Mécanique appliquée II et Essais de matériaux

Numéro d'inventaire: 2025.0.116

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

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

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 second cahier de Mécanique appliquée, ainsi que du cahier d'Essais de matériaux 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. Kammerer. N.B. Les cahiers ne sont pas solidaires, ils ont été associés. Contenu Mécanique appliquée II Poutres droites en flexion plane (suite du cahier I, cf. 2025.108) : Effet de l'effort normal _ Systèmes plans composés de poutres droites : Systèmes articulés, Systèmes isostatiques intérieurement, Systèmes hyperstatiques, Systèmes hyperstatiques de très haut degré, Systèmes à noeuds mobiles _ Ligne moyenne courbe en flexion plane: Arcs isostatiques - méthode analytique, Arc à trois rotules, Arcs hyperstatiques -Arc à deux rotules, Arc à deux encastrements, Lignes d'influence - Arc à trois appuis-rotules, Solide à ligne moyenne courbe fermée _ Plaques et enveloppes minces : Plaques planes-Equation générale, Plaques de révolution _ Enveloppes minces non fléchies _ Massifs à deux dimensions : Grands barrages, Equilibres et poussées des terres _ Organes des machines _ Vibrations élastiques : Solide à ligne moyenne de masse négligeable, Vibrations propres, Vibrations dans les milieux indéfinis

Contenu Essais de matériaux Généralités et Propriétés élastiques Différents types d'essais : Essais statiques, Essais dynamiques Résultats déduits des essais : Traction, Contraintes multiples Traction: Reformation et rupture, Essais de traction, Résultats de l'essai de traction, Méthodes complémentaires - caractéristiques d'élasticité Essais annexes : Essais de compression, Essais de flexion, Essais de torsion, Essais de cisaillement Dureté : Dureté hertzienne, Dureté Brinell-Vickers- Rockwell, Dureté Contraintes de matériaux sous efforts multiples : triaxialité - égalité des contraintes, Prévision du comportement du métal, Essais Essai de fatique - Limite d'endurance Comportement des matériaux à température élevée

Mots-clés : Mécanique (comprenant la dynamique des fluides)

Lieu(x) de création : Paris

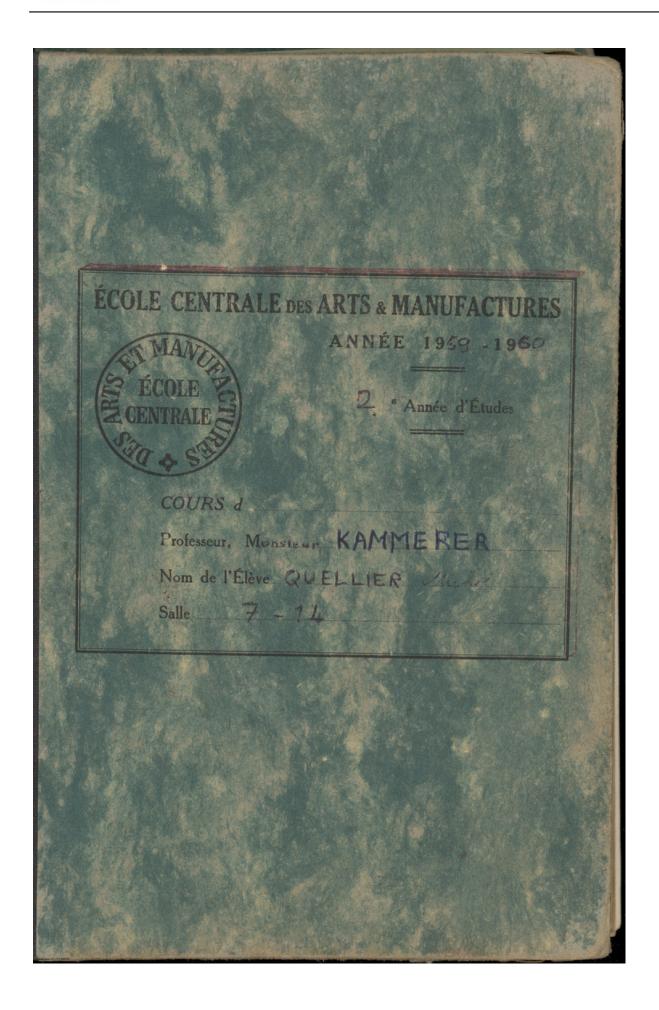
Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé

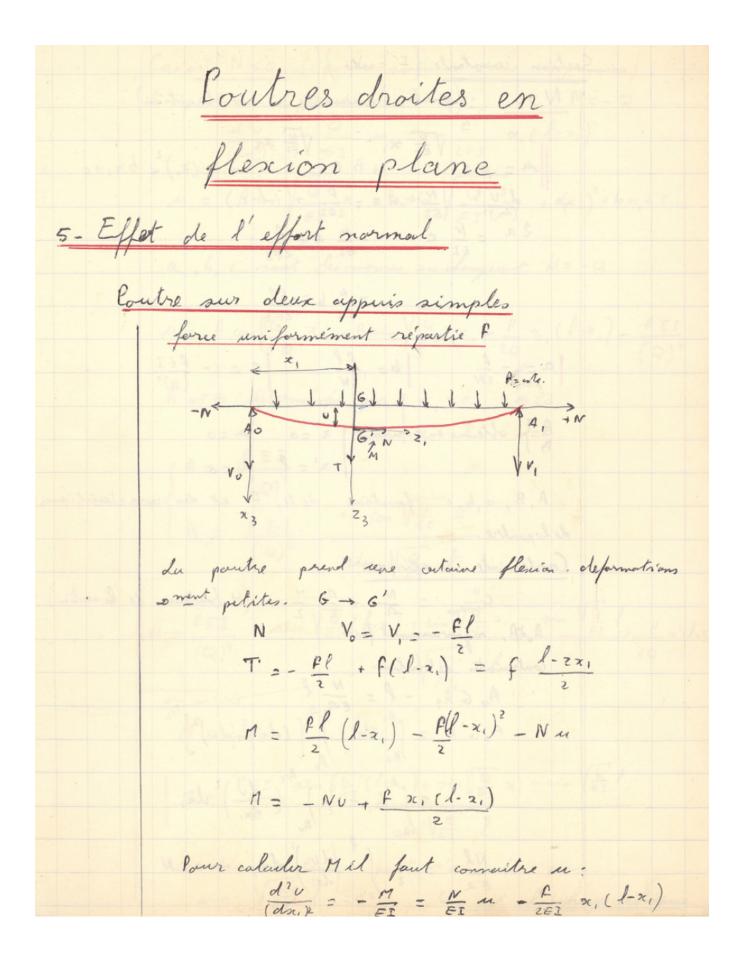
Commentaire pagination: 212 p. dont 147 p. manuscrites Commentaire pagination: 48 p. dont 41 p. manuscrites

Objets associés : 2025.0.108











| $m / \pi /^2 c \tau$ $c \sim c c / m / c$ |
|---|
| $Q_0 = \left(\frac{\pi}{\ell}\right)^2 E I$ on pose $\frac{Q}{Q_0} = (m)^2$ |
| on cherche la valeur maximum de M; du fait de |
| |
| la symptoil, le maximem se produit pour $x_i = \frac{1}{2}$ $H_{max} = \frac{FEI}{Q} = \frac{2 \sin V}{2} - \sin V \cdot l$ |
| ain V l |
| $= \frac{f E \Gamma}{Q} \frac{1 - \cos \sqrt{\frac{f}{2}}}{\cos \sqrt{\frac{f}{2}}}$ |
| Q ces V Z |
| $or = \frac{Q}{Et} = (m)^2 \left(\frac{\pi}{\ell}\right)^2$ |
| |
| $H_{\text{max}} = \frac{F(l)^2}{(m\pi)^2} \left[\frac{1}{\cos m \pi} - 1 \right]$ |
| $\rho(A)^{2}$ |
| $Q \rightarrow 0$ $n'_{max} = \frac{F(\ell)^2}{8}$ |
| Mmax 8 1 1 -17 |
| $\frac{M_{\text{max}}}{M_{\text{men}}^2} = \frac{8}{(m \text{ m})^2} \left[\frac{1}{\cos m \frac{\pi}{2}} \right]$ |
| $\frac{1 \cdot 2n \text{ développant}}{M_{\text{ness}}} = \frac{8}{(m\pi)^2} \times \frac{9 - \left[1 - \frac{1}{2} \left(\frac{m\pi}{2}\right)^2 - \frac{1}{24} \left(\frac{m\pi}{2}\right)^4 + - \right]}{1 - \frac{1}{24} \left(\frac{m\pi}{2}\right)^2 \times \frac{1}{24} \left(\frac{m\pi}{2}\right)^4 + - \frac{1}{24} \left($ |
| $ \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{8}{\sqrt{2}} \left(\frac{1 - \frac{1}{2} \left(\frac{m\pi}{2} \right)^2 - \frac{1}{24} \left(\frac{m\pi}{2} \right)^4 + \cdots \right)} $ |
| Mare $(m\pi)^{\prime}$ $1-\frac{1}{2}\left(\frac{m\pi}{2}\right)^{2}$ |
| $A = \frac{1}{2} \left(2mTr \right)^2$ |
| |
| |
| $Q \to 0$ $\frac{M}{m'_{mex}} \to 1$ |
| e em kemergne. |
| Si on remplace (m)2 por a |