

### Calcul des réseaux d'aérage maillés :

Dans le cas des réseaux d'aérage quelconques, le calcul de la répartition du courant d'air devient long et compliqué, c'est pourquoi on utilise principalement deux méthodes, à savoir :

- Méthodes analogiques.
- Méthodes mathématiques (par le calcul approché).

#### a/ Méthodes analogiques :

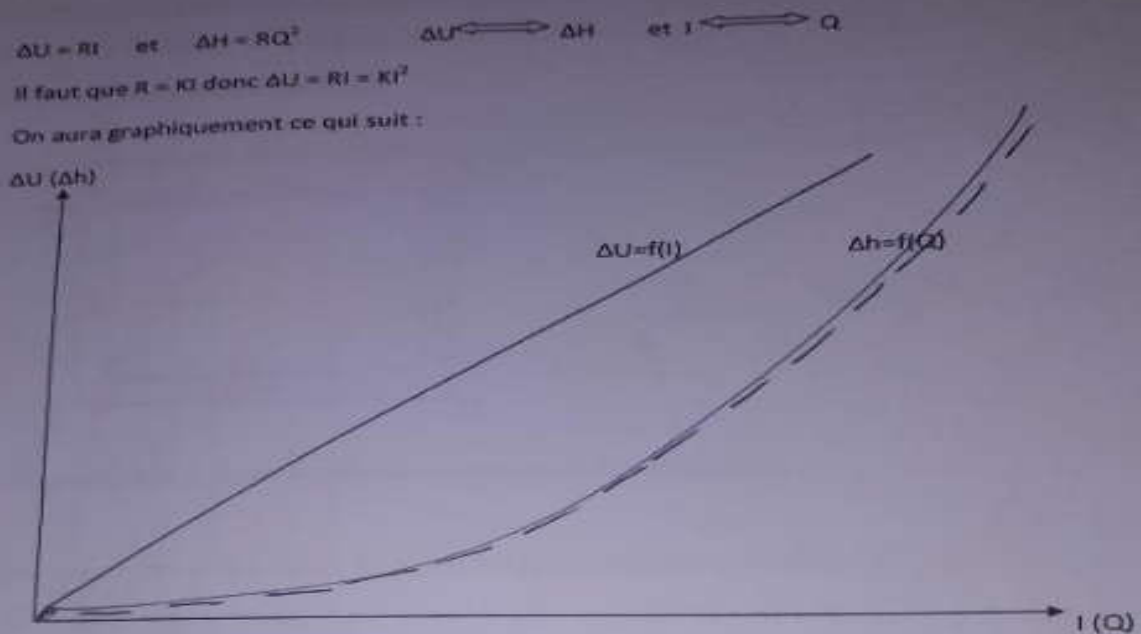
On représente dans ce cas le schéma de la mine par un réseau image analogue, dont les branches seront le siège de phénomènes obéissant aux mêmes lois aérodynamiques que celles de l'écoulement de l'air dans la mine.

La solution résultera de la mesure de grandeurs physiques.

#### Exemples de méthodes analogiques :

- 1- Machines à résistances variables avec la température.
- 2- Machine à réglage automatique des résistances.
- 3- Machine électronique.
- 4- Simulateur pneumatique (modèle réduit).

Les deux lois de Kirchhoff restent valables pour un réseau d'aérage ou un réseau électrique, seulement les lois ne sont pas similaires, car :



#### Méthode mathématique :

L'écoulement de l'air dans les branches d'un réseau d'ouvrages souterrains et la dépression de l'air, obéissent à trois types de lois :

- 1- la Première loi de Kirchhoff (la loi des nœuds), à savoir :  $\sum_{i=1}^N Q_i = 0$
- 2- La deuxième loi de Kirchhoff (la loi des mailles), à savoir :  $\sum_{i=1}^n \Delta H_i = 0$
- 3-  $\Delta H_i = R_i \times Q_i^2$  pour le cas des branches dites passives, c'est-à-dire à résistance aérodynamique constante.