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

ECOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES

3ème Année d'Etudes

COURS DE MINES

Professeur Monsieur ARMANET

Nom de l'Elève : QUELLIER Michel

Salle 15 - 5

Mines.

15-12-60

France 1959

Houille - Lignite 59 000 000 t. avec 200 000 ouvriers

Fer de Lorraine 52 000 000 t. avec 20 000 ouvriers.

Charbon.

$$\text{Rendement} = \frac{\text{Production}}{\text{Nbre de journées}} = 1,2 \text{ tonnes}$$

Donc pour une mine produisant 5000t/jour charb. cela fait 4000 ouvriers presents (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 gisement sont meilleures et se rapprochent de celles des mines de fer de Lorraine.

Le but d'une mine est de gagner de l'argent { ↘ prix de revient ; ↗ 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. prix de revient plus faible pour avoir une exploitation identique.

En Lorraine, charbon flambant, baisse de production (12 000 000t/an à 14 000 000t/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 volatiles, les gaz, lorsque le flambant gras fond, boursouflent le coke et ne donne pas un ~~char~~ coke resistant. On est arrivé à faire un coke métallurgique avec un mélange.