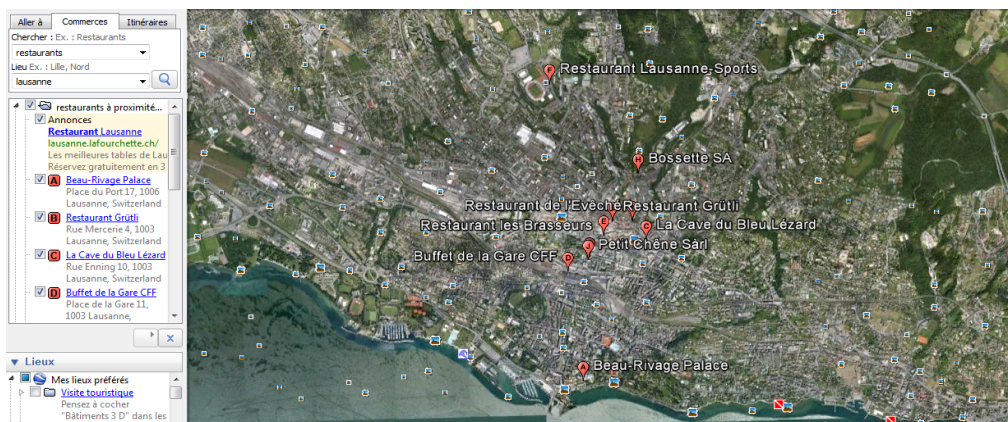


# Exercice 1

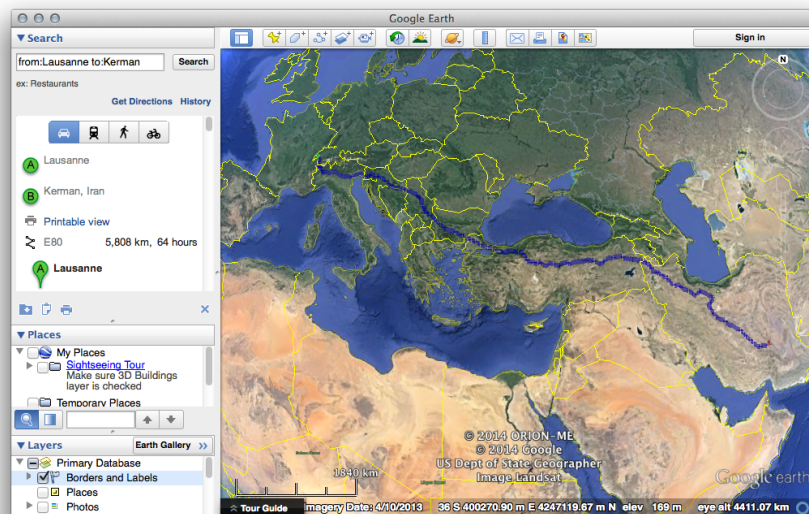
## 1 Google Earth

### Exercices Google Earth

- Si vous avez trouvé Lausanne, vous avez fait juste.
- Dans la ville de Lausanne, faites afficher tous les restaurants



- Chercher le trajet Lausanne–Kerman et affichez-le sur la carte.



**Kerman se trouve en Iran, le trajet est donc assez long! Il est environ 5'800 kilomètres et il vous faudra plus de 60 heures de route (plus les pauses!) Le trajet entre Lausanne et Kerman, en Iran, est long de 5'712 km et il vous faut 60 heures de route (plus les pauses...)!**

Et le trajet entre Lausanne et le Lac du Fou?

**Le Lac du Fou se trouve au Québec, Canada, dans le Parc national de la Mauricie, à environ 2h15 de route de Montréal. Du coup, il n'y a pas de trajet possible en voiture de Lausanne au Lac du Fou.**

- d. Changez le système des coordonnées de degrés en projection transverse de Mercator

**Dans les préférences de Google Earth (menu "Google Earth" sur le Mac), dans l'onglet «3D View», vous pouvez choisir le format d'affichage des coordonnées latitude/longitude, ou changer en coordonnées Universe Transverse Mercator.**

- e. Notez les coordonnées du stade de la Pontaise à Lausanne (à peu près) en degrés (lat/long) et ensuite en mètres (projection transverse de Mercator)

**Latitude: 46.533216°, longitude: 6.624367°  
317826 E / 5156035 N en UTM zone 32T (plus sur les système UTM plus tard)**

Si vous avez répondu juste à toutes les questions, n'oubliez pas de faire un tour dans le simulateur de vol.

## 2 Portails Cartographiques en lignes

- a. L'un de ces outils ne permet pas de calculer des itinéraires, lequel ?

**Il s'agit de map.geo.admin**

- b. *Google Maps* permet de mesurer la longueur d'un trajet dont on marque les points manuellement. Par cette méthode, quelle est la longueur totale du trajet de métro (m2) entre les stations d'Ouchy et de Croisettes ?

**Environ 5.8 km. Il suffit de faire un clic droit en un point de la carte, puis de choisir "mesurer une distance". Ensuite, chaque clic rajoute un point à l'itinéraire.**

- c. De combien de modes de vue différents dispose *Bing Maps* ? Lesquels sont-ils ?

**3: "Route", "Vue aérienne", "Satellite"**

- d. Selon *Here WeGo*, combien de stations de taxis se situent à proximité de la place de la gare de Lausanne ?

**2: Une au Nord et une au Sud. On accède à cette information via le menu déroulant sous la barre de recherche en choisissant "Stations de taxis".**

- e. OpenStreetMap fonctionne selon le principe de Crowdsourcing, ou plus précisément de Crowdmapping dans le cas de la cartographie. Ainsi, à quoi correspond le menu "Historique" sur la page du portail ?

**Dans "Historique" sont référencées les dernières modifications ayant été apportées à la zone affichée par les participants.**

- f. Si je veux me rendre de Lausanne à Zürich en voiture, via l'autoroute A1, combien cela me coûtera-t-il environ selon ViaMichelin ?

**Environ 56 €, dont 20 € pour le carburant et 36 € pour la vignette.**

- g. Selon le portail map.geo.admin, quel département particulier de l'Unithèque est référencé dans l'inventaire des biens culturels d'importance nationale (Inventaire PBC 2009) ?

**Il s'agit du "Département des manuscrits". Pour obtenir cette information, il faut afficher la couche "Inventaire PBC", puis trouver l'Unithèque sur la carte et enfin cliquer sur le symbole disponible pour faire apparaître une infobulle.**

### 3 Echelle

- a. Sur une carte au 1:25'000, 1 cm sur la carte correspond à **250** mètres dans la réalité.
- b. Calculez l'échelle des cartes topographiques des figures 1 et 2 (en annexes), en vous basant sur les coordonnées planes métriques. Les cartes ont été effectuées selon le système de références spatiales officiel pour la Suisse, les coordonnées sont donc en mètres.

Echelle figure 1 :  $\sim 12.2 \text{ cm} : 10 \text{ km} = 12.2 \text{ cm} : 1'000'000 \text{ cm} \approx 1 : 82'000$

Echelle figure 2 :  $\sim 6.1 \text{ cm} : 1 \text{ km} = 6.1 \text{ cm} : 100'000 \text{ cm} \approx 1 : 16'400$

**Notez que la taille des figures peut être différente en fonction de l'impression. Ce qui est important est de savoir faire les conversions d'unités (centimètres, kilomètres etc.) et de faire le calcul de l'échelle correctement.**

- c. Calculez la distance entre Mont la Ville et La Coudre (env. centre des villages) grâce à la figure 2 (en annexes) :

Distance :  $\sim 6 \text{ cm}$  sur la carte, ce qui correspond à peu près à **980 mètres**

- d. En cas de relief, il faut tenir compte des différentes altitudes entre deux localités pour calculer la distance réelle. Sur la carte « Chamonix – Mont Blanc » à l'échelle 1:100'000, la distance mesurée sur la carte entre le centre de la ville de Chamonix et le sommet du Mont Blanc est de 100 mm. Calculez la distance réelle en sachant que l'altitude de Chamonix est de 1'034 m et le sommet du Mont Blanc est de 4'807 m.

Distance réelle, en centimètres:  $\sim 1'068'810 \text{ cm}$ , d'après Pythagore...

