

# Technologies de l'éclairage

Niveau d'étude  
**Bac +4**

Composante  
**ENSIP : Ecole nationale supérieure  
d'ingénieurs de Poitiers**

---

## Présentation

### Description

Une première partie de ce cours est consacrée à une présentation des différents processus d'émission de lumière : incandescence, photoluminescence, décharge électrique dans les gaz, électroluminescence. A chaque principe physique, sont associées des sources de lumière artificielle : lampes à incandescence, lampes à décharge, tubes fluorescents et lampes fluocompactes, diodes électroluminescentes. L'accent est mis dans une deuxième partie sur les luminaires LED, et sur leur pilotage. Les protocoles de communication sont présentés en mettant l'accent sur le protocole DALI, actuellement le plus utilisé en éclairage.

Le programme est réalisé en partie par des intervenants professionnels. Les problématiques plus récentes de l'éclairage (effets non visuels de la lumière, pilotage par réseau Ethernet, communication Li-fi, etc.) sont abordées en partie par les élèves eux-mêmes sous forme de fiches et exposés bibliographiques.

Le programme est illustré par 4 travaux pratiques : mesures photométriques sur les LEDs, mesures électriques et gestion de l'éclairage (protocole DALI) pour différentes sources de lumière, utilisation d'un logiciel de retouche d'image (Photoshop) pour le rendu en éclairage et la présentation de projets de mise en lumière, mesures au vidéoluminancemètre pour l'ergonomie visuelle et la détermination de l'UGR.

Le programme est complété par deux interventions de professionnels portant sur la technologie des LEDs (avantages, comparaison avec les autres sources traditionnelles, limite d'utilisation et substitution), et sur la gestion de l'éclairage.

### Objectifs

- Savoir expliquer les principes physiques et la technologie des sources d'éclairage et connaître leurs principales caractéristiques,
- Savoir analyser et comparer les caractéristiques des luminaires dans les catalogues des fabricants,
- Proposer des solutions techniques dans un projet d'éclairage (intérieur et extérieur),
- Être capable de faire de la veille technologique sur les nouveaux luminaires et protocoles de communication.

## Heures d'enseignement

CM	CM	13h
TD	TD	13h
TP	TP	16h