

Semaine 15 : du 19.01 au 23.01

Thermodynamique

► **THD2 Diffusion** : voir programmes précédents

Mécanique

► **MECA4 Description de fluides en mouvement** :

- ✓ description : approche eulérienne, dérivée particulaire, lignes (courant, émission, trajectoire)
- ✓ loi de conservation de la masse, interprétation locale des opérateurs vectoriels ;
- ✓ écoulements tourbillonnaires, analogie avec la magnétostatique ;
- ✓ écoulements potentiels, analogie avec l'électrostatique ;
- ✓ **Exercices** : 1, 2, 4, 7
- ↗ approche phénoménologique de la viscosité, nombre de REYNOLDS ;
- ↗ force de traînée, C_x , couche limite.
- ↗ **Exercices** : 9, 11

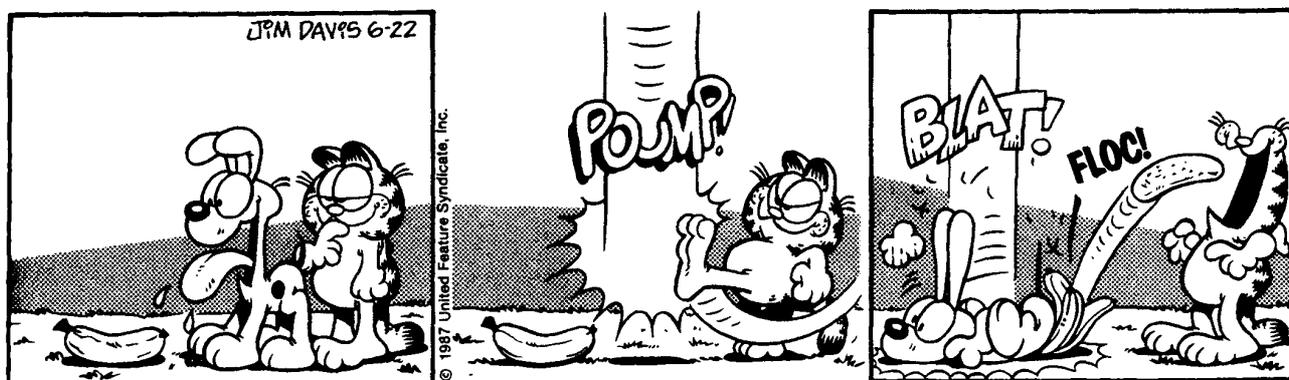
► **MECA5 Mouvements de fluides** :

- ↗ relation fondamentale de la statique des fluides
- ↗ atmosphère isotherme, facteur de BOLTZMANN
- ↗ exemple : surface libre dans un vase tournant
- ↗ mise en équation d'onde sonore dans un tuyau de section constante
- ↗ impédance acoustique
- ↗ **Exercices** : 1, 4
- réflexion, transmission d'ondes sonores sur une membrane
- mise en équation des ondes sonores en 3D, ondes sphérique
- bilan d'énergie pour un fluide en mouvement, pompe hydraulique
- bilan de quantité de mouvement, exemple de la fusée
- **Exercices** : 7, 11, 14, 19, 22

LÉGENDE : ✓ déjà au programme précédemment ↗ nouveau au programme
 ► nouveau au programme (cours uniquement) ■ dans les futurs programmes

On rappelle que :

→ *la définition de la viscosité en terme de force sera vue dans un chapitre ultérieur.*



Si le ciel vous jette une datte, ouvrez la bouche.