

Bilan des échanges lors de l'atelier « forme de la terre »

Mesure du méridien par la méthode dite d'Eratosthène

Difficultés du texte :

- la longueur du document le rend inaccessible sous cette forme.
- la nécessité d'avoir une lecture fine du document est un frein pour une majorité des élèves.
- Comment exploiter ce texte, autrement dit quelle est l'intention pour ce texte ?

Remarques concernant l'approche historique :

Nous avons parfois des idées reçues en pensant que les élèves ne vont pas adhérer. Or des collègues qui l'ont pratiquée régulièrement témoignent : les élèves sont en fait globalement très intéressés par la lecture du texte. C'est une approche qui capte tous les élèves. On rencontre parfois ce même frein lorsqu'on développe des approches qui mettent en jeu des apports d'autres disciplines que l'on maîtrise moins (des textes en anglais, ...).

Des idées et leviers :

- proposer le texte de Cléomède avec des formulations non contemporaines pour montrer qu'au fil de l'histoire, on a développé des langages plus lisibles et plus succinct (le langage mathématique en est l'aboutissement).
- représenter seulement des parties du texte
- présenter une activité d'aller-retour entre le texte et des représentations fournies par exemple faire associer les erreurs de représentation, en s'appuyant sur le texte.

Différenciation :

- partager les compétences des élèves sur ce type de texte. Un travail par groupe semble indispensable.
- cette approche peut être une accroche pour les élèves moins scientifiques.
- expliquer certains mots comme : « gnomon » « tableau solaire plat ».

Triangulation

- Pas de difficulté mathématique.
- Le texte (tableau) historique est lisible et accessible.
- Ne pas se dispenser de calculs simples de triangulation avant de proposer le texte historique. Ne pas en faire un recueil d'exercices de trigonométrie.

- Une entrée par les outils (cercle répétiteur de Borda) peut être intéressante.
- La mise en œuvre concrète d'une triangulation dans un lieu familier est une approche à privilégier
- L'utilisation de plans cadastraux pour déterminer des distances inaccessibles est une piste.
- Nécessité de « raconter » les péripéties de Delambre et Méchain.

Calcul du plus court chemin entre deux points à la surface de la terre.

Contextualiser davantage avec les approximations que cela induit.

Objectif 1 identifié

La nécessité de faire comprendre aux élèves le passage de la représentation plan et celle de l'espace.

Situer les villes sur différents supports (y compris les supports numériques)

Varié les supports de représentation d'un trajet entre deux points de la terre.

Objectif 2 identifié

Comprendre la définition d'un grand cercle sphère

Privilégier la manipulation (sphère en polystyrène, épingles pour situer les villes, ficelles pour comparer des distances, élastique pour visualiser le plus court chemin)

Partir d'une carte avec les trajectoires des vols ?