

Programme de khôlles de la semaine n°1

Lundi 14/09/2026 - vendredi 18/09/2026

I. Liste des chapitres interrogés

- OPP1 : Analyse dimensionnelle (**cours et exercices**)
- O1 : Réflexion et réfraction des rayons lumineux (**cours et exercices**)
- O2 : Propagation de la lumière dans les systèmes optiques élémentaires (**cours**)

NB : Les astérisques * à côté de certains points indiquent que ces derniers sont **particulièrement importants par rapport aux autres**, mais cela ne veut pas dire pour autant qu'il faut uniquement interroger les étudiants dessus !

II. Liste des questions de cours à donner en début d'heure de khôlle

II. 1 - OPP1 : Analyse dimensionnelle

1. Savoir retrouver la dimension de n'importe quelle grandeur à partir d'une formule donnée (cf. application n°2 et application n°3)
2. Vérifier l'homogénéité d'une formule donnée (cf. application n°3)
3. Déterminer l'expression littérale d'une relation physique par analyse dimensionnelle (cf. application n°4)

II. 2 - O1 : Réflexion et réfraction des rayons lumineux

4. Lien entre longueur d'onde et période temporelle pour une OEM (cf. propriété n°1 + **démonstration**)
5. Donner la nature du spectre d'une source de lumière blanche, d'une source spectrale et d'un LASER (propriétés n°3,4 et 5)
6. Énoncer les lois de SNELL-DESCARTES (cf. propriété n°8) *
7. Définir le terme "milieu le plus réfringent" et déterminer l'éloignement/le rapprochement d'un rayon lumineux par rapport à la normale en fonction des indices optiques des deux milieux (cf. application n°2 + propriété n°9)
8. Établir la condition de réflexion totale (cf. propriété n°10 + **démonstration**) *
9. Établir l'expression du cône d'acceptance dans une fibre à saut d'indice (cf. application n°4) *

II. 3 - O2 : Propagation de la lumière dans les systèmes optiques élémentaires

10. Connaître et comprendre le vocabulaire de base du cours : système optique, objet ponctuel, étendu, à l'infini, réel, virtuel, image ponctuelle, étendue, réelle, virtuelle (cf. définitions du début du cours : l'élève doit pouvoir expliquer avec ses mots sans que cela colle parfaitement à la définition vue en cours, tout en conservant un sens scientifique + **schémas**)
11. Définir la notion de stigmatisme rigoureux/approché (quelles différences ?) et l'aplanétisme (cf. définitions n°8 et 9)
12. Citer les conditions de GAUSS (cf. propriété n°6) *
13. Tracés de RL en incidence sur un miroir plan (cf. application n°3) *
14. Tracés de RL dans des lentilles minces convergentes et divergentes (cf. applications n°4 et 5) *
15. Appliquer la relation de conjugaison de DESCARTES (donnée) et le grandissement γ (non donné) dans des exemples proches du cours (cf. application n°6)