

Physique industrielle

Numéro d'inventaire : 2025.0.122

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 : 1959-1960

Matériaux et technique(s) : papier vélin | crayon à bille

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

Gardes en papier épais vert. Réglerie 8 x 8 mm sans interlignes et sans marge.

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17 cm

Notes : Il s'agit du cahier de Physique industrielle de Michel Quellier, élève centralien, à l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures, rue Montgolfier à Paris (3e arrondissement), durant sa deuxième année de 1959 à 1960. Nom du professeur inscrit : M. Veron.

Contenu Tirage Production et utilisation industrielle de la vapeur d'eau et de l'eau surchauffée
Générateur à circulation naturelle ; Echangeurs annexés aux chaudières à vapeur ;
Chaudières à circulation forcée ; Chaudières pluritubulaires à circuit ouvert ; Chaudières à recirculation Utilisation de la vapeur Chauffage par l'eau surpressée Techniques de l'air humide chaud Généralités ; Métrologie de l'air humide ; Diagrammes de l'air humide ; Utilisation des diagrammes ; Séchoirs améliorés ; Chauffage des locaux habités

Mots-clés : Physique (post-élémentaire et supérieur)

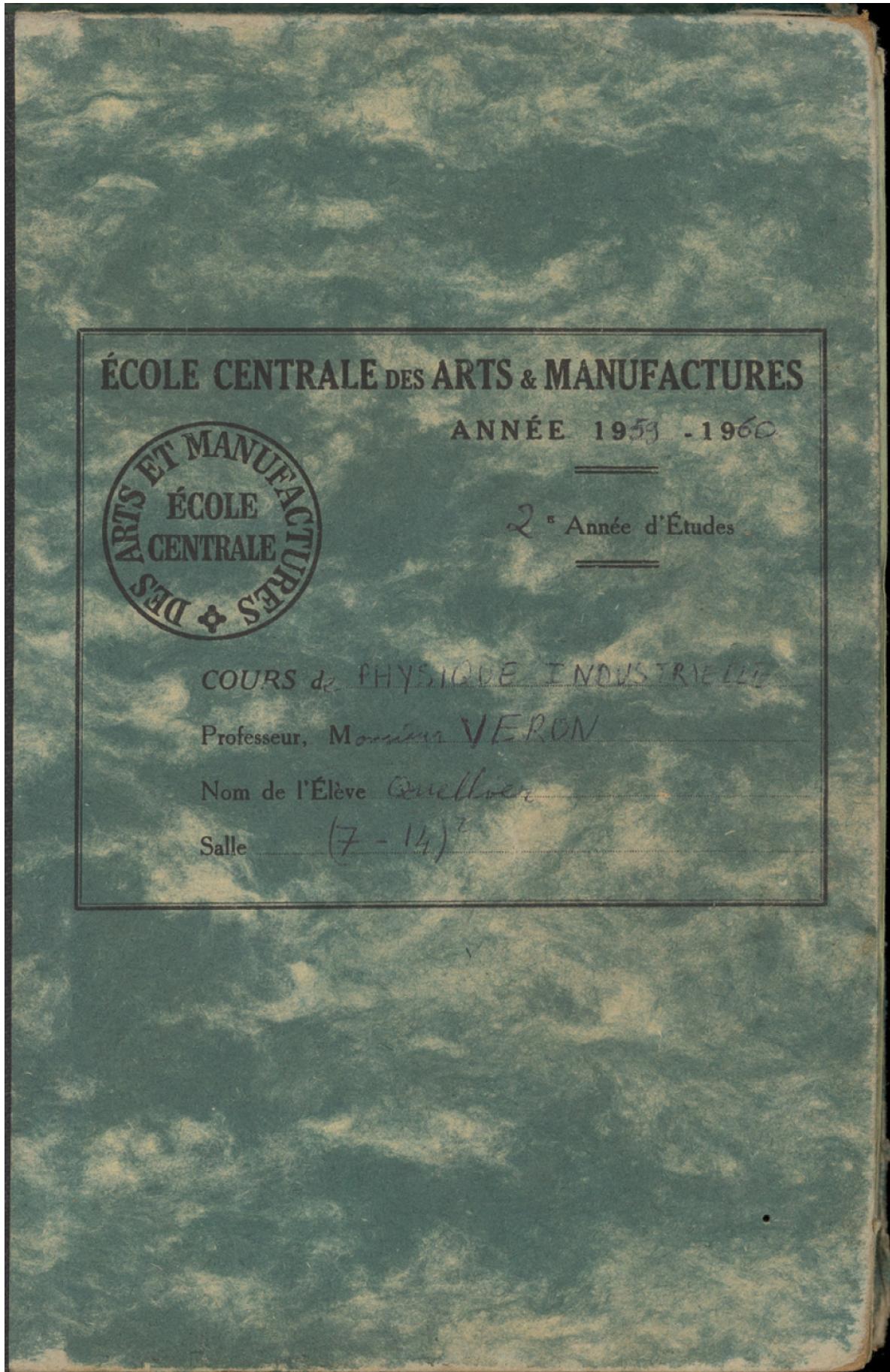
Génie civil, secteur de l'énergie

Lieu(x) de création : Paris

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 228 p. dont 136 p. manuscrites

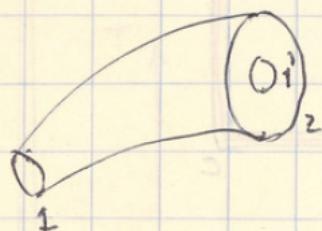


Tirage —

Phénomène d'écoulement de fluide gazeux

Équation fondamentale de l'écoulement des fluides

par Kgs de fluide



dQ chaleur cédée

dU énergie interne

dg altitude

dv volume spécifique moyen

V vist. moy. projeté sur l'écoulement

δ_f traçance de frottements

$$\int_1^2 dQ = \int_1^2 dU + A \int_1^2 dg + d(pv) + \frac{dv^2}{2g} + d\delta_f$$

Si on applique le même raisonnement

$$\int_1^2 dQ = \int_1^2 dU + A \int_1^2 pdv$$

$$\text{d'où } \boxed{\int_1^2 dg + \int_1^2 pdv + \int_1^2 \frac{dv^2}{2g} + \int_1^2 d\delta_f = 0}$$

c'est l'équation de Barre' de Saint-Venant (Bernoulli)

ce sont des énergies par unités de poids, du point de vue dimensionnel ce sont des longueurs.

On a tendance à prendre comme perte de charge

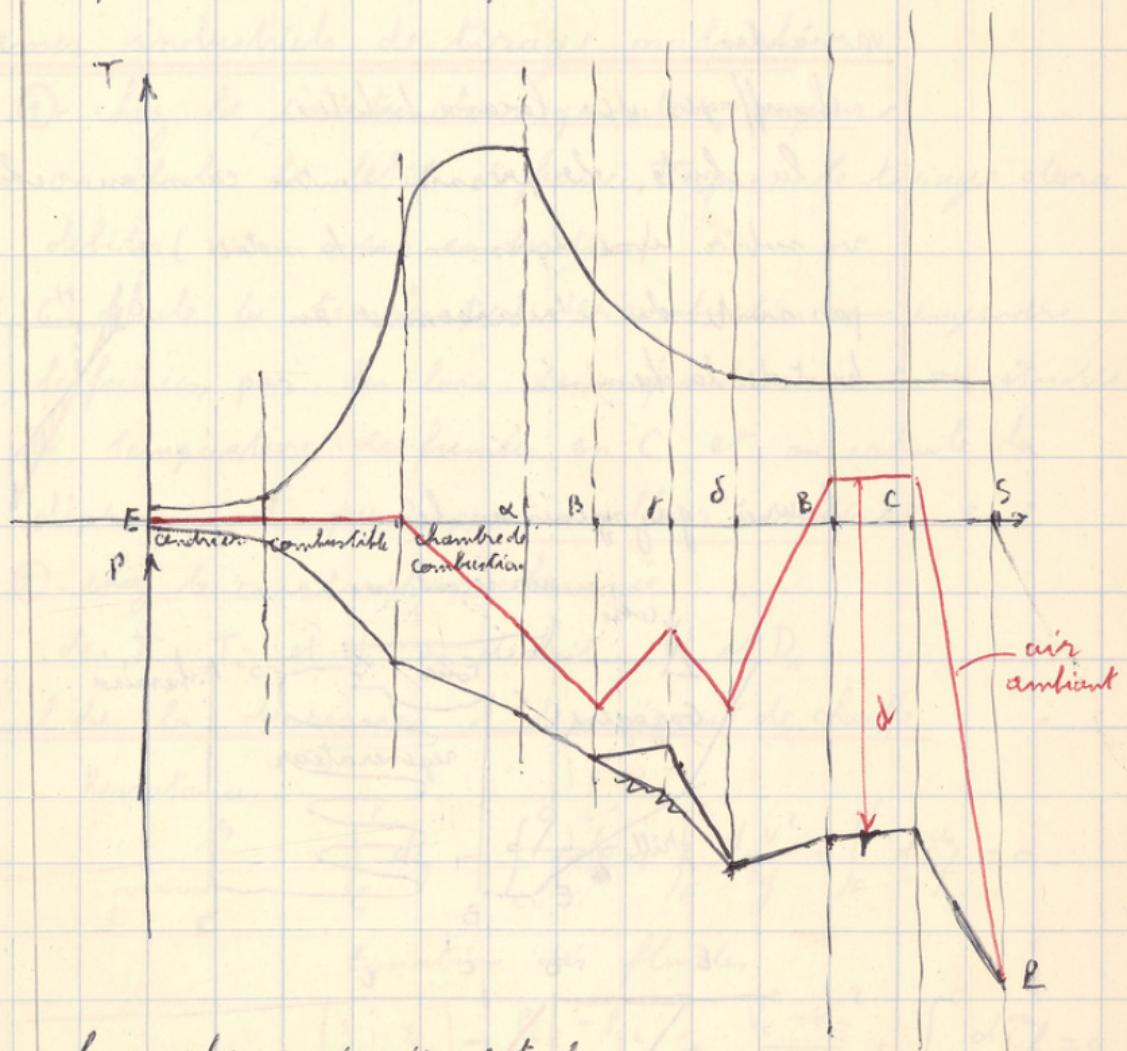
$$\int_1^2 \bar{w} d\delta_f$$
 qui n'est en fait une perte de pression.

$$\int_E^S dy = H_E^S$$

Le travail moteur disponible est $H_E^S \left(\frac{\bar{w}_e}{\bar{w}_{moy_e}} - 1 \right)$

Diagramme pour le tirage naturel

On peut admettre que $\nu = \frac{RT}{P}$ ne dépend pas de la pression et est fonction de T seul.



la courbe en rouge est la variation des pressions au cours du chemin suivi dans l'air ambiant.

La courbe noire est elle réellement faite du résultat de