

Aérogé (suite...)

Introduction :

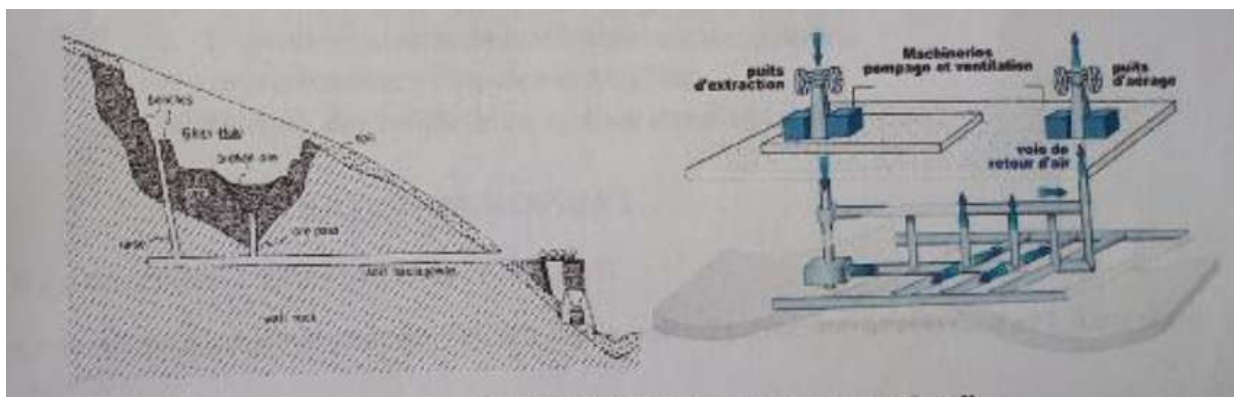
C'est une opération très nécessaire dans les mines souterraines ou d'un tunnel. L'aérogé a pour objectif principal de fournir une quantité d'air suffisante à tous les chantiers souterrains et de diluer à un niveau acceptable les polluants qui ne peuvent être éliminés autrement.

1. Fonction de l'aérogé:

Les deux fonctions principales de l'aérogé sont:

- D'apporter de l'air frais en continu dont ont besoin les travailleurs au fond de la mine.
- De faire abaisser en retour la concentration des poussières en suspension dans l'air et diluer les gaz.

La circulation de l'air dans une mine est causée par une différence de pression entre l'entrée d'air et le retour d'air. Celle-ci est obtenue naturellement ou artificiellement (à l'aide de ventilateurs).



2. Importance de l'aérogé :

Dans bien des cas, l'ossature de la mine est, en grande partie, déterminée par les exigences de la Ventilation.

Mine existante dont l'ossature est tracée: En gisement grisouteux, il arrive quelques fois que la concentration des travaux, l'accroissement de la vitesse d'avancement des fronts soient limités par l'impossibilité où l'on se trouve de faire circuler un débit d'air suffisant pour amener le CH₄ à une valeur convenable; la production doit être parfois freinée voir arrêtée parce que la ventilation est insuffisante.

3. Types de ventilation :

Le ventilateur principal est le Ventilateur primaire le plus puissant. Ventilateur primaire le plus puissant. Il est installé habituellement au jour au sommet du puits de retour d'air et met la mine en dépression.

Lorsque les circuits d'aérage sont étendus ou que la résistance rencontrée par l'air est inhabituellement élevée ; on installe au fond des ventilateurs auxiliaires. Sa fonction est de prélever l'air du circuit Principal pour aérer une zone qui n'appartient pas à ce circuit.

- 3.1 VENTILATION PRINCIPALE : assurée par les ventilateurs principaux (primaires) pour toute la mine.
- 3.2 VENTILATION SECONDAIRE : assurée par les ventilateurs auxiliaires (secondaires) pour les traçages.

Le design d'un réseau se fait en deux parties principales :

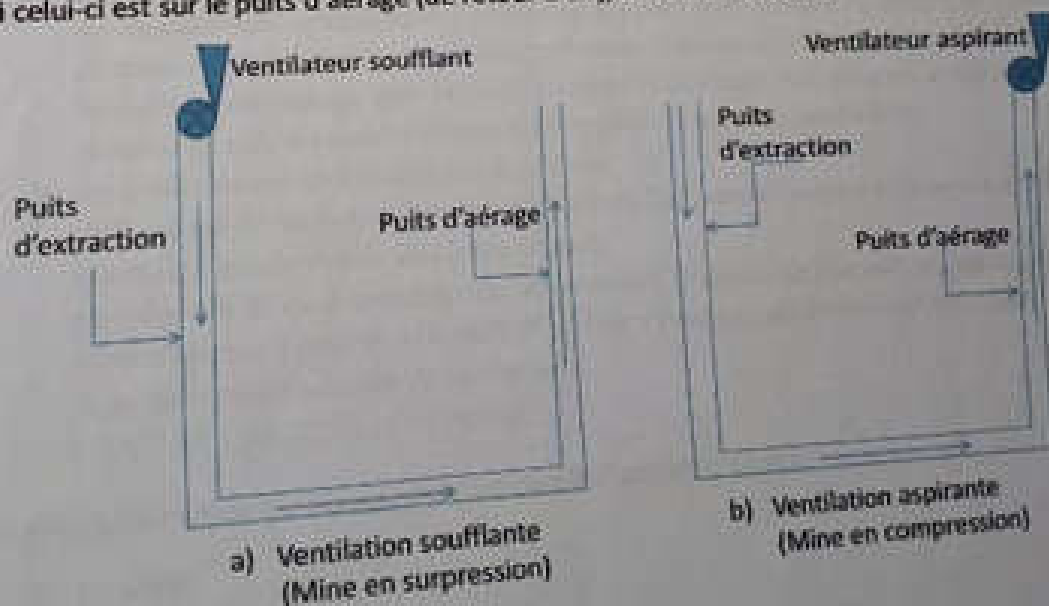
- Le calcul des quantités (débits) requis :
 - Pour le personnel
 - Pour l'équipement polluant
- La répartition des débits et le calcul des résistances
 - L'agencement et le dimensionnement des galeries;
 - Les résistances à l'écoulement de l'air;
 - Le choix des ventilateurs, syst. de chauffage, régulateurs)

3.1 VENTILATION PRINCIPALE :

Il y a deux types : SOUFFLANTE OU ASPIRANTE

Le ventilateur principal peut être monté sur le puits d'extraction (d'entrée d'air), il est alors soufflant.

Si celui-ci est sur le puits d'aérage (de retour d'air), alors il est aspirant



4. SCHEMAS DU SYSTEME D'AERAGE :

Suivant la disposition des puits d'entrée et de sortie d'air, on distingue deux schéma d'aérage:

- En boucle.
- En diagonal.



a) Aérage en boucle

b) Aérage en diagonal

- Au point de vue de l'aérage général:
 - Des exploitations comportant un seul puits d'entrée d'air et un seul puits de sortie d'air, l'aérage est dit en boucle lorsque les puits sont voisins l'un de l'autre et se trouvent au centre du champ minier. L'air arrivant par le puits d'entrée d'air suit les voies de roulage, vient au chantiers d'abattage, les balaies, retourne vers le centre du champ et débouche à la surface par le puits de Retour d'air.
 - Il est dit diagonal lorsque au contraire les deux puits sont éloignés l'un de l'autre et que les exploitations s'échelonnent entre eux. Il y a un puits central au milieu et un ou plusieurs puits sur les limites du champ minier. L'air arrive par le puits central, passe par les galeries de roulage, puis vers les chantiers d'abattage, remonte en longeant ces derniers et suit la galerie d'aérage en Direction du puits de sortie d'air.
- Au points de vue de l'aérage des quartiers :
 - L'aérage est dit en boucle lorsque le circuit de l'air, entre l'entrée et la sortie du circuit, décrit une boucle autour des exploitations.
 - L'aérage est dit en diagonal lorsqu'au contraire, le circuit de l'air suit un parcours dont le tracé s'oppose à celui de la boucle et où l'air s'échappe généralement dans une direction opposée à celle de son arrivée.

5. TYPES DE CIRCUITS D'AERAGE :

Les principaux types d'aménagement de circuit d'aérage sont soit:

- En série.
- En parallèle.

5.1. CIRCUIT EN SERIE:

On appelle "circuit en série" une disposition des galeries dans laquelle le courant d'air suit successivement chacune d'elle sans ramification.



5.2. CIRCUIT EN PARALLELE :

On appelle circuit en parallèle une ramification de galeries telle qu'après une séparation en un certain point, elles se réunissent de nouveau en un autre et qu'en dehors de ces deux points elles ne sont réunies par aucune voie commune de circulation d'aérage.

