

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 10 (1908)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** INTRODUCTION AUX MATHÉMATIQUES DE L'INGÉNIEUR  
**Autor:** Andrade, Jules  
**Kapitel:** III. — La trame triangulaire et le plan.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-10969>

### **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:** 10.01.2026

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

## III. — La trame triangulaire et le plan.

Soient (Fig. 1) 3 points A, B, O dont le troisième n'est pas sur la droite qui joint les deux autres ; il résulte des faits précédents qu'aucun des trois points ne sera sur la droite qui joint les deux autres.

Considérons alors un point M mobile sur la droite AB et la droite variable obtenue en joignant le point M au troisième point, considérons même les *segments* limités tels que OM ;

considérons de même un point P mobile sur AO, puis la droite variable obtenue en joignant le point P au point B ;

considérons enfin un point Q mobile sur OB, puis la droite variable obtenue en joignant le point Q au point A.

Nous avons ainsi formé 3 *trames* de droites.

*Nous admettrons que ces 3 trames n'en forment qu'une seule.*

En d'autres termes nous admettrons qu'un *segment* OM coupe un *segment* BP en un point I.

L'ensemble de ces trois trames fondues en une seule sera ce que nous appelons une *trame triangulaire*, ou encore un *triangle plan* ou simplement, un *triangle*.

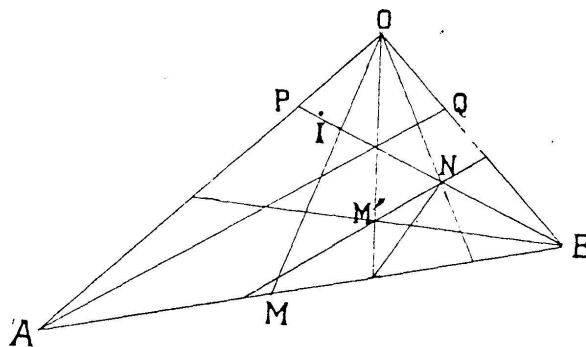


Fig. 1.

*Remarques.* 1° si deux points M' et N (Fig. 1) appartiennent à une trame triangulaire le segment M'N qui les joint appartient tout entier à la trame. Cette remarque se justifie immédiatement en appliquant 4 fois la propriété essentielle de la trame triangulaire à 4 trames successives dont chacune *contient* la précédente.

2° La trame triangulaire contient donc tout segment qui y a ses deux extrémités.

En prolongeant *indéfiniment* les droites de la trame on voit, *par cheminement*, qu'il existe une surface telle que toute

droite qui y a déjà deux points y sera contenue tout entière, cette surface est *le plan*.

On voit aussi, toujours comme conséquence de la triple trame triangulaire, que toute droite  $XY$  (Fig. 2) partage le plan en deux régions (1) et (2) telles que le *segment* joignant

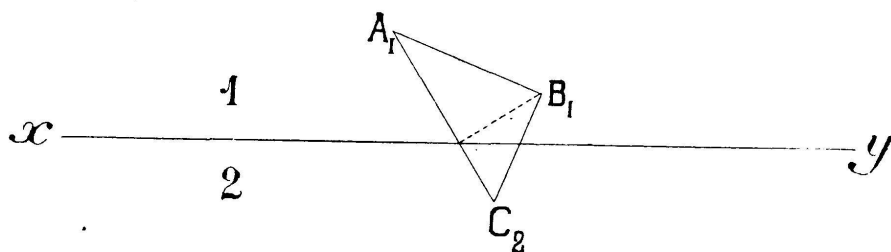


Fig. 2.

deux points quelconque d'une même région ne traverse pas la droite  $XY$ , tandis que le *segment* joignant 2 points appartenant à 2 régions différentes traverse  $XY$ .

nous admettrons encore le fait suivant :

#### IV

La position d'une trame qui fait partie d'un solide suffit pour définir complètement la position du solide ; il résulte de là que nous pouvons nous représenter le mouvement d'un solide tournant autour d'un axe par la rotation d'un plan du solide passant par le même axe.

Autre fait :

#### V

Lorsqu'un plan solide tourne autour d'un axe qui le contient, ce plan dans son mouvement *continu* pourra être amené en coïncidence avec tel plan de l'espace que l'on voudra, passant par l'axe ; et si on considère au lieu des plans complets les demi-plans *bordés* par l'axe de rotation, la rotation s'exécutant toujours *dans le même sens*, il arrivera un moment et un seul où le demi-plan mobile solide coïncidera avec le demi-plan fixe désigné à l'avance par *quelque portion de celui-ci*.

De là découle en particulier le principe du *rabattement* : Tout demi-plan peut être *rabattu* sur son prolongement par rapport à une droite  $AB$  de ce plan.