

# Programme des Khôlles PCSI<sub>1</sub>

Du 19 au 25 septembre 2022 : Semaine 4

## Cours et exercices

### Homogénéité et expression d'un résultat

- Savoir vérifier l'homogénéité d'une relation et mener une analyse dimensionnelle.
- Exprimer un résultat en utilisant le bon nombre de chiffres significatifs et l'unité adaptée.
- Vérifier la cohérence d'un résultat simple par rapport à la dépendance croissante ou décroissante de certains paramètres.
- Savoir effectuer des conversions d'unités.

## Optique

### Cours $O_1$ : Base de l'optique géométrique

- Ordre de grandeur des fréquences dans le visible (et longueur d'onde dans le vide)
- Notion de rayon lumineux.
- Définition de l'indice optique d'un MHTI.
- Définition du plan d'incidence.
- Lois de la réflexion et de la réfraction. Un schéma en prenant soin de définir les angles est **indispensable**.
- Établir la condition de réflexion totale.
- Déterminer l'ouverture numérique d'une fibre à saut d'indice (ou le diamètre du cône d'acceptance), les définitions nécessaires étant rappelées.
- Déterminer la grandeur  $D_i = \frac{t_{max} - t_{min}}{L}$  dans le cas d'une fibre à saut d'indice.
- Les relations du prisme ne font pas parties du cours, mais pourront faire l'objet d'un exercice.
- Connaître les spectres de différentes sources lumineuses (laser, lampe spectrale, corps chaud)

---

### Commentaires :

- \* Prochains chapitres : formation des images puis lentilles.
- \* Si le cours est appris, l'élève a automatiquement la moyenne... et réciproquement.