

# Localisation, cartographie et mobilité

---

## 1. Présentation – Enjeux

### Extrait du programme :

« La cartographie est essentielle pour beaucoup d'activités : agriculture, urbanisme, transports, loisirs, etc. Elle a été révolutionnée par l'arrivée des cartes numériques accessibles depuis les ordinateurs, tablettes et téléphones, bien plus souples à l'usage que les cartes papier.

Les cartes numériques rassemblent toutes les échelles et permettent de montrer différents aspects de la région visualisée sur une seule carte. Les algorithmes de recherche permettent de retrouver sur la carte les endroits en donnant simplement leur nom, et de calculer des itinéraires entre points selon des modes de transports variés. »

## 2. Proposition de plan pour le thème

### Séance 1 : activité

#### Objectifs :

- Repères historiques présentés par un groupe d'élèves
- Principe des coordonnées géographiques terrestres
- Fonctionnement GPS & Galileo
- Données Exifs d'une photo et localisation, Réglage paramètre confidentialité
- Décodage trame NMEA

### Séance 2 : activité proposée par le groupe de formateurs de l'académie

#### Objectifs :

- Utilisation de Geoportail
- Contribution à OpenStreetMap

### Séance 3 : Calcul d'itinéraire (Activité faite par les formateurs de l'académie : Recherche du plus court chemin sur un graphe

#### Objectifs :

- utiliser un logiciel pour calculer un itinéraire
- représenter une carte avec un graphe
- calcul à la main avec un algorithme naïf
- calcul avec Python et l'algorithme de Dijkstra
- calcul à la main avec l'algorithme de Dijkstra

### 3. Exemple de fiche de synthèse pour l'activité travaillée / Capacités abordées

Référentiel pour rappel :

Contenus	Capacités attendues
GPS, Galileo	Décrire le principe de fonctionnement de la géolocalisation.
Cartes numériques	Identifier les différentes couches d'information de GeoPortail pour extraire différents types de données. Contribuer à OpenStreetMap de façon collaborative.
Protocole NMEA 0183	Décoder une trame NMEA pour trouver des coordonnées géographiques.
Calculs d'itinéraires	Utiliser un logiciel pour calculer un itinéraire. Représenter un calcul d'itinéraire comme un problème sur un graphe.
Confidentialité	Régler les paramètres de confidentialité d'un téléphone pour partager ou non sa position.

### 4. Exemple de fiche de synthèse pour le thème