

Marchioux, mare' sciences

Académie de Poitiers

Coordonnées de l'établissement

Nom et adresse de l'établissement : collège du Marchioux,

35 rue du Marchioux, BP 181

79205 Parthenay cedex

RAR : non

Téléphone : 05-49-94-31-77

Fax : 05-49-94-07-71

Mel de l'école ou de l'établissement : 0790030D@ac-poitiers.fr

Adresse du site de l'établissement :

<http://www.cc-parthenay.fr/parthenay/creparth/marchioux/>

Information sur l'action innovante

Classe(s) concernée(s) : CM2-6ème -5ème

Discipline(s) concernée(s) : SVT, physique, technologie

Date de l'écrit : juin 2009

Axe national concerné et éventuellement académique :

« **Promotion de la culture scientifique** »

Coordonnées d'une personne contact : Mme Noëlle Bauderon, principale adjointe

Les intervenants :

- M Martineau et Mme Faucher école du Tallud près de Parthenay
Classe de CM2, CM1 et CE2.
- Mme Clisson école de Pompaire près de Parthenay
Classe de CM1 et CM2
- Mme Blanchet école de Montgazon à Parthenay
Classe de CM1 et CM2
- M Delplancq collège du Marchioux à Parthenay
Classe de Cinquième
- M Chasseport Mickaël
Professeur de SVT (TZR Deux-Sèvres)
Collège du Marchioux à Parthenay (79)
Classe de sixième

Action :

Dans le cadre de l'innovation pédagogique menée au [collège du Marchioux](#) à Parthenay depuis 2007, la **liaison école-collège** implique les élèves autour d'un objet pédagogique qui est la réhabilitation de la mare de l'ancienne école normale de la ville.

Les collégiens (classes de 6^{ème} et 5^{ème}) s'impliquent dans une relation de tuteur auprès d'élèves de classes primaire (CE2, CM1, CM2) dans le cadre d'activités scientifiques, les enseignants deviennent des référents qui accompagnent cette **transmission des savoirs** et des **apprentissages** entre élèves.

I- Objectifs de l'action :

- Faire se rencontrer les élèves de cinquième et de CM2.
- Permettre que les élèves de CM2 s'approprient les locaux du collège (leur futur lieu de formation).
- Permettre que les élèves de CM2 aient accès à des salles spécialisées.
- Permettre que les élèves de CM2 manipulent avec du matériel spécialisé.
- Susciter l'intérêt pour les sciences.
- Permettre aux élèves de cinquième de restituer leurs connaissances et d'appliquer leurs compétences acquises dans le cadre d'une transmission et non pas d'une évaluation.
- Donner du sens aux sciences en l'appliquant à un objectif concret.
- Réhabilitation d'une mare pédagogique afin de développer la curiosité et l'intérêt scientifique des élèves, l'intégrer dans le cadre de la liaison école-collège et développer un partenariat avec le CEBRON.

II- Compétences disciplinaires développées :

Compétences expérimentales :

- La saisie d'informations du réel. **(Sciences physiques et SVT)**
- L'identification de différents êtres vivants en utilisant des outils d'observation (loupe à main, loupe binoculaire,...). **(SVT)**
- La réalisation des schémas ou des dessins d'observation. **(Sciences physiques et SVT)**
- Le travail en groupe. **(Sciences physiques et SVT)**
- Mettre en œuvre du matériel (générateur, fils, lampe, moteur...). **(Sciences physiques)**
- Utiliser la notion de conducteur et d'isolant. **(Sciences physiques)**

Compétences théoriques :

- Reconnaître et utiliser les symboles normalisés. **(Sciences physiques)**
- Représenter le schéma normalisé d'un circuit posé sur la table. **(Sciences physiques)**
- Connaître les conditions de fonctionnement d'un circuit électrique. **(Sciences physiques)**
- Savoir qu'un interrupteur ouvert est équivalent à un isolant et qu'un interrupteur fermé est équivalent à un conducteur. **(Sciences physiques)**
- Une étude d'un écosystème en observant la biodiversité d'un milieu, sa fragilité et l'importance de sa préservation. **(SVT)**
- Les relations alimentaires entre les différents êtres vivants. **(SVT)**
- Le peuplement d'un milieu : l'installation des végétaux et sa colonisation par des animaux. **(SVT)**
- La répartition des êtres vivants dans un milieu. **(SVT)**
- Les différentes formes d'un être vivant (exemple : stade larvaire, adulte). **(SVT)**
- Les variations du peuplement de la mare avec les saisons. **(SVT)**
- Respecter un schéma **(Sciences physiques et SVT)**
- Utiliser le vocabulaire spécifique à une discipline **(Sciences physiques et SVT)**

III- Historique du projet :

La liaison primaire collège sur le thème des sciences a débuté au cours de l'année 2006-2007 avec pour thème porteur la mare pédagogique du collège. Cette liaison n'avait concerné qu'une classe de cinquième et qu'une classe de primaire (école de Montgazon) sur une seule discipline, les sciences physiques. Les enseignants avaient proposé aux élèves de travailler sur cinq petits ateliers autour du thème du traitement de l'eau. Un élève de primaire était en binôme avec un élève de cinquième, ce dernier ayant le rôle de tuteur

L'année suivante, la même activité a été conduite dans les mêmes conditions et la même école. Au cours de cette année, sous l'impulsion de Madame la principale adjointe, Mme Bauderon, plusieurs réunions ont été organisées pour faire part aux autres écoles de ce qui avait été mené et de l'éventuel développement de cette action. La mise en eau définitive de la mare et l'implication de plusieurs disciplines ont permis d'amplifier cette liaison collège-primaire. L'anticipation de l'action a aussi contribué à l'adhésion des enseignants de primaire. Courant 2007-2008 rendez vous a été pris de se rencontrer le plus tôt possible, à la rentrées 2008 pour organiser cette liaison.

IV- Descriptif de l'action :

A la rentrée 2009, trois écoles étaient donc au rendez-vous pour décider d'un calendrier et aussi d'un thème de travail en compagnie de trois disciplines :

- Les Sciences et Vie de la Terre
- Les Sciences Physiques
- La Technologie

Il a donc été décidé que toutes les écoles rencontreraient tour à tour ces trois disciplines mais pas nécessairement avec la même classe du collège.

Les premières rencontres ont eu lieu peu avant les vacances de Noël autour du thème de La SVT avec les quatre classes de sixième.

Les deuxièmes rencontres se sont faites avec les Sciences Physiques au niveau des cinquièmes.

Les dernières rencontres doivent avoir lieu avec la technologie et de nouveau les classes de sixième.

Chacune de ces rencontres était organisée en collaboration entre les professeurs du primaire et du secondaire. Un lien a été posé entre ces trois moments : une partie du travail qui a été mené au cours de la première rencontre, a été utilisée pour la deuxième rencontre en vue d'introduire l'objectif de la dernière liaison.

Une des principales difficultés a été de trouver une séance pendant laquelle les élèves de primaire puissent rencontrer des élèves de 6^{ème} et de 5^{ème} pendant leurs cours respectifs afin de ne pas perturber le fonctionnement du collège. Un exemple de problème rencontré :

- Les élèves de primaire ne pouvaient arriver au collège avant 8h30 or certaines classes de 6^{ème} ont des cours de SVT de 8h à 10h.
- Les élèves de primaire n'ont pas cours le mercredi or une classe de 6^{ème} avait cours ce jour là.

Une autre difficulté concerne les différences de niveau. Certaines classes des écoles primaires sont composées des trois niveaux CE2, CM1, CM2.

Il y avait aussi les différences d'effectifs ; l'idéal étant d'avoir un élève de collège pour un élève de primaire. La situation la plus problématique concerne les classes de cinquième ou de sixième qui sont en surnombre.

Une autre difficulté organisationnelle est celle de la surveillance du groupe qui est au CDI ou qui regarde la vidéo pendant que l'autre partie est en salle. Il est alors nécessaire de faire appel à la vie scolaire ou éventuellement que ce soit un professeur des écoles qui fasse la surveillance.

Il y a une dernière difficulté qu'il nous faut évoquer. Celle-ci est particulière puisque nous ne l'avons pas encore rencontrée mais elle va s'imposer à nous dès l'année prochaine. Effectivement les élèves de primaire sont répartis sur trois niveaux, nous sommes donc dans l'obligation de proposer trois types d'activités différentes selon les années afin d'éviter les répétitions. Une solution consiste à envisager des fréquences de rencontre plus espacées. Tout ceci devra être discuté dès la rentrée 2009.

1. En Sciences et Vie de la Terre

1.1.présentation

Les effectifs étant nombreux, puisqu'en moyenne les classes de sixième étaient constituées de 27 élèves et celles de primaire de 24, il nous a été nécessaire de faire deux groupes et de partager la séance en deux parties :

- 1^{ère} partie : la moitié des élèves de sixième et de primaires ont visionné une vidéo sur la faune de la mare avec un questionnaire à remplir. Nous avons prévu que ces élèves puissent utiliser les ressources du CDI mais nous n'en avons pas eu le temps. **(document annexe n°1)**
- 2^{ème} partie : l'autre moitié est allée à la mare, récolter des animaux, les observer, les dessiner puis les identifier. Lors de cette séance, les élèves devaient récolter quelques animaux dans la mare afin ensuite de les observer et de les dessiner en utilisant une loupe binoculaire puis réussir à les identifier. Étant donné que les abords de la mare étaient glissants à cause des conditions météorologiques, il n'y a que quelques élèves de primaires qui ont pu approcher la mare avec l'aide de l'enseignant. Ensuite tous les élèves sont revenus en classe de SVT et nous avons essayé que chaque élève de sixième soit responsable d'un élève de primaire pour lui faire réaliser un dessin d'observation d'animaux de la mare. Les élèves de sixième devaient régler la loupe pour qu'elle soit utilisée par l'élève de primaire. **(document annexe n°2 et annexe n°2 bis)**

2.1.Analyse

Pré-requis nécessaire avant la liaison :

Les élèves de sixième ont découvert le site de la mare pour répertorier les différents éléments vivants de l'environnement . Ils ont appris à utiliser une clé de détermination pour identifier les arbres ainsi qu'à observer à la loupe binoculaire puis ont commencé à travailler les consignes de présentation d'un dessin scientifique.

Le questionnaire à renseigner pendant le visionnage de la vidéo a d'abord été réalisé par une professeure des écoles. Elle me l'a envoyé par courriel afin qu'il soit discuté pour pouvoir arriver à un questionnaire commun.

L'analyse :

Chaque élève de sixième s'est montré investi pour aider l'élève de primaire avec lequel il travaillait. Lors des séances ultérieures, ils se sont montrés à l'aise avec l'utilisation de la loupe binoculaire et avec l'utilisation de la clé de détermination.

Lors de la sortie autour de la mare, il n'y avait pas de mélanges entre les élèves mais ensuite lors du travail en classe, la mixité dans les groupes a été demandée par les professeurs.

2. En Sciences Physiques

2.1.présentation

Le travail proposé, avait pour point de départ? ce qui a été fait au cours de la rencontre avec les écoles et les classes de primaire en SVT : Il a été présenté aux élèves un objet qui est une sorte de quizz sur les liens que l'on peut faire entre la faune de la mare et ses habitudes alimentaires. Sur cet objet, deux insectes sont représentés et quatre réponses sur leur régime sont proposées. Lorsque la bonne réponse est trouvée, une lumière s'allume.

A partir de cet objet, une première activité sur le thème des circuits électriques est proposée avec pour objectif de déterminer le schéma du circuit correspondant. Puis dans un deuxième temps l'objet en question pouvant être placé devant la mare, on se pose la question de son autonomie. Un travail sur le fonctionnement de la chaîne énergétique allant d'une éolienne à l'objet en passant par une pile est le sujet de la deuxième activité sous forme de situation problème. Puis un peu à l'écart pour les groupes ayant fini plus tôt, un atelier découverte sur les piles est présenté. **(Document ci-dessus et document annexe n° 4)**

Au début de la séance il est signalé aux élèves que le travail qu'ils mèneront à la fin du mois de juin avec la technologie aura pour but de fabriquer une petite éolienne.

Le déroulement de la séance s'est effectué de la façon suivante : une moitié de la classe de cinquième est allée au centre de documentation avec l'autre moitié de la classe de primaire pour répondre à une activité documentaire sur les énergies, à partir du site EDF. **(Document annexe n°5)**. Pendant ce temps, les autres élèves restaient en salle de sciences pour mener les activités décrites ci-dessus. Deux élèves de primaire étaient associés à deux élèves de collèges. Chaque quatuor ainsi constitué avait son poste de travail avec le matériel nécessaire. Les élèves de cinquième ayant traité la partie électricité de leur programme au cours du premier trimestre, étaient en situation d'activité bilan. Ils devaient donc jouer le rôle de tuteurs et avaient pour cela le droit d'utiliser leur cahier s'ils le jugeaient nécessaire. La séance durait 45 minutes puis les effectifs permutaient.

2.2.Analyse

Pré-requis nécessaire avant la liaison :

Les élèves de cinquième se trouvaient plutôt dans le cadre d'une situation bilan puisqu'à ce stade de l'année, la partie électricité était finie depuis deux mois. Aucune révision préparatoire n'a été demandée. Par contre, le cahier a été autorisé. Toutefois il n'a servi qu'à « prouver à l'autre » les explications plutôt qu'à vérifier des connaissances oubliées.

Afin de préparer cette séance, une réunion de concertation avec les collègues du primaire a été indispensable pour que le contenu soit accessible à tous (au regard des différences de niveaux évoquées précédemment) et aussi pour juger du temps nécessaire.

L'analyse :

Cette rencontre a été bien accueillie par l'ensemble des élèves de cinquième. La séance était visiblement attendue, source de fierté et de motivation plutôt que de stress. Il faut préciser qu'une vingtaine d'élèves de cinquième sont les élèves qui ont participé à la première liaison en 2007 lorsqu'ils étaient en primaire : ils se retrouvaient donc cette fois-ci dans le rôle de ceux qui les avaient accueillis, il y a deux ans.

D'autre part, le fait de savoir qu'ils avaient le droit éventuellement d'utiliser leur cahier les a rassurés évitant ainsi la crainte de se tromper devant un plus petit. Le cahier avait cet objectif mais il était aussi là pour que les élèves de primaire se rendent compte du travail fait au collège.

Le début de l'activité a révélé que la liaison avec la SVT était encore ancrée dans les mémoires, puisque suite à un petit questionnement, tous se souvenaient de ce qui avait été réalisé dans l'ensemble et certains se rappelaient même des détails sur des points de connaissances précis, acquis au cours de cette visite.

Durant l'activité, les groupes fonctionnaient de façon autonome, les enseignants circulant uniquement pour vérifier le bon déroulement et pour valider les réponses. Effectivement il a été peu nécessaire d'intervenir pour débloquer un groupe qui aurait été dans une impasse.

Les méthodes de travail variaient selon les quatuors. Certains élèves de cinquième laissaient les élèves de primaire faire, puis les conseillaient pour améliorer le travail. D'autres les laissaient faire aussi mais ensuite, ils passaient à la correction.

Une autre méthode observée consistait à faire un petit cours puis à charge des primaires de le mettre en application par le biais des questions qui étaient posées dans l'activité. Ce petit cours prenait appui sur le cahier. Au cours de ces discussions les demandes d'intervention des élèves auprès des enseignants n'avaient pas pour objet de donner les réponses mais plutôt de résoudre le fait qu'ils n'arrivaient pas à faire comprendre une idée. Le professeur se pose alors non plus comme le spécialiste de sa discipline mais plutôt comme celui qui sait expliquer. La responsabilité de la connaissance incombe alors entièrement à l'élève : Il n'était pas question que le professeur explique, il devait dire comment trouver une astuce pour qu'ensuite l'élève puisse transmettre sa connaissance.

D'autres situations ont bien sûr été observées. Quelquefois les rôles étaient inversés. Certains primaires prenant le pas sur les collégiens soit parce qu'il se trouve qu'ils maîtrisaient déjà le sujet ou soit par simple charisme. A ce moment le groupe fonctionnait moins bien, l'orgueil aidant. Cette situation a été observée une fois.

Un autre s'est aussi trouvé dans la situation qu'aucune communication ne se faisait. Curieusement il s'agissait de très bons élèves très scolaires qui ont peut être été déroutés par ce genre d'activité. De fait, la séance n'a pas été constructive. D'ailleurs il est à noter que les niveaux des trois classes de cinquième sont légèrement différents. Deux classes possèdent un bon voire très bon niveau et une autre est d'un ensemble plus faible constitué d'élèves moins scolaires. Il n'a pas été noté de différence de comportement malgré cet écart.

3. En technologie

Au moment où est fait ce bilan, la liaison avec la technologie n'est pas encore faite. Nous ne pouvons donc pas développer davantage.

Conclusion

En conclusion à cette analyse, nous souhaiterions relever le fait suivant : que ce soit en SVT ou en Sciences Physiques, le principe est toujours de poser l'élève de collège en tuteur d'un plus petit. Par contre, une des différences les plus notables est la situation de l'activité par rapport à la progression des deux disciplines. En sciences physiques, il s'agissait d'une fin de cycle alors qu'en SVT, cela s'inscrivait dans la continuité du travail fait en classe.

Dans le premier cas, on peut constater que les élèves restituent bien leurs acquis et même pour ceux qui en classe sont plus faibles. Dans le cadre d'un travail qui a plus de sens, il semble qu'il soit plus facile de s'investir. Il s'agit donc là d'une remarque intéressante car les enseignants ont un autre regard sur l'élève et de ce qui pourrait être la piste d'un nouvel élément d'évaluation de ces compétences.

Dans le deuxième cas, on observe que par la suite les élèves maîtrisent mieux le savoir ou la compétence à laquelle ils ont fait appel pendant cette rencontre. Cette activité permettrait donc de mieux préparer les apprentissages à venir, certainement pour la même raison qu'en sciences physiques.

V- Le futur du projet

A l'issue des rencontres, la réelle satisfaction des élèves mais aussi des enseignants encourage la réédition de telles activités. En effet, les élèves ont semblé très satisfaits, parlant de leur travail avec enthousiasme. Il y a aussi le retour de certains parents de primaire que nous avons pu rencontrer quelques temps après, pendant les portes ouvertes du collège. Il est donc prévu une rencontre entre enseignants dès la rentrée 2009 afin de préparer une nouvelle liaison.

D'autre part, il est intéressant de poursuivre ce genre d'événement car sortant du cadre classique du cours, les professeurs se retrouvent face à des situations d'apprentissages qui n'auraient peut-être pas vu le jour autrement. Ces situations, au-delà du moment présent, apportent un éclairage nouveau sur les élèves : le recul qu'ils sont capables de prendre, quant à la façon dont ils s'y sont pris pour travailler et le choix qu'ils ont fait, permettent de diagnostiquer ce dont ils ont le plus besoin pour apprendre. Il est vraisemblable qu'un élève de cinquième aura choisi pour expliquer aux autres, la méthode qu'il trouve la plus parlante, en référence à lui-même. Ceci nous renseigne donc, nous enseignants, sur la méthode qui aura le plus d'impact pour cet élève. A nous ensuite de le réinvestir dans nos cours.

Ensuite, rien ne nous empêche de mettre nos classes durant nos cours dans des activités de ce type (tutorat) afin justement de se renseigner sur leur préférence d'apprenant. On voit bien qu'au-delà d'une liaison primaire/collège avec ces objectifs qui lui sont propres, les enseignants peuvent élargir le champ de la conclusion en y tirant des méthodes expérimentées, afin de les appliquer à d'autres classes.

Nom : Prénom : Classe : Date :

ETUDE DE LA MARE Recherches documentaires

Pour répondre aux questions qui suivent, tu peux effectuer des recherches documentaires dans les ouvrages de la bibliothèque et/ou sur ces sites internet :

- http://pascal.g04.free.fr/Scolaquarium/zla_faune.htm
- <http://pagesperso-orange.fr/cnsgda/mare/insectesmare.htm>
- <http://www.les-mares.com/html/invertebres/insectes.php>
- <http://pagesperso-orange.fr/bernard.langellier/mare/mare.html>

1° Relie chaque image au nom qui lui convient :



Têtard Gyrin Dytique Libellule Gerris Grenouille Moustique Notonecte



2° Réponds aux questions ci-dessous :

☞ Est-il faux de dire que le gerris est une araignée d'eau ? Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

Ω 🖐️ A quoi servent les grandes pattes à l'arrière de la notonecte ?

.....
.....
.....
.....

Μ 🖐️ Le gyрин est aussi appelé tourniquet. Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

Ω 🖐️ Pourquoi peut-on dire du dytique qu'il est un incroyable carnassier ? Donne la définition de carnassier.

.....
.....
.....
.....

Μ 🖐️ Décris les différents stades de la croissance d'une libellule.

.....
.....
.....
.....

de quelques petits animaux de la mare

Pour déterminer le nom d'un animal que vous avez pêché,
comptez-lui les pattes ...

L'animal n'a pas de patte! →

1

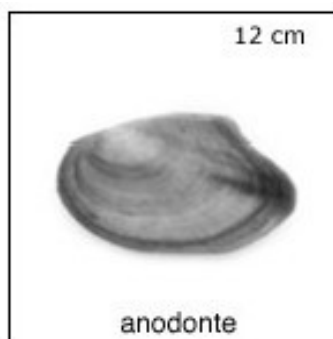
L'animal a 3 paires de pattes →

2

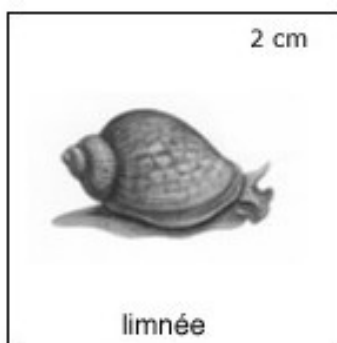
L'animal a au moins 5 paires de pattes! →

3

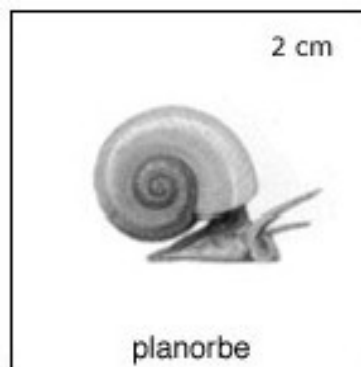
1 L'animal n'a pas de pattes : c'est un mollusque ...



Nourriture :
- plancton végétal
- micro débris organiques

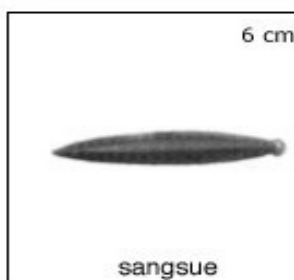


Nourriture :
- plantes aquatiques

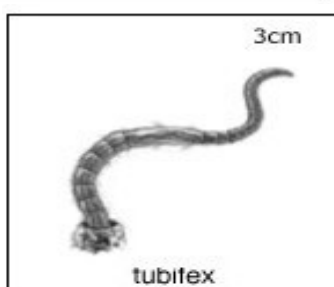


Nourriture :
- plantes aquatiques

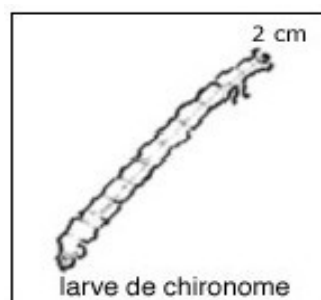
1 ... ou c'est un ver ...



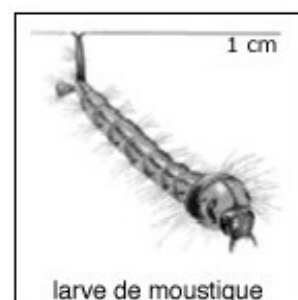
Nourriture :
- sang de poissons (para
- invertébrés



Nourriture :
- débris organiques



Nourriture :
- plancton végétal



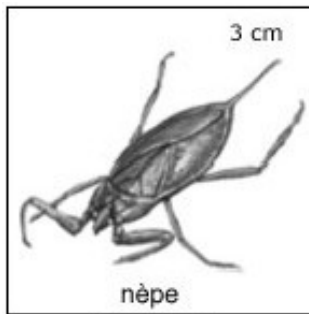
Nourriture :
- plancton végétal

Les tailles des animaux sont données pour des animaux adultes. Mais on peut trouver très souvent des formes de tailles différentes.

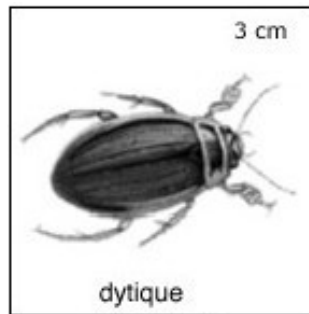
Cette clé indique aussi des exemples de nourriture pour ces animaux.

2 L'animal a trois paires de pattes : c'est un insecte.

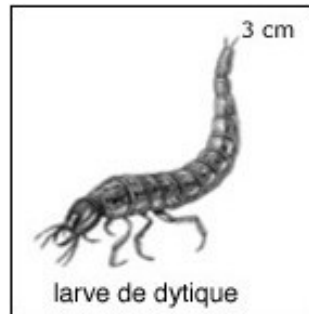
2.1 On le trouve dans l'eau



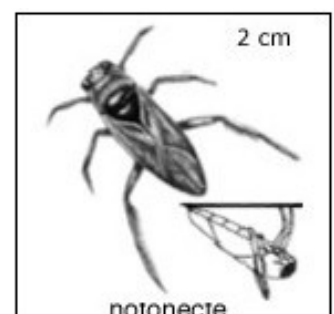
nêpe
Nourriture :
 - larves d'insectes
 - petits poissons
 - têtards



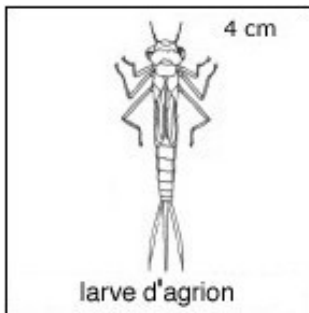
dytique
Nourriture :
 - larves d'insectes
 - petits poissons, têtards
 - vers, mollusques



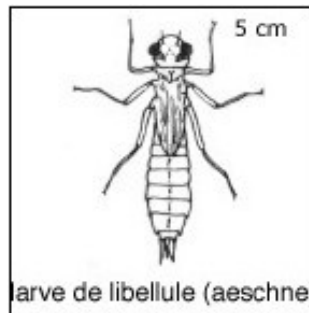
larve de dytique
Nourriture :
 - larves d'insectes
 - petits poissons, têtards
 - vers, mollusques



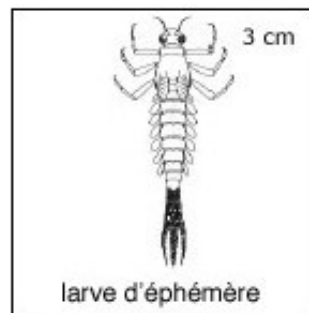
notonecte
Nourriture :
 - plancton animal
 - Larves d'insectes



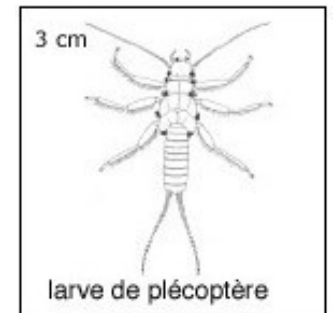
larve d'agrion
Nourriture :
 - larves d'insectes
 - petits crustacés



larve de libellule (aeschne)
Nourriture :
 - larves d'insectes
 - petits crustacés

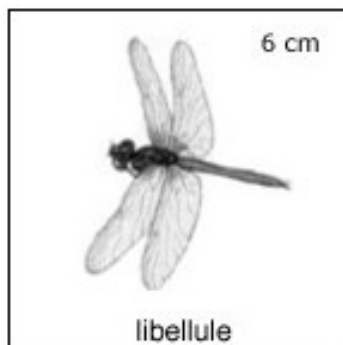


larve d'éphémère
Nourriture :
 - larves d'insectes
 - plancton animal

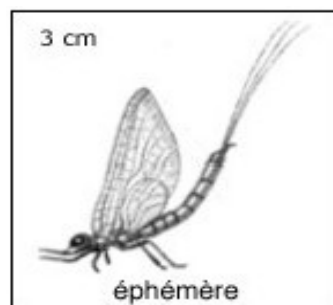


larve de plécoptère
Nourriture :
 - débris végétaux
 - algues

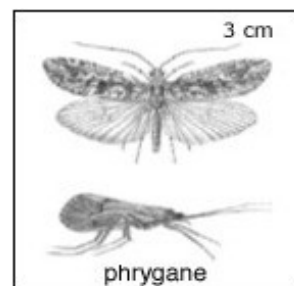
2.2 On le trouve au-dessus de l'eau



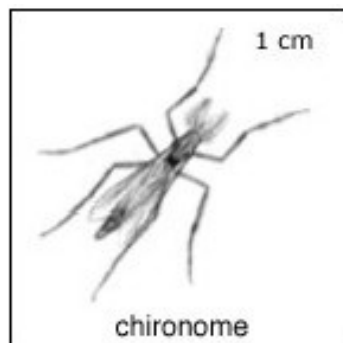
libellule
Nourriture :
 - insectes volants



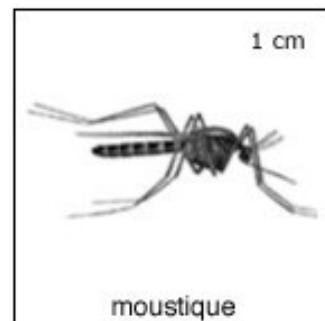
éphémère
Nourriture :
 - ne se nourrit pas au stade adulte



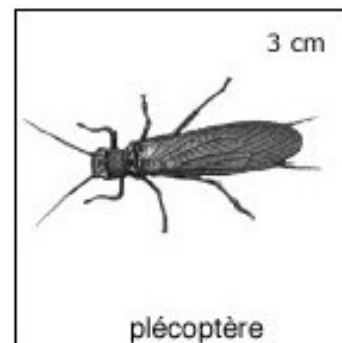
phrygane
Nourriture :
 - ne se nourrit pas au stade adulte



chironome
Nourriture :
 - nectar des fleurs

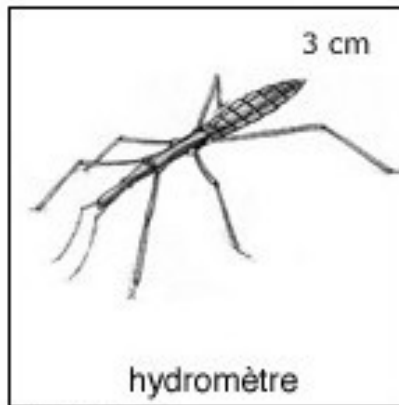


moustique
Nourriture :
 - sang de vertébrés (femelles)
 - nectar des fleurs (mâles)

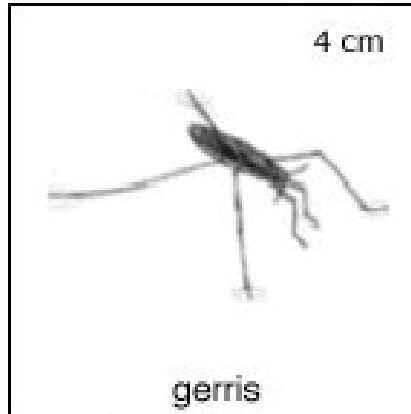


plécoptère
Nourriture :
 - ne se nourrit pas au stade adulte

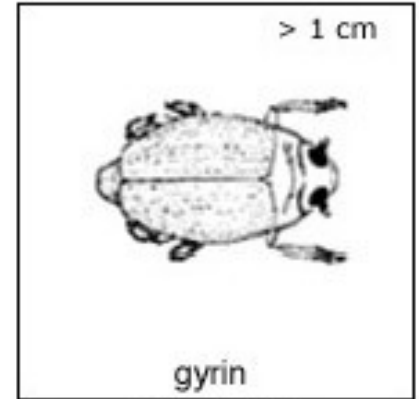
2.3 On le trouve sur l'eau



Nourriture :
- insectes (morts ou mourants)
Plutôt au bord de l'eau que sur l'eau

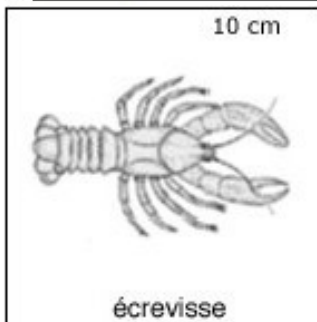


Nourriture :
- insectes
- petits invertébrés

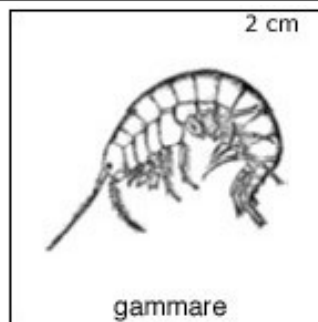


Nourriture :
- insectes
Deux fois deux yeux : 1 paire sur la surface, 1 paire sous l'eau

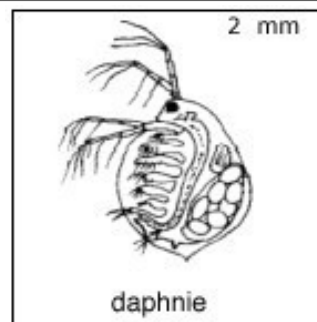
3 L'animal a au moins cinq paires de pattes : c'est un crustacé



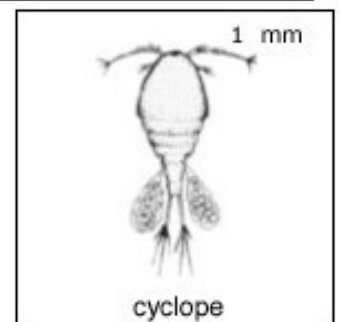
Nourriture :
- petits animaux
- végétaux



Nourriture :
- déchets organiques variés (végétal et animal)



Nourriture :
- plancton végétal



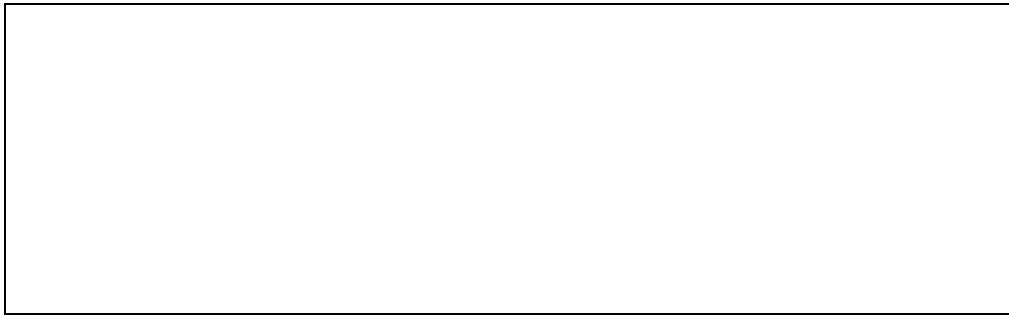
Nourriture :
- plancton végétal

D'après la clé de détermination réalisée par François Lusignan, de l'Ecole des sciences, 200

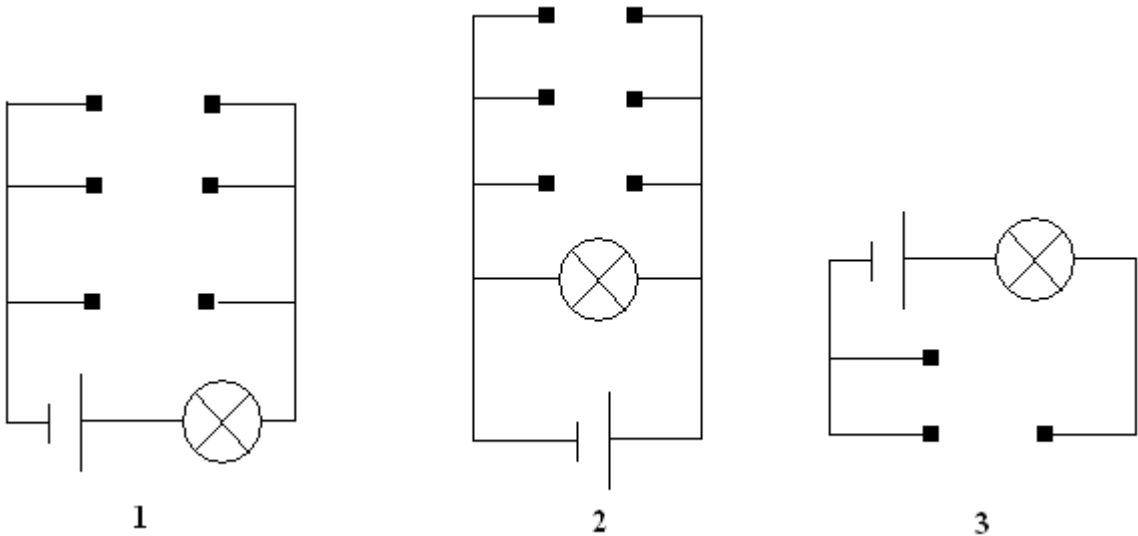
1^{ère} étape : Principe de fonctionnement d'un circuit électrique :

1. Construire un circuit permettant à une lampe de s'allumer et de s'éteindre à volonté.
2. Qu'est-ce que l'on peut remplacer dans ce circuit pour que la lampe s'allume de façon permanente ?
3. Par quoi peut-on le remplacer ?
4. Faites-le.
5. Si, à la place, on mettait une tige en verre dans le circuit, que se passerait-il ? Pourquoi ?

6. Schématiser votre circuit électrique.



7. A votre avis le circuit de l'appareil montré en début de séance correspond à quel schéma parmi les trois ci-dessous ?



Les espaces vides dans les schémas bordés par les carrés noirs sont les endroits où on met le fil pour faire correspondre une question à une réponse.



2^{ème} étape : Apporter de l'énergie au circuit : l'éolienne

Pour fonctionner votre appareil à besoin d'une pile. Cette pile doit être rechargée (par une éolienne par exemple).

1. Complète avec les mots suivants : **pile, objet électrique, éolienne.**

.....→.....→.....

2. Tu disposes du matériel suivant :

- Une lampe

- Un moteur
- Deux fils

Essaye d'allumer la lampe avec ce matériel.

3. Quelle sorte d'énergie reçoit la lampe ?
4. Quelle sorte d'énergie reçoit l'éolienne ?
5. Que faut-il faire pour que la lampe s'éclaire ?
6. A quoi sert alors la pile (ou la batterie) ?



L'appareil qui est posé sur la table vous permet de mesurer la force d'une pile.

Vous avez plusieurs récipients qui contiennent différentes substances notées à côté. A l'aide de l'appareil chercher le(s)quel(s) correspond(ent) à une pile.

Que faut-il alors pour faire une pile ?

Voici des citrons, deux métaux (magnésium et cuivre).Essayer de fabriquer une pile et vérifier son fonctionnement

