

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 7 (1905)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: L'ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE AUX ÉCOLES
PROFESSIONNELLES ET LES MATHÉMATIQUES DE L'INGÉNIEUR
.
Autor: Andrade, Jules
Kapitel: II. – QU' EST-CE QUE LES MATHÉMATIQUES DE L'INGÉNIEUR.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-8422>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

suite d'une entente incomplète avec l'école d'Horlogerie, nos auditeurs ouvriers nous arrivent jusqu'ici après leur sortie de l'école professionnelle; et cependant, ils nous arrivent ignorant des connaissances mathématiques les plus élémentaires et les plus indispensables à l'intelligence de leur art; j'ai donc dû me préoccuper de leur donner le *plus vite* et le *plus sûrement* possible les rudiments des mathématiques du contremaître et même pour quelques points délicats de l'étude du réglage les éléments des mathématiques de l'ingénieur. Ainsi est né, pour les besoins mêmes de l'enseignement régulier de la chronométrie, le cours des « Mathématiques de l'ingénieur ». Je dois ajouter que ce cours qui s'est imposé à nous comme un enseignement nécessaire annexe du cours de chronométrie, a attiré d'autres auditeurs plus nombreux que les étudiants horlogers; et, en particulier, des étudiants de la physique industrielle.

II. — QU'EST-CE QUE LES MATHÉMATIQUES DE L'INGÉNIEUR.

Cet enseignement est extrêmement élémentaire, pourtant il n'est pas le cours élémentaire de nos lycées. A la fois plus et moins, à coup sûr il est autre.

Moins étendu, mais plus proche des applications techniques il ne s'adresse pas à des jeunes gens dont les loisirs d'esprit sont assurés jusqu'à la vingt-cinquième année; il s'adresse, au contraire à des artisans qui ont besoin d'apprendre les mathématiques sur leurs outils.

Les mathématiques ainsi étudiées au seuil même du chantier, du laboratoire ou de l'atelier doivent d'être enseignées par des méthodes *à la fois plus simples et plus puissantes* que ne l'exige l'éducation ordinaire de nos bacheliers.

Nous touchons ici à l'une des erreurs les plus répandues autour de l'enseignement professionnel.

On considère habituellement l'enseignement scientifique des écoles professionnelles comme une simple amputation de l'enseignement secondaire.

Il importe au contraire, que l'enseignement professionnel, garde son originalité propre.

Et en effet les élèves de l'enseignement professionnel et plus souvent encore les étudiants ouvriers ont fréquemment une intuition très vive des phénomènes mécaniques et c'est sur cette intuition naturelle que l'on doit s'appuyer pour illustrer les notions mathématiques dont ils ont besoin dès qu'ils veulent être plus que des manœuvres. Ainsi, bien loin de croire que l'éducation mathématique des artisans puisse être confiée à n'importe qui, je suis au contraire persuadé que l'enseignement vivant des mathématiques exigé par les artisans finira, un jour ou l'autre, par simplifier l'enseignement même de nos bacheliers.

III. — OBSERVATIONS PÉDAGOGIQUES SUSCITÉES PAR L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES DE L'INGÉNIEUR.

Voici diverses observations que j'ai constatées dans la pratique de mon enseignement nouveau.

Toutes les déterminations de fonctions que l'on rencontre dans les problèmes de la mécanique horlogère ont pu être parfaitement saisies par mes étudiants ouvriers lorsque la question comportait une interprétation géométrique adéquate au problème.

L'un des exemples les plus nets que j'en puisse donner ici est l'assimilation complète par des étudiants ouvriers de la théorie des phénomènes de synchronisation. Cette théorie n'est qu'un jeu pour un étudiant qui possède la notion des équations différentielles linéaires; je me suis proposé de la rendre plus simple encore et de la réduire à la simple géométrie de l'enfant. J'y suis parvenu par l'étude préalable du mouvement spiral uniforme; en projetant *en axes obliques convenables* ce mouvement, je généralise les théorèmes d'Huyghens relatifs au mouvement circulaire et j'établis ainsi d'une manière intuitive les propriétés du mouvement pendulaire uniformément amorti. (*Archives de Genève*, février 1904.)

Soit alors à étudier ce que devient ce mouvement, quand il est troublé par une accélération périodique. Nous supposons d'abord celle-ci répartie en phases d'intensité constante en nombre fini, une variation brusque existant alors en l'in-