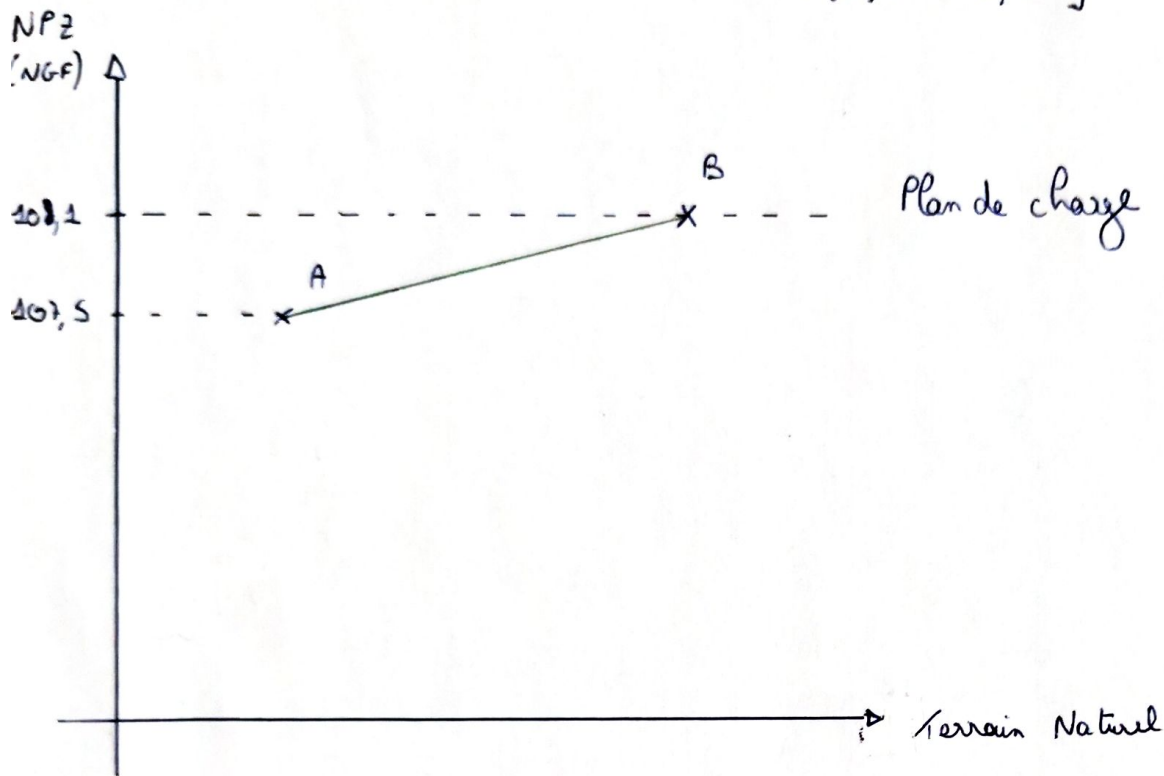


Exercice 10

- 1) ligne piezometrique initiale : $NPZ(A) = 107,5$ } En pression relative
 $NPZ(B) = 108,1$ }



2) $NPZ(A) = NPZ(B) - Pdc_{B \rightarrow A}$

$$Pdc_{\text{unitaire}} = \frac{Pdc_{A \rightarrow B}}{\text{Distance}_{A \rightarrow B}} \text{ en m CE / km}$$

- 3) Calculons le coefficient de Nikuradse sur le tronçon BA avant l'augmenta^o de débit

$$Pdc_{B \rightarrow A} = LCQ^2$$

$$C = \frac{Pdc_{A \rightarrow B}}{LQ^2}$$

Maintenant, on peut calculer les pertes de charges sur les 2 tronçons séparés :

$$Pdc_{C \rightarrow A} = LCQ^2$$

avec $Q = 60\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-2}$

$$Pdc_{B \rightarrow C} = Pdc_{\text{unitaire}} \times \text{Longueur tuyau}$$

avec $Q = 50\,000 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-2}$

$$Pdc_{B \rightarrow A} = Pdc_{B \rightarrow C} + Pdc_{C \rightarrow A}$$

$$4) NPZ(A) = 107,78 \text{ NGF}$$

$$NPZ(C) = NPZ(A) - P_{dc_{A \rightarrow C}}$$

$$NPZ(B) = NPZ(C) + P_{dc_{B \rightarrow C}}$$

$$5) F = K P_c S_c \rightarrow \frac{P_c}{\rho g} + z_c = NPZ(C)$$

$$= K \times NPZ(C) - z_c \times \frac{\pi D^2}{4} \text{ en N}$$

$$6) V_B = \frac{F}{\rho g (4)} \text{ en m}^3$$

POMPAGE

$$1) H_{Géo} = z_A - z_D \quad 2) HMT = H_{Géo} + \sum P_{dc} \leftarrow \begin{matrix} \text{Voir} \\ \text{Consigne} \end{matrix}$$

$$3) \text{ En négligeant } P_{dc_{C \rightarrow A}} \quad P_{dc_T} = R_T Q^2$$

$$R_T = \frac{P_{dc_T}}{Q^2}$$

$$4) \text{ Courbe réseau } \mathcal{C} = H_{Géo} + R \times Q^2$$

↳ Croisement au point de fonctionnement

5) Projeter la courbe réseau sur le courcier. Tracer la droite verticale au point de fonctionnement. Reporter les croisements

$$6) NPSH_D = P_{ATM} - P_{Vapour \text{ sat}} - H_{AOP} - P_{dc_{A \rightarrow P}}$$

Il faut que : $NPSH_D + 1 > NPSH_R$

ELECTRICITE

$$1) \text{ Vitesse de rotation nominale} = \frac{60 F}{\text{Nb Poles}} \quad \text{en tr min}^{-1}$$

$$2) P_{abs} = \frac{Q \rho g HMT}{\downarrow \text{Pompe}} \quad \text{en W}$$

$$P_{elec} = \frac{P_{abs}}{\downarrow \text{Moteur}} \quad \text{en W}$$

$$3) I = \frac{P_{elec}}{u \times \sqrt{3} \times \cos \phi} \quad \text{en A}$$