

Cartes et coupes topographiques

Une carte est une image **réduite, conventionnelle**, d'une partie de la surface de la Terre, que l'on peut considérer comme **géométriquement exacte**.

La carte topographique indique plus spécifiquement l'altitude des lieux grâce aux courbes de niveau et détermine certaines affectations du sol.

1. Une image réduite

Toutes les cartes sont une réduction d'une partie de la surface de la Terre. Le rapport de réduction est l'échelle de la carte.

2. Une image conventionnelle

Les éléments à la surface de la Terre sont très nombreux, une simple réduction aurait pour effet d'en faire disparaître un certain nombre et de rendre ainsi la carte illisible. Les éléments du terrain sont donc généralisés et représentés sur la carte par des signes conventionnels. Cette symbolisation figure auprès de la carte sous forme de légende et varie selon l'échelle de la carte. La légende doit être exhaustive.

3. Une image géométrique

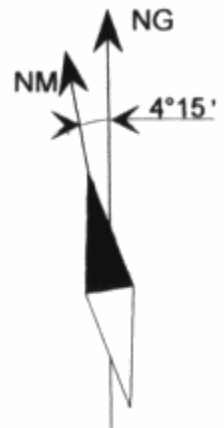
Les positions respectives des objets à la surface de la Terre et leur image sur la carte sont liées par des relations mathématiques.

La carte permet à son utilisateur de définir un point du terrain dans un système de coordonnées, de calculer des distances, des altitudes, des pentes, et de définir des directions.

Outre la surface cartographiée, le cadre renferme des indications sur les coordonnées géographiques ou rectangulaires comme les latitudes et les longitudes et des amorces des quadrillages et des chiffraisons.

La carte est orientée au Nord (haut de la carte). Le Nord indiqué sur une carte est le Nord géographique alors que le Nord indiqué par la boussole est le Nord magnétique.

L'écart angulaire entre le Nord magnétique et le Nord géographique s'appelle la *déclinaison magnétique*. Sa valeur varie dans le temps et suivant les lieux. Lorsque l'on s'apprête à marcher selon un cap bien précis on devra ajouter ou retrancher cette valeur à l'angle de marche géographique selon qu'elle est située à l'Est ou à l'Ouest du Nord géographique. Il arrive souvent que cette valeur soit suffisamment faible pour être négligée dans les calculs.



Avec la latitude et la longitude, l'altitude permet de localiser précisément un lieu.

L'altitude d'un lieu est la mesure en mètres de l'élévation de ce lieu par rapport à une surface de référence (variable d'un pays à l'autre). La mesure de l'altitude se fait le long de la verticale du lieu.

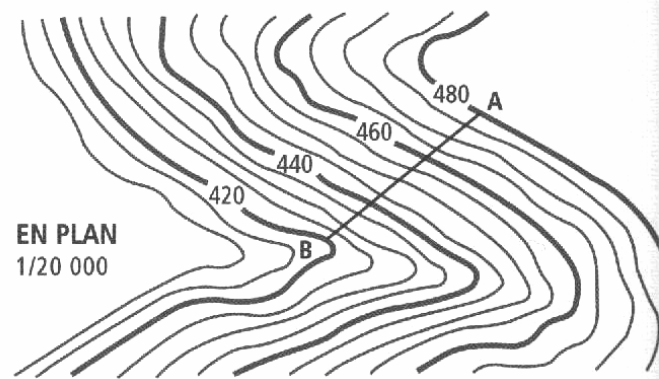
Sur les cartes topographiques, les altitudes sont représentées par des courbes de niveau. Une **courbe de niveau** (ligne isohypse) est une ligne qui relie les points de même altitude.

L'équidistance représente la dénivellation (différence d'altitude) entre deux courbes de niveau successives. Elle reste constante sur toute la carte.

La pente du terrain est son inclinaison par rapport au plan de l'horizon.

Calcul de la pente entre A et B :

1. Distance réelle entre A et B :
2. La dénivellation entre A et B :
3. La pente entre A et B :



La **coupe topographique** du relief permet de schématiser en coupe (plan perpendiculaire à la carte) les dénivellations du relief le long d'une ligne de coupe.

- Sur l'axe horizontal (abscisse) : la distance en m entre les deux points est indiquée à l'échelle de la carte.
- Sur l'axe vertical (ordonnée) : les altitudes en m sont indiquées à une échelle plus grande que celle de la carte (souvent dix fois plus grande par convention).

