

06. GPS et Galiléo

Durée
1h à 1h20

Thématique
LOCALISATION
CARTOGRAPHIE
MOBILITE

Activité
branchée

Description de l'activité

Dans cette activité en ligne, les élèves manipulent un globe terrestre pour comprendre les notions de latitude, longitude et trilatération.

Objectifs pédagogiques ou compétences

Objectifs généraux	Objectifs intermédiaires	Compétences
Notions de cours	- Connaître les coordonnées comme la latitude et la longitude - Connaître le fonctionnement de la trilatération	- Manipuler un globe terrestre et divers repères

Matériel et outils

- 1 poste par élève

Tags

#Géolocalisation, #latitude, #longitude, #trilatération, #globe

Déroulé de l'activité

Introduction : (~10 minutes)

- **Présenter les objectifs de la séance (contenu théorique et productions attendues) (2-3 minutes)**
- **Introduire la thématique de la géolocalisation : (~5 minutes)**

Pour lancer la thématique, on demande aux élèves s'ils savent ce qu'est la géolocalisation.

La géolocalisation est le procédé qui permet de connaître et de suivre la position géographique exacte d'une chose, d'une personne, d'un véhicule ou d'un autre élément grâce à des technologies comme le GPS (Global Positioning System), les réseaux de téléphonie mobile, le Wi-Fi et d'autres capteurs. Elle donne un emplacement sur la surface du globe en coordonnées de latitude et de longitude, ce qui facilite la navigation, le suivi, la cartographie et diverses applications basées sur la localisation.

Points à retenir :

La géolocalisation nous rend service dans la vie de tous les jours de manière pratique :

Dans nos trajets : trouver un itinéraire optimal, en fonction de différents modes de transport (public, voiture, à pied, ...) ou encore dans les applications de suivi sportif, randonnée, etc.

Dans nos interactions : différentes applications et réseaux sociaux nous permettent de partager notre position (réseaux sociaux et messageries, applications de rencontres, ...)

Dans nos recherches de lieux, restaurants et magasins adaptés, etc.

Mais elle est aussi essentielle pour de nombreuses entreprises :

Services de livraison

Gestion de flottes de véhicules : les entreprises utilisent la géolocalisation pour suivre leurs flottes de véhicules, améliorer la performance opérationnelle et diminuer les dépenses.

Santé et urgences : aide les services d'urgence à localiser rapidement les personnes en difficulté et permet de mieux gérer les catastrophes naturelles et les situations d'urgence.

Publicité ciblée

Déroulé – Exercices multiples (~1h30)

● Coordonnées 1 - 2 niveaux

L'enseignant.e présente le site <https://parcours.algorea.org/contents/4707-4702-1067253748629066205-183305583351435935-1207970506541061357-237778358454750514/> et explique rapidement le fonctionnement du site :

- Lecture du texte explicatif lié à chaque exercice
- Espace de manipulation (globe, paramètres complémentaires, ...)
- Espace de renseignement des réponses
- Le système à plusieurs étoiles.

REMARQUE : ON PEUT PREFERER FAIRE LES NIVEAUX A 2 ETOILES DE CHAQUE EXERCICE DANS UN PREMIER TEMPS PUIS REVENIR POUR LES NIVEAUX AVANCES, OU BIEN FAIRE LES DIFFERENTS NIVEAUX A LA SUITE AVANT DE PASSER A L'EXERCICE SUIVANT. L'ENSEIGNANT.E PEUT NOTER LES ELEVES SUR LEURS PERFORMANCES SUR LES NIVEAUX LES PLUS AVANCES.

Pour cet exercice, les élèves devront :

- Déterminer la longitude d'un point du globe
- Déterminer la longitude d'un point du globe et la latitude d'un point du globe

● Coordonnées 2 - 3 niveaux

Pour cet exercice, les élèves devront :

- Placer deux points sur la carte connaissant la longitude et la latitude de deux villes.
- Placer deux points sur la carte connaissant le nom des deux villes.
- Placer deux points sur la carte connaissant le nom des deux villes, les continents sont cachés.

● Coordonnées 2 - 2 niveaux

Pour cet exercice, les élèves devront :

- Déterminer la latitude et la longitude d'un marqueur pré-placé et trouver de quelle ville il s'agit.
- Déterminer la latitude et la longitude d'un marqueur pré-placé et trouver de quelle ville il s'agit, sachant que les continents sont cachés.

● Trilatération - 2 niveaux

Pour cet exercice, les élèves devront :

- Placer un téléphone représenté par une étoile connaissant la distance de celui-ci avec 2 antennes
- Placer un appareil représenté par une étoile connaissant la distance de celui-ci avec 3 satellites.
- Placer un appareil représenté par une étoile connaissant le temps nécessaire au signal pour aller du satellite au récepteur avec 4 satellites. C'est la trilatération.

Conclusion (15 minutes)

REMARQUE : CETTE PROPOSITION DE CONCLUSION PEUT ETRE MAINTENUE OU REPORTEE EN FIN DE SEANCE SI UNE AUTRE ACTIVITE SUR LA MEME THEMATIQUE EST PREVUE.

- **Bilan de la séance :** (2 minutes)

Pour clôturer la séance, on peut revenir sur les principales difficultés rencontrées pendant l'activité. Éventuellement, il est possible de finir sur un court échange autour de :

- **La géolocalisation dans notre société** (5 minutes)

L'un des changements les plus flagrants se situe dans le domaine de la navigation. Grâce aux applications de navigation GPS intégrées aux smartphones et aux systèmes de navigation dans les véhicules, trouver des itinéraires précis et suivre les directions en temps réel est devenu une tâche facile et accessible à tous et toutes. Les voyages ont également été transformés, permettant aux voyageurs de localiser facilement des lieux d'intérêt, des restaurants et des hébergements, renforçant ainsi leur confiance et leur indépendance dans les environnements inconnus.

En dehors de la navigation, le GPS a révolutionné la logistique et le transport. Les entreprises utilisent des systèmes de suivi GPS pour gérer efficacement leurs flottes de véhicules et optimiser les itinéraires de livraison. Cela a entraîné une amélioration significative de l'efficacité opérationnelle et une réduction des coûts.