

Les phénomènes géologiques externes

Les roches sédimentaires forment le gros de la surface de la croûte terrestre. Quatre processus conduisent à leur formation : l'altération superficielle des matériaux qui produisent des particules, le transport de ces particules par les cours d'eau, le vent ou la glace qui amène ces particules dans le milieu de dépôt, la sédimentation qui fait que ces particules se déposent dans un milieu donné pour former un sédiment et, finalement, la diagenèse qui transforme le sédiment en roche sédimentaire

Cha 1:La sortie géologique

La sortie géologique permet de découvrir Les paysages géologiques ,en utilisant des techniques et du matériel nécessaire pour identifier et explique Les phénomènes géologiques et leur action sur les paysages naturels

A-Etude de la carte topographique

La carte topographique est un outil fondamental que le géologue utilise pour situer et représenter le lieu à étudier.

- **Quels renseignements nous offre la carte topographique? :**

1- Qu' est ce qu' une carte topographique : La carte topographique est faite pour décrire le terrain avec précision.(On se sert actuellement des photographies aériennes pour établir les cartes topographiques). La carte est accompagnée d'une légende(la liste de tous les signes employés. On a écrit en face de chaque signe ce qu'il représente:) Par exemple : Les constructions humaines sont indiquées en noir, le vert correspond à la végétation, le bleu correspond aux rivières, aux fleuves et aux points d'eau.

2- Echelle d'une carte :

Quand on dresse une carte, on réduit de la même façon toutes les dimensions. Ainsi, la carte conserve les proportions du terrain, c'est-à-dire que les différentes parties du terrain sont représentées les unes par rapport aux autres avec la même importance que dans la réalité.

a. Définition :

l'échelle de la carte est La relation que l'on a choisie entre les dimensions sur la carte et les dimensions réelles sur le terrain $E = \frac{dc:distance\ sur\ la\ carte}{dt:distance\ sur\ le\ terrain} = \frac{1}{50000}$

on dit alors que l'échelle de cette carte est au cinquante-millième (au 1/50 000). Cela signifie que 1 cm sur la carte représente 50 000 cm (= 500m) sur le terrain. Les unités employées doivent être les mêmes au numérateur et au dénominateur.

Remarque 1 : Parfois, l'échelle est indiquée de la façon suivante:



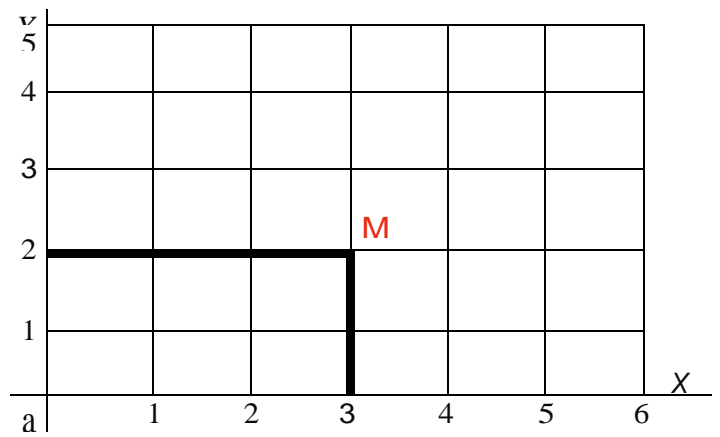
Cela signifie que la longueur du segment représente sur la carte la distance qui est écrite au-dessus de ce segment.

b. Exercice :(sure l'échelle)

3-Repérage à l'aide de la carte topographique

Pour repérer un point dans un plan, vous savez que l'on emploie un schéma cartésien, c'est-à-dire une grille dont les lignes sont numérotées. Ainsi sur le doc. 5, le point M

a pour première projection 3 (projection x sur l'axe ox), et pour deuxième projection 2 (projection y sur l'axe oy). On dit que $x = 3$ et $y = 2$ sont les coordonnées du point M, ce qui s'écrit: $M(x = 3, Y = 2)$.



4-Repérage d'une direction :

On repère les directions par rapport aux quatre points cardinaux: LE **NORD**, le **SUD**, l'**EST** et l'**OUEST**. Quand on est face au nord, un point situé à l'ouest est sur notre gauche; à l'est, il est à droite; au sud, il est derrière nous.

5-On s'oriente à l'aide d'une boussole : Cet instrument est une petite boîte renfermant une aiguille aimantée tournant librement sur un axe. Cette aiguille dirige toujours sa pointe colorée vers le nord magnétique; elle indique une direction, très peu différente de celle du nord géographique, qui est la direction du pôle nord de la terre (doc.).

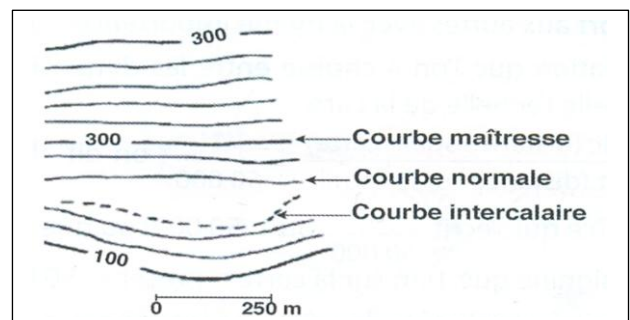
La direction du nord sur la carte est indiquée par deux flèches: celle qui est terminée par une étoile (ou marquée NG) indique le nord géographique; celle qui est terminée comme une aiguille (ou marquée NM) indique le nord magnétique

Orientation de la carte avec la boussole

Quand on utilise la carte sur le terrain pour repérer un endroit, il est nécessaire que la carte soit orientée de la même façon que le terrain. Il suffit pour cela d'orienter le nord magnétique indiqué sur la carte, dans la même direction que le **NOR** magnétique du lieu, qui nous est donné par la boussole. On pose la boussole sur la carte, on la tourne pour que la ligne qui joint les points N et S marqués sur le cadran de la boussole soit confondue avec la flèche qui représente le nord géographique sur la carte. Cette ligne forme généralement un angle avec l'aiguille aimantée (Doc. 7a). On fait ensuite tourner ensemble la carte et la boussole, jusqu'à faire coïncider la flèche NM avec la direction donnée par la boussole. Toutes les directions de la carte coïncident alors avec les directions sur le terrain (doc. 7b). C'est seulement dans cette position que l'on peut se repérer en comparant exactement la direction d'un point sur le terrain avec sa direction sur la carte.

B- Représentation du relief sur une carte - le profil topographique

Les reliefs sont représentés sur la carte par les courbes de niveau : courbes simples, courbes maîtresses ou courbes principales, courbes intercalaires et les points côtés.



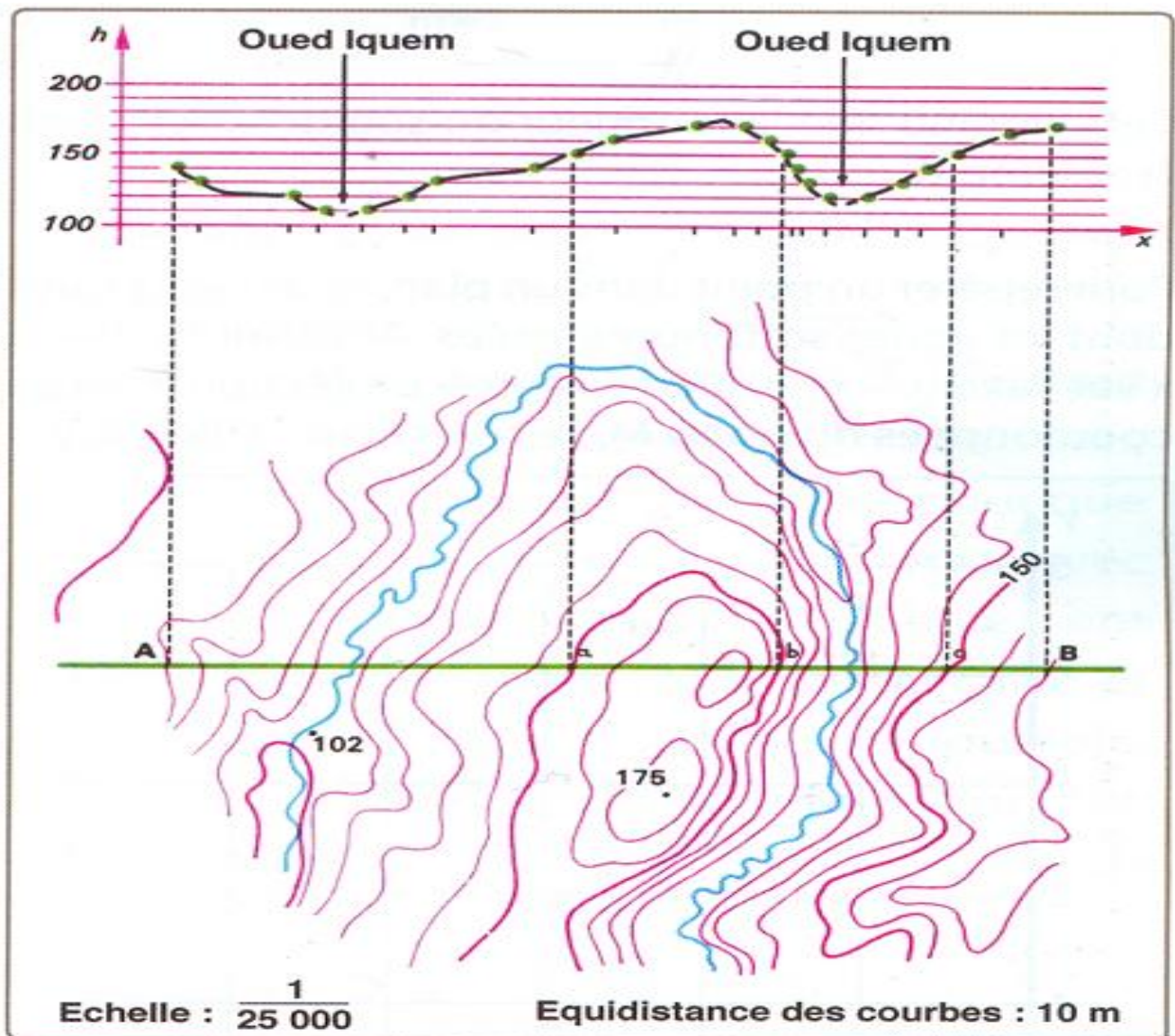
1-comment dessiner ces courbes ?

Pour dessiner les courbes de niveau, il faut découper le terrain en "tranches" que l'on projette ensuite sur du papier, comme indiqué (voir feuille de dessin)

3- passage des courbes de niveau à la représentation d'un relief : Réalisation d'un profil topographique

Les étapes à suivre dans la réalisation du profil topographique:

- On trace un trait AB sur une carte à l'échelle E (donnée), Ensuite sur un rectangle de papier millimétré on trace 2 axes perpendiculaires.
- Celui des abscisses correspondra à l'échelle des longueurs, Celui des ordonnées à l'échelle des hauteurs (altitude). Choisir l'origine de l'axe des hauteurs en fonction de l'altitude la plus basse.
- Faire coïncider le bord supérieur du papier millimétré contre le trait de coupe AB.
 - Ensuite noter les altitudes des points d'intersection des courbes de niveau avec le trait AB. Ceux-ci étant destinés à disparaître, les inscrire légèrement.
 - Ces points sont abaissés (projetés) à leur altitude correspondante lue sur l'axe des hauteurs précédemment dessiné. Ces points ainsi abaissés seront reliés entre eux, non par des segments de droite, mais par des courbes rendant compte au mieux de la topographie.



Document 4 : Construction d'un profil topographique.