

## Cours de mécanique

**Numéro d'inventaire** : 2015.8.6234

**Auteur(s)** : Armand Hess

**Type de document** : travail d'élève

**Période de création** : 1er quart 20e siècle

**Date de création** : 1921 - 1922

**Inscriptions** :

- inscription concernant le lieu d'exécution : ECOLE D'AGRICULTURE DU RHONE ECULLY (au centre) (couverture)
- filigrane : SEVIGNE PAPER (avec un portrait en buste de la marquise de Sévigné)

**Matériau(x) et technique(s)** : papier vergé | encre, | encre, | encre

**Description** : Cahier en papier vergé, couvert par des ais de carton entoilé. Le papier est filigrané "Sevigné Paper", avec un portrait en buste de la marquise de Sévigné. Reliure brochée au fil sur nerfs plats en tissu et réglure 4x4. L'ensemble est écrit à l'encre violette, avec des mentions à l'encre verte (pour les dates) et à l'encre rouge pour le soulignement.

**Mesures** : hauteur : 22,5 cm ; largeur : 17,5 cm

**Notes** : Cahier de cours de Mécanique appartenant à Armand Hess, scolarisé en 2ème année à l'Ecole d'Agriculture du Rhône (Ecully) pour l'année 1921-1922 (du 05/10/1921 au 04/07/1922, les dates sont mentionnées dans la marge à l'encre verte). L'ensemble consiste en des cours de mécanique, répartis en leçons différentes. Chaque leçon est illustrée par des schémas de machine, réalisés à l'encre. Quelques vignettes imprimées à l'encre noire et représentant des engins agricoles ont été collées.

**Mots-clés** : Apprentissage industriel et artisanal

**Lieu(x) de création** : Ecully

**Utilisation / destination** : matériel scolaire

**Autres descriptions** : Langue : français

Nombre de pages : non paginé

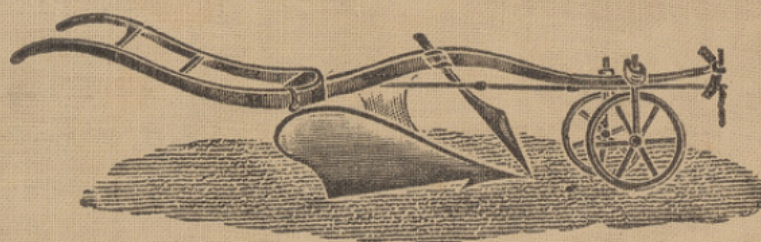
Commentaire pagination : 144 p.

**Lieux** : Ecully

Hess Armand  
2<sup>me</sup> année

Cours de mécanique

ÉCOLE D'AGRICULTURE  
DU RHÔNE



ECULLY



Bess Armand

1<sup>ère</sup> leçon le  
5 octobre 1931

Mécanique  
Divisions 1<sup>re</sup> Mécanique théorique  
2<sup>nd</sup> Mécanisme générale  
3<sup>rd</sup> Moteur

Mécanique théorique

Divisions Nous distinguons d'abord : la statique  
le principe fondamental la cinématique  
la dynamique  
le frottement et  
la résistance des matériaux

Principe de l'inertie

La matière ne peut d'elle-même modifier son état de repos ou de mouvement (Principe de l'inertie, lois de Kepler)

Statique

Forces

C'est l'étude des forces à l'état de repos ou d'équilibre

On appelle forces toutes causes capables de modifier l'état de repos ou de mouvement d'un corps. On distingue dans une force : 1<sup>re</sup> Son point d'application

2<sup>nd</sup> Sa direction

3<sup>rd</sup> Son sens

4<sup>th</sup> Son intensité



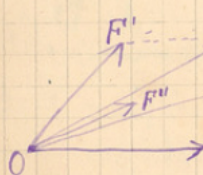
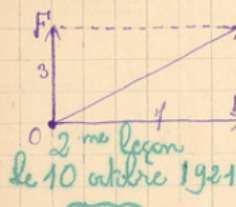
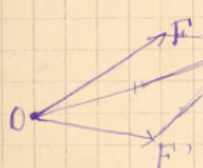
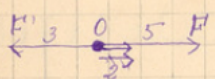
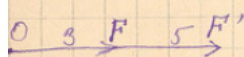
On représente généralement les forces au moyen d'une ligne droite partant du point d'application et se dirigeant dans le sens de la force et d'une longueur proportionnelle à l'intensité de la force.

Mesure des forces

Pour mesurer les forces on les compare à celles de la pesanteur et on prend comme unité par exemple le kg. Les instruments qui servent à mesurer les forces sont des dynamomètres. Ceux-ci sont généralement formés par 1 ressort que la force comprime + ou - et dont l'intensité est indiquée par 1 graduation.



forces



## Composition et décomposition des forces

1<sup>re</sup> Forces concourantes — On appelle résultante de 2 ou plusieurs forces une nouvelle force qui peut remplacer toutes les autres en produisant le même effet.  
1<sup>re</sup> Les forces résultantes des forces de 2 directions. La résultante est égale à la force somme des 2 même sens, même direction, même point d'application.

2<sup>de</sup> Les 2 forces sont de même direction et de sens inverse. La résultante est égale la différence des 2 forces. Le sens de la plus grande. 2 forces égales et de sens contraire s'annulent.  
Lorsque 2 forces forment entre elles un certain angle leur résultante est égale en grandeur et en direction à la résultante diagonale du parallélogramme construit sur ces forces.

## Cas de plusieurs forces

Pour composer plusieurs forces angulaires on construit d'abord le parallélogramme des 2 premières forces.

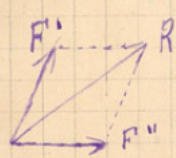
Plus simplement il suffit de mener  $F''$   $R'$  parallèle à  $O$   $F'$ ,  $R''$   $F''$  et  $R'$  et,  $R''$  parallèle à  $O$   $F''$ . La ligne  $O$   $F'$   $R'$   $R''$  est ce qu'on appelle le polygone des forces.

## Cas particuliers

Lorsque le polygone se ferme lui-même la résultante est nulle et le système est en équilibre.

## Décomposition des forces angulaires

Lorsque l'on veut décomposer une force en 2 autres, cela entraîne un certain angle, il suffit de construire le parallélogramme des forces dont la 1<sup>re</sup> est la résultante.



## Forces parallèles