





Fiche guide 0	TS SI		P.P.E. Effet de lumière et commande DMX512	 académie d'Orléans-Tours éducation nationale enseignement supérieur recherche 
Généralités	2h			
 Lycée Polyvalent PIERRE EMILE MARTIN	Les diodes électroluminescentes de puissance			

Nom :	Classe :	Groupe :
-------	----------	----------

Objectif s

Connaître les principales caractéristiques d'une LED haute puissance et prendre en compte ses contraintes d'utilisation.

Documentation

Diodes électroluminescentes : Enjeux et perspectives

AFE

02/2008

Lumière d'ambiance

ELEKTOR 02/2008

Les LED au pouvoir

ELEKTOR 04/2008

Le présent document et le dossier « Diodes électroluminescentes : Enjeux et perspectives » sont téléchargeables sur le site WebGE à l'adresse <http://p.mariano.free.fr/> (rubrique PPE)

ATTENTION AUX DEL brillantes !

Ne jamais regarder directement/fixer les LED.

Le rayonnement très brillant des LED n'est pas seulement désagréable, il est aussi dangereux pour les yeux car il peut endommager la rétine.

 Lycée Polyvalent PIERRE EMILE MARTIN	FGO	Projecteur à LED		PPE Effets de lumière	1
--	------------	-------------------------	---	------------------------------	----------

1 Généralités

- Description

- o Quelles sont les principaux éléments qui constituent une LED haute puissance ?
Faire un schéma.



- Grandeurs et unités photométrique

- o Qu'est-ce que le flux lumineux ? Quelle est son unité ?

- Caractéristiques d'une LED

- o Qu'est-ce que l'efficacité lumineuse (rendement lumineux) ? Quelle est l'efficacité lumineuse d'une LED de puissance ? Comparez-là à celle d'une ampoule à incandescence (ampoule des PAR56 !)

- o Qu'est-ce que l'angle de rayonnement ?

- o Qu'est-ce que la longueur d'onde ?



2 Contraintes à prendre en compte et utilisation

- De quel paramètre électrique dépendent l'efficacité lumineuse, l'angle de rayonnement et la longueur d'onde d'une LED de puissance ?

- Quel effet indésirable existe avec une LED de puissance mais n'existe pas avec une LED faible puissance ?

- Comment peut-on alimenter une LED ? Faire des schémas.

- Quelles sont les deux principales méthodes utilisables pour régler la luminosité d'une LED de puissance ? Donnez les avantages et/ou les inconvénients dans chaque cas.

- Quel est l'influence de la température sur une LED de puissance ?



- Comment peut-on refroidir une LED de puissance ? Proposez plusieurs méthodes ?

