

à la recherche d'une méthode

A partir des observations qui suivent, je me propose de chercher à expliquer un phénomène biologique inconnu des enfants et de trouver des moyens à mettre en oeuvre pour y parvenir.

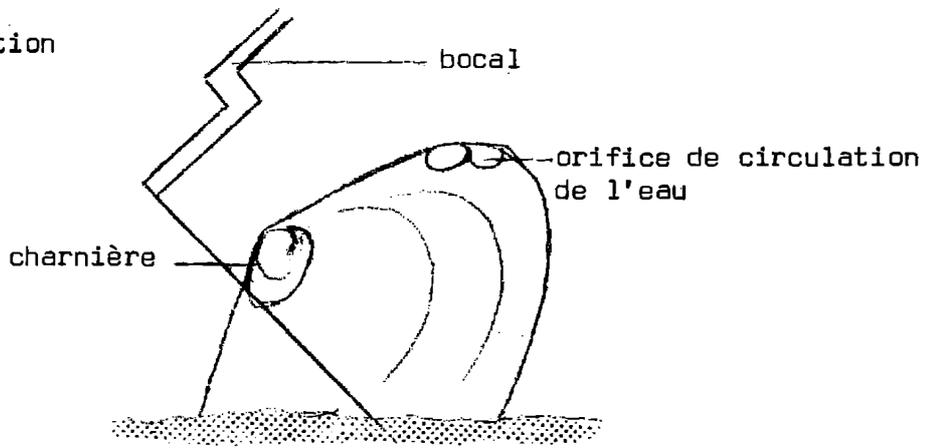
-L'ANIMAL A OBSERVER-

Il s'agit d'un mollusque du genre Unio, récolté dans le Doubs. Personne dans cette classe n'en a jamais vu. On se familiarise avec l'animal, ou tout au moins avec sa partie visible, la coquille. On observe une coquille vide.

6 novembre- J'apporte cette moule en classe et je la mets dans un bocal avant de l'introduire dans l'aquarium pour éviter d'éventuelles contaminations.

30 novembre- La moule est piquée dans le sable, dans sa position naturelle, sous un bocal incliné qui doit la protéger des attaques d'un poisson.

la moule dans sa position naturelle.



-L'EVENEMENT-

1° décembre- Pascal, le matin, découvre que la moule s'est déplacée et a passé sous l'ouverture du bocal. Elle a parcouru 7cm et la trace est visible dans le sable.

ON EST INTRIGUE

Je suggère d'observer avec précision le comportement du mollusque. Ce matin, on prévoit cette observation dans le travail la semaine:

- résumé des observations parcellaires effectuées jusqu'ici
- on projette d'établir un plan aussi précis que possible. La moule est laissée en place jusqu'au lundi matin.

lundi 3 décembre-

La moule n'a pas bougé. On ne sait plus si la pompe de l'aquarium était branchée. La moule est replacée dans sa position primitive sous le bocal. La pompe et l'aérateur sont en service.

..../...

On attend le lendemain pour chercher des questions, afin d'avoir encore une journée "pour voir".

mardi 4 décembre - le matin

on découvre que la moule s'est déplacée de 26 cm environ dans la nuit, qu'elle a passé sous l'ouverture du bocal.

I° série de questions

- 1° comment fait-elle pour se déplacer puisqu'elle n'a pas de pattes?
- 2° comment sort-elle de dessous le bocal?
- 3° à quel moment de la journée elle se déplace
- 4° à quelle vitesse?
- 5° est-ce qu'elle se déplace régulièrement?
- 6° pourquoi elle se déplace?

C'est tout comme questions pour aujourd'hui

I° série d'observations

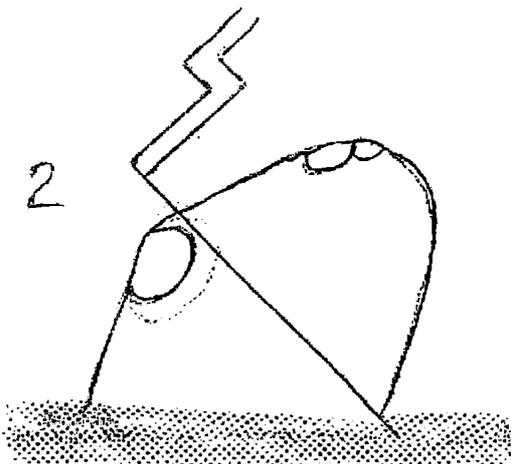
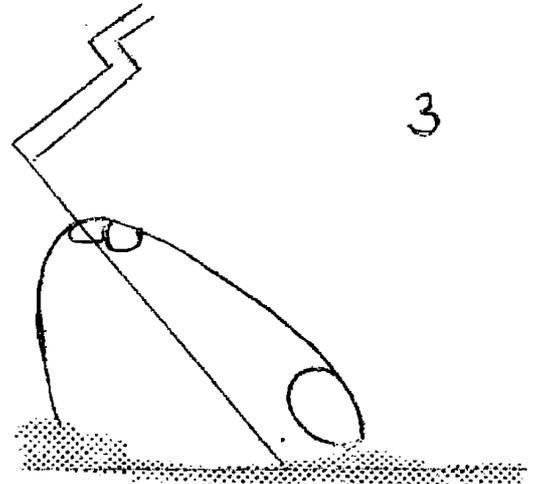
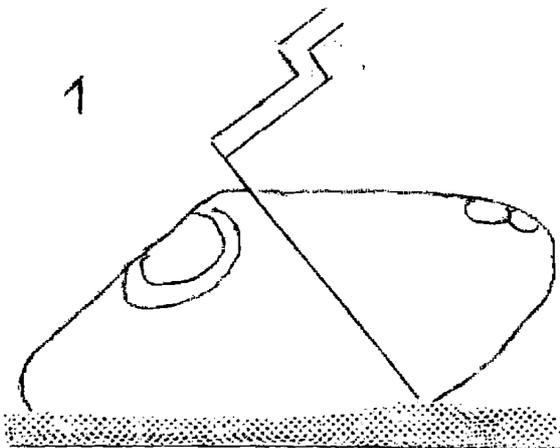
Des moyens de répondre. On en arrive aux propositions suivantes

- observer sur une journée
- mesurer; j'ajoute "mesurer quoi?"

MESURER la hauteur de la sortie (pour voir si la moule creuse ou soulève)
MESURER la hauteur de la moule hors du sable quand elle est sous le bocal.
MESURER la hauteur de la moule hors du sable quand elle n'est plus sous le bocal

on la met dans un endroit précis et on MESURE de combien elle a avancé
mardi 4 décembre - 16 heures - la moule est placée sous le bocal.

Comme le soir nous avons réunion dans l'établissement je relève ces quelques croquis



- 1 - position à 16h55
- 2 - position à 17h30
- 3 - position à 20h - La moule a pivotée 180° sur elle-même

mercredi 5 décembre- Je viens en classe. La moule n'a pas bougé.

jeudi 6 décembre- Le matin on se précipite autour de l'aquarium. Je relate mes observations et j'indique que depuis mardi soir la moule n'a pas bougé. On a déjà la réponse à la question 2:

→ LA MOULE SE DEPLACE LA NUIT.

On a déjà aussi la réponse à la question 2: comme l'ouverture est 5 mm plus bas que l'ouverture du bocal et qu'il a été bloqué pour ne pas être soulevé, on en déduit que

→ LA MOULE CREUSE POUR SORTIR DE DESSOUS LE BOCAL

Mais nous n'avons toujours rien observé du mouvement. On veut aussi répondre à la question 1: COMMENT?

I° série d'hypothèses

Géraldine- elle se déplace en tournant.

elle pirouette. Géraldine, avec un cahier mime ce qu'elle pense être ce déplacement(c'est à dire une rotation dans un plan parallèle à l'axe de symétrie de l'animal.

Alexandre- elle bascule de droite à gauche. Alexandre illustre son idée avec un cahier qu'il fait osciller, toujours dans un plan parallèle à l'axe de symétrie.

Atti pense que la moule a aussi fait un demi-tour. Il vient mimer ce déplacement en pivotant sur lui-même.

On s'aperçoit que l'absence d'une terminologie précise pour orienter la coquille gêne la relation des faits.

COMMENT FAIRE POUR CONDUIRE L'OBSERVATION AVEC PLUS DE PRECISION ET RELATER LES FAITS AVEC PLUS DE FACILITE?

Rui- il faut prendre des photos

les autres- OUI mais la nuit comment tu vas faire?

Florence- il faut prendre des REPERES.

C'est à ce moment que je sors une maquette de coquille en carton, tracée à partir des contours de la coquille de notre moule. J'ai porté sur cette maquette

- une strie de croissance naissant à la charnière
- la place de l'orifice de circulation de l'eau
- elle est coloriée différemment sur une face et sur l'autre.
- on remarque que la charnière est plus près d'une

extrémité que de l'autre.

Atti qui avait eu l'idée d'une rotation de 180° se sert de cette maquette et vérifie ainsi une hypothèse à laquelle on n'avait pas pensé au départ.

Pour répondre à l'idée de Florence, on met un point de verni sur la valve, du côté de la vitre d'observation de l'aquarium.

vendredi 7 décembre. La moule qui s'est encore déplacée cette nuit est replacée sous le bocal. On va essayer de répondre à la 1° question, encore une fois à la 3 et à la 5. On a aussi une deuxième série de questions

6° pourquoi elle se déplace (la position paraît la gêner)

7° va-t-elle toujours dans le même sens

8° avec quoi elle se déplace (je rectifie : avec quel organe)?

2° série de questions

2° série d'observations

8h10- la moule est replacée sous le bocal. 3 élèves vont s'occuper de l'observation. 3 CMI; on ne sait jamais pour l'an prochain. Si quelque chose d'inédit survenait concernant l'animal, ce ne serait pas tout à fait l'inconnu. Je demande de noter les heures à chaque fois qu'il se passe quelque chose.

8h45 la moule fait ses premiers mouvements. A partir de

8h55, toutes les minutes, la moule s'agite.

Voici le texte qui rend compte des observations faites par les 3 élèves.

Nous avons mis la moule sous le bocal. On l'a vue s'enfoncer dans le sable pour sortir de dessous le bocal. Pour avancer, elle se balance de droite à gauche.

D'abord, elle s'enfonce dans le sable par une extrémité, celle qui est dans la direction du mouvement. C'est celle qui est le plus près de la charnière. Puis elle se redresse. A chaque mouvement, elle se déplace d'environ 1 cm.

Conclusion- Nous avons la réponse à la question 1: Elle oscille pour se déplacer.

Nous avons aussi la réponse à la question 3. Elle peut aussi se déplacer le jour.

réponse à la question 5: est-ce qu'elle se déplace régulièrement?

OUI, pendant un temps, toutes les minutes.

NON si on tient compte des distances très variables non mesurées, de l'ordre de quelques millimètres à plus d'un cm.

On remarque que la notion de vitesse n'a pas de sens ici. (question 4).

2° série d'hypothèses

AVEC QUEL Organe elle se déplace?

Bernard fait allusion à cette sorte de

"langue jaune" qu'on a vu sortir quand la moule était en quarantaine.

"C'EST PEUT-ETRE AVEC CELA?"

Comment vérifier cette hypothèse?

Alain- *Il faut mettre la moule dans du sable et dans un bocal. On verra par en-dessous si on voit sortir quelque chose.*

Manuel- *On met la moule la tête en bas. (C'est à dire l'orifice de circulation de l'eau dans le sable) On verra si elle sort sa "langue".*

10h

La moule est remise sous le bocal. Elle ne bougera plus de la journée.

Alain- propose que l'on mette la moule a plat sur le sable

lundi 10 décembre 10h30

3° série d'observations

Expérience proposée par Alain- La moule est mise à plat sur le sable.

10h45 - La moule commence à sortir son pied. On constatera qu'elle le fait environ 1 fois par minute, ce qui correspond aux mouvements qu'on a déjà observés. Avec son pied, la moule creuse le sable sous elle.

11h03- La moule s'est redressée. L'extrémité opposée à l'orifice de circulation de l'eau est enfoncée dans le sable.

L'hypothèse de Bernard est vérifiée.

Expérience proposée par Manuel- IIh15- on pique la moule dans le sable du côté de l'orifice de circulation de l'eau.

IIh25- la moule commence à bouger

IIh27- l'orifice respiratoire est sorti. La moule a tourné un peu comme une roue. Elle a pris son attitude naturelle.

Nous avons répondu à 6 questions sur 8.

Nous n'avons pas de réponse, ni à la question 6

ni à la question 7. Nous décidons d'attendre 1

semaine pour voir si la moule change de place.

La pompe est débranchée. La capacité de l'aquarium

permet de suspendre l'oxygénation.

lundi 17 décembre

La moule n'a plus bougé depuis une semaine. Nous reprendrons les observations le mardi.

mardi 18 décembre-

La moule ne bouge plus. Elle ne quittera plus sa place jusqu'au 15 janvier. A cette date elle se déplace d'environ 30 cm dans l'aquarium, en contournant les pierres qui sont sur le fond. Nous abandonnons provisoirement des observations suivies à partir de cette date.

CONCLUSION-

On constate qu'on ne peut connaître les raisons qui motivent l'animal à se déplacer: recherche de nourriture, vibrations, tropismes divers. De même, nous n'avons pu répondre de manière satisfaisante à d'autres interrogations: longévité, croissance, accouplement, reproduction, anatomie etc... J'ai voulu montrer

qu'au-delà de l'intérêt que l'enfant peut porter aux animaux qui tiennent la vedette des publications de lui sont destinées, un animal à l'aspect quelconque qui ne capte pas communément l'attention, offre des sujets inattendus d'étonnement; DIRECTEMENT OBSERVABLES. La faune indigène existe aussi.

Et quelqu'un de dire au cours des conversations que nous avons au sujet de cette moule

" Et on ne peut même pas l'interroger. Peut-être qu'elle ne sait même pas ce qu'elle fait, ni pourquoi".

Roland Bolmont

aquarium-élevage

OUVRAGES A CONSULTER

- B.T. N° 161- Habitant d'eau douce, qui es-tu?
- N° 394- Petit pêcheur des mares.
- N° 505- L'Aquarium.
- N° 587- Poissons des eaux douces de France.
- N° 628- L'écrvisse.

FICHIER DE TRAVAIL COOPERATIF (F.T.C.). Ce sont des fiches de travail utilisables immédiatement pour se lancer dans la découverte. On ne dira jamais assez les services que ces fiches peuvent rendre, dans tous les domaines. Pour le travail sur les animaux d'eau douce consulter les N° 53-422-423-429-430-431-

Publication en vente à C.E.L. B.P. 282 06403 Cannes Cedex -abonnement à cette adresse