

# Fiche de présentation

Classe : 1 <sup>ère</sup>	Enseignement : Chimie-biochimie-sciences du vivant
---------------------------	--

THEME du programme : thème 1  Les systèmes vivants présentent une organisation particulière de la matière	1.1 Les organismes vivants présentent une unité et une diversité 1.2 Les organismes vivants présentent différents niveaux d'organisation 1.4 La cellule fonde l'unité des organismes vivants
---	--

## Les organismes vivants : unité, diversité, niveaux d'organisation

### Extrait du BOEN

CONNAISSANCES	CAPACITES
<b>1.1. Les organismes vivants présentent une unité et une diversité</b>	
L'observation des organismes vivants témoigne d'une biodiversité. Les organismes vivants partagent des caractères communs, qui permettent de les classer.	Extraire et organiser des informations à partir d'études de terrains, de ressources documentaires pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>- constater la biodiversité ;</li> <li>- mettre en relation les caractères communs des organismes vivants avec leur place dans une classification emboîtée.</li> </ul>
<b>1.3 Les organismes vivants présentent différents niveaux d'organisation</b>	
Un appareil intègre plusieurs organes participant au fonctionnement de l'organisme. Les différentes structures de l'appareil respiratoire permettent les échanges gazeux nécessaires.  Un organe est une structure d'un appareil, qui assure une fonction définie. La pompe cardiaque permet la circulation du sang entre les poumons et les autres organes.  Les tissus sont des organisations pluricellulaires ; différents critères permettent de les identifier.	Exploiter des ressources documentaires, une dissection pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier les organes de l'appareil respiratoire ;</li> <li>- schématiser le trajet de l'air dans les voies de l'arbre bronchique, de la trachée à l'alvéole pulmonaire ;</li> <li>- expliquer les échanges gazeux au niveau de la barrière alvéolo-capillaire</li> </ul> Exploiter des ressources documentaires, une dissection d'un cœur pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier les organes de l'appareil cardio-vasculaire ;</li> <li>- représenter sur un schéma le trajet du sang dans la circulation pulmonaire et systémique ;</li> <li>- mettre en relation la structure de la pompe cardiaque avec sa fonction.</li> </ul> Exploiter des ressources documentaires et observer des préparations histologiques pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>- utiliser des critères d'identification des tissus ;</li> <li>- reconnaître les principaux tissus : épithélial, conjonctif, nerveux, musculaire.</li> </ul>
<b>1.4. La cellule fonde l'unité des organismes vivants</b>	
La cellule fonde l'unité du vivant.  Elle présente deux types d'organisation : cellule procaryote et cellule eucaryote.	Exploiter des ressources documentaires et réaliser des observations microscopiques de cellules pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>- observer et comparer la structure et l'ultra-structure des cellules eucaryotes et procaryotes ;</li> <li>- dégager les caractéristiques communes et les particularités de chaque type d'organisation cellulaire ;</li> <li>- déterminer la taille réelle d'une cellule à partir d'une échelle ou d'un grossissement.</li> </ul>

**Type de ressource : proposition de découpage / organisation**

**Résumé du contenu de la ressource (et conditions de mise en œuvre si besoin) :**

**Découpage en 10 séances des sous parties 1.1 – 1.3 – 1.4**

Mots clés de recherche : thème 1 – sciences du vivant - découpage – organisation – séances – progression
--

Provenance : Académie de Grenoble
Adresse du site académique : <a href="http://www.ac-grenoble.fr/accueil_peda/accueil.php">http://www.ac-grenoble.fr/accueil_peda/accueil.php</a>

Proposition de découpage du THEME 1 - Programme première STL CBSV

Parties du thème 1 CBSV	Connaissances	Capacités	Organisation
<b>1.1 Les organismes vivants présentent une unité et une diversité</b>	<p>L'observation des organismes vivants témoigne d'une <b>biodiversité</b>.</p> <p>Les organismes vivants partagent des <b>caractères communs</b>, qui permettent de les classer.</p>	<p><i>Extraire et organiser des informations à partir d'études de terrains, de ressources documentaires pour constater la biodiversité</i></p> <p><i>Mettre en relation les caractères communs des organismes vivants avec leur place dans une classification emboîtée.</i></p>	<p>S1 Une séance 2h <b>biodiversité</b> : Sortie / documents</p> <p>S2 Une séance 2h <b>classification emboîtée des êtres vivants</b> : logiciel phylogène / documents</p>
<b>1.3 Les organismes vivants présentent différents niveaux d'organisation</b>	<p>Un <b>appareil</b> intègre plusieurs organes participant au fonctionnement de l'organisme.</p> <p>Les différentes structures de l'<b>appareil respiratoire</b> permettent les échanges gazeux nécessaires.</p>	<p><i>Exploiter des ressources documentaires, une dissection pour :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifier les organes de l'appareil respiratoire</li> <li>- schématiser le trajet de l'air dans les voies de l'arbre bronchique, de la trachée à l'alvéole pulmonaire</li> <li>- expliquer les échanges gazeux au niveau de la barrière alvéolo-capillaire</li> </ul>	<p>S3 Une séance 2h <b>appareil respiratoire et trajet de l'air</b> : dissection/ manipulation / documents</p> <p>S4 Une séance 2h <b>échanges gazeux</b> : documents/ observation microscopique / logiciel Mesurim</p>
	<p>Un <b>organe</b> est une structure d'un appareil, qui assure une fonction définie.</p> <p><b>La pompe cardiaque</b> permet la circulation du sang entre les poumons et les autres organes.</p>	<p><i>Exploiter des ressources documentaires, une dissection d'un cœur pour :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifier les organes de l'appareil cardiovasculaire</li> <li>• représenter sur un schéma le trajet du sang dans la circulation pulmonaire et systémique</li> <li>• mettre en relation la structure de la pompe cardiaque avec sa fonction.</li> </ul>	<p>S5 Une séance 2h <b>double circulation</b> appareil cardio-vasculaire : documents/ logiciel cœur / observation microscopique</p> <p>S6 Une séance 2h <b>pompe cardiaque</b> : dissection cœur/ manipulation</p>
	<p>Les <b>tissus</b> sont des organisations pluricellulaires ; différents critères permettent de les identifier.</p>	<p><i>Exploiter des ressources documentaires et observer des préparations histologiques pour :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utiliser des critères d'identification des tissus</li> <li>• reconnaître les principaux tissus : épithélial, conjonctif, nerveux, musculaire.</li> </ul>	<p>S7 Une séance 2h <b>tissus</b> : observations microscopiques / documents</p> <p>S8 Une séance 2h (suite)</p>
<b>1.4 La cellule fonde l'unité des organismes vivants</b>	<p>La <b>cellule</b> fonde l'unité du vivant. Elle présente deux types d'organisation : cellule <b>procaryote</b> et cellule <b>eucaryote</b>.</p>	<p><i>Exploiter des ressources documentaires et réaliser des observations microscopiques de cellules pour :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• observer et comparer la structure et l'ultra structure des cellules eucaryotes et procaryotes</li> <li>• dégager les caractéristiques communes et les particularités de chaque type d'organisation cellulaire</li> <li>• déterminer la taille réelle d'une cellule à partir d'une échelle ou d'un grossissement</li> </ul>	<p>S9 Une séance 2h <b>structure cellules</b> : observation microscopique / documents</p> <p>S10 Une séance 2h <b>ultrastructure cellules</b> / documents</p>

### **Séance 1 biodiversité / sortie/ documents à coupler**

A observer par des traces directes ou indirectes : empreintes, restes de repas, déjections, nids, chants et cris .... dans des milieux différents, ceux des collections proposées pour l'élaboration de la classification : ville, ferme, étang, forêt, jardin, bord de mer, litière dans le livre « Comprendre et enseigner la classification du vivant » Belin  
Sortie à envisager avec ONF, CPIE, LPO ...

### **Séance 2 classification emboîtée des êtres vivants logiciel phylogène / documents**

A élaborer en couplant l'utilisation du logiciel phylogène et les classifications proposées dans le livre ci-dessus

### **Séance 3 appareil respiratoire**

Contextualisation : des affections respiratoires (ce qui entrave la circulation d'air)

Dissection cage thoracique lapin avec identification des différents organes

Manipulations sur bloc cœur- poumons

Observation microscopique de coupe de poumon

#### *Différentes modalités pédagogiques envisageables :*

→ TP mosaïque : les groupes d'élèves traitent d'affections respiratoires différentes

→ TP démarche d'investigation avec tous les élèves (travail par binômes ou trinômes)

### **Séance 4 échanges gazeux et surface d'échange**

Documents/ exploitation observation microscopique de coupe de poumon avec le logiciel Mesurim

En complément éventuel de la S3 pour les affections respiratoires (ce qui entrave les échanges gazeux)

→ notion d'appareil

#### *Différentes modalités pédagogiques envisageables :*

→ TP démarche d'investigation : le concept de surface d'échange est fourni et les élèves doivent expliquer pourquoi la barrière alvéolo-capillaire est une surface d'échange efficace

→ TP recherche d'arguments montrant que la barrière alvéolo-capillaire peut être une barrière d'échanges (sans en donner les caractéristiques)

### **Séance 5 double circulation et appareil cardio-vasculaire**

contextualisation : le cœur volumineux des sportifs, bébé bleu, problème de fonctionnement des valvules, circulation sanguine en apesanteur, la mode des chaussettes de contention chez les sportifs ....

évaluation diagnostique possible car connaissances de SVT seconde

replacer le rôle de la pompe cardiaque au sein de la double circulation

observation de tissu : épithélium des parois artère / veines

### **Séance 6 dissection cœur**

dissection cœur/ manipulations

#### *Différentes modalités pédagogiques envisageables :*

→ Tâche complexe ( question ouverte et aides disponibles pour les élèves)

→ Tâche guidée (comprenant un questionnement détaillé)

### **Séance 7 + 8 observation microscopique– identification tissus**

observation microscopique avec utilisation de Mesurim

→ **tissu épithélial** contextualisation : la publicité faite aux crèmes de soin pour la peau

→ **tissu conjonctif** contextualisation : calcium et maintien du capital osseux ou recherche de l'âge à partir de radiographie de la main

→ **tissu nerveux** contextualisation : une maladie neuro-dégénérative

→ **tissu musculaire** contextualisation : augmenter sa masse musculaire naturellement ou artificiellement

#### ***Différentes modalités pédagogiques envisageables :***

→ soit une étude sur deux séances des différents types de tissu est envisagée par tous les élèves

→ soit un TP mosaïque : les élèves étudient un type de tissu et présentent à leurs camarades leur travail à l'oral avec un support de type « Power point » ou « Mesurim »

→ soit un TP collaboratif : variante de la précédente peut être mise en œuvre en effectuant la synthèse en petits groupes (un élève « expert » de chaque tissu)

→ soit les connaissances sur les différents types de tissu, sont construites au fur et à mesure de leur étude au cours de l'année.

### **Séance 9 observation structures cellules**

Évaluation microscopie : préparation microscopique, utilisation du microscope, utilisation logiciel Mesurim ou dessin d'observation, mesure taille des cellules

### **Séance 10 ultra structure des cellules**

Suite utilisation de Mesurim sur images de microscopie électronique