

MATHÉMATIQUES

Espace et géométrie

Représenter l'espace

Exemple de tâche avec prise d'initiative

Voyage sur un méridien

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE ; CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES ASSOCIÉES

Représenter l'espace :

- se repérer sur une sphère.

Résoudre des problèmes de proportionnalité :

- résoudre des problèmes de recherche de quatrième proportionnelle.

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Modéliser, représenter, calculer.

Énoncé 1

Dunkerque (France) et Barcelone (Espagne) ont pratiquement la même longitude : $2,2^{\circ}\text{E}$
Sachant que la latitude de Dunkerque est de $51,034^{\circ}\text{N}$ et que la latitude de Barcelone est de $41,38^{\circ}\text{N}$, calculer la distance séparant ces deux villes.

Énoncé 2

Un voyageur décolle de la ville d'Accra (Capitale du Ghana) à 12h00 (heure locale) à destination de Londres. L'avion volera à une vitesse moyenne de 800 km/h à une altitude moyenne de 5000 m. À quelle heure locale ce voyageur va-t-il atterrir ?

Indications géographiques : Accra et Londres ont toutes les deux une longitude égale à 0° , Accra a pour latitude $5,5^{\circ}\text{N}$ et Londres a pour latitude $51,5^{\circ}\text{N}$.

Pistes pédagogiques

Une telle activité peut être développée dans le cadre d'un EPI en relation avec l'enseignement de la géographie.

L'introduction d'un tel problème pourra prendre appui sur une illustration figurant la position des villes concernées, ou sur un fichier réalisé à partir d'un logiciel de géométrie ou bien sur une animation vidéo.

La présentation de l'épopée des deux astronomes français (Jean-Baptiste Delambre et Pierre Méchain) qui ont réalisé la première mesure d'un méridien à partir de 1792 peut faire l'objet d'un approfondissement documentaire. L'enseignant peut s'appuyer sur la conclusion de cette activité pour proposer une mesure d'un arc de méridien toujours valable (1° d'arc de méridien représente approximativement une distance de 111,1 km).

Cela conduit également à motiver la mesure (plus délicate car faisant appel à l'utilisation d'un rapport trigonométrique dans un triangle rectangle) d'un arc de parallèle. En effet, à la différence d'un arc de méridien, la longueur d'un arc de parallèle de 1° que l'on peut visualiser sur une carte ou sur une mappemonde dépend de la latitude du lieu. Cette différence qu'il est facile de mettre visuellement en évidence sur une mappemonde peut être soulignée lors de la lecture des coordonnées géographiques sur une carte : on lit les valeurs en degré de la longitude et la latitude d'un point sur deux axes gradués différemment.

Retrouvez Éduscol sur

