



## Principes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse



**Télécharger**



**Lire En Ligne**

[Click here](#) if your download doesn't start automatically

# **Principes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse**

*Catherine Potel*

**Principes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse**  
Catherine Potel



[Télécharger Principes et Applications de Mécanique Analytique ...pdf](#)



[Lire en ligne Principes et Applications de Mécanique Analytiq ...pdf](#)

## Téléchargez et lisez en ligne Principes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse Catherine Potel

281 pages

Extrait

Préface de Jean-Louis Batoz, Professeur à l'Institut Polytechnique de Lorraine, Ecole des Mines de Nancy, Directeur de la Recherche de l'Institut Supérieur d'Ingénierie de la Conception à Saint-Dié des Vosges :

L'ouvrage «Principes et applications de mécanique analytique» est le fruit d'une expérience d'enseignement de plusieurs années. Il a exigé de son auteur, Catherine Potel, des compétences certaines en mécanique, physique et mathématiques, mais aussi en innovations pédagogiques afin de capter l'attention des étudiants de Licence et de Master très sensibles à l'introduction de supports visuels dans les cours et travaux dirigés ; étudiants qui apprécient aussi vivement que les applications deviennent la justification de cours magistraux traditionnels consacrés à l'exposé des concepts et notions fondamentales. Pour les raisons évoquées ci-dessus l'ouvrage proposé vient compléter avec pertinence les ouvrages de collègues français cités en bibliographie en insistant sur l'importance pédagogique de la résolution de nombreux problèmes de statique et dynamique de solides (en majorité rigides), à une, deux ou trois dimensions, en adoptant différentes démarches aboutissant aux mêmes résultats. L'auteur insiste ainsi avec raison sur «l'équivalence» entre les formulations dites «fortes», basées sur la manipulation d'équations différentielles (Lagrange, Euler) et les formulations «faibles» ou variationnelles pour caractériser l'équilibre ou le mouvement des systèmes mécaniques.

L'ouvrage n'inclut pas la résolution numérique des problèmes posés mais il est fondamental que nos étudiants soient initiés aux formulations intégrales ou variationnelles telles que les principes généraux des travaux virtuels et des puissances virtuelles, le principe variationnel d'Hamilton, et en maîtrisent l'usage. En effet ces principes sont devenus de fait les bases actuelles pour la résolution numérique de problèmes de mécanique des solides rigides et déformables, en présence de forces d'inertie, d'amortissement et de contact.

Je sais combien d'heures doivent être consacrées à la finalisation d'ouvrages résultant de contacts multiples avec des collègues et étudiants. Catherine Potel doit être félicitée pour avoir mené avec rigueur et détermination la rédaction de son document, tout en restant par ailleurs très active en recherche et en administration au sein de l'Université du Maine et du Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine (LAUM).

J'apprécie l'occasion supplémentaire qui m'est donnée de porter un jugement sur la qualité constante du travail effectué par Catherine Potel comme Professeur des Universités et je souhaite un grand succès à son premier ouvrage. Présentation de l'éditeur

CET OUVRAGE est destiné aux étudiants qui possèdent - des connaissances scientifiques dans le domaine des mathématiques et de la physique du niveau de la troisième année de licence ou de la première année d'école d'ingénieur (après deux années en classes préparatoires), et plus généralement à tout étudiant de master et ingénieur désireux d'acquérir les bases de la mécanique analytique.

Au terme de ces six chapitres de cours et d'exercices résolus, le lecteur doit être capable de déterminer lui-même sa stratégie de résolution d'un problème de mécanique et d'appliquer les méthodes présentées dans l'ouvrage à tout type de problème de mécanique : c'est du moins l'ambition de cet ouvrage. Reste que la présentation adoptée permet à l'étudiant, à partir d'un exemple élémentaire donné dès le premier chapitre, de mettre dès le début en pratique toutes les méthodes de résolution, la compréhension en profondeur des concepts étant assurée dans la suite de l'ouvrage.

Cette présentation, nourrie d'exemples et montrant la complémentarité historique entre les différentes approches (le formalisme classique des équations de Lagrange et le principe variationnel), est appliquée aux systèmes discrets et continus (déformables ou non) ; elle s'attache à assurer le lien entre les deux formulations et, par là, à conduire à une compréhension en profondeur des principes fondamentaux de la

physique.

Le cours est complété par un chapitre d'exercices d'application, résolus de façon détaillée à l'aide d'au moins deux méthodes à chaque fois, et par plusieurs annexes comprenant notamment des tableaux résumés qui peuvent être vus comme un jeu de "diapositives" destinées à être projetées par un enseignant. Elles pourront aussi être vues comme un mémento de cours au sens où les points clés (formules, idées) y sont consignés.

Catherine Potel est Professeur à l'Université du Maine depuis 2001, après avoir été Maître de Conférences à l'Université de Picardie Jules Verne. Elle mène depuis plusieurs années des travaux de recherche dans le domaine de l'Evaluation et du Contrôle Non Destructifs par ultrasons, d'abord au Laboratoire Roberval de l'Université de Technologie de Compiègne, puis au Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine. Elle est actuellement responsable du Master Professionnel «Acoustique des Transports» de cette Université, qui bénéficie de la collaboration étroite de trois grands organismes français (METS, LCPC, CSTB).

Download and Read Online Principes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse Catherine Potel #CERJQUXOHTD

Lire Principes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse par Catherine Potel pour ebook en lignePrincipes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse par Catherine Potel Téléchargement gratuit de PDF, livres audio, livres à lire, bons livres à lire, livres bon marché, bons livres, livres en ligne, livres en ligne, revues de livres epub, lecture de livres en ligne, livres à lire en ligne, bibliothèque en ligne, bons livres à lire, PDF Les meilleurs livres à lire, les meilleurs livres pour lire les livres Principes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse par Catherine Potel à lire en ligne.Online Principes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse par Catherine Potel ebook Téléchargement PDFPrincipes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse par Catherine Potel DocPrincipes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse par Catherine Potel MobiPocketPrincipes et Applications de Mécanique Analytique : Cours, exercices corrigés, planches de synthèse par Catherine Potel EPub

**CERJQUXOHTDCERJQUXOHTDCERJQUXOHTD**