

---

## 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

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

**Description :** Cahier à couverture cartonnée vert marbré et à dos toile noir. Reliure cousue.

Gardes en papier épais vert. Régler 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 minérais ; 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



## Mines.

15' 12' 60  
M.F

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 5000 t/jours charb. cela fait 2000 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/jours. Le personnel est 10 fois moins.

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 } → prix de rentent  
{ → prix de vente.

Le prix de vente varie avec le produit.

Ainsi pour le fer, 28% de Fer dans un mineraie calcaire donne un bon mineraie, tandis que dans un mineraie siliceux on a un mauvais mineraie; Pour un mineraie 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 meilleurs pour l'industrie

flambants = acondeurs 20 à 40% de cendres

pour centrales thermiques, prix de rentent plus faible pour avoir une exploitation électrique.



En Lorraine, charbon flambant, taux 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 volatiles, les gaz, lorsque le flambant gras fond, bouscument le coke et ne donne pas un coke résistant. On est arrivé à faire un coke métallurgique avec un mélange.