

COLLE 02/02/2026

Programme :

- Interféromètre de Michelson en lame d'air (le réglage sera vu à partir de mercredi pour la moitié d'entre eux)
 - Polarisation : lame quart d'onde, lame demi-onde, polarisation rectiligne, circulaire et elliptique. Détermination d'une polarisation inconnue. Polarisation par réflexion et par diffusion.
 - Thermodynamique de sup, corps noir et diffusion thermique.
- Rappel : Pour le corps noir les formules sont rappelées.

Questions de cours proposées : optique ondulatoire, thermodynamique

1. ddm pour le Michelson en lame d'air et montage équivalent.
2. Premier et second principe, causes d'irréversibilité.
3. Relation de Mayer, expression de C_p et C_v en fonction de γ .
4. Expression de l'énergie interne pour un GP ou une phase condensée. Expression de l'énergie interne pour un GP à l'échelle micro.
5. Système diphasique en diagramme (P, v) ou (P, T) , point triple, point critique.
6. Loi des gaz parfaits.
7. Machine thermique : schéma, système étudié, rendement de Carnot.
8. Machine thermique : principe d'un moteur thermique, d'une frigopompe, d'une PAC (dans les grandes lignes)
9. Loi de Fourier, conductivité thermique, conditions de validité.
10. Analogie thermique/électrique.
11. Équation de diffusion : démonstration à 1D, lien entre distance et temps caractéristique.
12. Résistance thermique : expression et démonstration pour un barreau cylindrique.
13. Équation de conservation, cas particulier du régime stationnaire.
14. Diffusion de particules : loi de Fick, bilan de particules.