

Programme de colles
sciences physiques



Semaine 27 du 30 mai au 2 juin

Les questions de cours possibles

Thermodynamique

C7 : Machines thermiques *(en cours et exercice)*

1. Énoncer le 1^{er} principe pour un fluide en écoulement. Faire l'exemple de cours 2

C8 : Statique des fluides *(en cours et exercice)*

2. Établir l'équivalent volumique des forces de pression, en déduire l'équation locale de la statique des fluides.
3. A partir de l'équation locale de la statique des fluides, établir la loi fondamentale de la statique des fluides dans le champ de pesanteur. Établir l'évolution de la pression avec l'altitude dans le cas d'un fluide incompressible et homogène. Donner des ordres de grandeur des champs de pression dans le cas de l'océan.
4. Établir l'évolution de la pression avec l'altitude dans le cas de l'atmosphère isotherme dans le modèle du gaz parfait. Donner des ordres de grandeur des champs de pression dans l'atmosphère.
5. S'appuyer sur la loi d'évolution de la densité moléculaire de l'air dans le cas de l'atmosphère isotherme pour illustrer la signification du facteur de Boltzmann.
6. Faire l'exemple de cours 1
7. Faire l'exemple de cours 2
8. Expliquer l'origine de la poussée d'Archimède et énoncer le théorème d'Archimède