

1A-Génétique et évolution
HYBRIDATION ENTRE ESPECES DE GRENOUILLE

Fiche sujet – candidat

Mise en situation et recherche à mener

L'étude des rainettes a montré que chaque espèce vit dans des zones bien définies. Même si elles se ressemblent morphologiquement, elles possèdent des différences suffisantes pour empêcher la reproduction entre elles, ce qui permet de définir des espèces différentes. Au Texas, certaines espèces ont pourtant été repérées dans les mêmes zones géographiques.

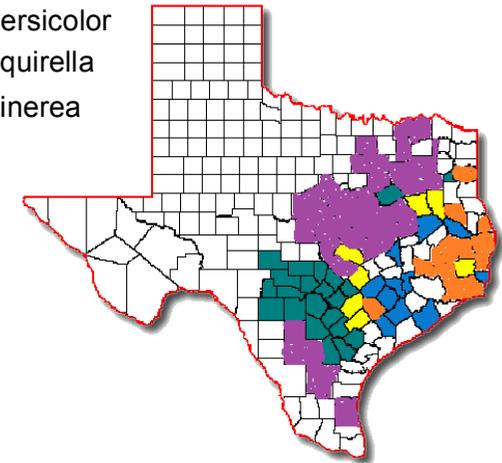
On cherche à vérifier, par le traitement de chant(s) et séquence(s) moléculaire(s), que la reproduction entre les espèces différentes de rainettes d'une même zone géographique est impossible.

Ressources

Photographies de rainettes

<i>Hyla chrysoscelis</i>	<i>Hyla squirella</i>	<i>Hyla versicolor</i>	<i>Hyla cinerea</i>
			

- Hyla chrysoscelis + Hyla
- Hyla chrysoscelis
- Hyla versicolor
- Hyla squirella
- Hyla cinerea



Conditions nécessaires pour que la reproduction de grenouille puisse avoir lieu :

- **La reconnaissance par le chant nuptial** : un chant est constitué d'une répétition de syllabes dont la forme, la durée, l'amplitude et la fréquence constituent la syntaxe.
- **La proximité génétique** : une forte proximité génétique (> 50%) favorise l'hybridation.

Carte de répartition de ces espèces de rainettes au Texas

1A-Génétique et évolution
HYBRIDATION ENTRE ESPECES DE GRENOUILLE

Fiche sujet – candidat

Matériel et protocole d'utilisation du matériel		
Matériel : <ul style="list-style-type: none">- Séquences moléculaires- Chant nuptial de différentes rainettes- Logiciel de traitement de données génétiques et sa fiche technique- Logiciel d'édition de sons et sa fiche technique- Ecouteurs	Afin de vérifier que la reproduction entre les espèces de rainettes d'une même zone géographique est impossible : <ul style="list-style-type: none">- Traiter des séquences génétiques- Afficher et traiter des séquences sonores de chant nuptial	
Sécurité (logo et signification) Rien à signaler	Précautions de la manipulation Rien à signaler	Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible) Rien à signaler

1A-Génétique et évolution
HYBRIDATION ENTRE ESPECES DE GRENOUILLE

**Etape A : Proposer une stratégie et mettre en œuvre un protocole pour résoudre une situation problème
(durée recommandée : 40 minutes)**

La reproduction entre les espèces de rainettes d'une même zone géographique est-elle impossible ?

Si la reproduction entre les espèces de rainettes d'une même zone géographique est possible, alors les rainettes « Hyla chrysoscelis » et « Hyla versicolor » (qui vivent dans les mêmes zones géographiques) posséderaient une proximité génétique forte et un chant nuptial semblable.

Si la reproduction entre les espèces de rainettes d'une même zone géographique est impossible, alors les rainettes « Hyla chrysoscelis » et « Hyla versicolor » (qui vivent dans les mêmes zones géographiques) ne posséderaient pas une proximité génétique forte et un chant nuptial semblable.

Protocole :

Traiter séquences audio des chants nuptiaux d'Hyla chrysoscelis et d'Hyla versicolor sur audacity. Trouver différences (allure spectrale, hauteur, timbre..)

Traiter séquences nucléotidiques des cytoplasmes b des 2 rainettes + séquences d'acides aminés des rhodopsines.

Etape B : Communiquer et exploiter les résultats pour répondre au problème (durée recommandée : 20 min)

CAPTURE DES RESULTATS +CONCLUSION