

Turboréacteur Junkers type Jumo 109 Musée du Bourget .

Cours Magistraux 26 h Olivier Lottin (OI	ivier.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.











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)

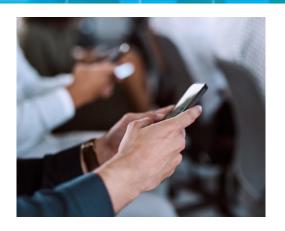
Systèmes avec transvasement, Compresseurs et turbines, Turbines à gaz et turboréacteurs.

≥ Ch.4 Le deuxième principe (4/5 séances)

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

**≥** Quelques Exercices

... sur les chapitres  $\underline{1}$ ,  $\underline{2}$ ,  $\underline{3}$  et  $\underline{4}$ .







## 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.