

## ACTIVITÉ 3.1.4. – Se positionner à la surface de la Terre

Compétences travaillées : Extraire des informations de documents, raisonner/mettre en relation des données et des connaissances.

La géométrie apprise jusqu'à maintenant était de la géométrie plane (sur un plan). À la surface de la Terre, on doit utiliser la géométrie sphérique, qui ne suit pas tout à fait les mêmes lois que la géométrie plane.

**Comment positionner un point à la surface de la Terre ?**

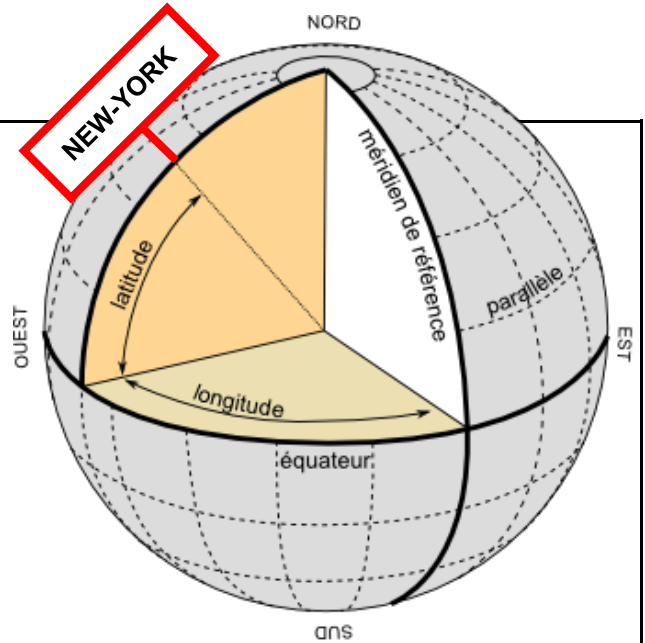
### Doc. 1 Latitude, longitude, parallèles et méridiens

En géométrie sphérique, les coordonnées géographiques sont des angles.

Par exemple, la ville de New-York aux États-Unis est repérée sur le globe terrestre par sa latitude ( $40^{\circ} 42' 46''$  N) et sa longitude ( $74^{\circ} 00' 21''$  W).

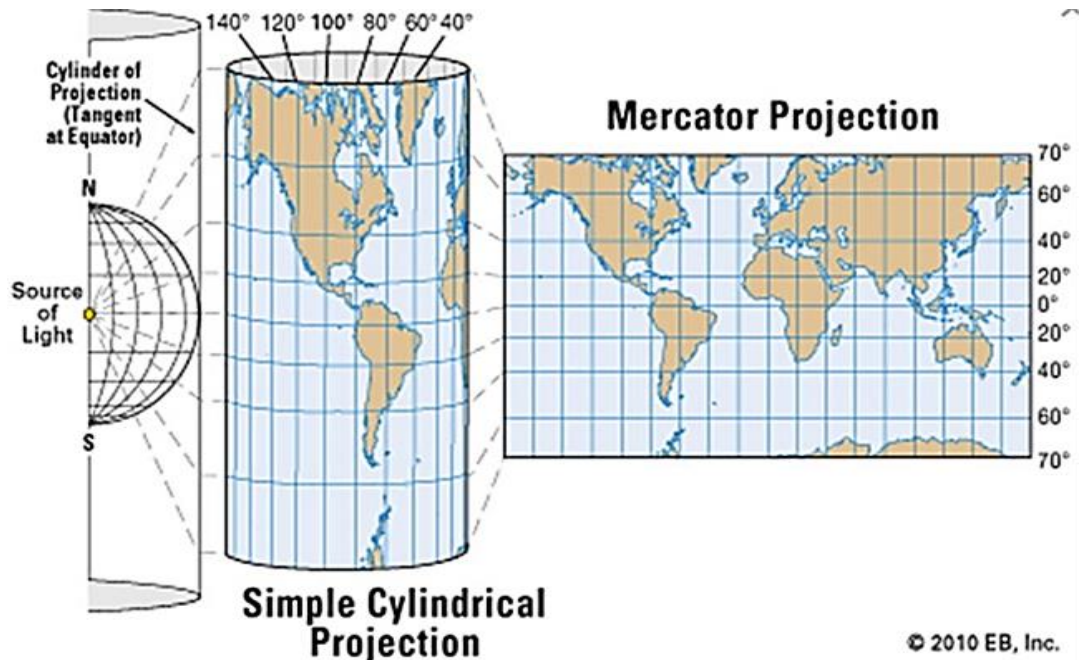
Le symbole  $^{\circ}$  se lit « degré ». Le symbole  $'$  se lit « minute ». Une minute d'angle correspond à un soixantième de degré. Encore plus précis, la seconde d'angle, de symbole  $''$ , désigne un soixantième de minute d'angle.

La lettre N indique qu'il s'agit d'une latitude nord, et la lettre W indique qu'il s'agit d'une longitude ouest.



### Doc. 2 Planisphère

Un planisphère (une carte) est obtenu en projetant la sphère sur un cylindre par exemple (cartes de Mercator). Les lignes verticales relient toutes le pôle Nord et le pôle Sud du globe terrestre.



En s'aidant du document 1, traiter les questions suivantes :

1. Indiquer le nom du grand cercle qui sépare l'hémisphère Nord de l'hémisphère Sud.
2. Indiquer le nom donné aux cercles formés par l'ensemble des points de la Terre qui ont la même latitude.
3. Indiquer le nom donné aux cercles formés par l'ensemble des points de la Terre qui ont la même longitude.
4. « Tous les méridiens sont des grands cercles ». Vrai ou faux ? Justifier.
5. « Tous les parallèles sont des grands cercles ». Vrai ou faux ? Justifier.
6. Faire des recherches pour identifier quel méridien sert de référence (c'est-à-dire celui dont la longitude vaut  $0^\circ$ ).
7. Faire des recherches pour citer les coordonnées sphériques de Combs-la-Ville.

En s'aidant du document 2, traiter les questions suivantes :

8. À l'aide de ses connaissances, discuter de l'étymologique du mot « planisphère »
9. Indiquer ce que représentent les valeurs qui figurent sur la droite de la figure.
10. Indiquer ce que représentent les lignes horizontales.
11. Indiquer quelle grandeur est représentée en abscisses de la figure. Donner son unité.
12. Indiquer ce que représentent les lignes verticales.

On considère les six points suivants à la surface de la Terre :

**A** ( $0^\circ$  N,  $0^\circ$  W)   **B** ( $20^\circ$  N,  $0^\circ$  W)   **C** ( $40^\circ$  N,  $0^\circ$  W)   **D** ( $60^\circ$  N,  $0^\circ$  W)   **E** ( $0^\circ$  N,  $20^\circ$  W)   **F** ( $40^\circ$  N,  $20^\circ$  W)

13. Pour chacune des propositions suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse.

- 13.1. Les points A et F sont sur le même méridien.
- 13.2. Les points B et D sont sur le même méridien.
- 13.3. Les points C et F sont sur le même parallèle.
- 13.4. Les points E et F sont sur le même parallèle.
- 13.5. Le parallèle passant par C a la même circonférence que l'équateur.
- 13.6. Les méridiens passant par D et E ont la même circonférence.
- 13.7. Les distances AB et CD parcourues sur la sphère sont égales.
- 13.8. La distance AE est plus grande que la distance CF.

