



Turboréacteur Junkers type Jumo 109 Musée du Bourget .

Cours Magistraux	26 h	Olivier Lottin (Olivier.Lottin@univ-lorraine.fr)
Travaux Dirigés	20 h	Éric Landfried, Anthony Collin, Olivier Lottin
2 tests de 1h30		

Science de l'**énergie**...
...et des **états de la matière**.

A quoi sert la Thermodynamique ?

4



Thermodynamique classique ou macroscopique → suffisante pour aborder le comportement de la plupart des systèmes réels

→ **thermodynamique appliquée** : machines & systèmes

→ **thermodynamique chimique** : équilibres, évolutions spontanées, combustion...

Thermodynamique statistique → théorise le comportement des systèmes macroscopiques à partir des caractéristiques de leurs constituants microscopiques (atomes, molécules, électrons, ...etc).



≥ Ch.1

Généralités (3 séances)

Systèmes,
Variables/Fonctions d'état,
Equations d'état,
Transformations,
Coefficients thermoélastiques.

≥ Ch.2

Le premier principe (3 séances)

Travail, Chaleur, Puissance,
Energie Interne,
Transformations particulières,
Cycles thermodynamiques.

≥ Ch.3

Enthalpie (2/3 séances)

Systèmes avec transvasement,
Compresseurs et turbines,
Turbines à gaz et turboréacteurs.

≥ Ch.4

Le deuxième principe (4/5 séances)

Entropie, retour sur le cycle de Carnot,
Transformations monothermes.

≥

Quelques Exercices

... sur les chapitres 1, 2, 3 et 4.



Soyez attentifs et concentrés...

- Faites des pauses pendant les vidéos...
- Refaites les exercices qui illustrent le cours.

Prenez des notes !

- Il faut écrire pour mémoriser/intégrer le cours - les diapos sont disponibles sur Arche.
- Apportez votre calculatrice en TD

Documents **non autorisés** aux DS... SAUF une feuille A4 **manuscrite**.