

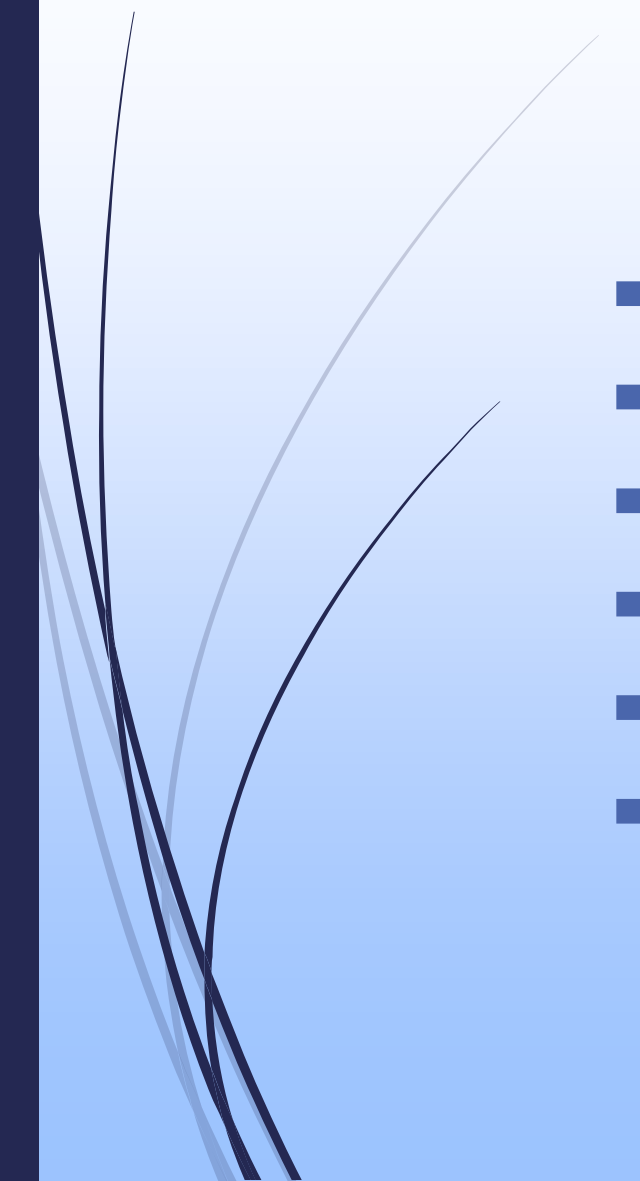


Transformer des TP guidés en des TP actifs

Cécile Le Luyer & Heather Harker



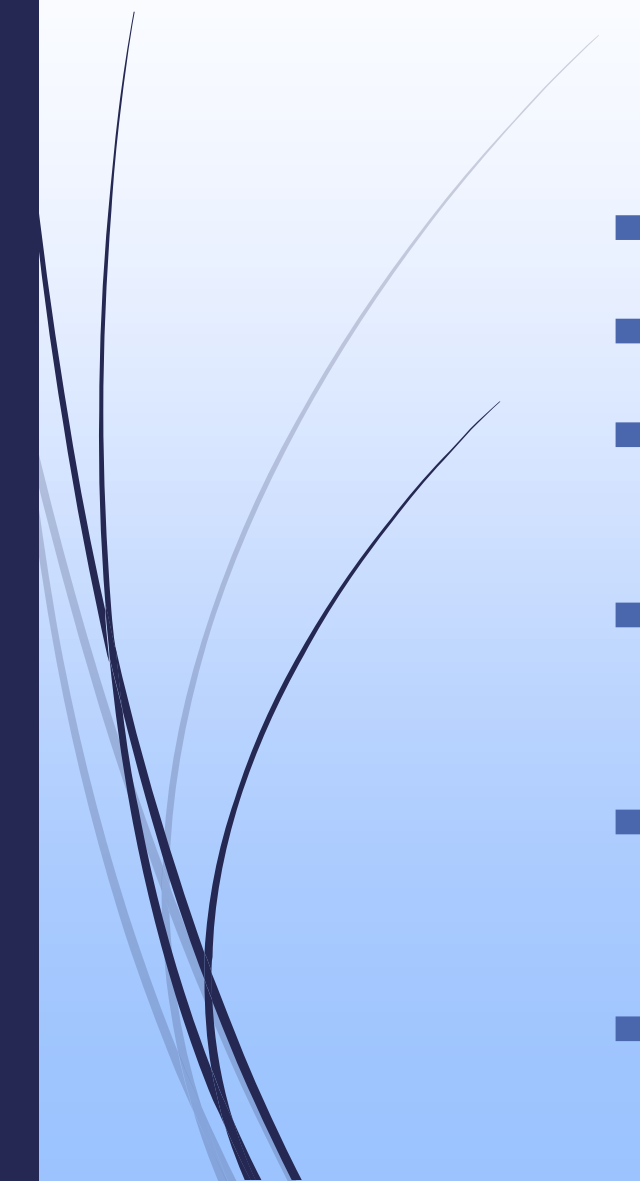
Formation



- Licence STS Lyon 1, Portail PCSI
- UE Optique géométrique
- L1 – parcours progressif
- Faible effectif : 70 étudiants
- Séance TP de 1,5h – 4 séances
- 20% de note UE



Motivations



- Générer de l'intérêt pour la matière
- Illustrer l'importance des connaissances de cours
- Rendre les étudiants impliqués dans leur apprentissage
- Développer l'esprit critique et scientifique
- Evaluer les compétences
- Contexte favorable



Mise en œuvre

- Les supports = des défis
- L'accompagnement
- L'environnement lors de la séance
- L'évaluation

Matériel de TP d'optique



- Robuste
- Sans danger
- Facile à manipuler

Vergence des lentilles

$$V_1 = + (4,0 \pm 0,1) \delta$$

$$V_2 = + (3,0 \pm 0,1) \delta$$

$$V_3 = + (10,0 \pm 0,1) \delta$$

$$V_4 = + (2,0 \pm 0,1) \delta$$

$$V_{DIV} = - (4,0 \pm 0,1) \delta$$

avec une confiance de 95%

Les types de défis

- Prendre en main le matériel
Former l'image d'une carte d'étudiant
- Caractériser une lentille
Choisir une lentille convergente et vérifier sa nature de 3 manières différentes
- Utiliser une lentille mince => former des images
Former une image virtuelle agrandie d'une carte d'étudiant
- Associer deux lentilles => créer un instrument visuel
Réaliser un microscope sur banc et calculer son grossissement commercial.
- Associer trois lentilles => créer un modèle d'œil qui observe à travers l'instrument
Réaliser un œil myope au repos qui fait une observation nette à travers un microscope sur banc.

Feuille de route

Date :

Noms :

Titre challenge : Former l'image d'une carte d'étudiant

Problématiques	Solutions
Objet opaque	Eclairage latéral
Former image	utilisation lentille convergente L_1 , $f'_1 = 25\text{cm}$
Image réelle	Objet avant F_1 , visualisation sur écran

Evaluation

- Crédit de points pour tous
- Absence ou manque d'implication : note ↓
- Implication / défi réussi : note ↑
- Grille d'évaluation

Date :

Titre challenge : Former l'image d'une carte d'étudiant

Evaluation	Etudiant 1	Etudiant 2	Remarques
Eclairage objet	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	
Position objet	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	
Calcul f'	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	
Faire varier taille image	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	



Montage optique

Bilan

Enseignantes

- Beaucoup d'investissement
- Séances éprouvantes !
- Grande satisfaction 😊

*Madame,
j'ai tout compris,
je vais pouvoir postuler
chez Krys !*

Etudiants

- Plus de plaisir à apprendre
- Participation active élevée
- Meilleure compréhension

