

TP Sélection Naturelle ET Sexuelle

Engystomops pustulosus est une espèce d'amphibien (appelée aussi túngara frog) vivant en Amérique du Sud. Les mâles attirent les femelles pour s'accoupler en produisant un chant.



Les mâles túngaras peuvent produire des chants d'appels "[simples](#)" ou des chants plus "[complexes](#)".

Des chercheurs ont constaté que les chants sont différents selon le milieu de vie, forestier ou urbain.

Par ailleurs, ces grenouilles sont victimes de prédateurs, parmi lesquels on trouve des chauves-souris, mais aussi des insectes piqueurs (*Corethrella*) vecteurs d'un parasite. Ces prédateurs sont plus rares en milieu urbain.

Une chauve-souris capturant une túngara frog	Insectes piquant une grenouille túngara mâle. Les insectes femelles gorgées de sang sont visibles sur les narines de la grenouille
	
Photo by Christian Ziegler	Photo by Kathrin Lampert

On cherche à comprendre le rôle du chant dans la reproduction des grenouilles : sélection sexuelle.

On cherche à identifier les conséquences en termes de sélection naturelle.

Données et matériel disponibles :

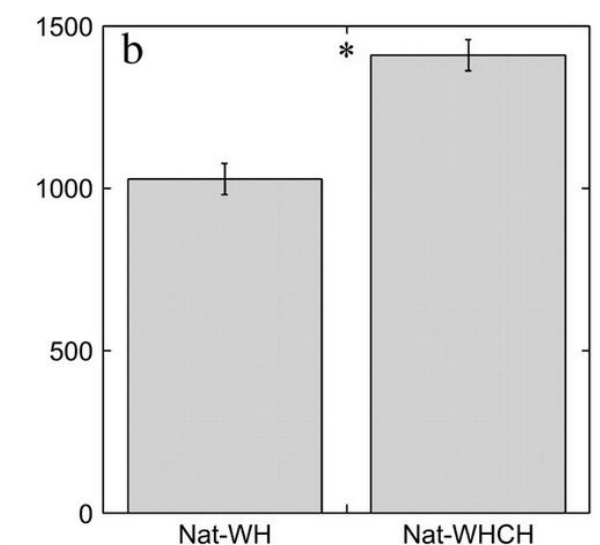
- Chants de grenouilles mâles vivant en [milieu forestier](#)
- Chants de grenouilles mâles vivant en [milieu urbain](#)
- Logiciel Audacity et sa fiche technique
- Document 1 : Impacts des chants sur la prédation (chauve-souris et insectes piqueurs *Corethrella* véhiculant un parasite)
- Document 2 : Influence des caractéristiques du chant sur l'attractivité des femelles.
- Document 3 : Influence du comportement des mâles en présence de femelles.

Document 1 : Impacts des chants sur la prédation (chauve-souris *Phyllostome* à lèvres frangées *Trachops cirrhosus*) et insectes piqueurs *Corethrella* véhiculant un parasite).

Document 1-a : Tableau des réponses (envols) de la chauve-souris *Trachops cirrhosus* à des chants d'appels enregistrés émis à des fréquences différentes.

	Nombre de chauves-souris testées	Réponses des chauves-souris testées (envol)
Intervalle de 1,6 secondes entre 2 chants de grenouilles	3	22
Intervalle de 3,2 secondes entre 2 chants de grenouilles	3	2

Document 1-b : Expériences sur l'attraction des insectes piqueurs *Corethrella* vecteurs de parasites des grenouilles en fonction de la complexité des chants.

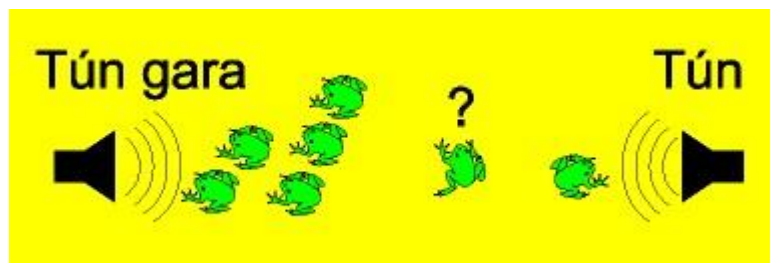


Réponses d'envol des insectes *Corethrella* à des appels naturels simples (Nat-WH) et complexes (Nat-WHCH) de grenouilles túngara. (b) (total de 2441 vols).

Document 2 : Influence des caractéristiques du chant sur l'attractivité des femelles.



Un chercheur place une femelle entre deux haut-parleurs : un chant "simple" (Tún) est diffusé par un haut-parleur et un chant "complexe" (Tún gara) par l'autre. Plus de femelles se dirigent vers le chant complexe.



Document 3 : Influence du comportement des mâles en présence de femelles.

Du fait que les femelles préfèrent souvent des signaux plus élaborés, les mâles répondent en général à la présence de femelles en produisant des chants plus complexes.

Montrer, par la réalisation de sonogrammes comparant les syntaxes des chants des grenouilles mâles des milieux urbains et forestiers, que les signaux d'appels des femelles par les mâles sont significativement différents entre les individus vivant en milieu forestier et ceux vivant en milieu urbain.

Montrer que la production de chants complexe par les mâles est un exemple de sélection sexuelle (compétition entre les individus d'une même espèce en vue de l'accouplement, avec sélection de certains caractères de façon indépendante des facteurs de survie des individus) malgré le fait que cela puisse être un désavantage selon le milieu de vie.

Aides :

Exploiter les documents fournis pour **identifier** les avantages et les inconvénients de l'émission de chants simples ou complexes.

Montrer que la production de chants complexe par les mâles est un exemple de sélection sexuelle (compétition entre les individus d'une même espèce en vue de l'accouplement, avec sélection de certains caractères de façon indépendante des facteurs de survie des individus).

Montrer que la production de chants complexe par les mâles peut être un désavantage selon le milieu de vie sachant que les chauves-souris et les insectes sont plus rares en milieu urb

