

Cours 03 : Analyse de la carte topographique

Les formes élémentaires du relief :

Versant : Surface inclinée dominant le talweg d'une vallée. La pente d'un versant se caractérise par sa valeur ($^{\circ}$ ou %) et sa forme (concave, convexe, rectiligne, convexo-concave).

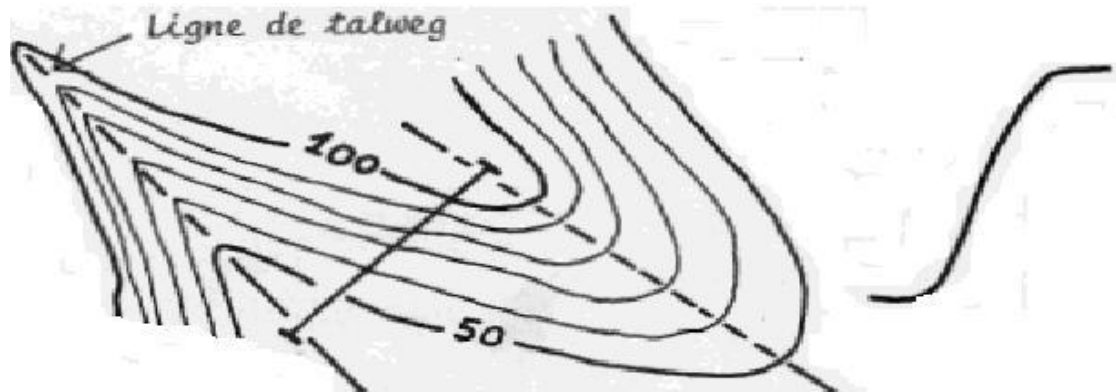


Figure 1 : Le versant

Vallée : Sillon incliné résultant du recoupement de deux versants le long d'une ligne de points bas. Cette ligne s'appelle le talweg. Lorsque fond de vallée et talweg sont confondus on parle de vallée en V. une vallée se caractérise par son ampleur (largeur, profondeur, longueur), son tracé (rectiligne ou sinueux), la forme et la pente de ses versants, la présence ou l'absence de drainage (vallée sèche).

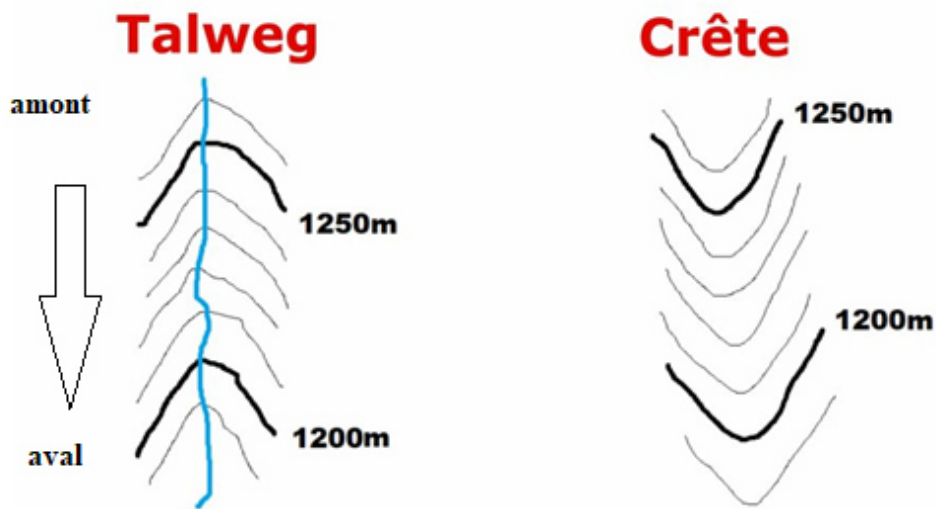
Un talweg : C'est le contraire d'une crête. C'est donc un creux, un petit vallon, une dépression topographique. Il n'est pas forcément évident de distinguer sur la carte un talweg d'une crête.

Les chevrons qui sont **orientés vers le haut** de la pente représentent **un talweg**.

Les chevrons qui sont **orientés vers le bas** de la pente représentent **une crête**.

Interfluve : Relief compris entre deux vallées. Relief résultant du recoupement de deux versants le long d'une ligne de points hauts, la ligne de faite (ensemble des points hauts d'un interfluve). On parle de croupe lorsque l'interfluve a une forme convexe vers le ciel et de crête lorsque le recoupement des deux versants est plus ou moins aigu.

la convexité du V marqué par les courbes de niveau indique le sens de la montée



sens d'écoulement de l'amont vers l'aval

Figure 2 : Sens d'écoulement

Représentation d'un talweg en courbes de niveau:

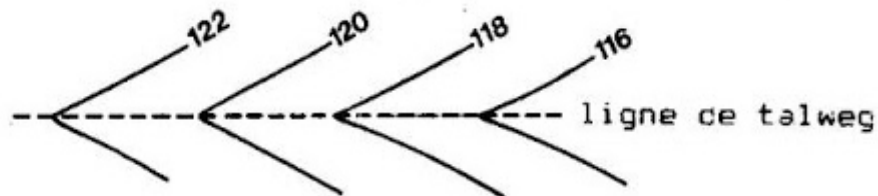


Figure 3 : Ligne de talweg

Il y a toujours 1 thalweg entre 2 lignes de crête

Interfluve : Relief séparant deux vallées voisines (2 talwegs).

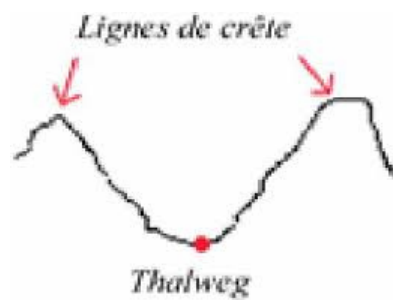


Figure 4 : Ligne de crête

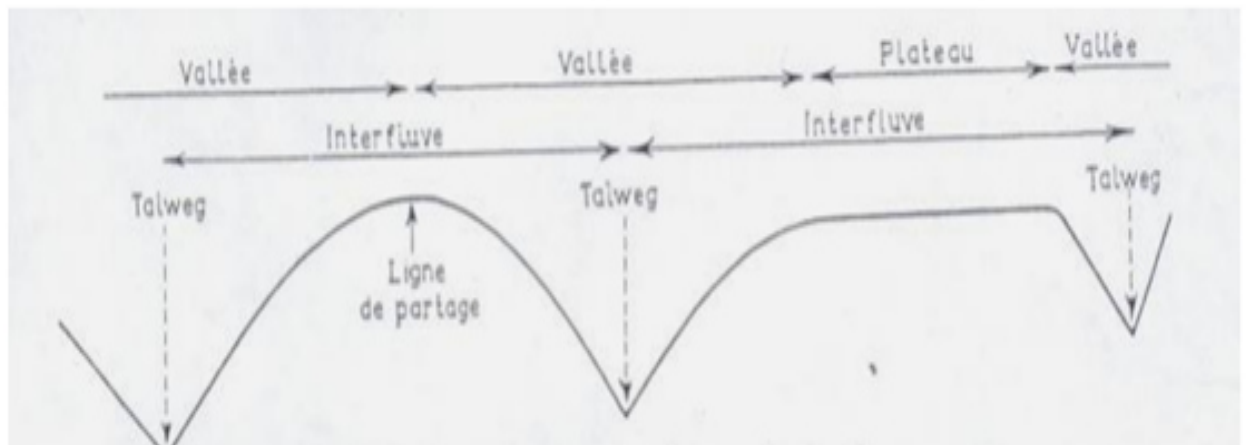


Figure 5 : Profil montrant des talwegs et des interfluves

Le col : constitué par l'abaissement d'une ligne de crête à sa rencontre avec 2 thalwegs direction opposées.

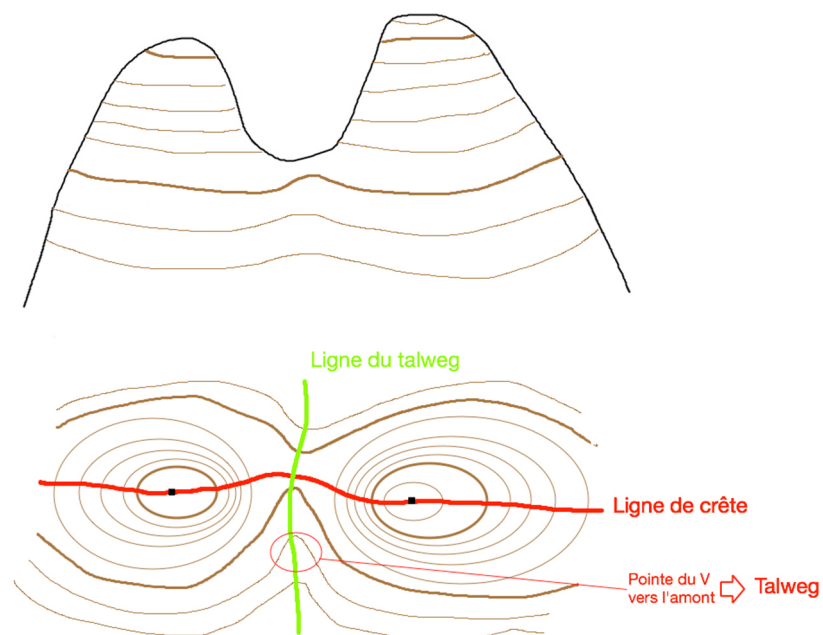


Figure 6 : Présentation d'un col

Corniche : Pente très raide située à la partie supérieure du talus.

Colline : Relief de faible énergie, plus ou moins circulaire, à **sommet arrondi** et versants en pente douce.

Butte : Relief de faible énergie à **sommet plat** et versant raides dans la partie supérieure.

Dépression : Surface où les rivières ne s'encaissent pas dominée par des reliefs plus élevés.

Cuvette : Dépression fermée vers le fond de laquelle convergent l'ensemble des pentes.

Sommet : C'est le point culminant d'un relief. En représentant cartographique, un sommet est traduit par des courbes de niveau fermées concentriques. Le ôint central a une altitude supérieur à celle des courbes qui l'entourent.

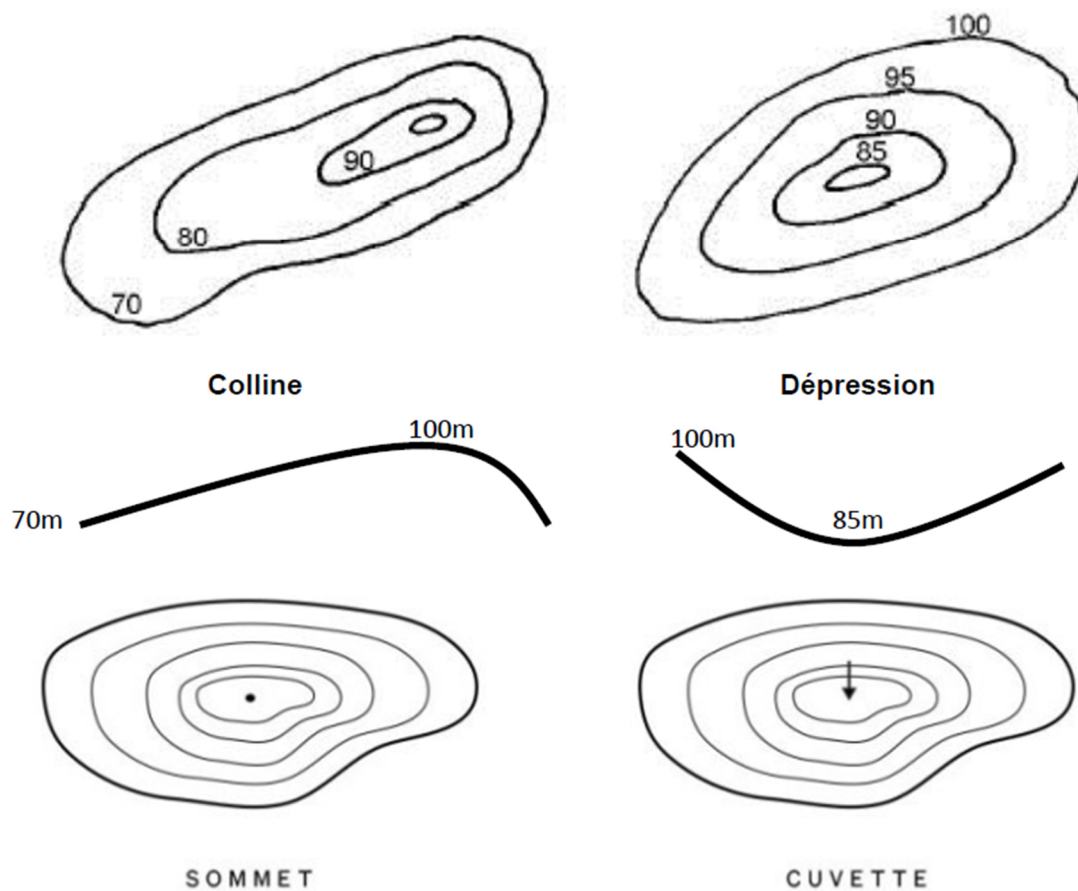


Figure 7 : Présentation de formes de : Colline, dépression, sommet et cuvette

Rupture de pente : changement brutal de la valeur de pente d'un versant sans changement de sens.

Replat : espace limité par deux ruptures de pente au sein d'un versant.

Plaine : surface plane ou légèrement ondulée au sein de laquelle le réseau hydrographique n'est pas encaissé. Les dénivellations sont faible les pentes infimes.

Plateau : surface plane ou légèrement ondulée au sein de laquelle le réseau hydrographique est encaissé. On le caractérise par son altitude, son inclinaison des rivières, la forme des vallées, l'intensité de la dissection hydrographique.

Ligne de crête : c'est la ligne qui joint de façon continue, **les points les plus élevés d'un relief.**

La ligne de thalweg : c'est la ligne qui joignant **les points les plus bas d'une vallée.**

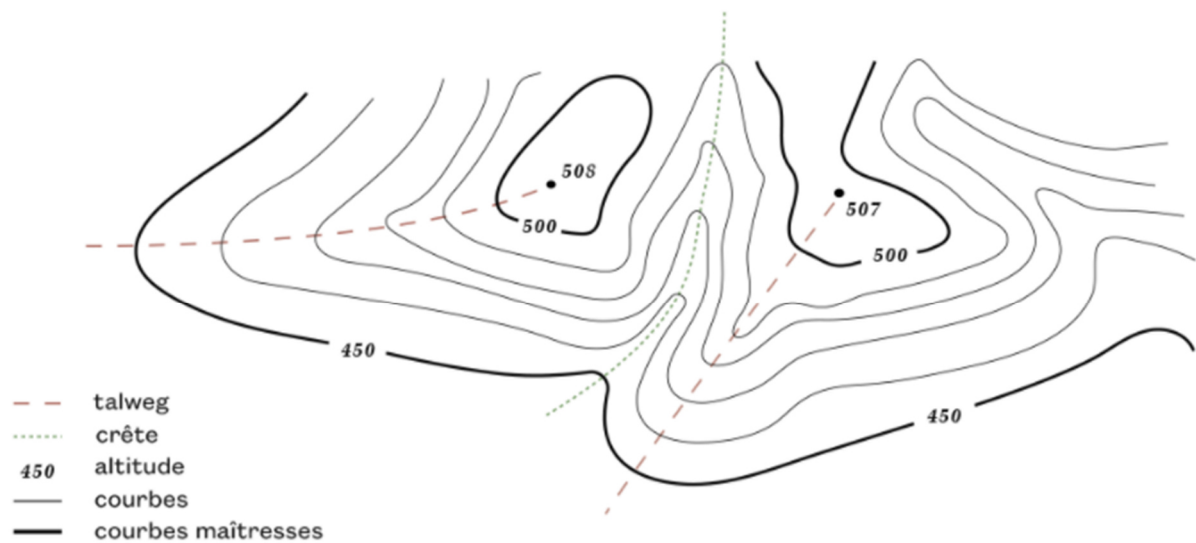


Figure 8 : Ligne de crête et ligne de thalweg

Réseau hydrographique :

Le réseau hydrographique est l'ensemble des cours d'eau naturels ou artificiels, permanents ou temporaires qui drainent les eaux d'un bassin versant vers l'exutoire.

La description d'un réseau hydrographique nécessite la détermination de plusieurs paramètres.

Hiérarchisation du réseau hydrographique

La ramification d'un cours d'eau est établie en affectant un système de numérotation à chaque tronçon du cours d'eau en fonction de son importance. Selon la classification de Strahler (1957).

Classification du réseau hydrographique selon Strahler (1957)

Tout cours d'eau dépourvu d'affluent est d'ordre 1. Au confluent de deux cours d'eau de même ordre n , le cours d'eau résultant est d'ordre $n + 1$.

Le cours d'eau formé par la confluence de deux cours d'eau d'ordre différent prend l'ordre du plus élevé des deux.

Un bassin versant a l'ordre du plus élevé de ses cours d'eau, soit l'ordre du cours d'eau principal à l'exutoire.

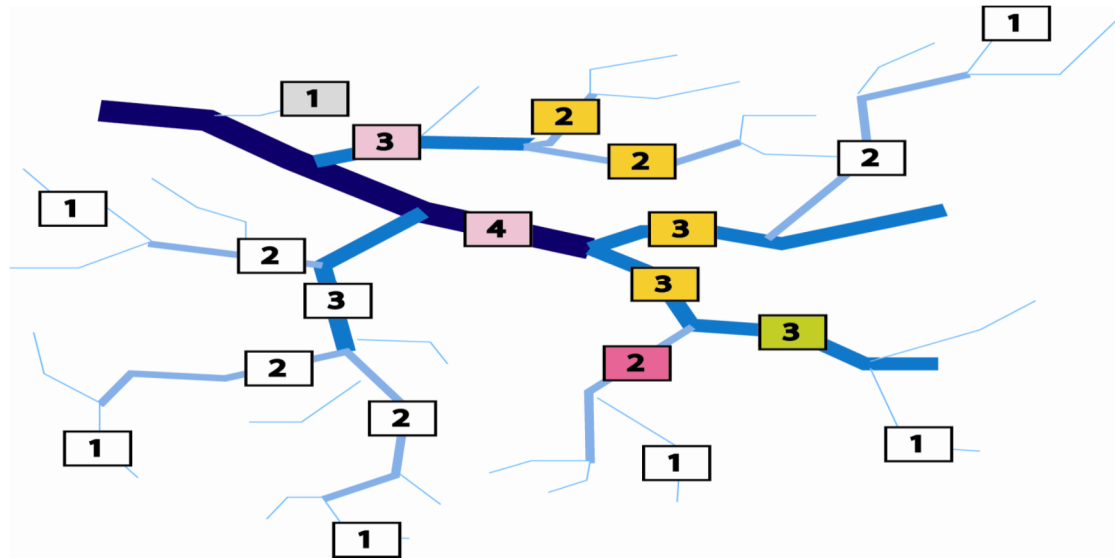


Figure 9 : Hiérarchisation du réseau hydrographique

Formes du réseau hydrographique :

La forme du réseau hydrographique dépend d'un complexe de facteurs qui agissent en interaction. Les plus importants sont:

* La géologie agit par la nature lithologique des terrains traversés par l'eau ainsi que par les structures (failles, plis) qui orientent le courant et déterminent les pentes régionales, (agit sur la forme)

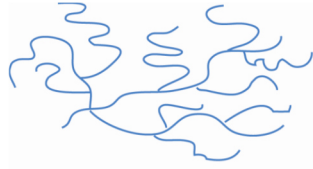
* Le climat par le biais du régime des précipitations, détermine la densité du réseau hydrographique, dense dans les régions montagneuses très humides et tend à disparaître dans les régions désertiques.

Le climat agit également sur la couverture végétale qui limite le ruissellement superficiel. régularise le débit des cours d'eau et amortit les crues. (agit sur la densité)

* L'activité de l'Homme dans les domaines de l'agriculture et de l'aménagement (barrages) peut également modifier le débit et le tracé du réseau hydrographique. (agit sur le tracé).

Il existe quatre principaux types d'organisation des chenaux fluviaux: le chenal unique, les chenaux tressés, le chenal sinueux et les chenaux anastomosés.

Classifications descriptives du réseau hydrographique : Plusieurs classifications descriptives du réseau hydrographique ont permis de définir différentes classes de formes.



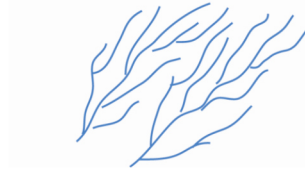
Forme dendritique :

- Sédiments uniformément résistants, horizontaux ou roches cristallines.
- Pente régionale faible.



Forme en treillis

- Roches sédimentaires, volcaniques ou métamorphiques.
- Pendage net.



Forme parallèle

- Structures topographiques allongées et parallèles.
- Pente moyenne à forte.

Figure 10 : Formes du réseau hydrographique

Notion de "bassin versant" :

Le bassin versant en une section d'un cours d'eau est défini comme la surface drainée par ce cours d'eau et ses affluents en amont de la section. Tout écoulement prenant naissance à l'intérieur de cette surface doit donc traverser la section considérée, appelée exutoire, pour poursuivre son trajet vers l'aval.

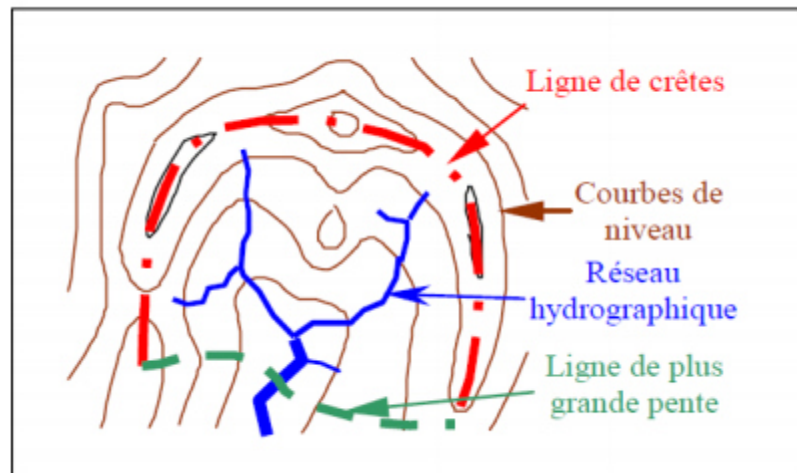


Figure 11 : Délimitation du bassin versant

Le profil topographique :

Profil topographique : intersection de la surface du sol par un plan vertical de direction donnée.

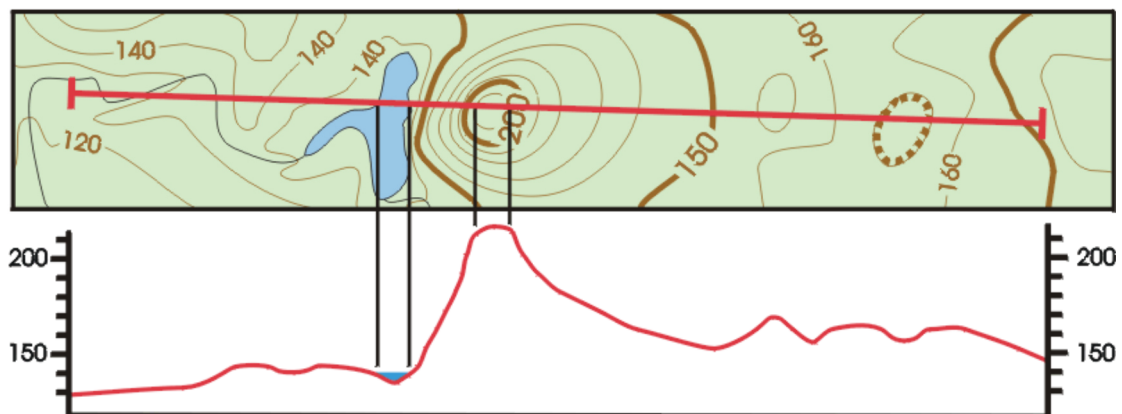


Figure 12 : Le profil topographique

La procédure :

Le long de AB, cochez sur une bande de papier millimétré les intersections avec les courbes de niveau, notez leurs altitudes, et les points côtés s'il y en a, les vallées, les sommets. Reportez ces données sur un trait horizontal de longueur AB. Dessinez à l'aplomb de A et B une échelle verticale correspondant à la succession des altitudes des courbes. Pour l'équidistance, adopter la même valeur que sur la carte. Construisez point par point le profil du relief. Reliez-les ensuite en tenant compte du style de paysage de la région là où manquent des points.

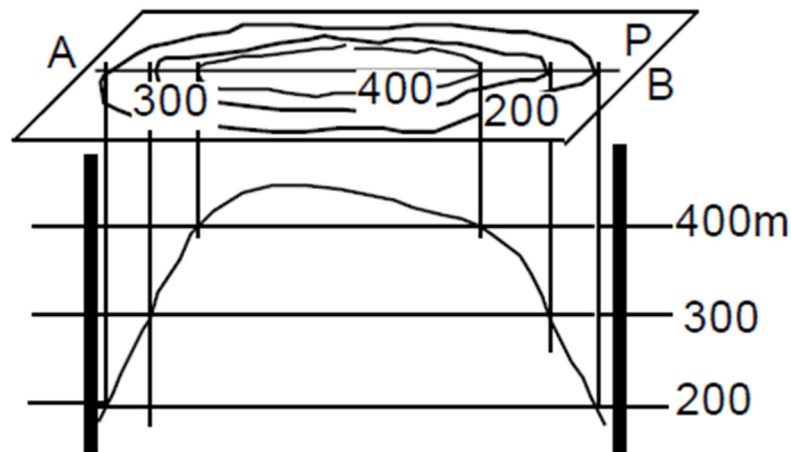


Figure 13 : Procédure de création de profil topographique

Les règles pour habiller le profil :

Topographie de la région du lac Bleu

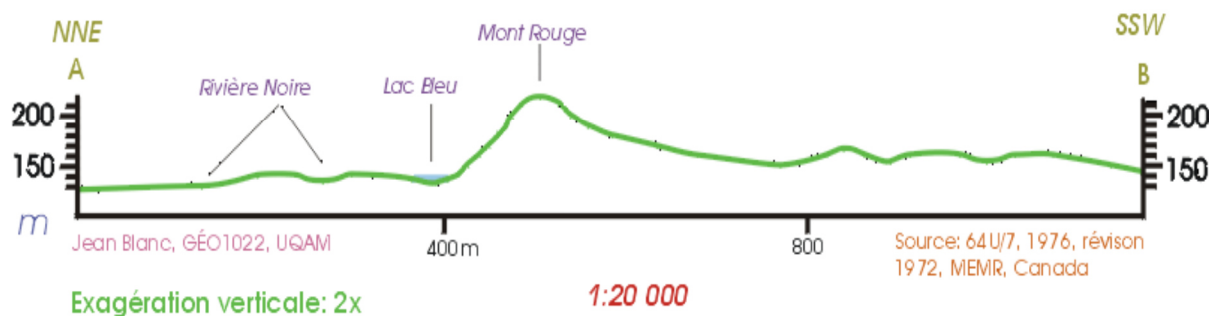


Figure 14 : Les règles pour habiller le profil

Tracé du profil topographique : ligne fine et noire.

Orientation du tracé : Points cardinaux (NNE - SSW).

Titre du profil : Au-dessus et au centre du croquis.

Identification des éléments du paysage : Points de départ et d'arrivée du profil (ex : A - B) et points de repères.

Source : Nom de la carte et année publication.

L'échelle horizontale ou l'abscisse : Utilisez l'échelle de la carte (à rappeler sous forme de fraction).

L'échelle verticale : Valeurs d'altitude (**150**) et unité de mesure (**m**).

L'exagération verticale : lorsque les 2 échelles sont différentes (A EVITER).