

Cours de Mines

Cours de sidérurgie

Numéro d'inventaire : 2025.0.141

Auteur(s) : Michel Quellier

Type de document : travail d'élève

Imprimeur : "Ecole Centrale des Arts & Manufactures"

Période de création : 3e quart 20e siècle

Date de création : 1960-1961

Matériau(x) et technique(s) : papier vélin | crayon à bille, | plume de métal

Description : Cahier à couverture cartonnée vert marbré et à dos toilé noir. Reliure cousue. Gardes en papier épais vert. Réglure 8 x 8 mm sans interlignes et sans marge.

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Il s'agit du cahier de cours de Mines et de sidérurgie de Michel Quellier, élève centralien, à l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures, rue Montgolfier à Paris (3e arrondissement), durant sa troisième année de 1960 à 1961. Nom du professeur inscrit : M. Armanet. Nom du professeur inscrit : M. Mercier.

Contenu Mines France 1959 - Mines de fer Lorraine ; Prix de revient ; Sécurité ; Dangers collectifs ; Coup de poussières ; Coup de grisou ; Causes normales d'inflammation de grisou ; Locomotives ; Explosifs ; Silicose ; Radon Mine = exploitation d'un gisement : Gisements sédentaires et filoniens ; Morts-terrains ; Eau ; Degré géothermique ; Moyens d'atteindre
Contenu Sidérurgie Le coke métallurgique Objet de la sidérurgie : Historique de la fabrication des produits ferreux ; Buts sidérurgiques actuels ; Définition et composition des produits sidérurgiques ; Températures de fusion ; Importance économique ; Procédés de fabrication ; En France usines sidérurgiques Matières premières : Coke minerais ; Qualité de la fonte ; Hauts fourneaux ; Descente des matières premières Préparation de la charge : Concassage ; Agglomération ; Coulée de fonte ; Epuration des gaz de hauts fourneaux ; Convertissage ; Mélangeur ; Convertisseurs Acier Martin : Principaux facteurs ; Constitution d'un four Martin ; Méthode de travail Fours électriques Transformation : Laminage ; Forgeage

Mots-clés : Génie civil, secteur de l'énergie

Lieu(x) de création : Paris

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 124 p. dont 85 p . manuscrites

ECOLE CENTRALE DES ARTS & MANUFACTURES

ANNEE 1960-1961

3^{ème} Année d'Etudes

COURS DE MINES

Professeur Monsieur ARMANET

Nom de l'Elève: QUELLIER Michel

Salle 15 - 5

Mines.

15-12-60
MA

France 1959

Houille - Lignite	59 000 000 t.	avec 200 000 ouvriers
Fer de Lorraine	52 000 000 t.	avec 20 000 ouvriers.

Charbon.

$$\text{Rendement} = \frac{\text{production}}{\text{Nbre de jours}} = 1,2 \text{ tonnes}$$

Donc pour une mine produisant 5000 t/jour charb. cela fait 4000 ouvriers présents (soit 4500 ouvriers inscrits), avec les surveillances cela conduit à 5000 ouvriers et employés ce qui fait vivre 15 000 à 20 000 personnes.

Pour une mine de fer de Lorraine Rendement = 12 t/jour
l'extraction est également d'environ 5000 t/jour. Le personnel est 10 fois moindre.

La technique rend plus difficilement dans les mines de charbon.

Dans la Ruhr, le rendement dépasse 2,1 t/j et tend vers 2,5 t/j (production 120 000 000 t/an) au fond.

Dans une mine charbon pour 2 ouvriers au fond il y a un ouvrier au jour.

En Grande Bretagne, le rendement est un peu plus élevé qu'en France.

Aux USA, les conditions de travail sont meilleures et se rapprochent de celles des mines de fer de Lorraine.

Le but d'une mine est de gagner de l'argent { \rightarrow prise de revient
 \rightarrow prix de vente.

Le prix de vente varie avec le produit.

Ainsi pour le fer, 28% de Fer dans un minerai calcaire donne un bon minerai, tandis que dans un minerai siliceux on a un mauvais minerai; Pour un minerai siliceux il faut 34% de Fer.

Pour le charbon : 5 à 10% de matières volatiles pour l'anthracite, on pourra avoir un mauvais rendement.

30 à 35% de matières volatiles pour les flambants, qui sont assez mauvais pour l'industrie

flambants = secondaires 20 à 40% de cendres

pour centrales thermiques, prise de revient plus faible pour avoir une exploitation identique.



En Lorraine, charbon flambant, baisse de production (12 000 000 t/an à 14 000 000 t/an).

On fait du coke avec du charbon gras (20 à 25% de matières volatiles) il fond et s'agglomère. Le charbon lorrain est trop volatil, les gaz, lorsque le flambant gras fond, bouillonnent de coke et ne donnent pas un ~~bon~~ coke résistant. On est arrivé à faire un coke métallurgique avec un mélange.