

Université des frères mentouri Constantine 1
Institut des sciences de la terre, la géographie et l'aménagement du
territoire

Enseignante : Dr. DIAF Imene

Module : analyse des documents cartographiques

Niveau / licence 2^{ème} année ; S3

Objectifs du TP N°2

- Lecture de carte topographique en général
- Savoir **calculer une échelle** et comprendre sa signification
- Connaitre la définition d'un profil topographique
- Comprendre le lien entre la carte et le profil topographique
- Savoir tracer un profil topographique
- faire un commentaire sur le profil topographique

Les cartes topographiques et le profil topographique

La carte topographique : est une carte tracée à très grande échelle, le territoire présenté est donc petit, mais les détails sont très nombreux. Le but de la carte topographique est de présenter tous les éléments qui constituent un territoire : plan d'eau, relief, routes, constructions humaines et végétation.

Analyse d'une carte topographique

Analyse d'une carte topographique autrement dit

Comment lire une carte topographique et comment exploiter les informations d'une carte topographique

Nous avons cet extrait d'une carte topographique de la région d'Arianna à l'échelle

Un premier paramètre essentiel dans l'analyse de la carte est l'échelle qui est égale 1/25000

L'échelle c'est le rapport entre d/D avec :

d : la distance réduite mesurée sur la carte

D : la distance réelle correspondante sur le terrain

L'échelle est exprimée sous forme d'une fraction $e=1/x$

Exercice d'application

- 1) Si sur cette carte, 2 points sont distant de 20cm, quelle est la distance réelle ?

$$E = 1/25000 = 20/D \text{ donc } D = 20 * 25000 = 5\text{km}$$

- 2) Si deux points sont distants de 4km sur le terrain et de 20cm sur une carte, quelle est l'échelle de celle-ci ?

$$d = 20\text{cm et } D = 4\text{km}$$

$$E = d/D = 20/400000 = 1/20000$$

Le profil topographique

1- Définition

Un profil topographique est une section par un plan vertical de la surface topographique, ce profil qui sera représenté à une certaine échelle, doit rendre compte des formes du relief.

2- Principe de l'exécution d'un profil topographique

Les étapes à suivre :

- On Trace un trait AB (fig.1) sur une carte topographique à échelle 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. Marquer sur ce papier les points A'B' homologues de A et B, ensuite noter les altitudes de ces points et celles 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 pas de segments de droite, mais par des courbes rendant compte au mieux de la topographie, les versants avec leur concavité et leur convexité au bon endroit, indiquer les sommets ou les vallées avec leur forme.
- On effacera alors les notes ayant servi à la construction de la coupe.
- Terminer la coupe en notant au-dessus du profil la toponymie et l'orientation.
- Orientation du profil

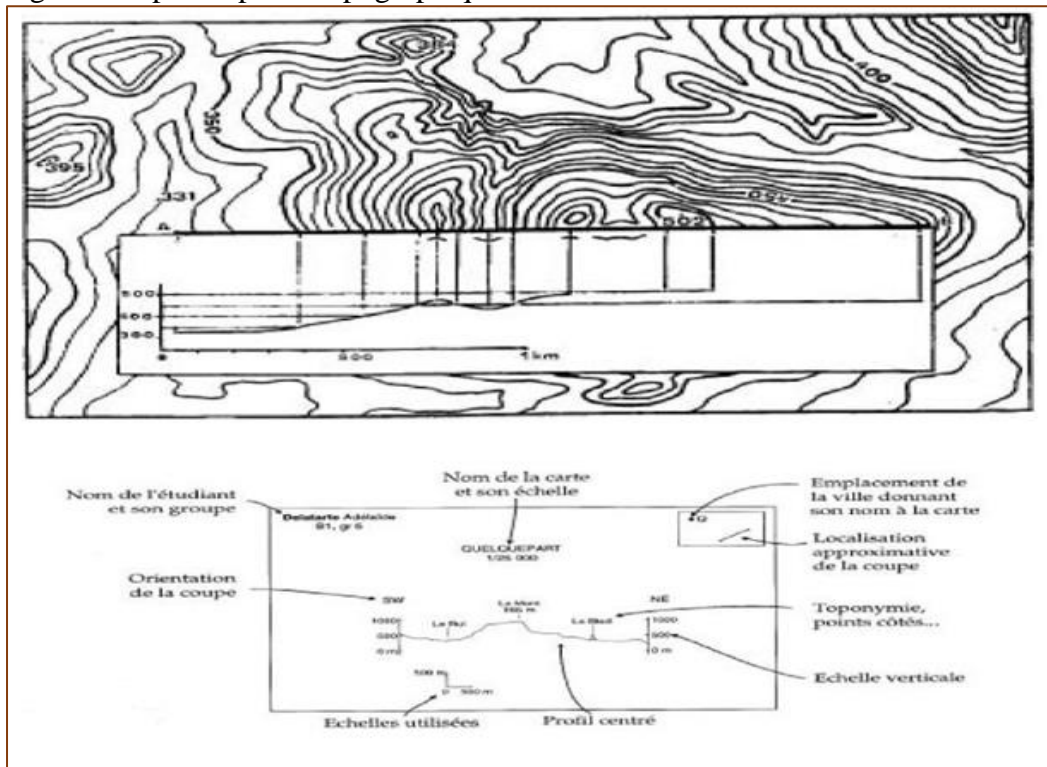
Le commentaire topographique se construit donc suivant ce plan :

- 1 - localisation générale (introduction)
- 2 - présentation des grands ensembles (support : croquis)
- 3 - description topographique (support : coupe)
- 4 - analyse structurale

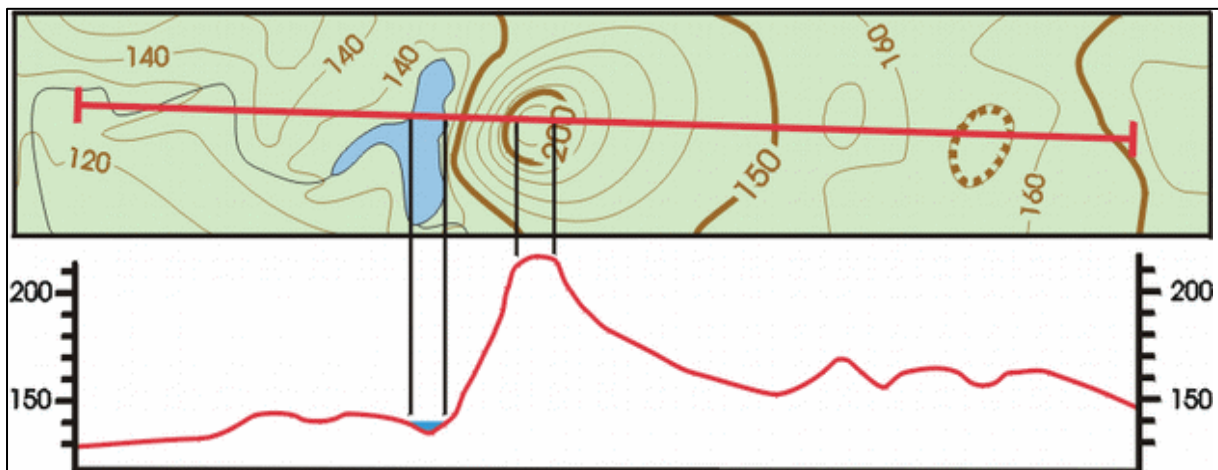
Pour chaque partie, le vocabulaire utilisé doit être rigoureux et précis.

Des exemples de profil topographique achevé sont donnés plus bas. Ces opérations sont en réalité simples et rapides

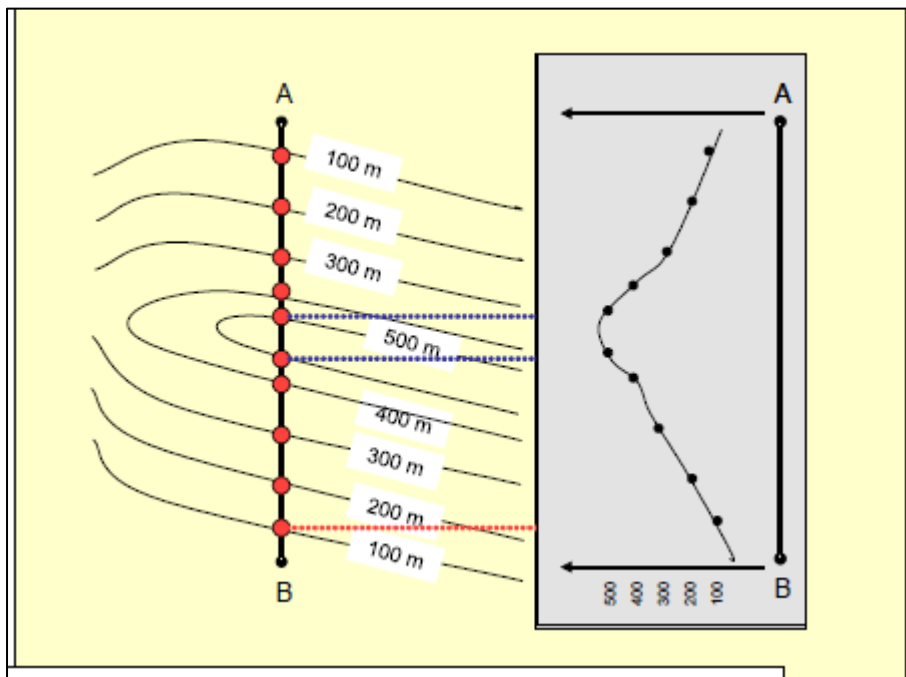
Fig1. Exemple de profil topographique



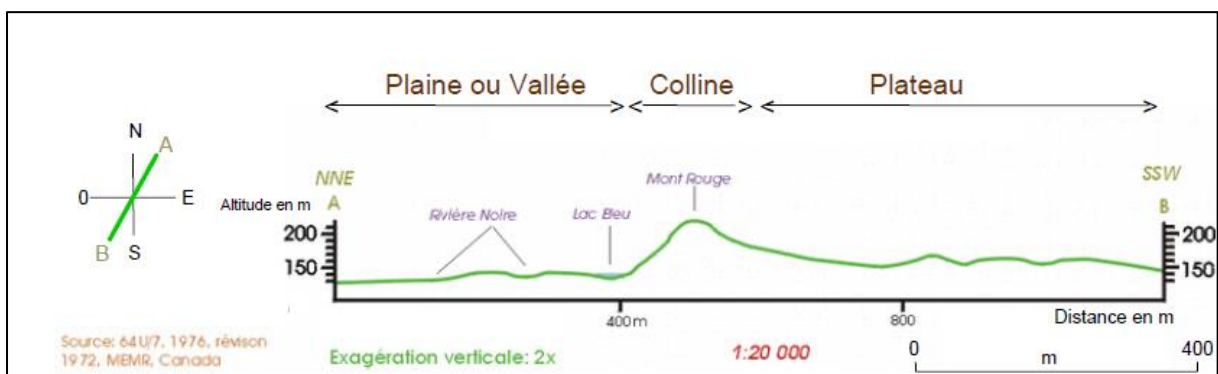
Exemple 2 :



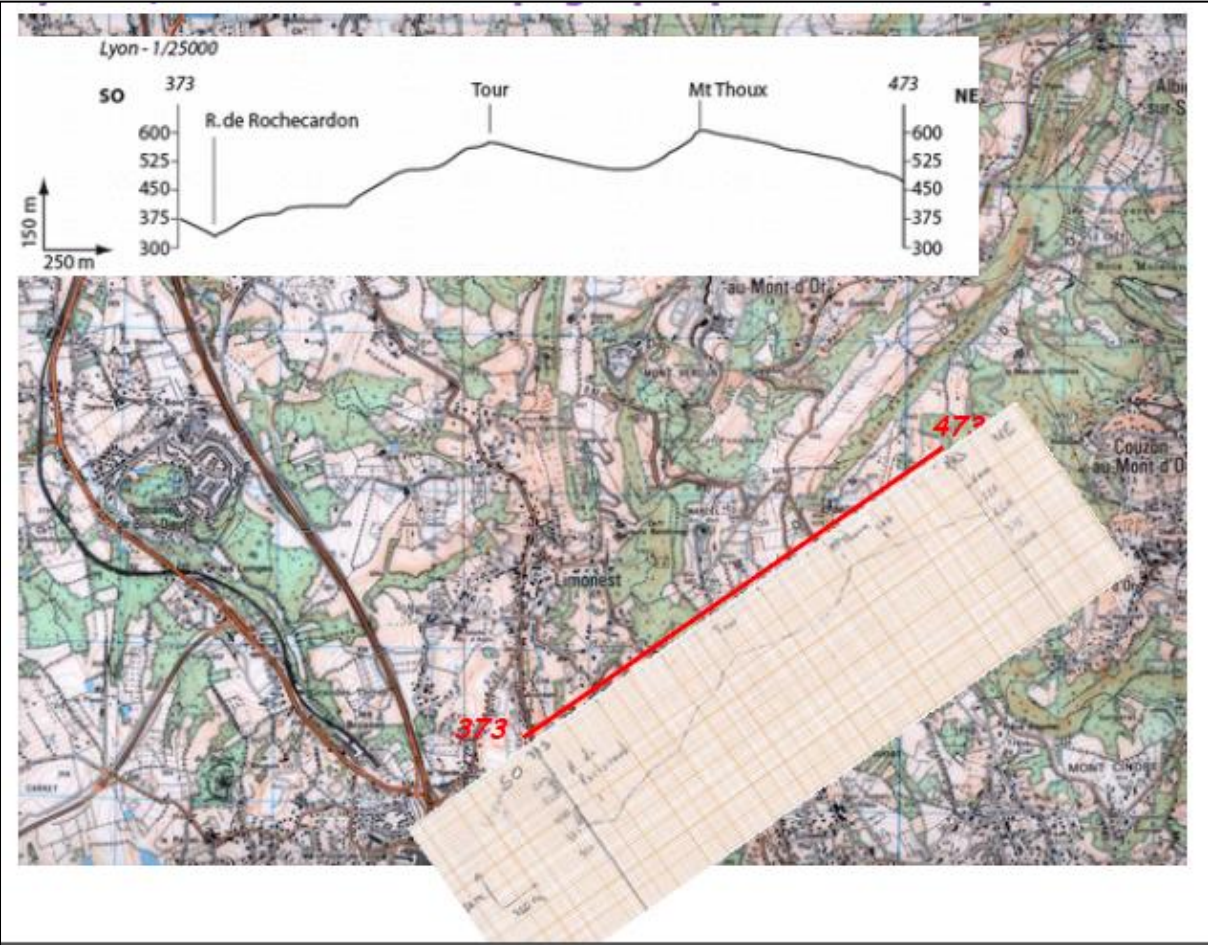
Exemple 3 :



Exemple 4 : profil topographique de la région lac bleu



Exemple 5 : profil topographique entre les points AB



Exercice TP N°2 :

Exercice 1 :

Mesurez une distance de 5,5 cm sur une carte au 1/50 000 ème. Quelle distance représente-telle

?

X =

Exercice 2 : Combien faut-il de cm pour représenter 18 km sur une carte au 1/250 000e ?

X =

Exercice 3 :

Quelle est l'échelle d'une carte sachant que 4 cm sur la carte correspond à une distance réelle de 1 Km.

X =

Exercice 4 : réalisation d'un profil topographique sur une carte topographique

Etape 1 : tracer un trait AB sur la carte topographique (à voir la carte)

Etape 2 : tracer un axe horizontal sur le papier millimétré en respectant l'échelle Tracer un axe vertical en respectant l'échelle des altitudes

Etape 3 : placer le bord du papier millimétré le long de l'axe AB.

Chaque fois qu'une courbe de niveau recoupe cette ligne AB, marquer le bord du papier millimétré et indiquer l'altitude.

Etape 4 : reporter ensuite chaque point en tenant compte de son altitude.

Etape 5 : relier les points entre eux.

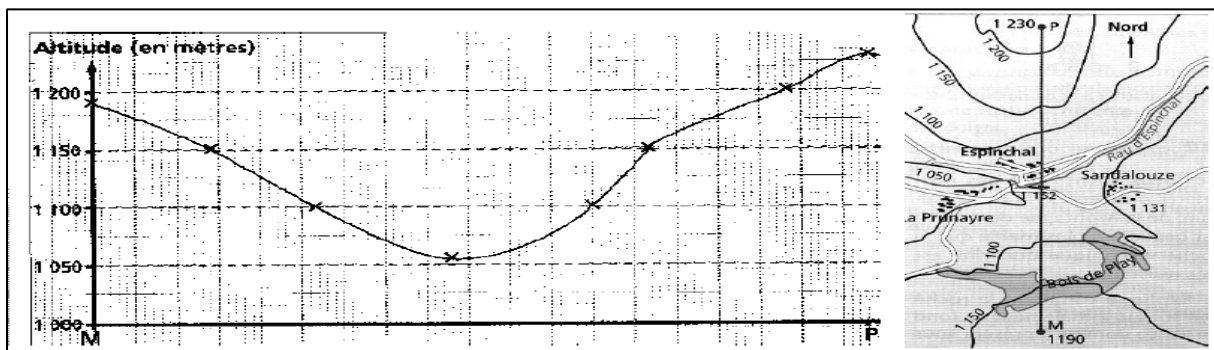
Etape 6 : indiquer sur le profil topographique, l'ouest, l'est (l'orientation du profil)

Etape 7 : coller le profil topographique ainsi réalisé sur une feuille de classeur (21 / 29,7) en y indiquant vos nom, prénom et classe.
















Etape 8 : donner un titre en précisant à partir de quel extrait de carte topographique le profil a été réalisé.

Etape 9 : faire un commentaire sur le profil

Exemple de profil topographique : Il s'agit d'une coupe verticale dans le relief selon un tracé MP sur la carte. Elle est réalisée à partir d'une carte topographique.




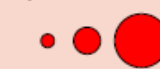




Annexe n°1

Pourquoi un langage cartographique ?			
Les figurés	La carte traduit des phénomènes géographiques au moyen de figurés , qui composent le langage géographique.		
Quelle utilité ?	La connaissance des figurés et du langage cartographique est indispensable pour : - Lire une carte - Réaliser des croquis géographiques		
Que permettent d'illustrer les figurés .			
Le territoire	Le territoire est composé de lieux , de liens et de ruptures entre ces lieux et de champs résultant de la présence de ces lieux qui génèrent des dynamiques .		
Les lieux		Les liens et les ruptures	
Les dynamiques			
Dont la localisation est ponctuelle	Qui s'étendent en surface	Qui forment des réseaux, des frontières, des limites,...	Les flux, les effets d'attraction et de répulsion,...
<u>Les figurés ponctuels</u>	<u>Les plages colorées</u>	<u>Les traits</u>	<u>Les flèches</u>
<p>Exemples :</p>  Ville  Industrie  Centre d'impulsion <p>Gisement énergétique :</p>  Exploité  En réserve	<p>Choix des couleurs :</p>  Région agricole  Région industrielle  Habitat  Forêt <p>Représentation de deux informations par surimposition :</p>  Habitat en zone de contraintes naturelles	<p>Exemples :</p>  Route  Chemin de fer  Interface, barrière  Limite, frontière  Talus, contreforts montagneux  Limite d'urbanisation	<p>Exemples :</p>  Exportations  Importations  Grand port, ouverture maritime  Mouvement migratoire  Front pionnier

Annexe n° 2

Comment exprimer la hiérarchie avec des figurés ?

Le langage cartographique doit également permettre d'exprimer une certaine hiérarchie entre les phénomènes cartographiés.

Les figurés ponctuels	Les figures qui s'étendent en surface	L'épaisseur des traits	La taille des flèches
<p>Exemples :</p> <p>Villes selon leur population</p> 	<p>Pour des valeurs absolues :</p> <p>Figuré ponctuel centré sur le centre de gravité de la surface</p>  <p>Pour des valeurs relatives :</p> 	<p>Axe de communication</p>  <p style="font-size: 2em; transform: rotate(-45deg); opacity: 0.5;">En résumé</p>	<p>Flux de marchandises</p> 
<p>Combinaison des deux figurés</p>  <p>Attention, le dégradé de couleur, de gris ou de hachure doit continuer à exprimer une variation de valeur relative (ex : densité).</p> <p>Les combinaisons de surfaces ne peuvent concerner l'association de deux teintes ou de deux hachures !</p>			

Type d'implantation	Nature des données							
	Qualitative				Quantitative			
	Nominale	Ordinale	Relative	Absolute	Relative	Absolute	Relative	Absolute
Ponctuelle	Forme ★ ● ▲	Couleur ● ▲ ■	Taille ● ▲ ■	Valeur ● ▲ ■	Couleur ● ▲ ■	Texture ● ▲ ■	Taille ● ▲ ■	Taille ● ▲ ■
Linéaire	Forme — — —	Couleur — — —	Taille — — —	Couleur — — —	Valeur — — —	Couleur — — —	Taille — — —	Taille — — —
Zonale	Couleur ■ ■ ■	Texture ■ ■ ■	Valeur ■ ■ ■	Couleur ■ ■ ■	Valeur ■ ■ ■	Couleur ■ ■ ■	Taille ■ ■ ■	Points comptables ■ ■ ■

Source : Zanin C., Tréméa M.-L., *Seuils, Jours et Contrastes. Aide à la conception et à la réalisation d'une carte thématique universitaire*, Ed. Belin, Paris, 2003.

Annexe 3 : principe de l'établissement d'un profil topographique

