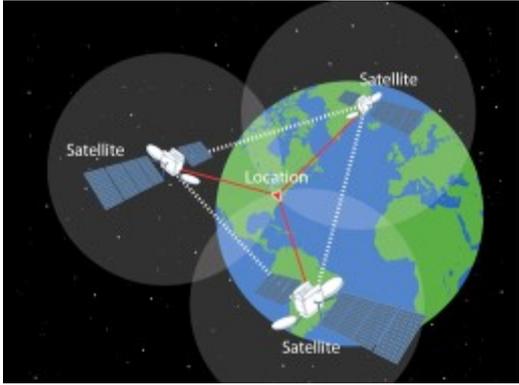


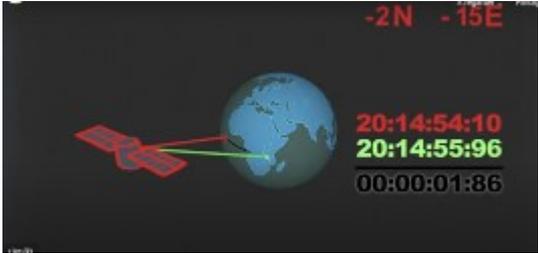
Contenus	Capacités attendues
GPS, Galileo	Décrire le principe de fonctionnement de la géolocalisation.
Cartes numériques	Identifier les différentes couches d'information de GeoPortail pour extraire différents types de données. Contribuer à OpenStreetMap de façon collaborative.
Protocole NMEA 0183	Décoder 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.



Repère historique Vidéo

1973—1995	1976	1993	1996	1999	2005	2008

Principe de fonctionnement de la géolocalisation Vidéo

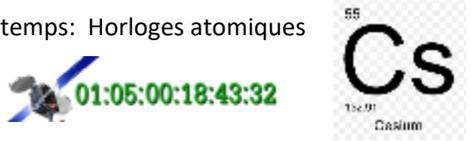


3 Satellites qui émettent deux informations: leur position et l'heure d'envoi du signal et d'arrivée du signal au GPS

1 Récepteur GPS qui reçoit le signal et calcul la différence de temps entre l'envoi et la réception du signal

1 équation: distance = temps x la vitesse (vitesse= distance/ temps)

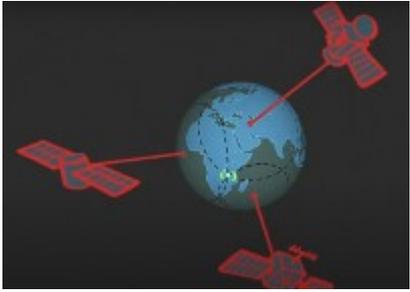
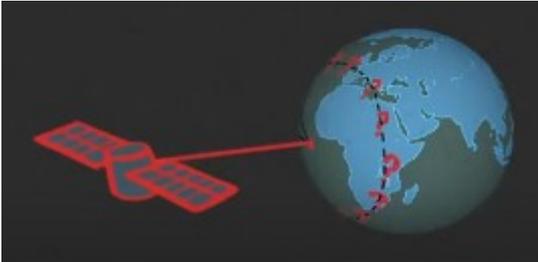
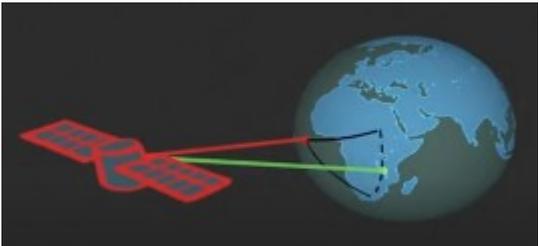
Des mesures du temps: Horloges atomiques



Un 4ème satellite pour synchroniser le temps avec notre horloge Quartz

La relativité générale et restreinte de Einstein pour rectifier les décalages dû à la vitesse des satellites et à la gravité de la terre.

Des centres de contrôles sur terre qui positionnent les satellites par rapport à la terre.



Le système de localisation par satellite:
GNSS (Global Navigation Satellite System pour système global de positionnement par satellite) les systèmes de positionnement basé sur des signaux émis de satellites en orbite autour de la Terre et fournissant une ouverture mondiale.

