

Programme des Colles **PCSI2**



Site officiel



Cahier de textes

Semaine n°3

Du 28 Septembre au 2 Octobre

ONDES ET SIGNAUX : FORMATION DES IMAGES

OS₁ – A Lumière. Sources et guidage
OS₁ – B Miroir plan et lentilles minces

COURS ET EXERCICES

Plan du cours : Cf semaine précédente.

OS₁ – C Modèles de quelques dispositifs optiques

COURS UNIQUEMENT

Plan du cours :

- Etude succincte de l'œil : description et modélisation, accommodation, résolution angulaire.
- Appareil photo : modélisation, réglages de l'appareil photo, profondeur de champ.
- Associations de lentilles : lunette astronomique et lunette terrestre, microscope.

Notions et capacités exigibles (programme officiel) :

- Modèles de quelques dispositifs optiques
 - ★ L'œil.
 - Modéliser l'œil comme l'association d'une lentille de vergence variable et d'un capteur plan fixe.
 - Citer les ordres de grandeur de la limite de résolution angulaire et de la plage d'accommodation.
 - ★ L'appareil photographique.
 - Modéliser l'appareil photographique comme l'association d'une lentille et d'un capteur.
 - Construire géométriquement la profondeur de champ pour un réglage donné.
 - 📷 Étudier l'influence de la focale, de la durée d'exposition, du diaphragme sur la formation de l'image.
 - ★ Système optique à plusieurs lentilles.
 - 📷 Modéliser, à l'aide de plusieurs lentilles, un dispositif optique d'utilisation courante.

Commentaires :

- Les parties *qui apparaissent ainsi* ne sont pas encore au programme.
- les symboles 📷 et 📷 apparaissent respectivement pour les notions vues en TP et les capacités numériques.
- Chaque étudiant doit réaliser au moins un tracé de rayons au cours de la colle : rayon quelconque à travers une lentille, trouver l'image d'un objet ou la position de l'objet connaissant celle de l'image ...
- Prochain chapitre : OS₂ – A Bases de l'électrocinétique.

En vous souhaitant bonne réception.

Daniel Mengel