

Introduction aux espaces projectifs,  
preuves des théorèmes de Pappus et de Desargues,  
dualité.

Dany-Jack Mercier

CRREF / IREM de Guadeloupe  
(Année 2009-10)

**Résumé :** Voici une introduction aux espaces projectifs. Après avoir rendu compte du lien intime qui existe entre les espaces affines et les espaces projectifs, on justifie l'emploi de ces espaces en montrant que ce cadre de travail simplifie les démonstrations des théorèmes de Pappus et de Desargues en nous évitant d'avoir à envisager les nombreux cas particuliers qui apparaissent très vite en géométrie affine.

On achève cette incursion projective en montrant comment la dualité permet de déduire mécaniquement des énoncés de théorèmes.

Cet exposé convient parfaitement pour découvrir les espaces projectifs. Il devrait aussi permettre aux candidats aux CAPES et aux agrégations de prendre du recul en leur donnant l'occasion de :

- mettre en oeuvre des résultats vectoriels classiques,
- compléter une culture mathématique générale,
- mieux comprendre deux jolis théorèmes dans des environnements géométriques différents.