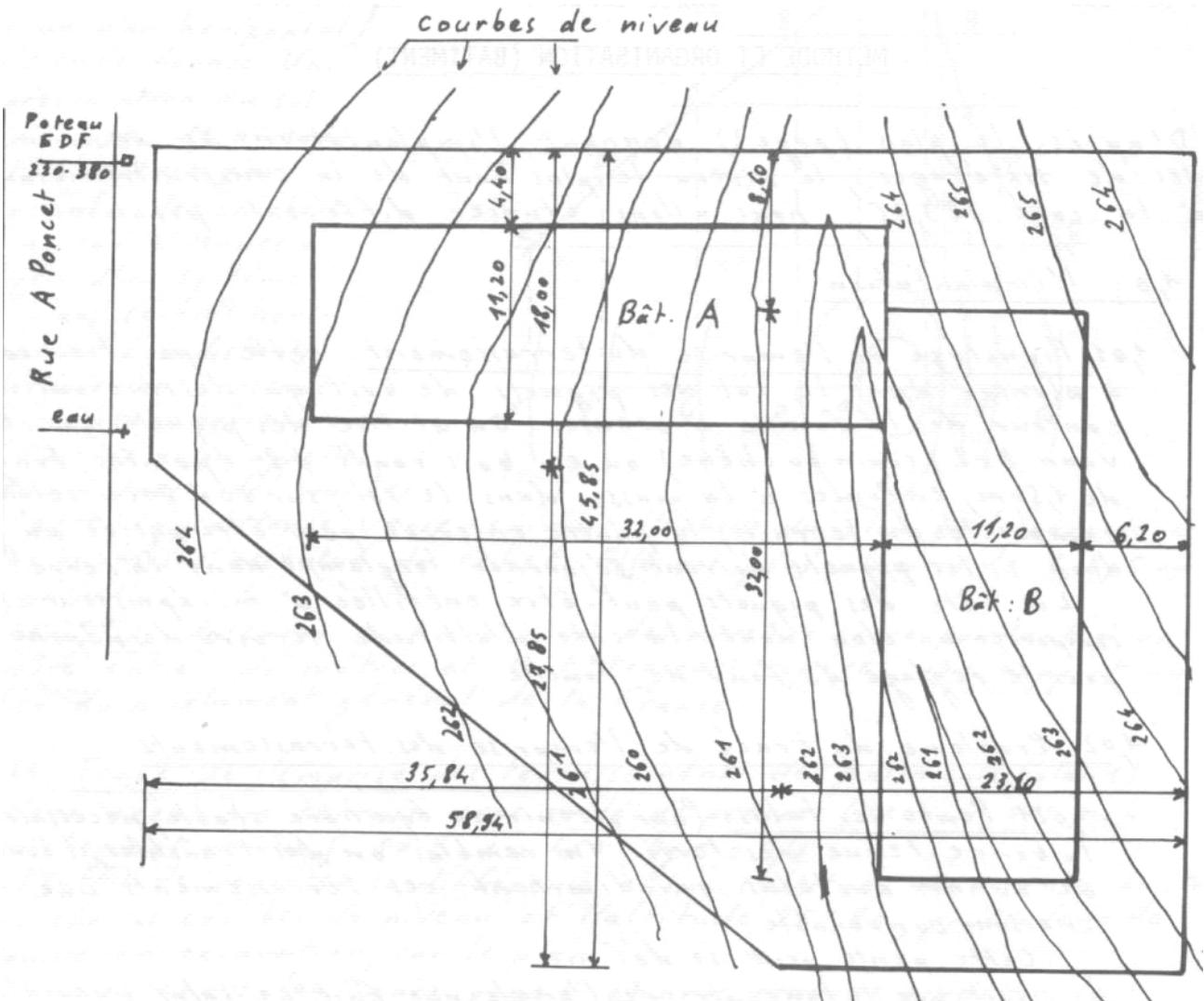


EXERCICE MET-05

Cubature des terrassements : METHODE DES PROFILS

Conditions de réalisation

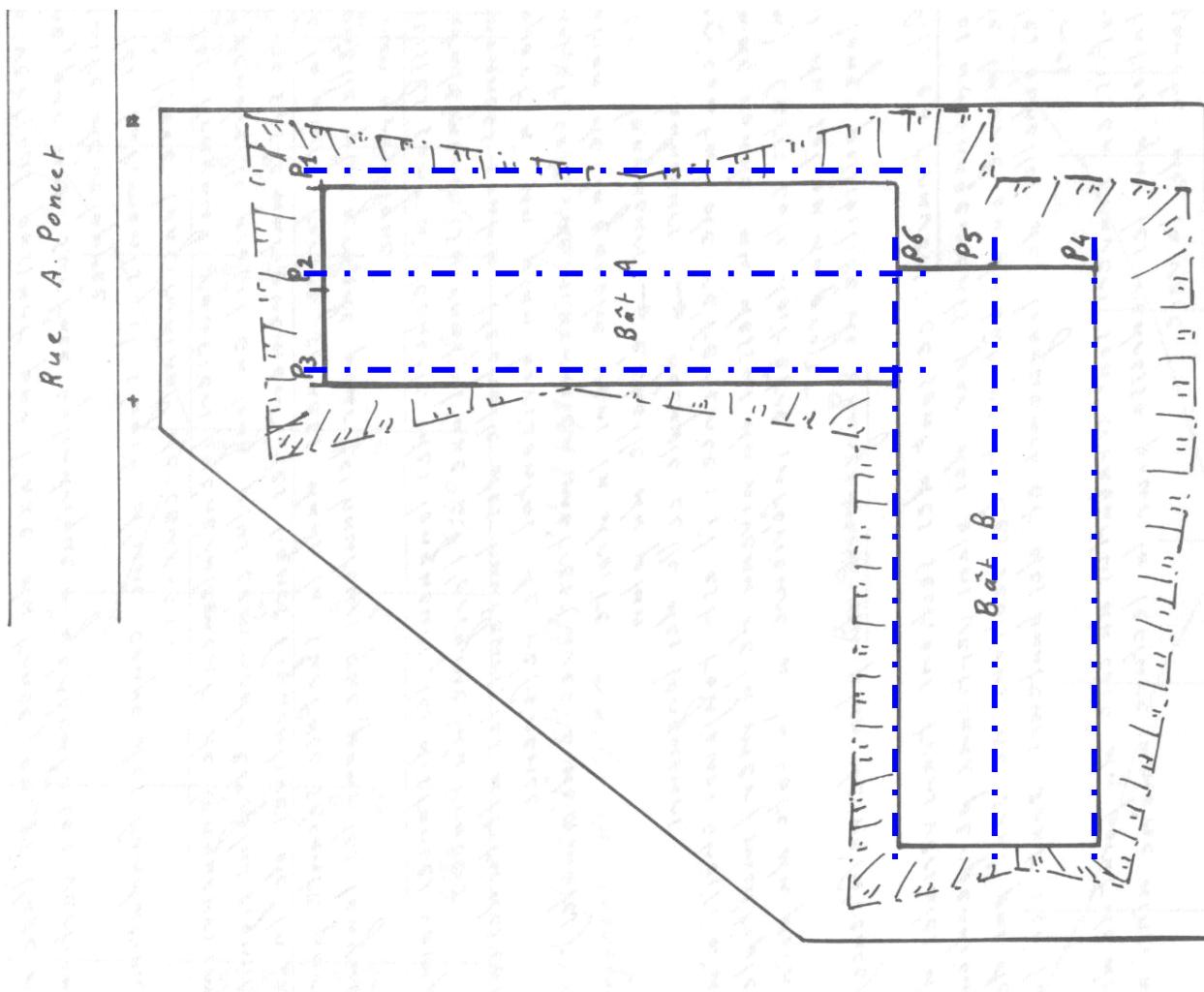
Soit à calculer le volume de l'excavation pour la construction des bâtiments A et B selon le plan schématique ci-dessous :



La cote du fond de l'excavation est à 259,80 m.

Pour faciliter les calculs, nous utiliserons 3 profils sur chaque bâtiment, et prendrons un plan de référence à la cote 260,00 m. Il suffira ensuite d'ajouter 20 cm aux hauteurs.

On donne les profils P_1 , P_2 et P_3 .



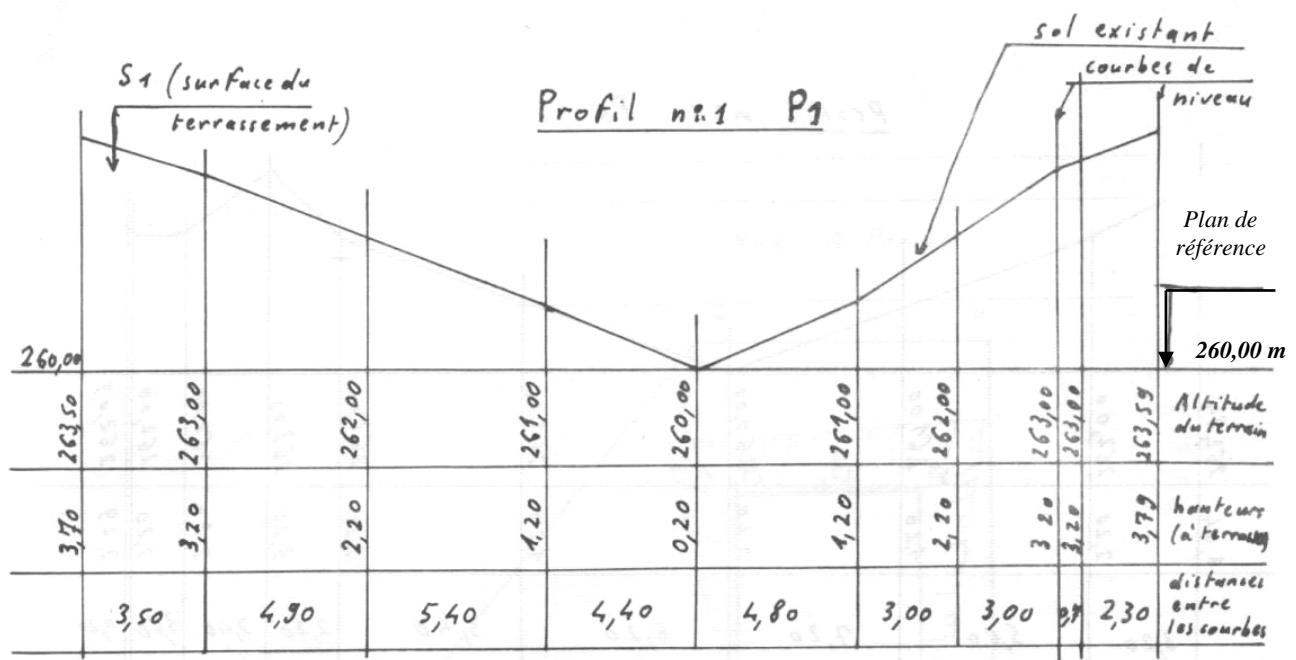
Performances

- ① Représenter schématiquement les profils P_4 , P_5 et P_6 . (les cotes seront mesurées sur le plan)
- ② Calculer la surface de chaque profil.
- ③ Calculer le volume de déblais à excaver, sachant que les talus périphériques représentent 245 m^3 .

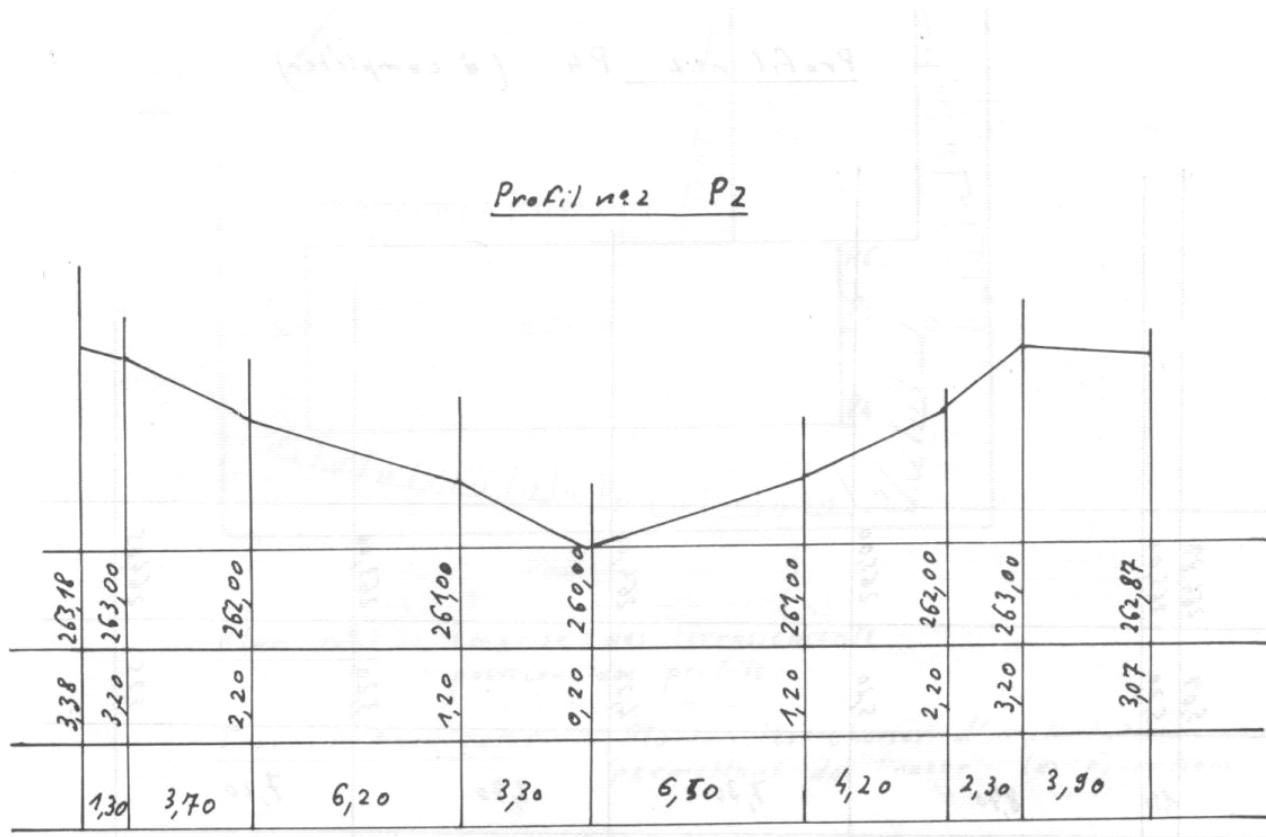
Critères de performance

Exactitude du tracé des profils

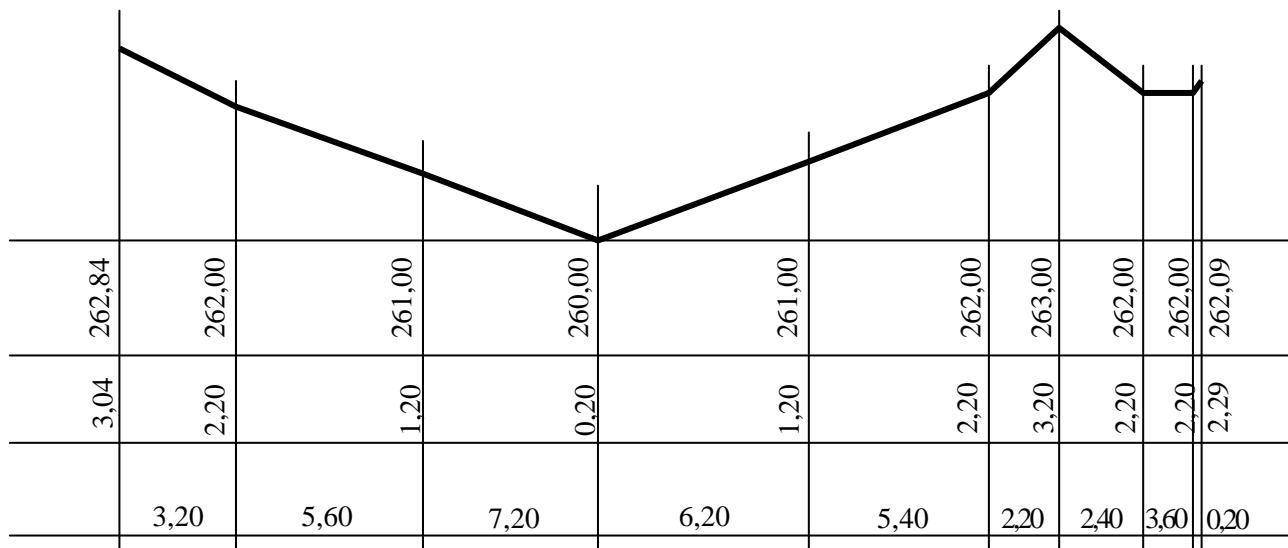
Exactitude des calculs de surfaces et de volumes.



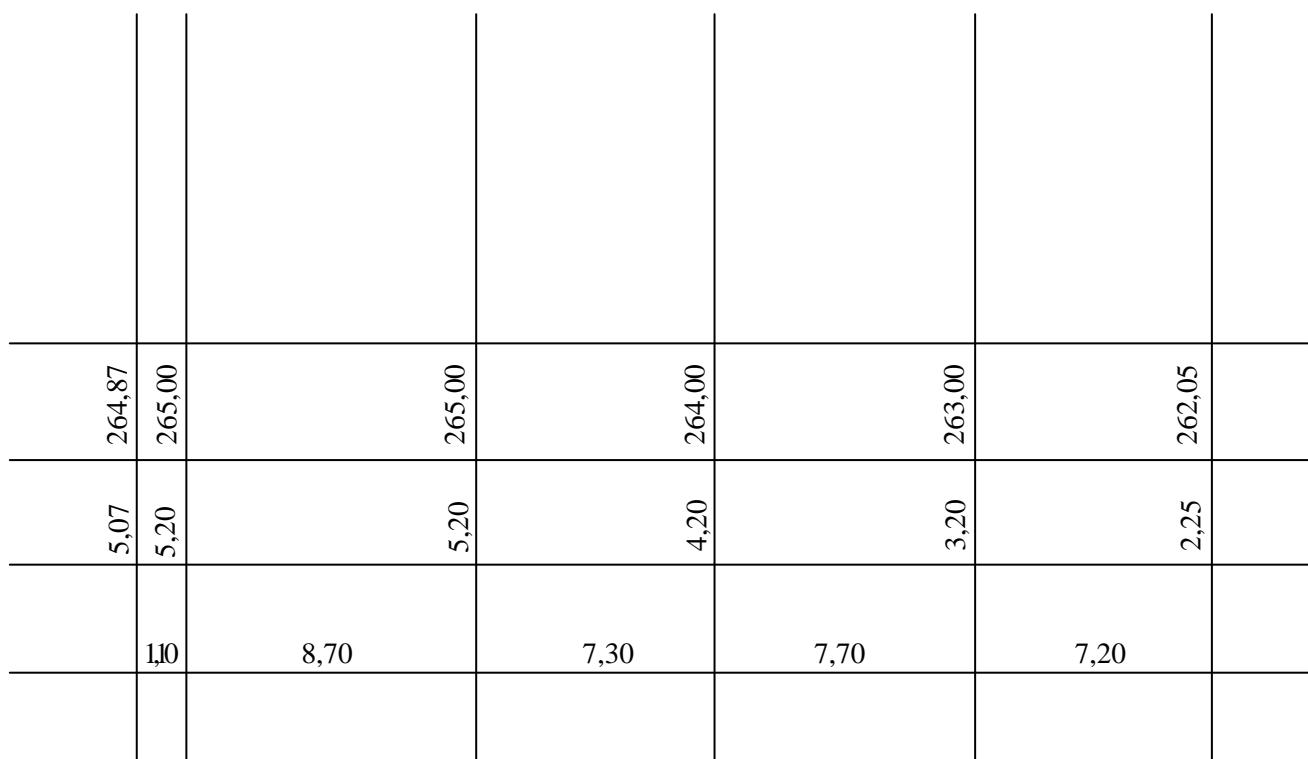
L'altitude de la fouille étant à 259,80 m, les hauteurs à terrasser sont donc majorées de 0,20 m



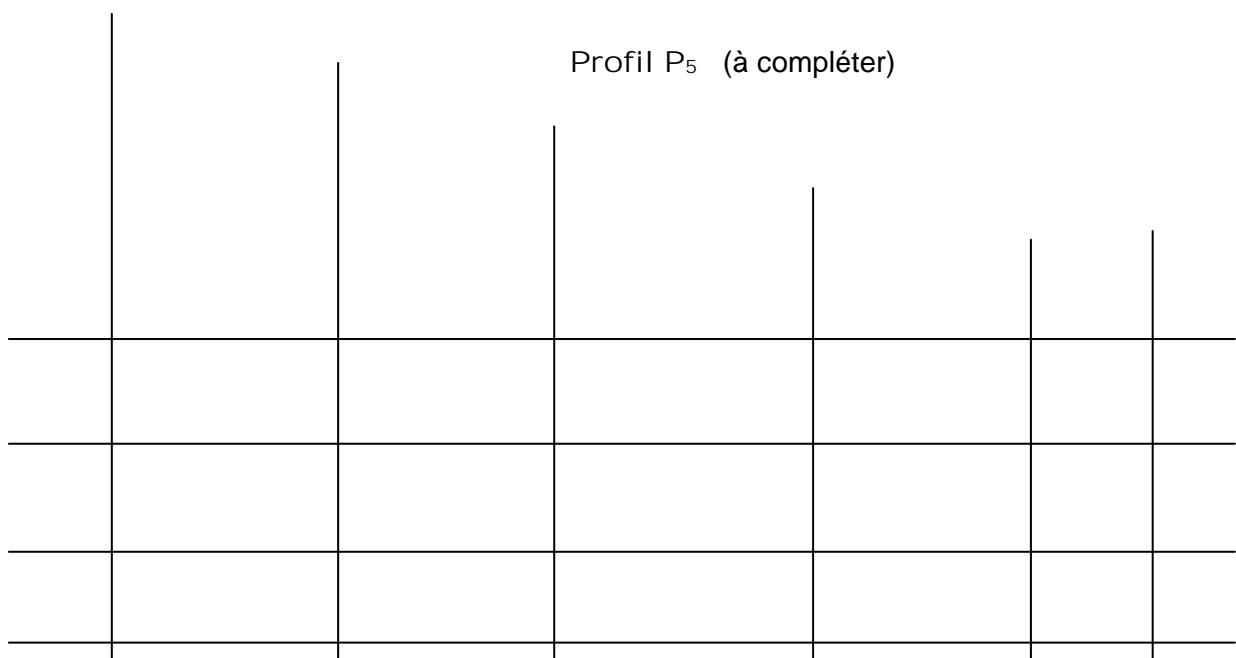
Profil P₃



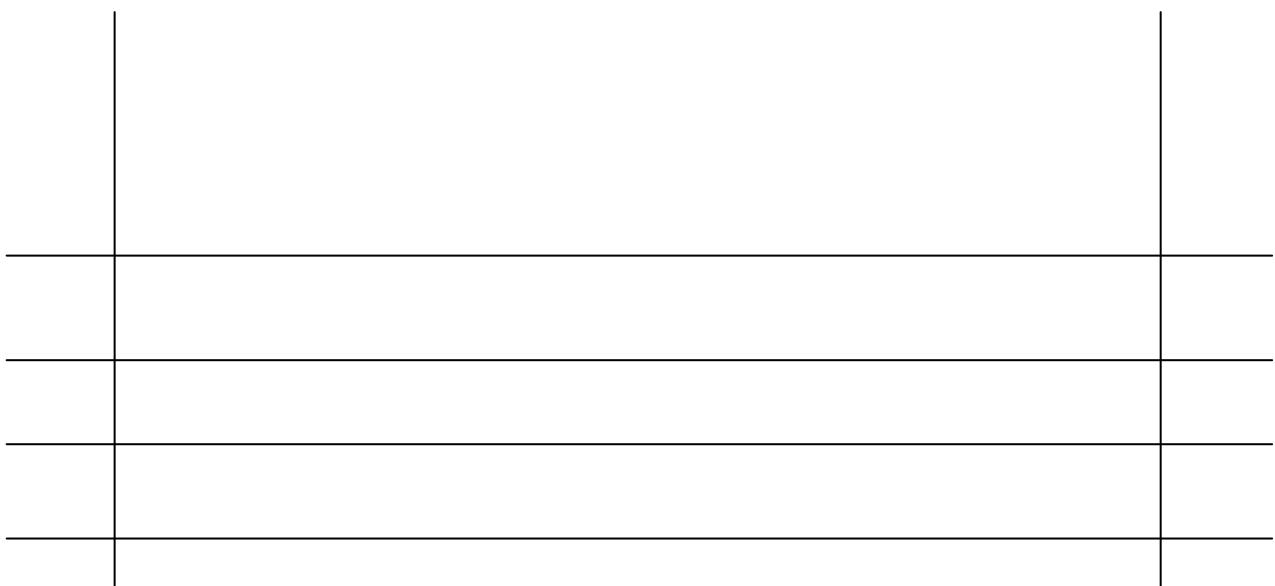
Profil P₄ (à compléter)



Profil P₅ (à compléter)

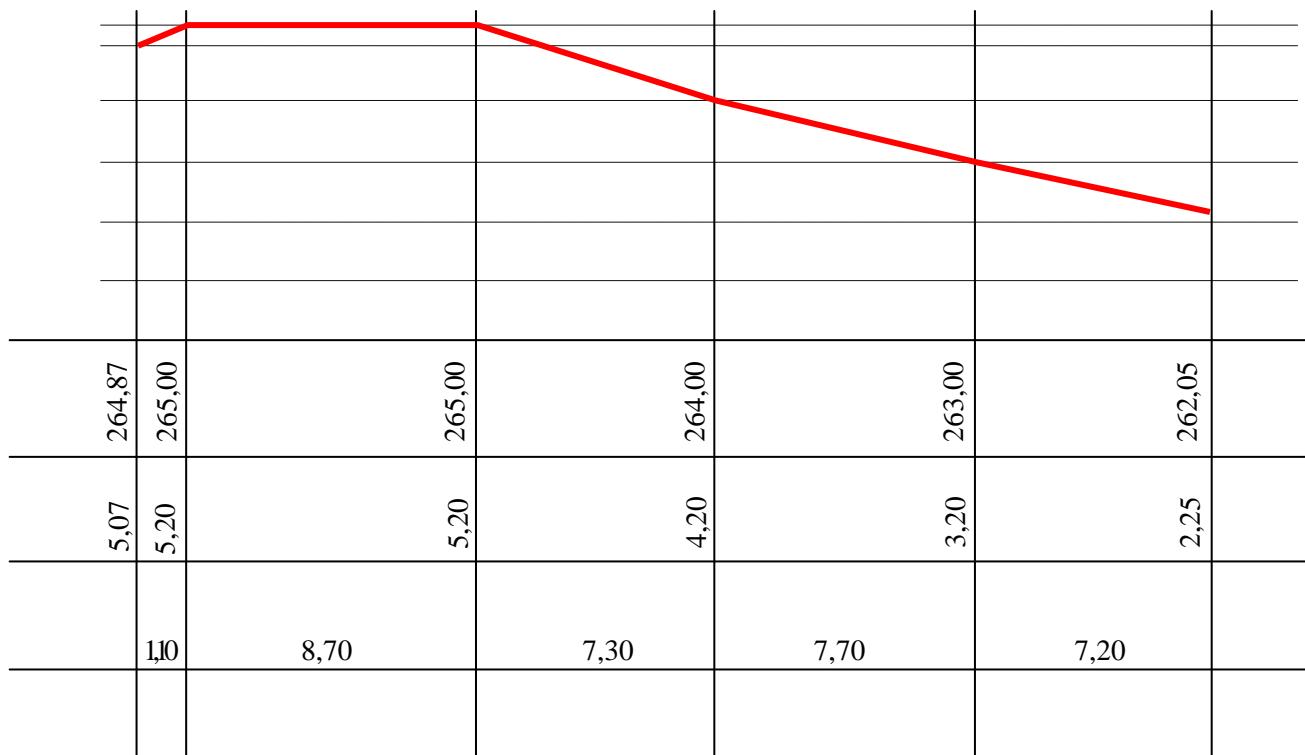


Profil P₆ (à compléter)

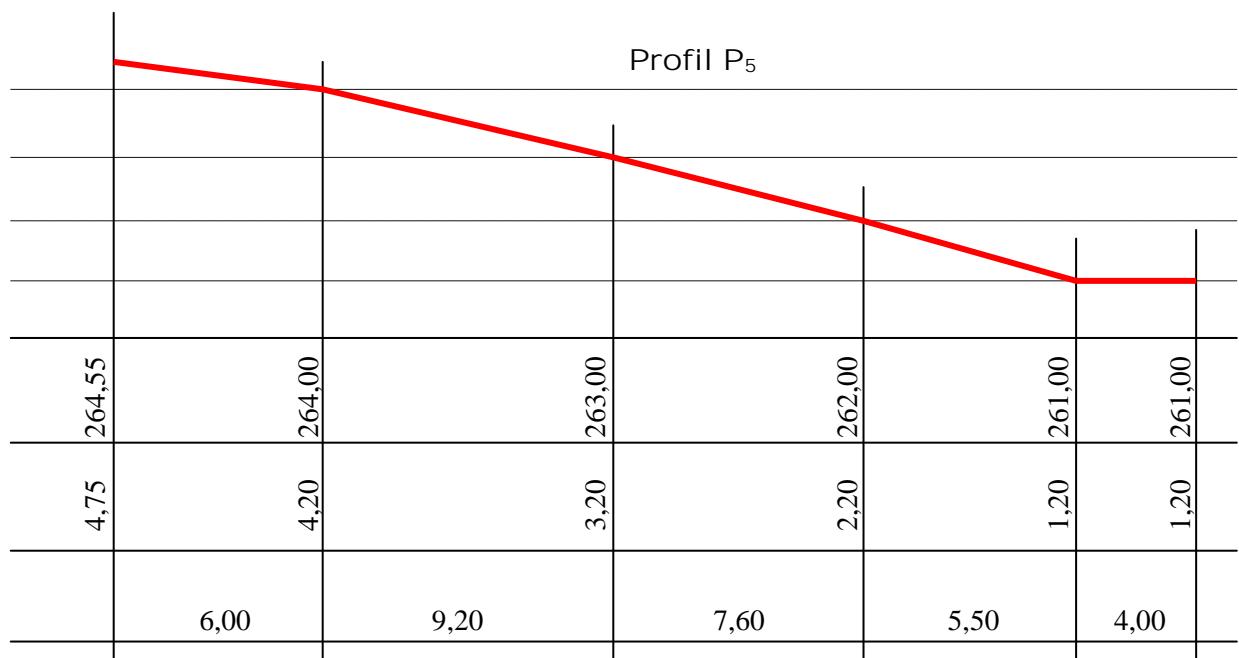


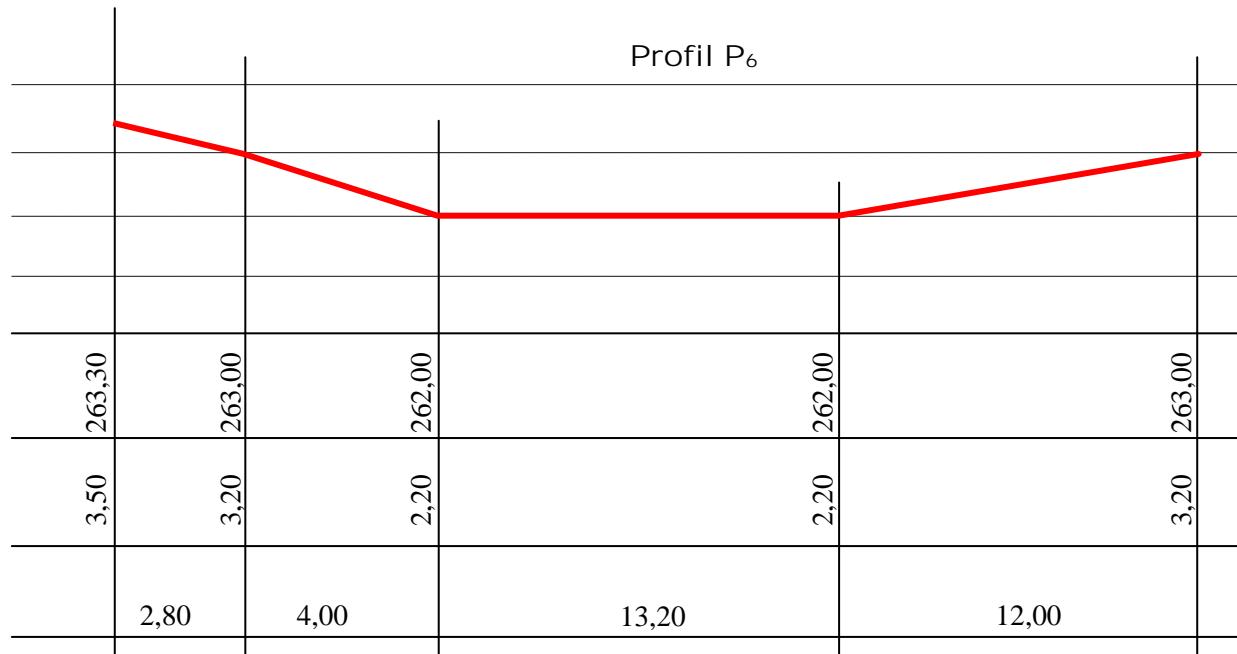
CORRECTION

Profil P₄

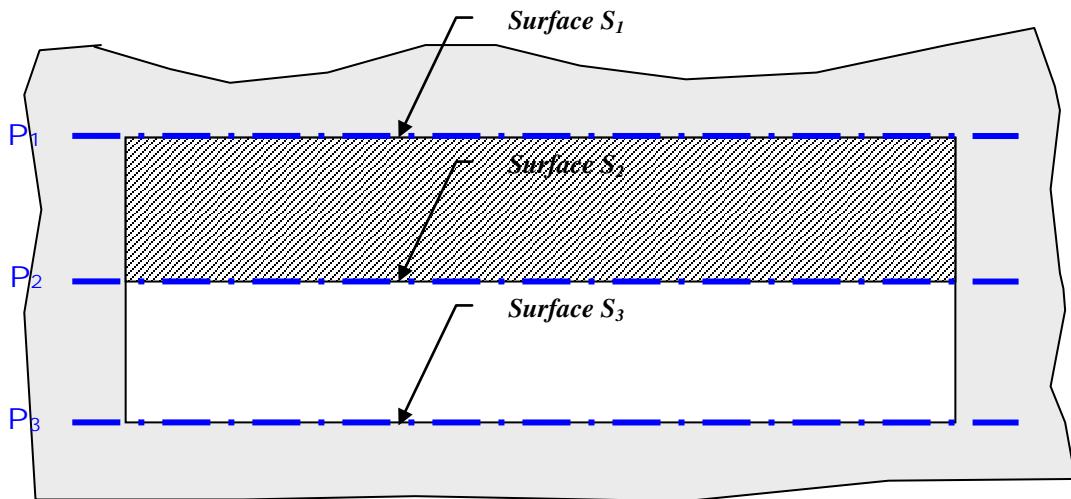


Profil P₅





Calcul des cubatures :



Calcul de S₁ : Surface du profil P₁

$$\frac{3,70+3,20}{2} \times 3,50 + \frac{3,20+2,20}{2} \times 4,90 + \frac{2,20+1,20}{2} \times 5,40 + \frac{1,20+0,20}{2} \times 4,40 + \frac{0,20+1,20}{2} \times 4,80 + \frac{1,20+2,20}{2} \times 3,00 + \frac{2,20+3,20}{2} \times 3,00 + 3,20 \times 0,70 + \frac{3,20+3,79}{2} \times 2,30 = 64,40 \text{ m}^2$$

Même calcul pour les autres profils

Volume à excaver :

$$\text{Bât A : } V_A = \frac{S1+S2}{2} \times 5,60 + \frac{S2+S3}{2} \times 5,60$$

$$\text{Bât B : } V_B = \frac{S4+S5}{2} \times 5,60 + \frac{S5+S6}{2} \times 5,60$$

Ajouter 245 m³ pour les talus.