

Introduction Carte topographique

1

Introduction

Carte topographique

Les cartes topographiques sont de représentation plane de la surface de la terre permettant de percevoir le relief, déterminer des altitudes et mesurer des pentes.



• Echelle d'une carte (E)

c'est le rapport de grandeur entre la mesure sur la carte et la mesure réelle correspondante sur le terrain ; ces deux mesures ont même unité

$$E = \frac{\text{Mesure sur carte}}{\text{Mesure correspondante sur le terrain}} = \frac{l}{L}$$

-exemples :

(a) 2 points distants de 1 km sur le terrain et de 1 cm sur la carte

$E = 1 \text{ cm} / 1 \text{ km} = 1/100000$

(b) 2 points distants de 15 km sur le terrain

séparés par 15 cm sur une carte à 1/20 000 (carte à grande échelle)

séparés par 1 cm sur une carte à 1/150 000 (carte à petite échelle)

2

• Présentation du relief →

L'orographie est la représentation du relief terrestre.

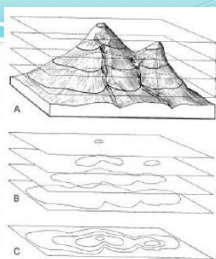
Plusieurs éléments décrivent les formes du terrain : les courbes de niveau et les points cotés.

a / Les courbes de niveau

Le relief du terrain est dessiné sur la carte par des courbes de niveaux.

Les **courbes de niveau** ou **isoplètes** sont des lignes imaginaires placées sur une carte de géographie, qui joignent tous les points situés à la même **altitude** (isohypses ou courbes hypsométriques)

. C'est aussi la ligne d'intersection d'un plan horizontal avec le relief du terrain.



- Équidistance

L'équidistance est la **distance verticale séparant deux courbes de niveau** : C'est la différence d'altitude ou dénivellation entre deux courbes de niveau simples.

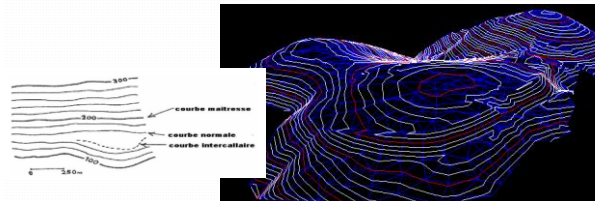
3

Types de courbes de niveau

les courbes **normales** dessinées en **trait fin continu**.

- les courbes **maîtresses** ou directrices, appelées aussi courbes principales, qui sont dessinées en **trait épais continu**

- les courbes **intermédiaires**, dessinées en **pointillés** sur la carte et qui se situent à la demi-équidistance. On les représente sur la carte uniquement lorsque la pente n'est pas régulière entre deux courbes de niveaux « normales » ou entre une courbe directrice et une courbe « normale ».



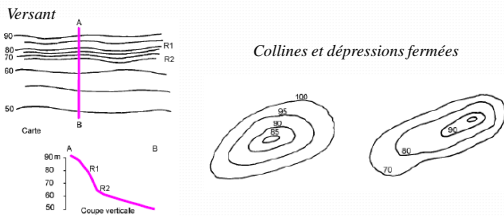
4

Caractéristiques des courbes de niveau

- L'altitude est précisée à certains endroits sur les courbes de niveau.
- **Pente** : Plus les courbes de niveau sont rapprochées, plus la pente est raide ; plus elles sont espacées, plus la pente est douce.
- **Distinguer les cuvettes des sommets**

Un **Sommet** est représenté par des courbes concentriques dont l'altitude centrale est plus élevée par rapport à l'altitude périphérique

Une **Cuvette** est représentée par des courbes concentriques dont l'altitude centrale est plus basse par rapport à l'altitude périphérique.



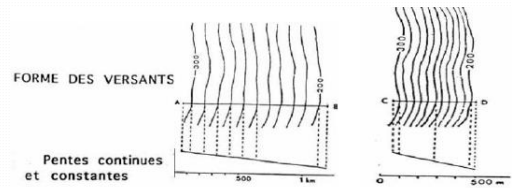
5

Formes des versants

a - Pente constante

Lorsque les courbes de niveau sont régulièrement espacées

- plus la pente est forte, plus les courbes de niveau sont rapprochées
- plus la pente est faible, plus les courbes de niveau sont écartées.

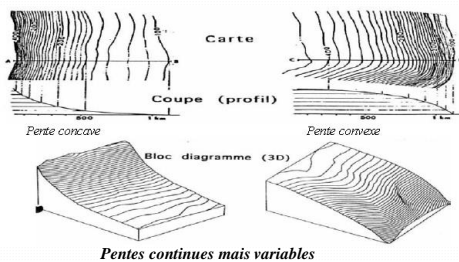


6

b - Pente régulièrement variable

Une pente concave vers le haut est caractérisée par des courbes de niveau de plus en plus écartées en allant vers le bas.

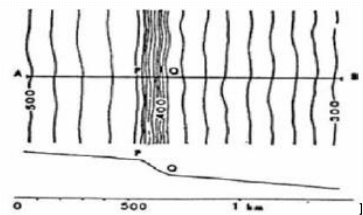
Une pente convexe vers le haut est caractérisée par des courbes de niveau de plus en plus serrées en allant vers le bas.



7

c - Pentes à variation brusques : Rupture de pente, abrupts et falaises

L'écartement des courbes de niveau change brusquement.



8



9

d – Sommet
 Les courbes de niveau sont concentriques, le point central a une altitude supérieure à celle des courbes qui l'entourent.

SOMMETS et CUVETTES : bloc-diagramme et carte

e – Cuvettes
 Les courbes de niveau sont aussi concentriques, l'altitude du point central est inférieure à celle des courbes de niveau qui l'entourent, parfois une flèche indique le centre de la dépression (occupée parfois par un lac).

10

Formes des vallées

La ligne de thalweg : C'est la ligne joignant les points les plus bas d'une vallée : celle-ci est caractérisée par une forme en V des courbes de niveau, la pointe du V plus ou moins aiguë ou émoussée indique l'amont de la vallée.
 Des ruisseaux coulent dans les thalwegs de l'amont vers l'aval.

➤ Sens d'écoulement des ruisseaux

✓ Vallée en V
 ✓ Vallée à fond plat ou en U

11

a – Vallée en V
 Les courbes de niveau présentent un rebroussement anguleux à la traversée du thalweg

b – Vallée à fond plat ou en U
 Le dessin des courbes de niveau rappelle la forme de la vallée, serrées sur les versants, elles sont écartées dans la partie plate.

Vallées en V vallées en U

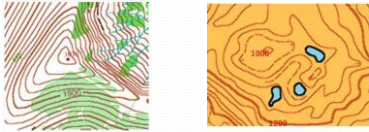
12

b / Les points cotés

Les points cotés occupent une grande place dans le figuré du terrain. Ils doivent répondre à trois impératifs :

- Aider à la lecture des courbes de niveau.
- Définir les parties non représentées par les courbes en raison de l'équidistance (sommet, cuvette, changement de pente).
- Servir de point de départ à des opérations altimétriques sur le terrain (exemple : réglage d'un altimètre)

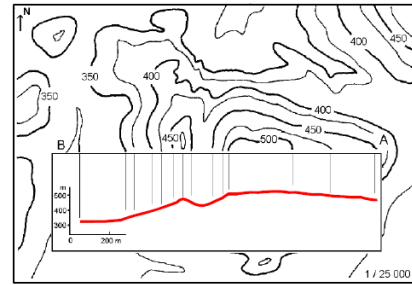
Interpolation d'une altitude entre les courbes



13

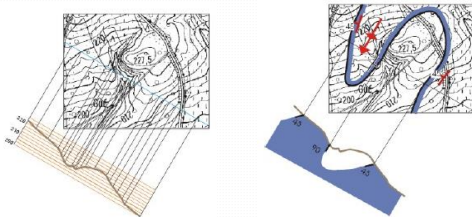
• Profil topographique

- visualisation du relief
- support de la coupe géologique



14

de la coupe topographique... ... à la coupe géologique



15