



Question 1 :



Quel est le travail d'un scientifique spécialiste des SVT ?

Introduction :

Les Sciences de la Vie et de la Terre (SVT), sont les sciences qui étudient le vivant et le non vivant. Le scientifique qui s'occupe du vivant s'appelle un **biologiste** et celui qui s'occupe du non vivant (la Terre) s'appelle un **géologue**.

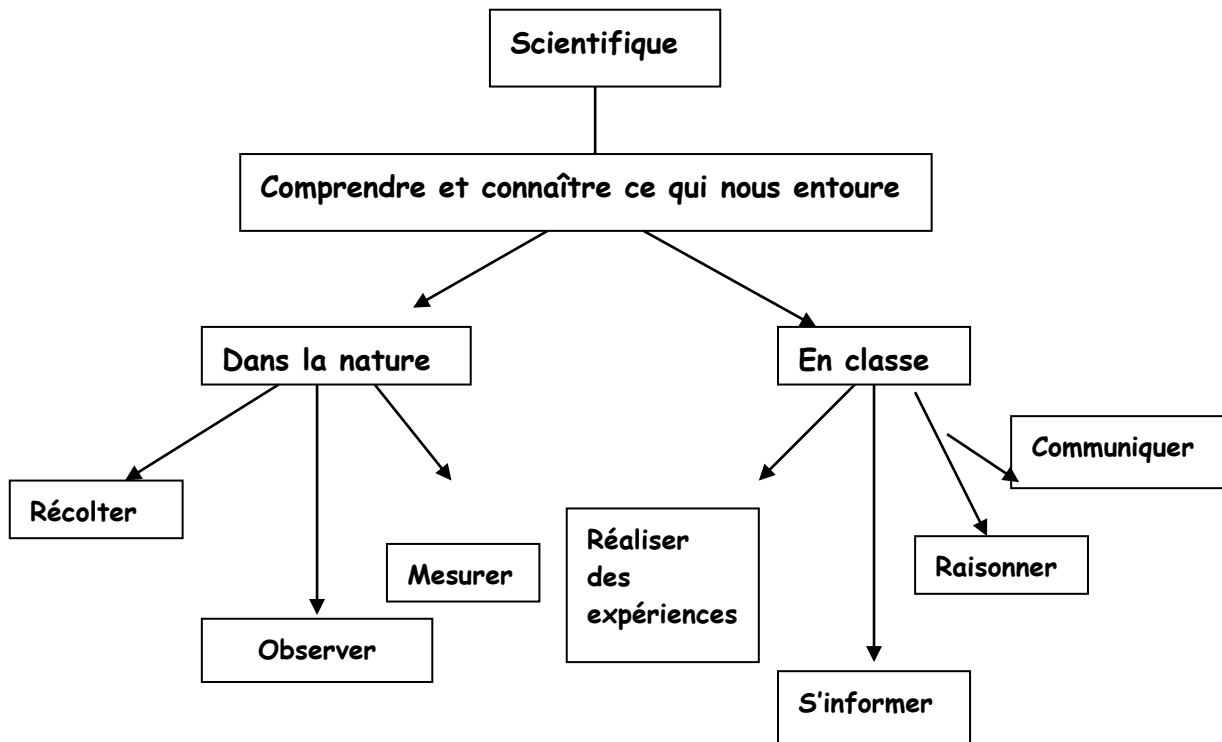
Activité 1 : Découvrir le métier de scientifique

Support : Interview de Nicolas Ziani, biologiste pour l'association AILERONS, aquarium de Paris

<https://www.youtube.com/watch?v=CA2e7sqbT8A>

Consigne : Visionne la vidéo puis complète la carte mentale décrivant le travail du scientifique à l'aide des mots suivants : *dans la nature, en salle de sciences, mesurer, récolter, s'informer, réaliser des expériences, raisonner, observer, communiquer, Comprendre et connaître ce qui nous entoure.*

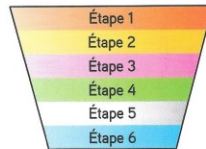
Schéma représentant le travail d'un biologiste



Le scientifique cherche à **comprendre ce qui nous entoure**. Pour cela, il va dans la nature **récolter** des échantillons, **mesurer** des paramètres comme la température et **observer** ce qu'il se passe dans l'environnement. Ensuite, il travaille dans une salle de science, **réalise** des expériences, **s'informe**, **raisonne** et **communique** ses résultats. C'est la démarche scientifique d'investigation.

Activité 2 : Découvrons la démarche scientifique d'investigation

Le scientifique mène une enquête. Lorsqu'il observe un phénomène, il se pose une question et va faire des expériences pour y répondre. Il va suivre les six étapes de la démarche d'investigation.



ÉTAPE 1 > Observer un phénomène et se poser une question.

Exemple : j'aimerais faire pousser des lentilles en semant des graines. (= observation d'un phénomène)
Je me pose alors la question : « De quoi les graines ont-elles besoin pour germer ? » (= une question)

ÉTAPE 2 > Émettre des hypothèses.

Exemple : je pense que les graines ont besoin de lumière pour germer. (= une hypothèse)

ÉTAPE 3 > Réfléchir à l'hypothèse et mettre en place l'expérience.

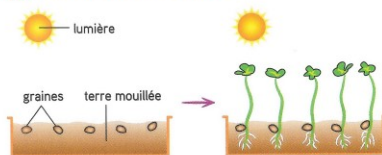
Quelle observation ou expérience fais-tu pour vérifier ton hypothèse ?

Exemple : je mets des graines à la lumière pour voir si elles vont germer et donner de petites plantes.

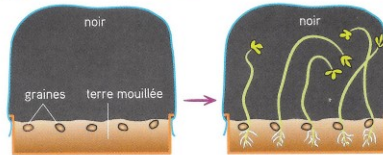
ÉTAPE 4 > Faire l'expérience et noter les résultats.

Tu dois faire au moins deux montages dont tous les paramètres sont identiques, sauf celui que tu veux tester. Fais le dessin de ton expérience.

① Montage 1 avec lumière



② Montage 2 sans lumière



ÉTAPE 5 > Analyser et interpréter les résultats.

Exemple : montage 1 → les graines ont germé à la lumière. montage 2 → les graines ont germé en donnant de petites plantes qui ont mieux poussé sans lumière mais elles sont jaunes.

ÉTAPE 6 > Conclure.

Ton hypothèse est-elle vérifiée ? Écris une conclusion pour répondre à ta question de départ.

Exemple : je peux conclure que mon hypothèse n'est pas vérifiée. Les graines germent mieux sans lumière.

1 Une classe met deux poissons dans un aquarium. Une semaine plus tard, le niveau de l'eau dans l'aquarium a baissé. Que s'est-il passé ? Comment faire pour le savoir ?

Alphonse, Leïla, Zoé, Amhed et Imar pensent que l'eau a disparu parce que les poissons l'ont bue. Les raisons qu'ils donnent sont les suivantes :

– Leïla le sait parce qu'elle l'a entendu à la télévision.

– Alphonse propose d'observer si les poissons ont grossi en mesurant leur tour de taille.

– Zoé propose de peser les poissons, de les remettre dans l'aquarium et de les peser une semaine plus tard.

– Imar va chercher dans des livres sur les poissons.

– Amhed fait voter tous les enfants de la classe : 15 disent que c'est vrai et 9 pensent que c'est faux.

D'après toi, qui a eu une attitude scientifique ? Pourquoi ?



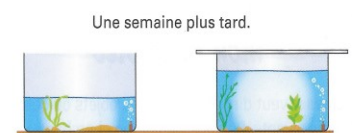
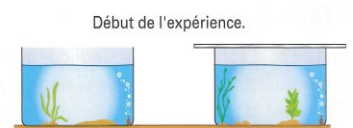
2 Une semaine plus tard, les élèves observent que le niveau de l'eau a de nouveau baissé, mais que les poissons n'ont pas grossi.

Sébastien propose alors de comparer deux aquariums sans poissons. Sur l'un des deux, il propose de mettre une vitre.

– Que peut-il constater au bout d'une semaine ?

– Que peut-il alors proposer sur ce qui fait baisser le niveau de l'eau ?

– Que pourrait-il inventer pour appuyer ce qu'il pense ?



Réponses

- 1) Les élèves qui ont une attitude scientifique sont Alphonse, Zoé et Imar parce qu'ils font des recherches : soit en faisant des mesures soit dans des livres.
- 2) Au bout d'une semaine, dans l'aquarium sans vitre et sans poisson, le niveau de l'eau a baissé.
- 3) On peut supposer que l'eau s'est évaporée à cause de la chaleur.

- 4) On pourrait mettre une lampe qui chauffe au-dessus de l'aquarium sans vitre : le niveau de l'eau devrait baisser beaucoup plus.

Activité 3 : Soyons les scientifiques du collège !

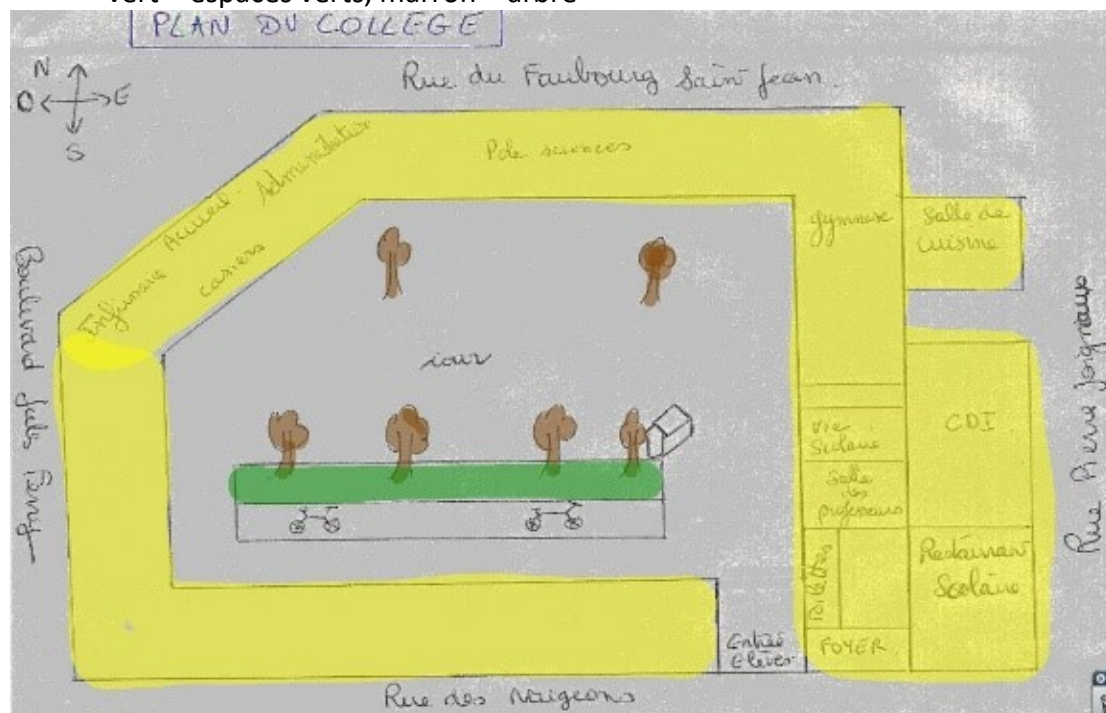
Problème : De quoi est constitué l'environnement du collège ?

Démarche : Observons le plan du collège, faisons une liste de ce que l'on voit puis trions les éléments relevés.

Matériel : plan collège, crayon couleur jaune vert gris marron, support = cahier de brouillon

Consigne :

- a) **À la maison :** colorie le plan du collège selon le code couleur suivant : jaune = bâtiments, gris = goudron, vert = espaces verts, marron = arbre



- b) **En classe :** Sors dans la cour, relève 10 à 15 éléments que tu vois, sens, entends puis classe-les.
1. Classification des éléments relevés dans l'environnement du collège :

On étudie les éléments naturels en SVT et les éléments non naturels en Technologie. Repasse en fluo jaune le titre de la colonne des éléments naturels et en fluo orange le titre de la colonne des éléments non naturels.

Éléments naturels	Éléments créés par l'Homme
Roches	Murs
Herbe	Bâtiments
Air	Bancs
Oiseaux	Robinets d'eau
Terre	Goudron
Arbre	Vélo
Abeille	Panneau de basket
Humains	

2. Classification des éléments naturels de notre environnement :

On étudie les éléments naturels vivants en SVT et les éléments naturels non-vivants en SVT et en Sciences physiques.

Repasse en fluo vert le titre de la colonne des éléments naturels vivants et en fluo bleu le titre de la colonne des éléments naturels non-vivants.

Vivant	Non-vivant
Arbre	Roches
Oiseau	Eau
Herbe	Air
Abeille	Terre
Humains	

Lis le bilan et surligne au fluo les différentes catégories d'éléments en respectant le code couleur des tableaux.

Bilan de la question 1 :

Les scientifiques étudient notre planète en pratiquant une « **démarche scientifique d'investigation** » : ils observent, se posent des questions et cherchent des réponses dans les livres ou en faisant des expériences, puis concluent.

Les scientifiques appellent « **environnement** », l'ensemble des éléments qui nous entourent. L'environnement est composé de 2 catégories d'éléments : les **éléments créés par l'Homme** et les **éléments naturels**.

Parmi les éléments naturels on distingue :

- Les éléments **naturels vivants** qui naissent, se nourrissent, respirent, grandissent, se reproduisent, vieillissent et meurent. On dit que les êtres vivants constituent la « composante vivante » de l'environnement.
- Les éléments **naturels non-vivants** : l'eau, l'air et le sol. On dit que ces éléments constituent la « composante minérale » de l'environnement.

Pour séparer les groupes, on a utilisé des **critères**. Un critère, c'est ce que l'on utilise pour faire un choix.

Complète de document ci-dessous représentant le classement des différents éléments de l'environnement et surligne au fluo les titres des groupes en respectant le code couleur des tableaux.

Faire rapprochement avec le programme : vivant étudié en sixième le non vivant en cinquième

