

**DONNEES DES MINI PROJETS DU TRACE ROUTIER (M1-VOA) (deux étudiants par groupe)**

N° Groupe	Membres du Groupe	Vitesse de base (km/h)	Catégorie	Profil en travers	Type de fossé	Pentes talus	Nombre de P. T.	Environnement
G1		60	4ème cat	4m+2×1	Trapèzoidale	Rem 2/3 Deb 3/1	10 ou 20	E1
G2		85	3ème cat	4m+2×2	Triangulaire	Rem 1/2 Deb 1/1	10 ou 20	E2
G3		95	2ème cat	6m+2×1	Trapèzoidale	Rem 2/3 Deb 5/3	10 ou 20	E3
G4		80	3ème cat	4m+2×1.5	Triangulaire	Rem 2/3 Deb 5/3	10 ou 20	E1
G5		75	3ème cat	4m+2×1.5	Trapèzoidale	Rem 1/2 Deb 4/3	10 ou 20	E2
G6		80	3ème cat	4m+2×2	Triangulaire	Rem 2/3 Deb 3/1	10 ou 20	E3
G7		105	2ème cat	6m+2×1	Trapèzoidale	Rem 2/3 Deb 5/2	10 ou 20	E1
G8		65	4ème cat	4m+2×1	Triangulaire	Rem 1/2 Deb 1/1	10 ou 20	E2
G9		75	3ème cat	4m+2×2	Trapèzoidale	Rem 2/3 Deb 4/3	10 ou 20	E3
G10		100	2ème cat	6m+2×1	Triangulaire	Rem 1/2 Deb 3/2	10 ou 20	E1
G11		70	3ème cat	4m+2×1.5	Trapèzoidale	Rem 2/3 Deb 3/1	10 ou 20	E2
G12		75	3ème cat	4m+2×1.5	Triangulaire	Rem 2/3 Deb 3/1	10 ou 20	E3
G13		80	3ème cat	4m+2×2	Trapèzoidale	Rem 1/2 Deb 3/1	10 ou 20	E1
G14		90	2ème cat	6m+2×1	Triangulaire	Rem 2/3 Deb 3/1	10 ou 20	E2
G15		95	2ème cat	6m+2×1	Trapèzoidale	Rem 1/2 Deb 4/3	10 ou 20	E3
G16		85	3ème cat	4m+2×2	Triangulaire	Rem 1/2 Deb 3/1	10 ou 20	E1

NB: P.T. = Profil en travers

6 m +2 x1 = Chaussée de 6 m de largeur + 2 accotements de 1 m de largeur chacun

Recommandations

- 1 Décrire dans une présentation générale l'étude à réaliser
- 2 Minimiser les terrassements en suivant dès que possible les courbes de niveau
- 3 Eviter dès que possible de traverser des zones difficiles
- 4 Traverser les chaabas d'une manière sensiblement orthogonale
- 5 Bien choisir vos échelles et les Plans de Comparaison pour le P.L. et les PT
- 6 Appliquer les règles de la norme adoptée

- 7 Les cubatures de terrassement sont à calculer par la méthode des profils en travers
- 8 Dresser au minimum 10 profils en travers
- 9 Joindre les tableaux des caractéristiques de l'axe du tracé en plan et du profil en long
- 10 Pour chaque raccordement circulaire du tracé en plan donner les coordonnées des points caractéristiques.

## **Min projet route**

**Groupe n°.....**

**Vitesse de base =.....**

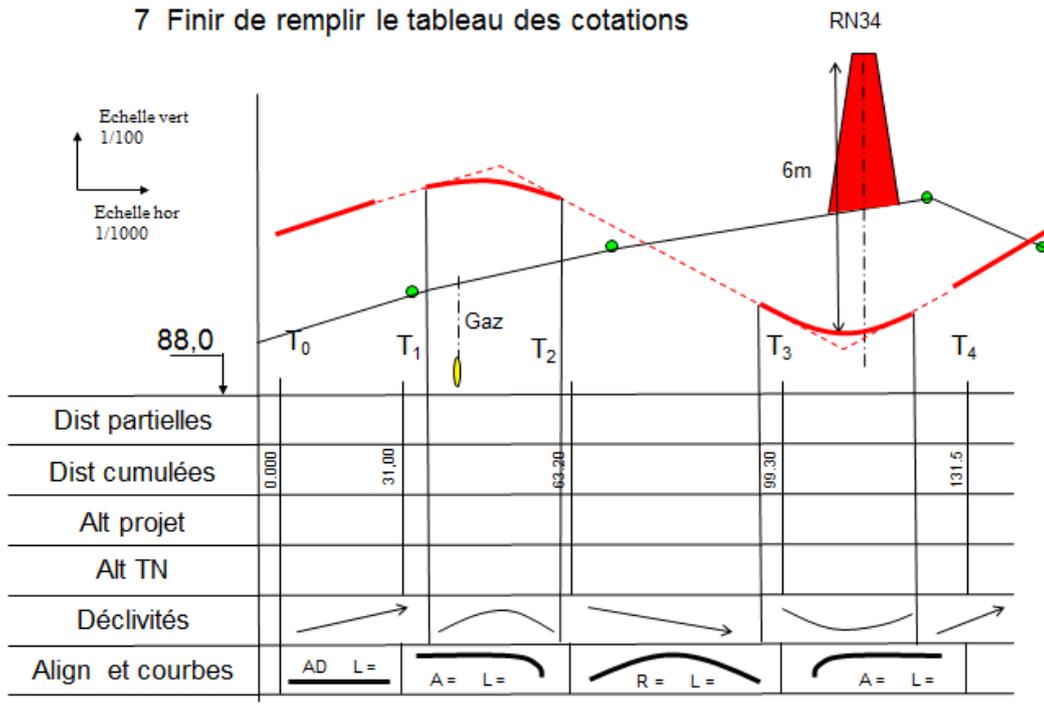
**Route de Catégorie : .....**

**Environnement : .....**

**Travail demandé :**

- 1- **Un tracé en plan** : sur lequel il faut créer au moins un virage (vous avez le choix entre un raccordement sans ou avec clothoïde) (sur le tirage de plan que vous avez fait).
- 2- **Un profil en long** (sur papier millimétré) sur lequel les informations suivantes doivent être mentionnées :
  - Choisir un plan de comparaison
  - Echelle Horizontale 1/1000 Echelle verticale 1/100
  - Distance partielle
  - Distance cumulées
  - Altitude projet
  - Altitude terrain naturel
  - Déclivités
  - Alignement et courbes

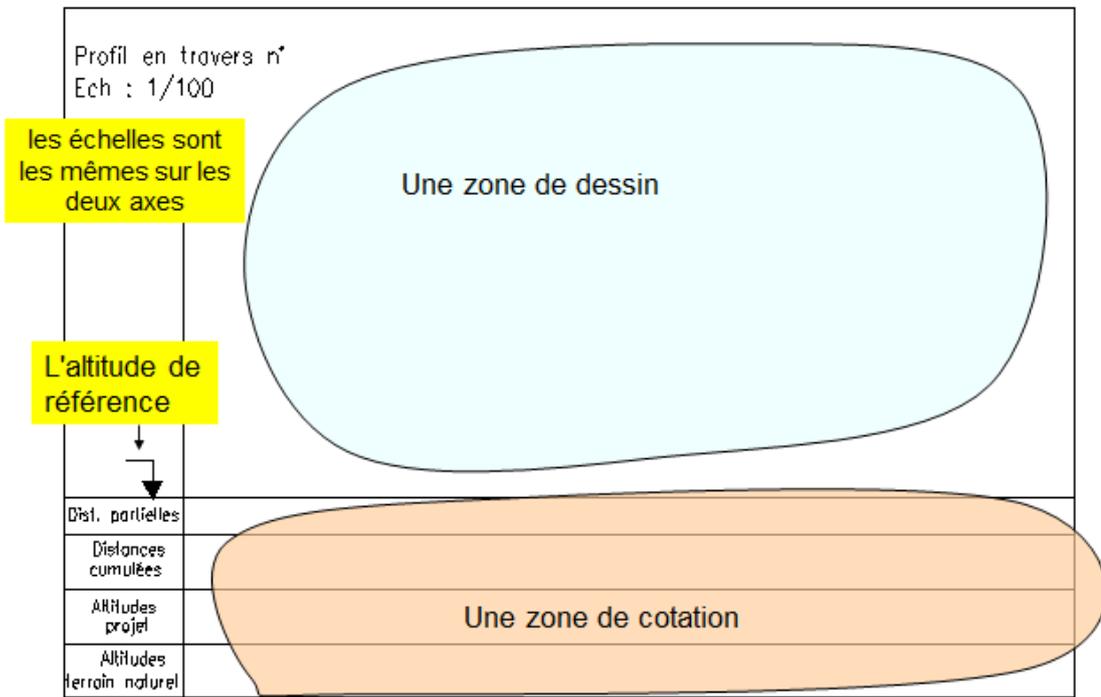
### 7 Finir de remplir le tableau des cotations



3- **Les profils en travers** : Tracer sur un papier millimétré les profils en travers courant (chaque 20 mètre par exemple) et indiqué sur chaque profil en travers les indications suivantes :

- numéro du profil en travers
- Echelle (EH VERT 1/100 et EH HOR 1/100)
- Distances partielles
- Distances cumulées
- Altitude projet
- Altitude terrain naturel
- Altitude de référence

4- **Un résumé sur les trois éléments cité ci-dessus sur papier ordinaire**



On retrouve le même style de plan que pour le profil en long, seules les deux dernières lignes ont disparu

96

### Placer l'axe de route

Profil en travers n°  
Ech : 1/100

Mais où le placer ?

Il faut d'abord calculer rapidement l'encombrement de chaque côté.

À droite :

4,3m de voie + 2m BAU + 1,5m d'accotement + talus 1,5x ( $Z_{proj} - Z_{tn}$ )

À gauche :

1,5m d'accotement + talus 1,5x ( $Z_{proj} - Z_{tn}$ )

En faisant la somme de ces deux longueurs on détermine l'encombrement total

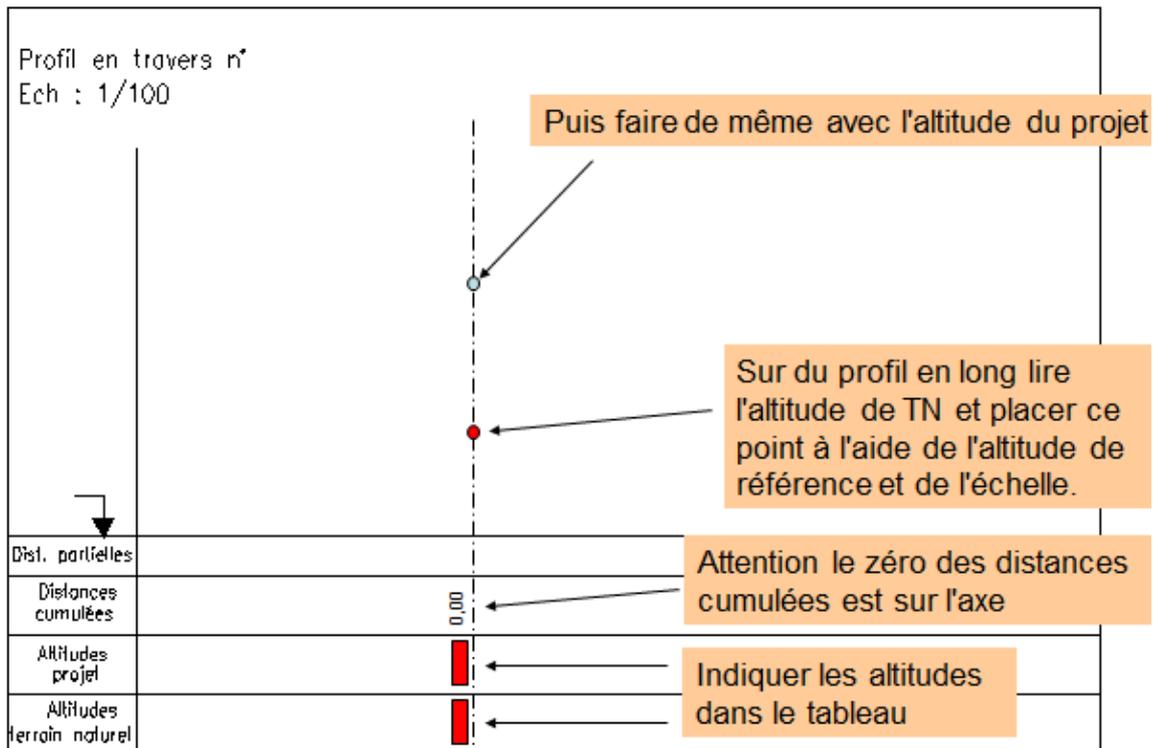
L'espace disponible est de 24 cm

Répartir en deux parties égales la longueur restante.

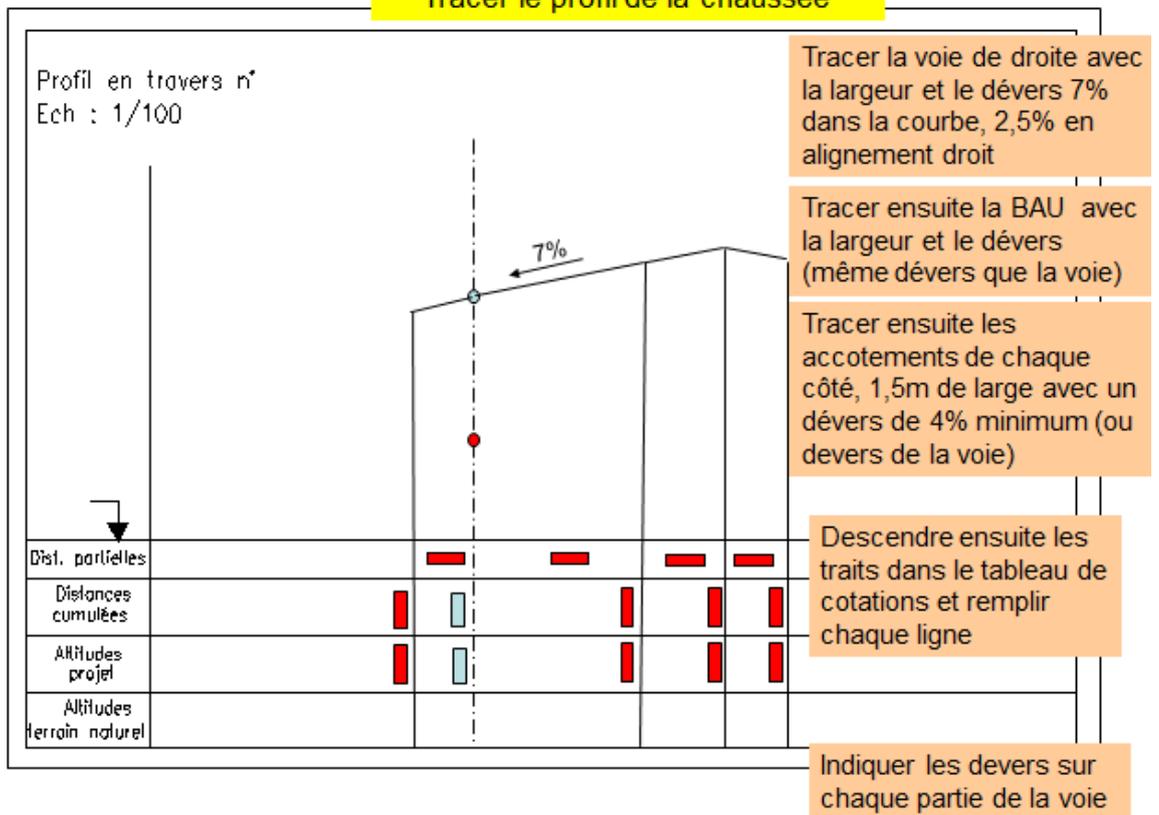
Puis placer l'axe

Dist. partielles	
Distances cumulées	
Altitudes projet	
Altitudes terrain naturel	

Sur l'axe indiquer le TN et le projet



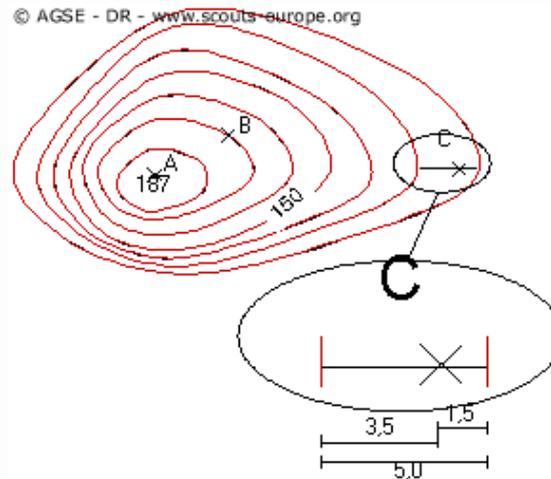
Tracer le profil de la chaussée



## Calculer l'altitude d'un point - méthode théorique

Pour calculer l'altitude d'un point, il faut d'abord étudier les courbes de niveau et les points cotés.

Trois points A, B et C ont été indiqués sur le schéma suivant :



- le point A est sur un point coté : son altitude est de 187m
- le point B est sur une courbe de niveau : son altitude est de 170 m
- le point C... c'est plus compliqué !

Comme C est situé entre deux courbes de niveau, il faut commencer par dessiner la ligne la plus courte entre les deux courbes et passant par le point C : c'est la ligne de plus grande pente.

Ensuite, il faut mesurer la longueur de cette ligne. Ici 5mm.

Puis il faut mesurer la distance entre la courbe la plus basse (ici 120m) et le point : on trouve 1,5mm dans l'exemple.

Enfin, une règle de trois permet de calculer le dénivelé : dans l'exemple si 5mm représentent une élévation de 10m (la différence d'altitude entre deux courbes, c'est à dire l'équidistance), alors 1,5mm correspond à  $1,5 \times 10 / 5 = 3\text{m}$ .

L'altitude du point est donc de  $120\text{m} + 3\text{m} = 123\text{m}$ .