

Qu'est-ce qu'un jour ?

Matériel nécessaire : 1 feuille A3, un crayon de papier, 1 pince à linge, pâte à modeler, fixation de la feuille dehors, 1 tige en bois (mikado par exemple).

Amorce de la séance :

Imaginez que nous nous retrouvions en pleine nature sans aucun moyen moderne de mesurer le temps. Comment pourrait-on s'y prendre, dans ces conditions, pour savoir précisément qu'un jour (24h) s'est écoulé ?

Étape 1 : Les enfants sont amenés à faire des hypothèses par écrit pour trouver un moyen. Ils peuvent faire des dessins avec une légende. Au tableau, ce titre est écrit : « Astronomie, qu'est-ce qu'un jour ? » et la question : « Comment savoir précisément, sans montre, qu'un jour s'est écoulé ? »

Étape 2 : Puis les hypothèses doivent être vérifiées. La séance précédente sur l'alternance des jours et des nuits va aider. Peut-être proposeront-ils d'observer le Soleil, sa position dans le ciel. Mais cela ne peut pas être vérifiable directement car il faut bien leur préciser qu'il ne faut jamais regarder le soleil, même avec des lunettes de soleil, même avec un instrument d'observation.

Il faut donc trouver une autre méthode que l'adulte peut proposer si les élèves ne trouvent pas : les déplacements d'une ombre portée tout au long de la journée, que l'on peut autour de l'école si le temps le permet.

Étape 3 : Une feuille de mode d'emploi est distribuée aux enfants. Ils doivent lire, comprendre et faire la liste du matériel dont ils ont besoin.

Il faut fixer une feuille A3 au soleil sur le sol et l'orienter à l'aide d'une boussole. La longueur doit être est-ouest et la largeur, direction nord-sud. Les enfants sont en petits groupes. Ils vont placer ensuite un gnomon, c'est à dire un bâton, une tige, qui projettera son ombre sur la feuille. Il sera fixé par de la pâte à modeler. La feuille ne doit pas bouger de la journée. Le travail consiste ensuite à relever les ombres à différents moments du jour (chaque heure, par exemple). Un enfant du groupe trace le contour de l'ombre et indique l'heure correspondante.

Étape 4 : Avec ces relevés, leur demander :

- pourquoi les ombres changent de directions ;
- pourquoi elles ne sont pas toujours de la même longueur ;
- quand sont-elles plus longues et quand sont-elles plus courtes ;
- comment cette observation nous permet de répondre à la question du départ (comment savoir qu'un jour s'est écoulé.

Bien sûr les groupes doivent réfléchir et élaborer des hypothèses qui seront discutées en groupe classe.

Trois éléments sont importants et devront ressortir dans la trace écrite collective :

1. Le Soleil se déplace de façon régulière dans le ciel.
2. Il se déplace dans le sens opposé aux relevés des ombres. Il se déplace d'Est en Ouest.
3. Il est plus ou moins haut dans le ciel, ce qui explique que les ombres sont plus courtes vers midi, et plus longues le matin et le soir.

Exemple de conclusion :

Le Soleil se déplace dans le ciel : il se lève vers l'Est et se couche vers l'Ouest. Le jour est la durée mise par le Soleil pour revenir à la même position dans le ciel : quand l'ombre du gnomon est à nouveau au même endroit. Les astronomes appellent cela un « jour solaire ». Il dure environ 24 heures.