

Lune et calendrier

Objectifs

- Connaître la différence entre notre calendrier (grégorien) et un calendrier lunaire.
- Lire les lunaisons sur un calendrier des Postes.

Activités et interprétations

Le calendrier lunaire

Le maître peut entamer le sujet avec les élèves en demandant comment il est possible de savoir (par médias interposés) quelle sera la phase de Lune du lendemain...

Parmi les réponses, on relève : certains calendriers des postes.

Les phases lunaires principales y sont, en règle générale, indiquées clairement au fil des mois : Nouvelle Lune, Premier Quartier, Pleine Lune, Dernier Quartier.

Les élèves peuvent ainsi compter le nombre, par exemple, de Nouvelles Lunes dans une année.

Le résultat est 13, ce qui veut dire qu'il y a 12 lunaisons dans une année.

Il faut alors demander aux élèves de déterminer la durée d'une lunaison.

Ils doivent ainsi compter les jours qui séparent deux Nouvelles Lunes (par exemple) : ils trouveront 6 lunaisons de 29 jours et 6 lunaisons de 30 jours.

Un calcul simple permet de connaître la lunaison moyenne : 29,5 jours.

Les élèves pourront alors calculer le nombre de jours correspondant à ces 12 lunaisons : $12 \times 29,5 = 354$ jours.

Il n'échappe pas aux élèves qu'il manque 11 jours pour arriver au total annuel de 365 jours.

Le calendrier lunaire est basé sur les lunaisons, dont la durée correspond aux mois. 12 mois définissent une année, qui comprend ainsi, 354 jours.

Ce calendrier est utilisé par les musulmans, notamment pour fixer les grandes fêtes religieuses de l'année. Le maître peut citer des exemples : le début du mois de Ramadan, 9^e mois de l'année musulmane.

Le calendrier grégorien

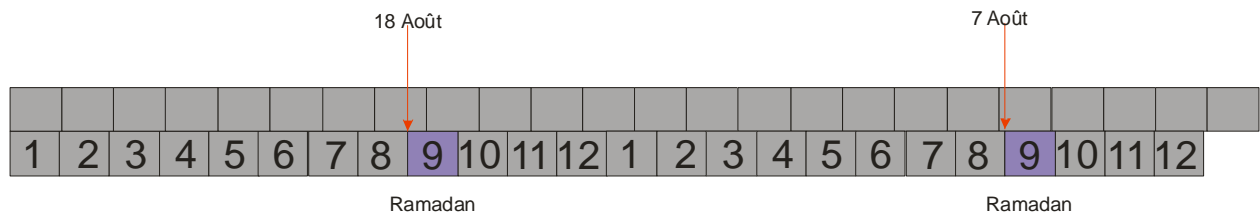
Dans le calendrier grégorien, l'année de 365 jours correspond au temps que met la Terre pour faire un tour complet autour du Soleil (en réalité cette durée est de 365,24 jours, le $\frac{1}{4}$ de jour manquant étant compensé tous les 4 ans en portant la durée de l'année, dite bissextile, à 366 jours.

Cette année est divisée en 12 mois de 30,5 jours, qui ne correspondent pas exactement aux mois lunaires définis par une lunaison.

C'est donc le Soleil qui définit en premier lieu ce calendrier.

On peut vérifier la durée d'une année, entre les deux positions les plus hautes du Soleil, en observant tout au long de l'année la longueur de l'ombre d'un poteau dans un axe nord-sud.

Comme il existe un décalage de 11 jours entre l'année musulmane et l'année « grégorienne » correspondant à notre calendrier, le début du ramadan est chaque année en avance de 11 jours sur l'année précédente.



Pour en savoir plus

Le calendrier grégorien actuel est une adaptation du calendrier dit « julien » instauré en 38 avant J.-C. peu après la mort de Jules César qui en fut l'initiateur.

Le calendrier julien fut mis en place par un astronome grec, mandaté par Jules César, du nom de Sosigène d'Alexandrie. Il calqua la durée de l'année sur la durée d'une révolution terrestre, estimée alors à 365 jours et 6 heures.

Il fixa le nombre de jours de l'année à 365 et compensa le quart de jour restant par l'instauration d'une année bissextile de 366 jours tous les 4 ans.

Mais la durée d'une révolution terrestre est en réalité de 365 jours 5 heures 48 minutes 46 secondes... Cette différence représente un retard de l'année « julienne » sur l'année solaire de 11 minutes 14 secondes. Au fil des ans, ce décalage est devenu conséquent et en 1582, date à laquelle une solution fut apportée, l'équinoxe de printemps avait lieu le 10 mars ! Le pape Grégoire XIII décida de supprimer les jours correspondant à l'accumulation du décalage : 10 jours furent ainsi rayés du calendrier et le vendredi 15 octobre 1582 succéda au jeudi 4 octobre 1582 !

Le retard fut ainsi rattrapé d'un coup, et pour éviter qu'il ne s'accumule encore dans le futur, Grégoire XIII apporta de nouvelles précisions sur les années bissextiles pour réguler les décalages. Dans le calendrier « grégorien », habituel, les années bissextiles ont ainsi lieu :

- quand le chiffre de l'année est divisible par 4 ;
- pour les années séculaires rondes, quand le nombre des centaines est divisible par 4 (2000 est bissextile, 1900 ne l'est pas).

Ce calendrier fut adopté immédiatement en France, mais seulement en :

- 1752 en Angleterre ;
- 1873 au Japon
- 1912 en Chine ;
- 1918 en Russie ;
- 1923 en Grèce.