

4- Les saisons, les équinoxes et les solstices

Auteurs : Claire Garsault(plus d'infos)

Résumé : A partir d'un calendrier, les élèves identifient et caractérisent les saisons.

Publication : 1 Janvier 1997

Objectif : - Se repérer sur un calendrier - Exprimer des données sur un graphique et faire varier les graphiques - Elaborer et traiter un tableau de données - Comprendre la révolution de la Terre autour du Soleil - Faire des opérations sur les nombres sexagésimaux

Séance 1:

- un calendrier des postes

Matériel : Séance 2:

Une feuille quadrillée pour l'ensoleillement par semaine

- Une feuille quadrillée pour l'ensoleillement par mois

- Une feuille quadrillée pour l'ensoleillement pour l'année

- Une feuille quadrillée pour noter la durée du jour et la durée de la nuit sur un an.

- Une feuille de papier millimétré pour faire un graphique de la durée du jour et de la nuit sur un an.

Compétences

- Etre capable de lire, traduire, trier des informations sur des documents
- Etre capable d'interpréter des données et de les traduire sous forme de graphique
- Etre capable de concevoir une maquette expliquant les données
- Etre capable de comprendre et de repérer les mouvements relatifs de la Terre par rapport au Soleil.

Séance 1 : Apprendre à se repérer et à trier les informations .

Déroulement:

- Les enfants ont la photocopie de la page des levés et des couchers du Soleil et de la Lune.
- Ils doivent regrouper les données dans un tableau qu'ils imaginent:
- Les heures de lever et de coucher de la Lune et du Soleil,
- Ils doivent calculer la durée de l'ensoleillement et la durée de la nuit.

Les problèmes rencontrés par les élèves

Ils s'aperçoivent de l'ampleur du travail et décident de se répartir le travail en 12 groupes ayant en charge un mois du calendrier

Ils s'aperçoivent que même sur un mois, cela est très long, aussi décident-ils de faire les relevés pour une fois par semaine seulement.

Confrontations des résultats:

- Les heures de lever et de coucher du Soleil, varient beaucoup au cours de l'année.
- D'un jour à l'autre, les durées d'ensoleillement ne varient que de 2 à 4 minutes.
- C'est en hiver que les durées d'ensoleillement sont les plus courtes, et en été les plus longues.
- La durée d'une journée est de 24 heures (en additionnant les heures d'ensoleillement et les heures de nuit).
- Il y a deux moments où les durées sont presque identiques, en automne et au printemps.

Séance 2 : Transposer ces résultats sur différents graphiques

a) Représentations graphiques des saisons :

Déroulement

1) Faire un graphique en lignes

noter les heures de levés et de couchers sur une semaine, en coloriant en jaune la partie ensoleillée.

même travail sur un mois et sur une année

sur un autre graphique sur un an, faire colorier en jaune le jour et en noir la nuit.

comparaisons des résultats

la durée du jour varie

Bilan:

- Faire un graphique plus parlant qui nous montrerait l'évolution de la durée du jour et de la nuit sur un an.

2) Faire un graphique en courbe (sur papier millimétré)

Les graphiques sont faits par groupe, chaque groupe ayant en charge un mois.

L'axe "horizontal" porte les dates de chaque jour du mois (par semaine)

L'axe "vertical" indique les durées en heures

- 1 heure = 10 mm
- 1 date = 5 mm

Tracer en vert les jours et en bleu les nuits

Raccord des 12 graphiques

Bilan:

- Il y a une journée qui a le plus d'heure
- Il y a une journée qui a le moins d'heure
- Il y a deux jours qui ont le même nombre d'heures, les courbes du graphique se croisent.

Recherche de la date de ces jours particuliers sur le calendriers

- la journée la plus longue = solstice d'été = entre le 16 et le 24 juin = c'est le moment où le soleil est le plus haut
- la journée la plus courte = solstice d'hiver = entre le 17 et le 25 décembre = c'est le moment où le soleil est le plus bas.
- Les jours où la durée du jour est égale à la durée de la nuit se situent autour - du 20 mars = équinoxes de printemps
- du 20 septembre = équinoxe d'automne

On peut maintenant calculer la durée des saisons

- le printemps dure 93 jours

Addons

- l'été dure au plus 98 jours
- l'automne a environ 91 jours
- l'hiver ne dure que 83 jours

Questions: comment peut-on expliquer les phénomènes suivants ?

- La température qui varie
- La durée du jour qui diminue et augmente
- La hauteur du Soleil qui diminue ou augmente

Voir Aussi Idées reçues en astronomie 01/09/00 Les saisons sur Terre 01/09/00 Les climats de la Terre 01/09/00 Alternance de la journée et de la nuit 01/09/00 Mesure de l'ombre d'un gnomon pendant l'équin... 01/01/99
Du même auteur La Terre en mouvement 01/01/97
Commentaires Aucun commentaire

Source URL: <http://www.fondation-lamap.org/fr/page/11138/4-les-saisons-les-equinoxes-et-les-solstices>