

Fiche professeur

**Réalisation d’un luxmètre**

**à l’aide d’un microcontrôleur**

Dans le cadre d’un projet en co-intervention avec les professeurs d’électrotechnique et de français, les élèves doivent réaliser un luxmètre afin de vérifier le bon éclairement des salles de l’établissement.

# Eléments de correction et programmes associés

Photos du montage :



Précisions des réglages : Les réglages vont dépendre de la sensibilité de la photorésistance et de l’éclairage des lieux ou d’appareils (smartphone par exemple).

**Partie du programme**:

* Optique : comment caractériser et exploiter un signal lumineux ?

*Construire expérimentalement la caractéristique d’un photocomposant (photorésistance, photodiode, phototransistor, photopile) :*

*Mettre en œuvre un photodétecteur.*

*Mesurer un éclairement avec un luxmètre.*

# Grille d’évaluation : Grille nationale des compétences en Bac Pro



# Réflexion sur les sources d’erreur et les incertitudes

La fonction exponentielle n’étant pas au programme de 2nde Bac Pro, il a fallu se contenter de lectures graphiques obtenues avec le logiciel Géogebra (dernière version). Il s’agit donc d’une approche plus qualitative de l’éclairement avec un rendu qualitatif acceptable pour l’exploitation recherchée.

# Nature des plus-values

La démarche de projet interdisciplinaire a motivé les élèves. L’utilisation des outils TICE avec le logiciel et la programmation a rendu les élèves moteur de leur projet. Ils se sont davantage appropriés les notions scientifiques et technique du fait de devoir rendre « un service » et de présenter leur travail. Des échanges entre groupes sur les valeurs d’éclairement en fonction des lieux ou des normes ont pu être observées ce qui a développé en particulier les compétences « Analyser » et « Valider ».