

OBJET DE L'ÉTUDE :

Le diagramme ci-contre résume l'analyse.

Pourquoi ce besoin existe-t-il ?

But :

- Création d'ambiance : de la pénombre à la pleine lumière.
- Modulation de la lumière en fonction des activités
- Economie d'énergie quand la pleine lumière n'est pas utile.
- Diminution ou suppression momentanée de l'éclairage d'une pièce où se trouve la télévision ou pour la projection de diapositives ou de films.

Raisons :

- Les luminaires sur lesquels se montent ces lampes (lampadaires, lustres, spot, ...) incorporent rarement ce concept.

LE MARCHÉ :

- ◆ Le prix de vente est évalué à 65 fr. maximum. Il est destiné au public élèves, parents, professeurs.
- ◆ Il est prévu une fabrication de 100 appareils
- ◆ Concurrence :
 -
 -
 -

CARACTÉRISTIQUES IMPOSÉES

Caractéristiques fonctionnelles :

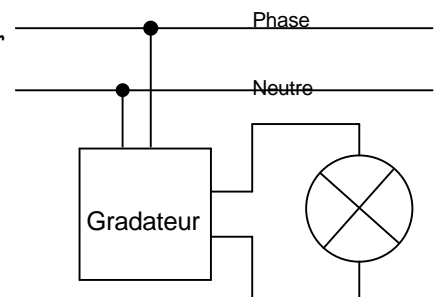
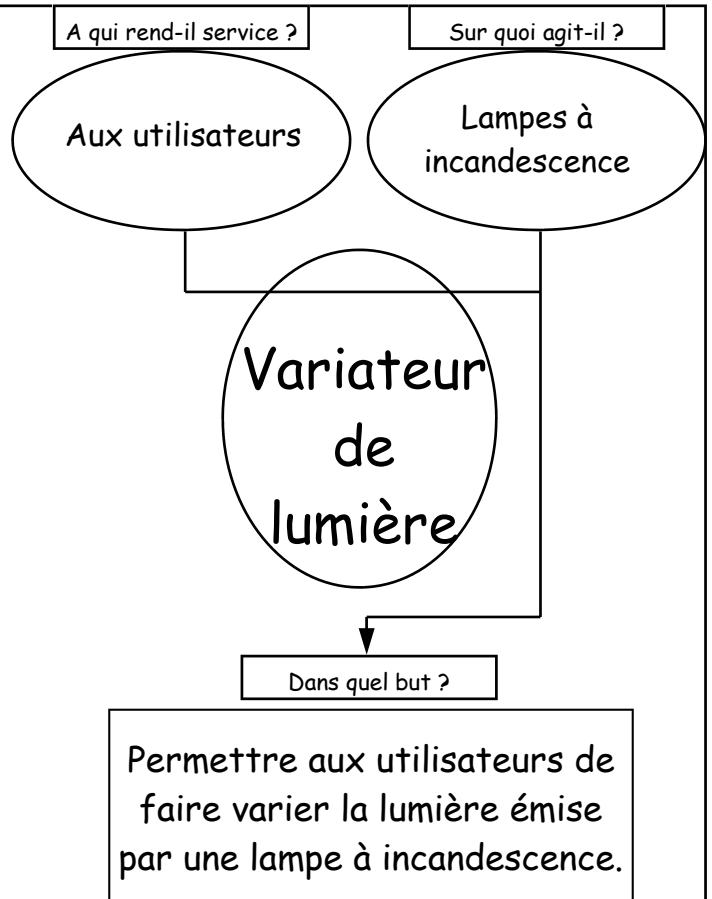
- ◆ L'appareil est prévu pour une tension de 220 V et une fréquence de 50 Hz.
- ◆ Le mode d'utilisation consistera en une action manuelle sur un organe de commande.
- ◆ L'appareil sera le plus possible ergonomique.
- ◆ La liaison entre l'appareil, la prise de courant et le luminaire se fera par un conducteur souple.
- ◆ L'encombrement doit être réduit et l'esthétique adaptée au milieu d'utilisation.
- ◆ Montage selon schéma ci-contre

Caractéristiques opérationnelles

- ◆ L'appareil doit être stable sur un plan
- ◆ La mise hors tension du luminaire doit être possible
- ◆ La protection de l'utilisateur contre les champs électriques doit être assurée.

CONTRAINTES DIVERSES

- ◆ L'appareil devra apporter un "plus" par rapport aux appareils concurrents.
- ◆ Délai d'étude : 1 mois.
- ◆ Durée de vie : celle des composants.



CAHIER DES CHARGES INITIAL

GRADATEUR DE LUMIÈRE

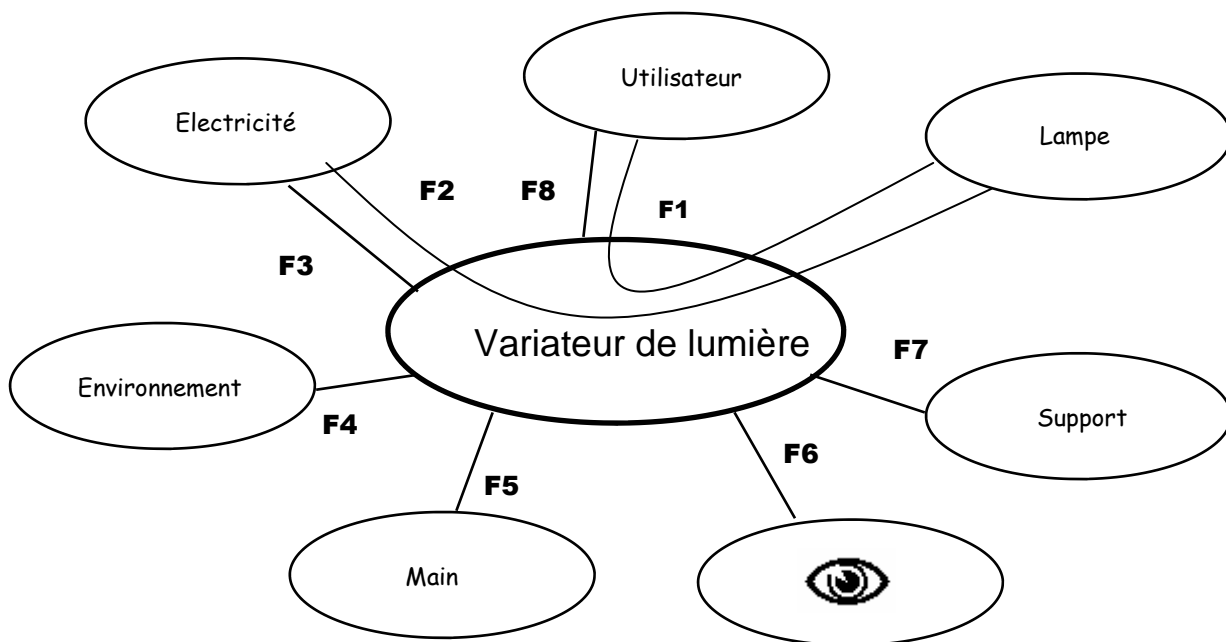
Date :
janvier 2000

N° 1

Cahier des Charges Fonctionnel

Collège A. Honorat

D:\Electronique\Gradateur sensitif\0 - CdC.pub



- F1 :** Le gradateur de lumière doit permettre aux utilisateurs de faire varier la lumière émise par une lampe à incandescence.
- F2 :** Le gradateur de lumière doit permettre d'alimenter en électricité la lampe.
- F3 :** Le gradateur de lumière doit assurer l'isolement électrique de l'utilisateur. (Respect des contraintes pour la fabrication au collège des objets sous 220V)
- F4 :** Le gradateur de lumière doit résister à l'environnement .
- F5 :** Le gradateur de lumière doit être facile d'utilisation.
- F6 :** Le gradateur de lumière doit s'intégrer dans l'environnement.
- F7 :** Le gradateur de lumière doit pouvoir être posé à côté de la lampe
- F8 :** Le gradateur de lumière doit être accessible au plus grand nombre.

EXPRESSION FONCTIONNELLE DU BESOIN

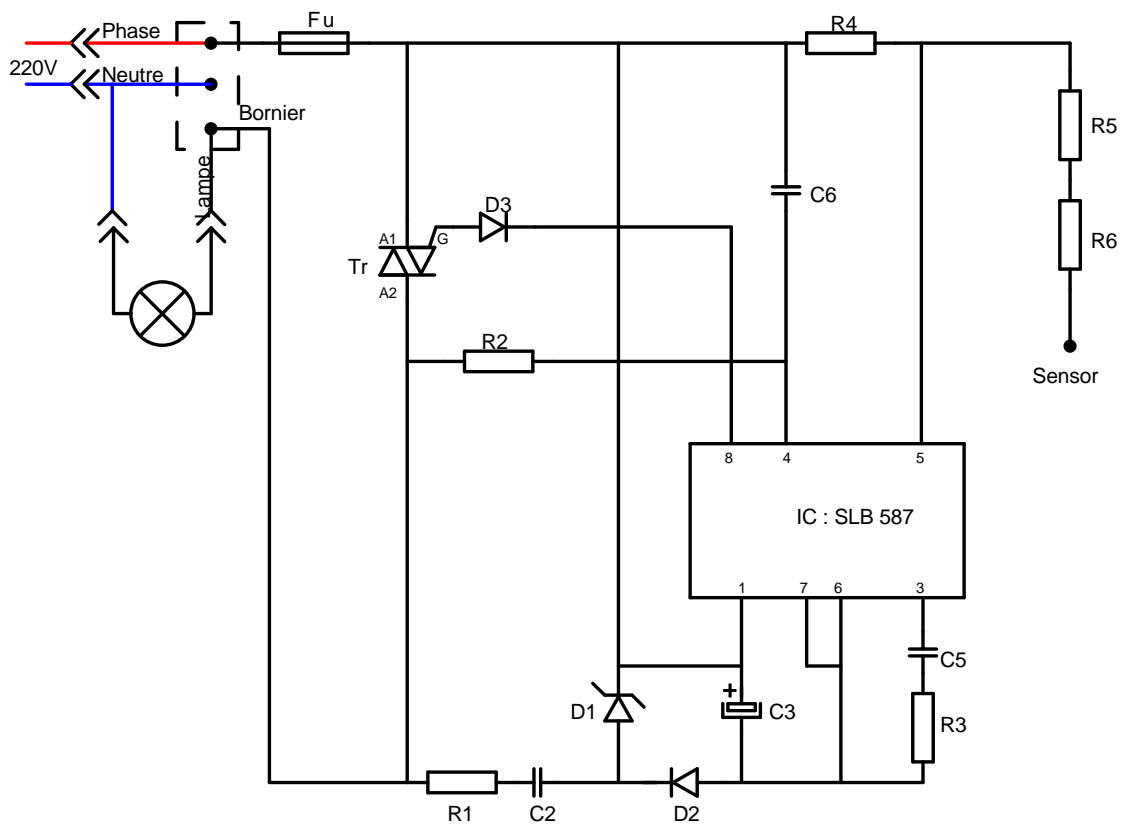
GRADATEUR DE LUMIÈRE

Date :
janvier 2000

N° 2

Cahier des Charges Fonctionnel

Collège A. Honorat



GRADATEUR DE LUMIÈRE

Date :
janvier 2000

N^o 3

Schéma fonctionnel

Collège A. Honorat

IC	1	Support de circuit intégré	8 broches
IC	1	Circuit intégré : commande de triac	SLB 587
Fu	1	Porte fusible	
Fu	1	Fusible	2 A
Fu	1	Capot pour porte fusible	
B	1	Bornier à vis	4 plots
Tr	1	Triac isolé	8A - 600V
C6	1	Condensateur polyester LCC	6.8nF
C5	1	Condensateur polyester LCC	100nF
C3	1	Condensateur chimique radial	100µF 25V
C2	1	Condensateur polyester MKT	100nF 400V
D3	1	Diode 1N4148	200mA 75V
D2	1	Diode 1N4007	1A 700V
D1	1	Diode Zener 1 watt	5.6 V
R5-6	2	Résistance 1/2 watt	4.7 MΩ
R4	1	Résistance 1/4 watt	2.2 MΩ
R3	1	Résistance 1/4 watt	330 KΩ
R2	1	Résistance 1/4 watt	1.5 MΩ
R1	1	Résistance 1/2 watt	1 KΩ
N°	Q	Designation	Valeur

GRADATEUR DE LUMIÈRE

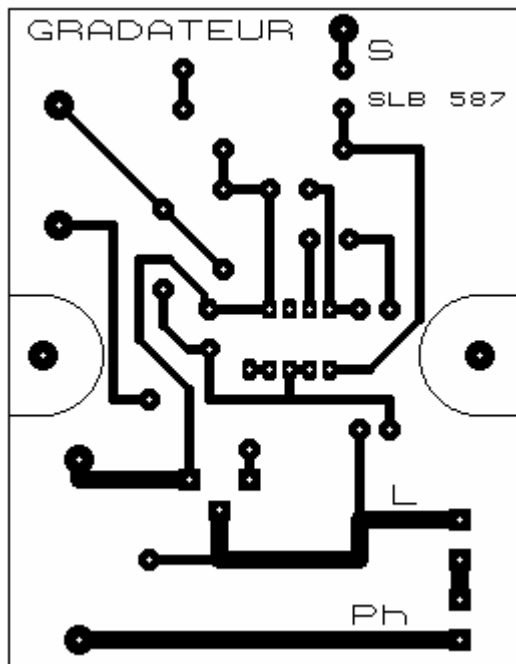
Date :
janvier 2000

N° 4

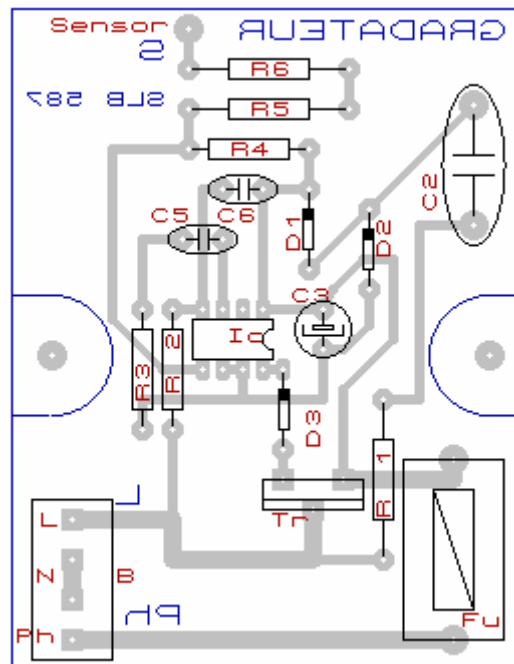
Nomenclature

Collège A. Honorat

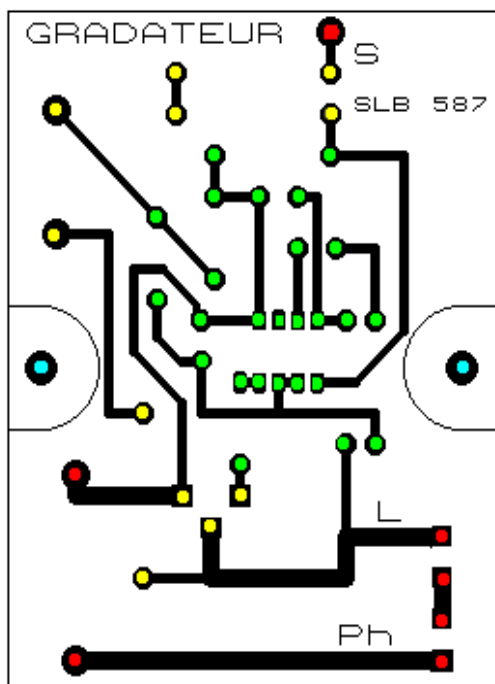
D:\Electronique\Gradateur sensitif\0 - CdC.pub



Typon



Implantation des composants



Plan de perçage

Diamètre de perçage	Couleur
φ 0.8	Vert
φ 1	Jaune
φ 1.5	Rouge
φ 3.5	Bleu

GRADATEUR DE LUMIÈRE


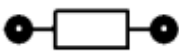




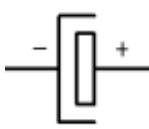
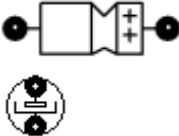

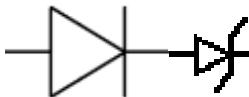



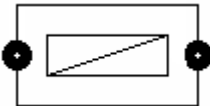

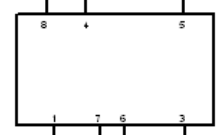
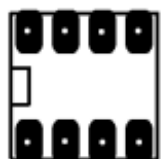


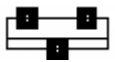

Date :
janvier 2000

N° 5

Typon - Implantation des composants -
Plan de perçage

Collège A. Honorat

D:\Electronique\Gradateur sensitif\0 - CdC.pub

Nom	Symbole du schéma	Symbole du dessin d'implantation	Photographie
Résistance			
Condensateur			
Condensateur polarisé			
Diode et Diode zener			
Fusible			
Circuit intégré			
Triac			

GRADATEUR DE LUMIÈRE

Date :
janvier 2000

N° 6

Composants électroniques

Collège A. Honnorat