

## Capteur de lumière

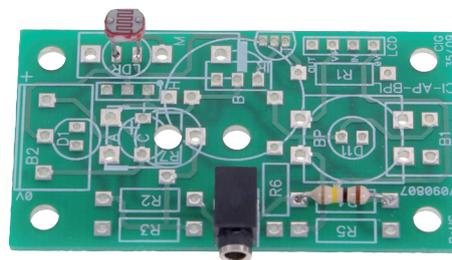
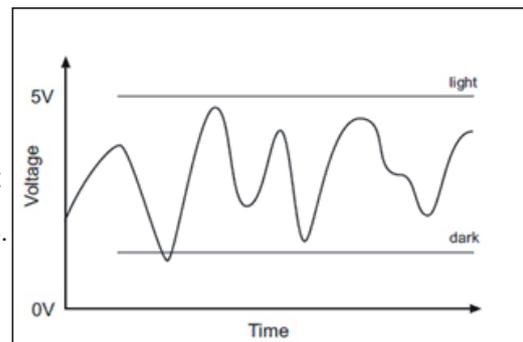
Module équipé d'un capteur résistif (LDR) dont la valeur dépend de la lumière. La surface sensible du capteur réagit à la lumière visible (longueur d'onde environ 400 à 700 nm) et fournit une tension proportionnelle à l'intensité lumineuse.

Il se connecte sur une entrée analogique du boîtier de commande AutoProg®.

Ce capteur permet de mesurer un niveau de lumière.

On exploite la valeur de la tension provenant de ce module en la convertissant en une valeur numérique sur une échelle de 0 à 255.

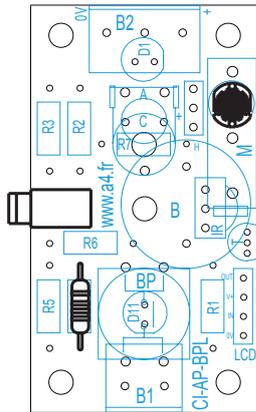
Cette valeur numérique est stockée dans une variable.  
Une instruction de test ou de calcul permet d'exploiter la valeur stockée dans la variable.



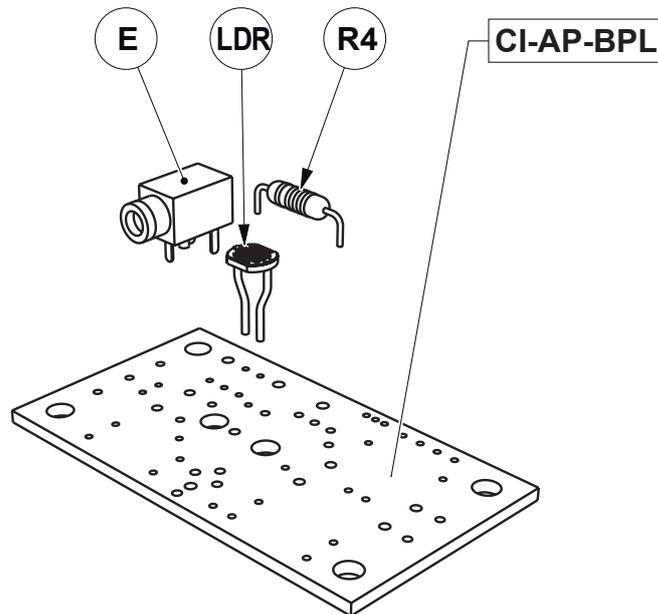
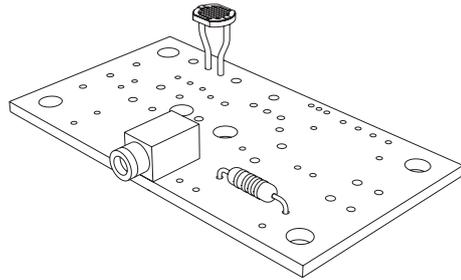
K-AP-MLDR

**Note :** ce capteur n'est pas étalonné. On l'utilise pour détecter des variations d'intensité lumineuse. Il convient éventuellement de procéder à des essais afin d'affiner les seuils de détection.

## Implantation des composants



Echelle : 1



LDR	01	Capteur de lumière.	LDR-5-20M20K
R4	01	Résistor 100 Kohms 1/4 W 5% (marron-noir-jaune-or).	RES-100K
E	01	Embase jack stéréo Ø 2,5 mm pour CI.	EMB-JACK-D2M5A-STE
CI-AP-BPL	01	Circuit imprimé, 30 x 54 x 1,6 mm.	CI-AP-BPL
REPÈRES	NOMBRE	DÉSIGNATION	RÉF. A4

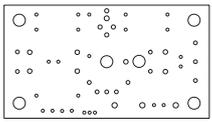
	Echelle :		<b>A4</b>	PROJET	PARTIE
	Classe			<b>AutoProg</b>	<b>Module Capteur LDR</b>
Nom	Date	TITRE DU DOCUMENT <b>Description et implantation des composants</b>			

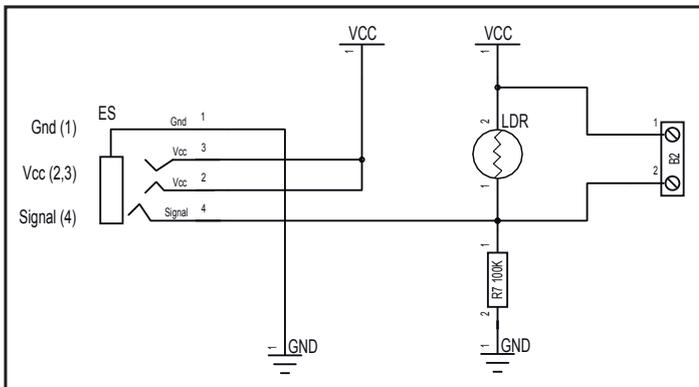
## Nomenclature du kit réf. K-AP-MLDR-KIT

Le module LDR est commercialisé en 2 versions.

- prêt à l'emploi, composants soudés ;
- en kit, composants à implanter et braser.

Le kit comprend toutes les pièces et composants électroniques permettant de réaliser le module LDR.

Désignation	Quantité	Repère	Dessin
Circuit imprimé 30 x 54 x 1,6 mm.	01	CI-AP-BPL	
Résistor 10 Kohms 1/4 W 5% (marron-noir-jaune-or).	01	R4	
Embase jack stéréo Ø 2,5 mm pour CI.	01	E	
Capteur de lumière, photorésistor Ø 5 mm.	01	LDR	



### Schéma électronique

## Test du module Capteur LDR

Ce programme permet de vérifier que le capteur réagit à des variations d'éclairement.

Les LEDs témoins des sorties **S1** à **S7** permettent de visualiser l'évolution de l'éclairement.

Si vous disposez du module afficheur à cristaux liquides K-AP-MLCD vous pouvez le connecter sur la sortie **S0** afin de visualiser le niveau d'éclairement.

Niveau d'éclairement (%)	Etat des témoins de sorties
< 2 %	Effet chenillard
< 16 %	Clignotement rapide de S0 + clignotement lent de S1
< 29 %	Clignotement rapide de S0 + clignotement lent de S2
< 43 %	Clignotement rapide de S0 + clignotement lent de S3
< 56 %	Clignotement rapide de S0 + clignotement lent de S4
< 71 %	Clignotement rapide de S0 + clignotement lent de S5
< 84 %	Clignotement rapide de S0 + clignotement lent de S6
< 98 %	Clignotement rapide de S0 + clignotement lent de S7
>= 98 %	Clignotement rapide de S0 + clignotement simultané de S1 à S7

Phase	Charger le programme nommé	Configuration de test du module	Résultats attendus
1	TEST-LDR.pif	An0	Faire varier le niveau d'éclairement en dirigeant une source lumineuse vers le capteur ou en l'occultant et vérifier que l'état des témoins de sorties évolue selon les indications du tableau ci-dessus.

Fichier complémentaire disponibles sur le CD ROM CD-AP : tableau Excel : paramétrages des seuils LDR.

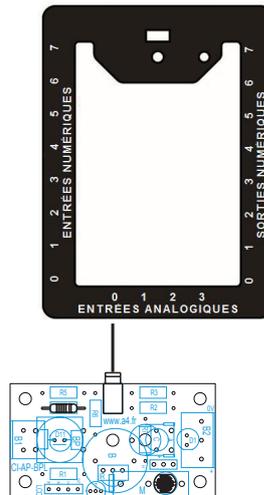
# Applications du module capteur de lumière 1/5

## Matériel nécessaire

1 module Capteur LDR, 1 cordon de liaison.

## Connexion du module

Connecter le module capteur LDR sur An0.



## Programme 01-MLDR1.p1f

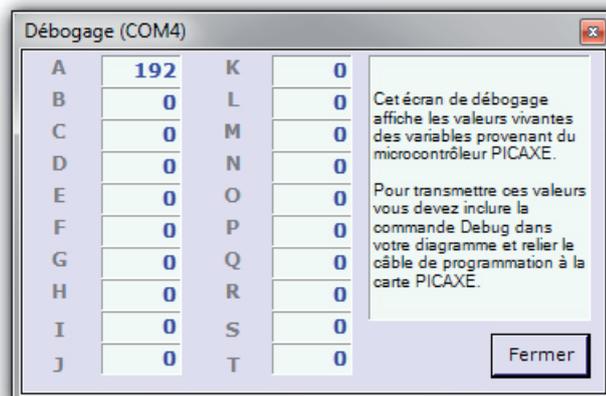
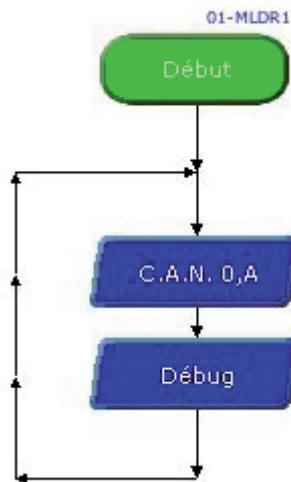
### But du programme

Afficher la valeur analogique du module LDR.

### Description du programme

L'instruction CAN convertit le niveau de lumière captée en une valeur décimale sur une échelle de 0 à 255.

### Diagramme de programmation



# Applications du module capteur de lumière 2/5

## Programme 01-MLDR2.plf

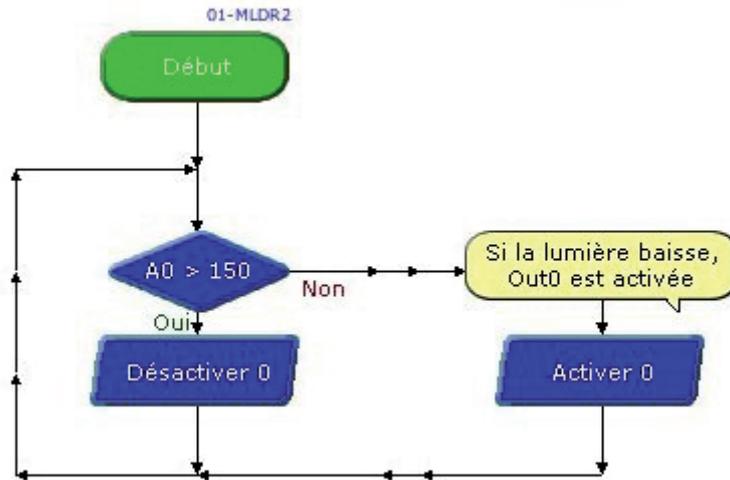
### But du programme

Activer une sortie si la lumière diminue. La désactiver si la lumière augmente.

### Description du programme

Pour connaître le seuil de votre environnement, utiliser le programme 01-LDR1.plf. La variable A0 contient la valeur convertie de l'entrée analogique An0. Utilisation de la sortie S0.

### Diagramme de programmation



## Programme 01-MLDR3.plf

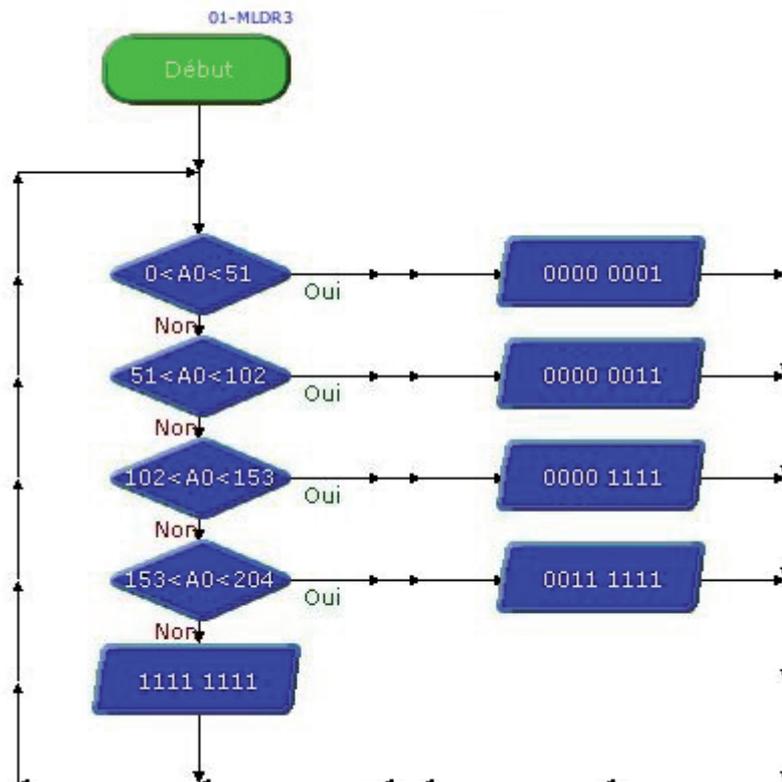
### But du programme

Afficher le niveau de la lumière sur une barre lumineuse.

### Description du programme

Utilisation des sorties S0 à S7.

### Diagramme de programmation



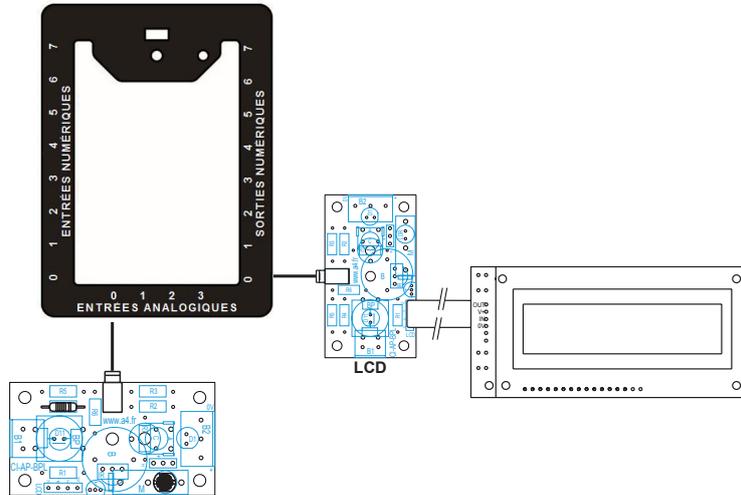
# Applications du module capteur de lumière 3/5

## Matériel nécessaire

1 module Capteur LDR, 1 module Afficheur LCD, 2 cordons de liaison.

## Connexion du module

Connecter le module capteur LDR sur **An0** et le module LCD sur **S0**.



## Programme 01-MLDR4.plf

### But du programme

Afficher le niveau de lumière sur le module afficheur LCD.

### Description du programme

Pour effectuer des calculs supérieurs à 255, il faut utiliser une commande BASIC.

### Diagramme de programmation

