

**Matériel nécessaire :**

**Par élève :**

une photocopie avec 12 dates et les durées des journées correspondantes (à Agen) ainsi qu'un support pour construire une courbe (voir documents joints)  
Ces mêmes données calculées à Melbourne

**Par groupe de 2 élèves :**  
un calendrier

**Séance n° 2 45 minutes**

**Objectifs :** - A partir de données, être capable de réaliser et d'interpréter une courbe.

- En déduire que les saisons sont inversées dans les deux hémisphères.
- Aborder les notions de solstice et d'équinoxe.

**Cette séance peut-être effectuée sur les horaires de mathématiques.**

**Au préalable s'assurer de certains savoir-faire :**

Connaissances des unités de mesure du temps  
Connaissance des notions de pôles, d'équateur et d'hémisphères

**Étape 1 : Rappel des connaissances antérieures**

On rappelle ce que l'on a découvert sur la rotation de la Terre et lors de la séance précédente portant sur la révolution : - sens de rotation de la Terre, alternance jour/nuit  
- évolution de la trajectoire apparente du soleil

**Étape 2 : Problématique**

Comment varient les durées du jour et de la nuit au cours de l'année? Ces variations sont-elles les mêmes partout sur la planète ?

- Les élèves notent individuellement leurs réponses sur leur feuille puis on fait rapidement un tour des réponses apportées.

**Étape 3 : Calcul et/ou observation de la durée d'une journée**

En fonction du niveau des élèves :

- Soit les élèves calculent par le moyen de leur choix la durée d'ensoleillement d'une journée. L'enseignant propose alors 4 dates avec les horaires des levers et couchers du soleil. Il recueille les réponses. Les élèves constatent des durées différentes.
- Soit l'enseignant donne directement aux élèves les durées

La classe cherche alors sur un calendrier à quoi correspondent ces dates ; ce sont les changements des saisons.

**Étape 4 : mise au point vocabulaire**

En s'appuyant sur leur étymologie, l'enseignant donne la définition des mots suivants :

- Equinoxe : date à laquelle la durée de la journée est égale à celle de la nuit.
- Solstice d'hiver : date à laquelle la durée de la nuit est la plus longue de l'année.
- Solstice d'été : date à laquelle la durée de la journée est la plus longue.

Attention au terme de « journée » qui, en astronomie, est la durée entre le lever et le coucher du soleil.

**Étape 5 : Construction et commentaire d'une courbe**

- ✚ L'enseignant distribue aux élèves un éphéméride comportant 12 dates (tout au long de l'année) ainsi qu'un support pour la construction d'une courbe  
Il précise que les durées d'ensoleillement ont déjà été calculées. Les élèves utilisent les informations du tableau pour construire la courbe. Cette construction peut se faire pour les premiers points de façon collective. Les élèves notent sur la courbe les équinoxes et les solstices.
- ✚ La classe commente la courbe et les élèves constatent :
  - les durées varient tout au long de l'année
  - la durée de la journée augmente en hiver et au printemps, elle diminue en été et en automne
  - ces variations se reproduisent chaque année.

**Étape 6 : Variation de la durée du jour dans divers point du globe**

- ✚ L'enseignant propose la durée de la journée aux 12 mêmes dates à Melbourne
- ✚ Il situe cette ville sur le planisphère de la classe.
- ✚ Les élèves construisent une nouvelle courbe. L'enseignant leur demande aux élèves de vérifier si les remarques précédentes s'appliquent à la durée de la journée à Melbourne.
- ✚ La classe découvre alors que les saisons sont inversées dans les deux hémisphères

A partir de ce constat, l'enseignant apporte l'idée que la Terre subit d'autres mouvements que la rotation pouvant expliquer ce phénomène. Ce point sera abordé à la séance suivante.

**Étape 7 : Trace écrite.**

Outre la courbe, les élèves copient une synthèse construite collectivement.

**La durée de la journée évolue au fil de l'année. Dans les régions tempérées de l'hémisphère nord, la durée de l'ensoleillement est plus courte à la date du solstice d'hiver et plus longue à la date du solstice d'été. Aux équinoxes, la durée de la journée est pratiquement égale à celle de la nuit. Dans l'hémisphère sud, les saisons sont inversées : la saison chaude se situe en janvier, février, mars.**

**Définitions :**

- Equinoxe : date à laquelle la durée de la journée est égale à celle de la nuit.
- Solstice d'hiver : date à laquelle la durée de la nuit est la plus longue de l'année.
- Solstice d'été : date à laquelle la durée de la journée est la plus longue.