



Etude des microorganismes de l'écosystème "Etang"



Travaux des Actions Académiques Mutualisées

Niveau

- 1^{ère} STL-BGB

Thème du programme

- Thème 1. Les systèmes vivants présentent une organisation particulière de la matière
- 1.1. Les systèmes vivants présentent une unité et une diversité

Situations pédagogiques

- TD

Liens internet

- <http://acces.ens-lyon.fr/evolution/logiciels/phylogene>
- Lien pour télécharger la collection Biodiversité microbienne : <http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/biotech/spip.php?article154&lang=fr>

Compétences B2i

- S'approprier un environnement informatique de travail
- S'informer, se documenter
- Traiter et exploiter des données

Matériels TICE

- Un poste PC par binôme
- Logiciel de traitement de texte et d'images
- Logiciel Phylogène installé ainsi que la collection Biodiversité microbienne

Mots clés

- Classification emboîtée, arbre phylogénétique, écosystème, phylogène



Votre avis nous intéresse, merci de répondre à notre enquête concernant ce scénario.

Élève, cliquer [ici](#).

Professeur, cliquer [ici](#).

L'étang et tous les organismes qui le peuplent constituent un écosystème très riche

Activité n° 1 : Elaboration d'une classification emboîtée

Objectifs

- Constaté la biodiversité
- Mettre en relation les caractères communs des organismes vivants avec leur place dans une classification emboîtée.

Durée conseillée

- 20 minutes

Consignes

- Ouvrir le logiciel Phylogène puis réaliser les activités proposées
- Répondre aux questions sur le logiciel de traitement de texte en joignant des copies d'écran de votre classification emboîtée

Compétences

- Mobiliser les connaissances
- Analyser des documents



Consignes

1. Ouvrir le logiciel phylogène
2. Sélectionner la collection Biodiversité microbienne
3. Cliquer sur l'icône « construire une matrice »
4. Sélectionner les espèces et les critères suivants :
 - Espèces : Amibe, Aquaspirillum, Ceratium, Centropyxis, Cypris, Daphnie, Euplotes, Heteronema, Mallomonas, Navicula, Nématode, Philodina, Spirogyra, Stenostomum,
 - Critères : ADN, appareil rotateur, chlorophylle, multicellulaire, noyau, pattes-antennes.
5. Remplir le tableau en cliquant dans les cases et en choisissant « présent » ou « absent » à l'aide des informations qui apparaissent en bas à droite de l'écran.
6. Cliquer sur « vérifier », une fois votre tableau rempli. Corriger les erreurs si besoin est.
7. Cliquer sur l'icône « classer »
8. Cliquer sur l'icône « Afficher toutes les boîtes » et cliquer sur les différentes boîtes.
9. Faire glisser les boîtes les unes dans les autres pour classer logiquement toutes les espèces et obtenir une classification emboîtée.
10. Cliquer sur « Vérifier », une fois la classification établie.
11. Joindre le tableau et la classification emboîtée sur logiciel de traitement de texte, (cliquer sur l'icône « copier », « copier le tableau » « ...comme image » et « copier le diagramme (boîtes) puis coller)

Activité n° 2 : Construction d'un arbre phylogénétique**Objectifs**

- Etablir des relations de parentés entre organismes vivants

Durée conseillée

- 20 minutes

Consignes

- Ouvrir le logiciel Phylogène puis réaliser les activités proposées
- Répondre aux questions sur le logiciel de traitement de texte en joignant des copies d'écran de votre arbre phylogénétique

Compétences

- Mobiliser les connaissances
- Analyser des documents

**Consignes**

1. Cliquer sur l'icône « Établir des parentés » puis sur tous les critères choisis.
2. Joindre l'arbre phylogénétique sur logiciel de traitement de texte, (cliquer sur l'icône « copier », « copier l'arbre », « ...tel quel » puis coller)
3. Placer sur l'arbre phylogénétique, les différentes innovations évolutives (ADN, appareil rotateur, chlorophylle, multicellulaire, noyau, pattes-antennes) faisant apparaître les différentes étapes de l'évolution de manière chronologique.
4. Sachant que des êtres vivants sont rangés dans un même groupe s'ils partagent des caractères communs, donner un exemple de groupe. Justifier votre réponse.
5. Vérifier votre réponse en cliquant sur « choix » puis « afficher les boîtes de l'arbre ».
6. Quel est l'ancêtre commun à Daphnie et au nématode ?
7. Cliquer sur le nœud correspondant à l'ancêtre commun. Quelles innovations évolutives possédait-il ?
8. Quels sont d'après cet arbre les plus proches parents de Spirogyra ? Justifier votre réponse.
9. Heteronema est-il plus apparenté à Aquaspirillum ou au Sténostomum ? Justifier votre réponse.

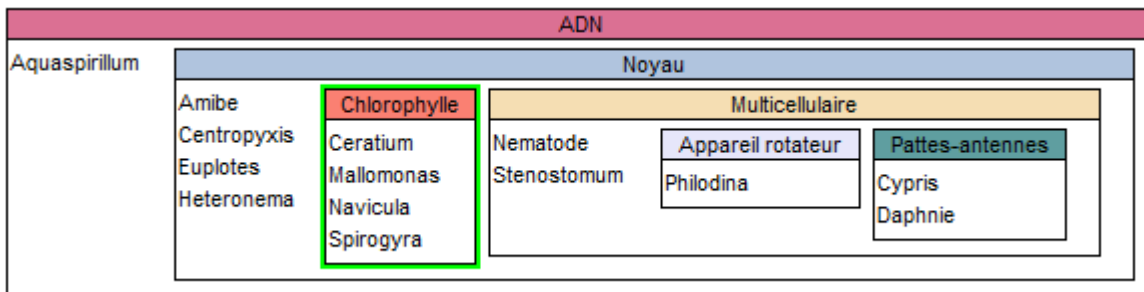


[Télécharger le logiciel Phylogène](#)



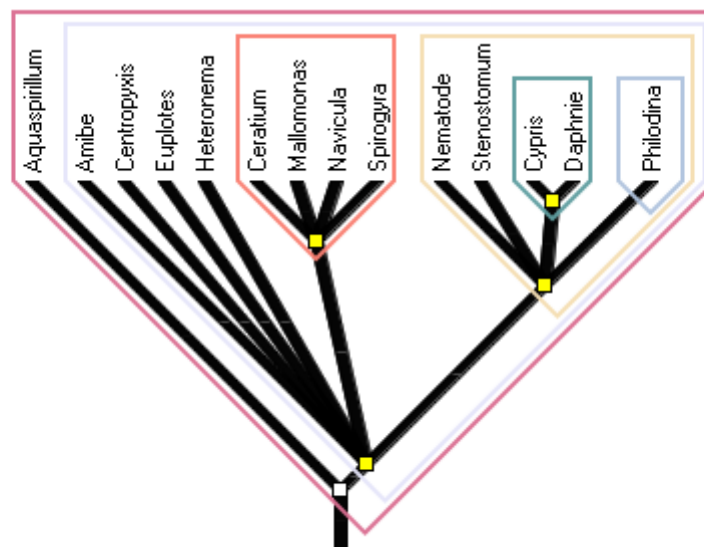
Activité n° 1 éléments de correction

Classification emboîtée :



Activité n° 2 éléments de correction

Arbre phylogénétique :



Votre avis nous intéresse, merci de répondre à notre enquête concernant ce scénario.

Elève, cliquer [ici](#).

Professeur, cliquer [ici](#).