

Activité 3 : utilisation d'applications de cartographie en ligne

Vous avez tous probablement déjà utilisé un logiciel de cartographie tel que google maps, plan, mappy...etc...

Ces logiciels permettent de facilement afficher la carte d'un lieu, une image satellite, des photos, de calculer des itinéraires. Mais il peut être plus intéressant d'utiliser des sites plus respectueux des données des utilisateurs, que google par exemple est susceptible de collecter pour être revendues par la suite.

Deux exemples de ces sites sont : géoportail et openstreetmap.

A) Utilisation de géoportail :

C'est une plateforme nationale et respectueuse des données des utilisateurs. Un autre de ses avantages est de pouvoir superposer aux cartes des « couches » très variées et introuvable sur les autres sites : ancienne carte d'état-major, cartes IGN, parcelles cadastrales...etc...

Le bouton « voir tous les fonds de carte » permet d'afficher, par thèmes, tous les fonds de carte disponibles.

Utiliser géoportail et ses fonctionnalités pour répondre aux questions suivantes :



- 1) Déterminer les coordonnées exactes de la tour Eiffel.

Latitude : N 48,858260 longitude : E 2,292137

- 2) Observer la carte d'état-major (1820-1866) de la même zone, que peut-on remarquer ?

Pas de tour Eiffel

- 3) Retrouver votre maison, rechercher le numéro de parcelle cadastrale de votre terrain et déterminer sa superficie.

- 4) Avez-vous le droit de faire voler un drone à une altitude de 40 m à votre domicile ? Quel fond de carte avez-vous utilisé ?

Fond de carte : restriction pour drone de loisir dans « territoire et transport » puis « transport »

- 5) De quoi est majoritairement constitué le sol de votre domicile ? Quel fond de carte faut-il utiliser ?

Fond de carte : carte géologique (légende sur la droite)

B) Calcul d'itinéraire :

- Principe du calcul d'itinéraire :

Nous avons déterminé précédemment que le négligent voleur Arsène Lupin se trouvait en Espagne. Une analyse plus précise des trames NMEA a permis à l'inspecteur Ladébrouille d'obtenir des coordonnées plus précises : il se trouve à Grenade !!

Il faut faire vite : les trajets possibles pour s'y rendre sont représentés par le graphe ci-contre.

- 1) Etudier les différents trajets possibles et déterminer lequel sera le plus rapide (3 possibilités minimum à étudier) :

Données : La vitesse limite sur les autoroutes(A) en France est de 130 km/h, en Espagne de 120 km/h. Les nationales(N) sont limitées à 90 km/h en Espagne.

Dax-Madrid-Grenade :

87 km à 130km/h : $t = 0,66h$

916 km à 120 km/h : $t = 7.63h$

Soit un total de 8.29h

Dax-pamplune-teruel-almagro-Grenade :

87 km à 130 km/h : $t = 0.66h$

79 km à 90 km/h : $t = 0.88h$

321km à 120 km/h : $t = 2.67h$

343 km à 90 km/h : $t = 3,81h$

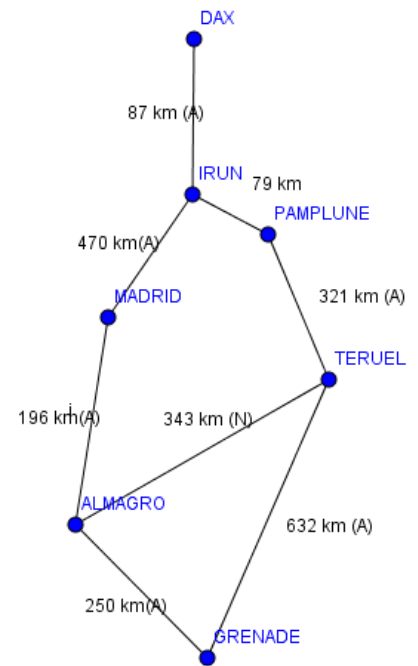
250 km à 120 km/h : $t = 2,08h$

Soit un total de 10,1h

Dax-pamplune-teruel-grenade :

632 km à 120 km/h : $t = 5.27h$ donc un total de $0.66 + 0.88 + 2.67 + 5.27 = 9,48h$

Le premier trajet est le plus rapide !



- 2) Quelle seraient les autres critères que l'on pourrait prendre en compte pour le choix du trajet ?

Le coût, lieu à visiter, consommation essence....

- Utilisation d'un programme :

La plupart des applications de cartographie sont maintenant pourvues de programmes qui calculent les itinéraires possibles entre un départ et une destination, et il est possible de prendre en compte de nombreux critères.

Observer les résultats obtenus à l'aide de différentes applications pour le trajet de l'inspecteur et déterminer :

- Le plus court : **trajet 1**
- Le plus rapide : **trajet 1**
- Le moins cher : **trajet 1**

Quels sont les autres critères que l'on peut prendre en compte ?

Eviter autoroutes, péages, vignettes, liaisons maritimes...

Bonus : les calculs d'itinéraires sont basés sur un algorithme de Dijkstra (une version plus avancé qui est A). Pour plus d'informations : <https://www.youtube.com/watch?v=rI-Rc7eF4iw> .*

C) Contribuer à un service libre de cartographie :

- Présentation du service : Après avoir visionné les vidéos suivantes, présenter en quelques mots le principe de ce type de service.

Et maintenant, c'est à vous de contribuer en ajoutant de nouvelles informations concernant la zone du lycée sur openstreetmap.

- Observer cette zone sur openstreetmap et identifier une information à rajouter (banc, arbre, chemin...).
- Créer un compte (une adresse mail valide est nécessaire)
- Suivre le tutoriel suivant et contribuer !

Tutoriel : <https://numetlib.fr/?p=725>