

Programme des Colles **PCSI₂**

Du 10 au 14 Juin 2024 : Semaine 29

Thermodynamique

Cours T_6 : Éléments de statique des fluides

Cours et exercices

- Établir la relation fondamentale de la statique des fluides.
- Statique des fluides incompressibles.
- Modèle de l'atmosphère isotherme.
- Facteur de Boltzmann.
- Éléments de surface en coordonnées cartésiennes, cylindro-polaires et sphériques.
- Calculs de forces de pression : exemples du barrage plan vertical et du barrage hémicylindrique.
- Equivalent volumique de la résultante des forces de pression.

Électromagnétisme

Cours EM_1 : Champ magnétique

Uniquement du cours

- Savoir lire une carte de champ magnétique. Trouver les sources, les zones de champ fort et les zones de champ uniforme.
- Ordre de grandeur de champ magnétique.
- Calculer l'ordre de grandeur d'un champ magnétique à partir d'une expression fournie.
- Connaître l'expression du champ magnétique créé par un solénoïde infini et savoir quand utiliser cette approximation.
- Savoir orienter le champ magnétique créé par un courant.
- Définir le moment dipolaire magnétique associé à une spire de courant plane.
- Ordre de grandeur de moment dipolaire magnétique.
- Force de Laplace.
- Couple de la force de Laplace sur un moment magnétique. Savoir le retrouver dans le cas d'une spire rectangulaire plane.
- Principe du moteur synchrone.