

BipBatlula, monitoring autonome en haute fréquence

Premiers essais 2009



Observateurs :

Fabien Berhault
Arnaud Le Houédec
Chloé Thomas

Rédacteur :

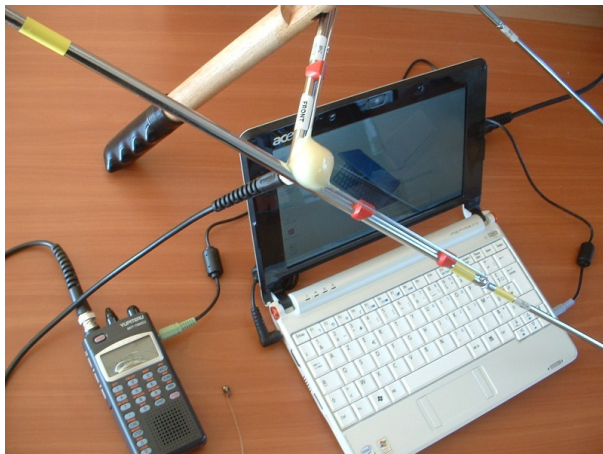
Arnaud Le Houédec

Présentation du matériel

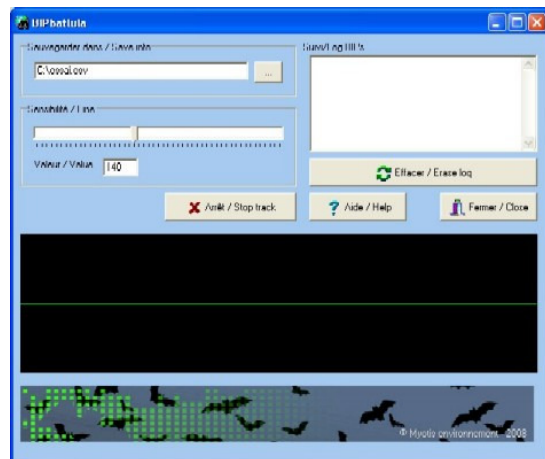
Le matériel utilisé est un module autonome d'enregistrement d'un signal haute-fréquence. Chargé de détecter les bips émis par un émetteur miniature posé sur une chauve-souris, le module transfère la détection du signal d'un récepteur vers un ordinateur portable. Alimenté sur secteur, le module mémorise les informations sur la durée de vie de l'émetteur, soit une période de 20 jours consécutifs (Ref : B2L2 ©Myotis-environnement).

Ce matériel doit permettre l'étude des rythmes biologiques d'un animal et, par répétition, d'une population déterminée (exemple : fréquences des chasses et transit, durée de chasses, fréquence des retours au gîte, heures des départs et arrivées).

Le principe du module de monitoring consiste donc à capturer les événements audio (séquences ou bip) captés par un récepteur (détecteur d'ultrasons ou dans le cas précis un récepteur HF utilisé habituellement pour le radio-pistage). Les événements sont transmis à un micro-ordinateur pour la sauvegarde.



vue du module (récepteur, antenne et micro-ordinateur)



programme de paramétrage de capture audio et offrant un oscillogramme de visualisation

Présentation du site d'étude

L'exploitation agricole du Lycée d'Enseignement Professionnel Agricole de la Rencontre (St Aubin du Cormier, 35) a constitué le site d'étude pour les premiers essais dans le cadre d'un projet « Agriculture et biodiversité » mené conjointement par Bretagne Vivante, le lycée agricole et les collectivités territoriales.

L'exploitation se situe à l'interface entre le massif domaniale de Saint Aubin du Cormier et son bocage à Est, alternant petits boisements et pâtures. Des haies variées en essences et âges forment un maillage lâche mais offrant de nombreuses connectivités entre les milieux (carte 1).

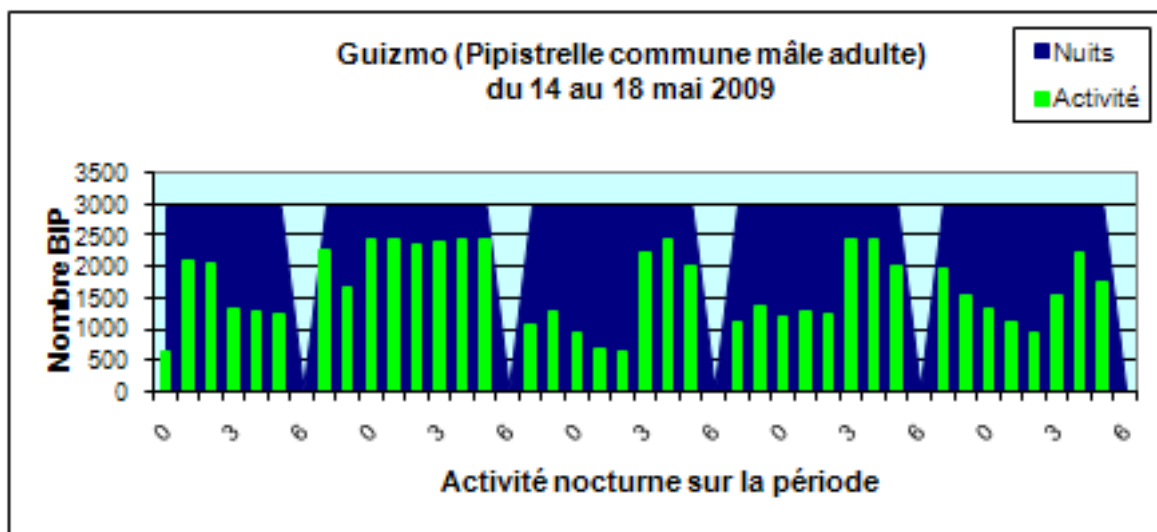


Carte 1 : Le lycée agricole, entre massif forestier à l'Ouest, boisement à l'Est (bourg de St Aubin du Cormier à l'Est)

De premiers résultats

Des premiers relevés, précis à la seconde, nous avons conservé les données nocturnes puis avons cumulé les « bips » par heure pour obtenir des graphiques lisibles. On obtient donc une suite de nuits (bleu marine) sur lesquels nous avons superposé l'activité de la chauve-souris, c'est dire le nombre de bips cumulé au cours de la nuit.

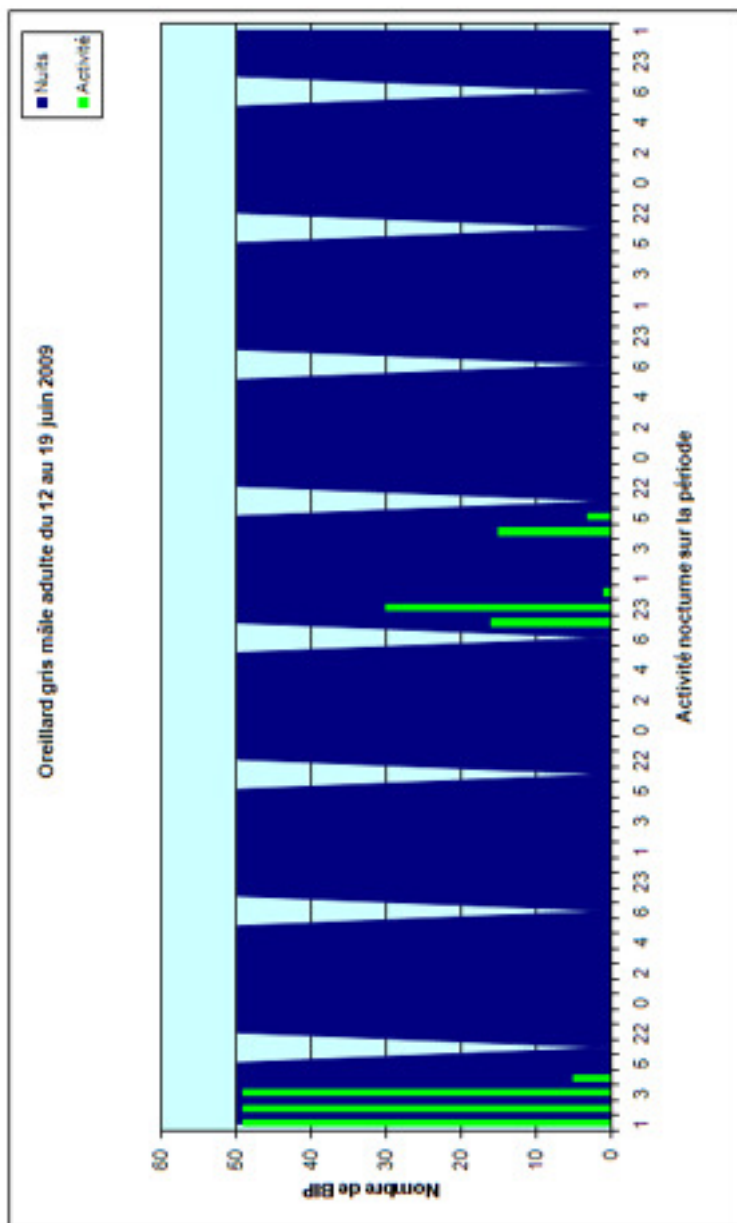
1/ Pipistrelle commune mâle adulte (gîtant sur site, près du module de réception)



L'individu est présent sur site de manière permanente.

Modification de l'activité de chasse d'une pipistrelle commune (gîtant en reproduction sur site). Les chasses sont courtes en début de période tandis qu'elles occupent l'ensemble de la nuit en fin de période.

3/ Oreillard gris mâle



L'oreillard gris est capté lors de la première nuit (après relâcher). Il est absent les trois nuits suivantes puis est recapté en activité la nuit suivante. L'individu utilise l'exploitation comme zone de chasse non exclusive.

Perspectives de la méthode et du matériel décrit

La méthode est assez restrictive puisqu'il consiste à disposer d'un individu équipé et que le matériel ne peut, dans la durée, ne fonctionner qu'avec un module récepteur-ordinateur alimenté sur secteur. On imagine cependant qu'il peut être utilisé dans des bâtiments tels que les églises, les fermes ou tout autre bâtiment adapté.

Le module récepteur-ordinateur ne suit qu'un seul individu. Dans l'absolu, il est possible d'effectuer un scan des fréquences par le récepteur. Etant donné que nous ne réceptionnons qu'une variation d'intensité en entrée audio et non une fréquence, cela nous contraindrait à faire correspondre le bip reçu à la temporisation du scan. Cette solution nous apparaît comme bien trop risquée (risque de déphasage et donc impossibilité de faire correspondre le bip à l'animal qui est vraiment passé). Nous nous sommes donc contraints à associer un module par individu équipé pour éviter toute risque de confusion et misant sur la répétition de la méthode, ou de modules, pour obtenir des résultats sur une population.