Chapitre 1 : Observer un mouvement

# Activité 1 : Observer, ce n’est pas si facile !

**❓Le temps de la recherche :**

Les Babyloniens ont été les premiers astronomes de l’Histoire. Ils décrivaient leurs observations dans « des tables d’astronomie » en argile. Ces tables ont servi des siècles plus tard à des savants arabes, grecs, occidentaux.

**Regarde** la vidéo suivante qui présente les explications de l’astrophysicien M. Lachièze-Rey (CNRS) sur l’astronomie au temps des Babyloniens. <https://www.sciencesetavenir.fr/videos/lastronomie-au-temps-des-babyloniens_50uz3p>

*Tablette contenant d’anciennes observations.*

*(7e siècle avant notre ère).*

*British Museum*

⏩ **1°)** **Quelles sont les premières observations astronomiques faites par les Babyloniens** ?

**…………………………………………………………………………………………………….**

**…………………………………………………………………………………………………….**

**…………………………………………………………………………………………………….**

**⏩ 2°)** **Quelles méthodes ont-ils mis en place pour interpréter ces observations ?**

**………………………………………………………………………………………………………………………….….**

**🖐Bilan :**

**……………………………………………………………………………………………………………………………..**

**🕮 Le temps des connaissances :**

**L’observation scientifique** se fait en laboratoire ou en milieu naturel, avec ou sans expérimentation. Le scientifique s’appuie sur ses sens, il trie les informations et décrit ses observations avec un langage précis.

**L’interprétation** qui est faite des observations consiste à relier ces observations entre elles et à les expliquer à l’aide de théories, de modèles, de relations mathématiques. Cela permet de passer d’une situation particulière à une généralité.

Dans ces deux actions, le scientifique suit une méthodologie rigoureuse**.**

Attention, dans notre quotidien, nous faisons en permanence **des interprétations** de nos **observations**, sans que nous nous en rendions compte.

**🖉 Utilisation des connaissances :**

Pour chaque situation, indique si la phrase est **une observation ou une interprétation**. Complète chaque pointillé avec les mots : « observation » ou « interprétation scientifique » ou « interprétation non scientifique ».

**Situation 1 : « L’électricien »**

- Le café ne coule pas. → ……………………………………………………………..

- La cafetière est en panne. → ………………………………………………………….

- Le bouton on/off de la cafetière est sur « on ». → …………………………………….

**Situation 2 : « Le superstitieux »**

- Un chat noir passe devant moi. → ……………………………………………………..

- Je vais avoir beaucoup de malheurs aujourd’hui. → …………………………………..

- On est le vendredi 13 mars. → ………………………………………………………….

# Activité 2 : Ça bouge ou pas....

🗣**Mon point de vue :** Voici deux points de vue sur le Soleil. **Qui a raison ? Pourquoi ?**

**Élève B** : Le Soleil se déplace d’Est en Ouest dans le ciel.

**Élève A** : Le Soleil est immobile dans le système solaire.

**🖐Bilan : ………………………………………………………………………………………………………………..**

**🕮 Le temps des connaissances :**

**DEFINITION** : **Un référentiel** est un **objet par rapport auquel on repère les positions successives** du point dont on étudie le mouvement.

Remarque : on imagine qu’un **observateur immobile** se trouve au niveau du référentiel pour décrire le mouvement du point étudié.

Lorsque l'on décrit le mouvement (immobilité, trajectoire, sens de déplacement, allure) d'un objet, **il faut indiquer le référentiel choisi, car un même objet n’aura pas toujours le même mouvement dans deux référentiels différents. On parle de la relativité du mouvement.**

**Un point est « immobile »** quand il ne change pas de position par rapport au référentiel.

**🖉 Utilisation des connaissances :**

**⏩ 1°)** Pour chaque exemple, **précise le référentiel** en indiquant le nom d’un objet entre les guillemets **et simule la situation** avec 3 Playmobil distribués et ton matériel scolaire.

**a-** Dans une voiture, le conducteur est immobile dans le référentiel « …………………………….. » et cette même personne a une trajectoire rectiligne dans le référentiel « ……………………………………….. »

**b-** Sur un tourniquet pour enfants, une personne est immobile dans le référentiel « ………………………………… » et cette même personne a une trajectoire circulaire dans le référentiel « ……………………………………….. ».

**❓ Temps de la recherche n° 1:**

On trouve sur Internet des photographies d’un ciel étoilé un peu particulières. Pour cette photographie, il y a l’explication suivante *« Addition de 133 poses de 30 secondes. Éclairage dû à la pleine Lune. Pic du Midi (France). Photographe : P. Lécureuil.»*

[*http://www.astrosurf.com/lecureuil/Paysages%20celestes1.html*](http://www.astrosurf.com/lecureuil/Paysages%20celestes1.html)

**a- Observe cette photographie. Les étoiles sont-elles fixes ?** 🡪 oui ou non.

**b-** **Quel est le mouvement des étoiles dans le référentiel du sol ?**

**…………………………………………………………………………………………………………………….….…………………………..………………………………………………………………………………………………………**

**c- Dans l’activité 1 de cette fiche, il a été dit « Une étoile est un astre fixe. » Recopie et complète cette phrase en nommant le référentiel d’observation pour qu’elle devienne correcte.**

**………………………………………………………………………………………………………………………….….**

**❓ Temps de recherche n° 2 : Travail facultatif**

Depuis la civilisation babylonienne, les humains repèrent **des constellations**.

**1°) Utilise le logiciel (gratuit) « Stellarium »** selon la fiche méthode donnée par le professeur.

**2°) Quels sont les mouvements des étoiles qui composent la constellation de Cassiopée ?** Deux éléments de réponse sont attendus en fonction du référentiel d’observation choisi.

a- « Les étoiles de cette constellation sont fixes par rapport au sol. » 🡪 vrai ⬜ faux⬜

b- « Les étoiles de cette constellation sont fixes par rapport à une autre étoile. » 🡪 vrai⬜ faux⬜

c- « Les étoiles de cette constellation ont une trajectoire circulaire par rapport à une autre étoile. » 🡪 vrai⬜ faux⬜

d- « Les étoiles de cette constellation ont une trajectoire circulaire par rapport au sol. » 🡪 vrai⬜ faux⬜

3°) **Propose une définition d’une constellation.**

……………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………