

I COMMENT A ETE CRÉÉE LA GÉOLOCALISATION ?**Questionnaire vidéo**

DATES	INNOVATION	FONCTIONNEMENT
1973		
1976		
1993		
1996		
1999		
2000		

II COMMENT FONCTIONNE LA GÉOLOCALISATION ?

INTRODUCTION

1 Échelles

1 Qu'est-ce qu'une échelle sur une carte ?

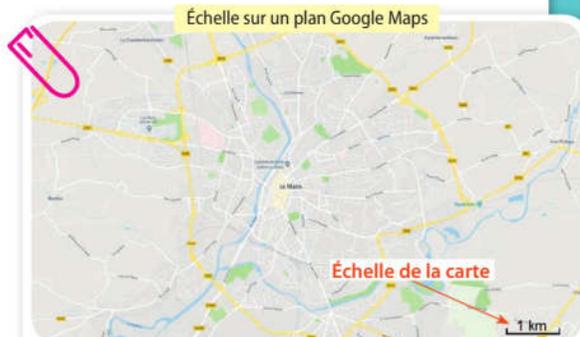
- a. C'est une petite montagne.
- b. C'est une unité de mesure de distance.
- c. C'est le rapport entre la taille sur la carte et la taille réelle.

2 Si une carte est à l'échelle 1/25 000, 1 cm sur la carte représente :

- a. 250 m.
- b. 2,5 km.
- c. 25 km.

3 Deux villes sont distantes de 20 km. Quelle est l'échelle d'une carte qui les représente à 4 cm l'une de l'autre ?

- a. 4/20.
- b. 1/ 500 000.
- c. 1/50 000.



L'échelle d'une carte est le rapport mathématique entre une longueur sur la carte et la longueur réelle sur le terrain. Par exemple, si 12 cm représentent 300 m, soit 30 000 cm, alors 1 cm représente 30 000/12 cm, soit 2 500 cm. Ce plan est donc à l'échelle 1/2 500.

2 Se repérer sur la Terre

1 Dans les coordonnées d'un lieu de type « 15° N, 30° E » le premier nombre sert à :

- a. repérer la longitude.
- b. repérer la latitude.
- c. repérer l'altitude.

2 Qu'est-ce que l'équateur ?

- a. Un autre nom du pôle Sud.
- b. Une ligne imaginaire qui sépare la moitié ouest et la moitié est de la Terre.
- c. Une ligne imaginaire qui sépare l'hémisphère nord et l'hémisphère sud.

3 Londres se situe :

- a. dans l'hémisphère nord.
- b. dans l'hémisphère sud.
- c. juste entre les deux hémisphères.



Pour se repérer à la surface de la Terre, on utilise des lignes imaginaires formant un quadrillage. La ligne de l'équateur sépare la Terre en deux moitiés : l'hémisphère nord et l'hémisphère sud. Les lignes parallèles à l'équateur sont appelées les « parallèles » et permettent de lire la latitude. Les lignes allant du pôle Nord au pôle Sud s'appellent « les méridiens » et permettent de lire la longitude.

3 Système GPS

1 Le GPS nous localise grâce à :

- a. des satellites.
- b. des antennes placées sur terre.
- c. des lasers.

2 Le sigle GPS veut dire :

- a. Général positionnement des satellites.
- b. Global Positioning System.
- c. Great Placement Studio.

3 Le GPS est :

- a. le système de géolocalisation américain.
- b. l'ensemble de tous les systèmes de géolocalisation du monde.
- c. le système de géolocalisation européen.



Le GPS (*Global Positioning System*) est un système de navigation, développé par les États-Unis, qui permet aux utilisateurs de déterminer leur position et leur vitesse n'importe où dans le monde.

4 Confidentialité des données de localisation

1 La localisation de mon téléphone est :

- a. une donnée publique.
- b. une donnée personnelle.
- c. l'une ou l'autre : cela dépend si j'accepte de la partager ou non.

2 La localisation de mon téléphone :

- a. n'est utilisée que par les applications de cartographie.
- b. n'est jamais utilisée sans que j'en sois informé.
- c. peut être utilisée par d'autres applications.

3 Si mon smartphone est hors connexion :

- a. le GPS peut fonctionner normalement.
- b. le GPS ne fonctionne plus mais il est possible d'estimer ma position.
- c. il est impossible de déterminer ma localisation.

Menu permettant d'activer ou de désactiver la géolocalisation



Il est possible d'activer ou non la localisation de son téléphone portable. Lorsqu'elle est activée, la localisation peut être faite par GPS qui fonctionne indépendamment du Wifi ou à l'aide d'autres informations comme l'accès à des bornes Wifi.

EXERCICE 1 La cartographie

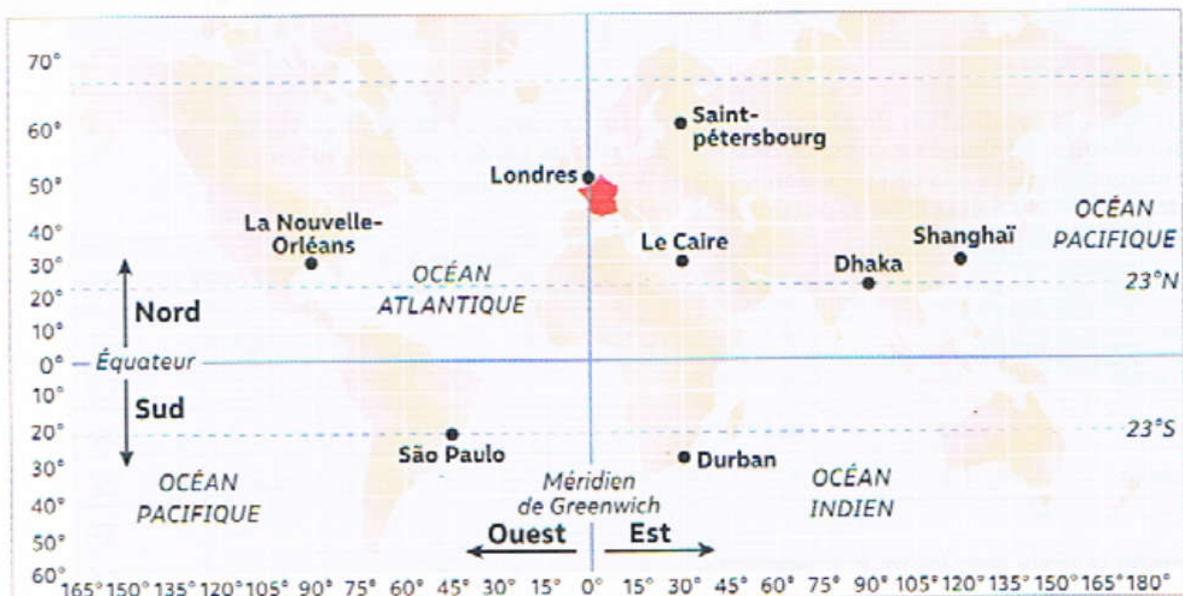
La **cartographie** est la représentation graphique des territoires et de leur relief.
La réalisation d'une carte se fait en trois étapes majeures :

1. La collecte d'informations qui comprend le relevé de l'espace à représenter (fond de carte) et le relevé des données statistiques qui constitue cet espace.
2. La sélection des informations et des conceptions graphique (icônes, styles).
3. L'assemblage (création de la carte) avec le renseignement de la carte (légende, échelle, rose des vents).

Pour se repérer sur une carte, il faut des coordonnées géographiques qui se décompose en latitude et longitude.

OBJECTIF Savoir repérer une localisation avec des coordonnées géographiques.

1 À l'aide de la carte, remplir le tableau ci-dessous :



VILLE	LATITUDE	LONGITUDE
LONDRES		
LE CAIRE		
SAO PAULO		
DHAKA		

- 2** Les coordonnées géographiques sont traditionnellement exprimées dans le système sexagésimal, parfois noté « DMS » : degrés (°) minutes (') secondes ("). L'unité de base est le degré d'angle (1 tour complet = 360°), puis la minute d'angle (1° = 60'), puis la seconde d'angle (1° = 3 600").
Exemple : les coordonnées de Paris sont « 48° 51'12" N, 2° 20'55" E » ; sa latitude est de 48,51° nord et sa longitude de 2,20° ouest.

Spécifier la latitude et la longitude de Barcelone dont les coordonnées sont 41° 23'19" N, 2° 9'32" E.

EXERCICE 2 Comprendre la géolocalisation

- Manuel document 1 p 90 et GPS p89

- 1) En quoi consiste la géolocalisation ?

- 2) Quelles sont les caractéristiques de fonctionnement du GPS ?

- 3) Quelles sont les caractéristiques de fonctionnement du réseau GSM ?

4) Quels autres moyens sont utilisés pour localiser ?

EXERCICE 3 Du GPS à Galileo Vidéo

1) Comment fonctionne le GPS ?

2) Quelles sont les informations reçues par le récepteur GPS ?

3) Comment estime-t-on la distance entre l'émetteur et le GPS ?

4) Combien de satellites sont disponibles pour repérer une position ?

5) Pour quelles informations ?

6) Quelle est la nationalité du système GPS ?

7) Que permet le GPS ?

8) Que ne permet pas le GPS ?

9) Avec quels moyens passe-t-on du GPS à la localisation ?

10) Quelles données sont rassemblées par OpenStreetMap ?

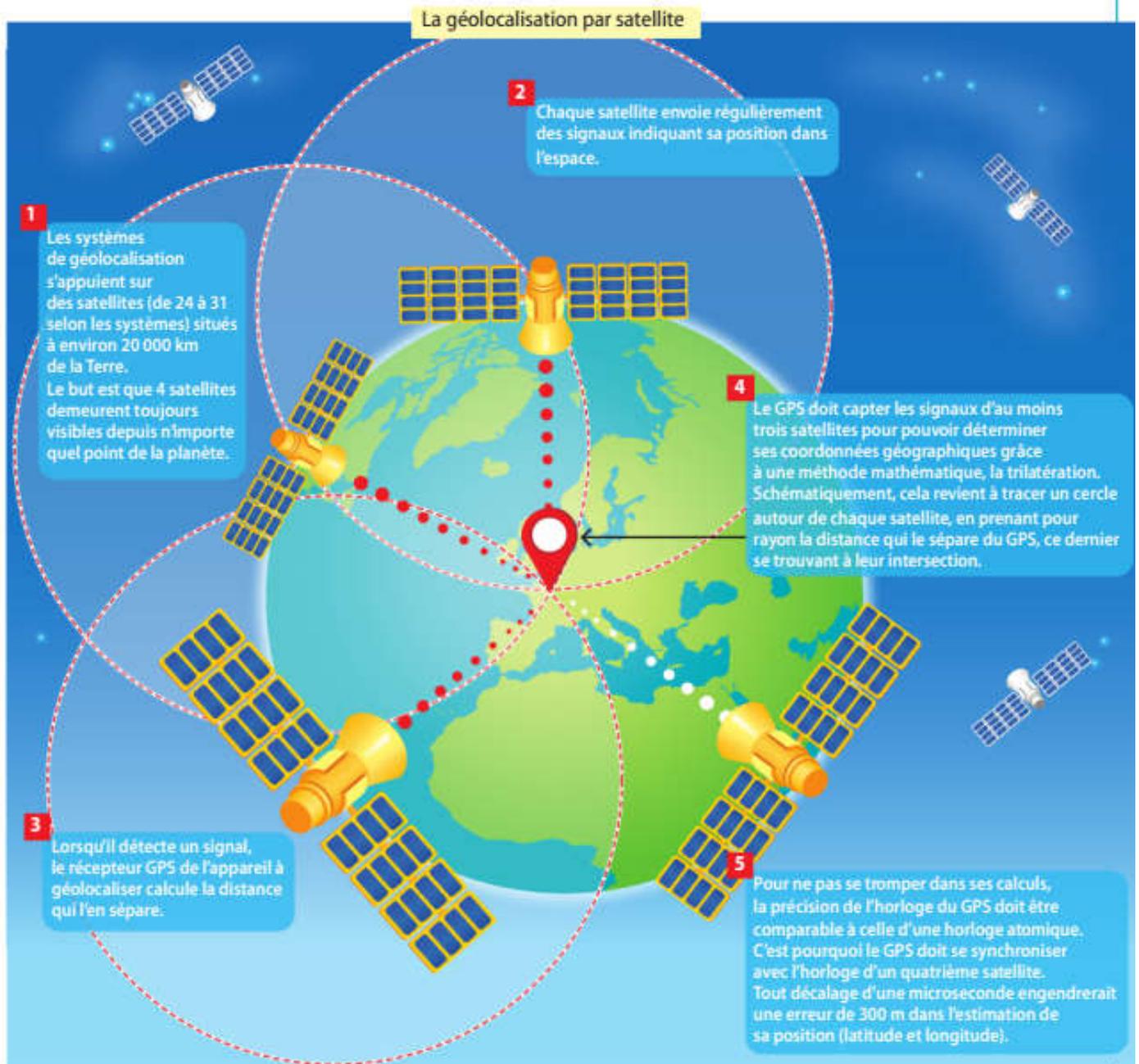
EXERCICE 4 Galiléo : le GPS européen

- Vidéo <https://www.histoire-geo.eu/?p=5820&preview=true>

- 1) En quoi consiste Galiléo ?
- 2) Comment le téléphone portable calcule sa distance par rapport au satellite de Galileo ?
- 3) Quelles sont les fonctions des centres de contrôle ?
- 4) Que permettent les centres de contrôle ?
- 5) **Manuel document 1 p 90, question 4 p 91**

6) Complétez le texte ci-dessous

Avec Galileo, l'Europe vient de se doter de son propre système de par satellites.
Galileo sera plus que tous les autres systèmes de positionnement et de navigation par satellite.
Comme les systèmes américain , russe GLONASS et chinois Beidou, il permet à un utilisateur muni d'un terminal de réception d'obtenir sa Le segment spatial de Galileo sera constitué à terme de 30 dont 6 de rechange. Un des objectifs principaux du projet est de mettre fin à la de l'Europe vis-à-vis du système américain. Contrairement à ce dernier, Galileo est uniquement



Des comportements RESPONSABLES



Régler les paramètres de confidentialité d'un téléphone pour partager ou non sa position.



Ne pas laisser les applications ouvertes en arrière-plan et supprimer les applications dont on ne se sert plus.



Vérifier son itinéraire.



Être vigilant par rapport aux contributions faites dans les outils collectifs de cartographie.

III COMMENT BIEN UTILISER LA GÉOLOCALISATION ?

A l'aide des documents :

- 1) Développer un argumentaire à propos des bienfaits que peut apporter la géolocalisation dans notre société.
- 2) Développer un argumentaire à propos des inconvénients que peut apporter la géolocalisation dans notre société.

Doc. a Des conséquences d'erreurs de cartographie

Plusieurs automobilistes australiens ont utilisé l'application Plans d'Apple, sortie en 2012, pour se rendre dans la ville de Mildura. Ils se sont finalement retrouvés en plein milieu du parc national de Murray Sunset, territoire potentiellement mortel pour les inexpérimentés. Le logiciel localisait la ville 70 km trop au Nord. Dans cette ville désertique, les températures avoisinent les 46 °C, l'eau est rare, les animaux sauvages sont dangereux et il n'y a aucune couverture de réseau téléphonique. Début décembre 2012, la police de Mildura a diffusé un avertissement après qu'un automobiliste ait dû attendre 24 heures avant d'être secouru.

Doc. b Suivre sa famille à la trace

- Sachez toujours où est votre enfant (même dans le parking souterrain !) Soyez au courant des entrées et des sorties des enfants des zones de sécurité.
- Recevez des alertes automatisées lorsque vos proches arrivent à la maison, à l'école ou à un endroit que vous définissez.
- Configurez des zones dangereuses pour recevoir des alertes lorsque vos enfants y pénètrent. Trouvez le chemin jusqu'à l'endroit, où se trouve un enfant, à l'aide de la navigation.
- Reconstituez l'historique de tous les déplacements des enfants.
- En cas d'urgence, utilisez le bouton SOS pour envoyer une alerte d'aide.
- Avec l'option babyphone : maintenant vous pouvez écouter ce qui se passe autour de votre enfant.



Point info !

L'immatriculation MAC d'un appareil permet à Google de toujours suivre les utilisateurs Android et cela sans connexion nécessaire grâce à la fonction « Toujours autoriser la recherche » de la Wi-Fi.

Doc. c Facebook géolocalise-t-il ses utilisateurs pour leur suggérer des amis ?

Avec l'algorithme de Facebook, deux personnes qui ont partagé la même géolocalisation peuvent se retrouver dans la liste de suggestions d'amis de l'autre, que ce soit un patron, un contact professionnel ou un inconnu. Combinée à d'autres facteurs, cette initiative peut se transformer en menace pour la vie privée et la sécurité. Il reste à imaginer ce que cela pourrait donner si ce type de réseau s'associait à un État dans une optique de surveillance de la population. Légalement, la police est en droit de demander à Facebook de lui transmettre toutes les données de localisation qu'il récupère.

Doc. d De la publicité personnalisée au géomarketing

Le **tracking publicitaire** consiste à récupérer les données marketing des individus (information sociodémographique, mode comportemental, mode de consommation, fréquentation de zones commerciales, partage de communautés) et à les combiner avec les données géolocalisées. Cela permet de connaître et d'analyser très finement le comportement de la clientèle. Cela débouche sur la publicité géolocalisée, c'est-à-dire celle qui est diffusée selon la localisation des individus à un instant donné.



ÉVALUER SES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

EXERCICE 1 VRAI OU FAUX

- 1) Il faut au moins trois satellites pour trouver les coordonnées d'un point par géolocalisation. **VRAI OU FAUX**
- 2) Galileo est l'autre nom du système GPS. **VRAI OU FAUX**
- 3) Il est possible de refuser le partage de la localisation dans les paramètres de confidentialité d'un téléphone. **VRAI OU FAUX**
- 4) Géoportail est un portail de cartographie privé. **VRAI OU FAUX**
- 5) Seuls les cartographes peuvent contribuer à OpenStreetMap **VRAI OU FAUX**
- 6) Un GPS donne toujours le chemin le plus court en kilomètres. **VRAI OU FAUX**
- 7) Une borne WI-FI peut permettre de localiser une personne. **VRAI OU FAUX**
- 8) Lorsque j'éteins le GPS de mon téléphone portable, je ne peux plus être localisé(é). **VRAI OU FAUX**
- 9) GPS signifie Position Générale des Satellites. **VRAI OU FAUX**
- 10) La précision de Galiléo est prévue meilleure que celle du GPS. **VRAI OU FAUX**
- 11) Un seul satellite suffit pour se géolocaliser. **VRAI OU FAUX**
- 12) Un téléphone mobile ne peut pas être géolocalisé sans l'autorisation de son propriétaire. **VRAI OU FAUX**
- 13) Le GPS est le système de positionnement par satellite américain. **VRAI OU FAUX**
- 14) Galileo est un satellite. **VRAI OU FAUX**

EXERCICE 2 QCM Pour chaque proposition, identifier la bonne réponse.

- 1) Le GPS a été développé par :
 - la France
 - les Etats-Unis.
 - la Russie.
- 2) La distance entre le récepteur GPS et le satellite est calculée grâce
 - une photo satellite.
 - à la force du signal.
 - aux heures d'arrivée et d'envoi du signal.
- 3) Les itinéraires proposés par un GPS sont:
 - calculés grâce à des algorithmes.
 - préenregistrés dans le GPS.
 - créés par les autres utilisateurs.
- 4) Quand on zoome sur une carte numérique, on obtient :
 - Une carte à plus petite échelle.
 - Une carte plus grande à la même échelle.
 - Une carte plus petite à la même échelle.
 - Une carte à plus grande échelle.
- 5) Pour calculer un itinéraire, faut-il utiliser de préférence :
 - Une boussole ?
 - Une carte numérique vectorielle ?
 - Une carte numérique matricielle ?
 - Une carte papier ?
- 6) La localisation par satellites fonctionne parce que
 - Il y a en permanence au moins quatre satellites qui surveillent la région.
 - Le téléphone envoie son numéro au satellite le plus proche.
 - Le récepteur GPS calcule sa position à partir des signaux reçus de quatre satellites.
 - Le récepteur GPS calcule sa position à partir du signal reçu du satellite le plus proche.
- 7) Avec le système Galileo, la précision de localisation par satellites est de l'ordre de :
 - 1 mètre
 - 10 mètres
 - 100 mètres
 - 1 kilomètre
- 8) Sur OpenStreetMap, je peux contribuer à la cartographie d'un endroit en ajoutant :
 - Un bâtiment
 - Une note sur un lieu connu
 - Une forêt
 - Une zone industrielle
 - Une voiture
 - Le nom de la personne résidant à une adresse
- 9) La géolocalisation par WI-FI peut être utilisée :
 - En ville
 - En milieu rural
 - A l'intérieur d'un immeuble