

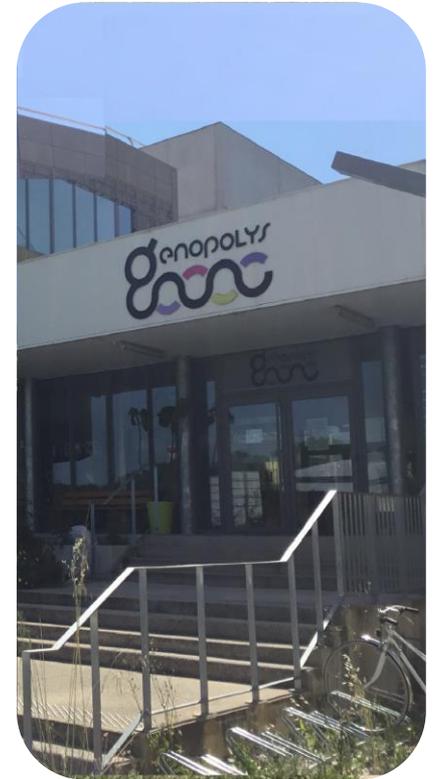
Animation clé en main : les abysses



GENOPOLYS : un carrefour du dialogue science-société

Genopolys est une Unité Mixte de Service (CNRS UMS 3656, Inserm US 022, UM), créée en 2014.
Genopolys a pour mission de rendre les sciences accessibles aux citoyens

Genopolys met en place des ateliers d'expérimentation pratique en biologie, avec un contenu adapté aux programmes scolaires. Les élèves sont encadrés par des doctorants, post-doctorants, chercheurs et des étudiants en médiation scientifique afin de leur faire découvrir la démarche scientifique et de développer leur esprit critique. Ces ateliers se déroulent généralement avec une classe de cycle 3 (9-11 ans), sur une journée à Genopolys ou hors les murs (encadrés par le personnel de Genopolys), mais en ces temps de pandémie mondiale, nous mettons à disposition nos ateliers clés en main. Même si ces activités sont conçues pour des classes (Enseignants en continuité pédagogique ou en présentiel), des parents peuvent également s'en emparer ainsi que des médiateurs scientifiques. A utiliser sans modération....



Trucs et Astuces de l'Animateur



Attention : Les petits jeux qui vont suivre sont dits « clés en main », cela ne veut pas dire qu'ils ne nécessitent aucune préparation. Il est recommandé de prendre le temps de préparer l'animation

S'organiser quelques jours à l'avance :

- Il est également nécessaire de se renseigner sur le sujet dont traite le jeu ou de bien le maîtriser pour être en mesure de faire face aux réactions des participants et d'alimenter le débat avec des arguments solides.
- Revoir le déroulé de l'animation et éventuellement faire un filage (« répétition » de l'animation étape par étape), surtout s'il y a plusieurs animateurs.
- S'assurer que l'on prend en compte le type de public (âge, connaissance du sujet...) et le temps imparti.

S'assurer de la cohérence et de la cohésion du jeu :

- Les animateurs doivent tous être prêts à l'heure.
- Il est recommandé de bien maîtriser et mémoriser sa « feuille de route » (« mémo » que s'est préparé chaque animateur) pendant le jeu pour être plus à l'aise face au public.
- Les animateurs doivent s'assurer que le message est passé (par exemple : demander aux participants de reformuler le message avec leurs propres mots).
- Répéter tous les messages importants plusieurs fois et sous différentes formes.

N'hésitez pas à faire des retours à contact@genopolys.fr



Trucs et Astuces de l'Animateur

Attention : Les petits jeux qui vont suivre sont dits « clés en main », cela ne veut pas dire qu'ils ne nécessitent aucune préparation. Il est recommandé de prendre le temps de préparer l'animation



Veiller à la participation de tous :

- Veiller à ce que les plus réservés prennent à la parole et participent, et calmer les plus véhéments ; chacun doit pouvoir s'exprimer et donner son point de vue. C'est ce qui va faire la richesse de l'animation.
- Animer les débats si le besoin s'en fait sentir pour aller vers plus de profondeur dans la réflexion, mais laisser faire les participants dès que c'est possible dans les discussions et alimenter et enrichir le débat.

Terminer l'animation

- Avant que tout le monde ne s'éparpille, clôturer proprement l'animation : dire que c'est la fin, puis prendre le temps de débrief, répondre aux questions. Ne pas oublier de débrief à chaud entre animateurs également afin d'évaluer l'impact de l'action ainsi que le ressenti dans l'animation.

N'hésitez pas à faire des retours à contact@genopolys.fr



Activité : Les différents types de luminescence

Matériel



Pour cette activité il faut se munir d'une lampe UV!

Pour illustrer la fluorescence:

- un gilet jaune
- des marqueurs fluos dont il faut extraire la cartouche, la découper et en extraire l'encre avec de l'eau.
- une bouteille de schweppes tonic
- des bracelets lumineux déjà utilisés

Pour illustrer la phosphorescence :

- de la peinture phosphorescente
- des étoiles ou autres décoration murale phosphorescentes

Pour illustrer la chimiluminescence :

- des bracelets lumineux non utilisés

Pour illustrer la bioluminescence voir la partie biologie.

Déroulé :

Photoluminescence → Il faut, dans le noir, passer la lampe UV sur les éléments et noter s'ils brillent quand :

- ils sont éclairés uniquement (fluorescence)
- ils sont éclairés puis continuent de briller après avoir éteint la lampe (phosphorescence)

Chimiluminescence → Il suffit de craquer les bracelets dans lequel il se produit une réaction chimique

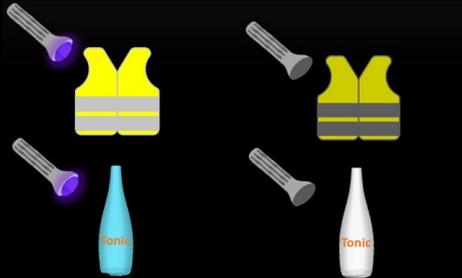
Sur la page suivante un schéma résume la luminescence. Vous pouvez également voir la vidéo faite par notre équipe (<https://www.youtube.com/watch?v=5Tj-nfKypiY>).

Luminescence

Photoluminescence

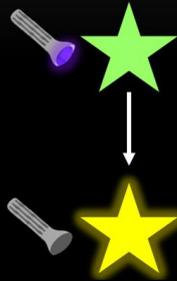
Fluorescence

Brille avec la lumière UV



Phosphorescence

Continue de briller dans le noir même sans lumière Uv



Chimiluminescence

Réaction chimique



Bioluminescence



Activité : La pression

Méthode

Pour réaliser cette expérience il faut une **bouteille d'eau** dont quelques trous (3 suffisent) seront préalablement percés sur toutes sa hauteur. Il faut un couteau pour percer les trous et du scotch pour les boucher.

Déroulé:

Il faut observer la différence de force avec laquelle sort l'eau par les trous. Plus la courbe que fait l'eau est plane, plus la pression induite par le poids de la colonne d'eau est forte.

Vous pouvez aller voir la vidéo faite par notre équipe sur la pression (<https://www.youtube.com/watch?v=nSRacp0MubM&list=PLECWTwMG0ICXDKdLxgK1YGffdBWt2grmN>).

La pression est particulièrement forte au fond des océans. Les organismes qui y vivent se sont donc adaptés en développant des organes mous ou gélatineux qui supportent cette forte pression. Ces organes sont dit incompressibles.



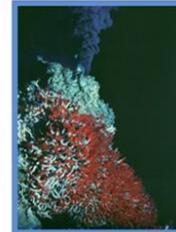
Liens avec la biologie

Tu peux découper cette
fiche bilan sur le monde
des abysses et les fiches
espèces qui suivent !

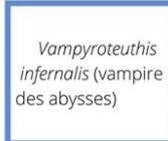


Les abysses

- Le point connu le plus profond est le Deep Challenger à 10984 mètres.
- Il n'y a pas de lumière, l'eau est froide et la pression est très élevée.
- Il y a de nombreux organismes bioluminescents.



Riftia pachyptila
(ver tubicole) et
event hydrothermal



*Vampyroteuthis
infernalis* (vampire
des abysses)



Bathocyroe fosteri



N'hésitez pas à faire des retours à contact@genopolys.fr

Liens avec la biologie



Carte d'identité de *Vampyroteuthis infernalis*

Le vampire des abysses

Caractéristiques

- ❖ Découverte par Chan en 1903
- ❖ Il vit entre 600 et 800 mètres de profondeur
 - ❖ De 15 à 30 cm
 - ❖ 8 bras reliés entre eux
 - ❖ Il se nourrit de crevettes et de copépodes
- ❖ 2 petites nageoires semblables à des oreilles
- ❖ Il possède des photophores (organes qui créent de la lumière)

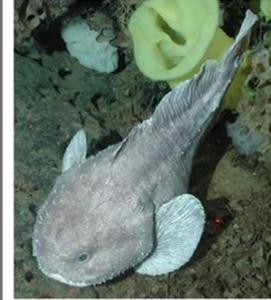


Photos ©MBARI

MBARI



Psychrolutes marcidus



Dans son milieu

Photo prise sur Vikidia



A la surface

Le blob fish

Caractéristiques

- ❖ Découvert en 1926 par McCulloch
- ❖ Endémique de l'Australie
- ❖ Vit entre 600 et 1200 mètres de profondeur
- ❖ Son corps est gélatineux ce qui lui permet de résister à une forte pression
- ❖ Peut mesurer jusque 30 cm
- ❖ Encore peu connu

N'hésitez pas à faire des retours à contact@genopolys.fr