

Scénario « Où suis-je ? »

Classe concernée : classe de seconde

Notions travaillées : représentation graphique de fonction, milieu, repérage d'un point sur la Terre, proportionnalité

Énoncé problème ouvert :

Le 14 novembre 2014, j'ai vu le soleil se lever à 08h42 et se coucher à 22h34 (temps universel).

Où étais-je ?

Les élèves disposent également d'un fichier ephemerides.ods contenant les heures de lever et coucher du soleil sur un an dans une dizaine de villes réparties sur toute la planète. Ils ont également accès à internet et le lien vers la page du site de l'institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides ayant fourni les données de départ : <http://www.imcce.fr/fr/ephemerides/phenomenes/rts/rts.php>

Partie numérique :

- les données sont fournies dans un fichier tableur
- les élèves utilisent internet pour chercher des informations complémentaires (définition du temps universel, coordonnées GPS d'une ville, heures de lever et de coucher du soleil en d'autres lieux)
- éventuellement traitement numérique des données mais ce traitement est délicat puisqu'il s'agit d'heures avec d'éventuels changement de date.

Scénario :

- Présentation des consignes
- Recherche par groupes (45 minutes environ)
- Présentation orale

Bilan de la première expérimentation :

- Les élèves ont vite compris ce qu'était le temps universel.
- Un point sur le repérage d'une ville sur la planète à l'aide des coordonnées GPS, voire le lien entre la position d'un point et l'heure de lever et de coucher du soleil, aurait sans doute permis aux élèves de rentrer plus aisément dans le problème.
- Les élèves ont passé beaucoup de temps à chercher une solution toute faite sur internet, solution qui n'existe pas.
- Un groupe a trouvé la ville-cible en repérant une ville ayant des horaires de lever-coucher assez proche de celle demandée puis ont travaillé par essai-erreur.
- Quelques groupes se sont intéressés à la durée du jour mais ont eu du mal à le traduire géographiquement (un jour de 13h58 ne leur révèle pas naturellement qu'ils sont en été au mois de novembre et donc dans l'hémisphère sud).
- Un groupe a trouvé sur internet un graphique donnant la latitude d'un lieu en fonction de la durée du jour et de la date ce qui lui a permis de donner une estimation de la latitude du lieu.
- Quelques groupes ont compris le lien entre position sur la Terre et heures de lever et coucher du soleil.