ont ni regardé, ni exposé les dessins : le dessin est ici un outil pour construire des connaissances, un support sur lequel chaque participant travaille à intégrer la matière. Le dessin traduit les représentations construites par la mémoire au fil des observations, des lectures et des expériences. La mémoire contient une multitude de données qui par le dessin se trouvent liées et prennent leur sens les unes par rapport aux autres. Ces croquis rapidement exécutés permettent une comparaison tout aussi rapide avec les images du diaporama, qui apporte quelques nuances aux représentations. Si le dessin comporte des erreurs – le plus souvent, le nombre de doigts et la forme du patagium – il suscite aussi des prises de conscience - le talon est vers l'avant, le genou vers l'arrière – et conduit à de nouvelles questions : à quoi servent les griffes, les os de l'aile sont-ils creux ?

Par le dessin, le participant devient chercheur : tout en dessinant, chacun intègre de nouvelles informations qui ne s'accordent pas nécessairement avec son idée préconçue de la chauve-souris. Une fois le dessin exécuté, son analyse permet d'en tirer les éléments nouveaux et d'évaluer leur intégration dans ce qui était compris.



La chauve-souris de Vitruve de l'un des participants : à gauche, le dessin du début de la leçon à droite, le dessin d'après la leçon. Merci à Milo.

Ce texte est le compte-rendu d'une "leçon de nature" dispensée par Madeline Hammond et moi aux guides-nature certifiés ou en voie de l'être, à l'écosite des Cercles des Naturalistes de Belgique, ce 24/06/2016. Avec la direction des CNB, nous avons convenu d'une leçon en deux temps : un diaporama et une initiation à l'utilisation de la batbox sur le terrain. Pipistrelles, Noctules de Leisler et Sérotines communes ont largement contribué à l'enthousiasme des participants : c'est sûr, elles ont rallié de nouveaux amis.

© Vincent Maréchal

EXPOS PHOTOS AVES
VIEUX NAMUR

Du 22 au 25 septembre 2016
Expos Photos Nature & d'Art Animalier
Dans les sites prestigieux du Vieux Namur

Aves

www.exposaves.be

VILLE DE NAMUR





Une colonie sous haute surveillance

texte et photos par Jacques Thonnard et René Janssen

Terminées les longues soirées d'été assis au pied du clocher de l'église de Bolland, ou dans celui-ci, mangés par les moustiques, pour compter, enfin que dis-je, pour essayer de compter les Vespertillons à oreilles échancrées qui colonisent les combles depuis des années. Cette petite bête, lorsqu'elle s'éveille en soirée, n'est pas toujours décidée à s'aventurer dans la nature, elle sort, elle rentre pour enfin sortir pour de bon ! Donc vous l'aurez compris, dire combien d'entre elles occupent le clocher est une question pas simple... pas simple du tout !

Un peu d'histoire : en 1995, Jean Delarue et quelques collaborateurs entreprennent des visites d'église sur le plateau de Herve dans le cadre de l'opération "Combles et Clochers" visant la protection des chouettes effraies et des chauves-souris, opération orchestrée par la Région wallonne via la Division Nature et Forêt. Ce sont eux qui découvrent un jour cette petite colonie, qui la surveillent depuis lors et la surveillent encore et toujours actuellement. En 1995 toujours, une convention "Combles et Clochers" a été signée avec la commune de Herve pour assurer une certaine quiétude à cette colonie, dont les effectifs ne cessent d'augmenter. Jugez plutôt : elle est passée de quelques dizaines d'individus avant 2000 à plus de 600 en 2015.

Si je ne me trompe, c'est en 1998 que j'ai repris la surveillance du site. C'est ainsi que j'ai vu grandir la grappe d'année en année, à un point tel que vers 2005, avec Christian Desart, nous avons dû aménager deux planchers pour récolter les crottes qui s'amoncelaient sur la voute de l'église. Depuis plusieurs années, nous montons une fois par été prendre une photo de la colonie, ce qui nous permet de dénombrer sur ordinateur tous les individus. Cette technique n'est pas mauvaise, mais lorsqu'une colonie est aussi importante qu'à Bolland, la question du dérangement lorsque nous entrons dans le gîte n'est pas négligeable. En effet, dès que nous pénétrons dans le comble, même une seule personne silencieuse, avec une lampe rouge de très faible intensité, très rapidement les chauves-souris s'envolent, créant un effet boule de neige dans toute la colonie. Ceci pose un problème de fiabilité des images prises et donc un nombre d'individus souvent très approximatif, mais également une question de quiétude (et donc de protection) pour la colonie qui pourrait être meilleure, il faut bien l'avouer. Ainsi d'année en année, nous nettoyons, nous surveillons et nous nous posons toujours les mêmes questions "Mais combien sont-elles exactement ?" et "Comment faire pour les protéger mieux tout en les connaissant mieux ?".

Lors de l'inventaire estival en 2015, Daan et René (deux collègues respectivement flamand et hollandais) proposent de financer l'installation d'une barrière infra-rouge pour faciliter le comptage des chauves-souris et améliorer leur protection - une première pour Plecotus. Le principe est simple : un cadre de 80 cm sur 40 cm est fixé sur la porte entre le comble et le clocher, passage obligé pour les chauves-souris vu qu'elles sortent par les abat-sons du clocher et gîtent dans le comble principal de l'église. Cette barrière est double, deux séries de faisceaux infra-rouges verticaux, écartés de quelques cm, permettent de compter et de distinguer les entrées et les sorties avec un détail horaire très fin. Les données sont enregistrées sur une carte SD et un SMS de résumé journalier est envoyé à René.

Grâce à l'installation de cette barrière, je me dis que nous allons faire un grand pas vers la vérité. Terminé de dire "plus ou moins 600 individus", dorénavant c'est un chiffre très précis que nous avancerons, c'est en tout cas notre espoir. Nous pourrions également savoir quand elles arrivent au printemps, quand elles repartent en automne, comment le groupe évolue en cours d'été (est-ce que le nombre fluctue ou reste constant au fil des semaines), quand les jeunes commencent à voler, à quelle heure elles sortent le soir et rentrent au matin... etc.

L'installation de cette barrière infra-rouge a été réalisée en fin d'hiver dernier et n'a guère posé de problèmes. Avec Christian Desart, nous avons réalisé un petit châssis fixe en bois pour y attacher le portique. Le raccordement électrique a été réalisé par un électricien professionnel. Merci à Laurent Habets de la régionale natagora Pays de Herve qui y a consacré quelques heures. Une convention a également été signée entre Natagora et la fabrique d'église pour pérenniser l'accord et la protection de la colonie.

Cette initiative n'a pas échappé à la presse régionale puisque le Jour le Courier et la Meuse Verviers ont réalisé un article chacun d'une demie page, tandis que la radio RTBF et la télévision locale Télévesdre ont réalisé un reportage sur place. Il nous reste à espérer que les chiffres nous démontreront une augmentation des effectifs de la colonie.



Petite analyse des premiers résultats

Comme Jacques l'a écrit ci-dessus, la barrière IR a été installée début mai, bien avant que les Vespertillons à oreilles échanquées rejoignent le comble après avoir quitté leur gîte d'hiver. Les tests réalisés avant installation avec le passage de mains ou de balles de ping-pong étaient très bons, les prévisions étaient de ce fait prometteuses. Une fois le courant connecté, les premiers SMS reçus ne montraient aucune activité, puis tout doucement, les chauves-souris ont commencé à réintégrer le comble. Les résultats restaient cependant bien en-deçà de ceux attendus au regard des comptages des années antérieures, il y avait un problème quelque part. Le logiciel de la barrière a donc été mis à jour le 25 juillet, grâce à quoi la barrière a beaucoup mieux enregistré les passages.

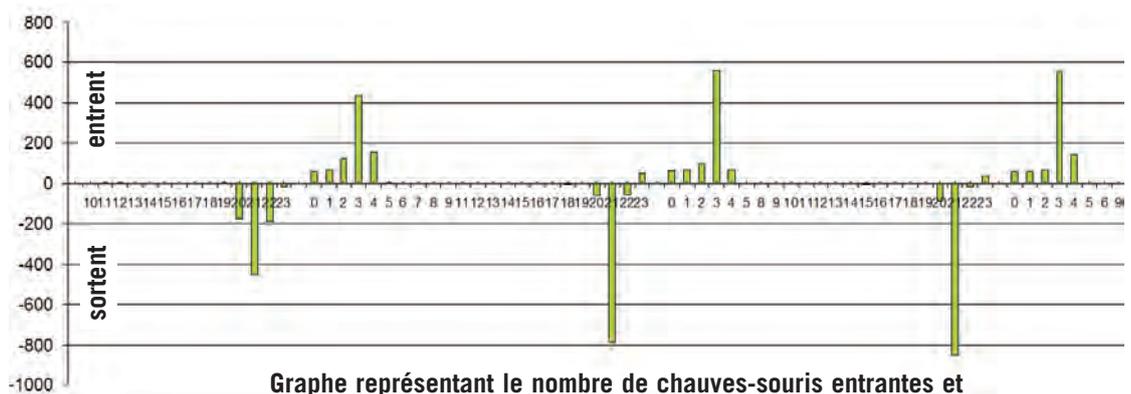
	Sortie de gîte	Retour au gîte
Date du soir	21:00 - 00:00	00:00 - 6:00
25-07-2016	841	843
26-07-2016	847	858
27-07-2016	916	881

Lorsque l'on analyse les différences entre les individus entrants et sortants du comble de 21h à minuit, on constate qu'il y a entre 840 et 916 individus qui passent la journée dans le comble. Au cours de la nuit, certains individus rentrent au gîte (pour nourrir les jeunes par exemple) puis ressortent chasser, ce qui rend le compte précis difficile et variable d'un jour à l'autre.

Nombre d'individus comptés fin juillet

Cette barrière permet aussi de constater que les chauves-souris commencent à sortir dès 21h, on ne sait pas très bien ce que les animaux font lorsqu'ils sortent si tôt du comble vers le clocher. Est-ce qu'ils viennent sonder la luminosité du crépuscule, restant un moment pendus dans le clocher avant de sortir ? Les comptages en émergence depuis l'extérieur de l'église ne montrent pas que les individus sortent très tôt. Les quelques observations faites à l'intérieur n'ont pas montré non plus que de nombreux animaux se rassemblent dans le clocher avant de sortir (observation : Jacques Thonnard). Cette question est encore en suspens. En tout cas, une activité est observée par la barrière IR pendant toute la journée, ce qui est cohérent avec les observations faites à l'aide de pièges photographiques dans d'autres combles du Midden-Limburg aux Pays-Bas (Dekker et al, 2014).

Le 25 juillet, quelques photos de la grappe ont également été réalisées par Johannes Regelink. Comme Jacques l'a mentionné ci-dessus, le comportement de cette colonie de reproduction rend très difficile la prise de bonne



Graphique représentant le nombre de chauves-souris entrantes et sortantes au fil des heures du 25 au 28 juillet 2016

photos qui permettent un comptage précis. Les 3 photos ont cependant été combinées et le nombre total d'animaux a été compté selon la technique habituelle (mettre un point sur chaque individu avec QGIS). Si on peut voir des juvéniles avec certitude sur les images, un ratio adultes/juveniles est hélas difficile à évaluer. Par ailleurs, plusieurs individus mélaniques sont visibles dans le groupe, comme décrit dans Dekeukeleire et al (2014). Les individus juvéniles clairement non volants ne sont pas comptés dans le total. Une partie des individus est également souvent cachée. Dans les colonies du Midden-Limburg aux Pays-Bas, on a pu constater que ces individus cachés ne sont visibles que sur des photos extrêmement nettes. Quoi qu'il en soit, les photos de la grappe de Bolland du 25 juillet, comptées de manière prudente, donnent un nombre de 576 animaux. Une différence de 265 individus avec les chiffres obtenus par la barrière infra-rouge est importante. Cette différence peut difficilement être expliquée par la méthode de comptage ou par la qualité des photos. La barrière infra-rouge semble donc résoudre certaines questions, mais en génère encore plus. On verra ce que ça donne l'année prochaine dès le début de la saison.

Merci à Johannes Regelink pour les images de la grappe et l'adaptation du logiciel de comptage de la barrière qui améliore sensiblement ses "prestations".

Références

- Dekker, J.J.A., R. Janssen, T. Molenaar & J.R. Regelink, 2014. Populatieontwikkeling ingekorven vleermuizen in Midden-Limburg. Rapport RA12119-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer, Jasja Dekker Dierecologie, Arnhem & Bionet Natuuronderzoek, Stein.
- Dekeukeleire, D, Janssen, R, _Schaik, J van (2013). Frequent melanism in Geoffroy's bat (*Myotis emarginatus*, Geoffroy 1806). *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy* vol. 24 (2) p. 197-198





WE formation acoustique et capture Barbastelle à Wideumont du 01 au 04-07-2016

par Thierry Cambier

Vendredi 1er juillet

Vers 17h, la plupart des participants se retrouvent chez Frédéric Forget (qui offre le gîte pour le WE) pour partager un pique-nique sous forme d'auberge espagnole. Un chouette moment de convivialité où les discussions vont bon train à propos de l'activité du soir... il pleut par intermittence, alors match de foot ou sortie capture ? La météo maussade nous pousserait plus facilement vers le canapé mais l'objectif "Barbastelle" nous encourage à nous rendre sur le RAVeL au Sud du tunnel de Sainte-Cécile. Il ne pleut plus mais il fait frais et humide. Peu d'insectes volent et il en est de même pour les chauves-souris : hormis quelques Pipistrelles au détecteur, nous ferons chou-blanc. Nos filets ne tremblent pas contrairement à ceux de nos Diables rouges ! Qu'importe la déception, c'est une bonne répétition générale pour le lendemain !

Samedi 2 juillet

L'après-midi débute avec la formation - ou plutôt le forum - acoustique niveau 3. La petite quinzaine de participants peut échanger et améliorer ses connaissances et techniques d'analyse. Sur base de 24 fichiers sonores préparés par Thierry, chacun y va de ses commentaires et avis, "enfoncé" ou encouragé par les plus aguerris ! Quelques sons "classiques" permettent de se mettre en jambes, de régler les paramètres de Batsound pour ensuite aborder des séquences plus complexes voire quelques raretés tels que des cris sociaux inédits, des cris de jeunes en colonie, etc. Après 3 - 4 heures de partage et d'analyses intensives, il est temps de relâcher la concentration et de préparer l'apéro ! Cette fois, le soleil est avec nous et nous pouvons nous payer le luxe d'une table au jardin ! Thierry Petit, arrivé en renfort, s'acquitte avec maestria de la cuisson au BBQ.



Quentin Smits

En soirée, nous nous répartissons en trois groupes pour la recherche du Graal (la Barbastelle) dans l'extrême sud de la province, respectivement à La Soye, Villers-devant-Orval et Lahage. Chacun des sites de capture a été choisi en fonction des récentes campagnes de détection. A Villers-devant-Orval, le groupe de Pierrette, Thierry, Béatrice, Frédéric François et Thibaud a tôt fait de monter 8 filets dans la forêt et en travers d'un chemin prometteur (notamment un double filet en V à l'endroit exact où le SM2 posé par Thibaud quelques semaines plus tôt a enregistré plusieurs contacts de Barbastelle). Le dernier filet à peine fixé, Frédéric nous appelle en renfort aux filets en V pour une chauve-souris bien imprudente et crie quelques secondes plus tard : "Barbastelle ! Femelle !!" ENFIN, après quatre ans de recherches, nous prenons enfin une Barbastelle femelle ! A peine le temps de commencer à la démêler qu'une deuxième vient la rejoindre dans le même filet. La joie est immense et ces deux captures tant attendues et maintes fois espérées n'en rendent que plus beau l'anniversaire de Pierrette ! A peine le temps de les peser et de les mesurer qu'une troisième Barbastelle femelle viendra se jeter dans un autre filet. Cette fois, le compte est bon, nous n'avons de toute manière que trois émetteurs dans l'équipe ce soir-là. Les émetteurs sont activés et collés sur chacune de ces dames. Elles retournent ensuite quelques minutes dans leur pochon, histoire de s'assurer que les émetteurs fonctionnent correctement, d'ajuster les fréquences sur les radios et que la colle puisse sécher correctement.

La soirée s'achèvera par la capture d'un Grand Murin et d'un Vespertilion de Bechstein. Les autres groupes ne sont pas joignables faute de réseau, mais l'envoi d'SMS va rapidement débloquer la situation, les premières paroles étant : "C'est quoi ce délire ? ... C'est vrai ? ... TROIS ??? ... Allez, champagne !" Au moment de les relâcher, un petit pincement au cœur se fait sentir : "Est-ce que ça va marcher ?"

Durant la nuit, très vite nous perdons le contact avec deux Barbastelles tandis que la 3e est encore audible mais très faiblement. La capture très proche du coucher de soleil nous laisse néanmoins penser qu'elles ne devaient pas venir de très loin... on cherchera demain ! Inutile de dire que la fin de soirée chez Fred fut arrosée et largement commentée. Une grande joie pour tous les participants et un anniversaire inoubliable pour Pierrette !



Pierrette Nyssen



Pierrette Nyssen





Premier contact avec les Barbastelles équipées

Hugo Picard

Pour être complet, l'équipe de La Soye attrape ce soir-là une femelle gestante de Grand Rhinolophe (la mise bas a visiblement été retardée par le mauvais temps), un Vespertilion de Brandt, un Vespertilion de Daubenton et une Pipistrelle tandis que l'équipe de Lahage fait chou-blanc, dommage, le site était pourtant prometteur.

■ Dimanche 3 juillet

Le petit déjeuner était prévu à 9h, mais quasi déjà consommé à cette heure matinale tant l'envie est grande de foncer à la recherche des Barbastelles. Le programme prévu est chamboulé et deux équipes partent pour la télé-métrie : Pierrette accompagnée de Hugo notre stagiaire, et Thierry avec Jonathan. Dès la sortie de Florenville en direction d'Orval, nous installons les antennes de toit et réduisons l'allure. Nous roulons derrière Pierrette et à 1 km d'Orval, Jonathan s'exclame : "Attends, attends, j'ai quelque chose !" tandis que je vois Pierrette également se

ranger sur le côté 50 m devant moi. Elle aussi a un contact ! Yagi à la main, nous avons le contact avec les trois fréquences, toutes dans la même direction de l'autre côté de la vallée, vers Bois le Bati où nous les avons capturées la veille. Comme convenu, les autres participants nous rejoignent sur un parking à proximité d'Orval et tous ensemble, sous la caméra attentive de Fred "Spielberg" nous nous enfonçons dans les bois au nord de Villers-devant-Orval. Très vite, un premier arbre est trouvé (une quille de hêtre) où deux des trois barbastelles équipées ont trouvé refuge (il s'avèrera par la suite que cet arbre est resté le gîte de la colonie de Barbastelles quasi tout l'été). Peu après, la troisième femelle équipée est détectée quelques centaines de mètres plus loin dans les hauteurs d'un chêne dépérissant. Il est déjà l'heure du pique-nique que nous prenons au pied du hêtre. Les sourires en disent long sur la satisfaction et doucement, la pression retombe tandis Fred "Spielberg" immortalise avec sa caméra ces moments incroyables !

Le soir, nous laissons tomber les captures initialement prévues pour faire un comptage en émergence au pied des deux arbres trouvés pendant la journée. Nous nous installons, dès une heure avant le coucher de soleil, en deux équipes, chacune postée tout autour d'un arbre gîte. L'équipe "hêtre" repère la fente d'où sortent les barbastelles et en dénombre une 15aine ... quel spectacle ! L'équipe "chêne" est moins chanceuse puisqu'aucune Barbastelle n'est détectée ni vue en sortie de gîte. Pourtant, Bérénice est partie chasser avec son émetteur 151.102 MHz à 22h05, sans que personne ne l'entende passer, peut-être qu'elle n'émettait pas de sonar à ce moment-là ? Par la suite, cet arbre n'a plus été utilisé par les barbastelles équipées... il s'agit probablement d'un gîte secondaire.



JF Godeau



JF Godeau

■ Mais encore ...

Ce WE est l'occasion de refaire un petit tour dans quelques colonies connues ou gîtes potentiels dans la région : colonie de grands murins à La Soye, tentative (ratée) au Prieuré de Muno, églises à Saint-Hubert, Centre de Vacances à Buzenol, église de Saint Mard, église de Alle-sur-Semois et comble du presbytère tout proche etc... tant qu'on est dans le coin avec une bonne équipe, 'faut en profiter.

Dans les jours qui ont suivi, beaucoup d'attention a été portée sur le suivi des Barbastelles équipées... plusieurs soirées et nuits complètes de tracking ont permis d'identifier pas mal de zones de chasse, de couloirs empruntés, ... plusieurs soirées de comptage en émergence ont confirmé que le nombre d'individus tourne en fonction des jours entre 12 et 18. On est venus les voir essaimer le matin, on les a filmées à l'infra-rouge et avec bien d'autres techniques encore, on a marqué les arbres gîtes identifiés avec le DNF pour en garantir le maintien et la protection. Contrairement à ce qu'on pensait, la colonie n'a quasi jamais changé d'arbre gîte. A une seule reprise, un des individus équipés occupait un autre arbre.

Ce WE, conformément au but initial, aura donc permis collecter bon nombre de mal de données très intéressantes et d'avancer sensiblement dans la connaissance des Barbastelles en province du Luxembourg. Mais il aura aussi nourri le groupe de travail Plecotus par les échanges de qualité entre les participants, la bonne ambiance et la convivialité, la motivation qui naît autour d'un projet comme celui-ci, surtout quand les résultats dépassent les espoirs les plus fous !



Agenda

1 et 2 octobre 2016 : Les Journées Nationales de Spéléologie reviennent !



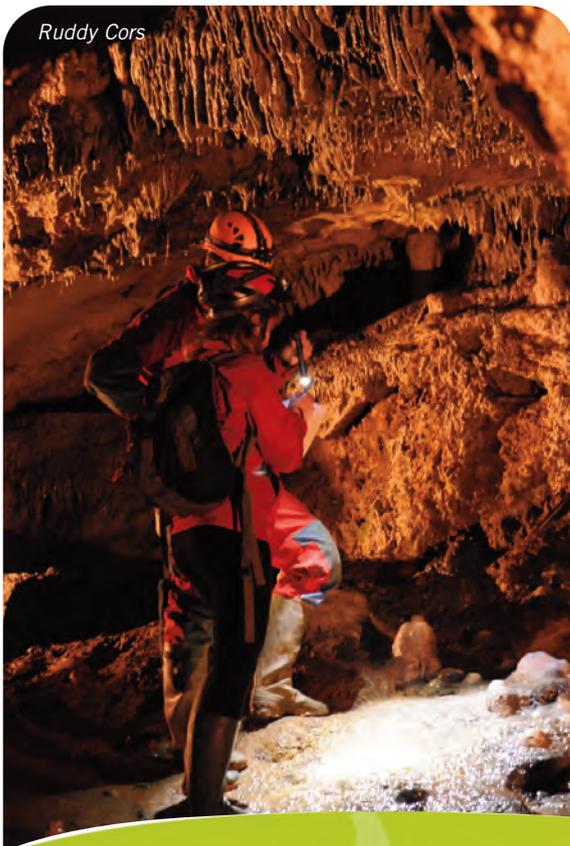
Pour découvrir le monde souterrain sous un autre angle, avoir accès à des grottes que vous ne connaissez pas encore, rencontrer les spéléos dans leur milieu, vous remettre dans le bain pour l'hiver !

Si vous avez envie d'aller prêter main forte ou d'apporter une touche "chauves-souris" à la nuit de l'obscurité ou si vous avez simplement envie de participer à cette nuit 100% nuit, n'hésitez pas à rejoindre l'une des activités de la nuit de l'obscurité. Toutes les infos se trouvent ici : www.nuitdelobscurite.be

8 octobre 2016 : Nuit de l'Obscurité



Fantastique au Centre de la Chauve-souris - 29 octobre au 6 novembre 2016



Nos amis de l'asbl Les découvertes de Comblain proposent des activités de découvertes des chauves-souris et de la bien connue grotte de Comblain... Comment démêler la vérité des contes et légendes ? Découvrez le quotidien des chauves-souris : leurs fameux ultrasons, leurs records de vitesse et le nouvel espace consacré à leurs gîtes d'été et à leurs terrains de chasses.

Rendez-vous entre le 29/10 et le 6/11 à 11h00-13h00-14h30-16h00 au Centre de la Chauve-Souris – Rue Bovière, 37a à 4170 Comblain-au-Pont

Infos et Réservations : 04 369 26 44 - info@decouvertes.be

Premières dates d'inventaires pour l'hiver 2016/2017

- Samedi 10 décembre 2016 : Heyoule
 - Samedi 17 décembre 2016 : carrière supérieure de Lanaye
 - Samedi 7 janvier 2017 : carrière inférieure Lanaye
 - Samedi 14 janvier 2017 : grande carrière de Caster
 - Samedi 28 janvier 2017 : Trou Loulou
 - Samedi 4 février 2017 : Comblain-au-Pont
 - Mercredi 15 février 2017 : La Malogne à Mons
- L'agenda complet des inventaires hivernaux paraîtra dans le prochain numéro de l'Echo des Rhinos. Pour les pressés, rdv dès début décembre sur le site web de Plecotus.

Attention
Le deadline pour rentrer vos dates d'inventaires d'hiver est le 30 novembre !

**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.

**natagora**
la nature avec vous



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

