

Programme de colles  
sciences physiques



Semaine 27 du 16 au 20 mai

## Les questions de cours possibles

### Thermodynamique

#### C4 : Premier principe – Bilan d'énergie (en cours et exercice)

1. Faire l'exemple de cours 4 (pour la question 5, si l'élève le souhaite, il pourra se contenter de présenter la méthode à utiliser pour arriver au résultat attendu).
2. Présenter la méthode des mélanges en calorimétrie, établir l'équation calorimétrique permettant de déterminer la chaleur massique d'un solide inconnu.

#### C5. Étude des systèmes diphasés. (en cours et exercice)

3. Donner le diagramme de phase (P,T) d'un corps pur diphasé en équilibre. Présenter le cas particulier de l'eau. Préciser le vocabulaire adapté à chaque changement d'état. Définir l'enthalpie de changement d'état.
4. Cas de l'équilibre liquide-vapeur : présenter le réseau d'isotherme dans le diagramme de Clapeyron (P,v). Etablir l'expression du titre massique en vapeur en point M de l'équilibre liquide -vapeur (théorème des moments).
5. Faire l'exemple de cours 1
6. Faire l'exemple de cours 2

#### C6 : 2<sup>nd</sup> principe de la thermodynamique (en cours et exercice)

7. Énoncer le 2<sup>nd</sup> principe, l'appliquer à un système subissant une transformation : adiabatique, adiabatique réversible. Définir l'entropie à partir de la notion de désordre. Exprimer la variation d'entropie : D'un système de masse m passant de la phase  $\phi_1$  à la phase  $\phi_2$  et d'un thermostat.
8. Faire l'exemple de cours 1
9. Faire l'exemple de cours 2