

Eléments de Machine

Composants de la MicroTechnique / Mécanique

Cours de Construction Mécanique ME-102
Deuxième Semestre - Première Année
Sections MicroTechnique et Génie Mécanique

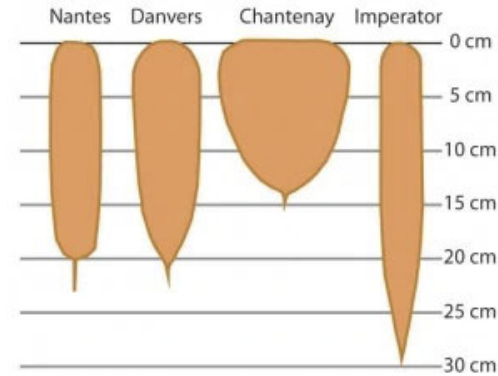
1. Introduction

Objectifs

Description du projet

Instructions projet

Terminologie



2. Cycle de Vie – Matériaux, Produit et Développement



Cahier des charges

Spécifications

3. Energie & Puissance

Définitions:

Différentes sources d'énergie

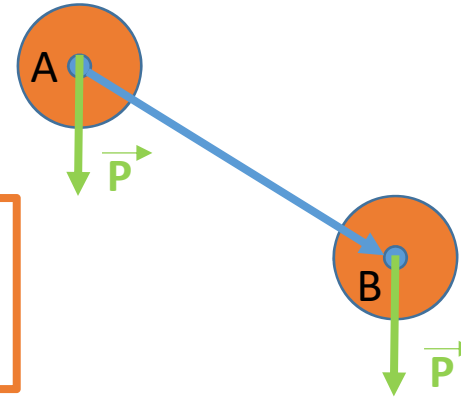
Energie

Puissance

Travail

Rendement

$$P = \frac{dE}{dt}$$



4. Matériaux

Matière à disposition

Classification des matériaux

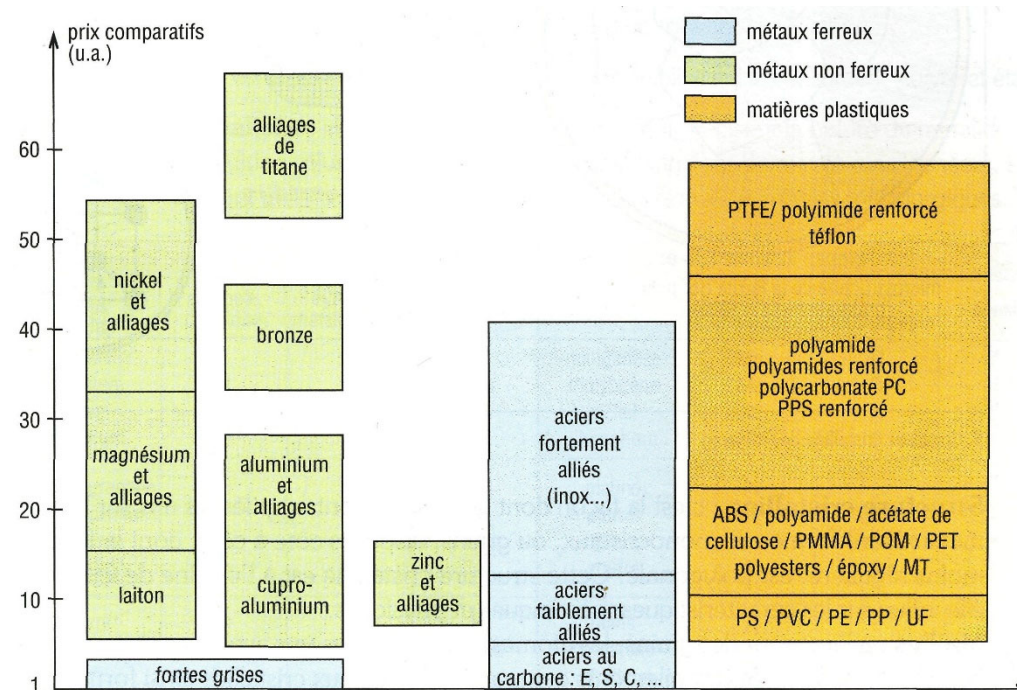
Métaux

Critères de choix d'un matériau

Traction – Cisaillement

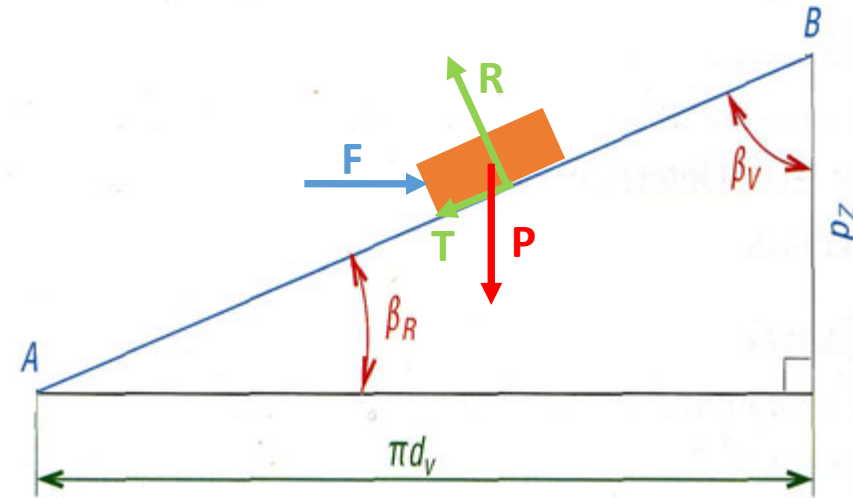
Matériaux et production:

- Aciers
- Alliages d'aluminium
- Alliages de cuivre
- Plastiques
- Céramiques



5. Frottement

- Adhérence / Frottement
- Types de Frottement
- Frottement Sec
- Lubrification
- Coefficients de Frottement
- Usure
- Frottement dans les Mécanismes
- Résistance au Roulement



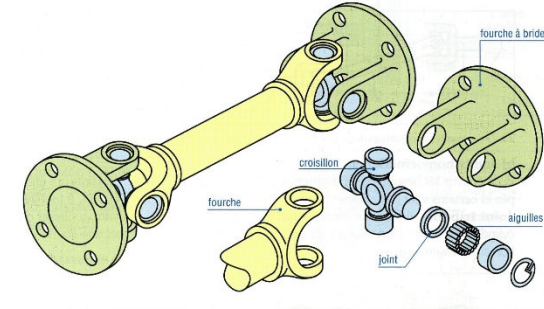
6. Guidages

- Guidages Lisses
- Guidages en Rotation – Paliers Lisses, Coussinets, Rotules
- Guidages en Translation – Glissières à Frottement
- Guidages Roulants
 - Guidages en Rotation - Roulements
 - Guidages en Translation – avec Éléments Roulants
- Guidages sans contact



7. Accouplements

- Accouplements Permanent
Rigides, Elastiques, Joints de Cardan et assimilés
- Accouplements Temporaires
Embrayages, Limiteurs de Couple, Freins, Coupleurs Convertisseurs, Roues Libres



8. Transmission de Mouvement et de Couple

- Engrenages
- Poulies - Courroies



9. Transformation de Mouvement – Cames

10. Ressorts

- Hélicoïdaux, lames, barres
- Traction, compression, torsion, flexion

