

Compte-rendu de la visite au **Vincent Wildlife Trust** (9-12 février 2010),
dans le cadre du Projet INTERREG IVa Lorraine



Visite d'un gîte à grands Rhinolophes (© P. Verté)

Participants :

Christophe Borel	(CPEPESC-Lorraine)
Jean-Louis Gathoye	(SPW / DEMNA)
Pierrette Nyssen	(Natagora / Plecotus)
Virginie Schmitt	(Conservatoire des Sites lorrains / Projet INTERREG IVa Lorraine)
David Storms	(Natagora / Projet INTERREG IVa Lorraine)
Patrick Verté	(SPW / DEMNA)
Aurélie Viroux	(Université de Liège)

Rencontre sur place de :

Natalie Buttriss	(VWT - Chief Executive)
David Jermyn	(VWT - Field Officer)
Colin Morris	(VWT - Nature Reserves Manager)
Henry Schofield	(VWT - Conservation Programmes Manager)

Sommaire :

Contexte et objectif de la visite

1. Présentation du Vincent Wildlife Trust
2. Principes généraux pour l'aménagement des gîtes
3. Bâtiments visités
4. Autres considérations
5. Aménagements réalisés dans le cadre du Projet INTERREG IVa Lorraine

Contexte et objectif de la visite :

Le Projet INTERREG IVa Lorraine 2008-2011, mis en œuvre par Natagora et le Conservatoire des Sites lorrains, a pour objectif général de contribuer à la conservation du patrimoine naturel du bassin de la Chiers, en Lorraine belge et française. Dans le cadre de ce projet, des plans d'action transfrontaliers sont élaborés pour la conservation de plusieurs espèces cibles et doivent permettre d'identifier les actions prioritaires à mettre en œuvre pour la conservation de ces espèces et la restauration de leurs habitats. Parmi les espèces cibles du projet, le petit et le grand Rhinolophe, pour lesquels l'aménagement et la protection de gîtes de reproduction et d'hibernation ont été identifiés comme prioritaires.

Afin de mener à bien cette action d'aménagement et de protection de gîtes, un contact a été établi avec Henry Schofield, auteur du manuel de conservation du petit Rhinolophe publié en 2008 par le Vincent Wildlife Trust. Suite à ce contact, nous avons programmé une visite des bâtiments aménagés pour le petit et le grand Rhinolophe en Angleterre et au Pays de Galles, afin d'examiner de près les aménagements décrits dans le manuel et d'échanger les expériences belges, françaises et britanniques en matière de conservation des Rhinolophes. Cette visite a eu lieu du 9 au 12 février 2010 et s'est avérée extrêmement enrichissante pour tous les participants. Les enseignements de cette visite ont rapidement été traduits en actions concrètes, quatre bâtiments ayant été aménagés en Lorraine belge et française en février et mars 2010.

1. Présentation du Vincent Wildlife Trust



Le Vincent Wildlife Trust (VWT) est une fondation privée créée à l'initiative de Vincent Weir en 1975 et qui dispose d'importants moyens financiers (20 millions de livres, les intérêts de ce capital étant leurs ressources principales) consacrés à la conservation de mammifères rares au Royaume-Uni et en République d'Irlande. Les moyens actuels sont moins abondants que par le passé suite à la mauvaise santé de la bourse ... ils envisagent donc d'essayer de trouver d'autres sources de financement auprès des pouvoirs publics. Il ne s'agit donc pas d'une association, ils n'ont pas de membre et la dynamique de travail avec des bénévoles est encore assez embryonnaire. 11 personnes travaillent pour cette fondation dans l'ensemble du Royaume-Uni, sur les chauves-souris (principalement les deux Rhinolophes, le Vespertilion de Bechstein et la Barbastelle) mais aussi sur d'autres mammifères : Loutre, Muscardin, Martre, Putois, Campagnol. Par exemple, un programme de marquage des Bechstein est en cours : pose de nichoirs pour effectuer un suivi des populations (500 Bechstein ont ainsi pu être marqués grâce à une 50^{aine} de nichoirs).

Quelques recherches sont menées au service de la conservation, mais leur travail est essentiellement axé sur une philosophie du concret, de l'action. Le VWT n'agit pas dans la sensibilisation, c'est plutôt le métier du Bat Conservation Trust.

Une des spécialités du VWT est l'aménagement de bâtiments en tant que gîtes de reproduction pour les petits et grands Rhinolophes. Leurs réserves à chauves-souris sont aujourd'hui constituées d'environ 40 bâtiments (maisons, granges, étables, annexes, châteaux, deux églises, ...) acquis ou loués à long terme pour y aménager des gîtes à Rhinolophes. Au total, plus de 6.500 petits Rhinolophes occupent leurs gîtes aujourd'hui. Au début, les expériences ont été faites un peu au hasard, puis ils ont petit à petit tiré les enseignements de leurs succès et amélioré la technique. La première réserve à chauves-souris date de 1984/85 : un bâtiment acheté pour l'étude des loutres abritait une colonie de Rhinolophes, ce bâtiment a été aménagé pour ceux-ci... c'était le début d'une grande série ! Ensuite, d'autres bâtiments hébergeant des colonies ont été acquis. Aujourd'hui encore, il n'y a pas vraiment de stratégie de mise en réserve, ils agissent au

cas par cas, en fonction d'appels pour une colonie dérangement, d'opportunités d'achats ou de protection à proximité de colonies existantes, etc.

Points positifs :

- Le succès est toujours au rendez-vous. Les Rhinolophes sont très curieux, ils explorent très bien les environs et colonisent donc rapidement de nouveaux sites (mais il faut dire que ceux du VWT soit abritent déjà une colonie avant l'achat, soit sont situés à proximité immédiate d'une colonie existante). De plus, les aménagements bien pensés ont permis d'avoir systématiquement une population en forte croissance dans les sites aménagés (effectifs doublés voire quintuplés en 10 ans), augmentation rapide, importante et continue des effectifs, avec un taux de reproduction en augmentation (passage de 20 % de reproduction à 80 % c-à-d 80 jeunes à l'envol pour 100 femelles).
- Facilité de mise en œuvre grâce à des matériaux simples : murs en parpaings, toits en ardoise, sous-toiture en roofing, charpente traditionnelle en bois (pas besoin d'architecte, un bon entrepreneur suffit, si certains principes sont respectés).

Difficulté :

- Une concurrence entre les petits et les grands Rhinolophes a parfois été déplorée : une colonie de petits Rhinolophe se fait chasser par une colonie de grands qui s'installe. Ce problème n'est pas facile à régler ... aucune de solution miracle n'a été trouvée pour l'instant. Par contre, il n'y a pas de concurrence avec d'autres espèces de chauves-souris observée jusqu'à maintenant !

2. Principes généraux pour l'aménagement des gîtes

Les principes les plus importants à respecter sont : **obscurité** (intérieure et extérieure), **tranquillité**, **absence de courant d'air** et **chaleur** avec **diversité de conditions micro-climatiques** à l'intérieur du gîte et **connectivité du paysage**. Le volume du gîte n'a d'importance que parce qu'il permet une diversité de conditions micro-climatiques (température principalement) à l'intérieur du gîte. Si cette diversité peut être obtenue par des aménagements intérieurs, des volumes réduits peuvent suffire (type abri de jardin). Sinon, un volume d'au moins 250 m³ est préconisé.

2.1. Type et localisation des bâtiments :

Les bâtiments érigés en réserve à chauves-souris par le VWT sont en général d'assez grande taille, avec un étage sous les combles, et bien entendu situés dans des paysages offrant des territoires de chasse satisfaisants pour les chauves-souris. En effet, dans les zones visitées, la densité de haies et de ripisylves était importante dans les environs du gîte.

Le VWT évite autant que possible les bâtiments mixtes, utilisés tant par les humains que par les Rhinolophes, les bâtiments sont si possible uniquement dédiés aux chauves-souris. En effet, des problèmes de bruit, de fumée, de dérangement, de co-habitation difficile ont déjà été rencontrés par le passé. Si les étages inférieurs d'un bâtiment doivent rester disponibles pour une utilisation humaine, une très bonne isolation du plancher du gîte est nécessaire : isolation thermique et phonique, mais aussi contre le feu.

La plupart des gîtes à Rhinolophes sont des maisons isolées. Le VWT nous conseille fortement d'investir dans des maisons forestières isolées et ensoleillées ou des constructions en lisière de forêt. Les maisons situées dans les villages présentent des problèmes d'éclairage public, de dérangement, de mortalité liée aux voitures, de chats, de mauvaise connexion aux territoires de chasse.

2.2. Caractéristiques des ouvertures :

- **grandes** : les Rhinolophes aiment des ouvertures très grandes : soit une ouverture de type « fenêtre sans carreau », soit une grille dont l'écartement des barreaux est important (le VWT préconise les mesures suivantes : 12.5 cm entre les barreaux pour le petit Rhinolophe, 15 cm pour le grand Rhinolophe) sur au moins 60 cm de large.



Colin Morris indiquant l'accès à un gîte à grands Rhinolophes (type fenêtre sans carreau). Cet accès est situé à proximité immédiate de la végétation. (© P. Nyssen)

- **basses** : il est important de prévoir les ouvertures le plus bas possible, principalement pour éviter la fuite d'air chaud qui s'accumule dans les parties hautes du bâtiment. Pour ce faire, les ouvertures ne sont jamais mises dans le toit mais plutôt dans les murs, soit au niveau du rez-de-chaussée (fenêtre), soit dans les murs près du plancher du grenier. Un autre avantage des sorties basses est qu'elles sont en général plus ombragées, plus proches de la végétation et donc plus sécurisantes pour les Rhinolophes qui sortent ainsi plus tôt dans la soirée.



Ouverture aménagée dans un bâtiment occupé par des petits Rhinolophes (© P. Verté)

- **lumière coupée du reste du gîte** : les Rhinolophes aiment les gîtes très sombres... les ouvertures doivent donc être adaptées pour éviter d'introduire de la lumière dans l'endroit où ils séjournent. Pour ce faire, soit les entrées sont situées au rez-de-chaussée et les Rhinolophes accèdent aux combles par des trous dans le plafond, soit des écrans sont installés près des entrées pour obscurcir l'intérieur. Ces écrans (*baffles*) peuvent être des

murs ou cloisons en bois parallèles à l'ouverture et situés à au moins un mètre de celle-ci. Il peut y en avoir plusieurs disposés en quinconce pour faire une chicane (qui coupera bien la lumière et qui sera contournée par les chauves-souris), ou éventuellement, si le gîte est petit, se réduire à un conduit partant à 45° depuis l'ouverture.

- **au moins 2** : afin d'éviter un problème, il est toujours prudent de prévoir 2 sorties quand c'est possible... En effet, si une venait à être malencontreusement inutilisable (chat, obstruction, lumière, ...), l'autre est une sortie de secours. Par contre, il faut absolument éviter d'en mettre un grand nombre, parce que ça crée un courant d'air, participe au refroidissement rapide durant la nuit ou les journées couvertes, et n'est pas utile.
- **proches de la végétation** : les Rhinolophes aiment être à couvert dès la sortie de leur gîte. Planter des arbres ou des haies devant les entrées pour permettre une connectivité avec le reste du paysage et des territoires de chasse est une pratique intéressante à mettre en place. Le VWT a planté sur certains sites entre 2 et 4 km de haies aux alentours des gîtes.
- **non éclairées de l'extérieur** : un aménagement bien pensé de l'entrée peut permettre aux petits Rhinolophes de sortir plus tôt de leur gîte, ce qui n'est pas négligeable lors des courtes nuits d'été. Ceci passe par une végétation abondante à l'extérieur du gîte et bien entendu par l'absence d'éclairage sur cette partie du gîte.



Depuis leur gîte, les petits Rhinolophes occupant ce bâtiment peuvent rejoindre directement la forêt. La façade du bâtiment est à l'abri de toute source lumineuse et il est prévu d'interdire l'accès au chemin pour les véhicules motorisés. (© P. Nyssen)

- **avec dispositif anti-prédateurs** : il est important que les chats ou autres prédateurs n'aient pas la possibilité d'entrer dans le bâtiment ni de se poster à proximité de l'ouverture. Pour ce faire, une solution est de placer sous l'ouverture une plaque de métal très lisse (galvanisé par exemple) de grande taille ou de placer la grille sur un appui de fenêtre surplombant le mur.

Dans un des gîtes visités, la grille était située à l'emplacement d'une porte, derrière laquelle se trouvait un petit couloir au bout duquel un second mur était percé d'une ouverture carrée par où passaient les chauves-souris. Dans ce couloir, un filet horizontal à 20 cm du sol empêchait un chat de sauter dans l'ouverture du mur. Pour parfaire le système, cette ouverture était munie d'une planche basculante, sorte d'appui de fenêtre mobile qui bascule si un chat saute dessus.



Dispositif anti-prédateurs (© P. Nyssen)



Dispositif anti-prédateurs avec appui de fenêtre basculant (© P. Nyssen & C. Borel)

2.3. Agencement du volume intérieur :

- **diversité de microclimats intérieurs** : les Rhinolophes ont besoin de trouver des endroits où il va vite faire chaud au printemps pendant la journée (toiture peu isolée, la plus pentue possible, orientée à la fois sud, est et ouest pour profiter du soleil toute la journée, couverte d'ardoises ou de matériaux absorbant bien la chaleur), mais aussi des endroits où la température va rester élevée pendant la nuit en été (caissons isolés, sans pertes d'air chaud), ainsi que des endroits plus frais à occuper lors des fortes chaleurs estivales et en début et fin de nuit avant et après la sortie. La première priorité est donc en général de créer un plancher horizontal pour scinder le volume en deux niveaux : des pièces au rez-de-chaussée, où la température sera nécessairement plus fraîche et des pièces dans les combles, où la température va monter plus vite. Eventuellement, les combles peuvent être divisés par des parois verticales, afin d'augmenter les recoins et la diversité de conditions. Il est intéressant d'installer des "hot boxes", c-à-d des caissons isolés sous la toiture, où l'air chaud s'accumule et se maintient, même lorsque la température extérieure diminue en cours de nuit. Ces "hot boxes" permettent aux femelles allaitantes de laisser leurs jeunes au chaud lorsqu'elles sortent pour chasser.

Des pièces relativement froides et humides au rez-de-chaussée du gîte sont également utiles car elles permettent aux chauves-souris de rentrer en léthargie aux entre-saisons ou en cas de conditions météo défavorables. Des "cool rooms" ou "cool towers" peuvent être aménagées à cet effet. Pour que l'humidité soit suffisante, il est intéressant d'avoir un sol en terre battue et non couvert de béton ou de carrelage. Dans certains endroits, les

gouttières ont été orientées vers l'intérieur du bâtiment, alimentant un réservoir d'eau, couvert par un treillis pour éviter que des chauves-souris s'y noient. Pour favoriser l'évaporation de l'eau, des « mèches » en tissu sont suspendues au-dessus du réservoir et trempent dans l'eau.

- **accrochage** : pour l'accrochage, du grillage plastique (de type moustiquaire ou avec des mailles jusqu'à 1 cm²) est fort apprécié comme point d'ancrage. Il est cependant nécessaire qu'il soit apposé directement contre une plaque de sous-toiture (et non dans le vide, entre deux éléments de charpente) pour éviter que les jeunes n'y coincent leurs ailes et meurent.



Grillage plastique appliqué contre la sous-toiture pour faciliter l'accrochage des Rhinolophes (© P. Nyssen)

- **ouvertures entre les pièces** : au sein du gîte, les chauves-souris circulent librement entre les deux étages et entre les pièces d'un même étage grâce à des ouvertures, soit dans le plancher, soit dans les murs, soit dans les portes. Il est préférable que ces ouvertures ne puissent pas être refermées mégarde (c'est mieux de couper le dessus de la porte et de la laisser fermée que de laisser une porte ouverte), une erreur est vite arrivée ! Par ailleurs, il semblerait que les Rhinolophes apprécient de circuler par jeu autour d'obstacles... la pose de cloisons intérieures avec des ouvertures non alignées leur plairait !?



Ouvertures dans et au-dessus d'une porte (© P. Nyssen)



Ouverture entre les deux étages d'un bâtiment (© P. Nyssen)

2.4. Isolation :

La pose d'isolant en sous-toiture est à discuter car il retarde le réchauffement (pas souhaitable) mais aussi le refroidissement (intéressant). La plupart des maisons visitées n'étaient pas isolées : la toiture était juste composée d'une couche de roofing sous les ardoises. Dans un gîte visité, une sous-toiture constituée de planches avait été posée. La situation idéale serait d'isoler une moitié de toiture et l'autre moitié non, avec cloison verticale de séparation, pour avoir une diversité de conditions (une partie qui se réchauffe vite, une partie qui se refroidit lentement). Une autre option intéressante est d'isoler uniquement la moitié supérieure de la toiture : la partie inférieure, ainsi que les murs se réchauffent rapidement et l'air chaud se retrouve coincé en haut sous la partie isolée au sommet du toit.

3. Bâtiments visités

3.1. Iford Manor, Bradford on Avon, Wiltshire www.ifordmanor.co.uk (mercredi matin)

Le bâtiment visité est loué par le VWT depuis 1993 suite à une plainte émanant des habitants d'une grande bâtisse (type petit château) situé à 200 m de là. Une colonie de grands Rhinolophes occupait la buanderie, ce qui ennuyait les habitants (Rhinolophes en vol dans la maison à chaque lessive). Un petit bâtiment proche a été loué (convention de longue durée) pour un euro symbolique (*peppercorn rent*) au propriétaire du château et a été aménagé pour les Rhinolophes. L'ensemble des travaux a coûté très cher (300.000 £) parce qu'il a fallu construire un hangar à côté du bâtiment pour y entreposer le matériel qui occupait précédemment le bâtiment et respecter des prescription urbanistiques strictes (site classé) lors de l'aménagement du bâtiment, tant au niveau du style architectural qu'au niveau des matériaux utilisés.

Avant les travaux, le petit bâtiment aménagé abritait déjà de temps en temps quelques individus de grand Rhinolophe. La colonie a directement intégré les lieux en quittant le château et aujourd'hui, elle compte 400 individus. La présence de beaucoup de grottes dans les environs est un facteur intéressant également vu qu'ils y trouvent un gîte pour l'hiver.

Dans ce gîte, des problèmes ont été rencontrés avec des rapaces nocturnes. La solution a été d'accrocher à l'intérieur du gîte une statue de hibou en plastique, permettant d'éviter l'installation de rapaces nocturnes dans le même bâtiment. En effet, ces oiseaux sont territoriaux et ne s'installent pas volontiers à proximité d'autres individus. Cependant, d'après Henry Schofield, l'utilisation de leurres de ce type est inefficace.

3.2. *The Old Kitchens, Bryanston, Dorset* (mercredi après-midi)

Ce bâtiment, situé tout près d'une école de haut standing, a été construit dans les années 1770 comme dépendances d'une maison de maître (cuisines et habitation des domestiques). La maison de maître a été démolie dans les années 1890 (les matériaux ont servi à la construction de l'église, toujours en place actuellement), mais les dépendances ont été conservées. La population de grands Rhinolophes a été suivie depuis le début des années 1950 et le bâtiment était considéré à l'époque comme un gîte satellite de la colonie de Creech Grange. (Cette colonie principale a été détruite suite à l'utilisation de Lindane pour le traitement de la charpente ... 27 brouettes pleines de chauves-souris ont été évacuées du bâtiment !).

Dans les années 1970, en raison de la présence de mэрule, le toit en ardoises a été démonté, tous les bois de charpente ont été évacués et un nouveau toit en Eternit, plus plat que le toit d'origine, a été reconstruit sur une moitié du bâtiment. Ce nouveau toit ne permettait plus d'atteindre des températures suffisantes pour la reproduction des grands Rhinolophes et un chauffage électrique a été installé (type couverture chauffante industrielle). En 1989 le *Dorset Bat Group* creuse une galerie dans la paroi crayeuse contre laquelle le bâtiment est construit et en 1991 ils construisent une extension de la galerie à l'intérieur du bâtiment, une sorte de bunker en blocs de béton avec une isolation en blocs de polystyrène (+/- 1,2m d'épaisseur).

En 1994, le VWT acquiert le bâtiment. En 1995 ils le protègent par une barrière (dont la partie supérieure est recouverte d'une peinture spéciale anti-intrusion : *anti-climb paint*) ; en 1996 ils plantent une haie à proximité du bâtiment ; en 1997 ils remplacent le toit en Eternit par un toit en ardoises (toujours sur la moitié du bâtiment) et remettent en place le chauffage d'appoint électrique, intégré dans une "hot box" ; en 1998 ils restaurent le bunker en béton et installent un système de monitoring de la "hot box" (caméra infrarouge et sonde de température). En 1999 ils creusent une seconde galerie dans la paroi et évacuent 60 tonnes de craie ; en 2002 ils construisent un tunnel dans la partie du bâtiment sans toiture, permettant de relier la partie du bâtiment occupée par les chauves-souris et la nouvelle galerie.



Tunnel permettant de relier deux parties du bâtiment (© P. Nyssen)

En 2003 ils plantent une haie à proximité immédiate du gîte et plusieurs kilomètres de haies aux alentours, sur des terrains appartenant à la Couronne (*Crown Estate*). En 2005 ils percent deux ouvertures dans la façade et installent des grilles, en prévision de la réparation de la 2^e partie du toit (suite à la création de ces nouvelles ouvertures dans la façade, ils constatent que les grands Rhinolophes entament leur activité de chasse 15 minutes plus tôt) ; en 2006 ils complètent le toit en laissant un espace de +/- 60 cm entre le toit et le sommet de la façade (endroit de passage des

chauves-souris). Les travaux ont été réalisés progressivement, en observant à chaque modification la réponse comportementale des chauves-souris.



Ouvertures pratiquées dans la façade du bâtiment. Un espace de 60 cm a été maintenu ouvert entre le sommet du mur et la toiture. Noter en bas des photos le tunnel construit avant la réfection de la toiture et permettant de relier deux parties du bâtiment (© P. Nyssen)

Hot box : Il s'agit ici d'un caisson d'environ $\frac{1}{2}$ m³, ouvert en bas et fortement isolé sur les côtés et le haut avec 10 cm de liège, et chauffé grâce à une couverture chauffante (de type de celles utilisées dans les lits, mais de qualité industrielle) réglée sur un thermostat lié à une sonde de température qui coupe le chauffage dès qu'on dépasse 31°C et le remet en route dès qu'on descend sous les 25°C. En effet, la température idéale semble être d'environ 28°C. La colonie de reproduction se tient majoritairement dans cette boîte, même depuis que la toiture a été refaite et que l'ensemble des combles présente donc des conditions intéressantes pour les chauves-souris.



Hot box équipée d'une couverture chauffante industrielle (© D. Storms)

Il est à noter que ce chauffage est maintenu actif toute l'année, hiver compris. Apparemment, les grands Rhinolophes utilisent ces boîtes même en hiver de temps en temps lors des réveils durant l'hibernation : ils vont faire un petit tour, se réchauffent dans la boîte puis retournent hiberner. Depuis l'installation dans les années 1970, l'une des couvertures chauffantes est tombée en panne mais la deuxième fonctionne toujours. Les pannes ou problèmes techniques sont bien entendu le point faible et très critique de tout aménagement utilisant du chauffage, pouvant mettre à mal des années d'efforts !

De nombreux nichoirs à chauves-souris de tous types ont été installés à l'intérieur du bâtiment (ce sont des nichoirs restant de campagnes de pose de nichoirs en forêt) et abritent en hiver des chauves-souris : Pipistrelles, Sérotines, Vespertillons, Barbastelles... Lors de notre visite, deux grappes de 70 et 150 grands Rhinolophes hibernaient dans le bunker en béton à l'intérieur du bâtiment ... impressionnant ! La seconde galerie, assez courte (quelques mètres) en T, n'héberge pas beaucoup de chauves-souris : les conditions d'hibernation semblent meilleures dans le bunker (une importante quantité d'eau a été déversée sur le sommet du bunker afin d'optimiser les conditions d'hygrométrie à l'intérieur de celui-ci).



Nichoirs installés à l'intérieur du bâtiment (© D. Storms)

Depuis l'acquisition du bâtiment par le VWT, les effectifs de la population de grands Rhinolophes et des autres espèces sont suivis annuellement : entre 10 et 15 comptages en sortie de gîte chaque été et deux comptages chaque hiver. Les effectifs de grands rhinolophes peuvent varier au cours d'un même hiver : 131 individus observés le 10/12/2009, 185 le 03/02/2010. Au cours de l'été 2009, 8 comptages en sortie de gîte ont été effectués, avec un minimum de 148 individus le 07/07 et un maximum de 206 le 11/06. Les jeunes sont comptés grâce à la caméra infrarouge (max. 98 jeunes le 07/07).

3.3. *Ancien garage avec gîte au premier étage près de Bwlch, Pays de Galles* (jeudi matin)

Ce bâtiment est un ancien garage, décrit comme un gîte d'été de petits Rhinolophes depuis 1985. Avant cela, ce bâtiment a été utilisé pendant la seconde guerre mondiale, est resté propriété de l'armée des années après puis a été revendu à un privé. Cette personne a organisé dans ces bâtiments un « bat meeting » il y a quelques années, avec beaucoup de bonnes intentions pour les chauves-souris mais sans argent pour les mettre en œuvre. L'idée est de développer au rez-de-chaussée un centre d'accueil du public avec des salles de séminaires entre autres et de faire de l'étage un gîte à chauves-souris. Vu les difficultés d'obtenir les autorisations requises et la longueur de la procédure, les travaux du bas n'ont pas encore commencé, mais le haut a déjà été

aménagé pour les chauves-souris par le VWT. 42.000 £ ont été investis dans les travaux. La colonie comptait 260 petits Rhinolophes il y a 20 ans, elle totalise 770 individus aujourd'hui.



Ancien garage aménagé en gîte à petits Rhinolophes (© D. Storms)

Les travaux ont consisté en : remplacement complet de la toiture (charpente, couverture en ardoises, cheminées), remplacement du plancher entre le rez et le 1^{er}, avec utilisation de différents matériaux pour assurer une insonorisation, isolation contre le feu, contre le bruit, contre les fumées, ..., occultation des fenêtres par l'intérieur : les fenêtres ont dû être laissées intactes pour des questions urbanistiques (bâtiment classé), elles ont donc été doublées de l'intérieur par une plaque noire (question esthétique) puis par un mur de parpaings afin que la lumière n'entre pas. Un plancher supplémentaire a été aménagé dans certaines pièces (pas toutes) entre le 1^{er} étage et le comble... quand les chauves-souris ont trop chaud en été, elles descendent s'accrocher sous ce plancher, dans les pièces au 1^{er} étage. Donc, dans certaines pièces, la toiture (ardoises, puis directement roofing, sans isolation) est visible, dans d'autres, il y a juste les poutres de plancher sans recouvrement et enfin dans les dernières, un plancher complet sépare le comble de la pièce. D'autres séparation du volume sous la toiture ont été réalisées ici : cloison verticale parallèle à l'arrête du toit et à mi-hauteur de celui-ci, qui sépare le bas de la pente de la toiture du haut, ce qui crée un espace où la température doit être différente.



Écriteau indiquant la présence de chauves-souris et leur protection légale (© P. Nyssen)

Les chauves-souris se trouvaient anciennement dans une sorte de placard. Lors de la rénovation, une construction similaire a donc été reproduite et semble intéresser la colonie qui s'y tient souvent. En effet, les petits Rhinolophes apprécient les endroits un peu étroits : étagères, cheminées, ... Leur procurer de tels espaces est intéressant !



Placard utilisé par les petits Rhinolophes (© P. Nyssen)

Ce bâtiment étant une exception à la règle d'exclusivité d'utilisation par les chauves-souris, la convention de location de l'étage comporte des clauses particulières visant à garantir que les activités du bas ne seront jamais nuisibles aux chauves-souris (possibilité de stopper l'utilisation du rez-de-chaussée si un problème de dérangement des chauves-souris était constaté).

Derrière le bâtiment se trouve un chemin utilisé par des véhicules pour accéder à une grande bâtisse. Ce chemin pose des problèmes lors des comptages vu que ceux-ci s'effectuent depuis ce chemin (les comptages se font à l'aide de jumelles de vision nocturne et les phares des voitures risquent d'aveugler l'observateur) et est un facteur de perturbation potentiel pour la colonie. Aussi, l'aménagement d'un autre chemin plus en contrebas est envisagé à court terme.

Le bois à proximité du gîte n'est pas un habitat de chasse idéal pour les petits Rhinolophes parce qu'il est mixte feuillus - résineux, comportant des épicéas, des lauriers en sous-bois,... L'administration forestière (*Forestry Commission*) va à l'avenir essayer d'améliorer la qualité de ce bois en éliminant progressivement les essences non favorables. Dans ce petit bois se trouve une ancienne glacière où hibernent environ 250 petits Rhinolophes lors de notre visite (400 un peu plus tôt dans la saison avant les grands froids) ! Cette glacière est bien entendu fermée et protégée également. Il y a un grand nombre de sites souterrains aux alentours, tous accueillent des petits Rhinolophes en hiver.

3.4. Ancien moulin à eau près de Talybont-on-Usk (jeudi matin)

Ce bâtiment, ancien moulin à eau (pour moudre le grain en farine) bordé par une petite rivière et une jolie ripisylve, a été acquis par le VWT en 1993 (pour la somme de 40.000 £), époque à laquelle il abritait une colonie de 25 petits Rhinolophes. L'ancien propriétaire avait obtenu un permis d'urbanisme pour transformer cet ancien moulin en habitation mais n'avait pas réalisé les travaux dans les délais impartis. Lorsqu'il a réintroduit un dossier pour les mêmes travaux, le permis lui a été refusé car la présence des petits Rhinolophes avait été démontrée entre-temps. C'est grâce à ce refus de permis d'urbanisme que le VWT a pu acquérir le bâtiment pour 40.000£, alors que le prix d'origine était de 80.000£. Les travaux ont été réalisés en 1996 pour 43.000 £. Aujourd'hui, la colonie est constituée de 275 individus. Les travaux ont consisté en la réparation de la toiture (avec les ardoises existantes), et comme d'habitude quelques menus travaux à l'intérieur. Pour l'anecdote, une loutre fréquente une ancienne porcherie annexe au moulin.



Ancien moulin aménagé en gîte à petits Rhinolophes (© D. Storms)

3.5. Annexe d'un château près de Brecon (jeudi après-midi)

Lorsque le propriétaire d'un château et de toute une série de dépendances est décédé, son fils a cherché un moyen de réduire les frais de successions et a trouvé celui-ci : léguer à l'état une des annexes du château pour des raisons de conservation de la nature en échange d'une réduction des droits de succession. Le VWT a donc obtenu (via convention avec l'état), la gestion de ce bâtiment pour les chauves-souris, vu que celui-ci abritait déjà en 1999 une colonie de 45 petits Rhinolophes. Aujourd'hui, grâce aux aménagements réalisés, il y en a 325.



Annexe du château (© P. Nyssen)

Les travaux ont consisté à refaire la toiture, fermer de grandes ouvertures au-dessus des murs qui laissaient passer beaucoup de vent et de lumière, créer des chicane au niveau des ouvertures pour réduire également la lumière et le courant d'air, ...

4. Autres considérations

4.1. Augmentation des effectifs

L'augmentation des effectifs dans les gîtes du VWT est due dans un premier temps à une attraction d'individus de colonies voisines fréquentant des gîtes moins favorables (*honeypot effect*), ce qui se remarque aisément par des sauts importants du nombre d'individus (tout un groupe venu d'ailleurs se joint à la colonie en place). Ensuite, un deuxième facteur est l'augmentation pure et simple de la taille des populations. Globalement, les populations de petits Rhinolophes sont en augmentation au Royaume-Uni, mais le taux de croissance observé dans les gîtes aménagés par le VWT est clairement plus important que la moyenne nationale.

A l'échelle nationale, les populations de petits Rhinolophes ne sont pas inférieures aujourd'hui à celles de 1950. Les populations ont fortement décliné dans les années 1970-80, mais depuis elles sont à nouveau en augmentation. Le sentiment du VWT par rapport au déclin observé dans les années 1970-80 est qu'il y avait à la fois un problème de pesticides, mais également un problème d'hivers insuffisamment froids. L'explication avancée est que durant les hivers très froids, les chauves-souris hibernent correctement, contrairement aux hivers plus doux où les chauves-souris restent en partie actives sans toutefois trouver suffisamment de nourriture, ce qui conduit à un affaiblissement des individus.

Un bon signe de santé d'une colonie est le taux de reproduction : 30 % (soit une mère sur trois qui a un jeune) = mauvais, 70 % = bon !

4.2. Radiopistage

Le VWT effectue chaque été des sessions de radiopistage de plusieurs individus pour quelques colonies utilisant les gîtes aménagés. Le but est d'arriver à suivre à terme l'ensemble des colonies. Il s'agit de pister pour chaque colonie six individus durant 7 jours. Au début, ils ont suivi les individus durant 10 jours, mais ils se sont rendu compte qu'après 7 jours, la chauve-souris a visité l'ensemble de ses terrains de chasse... les 3 jours supplémentaires n'apportent pas d'informations en plus.

Ces sessions de radiopistage n'ont pas pour objectif d'étudier de la sélection des habitats de chasse à l'échelle de la colonie, mais plutôt de prouver l'utilisation par les Rhinolophes de certains éléments paysagers situés à proximité de la colonie. En effet, lorsque des démarches de protection des habitats sont entreprises, les propriétaires, gestionnaires et pouvoirs publics exigent en général des preuves concrètes d'utilisation des habitats. Seules ces sessions de radiopistage permettent de les donner. Un simple avis d'expert ne suffit pas et n'est en général pas accepté comme élément suffisant pour enclencher la protection légale. Un autre but est de réaliser une cartographie et d'identifier les habitats utilisés, les territoires de chasse et les gîtes nocturnes (*night roosts*) ou secondaires (*satellite roosts*) afin d'orienter les actions de protection sur le terrain sur les zones les plus intéressantes (plantation de haies, etc). Ces sessions ont par exemple permis de définir sur un des sites que les petits rhinos vont chasser dans un bois feuillu à 4 km de la colonie, ce qui est déjà assez loin... L'explication est que la colonie est importante (770 individus) et de plus le milieu semble moyen aux alentours immédiats. Sur un autre site, l'importance des boisements feuillus alluviaux a pu ainsi être soulignée.

4.3. Suivi hivernal des cavités

Chaque année, le VWT effectue trois passages par site pour les recensements hivernaux en sites souterrains. Ils constatent en effet une fluctuation importante dans les effectifs observés au cours de l'hiver et estiment donc que 3 passages sont nécessaires pour bien recenser les populations. Par exemple, la glacière située près d'un des gîtes est passée de 400 à 250 petits rhinos suite à une vague de froid. Les déplacements en plein hiver peuvent être importants : un individu a fait ainsi 26 km (!) entre deux cavités. Lorsqu'il y a des grappes importantes, le comptage s'effectue en filmant en IR puis en comptant les individus sur écran par la suite.



Entrée d'une ancienne glacière utilisée par une colonie de petits Rhinolophes (© P. Nyssen)

4.4. Gestion du paysage

Au niveau forestier, dans le contexte anglais, il n'y a pas de structure particulière recherchée. L'important étant d'avoir des forêts feuillues indigènes. L'élimination progressive des résineux et des espèces invasives en sous bois est donc importante. Il est conseillé d'éviter les mises à blanc à proximité des sites, car le couvert est fondamental. La plantation de noisetiers en lisière a été réalisée sur un site pour créer un effet tunnel à proximité du gîte situé en contrebas. Lorsqu'il y a un chemin en lisière, une plantation de haie du côté prairie est idéale pour obtenir un effet tunnel.



Haie plantée pour créer un effet tunnel (© P. Nyssen)

Les haies sont nécessaires pour la connectivité, mais ceci dépendant fort de la luminosité. Au cours des nuits très noires, les petits Rhinolophes peuvent s'écarter assez bien des haies. Un cas étonnant a été relaté où des vaches dans un pré étaient utilisées comme couvert à l'instar d'une haie ! L'explication semble être liée au sonar à faible portée des petits Rhinolophes, qui rendrait la détection des prédateurs trop tardive pour envisager une fuite. Pour pallier à ce problème, les Rhinolophes restent à couvert, et ce d'autant plus qu'il fait clair et qu'ils sont donc potentiellement repérables par les prédateurs. Lorsque c'est nécessaire, le VWT plante des haies

à proximité des sites aménagés (entre 2 et 4 km en moyenne). Les sessions de radiopistage ont montré que des haies de 3 ans sont déjà utilisées comme couloir de vol par les chauves-souris. La majorité des haies observées au pays de Galles sont taillées régulièrement en 2x2 m avec beaucoup d'arbres isolés. Visuellement, le paysage est très bocager, comportant moins de forêts feuillues que chez nous mais avec des milieux ouverts gérés plus extensivement.

4.5. Infos diverses

Lors de la construction d'un nouveau bâtiment, la forme idéale est un L pour avoir une diversité maximale d'expositions au niveau des toitures. Les dimensions sont six mètres pour les deux côtés extérieurs du L, trois pour les deux intérieurs.

La question suivante a été posée à Henry Schofield à propos de l'aménagement des bâtiments : Si vous trouviez aujourd'hui un bâtiment occupé par les petits Rhinolophes en été et que vous deviez l'aménager, est-ce que vous feriez tous les travaux au cours du premier hiver ou est-ce que vous procéderiez par étapes ? Réponse : avec l'expérience acquise, ils feraient tous les travaux le premier hiver, excepté les modifications de l'accès au gîte. Les petits Rhinolophes sont en effet très sensibles à toute modification de l'accès au gîte et si cet accès doit être déplacé, il faut toujours procéder en deux temps. On ouvre un second accès en maintenant l'accès d'origine ouvert et on fait un monitoring pour vérifier l'utilisation de ce nouvel accès par les chauves-souris. Une fois que le second accès est utilisé, on peut condamner le premier. Le même principe de précaution doit être appliqué pour une réduction de la dimension d'un accès, qui doit être réalisée progressivement.

La Barbastelle est largement répandue au Royaume uni, sans toutefois être abondante. Cette espèce est liée aux forêts matures. Deux individus ont été observés en hivernage dans un bâtiment visité.

Références utiles :

- www.vwt.org.uk
- H. W. Schofield (2008) The lesser horseshoe bat conservation handbook. The Vincent Wildlife Trust, 78pp.

5. Aménagements réalisés dans le cadre du Projet INTERREG IVa Lorraine



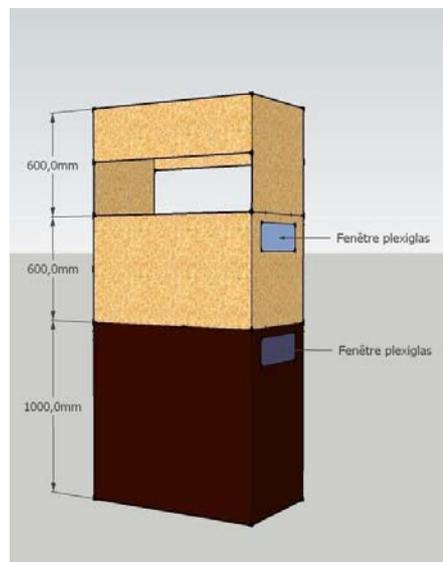
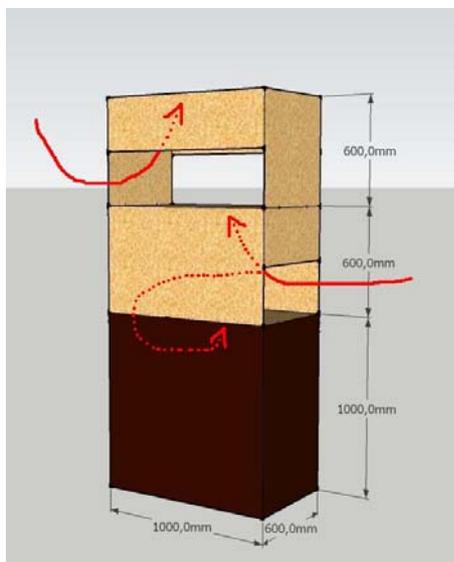
Hot box aménagée à la Ferme du Hayon, Meix-devant-Virton (© D. Storms)



Plancher construit pour améliorer les conditions d'obscurité et de quiétude pour le grand Murin, école de Robelmont (© D. Storms)



Hot box aménagée dans le grenier du pavillon forestier de Neulimont, Meix-devant-Virton (© D. Storms)



HLM à petits Rhinolopes installée dans les combles de l'église de Bazeilles-sur-Othain (© D. Storms)