

# « Kuhl-de-sac » ?

## Des signaux atypiques de type sonar-social chez *Pipistrellus kuhlii*

Par **Loïc Bellion**  
(lobellion@gmail.com)



S'il est un domaine dans l'étude des chiroptères où l'on peut s'arracher les cheveux, c'est bien sur la détermination acoustique.

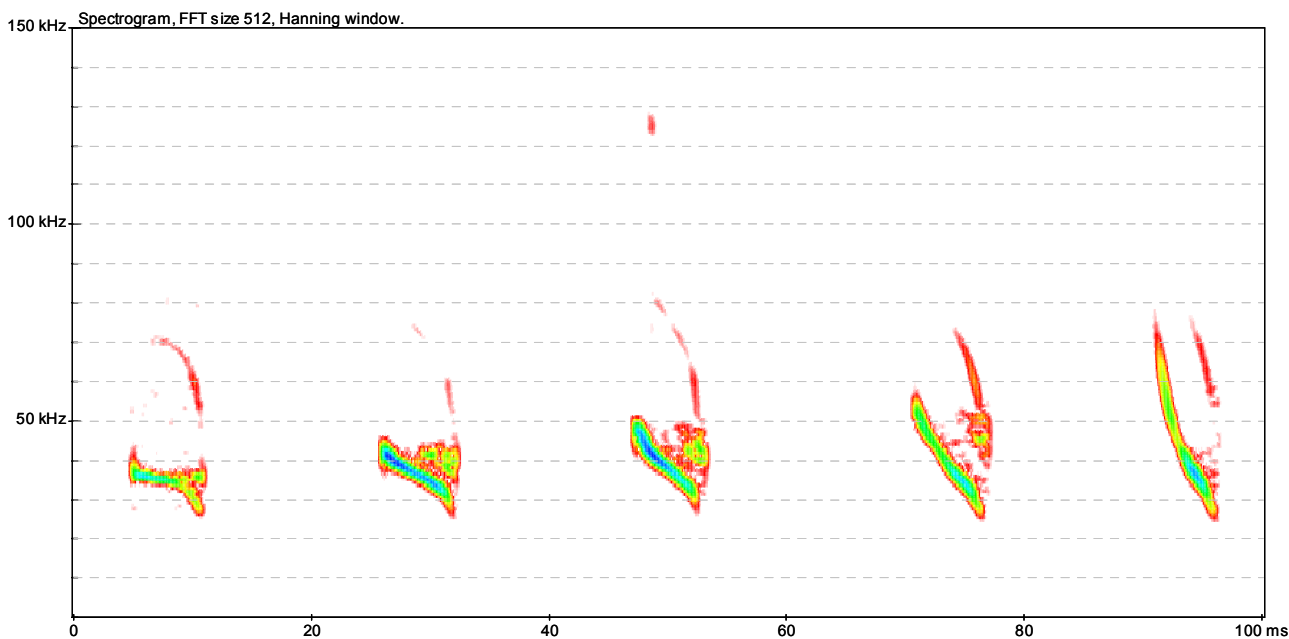
Durant l'été 2015, j'enregistrais des séquences ultrasonores étranges de type fréquence modulée (FM) au bord d'une mare en Anjou (département du Maine-et-Loire ; région des Pays de la Loire) ; elles s'accompagnaient de signaux en fréquence modulée aplanie (FM aplanie) et de trilles sociales. Ces émissions particulières m'ont donné du fil à retordre mais je partis tout de même sur l'hypothèse d'un Murin de Daubenton.

N'étant pas trop sûr de mes suppositions, je décidais d'échanger avec Michel Barataud sur ce sujet en lui envoyant une séquence (séq. 1). A première vue, lui aussi suivait mon hypothèse, mais après examen d'une autre séquence (séq.2), il apparut assez vite qu'il s'agissait d'une Pipistrelle de Kuhl ! Ce comportement acoustique étant atypique et inconnu pour l'espèce, il apparaît intéressant d'en détailler ici les différents éléments qui le composent et le contexte dans lequel il a été obtenu.

Avant tout, il est bon de préciser que la Pipistrelle de Kuhl est une espèce de chauve-souris commune en Maine-et-Loire, arrivant au second rang derrière la Pipistrelle commune en terme d'occurrence. Aussi depuis cette découverte, des séquences de ce type ont été obtenues régulièrement, et notamment avec des cris sociaux typiques de l'espèce permettant de confirmer cette détermination.

Les séquences recueillies ont pour caractéristique de combiner activités sonar et sociale par l'incorporation de trilles longues. Les signaux de type sonar sont de forme sigmoïde (**Figure 1**)

rappelant fortement les émissions de Murins en milieu semi ouvert à ouvert (type absence de pic moyenne fréquence terminale), mais avec une largeur de bande généralement faible. Certains signaux ont une pente plus aplanie, tendant vers le répertoire classique de la Pipistrelle de Kuhl. Les signaux sigmoïdes présentent également cette particularité d'avoir une fréquence terminale beaucoup plus basse (souvent comprise entre 23 et 30 kHz) que ce que l'on mesure habituellement chez la Pipistrelle de Kuhl. Leur durée est plutôt longue, généralement comprise entre 6 et 8 millisecondes (**Tableau 1**).



**Figure 1**

Spectrogramme d'une sélection (non chronologique) de quelques signaux issus d'une même séquence de *P. kuhlii* : QFC-FM (à gauche) et FM sigmoïde (quatre autres à droite) ; (les intervalles entre signaux ont été écourtés).

**Tableau 1.**

Mesures effectuées sur les signaux FM sigmoïdes de *P. kuhlii*

<i>Pipistrellus kuhlii</i>	n. signaux (séqu.)	Durée intervalles (ms)		Durée signaux (ms)		Fréquence initiale (kHz)		Fréquence terminale (kHz)		Largeur de bande (kHz)		Fréq. maximum énergie (kHz)	
		Moy.	E-Type	Moy.	E-Type	Moy.	E-Type	Moy.	E-Type	Moy.	E-Type	Moy.	E-Type
Signaux FM sigmoïde	24 (4)	133,8	52,3	6,0	1,2	58,2	13,9	24,8	1,6	33,4	14,1	38,6	2,9

Les trilles sociales (**Figure 2**) sont généralement longues et à récurrence très forte (ressemblant à des phases terminales de capture, mais sans l'accélération du rythme). L'incorporation de ces trilles dans les séquences de Pipistrelle de Kuhl a pour le moment été uniquement observée en association avec ces fameux signaux FM sigmoïdes d'écholocation.

Mais ce qui est surtout intéressant, c'est le fait que ces séquences de type sonar/social montrent dans leur grande majorité la présence de deux individus en simultané. Quelle est la fonction réelle de ces émissions ?

S'agit-il d'une simple fonction sociale entre individus, se rapprochant du chant que l'on observe par exemple chez la

Pipistrelle de Nathusius ? S'agit-il pour l'individu émettant ces signaux de brouiller le second en phase de chasse (compétition alimentaire), ou plus pacifiquement de « saluer » un congénère ?

Depuis quelques années, d'autres acousticiens ont pu récolter ce type de séquences en France sans pour autant arriver à une explication entièrement satisfaisante sur leur fonction.

Il n'en reste pas moins que ce type d'émissions ultrasonores n'est pas rare sur les secteurs où l'espèce est bien représentée et que sa particularité acoustique mériterait de s'y attarder plus en détails, d'autant qu'elle peut constituer un piège pour les acousticiens.



**Figure 2**

Spectrogramme d'une trille sociale de *P. kuhlii*, encadrée par des signaux FM sigmoïde.



Pipistrelle de Kuhl  
© Christian MALIVERNEY

## Remerciements

Je remercie Michel Barataud avec qui j'ai pu échanger sur cette découverte ; il a réalisé les analyses de signaux et les spectrogrammes.

Thierry Disca, Yves Bas, Pascal

Bellion, Mickaël Leroy et Benjamin Même-Lafond m'ont fait partager leurs enregistrements.

Enfin, merci à Christian Maliverney pour ses belles photos, à découvrir en visitant sa [galerie](#).

Deux séquences sonores  
(wave standard)  
de *Pipistrellus kuhlii*  
enregistrées sur le terrain  
à écouter ou télécharger ici :

[Séquence 1](#)

[Séquence 2](#)

## Pour citer cet article :

**BELLION. L. 2019.** « Kuhl-de-sac » ?  
Des signaux atypiques de type sonar-  
social chez *Pipistrellus kuhlii*.  
*Plume de Naturalistes* 3 : 163-166.

ISSN 2607-0510

Pour télécharger tous les articles  
de *Plume de Naturalistes* :  
[www.plume-de-naturalistes.fr](http://www.plume-de-naturalistes.fr)