

Semaine 1 : du 15.09 au 19.09

Signaux

► ELCT1 *Traitement du signal* :

- ⚡ Généralité sur les filtres électrocinétiques : intérêt, type, exemple, utilisation (résistance d'entrée, de sortie), lecture d'un diagramme de BODE... ;
- ⚡ Fonctions en électrocinétique (montages et fonction de transfert) : filtres, intégrateur, dérivateur ;
- ⚡ La notation complexe en physique en général et en électrocinétique en particulier : origine, utilisation, impédance complexe, lois... ;
- ⚡ L'analyse de FOURIER : série, transformée, origine, intérêt, exemples de spectres... ;
- ⚡ Oscillateur sinusoïdal : principe du montage, filtre passe-bande, condition d'accrochage, limitation... ;
- ⚡ **Exercices** : 1 (2 circuits au choix), 3 (2 circuits au choix), 5, 6, 7, 9.

Thermodynamique

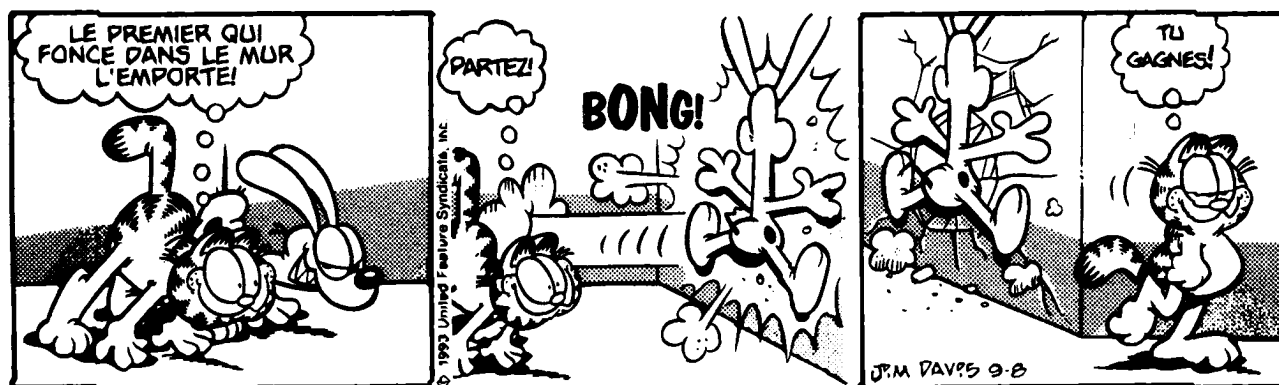
► THD1 *Thermodynamique phénoménologique* :

- ⚡ Les deux principes de la thermodynamique : énoncé et application à la calorimétrie (un morceau de métal est plongé dans un calorimètre : que nous disent les principes de la thermodynamique) ;
- ⚡ Les gaz parfaits : modèle microscopique, lois thermodynamique, variation de fonctions d'état ;
- ⚡ Les machines thermiques : définition, modélisation des machines ditherme, exemple sur une machine réelle (qui joue le rôle de W , des sources...) ;
- ⚡ Le premier principe industriel : démonstration, interprétation ;
- ⚡ **Exercices** : 1, 3, 7, 9, 13, 18, 20.

LÉGENDE : ✓ déjà au programme précédemment ⚡ nouveau au programme
 ▶ nouveau au programme (cours uniquement) ⓘ dans les futurs programmes

On rappelle que :

- les calculs de séries ou de transformées de FOURIER sont hors-programme (ainsi que les formules associées) ;
- l'amplificateur opérationnel n'est plus au programme. Tout exercice contenant un AO doit rappeler ses lois de fonctionnement ;
- les potentiels thermodynamiques ne sont plus au programme (ni les fonctions G et H) ;
- les identités thermodynamiques ne sont plus à connaître mais sont à savoir manipuler. Si besoin, en donner une (n'importe laquelle) à l'étudiant, à lui, après, à la mettre sous la forme nécessaire ;
- il faut privilégier les approches des machines via les diagrammes (T,s) ou (P,h) à fournir.



Les fleurs s'épanouissent sans rien savoir de l'horticulture. Le zen s'épanouit sans rien savoir de la philosophie.