

MATHÉMATIQUES

Organisation et gestion de données, fonctions

Comprendre et utiliser la notion de fonction

Un exemple de tâche avec prise d'initiative degrés celsius et fahrenheit

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE ; CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES ASSOCIÉES

Comprendre et utiliser la notion de fonction :

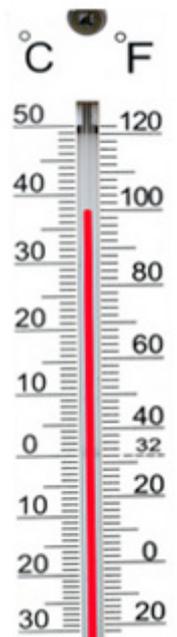
- modéliser des phénomènes continus par une fonction ;
- résoudre un problème modélisé par une fonction ;
- utiliser différents modes de représentation et passer de l'un à l'autre, par exemple en utilisant un tableur ou un grapheur.

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Chercher, modéliser, représenter, raisonner, calculer, communiquer.

Énoncé

1. Visionnez avec attention la vidéo proposée et relevez toutes informations importantes sur les températures.
2. En Europe nous utilisons dans la vie courante les degrés Celsius, mais les pays Anglo-Saxons utilisent une autre échelle de température appelée degrés Fahrenheit. Vous avez ci-contre l'image d'un thermomètre qui possède les deux graduations.
À partir de ces informations, répondre aux questions suivantes.
 - 2.1. Établir la relation entre la température exprimée en degrés Fahrenheit et la température en degrés Celsius.
 - 2.2. Construire sur un tableur un convertisseur automatique permettant de passer d'une unité à l'autre.
 - 2.3. Lors d'une expédition internationale dans le Grand Nord Canadien, deux explorateurs l'un français, l'autre anglo-saxon comparent leurs mesures. Est-il possible que leurs thermomètres, l'un gradué en degré Fahrenheit et l'autre en degré Celsius, affichent le même nombre ?
Si oui, quelle température peut-il faire ce jour-là ?



Pistes pédagogiques

Une telle activité peut être développée dans le cadre d'un EPI en relation avec l'enseignement des sciences de la vie et de la Terre.

La situation repose sur les deux échelles utilisées dans les pays Anglo-Saxons et en Europe. L'objectif final est de faire découvrir et établir la relation entre degré Celsius et degrés Fahrenheit à partir de deux documents.

On s'appuie sur une [vidéo d'un bulletin météo d'une télévision de la région de Miami](#).

Le sous-titrage permet de découvrir des éléments donnant une première approche.

En particulier les valeurs observées permettent d'éliminer l'hypothèse de proportionnalité. C'est aussi une approche culturelle.

On évitera de proposer de visionner la vidéo individuellement en salle multimédia pour que la recherche directe d'un convertisseur sur Internet ne fasse perdre tout intérêt à l'activité.

On peut aussi effectuer quelques captures d'écran sur les deux moments intéressants de cette vidéo.

Le deuxième document est l'image d'un thermomètre à double graduation permettant de nombreuses correspondances. En particulier le $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ est clairement associé au $32\text{ }^{\circ}\text{F}$.

Les démarches des élèves peuvent être variées : tableau, graphique, pour se diriger ensuite vers la relation cherchée. L'activité se termine avec une question mettant en œuvre la résolution d'une équation. Cette résolution peut être également graphique.

La fonction affine sous-jacente présente l'avantage de ne pas porter uniquement sur des valeurs positives ou entières, contrairement à de fréquentes situations concrètes.

Retrouvez Éduscol sur

