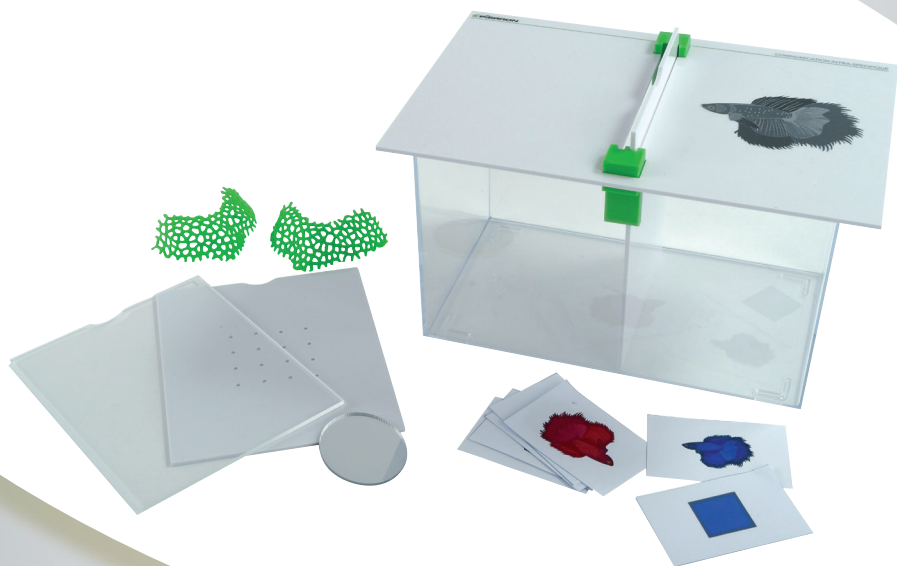




Sélection naturelle 15652

NOTICE



Retrouvez
l'ensemble
de nos gammes sur :
www.pierron.fr

 **PIERRON**
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

PIERRON - ASCO & CELDA • CS 80609 • 57206 SARREGUEMINES Cedex • France

Tél. : 03 87 95 14 77 • Fax : 03 87 98 45 91

E-mail : education-france@pierron.fr

Cette maquette permet d'introduire la notion de biodiversité en abordant la sélection sexuelle et son importance en termes évolutifs.

Pour cela, les élèves mettent en œuvre une démarche expérimentale pour l'étude d'un exemple de communication par le dimorphisme sexuel, en temps réel, en prenant l'exemple du poisson combattant.

Ils testent le comportement agressif entre les mâles, grâce à un système de plaques, lorsque les poissons sont placés de part et d'autres des cloisons.

Ils testent également leur réaction par des stimuli possibles à l'origine du déclenchement du comportement agressif, en les mettant en présence de leurres. Avec ces derniers, ils étudient la forme, la couleur, la taille du poisson et la taille des différentes nageoires.

Composition

- Un aquarium en plastique compartimenté
- Un couvercle
- 2 guides dans lesquels se glissent les plaques
- 3 plaques : une plaque opaque pleine, une plaque opaque percée et une plaque transparente
- Un miroir
- 2 cache-décoration
- 19 cartes représentant les leurres

Rappelsthéoriques

Chez les poissons combattants, il existe un dimorphisme sexuel, les mâles et les femelles sont différents. Le mâle est plus grand et plus coloré et il présente des nageoires plus longues que la femelle.

Le combattant mâle est connu pour son caractère agressif. Dans ce cas, il déploie ses nageoires et écarte ses opercules.

- 1) Placer les guides servant à l'insertion des plaques, sur les 2 grands côtés de l'aquarium. Ils doivent être correctement ancrés sur les bords pour assurer le maintien du couvercle et des plaques.
- Pour cela, accrocher la pièce au bord de l'aquarium, en la maintenant à l'horizontal, puis l'abaisser le long de la paroi.
- 2) Placer les cache-décoration au fond puis remplir l'aquarium d'eau à température ambiante.
- 3) Mettre le couvercle en place afin d'éviter que les poissons sautent.
- 4) Positionner, dans le rail, la plaque opaque pleine.
- 5) Les 2 combattants peuvent alors être introduits dans l'aquarium, de part et d'autre de la cloison.

Expériences

1 - Test du comportement agressif du mâle

Après la mise en place du matériel, comme décrit dans le chapitre précédent, les élèves observent les poissons et notent leur réaction (aucune réaction).

Ils glissent la plaque opaque percée dans le guide disponible à côté de la plaque opaque pleine. Cette dernière est alors enlevée. Les élèves notent la réaction des combattants (aucune réaction).

La plaque trouée permet de mettre en évidence l'absence de stimulus chimique.

La plaque opaque pleine est remise en place et la plaque trouée est enlevée. À la place de cette dernière, glisser la plaque transparente. Une fois celle-ci mise en place, on enlève la plaque opaque. Les élèves observent alors la réaction des poissons (compartiment agressif).

À la fin de cette expérience, on remplace la plaque opaque avec les trous pour que l'eau circule entre les deux compartiments.



Ces deux expériences montrent que le comportement agressif des combattants mâles serait déclenché par un stimulus visuel, d'un individu coloré ayant la forme d'un combattant mâle et en mouvement.

On se propose de vérifier cette hypothèse en testant leur réaction par des stimuli possibles à l'origine du déclenchement du comportement agressif, en les mettant en présence de leurres. Plusieurs expériences sont donc menées afin de valider cette hypothèse. L'ensemble des résultats pourra être consigné dans un tableau disponible page 6.

Les manipulations peuvent se faire par groupe de 4, par exemple, chaque groupe pouvant tester une expérience différente.

ATTENTION Chaque expérience doit être courte, les cartes sont montrées les unes après les autres. Comme il y a 2 poissons, faire l'expérience 1 avec l'un deux et l'expérience 2 avec l'autre, et ainsi de suite.

Il faudra également veiller à ne pas parler trop fort afin de ne pas effrayer les poissons.



Pour chaque expérience, l'élève devra présenter la carte devant le compartiment du poisson concerné en veillant à bouger légèrement la main de gauche à droite, pour donner un effet de mouvement.

Les élèves seront attentifs aux réactions du combattant.

2 - Stimulus visuel de la forme

Les cartes représentent des formes (carré, étoile, cercle, rectangle et triangle).

Un groupe d'élèves présente à un poisson un des 5 leurres pendant 2 minutes environ, puis il relève les éventuelles réactions.

Après 3 minutes, le groupe recommence l'opération avec un leurre d'une autre forme, pendant 2 minutes.

L'expérience est ainsi répétée pour l'ensemble des formes.

Les élèves peuvent également tester l'effet du miroir sur le comportement du poisson.

Les résultats sont alors consignés dans le tableau récapitulatif.

3 - Stimulus visuel de la couleur

Cette fois-ci, un groupe présente les 5 leurres des différentes couleurs de combattant ainsi que le miroir et note ses résultats dans le tableau.

4 - Stimulus visuel de la taille

Les 4 leurres représentant des combattants de différentes tailles sont utilisés. Les résultats sont reportés dans la tableau.

5 - Stimulus visuel de la taille des nageoires

Les 5 leurres représentant des combattants avec des nageoires dorsale et caudale de tailles différentes sont utilisés. Les résultats sont reportés dans la tableau.

Chaque groupe d'élèves consigne ses résultats dans un tableau.

Pour chaque expérience, il classe ses résultats et note la réactivité du poisson :

- Absence de réaction
- Il se dirige vers le leurre
- Il déploie ses nageoires
- Il écarte ses opercules

Le tableau peut être photocopié et distribué à chaque groupe.




















Stimuli testés					
Forme					
Couleur					
Taille du poisson					
Taille des nageoires					

Tableau récapitulatif




















Résultats attendus :

+++ : Il se dirige vers le leurre et a un comportement très agressif (déploiement des nageoires et des opercules)

++ : Il se dirige vers le leurre et a un comportement agressif (seulement le déploiement des nageoires ou des opercules, voire des deux, mais moins marqué que dans le cas décrit précédemment)

+ : Il se dirige vers le leurre sans avoir un comportement agressif

- : Absence de réaction

Stimuli testés					
Forme					
	-	+	-	+	+++
Couleur					
	+	+++	+	++	+
Taille du poisson					
	-	+	++	+++	
Taille des nageoires					
	-	++	-	++	+++

1 - Entretien

Aucun entretien particulier n'est nécessaire au fonctionnement de votre appareil. Toutes les opérations de maintenance ou de réparation doivent être réalisées par PIERRON ÉDUCATION. En cas de problème, n'hésitez pas à contacter le Service Clients.

2 - Garantie

Les matériels livrés par PIERRON ÉDUCATION sont garantis, à compter de leur livraison, contre tous défauts ou vices cachés du matériel vendu. Cette garantie est valable pour une durée de 2 ans après livraison et se limite à la réparation ou au remplacement du matériel défectueux. La garantie ne pourra être accordée en cas d'avarie résultant d'une utilisation incorrecte du matériel.

Sont exclus de cette garantie : la verrerie de laboratoire, les lampes, fusibles, tubes à vide, produits, pièces d'usure, matériel informatique et multimédia.

Certains matériels peuvent avoir une garantie inférieure à 2 ans, dans ce cas, la garantie spécifique est indiquée sur le catalogue ou document publicitaire.

Le retour de matériel sous garantie doit avoir notre accord écrit.

Vices apparents : nous ne pourrions admettre de réclamation qui ne nous serait pas parvenue dans un délai de quinze jours après livraison au maximum. À l'export, ce délai est porté à un mois.

La garantie ne s'appliquera pas lorsqu'une réparation ou intervention par une personne extérieure à notre Société aura été constatée.