

## **Formation audio**

Plusieurs méthodes pour détecter les ultrasons. Le problème est que plus c'est efficace plus c'est cher.

Détecteurs passifs qui enregistrent des nuits entières. Détecte de nombreux sons parasites (sauterelles, bruits métalliques etc...) Post-filtrage obligatoire et très long

Batclassify – gratuit développé par des anglais

Bats... - par des suisses

L'efficacité dépend du nombre d'espèces analysées, de l'étendu de l'apprentissage et du type de détecteur (apprentissage multi-détecteur ou non)

Reconnaissance par sonogramme avec le temps sur l'axe des abscisses et fréquence sur l'axe des ordonnés.

On peut aussi le représenté par oscillogramme et spectrogramme

Réglage de sonogramme :

- 10 KHz / 10ms
- 10KHz / 2.5ms pour les cris abrupts
- FFT ratio de 1/800 sauf les cris abrupts (1/400)

Normaliser : "diminuer ou augmenter le gain pour éviter les surmodulations"

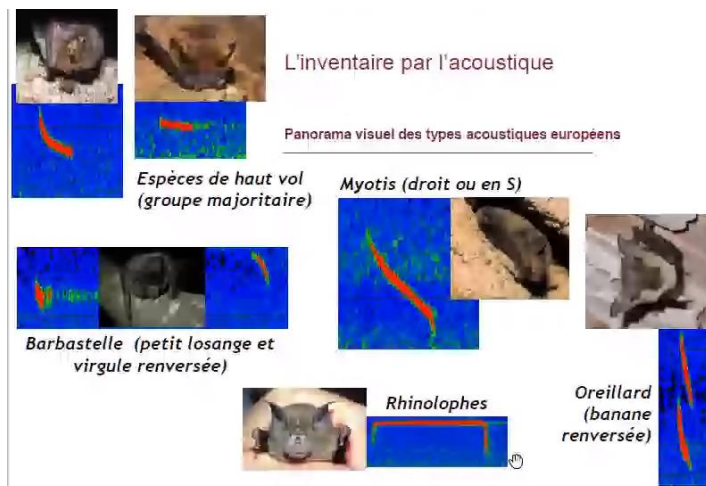
1 cri tous les 1 à 3 battements d'aile soit 2-15 cris/sec. Donc reconnaissance possible grâce au nombre de de cris/sec

Beaucoup de cris/sec - petite proies (10m de rayon) // Peu de cris/sec - proies plus rares (80m de rayon)

Les espèces glaneuses, vont recueillir leurs proies au sol ou sur la végétation. A opposer aux espèces chassant au vol

Rhinolophes exception car elles utilisent l'effet Doppler par de longs cris en fréquence constante.

Les formes dépendent des espèces :



Ici on peut voir que chaque grand groupe de chauvesouris a sa propre forme de spectrogramme.

Attention cependant il y a souvent de l'écho après le son. Cela peut déformer la forme du signal fondamental. Pour notre programme il faudra donc surement supprimer les 'bruits' autour du signal afin de supprimer l'écho et ne garder que la partie importante.

Également attention aux parasites. Ils

sont souvent fous et de mauvaise qualité.

Les cris sociaux sont complexes et on retrouve une variation chaotique des fréquences, la répétition des stridulations est flagrante. Ils sont extrêmement variés et bien moins fidèles que les cris utilisés pour l'écholocation.

Il faut donc faire attention à bien analyser des cris d'écholocation et non pas des cris sociaux.

Les cris d'écholocation sont assez réguliers. Cependant il existe des buzz qui correspondent à une phase de capture de proie. De ce fait, le nombre de cris/sec est complètement faussé.

Les Buzz sont très droits et également très différents à l'oreille donc attention comme pour les cris sociaux. Les buzz sont différents car il y a en premier une phase d'approche (accélération préalable), ensuite un buzz. C'est un continuum.

Les mesures des ultrasons varient beaucoup en fonction de la distance et de l'angle du micro. Le son capté peut donc être plus ou moins différent en fonction de cet emplacement.

On a donc 3 catégories de cries possible :

- Echolocation
- Cris sociaux
- Buzz

Une espèce est capable d'adapter sa fréquence d'écholocation principalement pour s'adapter à son milieu. La plage de variation est en moyenne de 5 à 10 KHz.