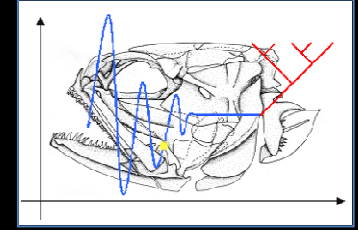


Université
de Liège



Communication acoustique chez des poissons

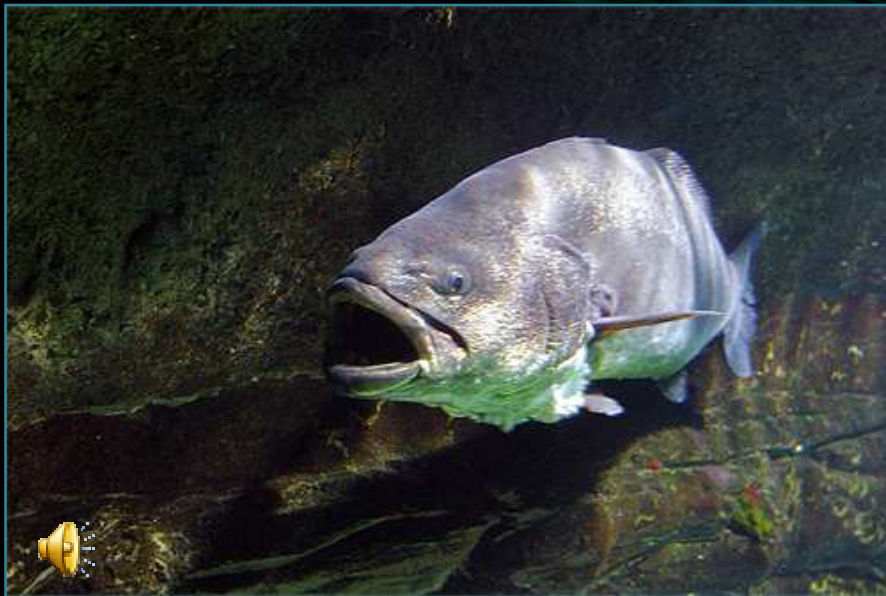


Kéver Loïc

Université de Liège (Belgique)

Généralités

- La découverte de productions sonores chez les téléostéens est-elle récente?
- Chez le maigre ou grogneur (*Argyrosomus regius*, Scianidae), elle est **connue depuis des siècles** (Duhamel de Monceau, 1777; Dufossé, 1874).



Source: <http://www.aquarium-rochelle.images-en-france.fr>



Source: Didier COURTOIS et Sylvie DUBOIL

Généralités

- documentée pour **≈800 sp de poissons appartenant > 50 familles.**
- Associée à différents contextes comportementaux:
 - ✓ compétition alimentaire ou spatiale
 - ✓ interactions proie/prédateur
 - ✓ choix des partenaires sexuels
 - ✓ cohésion ou coordination du groupe

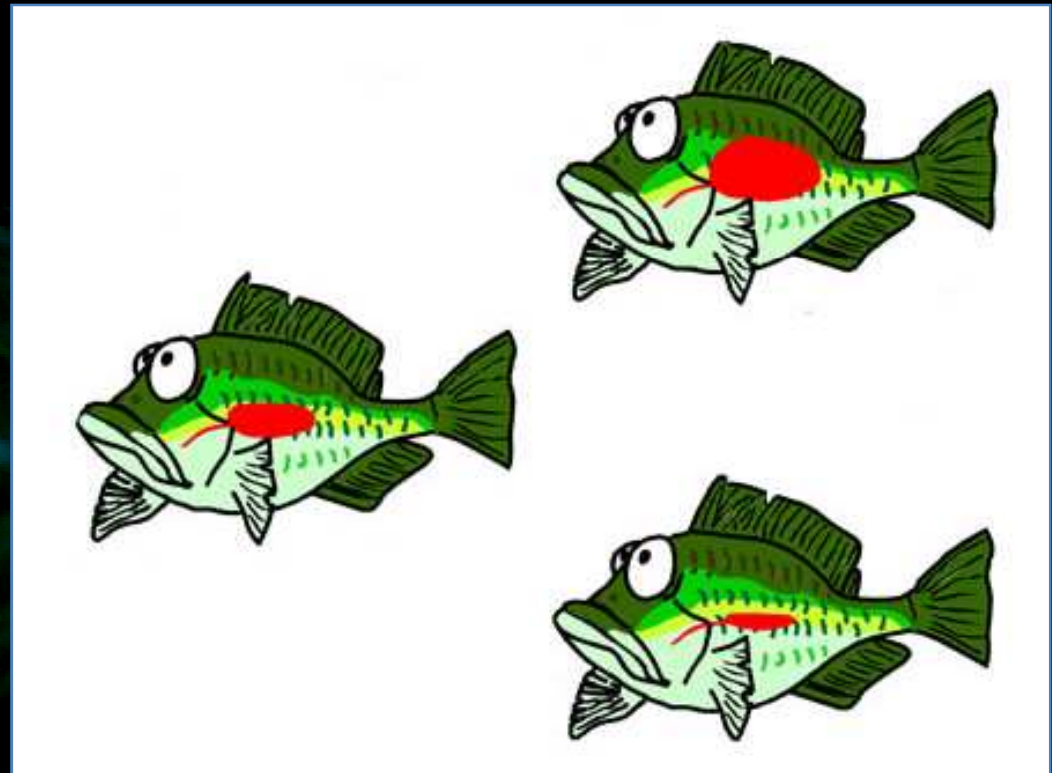
Généralités

- Mécanismes liés à la production de sons
 - **Pas de mécanisme commun** ≠ oiseaux, mammifères.
 - Mécanismes développés indépendamment chez des espèces non apparentées.

Généralités

Tavolga (1971) propose de les grouper dans trois catégories:

- **stridulation**
- **hydrodynamique**
- **vessie natatoire**



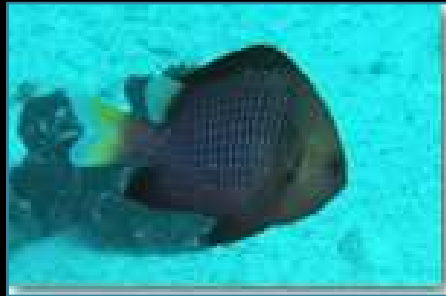
Amphiprion clarkii (Pomacentridae)



Source: Chan, T.T.C.



Dascyllus flavicaudus (Pomacentridae)



Source: M. H. Schmitt



Source:http://www.wetwebmedia.com/DamselPIX/Dascyllus/Dascyllus_flavicaudusCKS.jpg

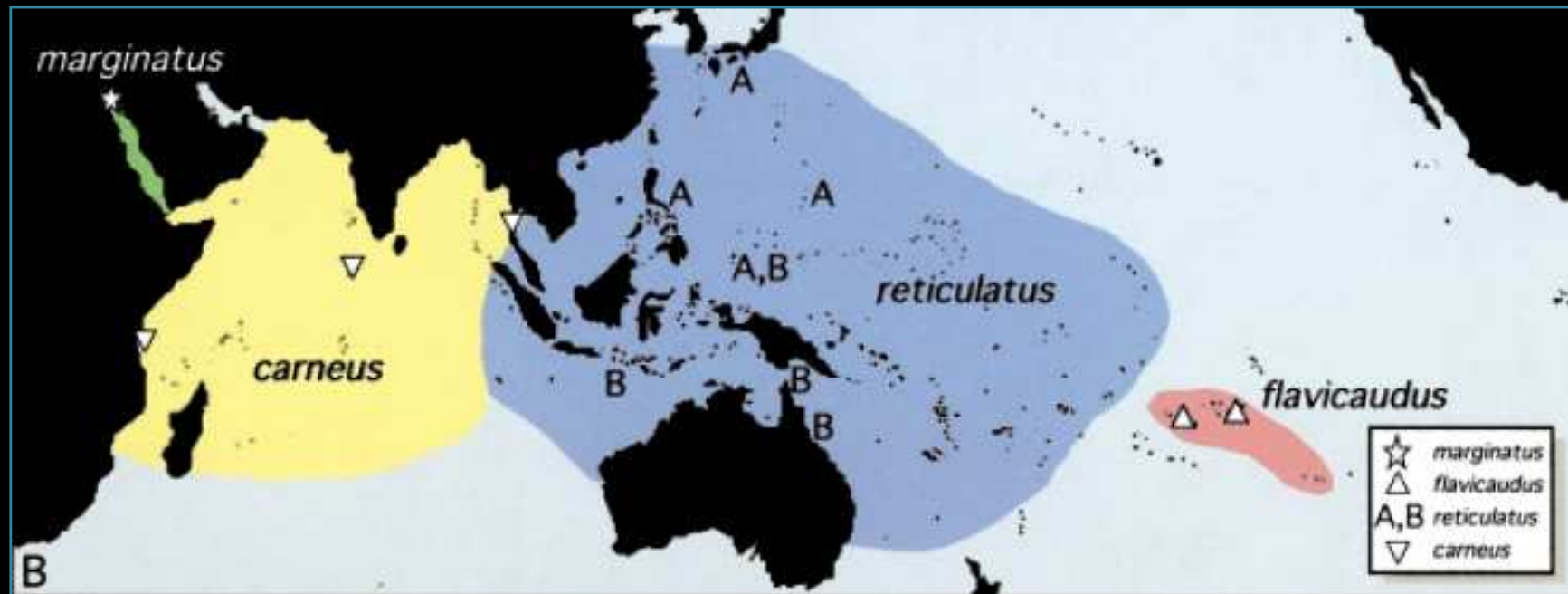
Buts

The background of the slide is a dark, blackish-blue image. At the top, there is a horizontal, glowing teal oval shape. Below this, a fish is visible in profile, swimming towards the right. Concentric, glowing teal sound waves emanate from the fish's head area, spreading outwards. The overall aesthetic is scientific and aquatic.

- 1) Réaliser le lien entre les sons et les différents comportements que pourrait réaliser ce poisson
- 2) Effectuer un suivit temporel de la production de sons

Généralités

- o Pomacentridae – Chrominae – *Dascyllus* (Cooper *et al.* 2009)
- o Archipels de la Société et des Tuamotu (Randall et Allen 1977).



Source: McCafferty *et al.*, 2002.

Matériel et méthodes



Source : Google Earth (image de 2006).

Matériel et méthodes

Terrain

- Caméra couplée à un hydrophone
- DSG



hydrophone



Matériel et méthodes

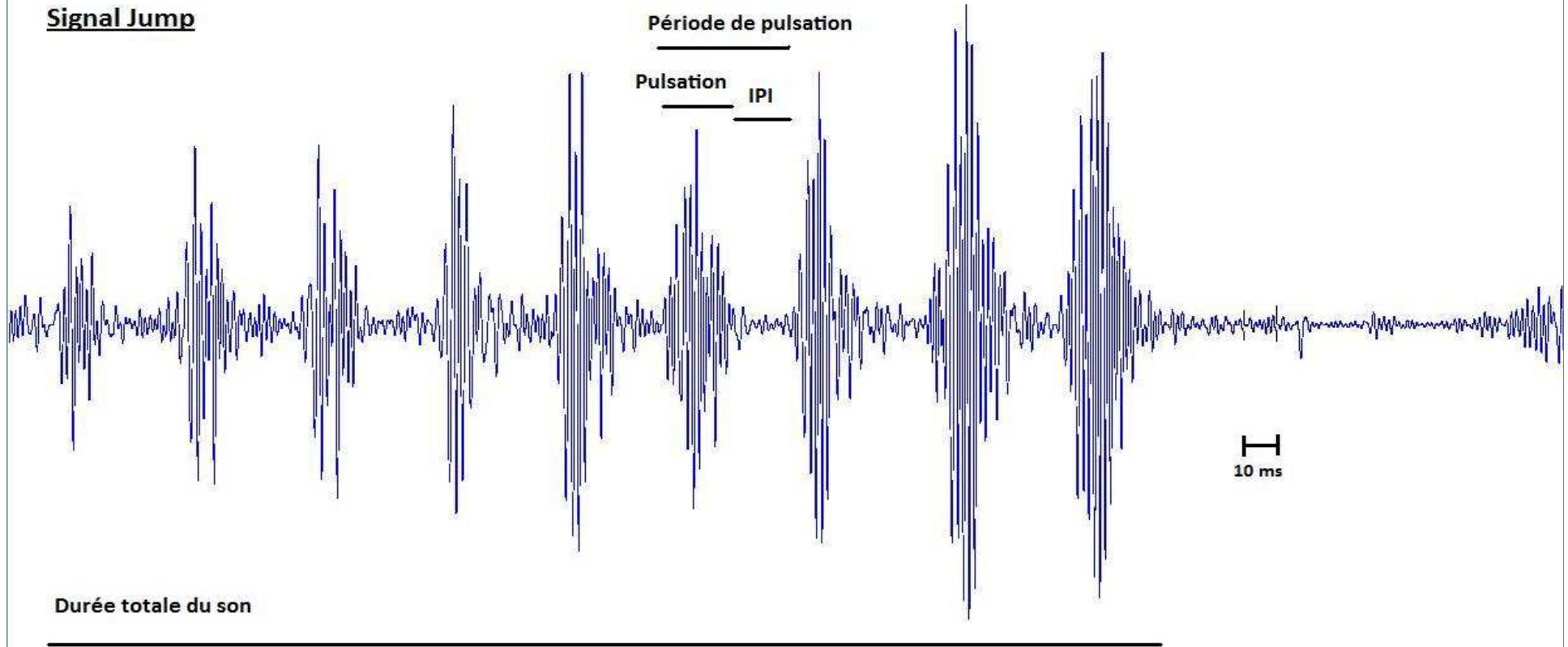
Signal Jump

Période de pulsation

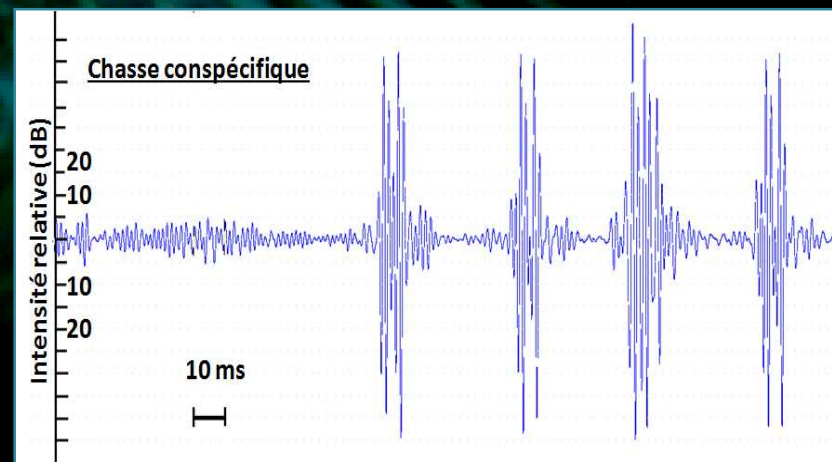
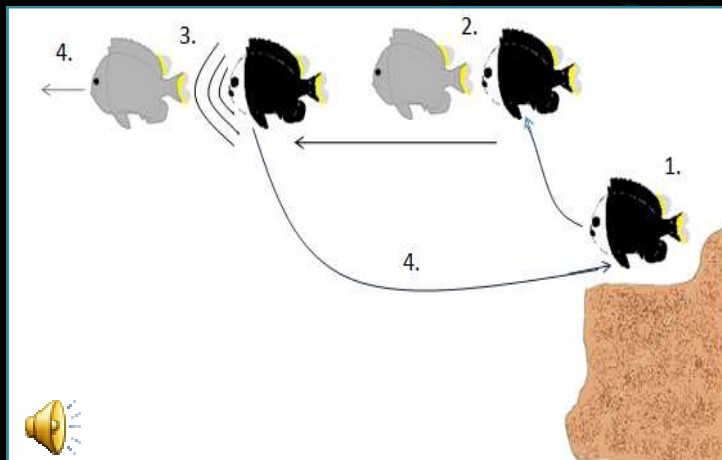
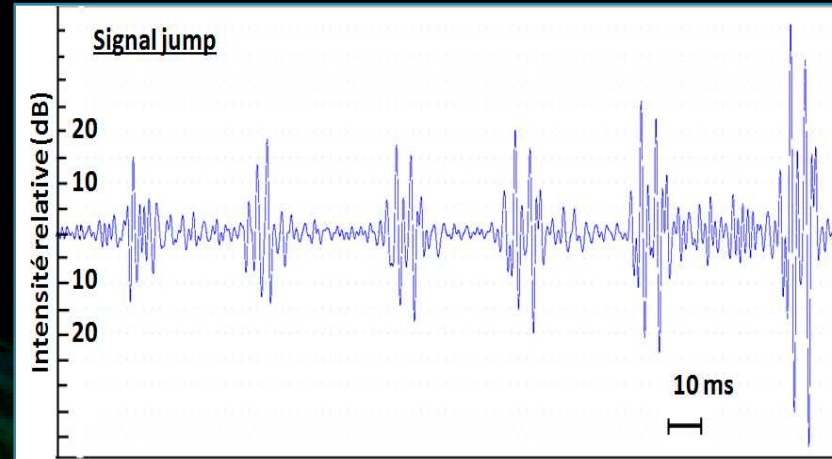
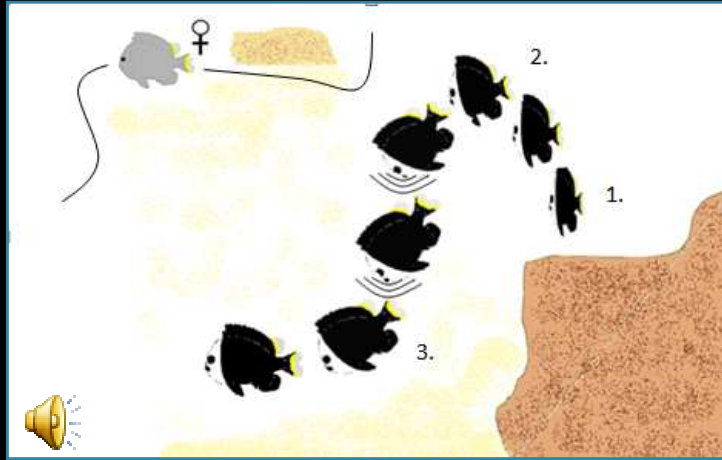
Pulsation IPI

10 ms

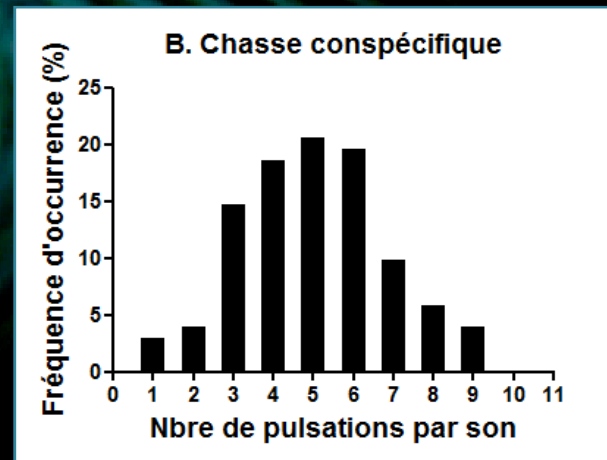
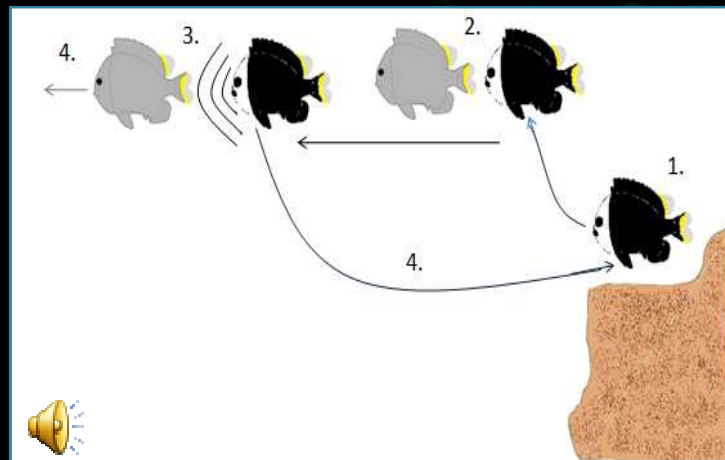
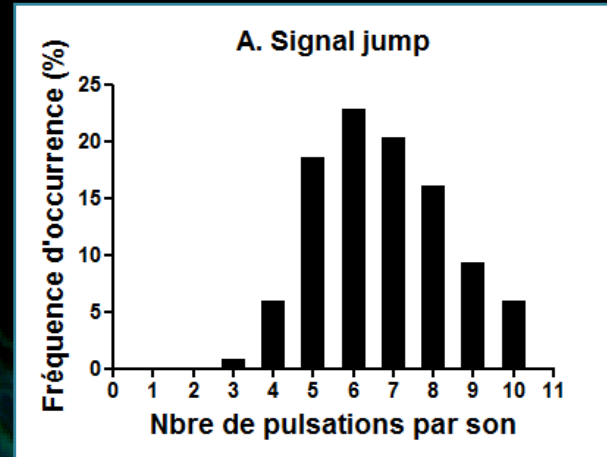
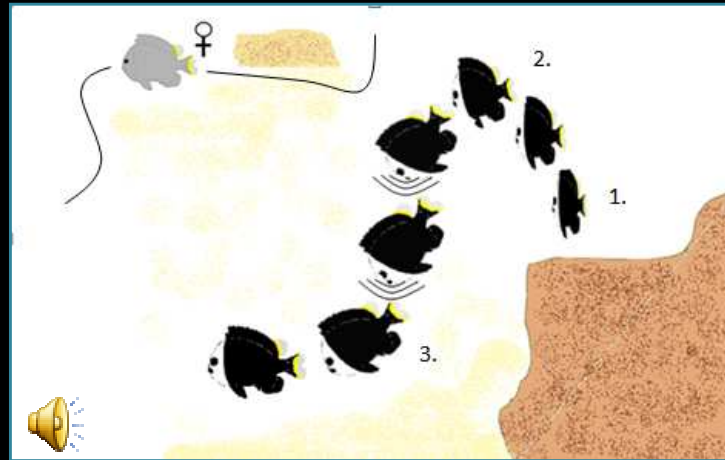
Durée totale du son



Sons associés aux comportements: résultats



Sons associés aux comportements: résultats



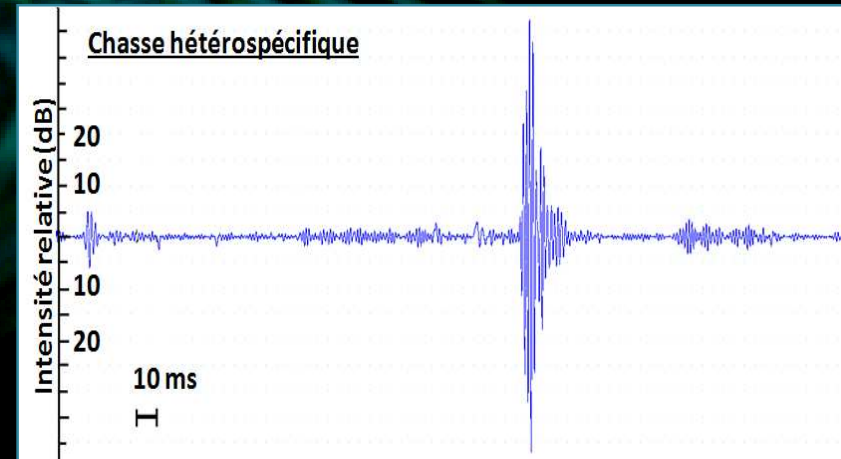
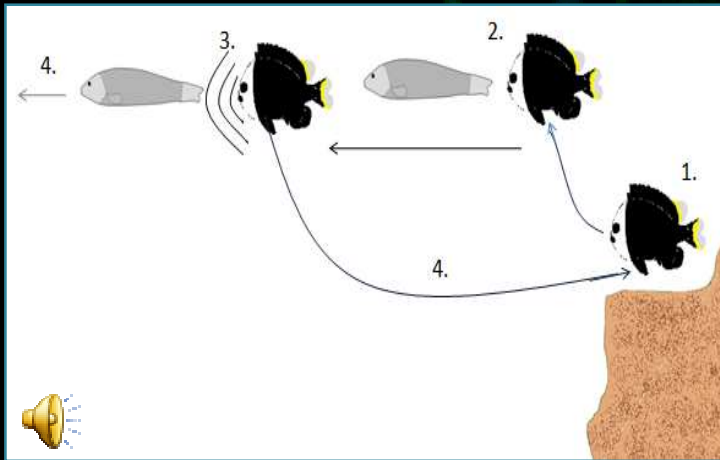
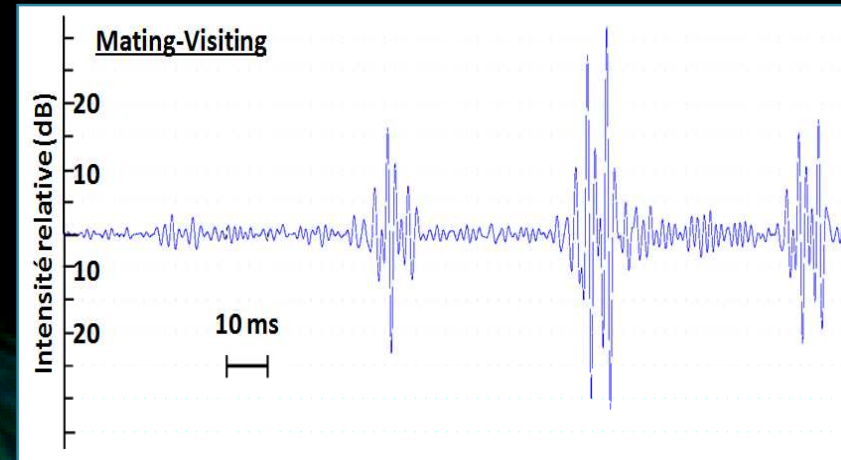
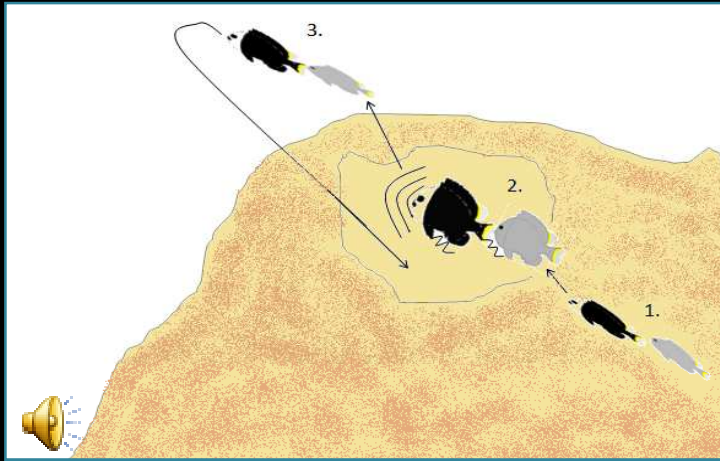
Signal Jump



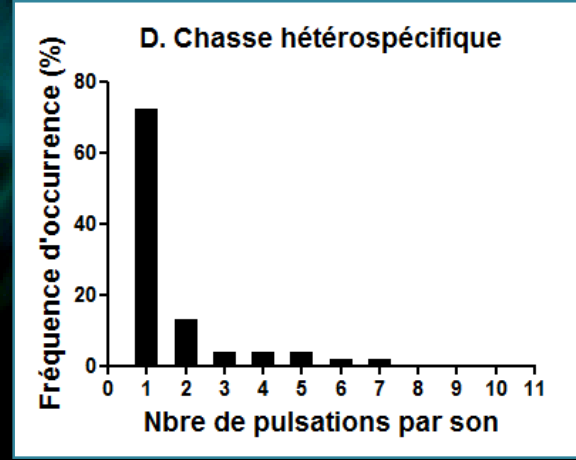
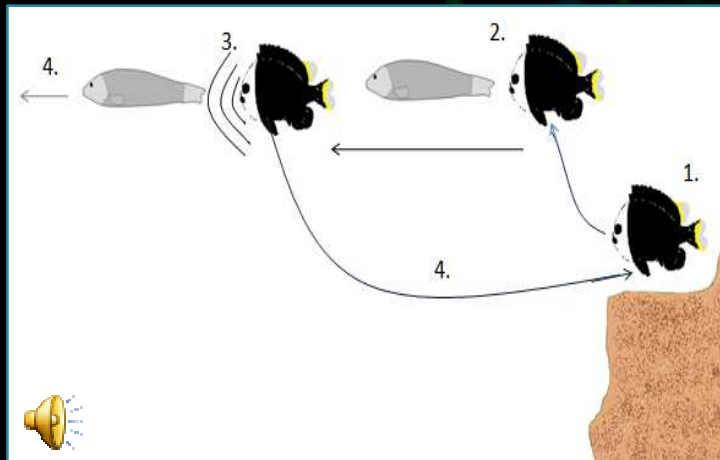
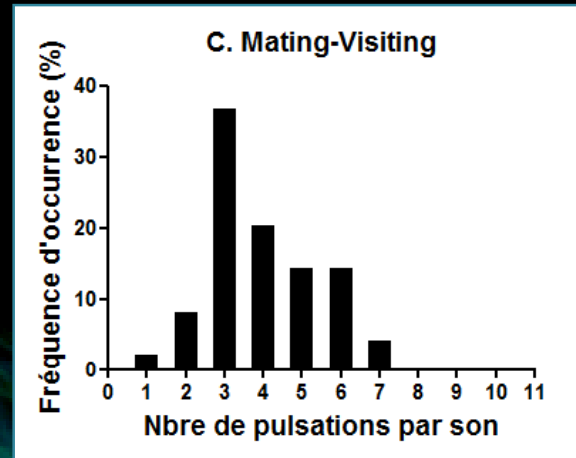
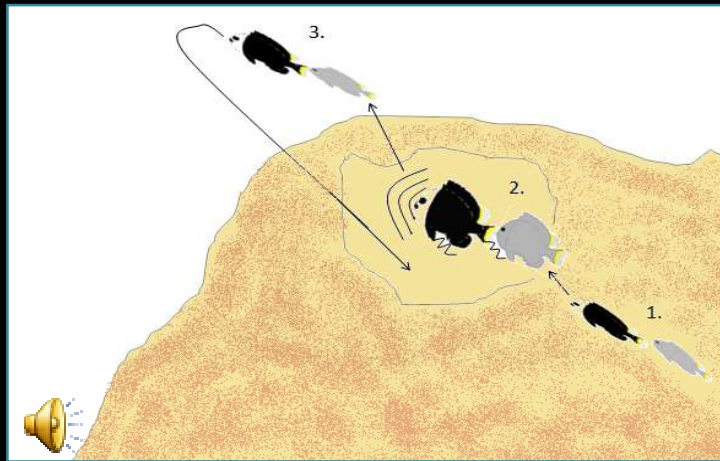
Chasse conspécifique



Sons associés aux comportements: résultats



Sons associés aux comportements: résultats



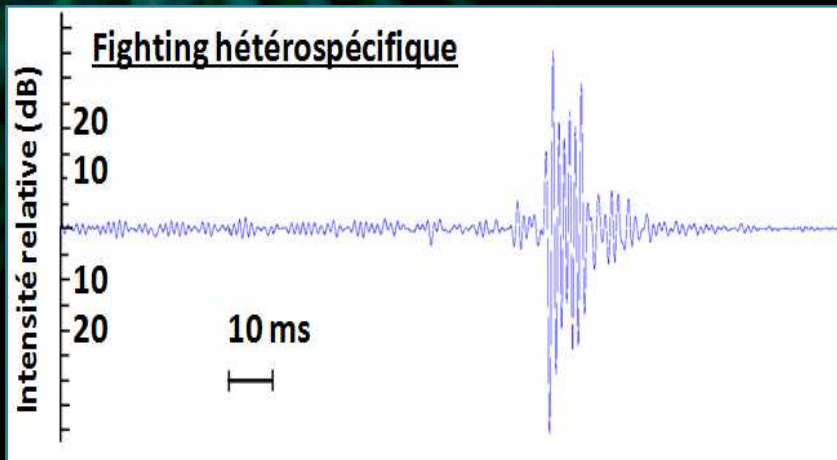
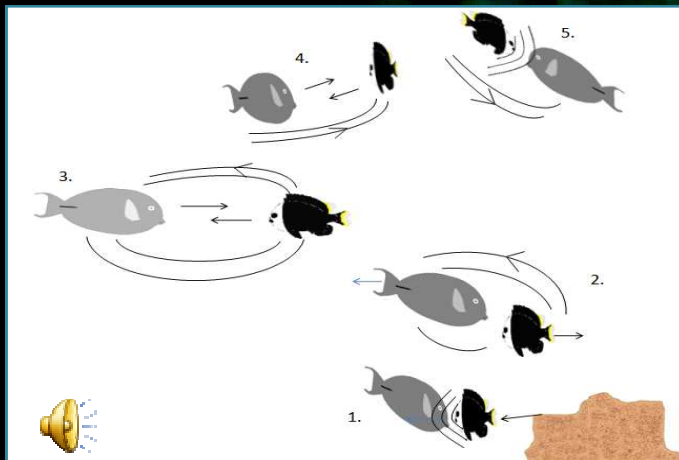
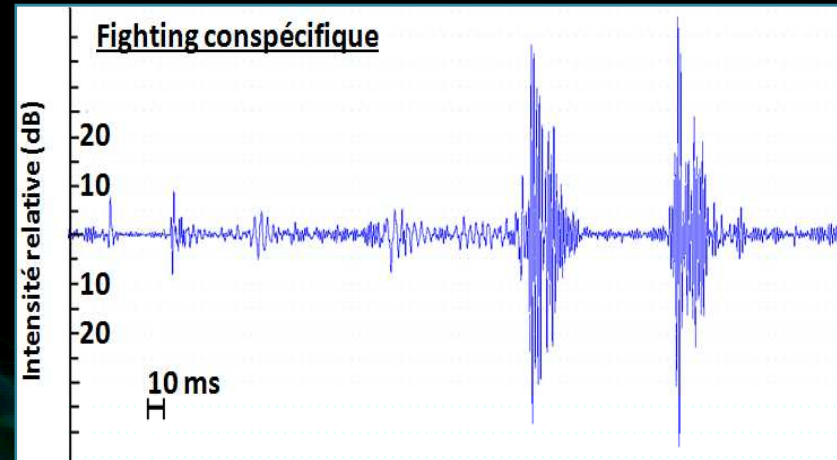
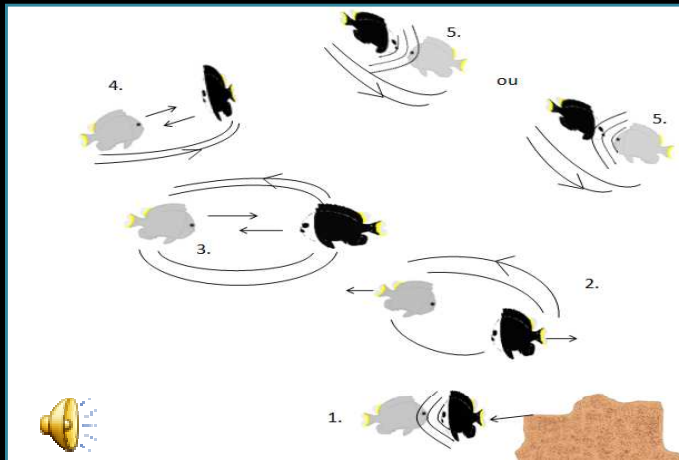
Mating-Visiting



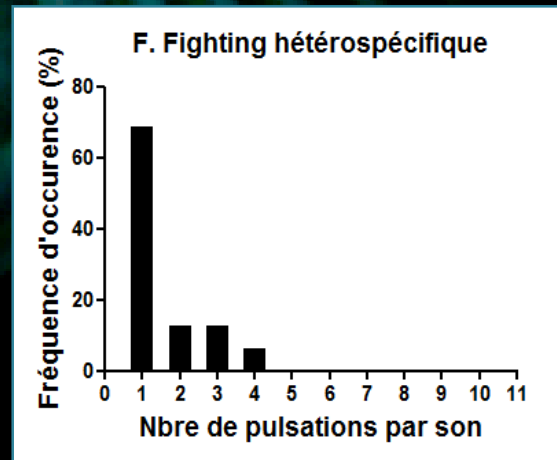
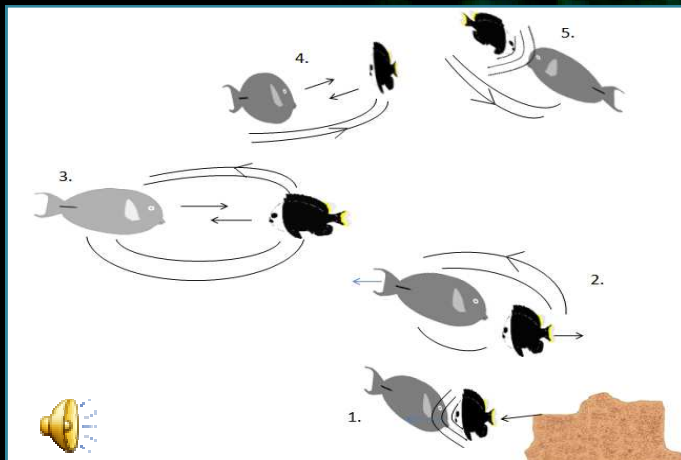
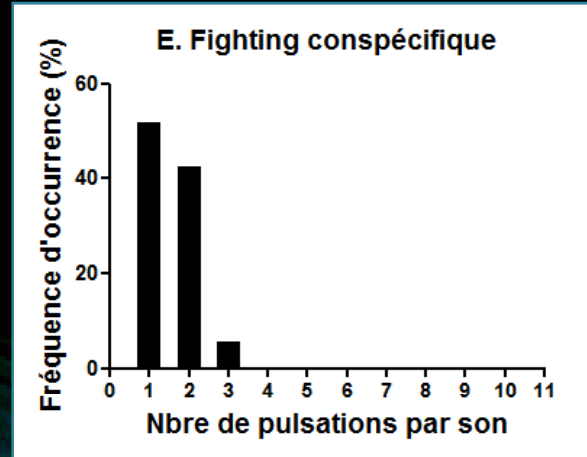
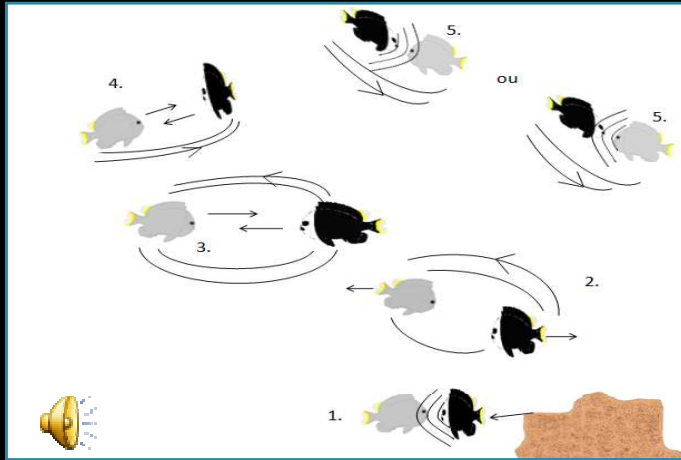
Chasse hétérospécifique



Sons associés aux comportements: résultats



Sons associés aux comportements: résultats



Fighting conspécifique



Fighting hétérospécifique



Sons associés aux comportements: résultats

	Nbre moy. de pulsations	Inter-pulse moy. (ms)	Intensité relative moy. (dB)
Signal jump	6,7	22,9	-32,6
Chasse conspécifique	5,0	21,5	-31,9
Mating-Visiting	4,0	35,6	-45,2
Chasse hétérosécifique	1,7	23,8	-38,4
Fighting conspécifique	1,5	34,5	-35,2
Fighting hétérosécifique	1,6	40,0	-43,2

Sons associés aux comportements: discussion

○ Signal jump > de plusations que Mating-Visting?

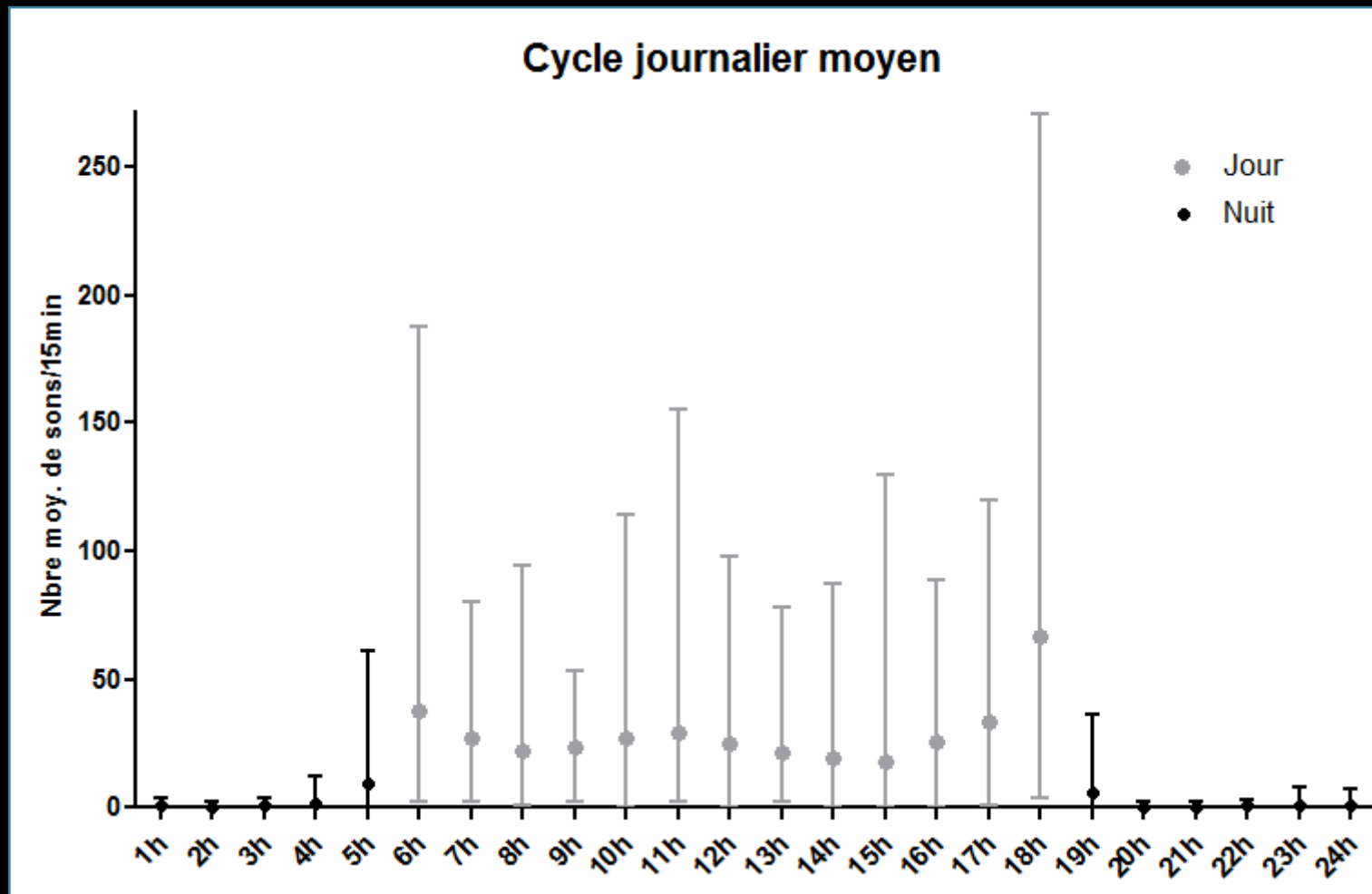
- ≠ distance

- nbre pulsations ↗ distance de propagation ↗ (Mann et lobel 1998)

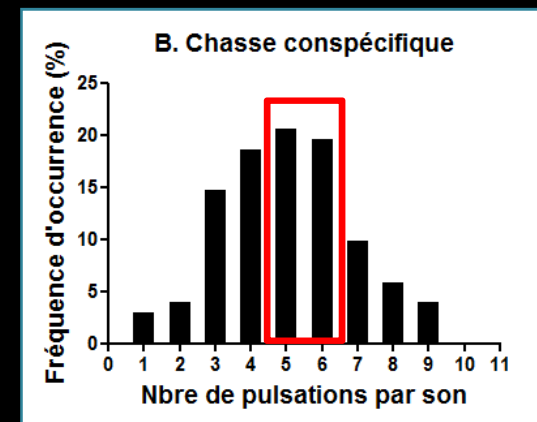
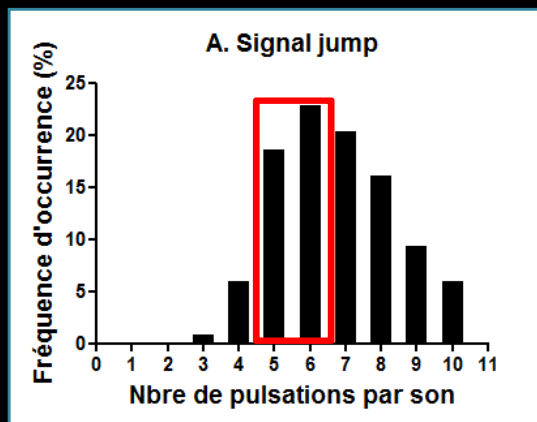
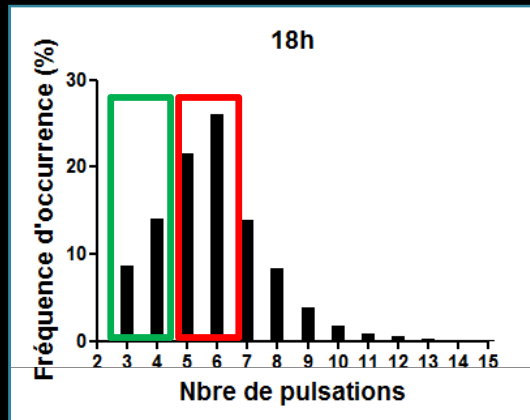
- en +, M.-V. intensité rel. ↘ et inter-pulse ↗

➡ éviter les dépenses inutiles

Variations journalière de la production de sons: résultats



Variations journalière de la production de sons: résultats



Dascyllus flavicaudus: conclusions

- Les sons produits lors des ≠ comportements:
 - présentent des différences (Nbre de pulsations, inter-pulse, ...)
 - ≠ envers con- et hétéro-spécifiques : capacité à distinguer.
- La variation temporelle de production de sons:
 - très faible à nulle la nuit
 - pic lié à la reproduction au crépuscule.

Résumé

Les poissons présentent:

- de nombreuses espèces produisant des sons
... et la liste continue de s'allonger.
- divers mécanismes de production de sons
... dont certains sont encore mal compris ou inconnus.

De plus, on s'aperçoit que certaines espèces produisent des sons:

- dont les caract. temporelles varient (comportements, ...)
- à certains moments de la journée (levé/couché du soleil)

Merci pour votre attention



Web site: <http://www2.ulg.ac.be/morfonct/>