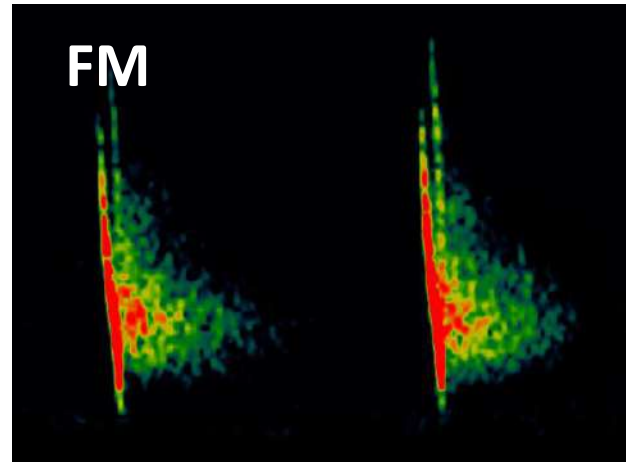
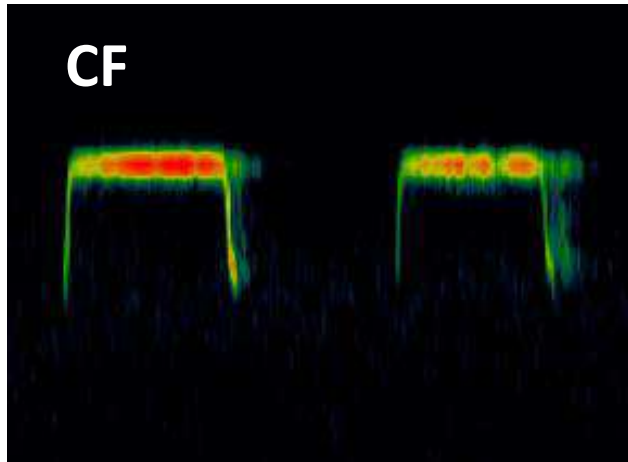


Clau acústica d'identificació d'espècies

*ATENCIÓ: Les espècies es poden confondre molt fàcilment i cal ser molt prudent amb les classificacions.
CONTACTA'NS SI DUBTES!*

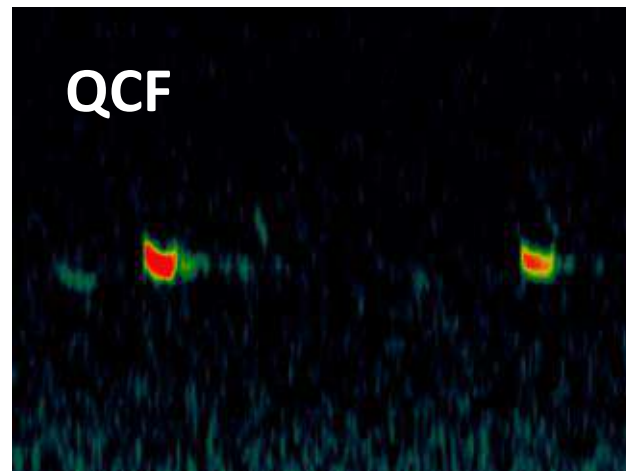
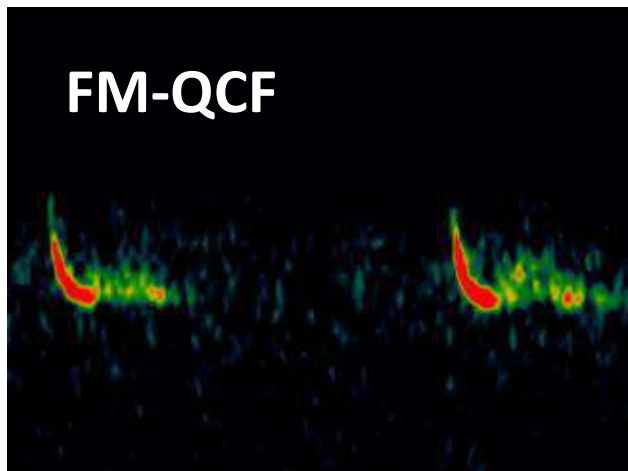
Versió 8

Classificació bàsica de l'estructura dels crits d'ecolocalització



CF: freqüència constant (forma de grapa)

FM: freqüència modulada
(pràcticament verticals)



FM-QCF: freqüència modulada + freqüència quasi-constant (forma d'estic d'hoquei)

QCF: freqüència quasi-constant
(pràcticament plans)

Clica sobre les imatges per anar a l'apartat adient

Conceptes importants: **FME** (Freqüència de Màxima Energia); **harmònic** (cada un dels components del crit que apareixen simultàniament en múltiples freqüències semblant duplicats o ecos).

Altres estructures no incloses a la clau

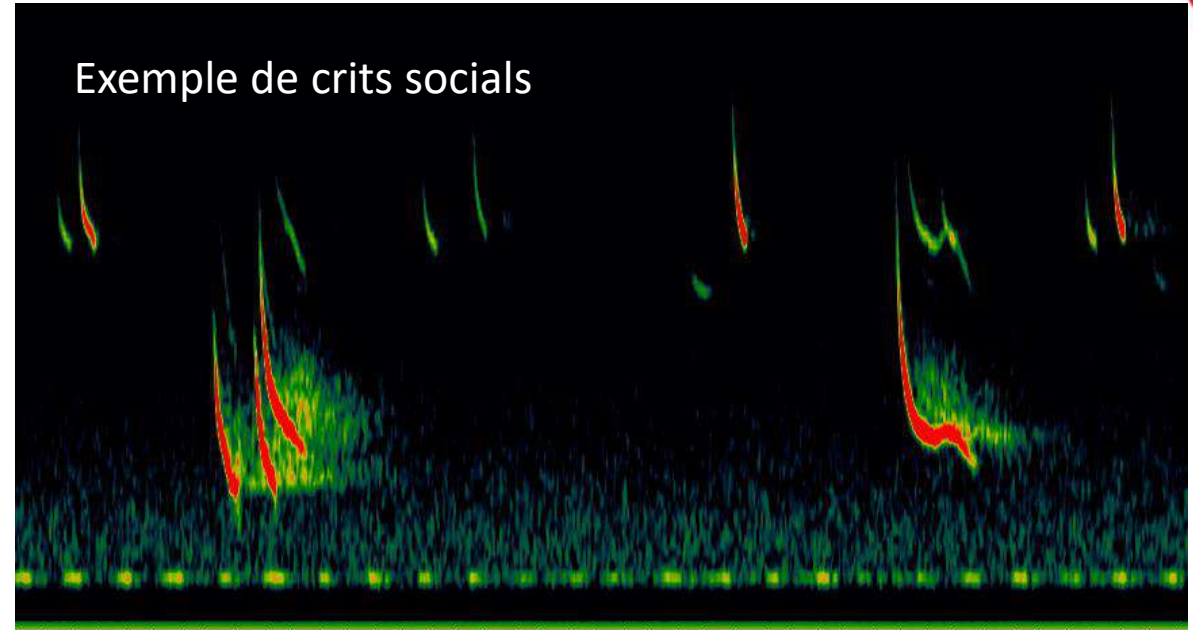
Aquesta clau no inclou:

1. Seqüències de caça: blocs de crits generalment curts, molt poc distanciats entre ells i generalment precedits per crits de cadència molt més regular.
2. Crits socials: crits de formes molt variables, sovint més llargs que els crits de pas, ondulats o amb estructures diverses, amb cadència molt irregular.

Exemple d'una seqüència de caça



Exemple de crits socials



Clau d'identificació de les espècies

Versió 8

1. Crits amb una part clarament plana (CF). Crits en forma de grapa

1.1. Crits amb FME entre 75-85 kHz

1.2. Crit amb FME entre 92-94 kHz

1.3. Crits amb FME entre 100-105 kHz

1.4. Crits amb FME entre 106-114 kHz

Rhinolophus ferrumequinum (Rhifer)

Rhinolophus blasii (Rhibla)

Rhinolophus euryale (Rhieur)

Rhinolophus hipposideros (Rhihip)

És molt important corroborar la presència de l'espècie *Rhinolophus mehelyi* a la vostra regió.

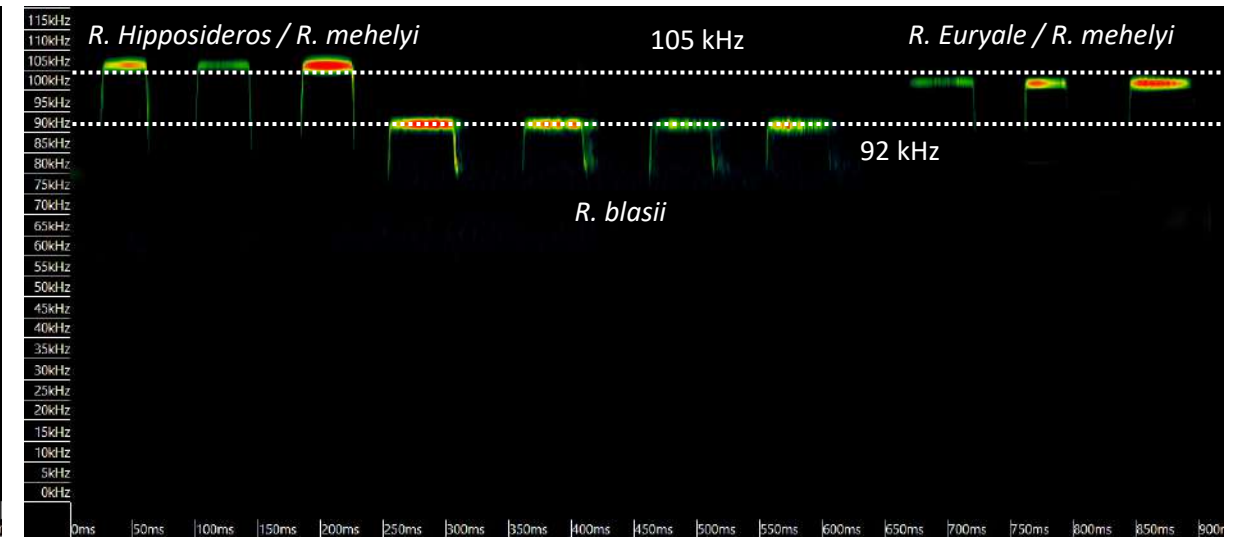
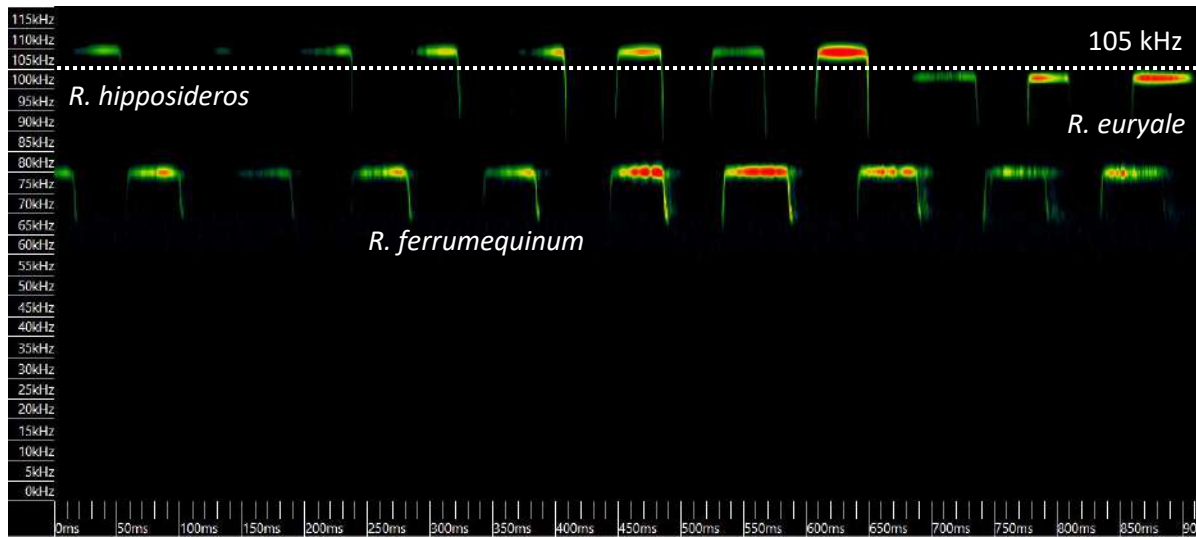
En cas de ser-hi o en cas de dubte, utilitzar els grups fònics següents:

1.5. Crits amb FME entre 100-105 kHz

Rhinolophus euryale/Rhinolophus mehelyi (Reurmeh)

1.6. Crits amb FME entre 106-114 kHz

Rhinolophus hipposideros/Rhinolophus mehelyi (Rhipmeh)



Clau d'identificació de les espècies

Versió 8

2. Crits alterns a 30 i 40 kHz amb curvatura diferent (còncav-convex).

A vegades només apareix un tipus a 30 kHz

Barbastella barbastellus (Barbar)

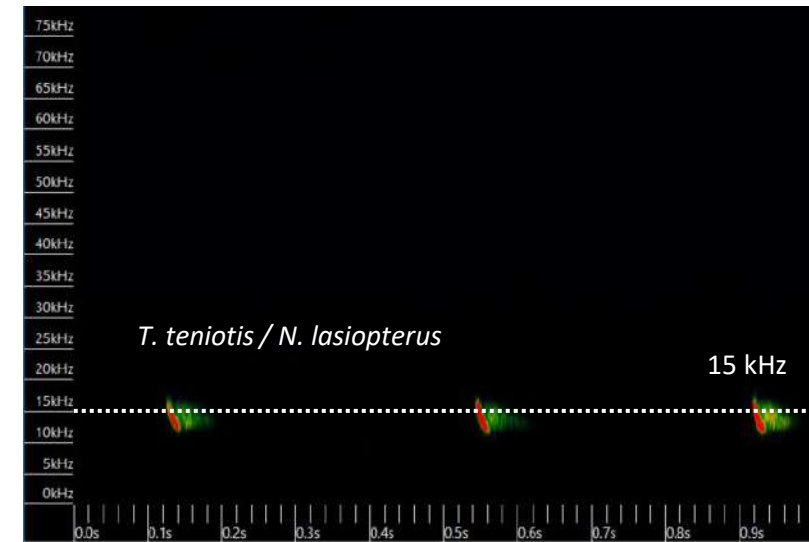
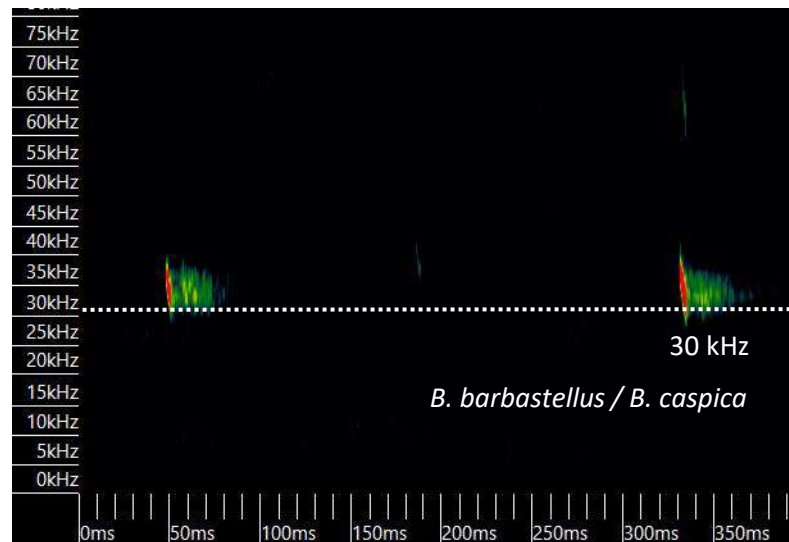
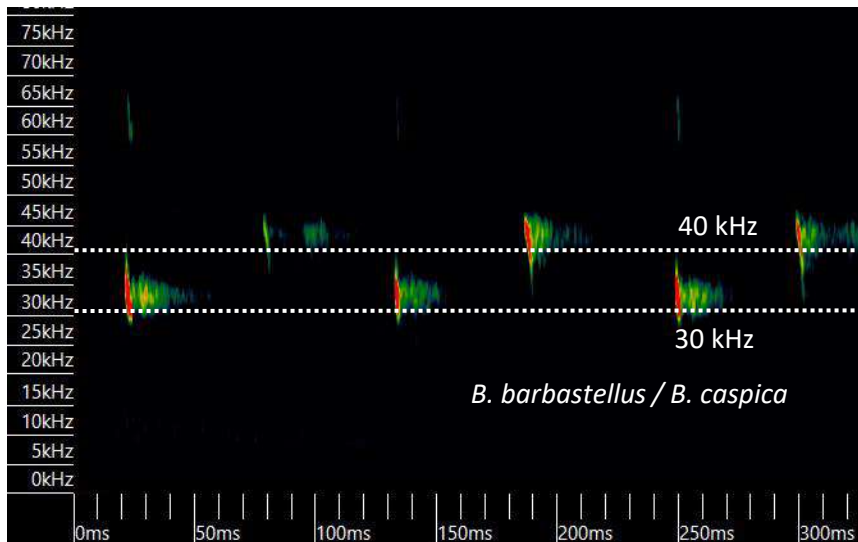
(A la regió del Caucas: *Barbastella barbastellus*/*Barbastella caspica* – (BarSp))

3. Crits amb una part clarament vertical o modulada (FM) que acaba amb un part corba (QCF). Crits en forma d'estic d'hoquei

3.1. Crits amb FME entre 6-15 kHz

Tadarida teniotis/*Nyctalus lasiopterus* (TadNyc)

(Algunes espècies d'ocells es confonen amb aquest grup fònic. En cas de dubte reproduir a velocitat normal)



Clau d'identificació de les espècies



3.2. Crits generalment intensos amb FME entre 20-30 kHz
(durada 2,5 -10 ms)

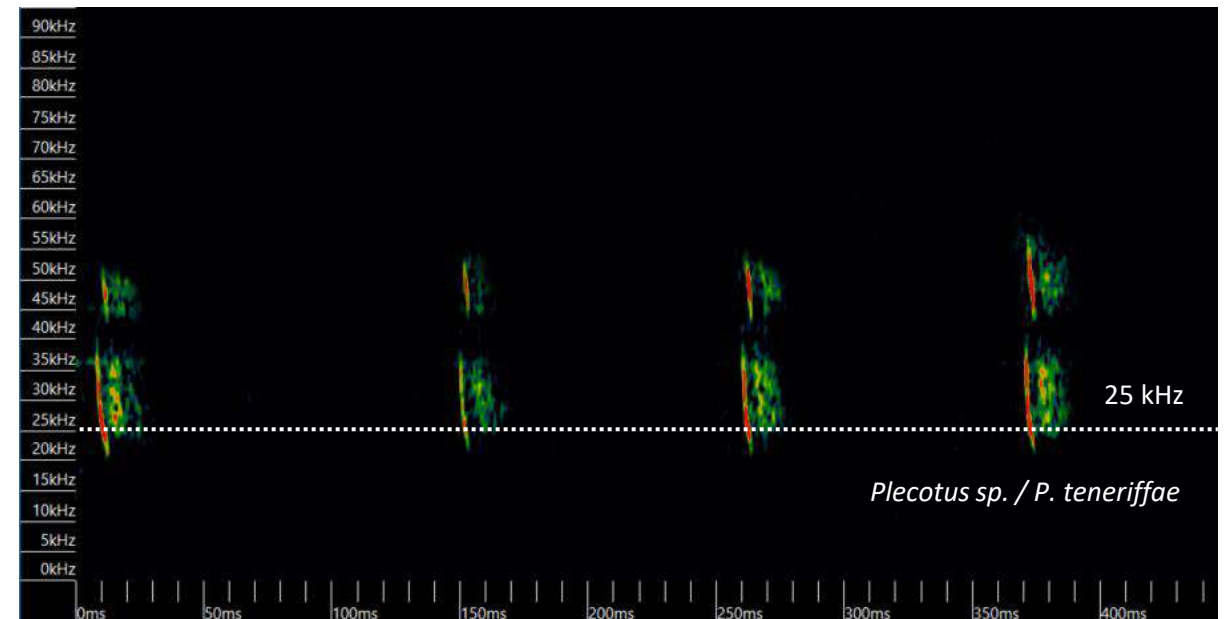
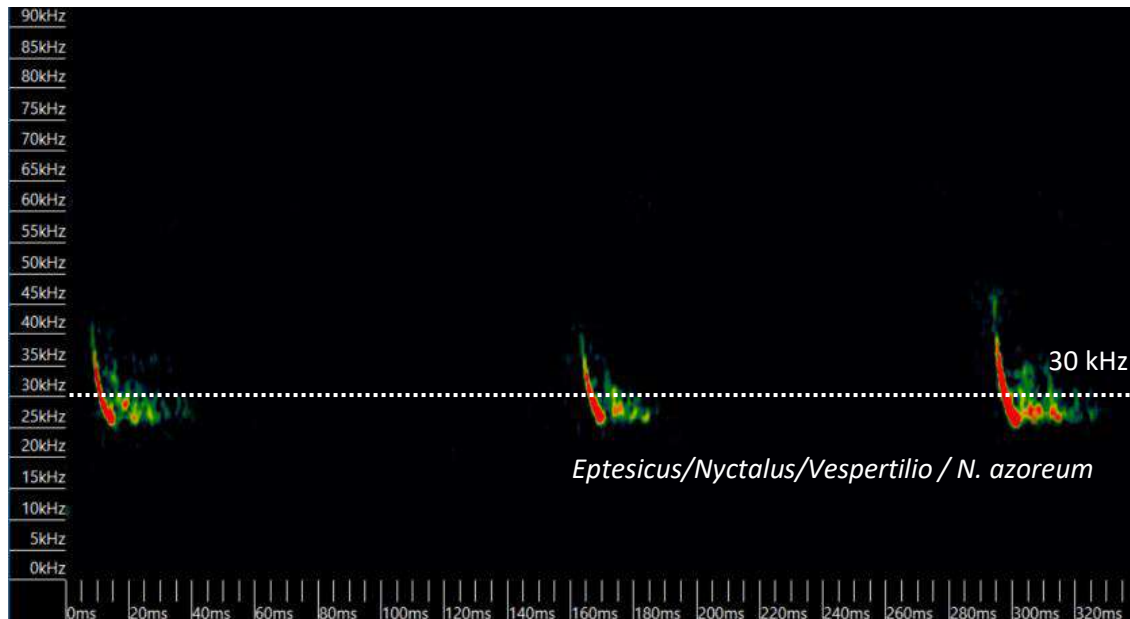
Eptesicus/Nyctalus/ Vespertilio (EptNycVes)

(A les Azores: *Nyctalus azoreum* – (Nycazo))

3.3. Crits generalment febles amb FME entre 25-30, amb dos components o harmònics (durada 1,2 - 8 ms)

Plecotus sp. (PleSp)

(A les Illes Canàries: *Plecotus teneriffae* – (Pleten))



Clau d'identificació de les espècies



3.4. Crits amb FME entre 30 -33 kHz

Hypsugo savii (Hypsav)

3.5. Crits amb FME entre 34-40 kHz

Pipistrellus kuhlii/*Pipistrellus nathusii* (Pkuhnat)

(Si només hi ha una espècie present, classificar com *P. kuhlii* – (Pipkuh) o *P. nathusii* – (Pipnat))

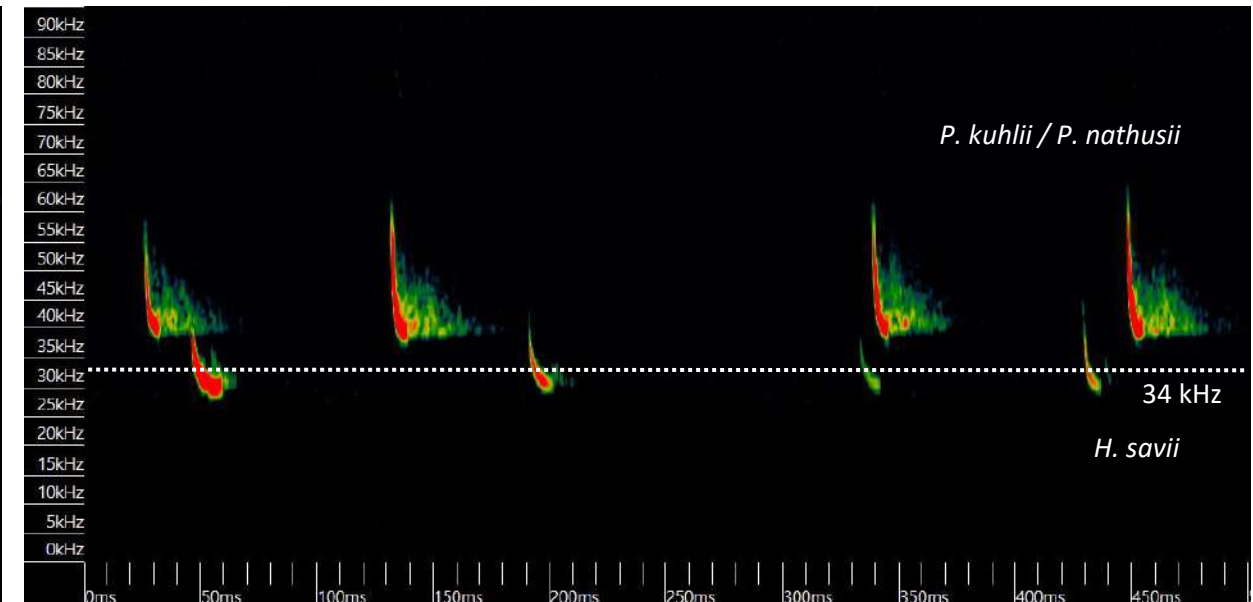
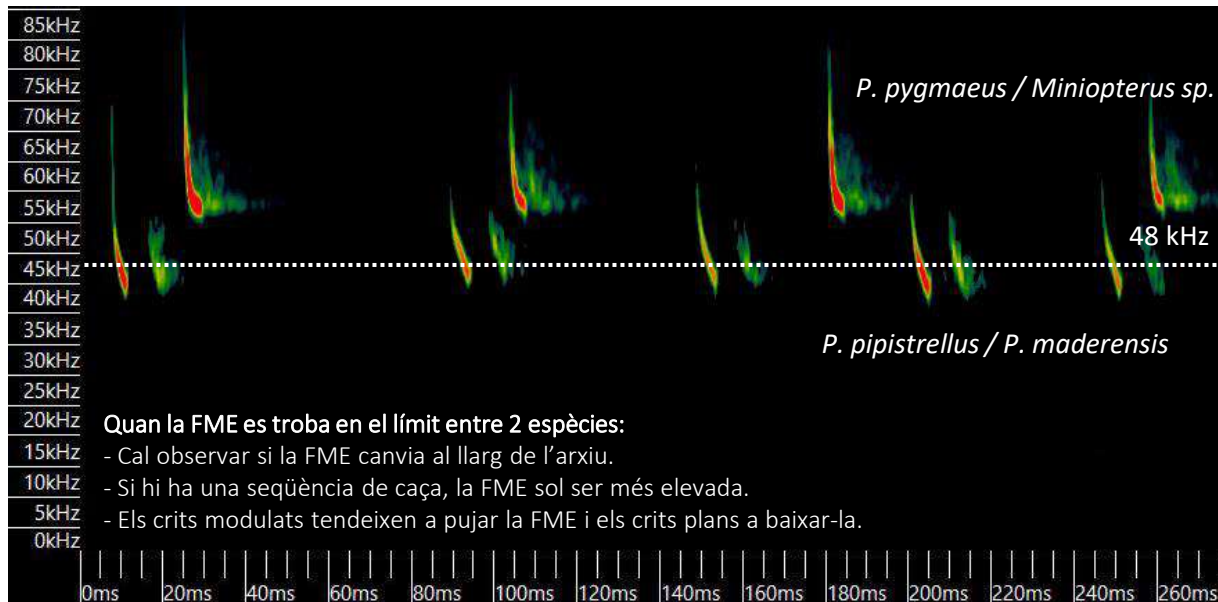
3.6. Crits amb FME entre 42-48 kHz

Pipistrellus pipistrellus (Pippip)

(A les Illes Canàries o Madeira: *Pipistrellus maderensis* – (Pipmad))

3.7. Crits amb FME > 48 kHz

Pipistrellus pygmaeus/*Miniopterus sp.* (PpygMin)



Clau d'identificació de les espècies

Versió 8

4. Crits amb només el component de la freqüència quasi-constant, pràcticament plans.

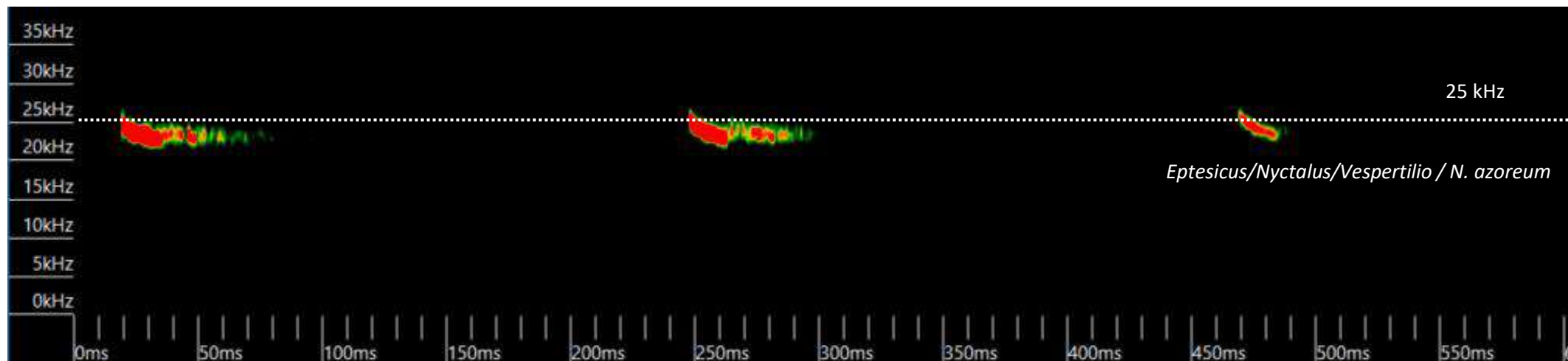
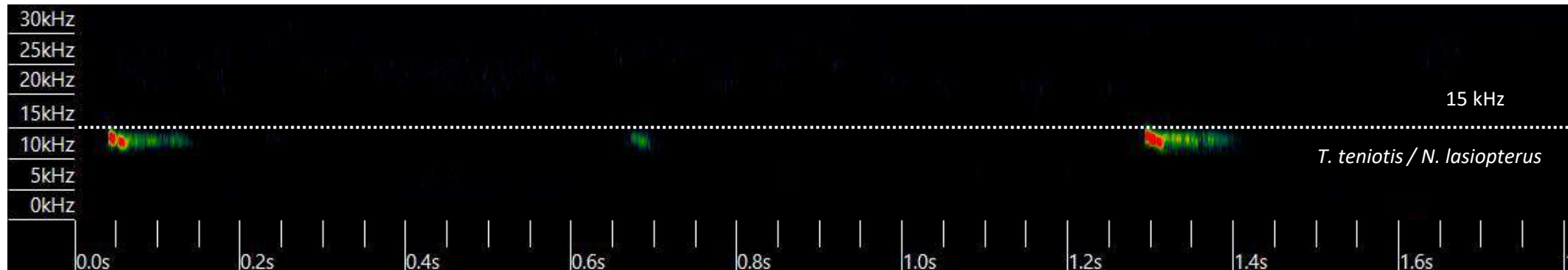
4.1. Crits amb FME entre 6-15 kHz

Tadarida teniotis/*Nyctalus lasiopterus* (TadNyc)

4.2. Crits amb FME entre 20-25 kHz

Eptesicus/*Nyctalus*/*Vespertilio* (EptNycVes)

(A les Azores: *Nyctalus azoreum* – (Nycazo))



Clau d'identificació de les espècies

4.3. Crits amb FME entre 30 -33 kHz

4.4. Crits amb FME entre 34-40 kHz

4.5. Crits amb FME entre 41-45 kHz

4.6. Crits amb FME > 48 kHz

Hypsugo savii (Hypsav)

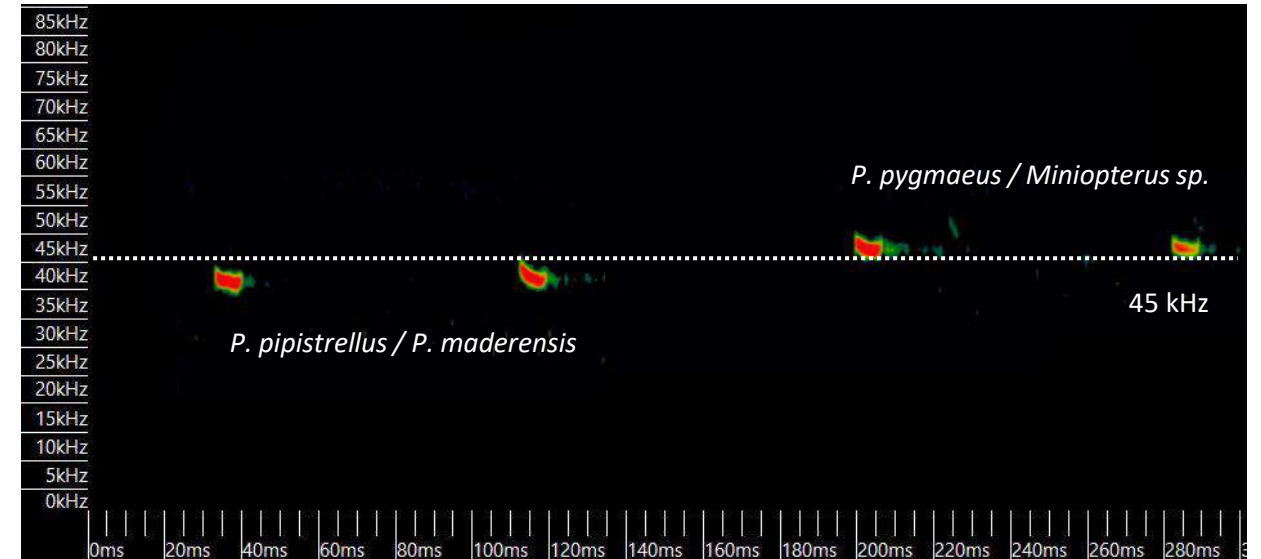
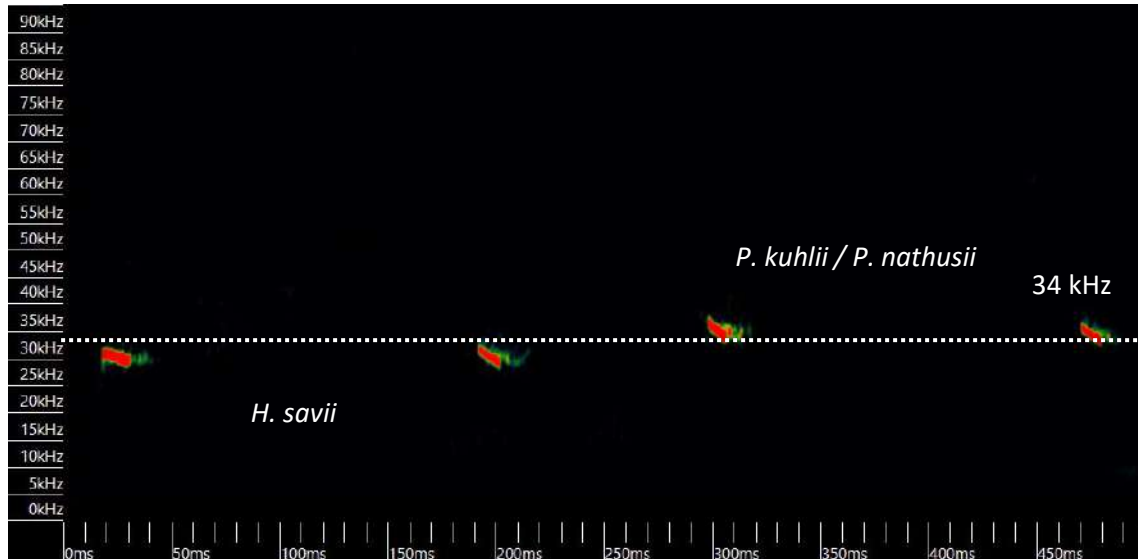
Pipistrellus kuhlii/*Pipistrellus nathusii* (Pkuhnat)

Pipistrellus pipistrellus (Pippip)

(A les Illes Canàries o Madeira: *Pipistrellus maderensis* – (Pipmad))

Pipistrellus pygmaeus/*Miniopterus sp.* (PpygMin)

Versió 8



Clau d'identificació de les espècies

5. Crit completament vertical (FM). Crits sense forma d'estic de hoquei

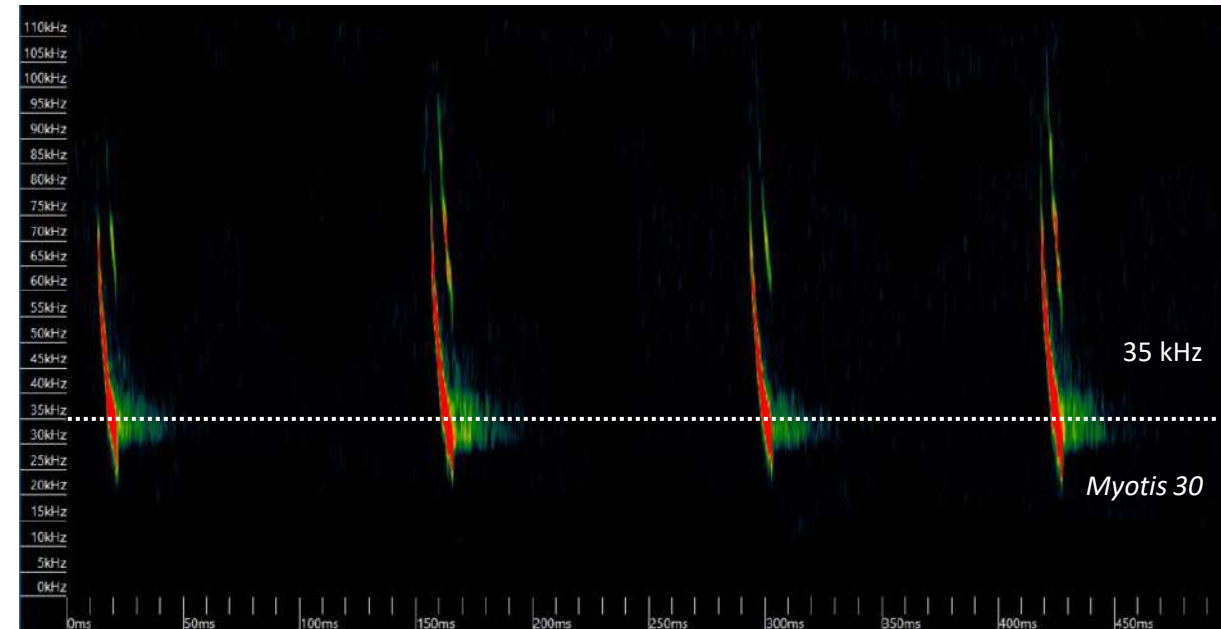
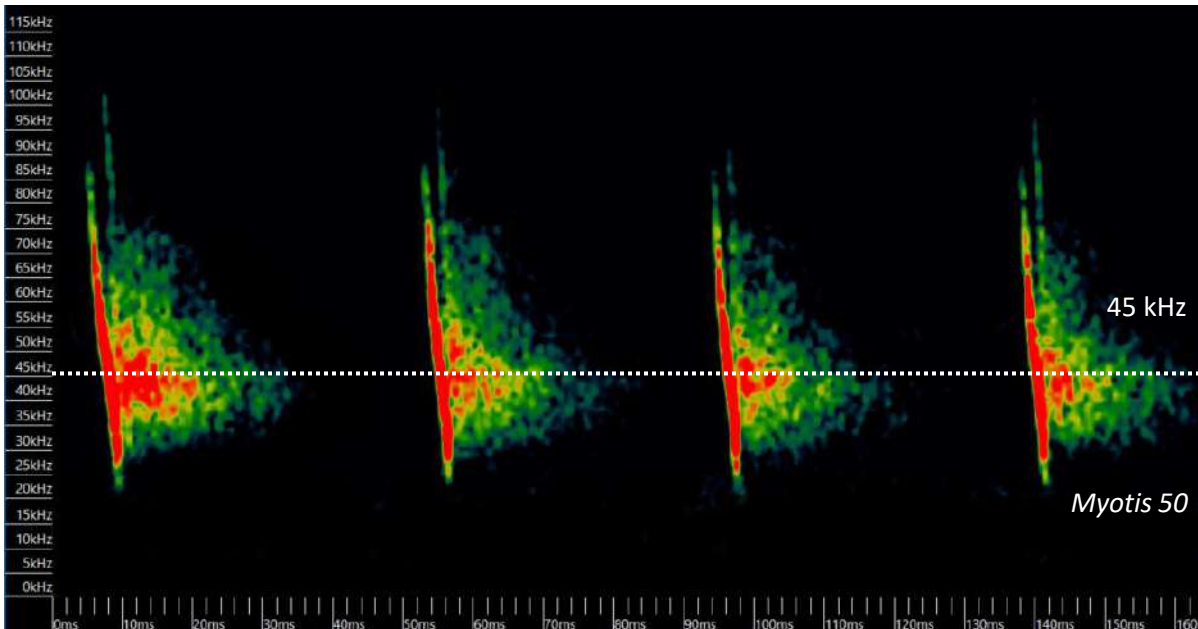
5.1. Crits amb FME entre 45-70 kHz

Myotis 50 (Myo50)

5.2. Crits amb FME entre 25-35 kHz

Myotis 30 (Myo30)

***És imprescindible confirmar que no té forma d'estic d'hoquei utilitzant el zoom horitzontal.**

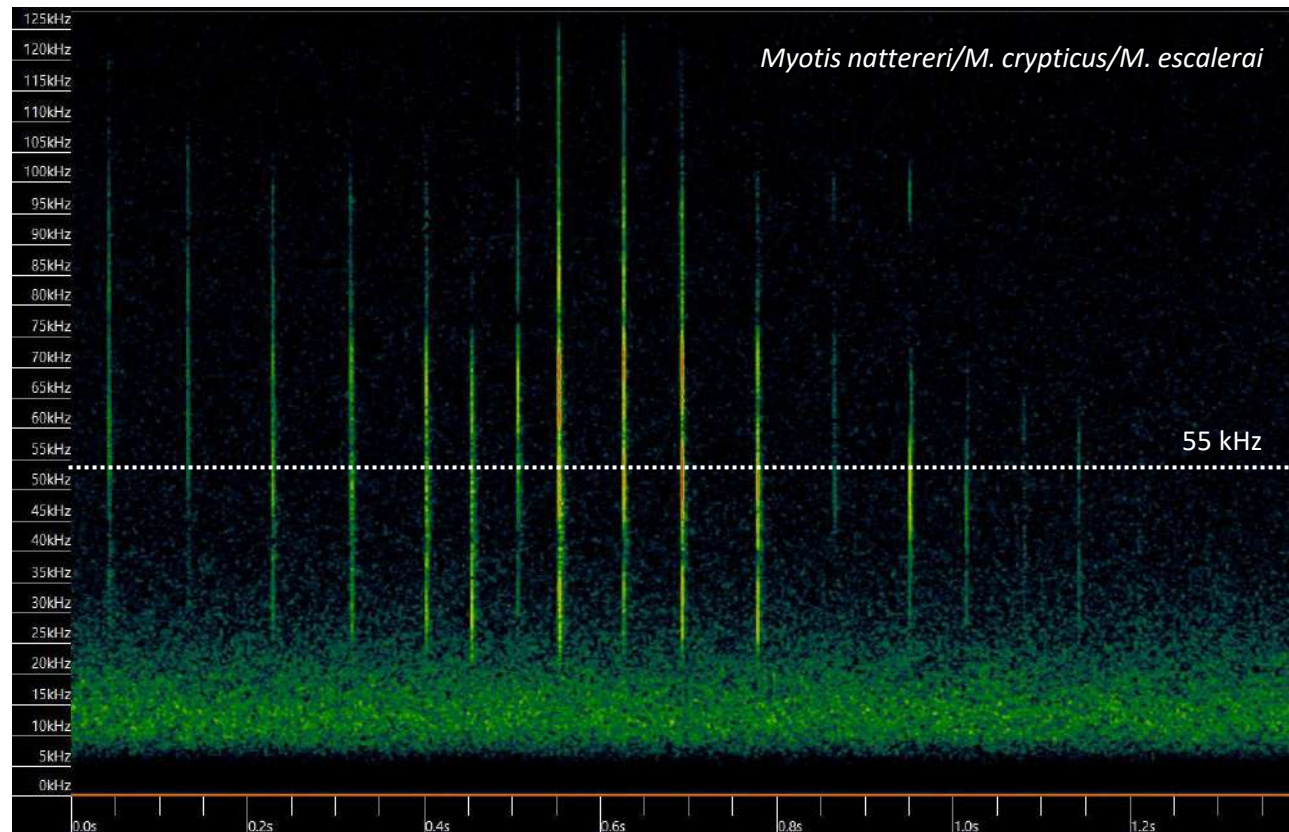


Clau d'identificació de les espècies



5.3. Crits amb FME entre 40-60 kHz completament verticals que comencen a 110-120 kHz i acaben a 10-20 kHz.

Myotis nattereri/Myotis crypticus/Myotis escaleraei (Mnat)



Annex: Identificacions acústiques avançades

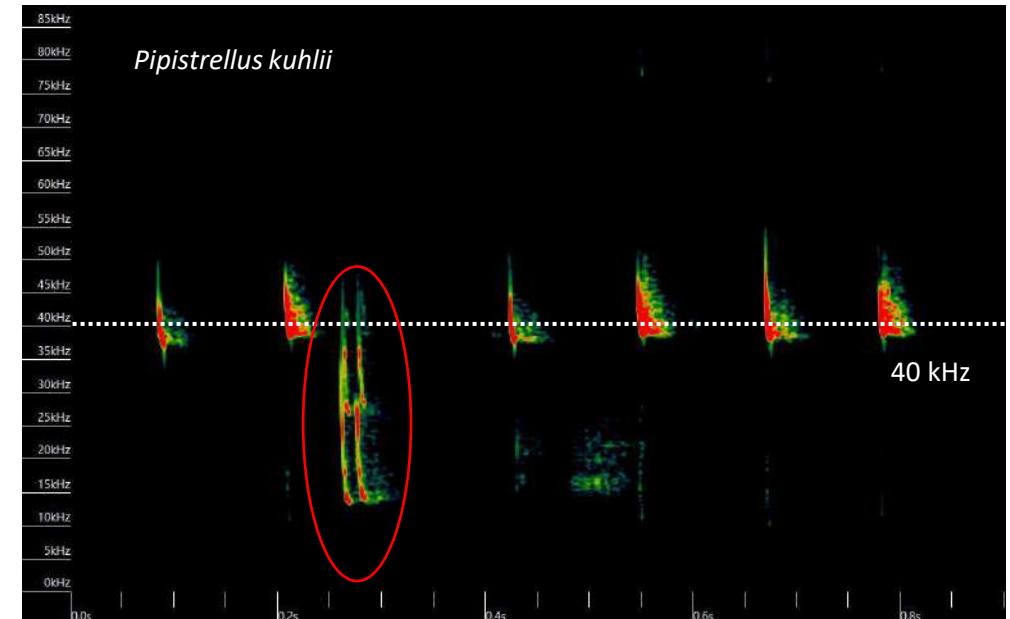
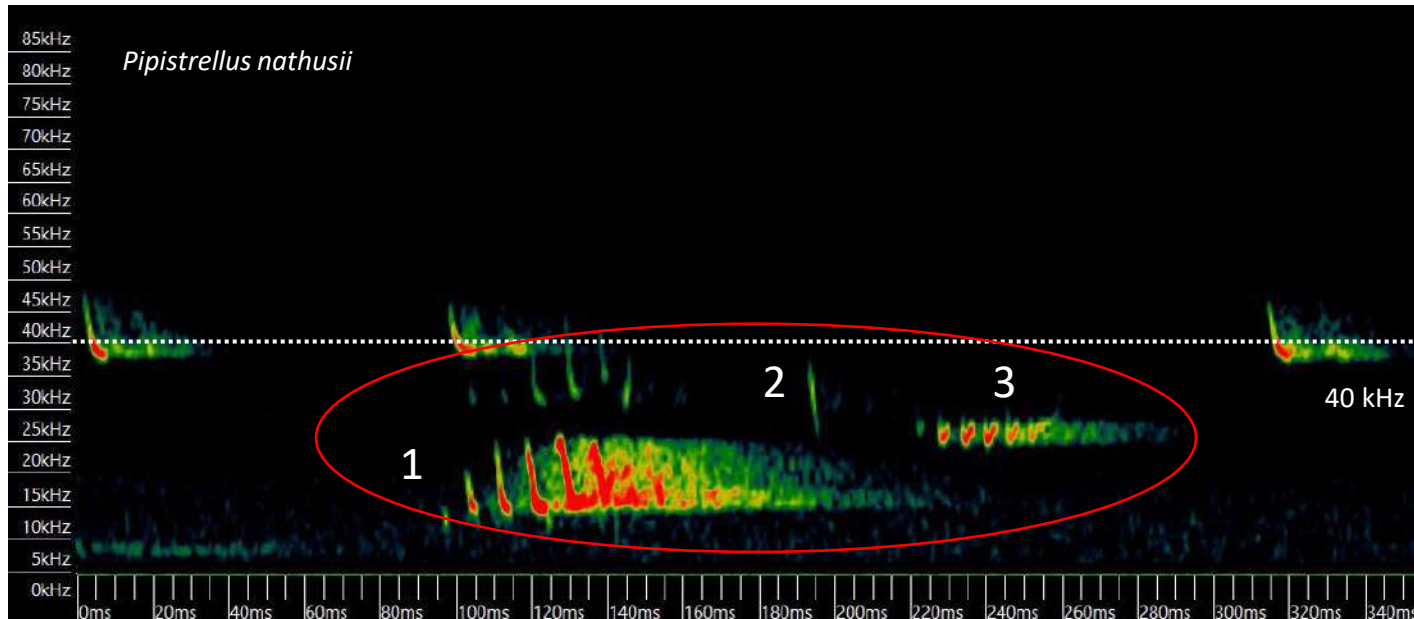
Versió 8

Crits socials de *Pipistrellus nathusii* i *P. kuhlii*

- Crits socials amb 3 components diferenciats. La primera consta d'un seguit de crits a freqüències baixes (1), la segona consta d'un crit molt modulad i únic (2), i la tercera i final d'un seguit de 4 o 5 crits amb una freqüència més alta que els anteriors (3).
- Presenta dos crits socials únics amb FME entre 12 i 16 kHz

Pipistrellus nathusii (Pipnat)

Pipistrellus kuhlii (Pipkuh)



Annex: Identificacions acústiques avançades

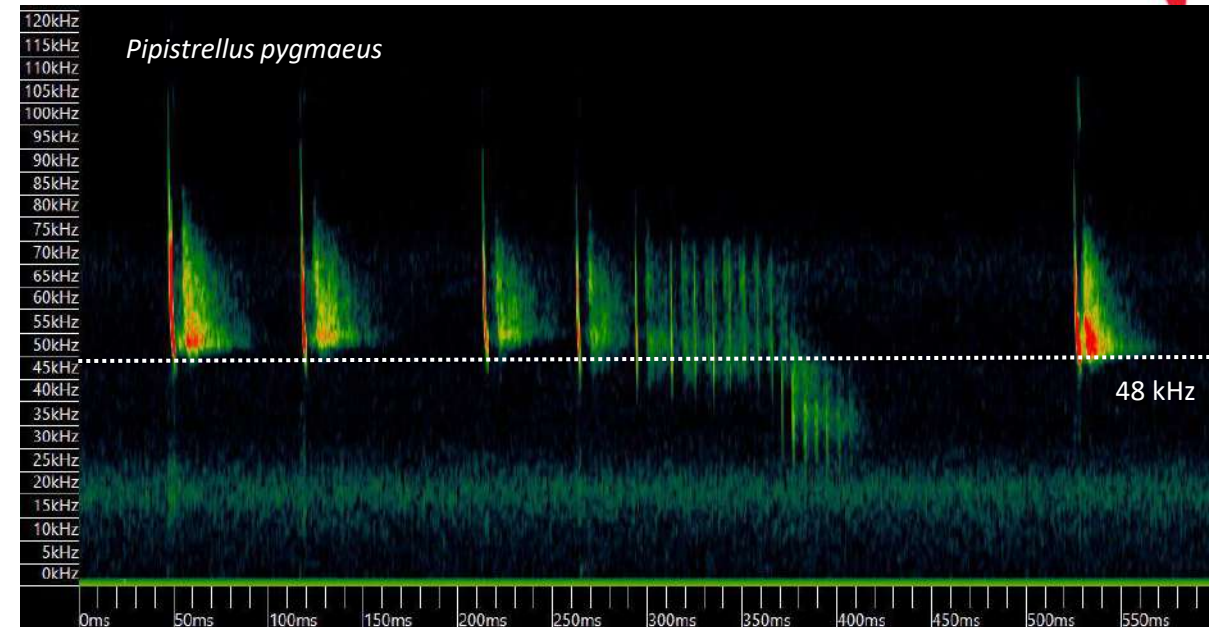
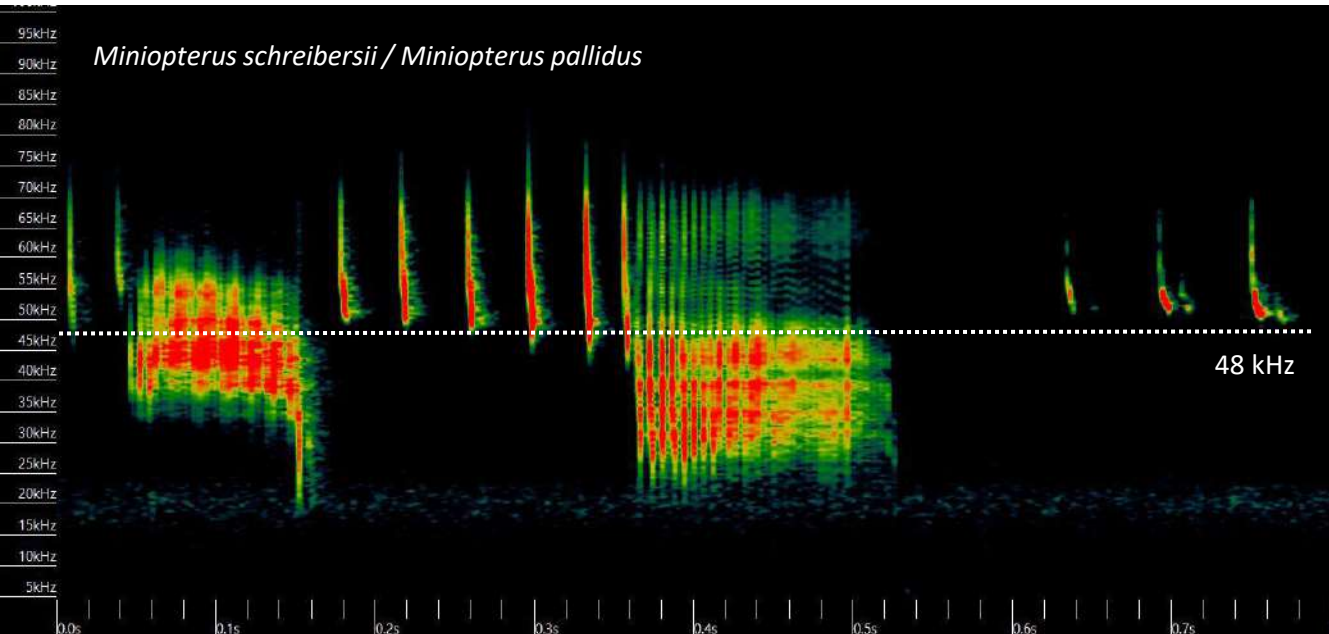
Versió 8

Identificació de *Miniopterus* sp.

- Seqüència de caça amb tots els crits similars i sense la fase final d'aproximació que es troba en *Pipistrellus pygmaeus*.

Miniopterus schreibersii (Minsch)

(A la regió del Caucas *Miniopterus schreibersii*/*Miniopterus pallidus* (MinSp))



Annex: Identificacions acústiques avançades

Versió 8

Casos concrets

- Crits amb la FME entre 21 i 26 kHz a Turquia.

Taphozous nudiventris (Tapnud)

