

Capteur de lumière

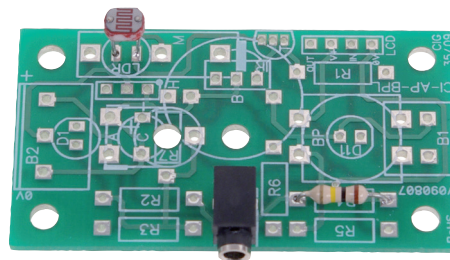
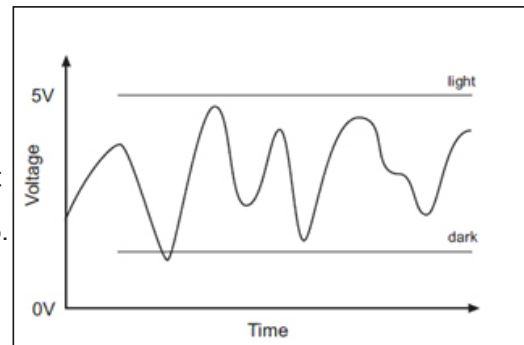
Module équipé d'un capteur résistif (LDR) dont la valeur dépend de la lumière. La surface sensible du capteur réagit à la lumière visible (longueur d'onde environ 400 à 700 nm) et fournit une tension proportionnelle à l'intensité lumineuse.

Il se connecte sur une entrée analogique de l'interface AutoProgX2.

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.

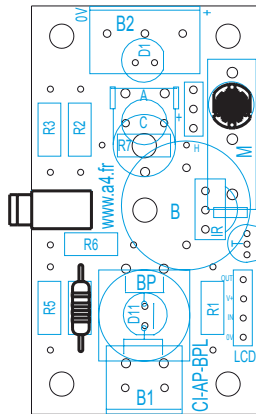
Cette valeur numérique est stockée dans une variable.
Une instruction de test ou de calcul permet d'exploiter la valeur stockée dans la variable.



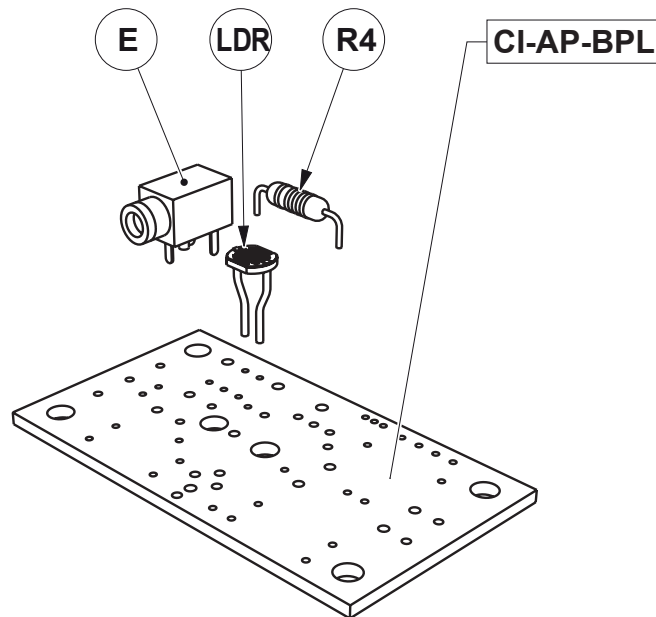
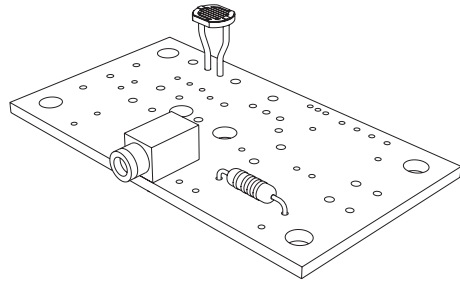
K-AP-MLDR

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

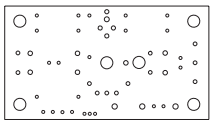



	Echelle :		A4	PROJET	PARTIE
	Classe			AutoProg	Module Capteur LDR
Nom	Date	TITRE DU DOCUMENT Description et implantation des composants			

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 brasés.

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	

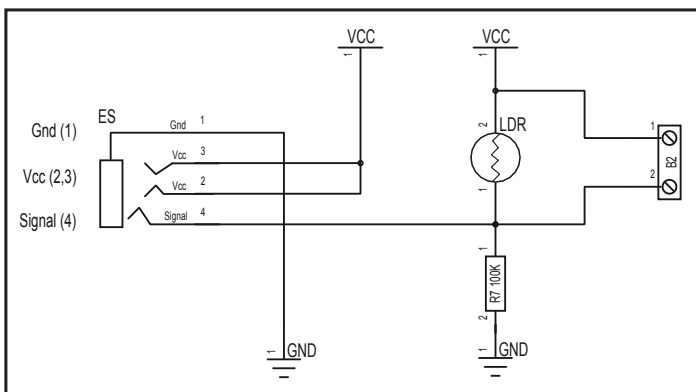


Schéma électronique

Test du module Capteur LDR

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

Les LED témoins des sorties **B.1** à **B.7** 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 **B.0** afin de visualiser le niveau d'éclairement.

Niveau d'éclairement (%)	Etat des témoins de sorties
< 2 %	Effet chenillard
< 16 %	Clignotement rapide de B.0 + clignotement lent de B.1
< 29 %	Clignotement rapide de B.0 + clignotement lent de B.2
< 43 %	Clignotement rapide de B.0 + clignotement lent de B.3
< 56 %	Clignotement rapide de B.0 + clignotement lent de B.4
< 71 %	Clignotement rapide de B.0 + clignotement lent de B.5
< 84 %	Clignotement rapide de B.0 + clignotement lent de B.6
< 98 %	Clignotement rapide de B.0 + clignotement lent de B.7
>= 98 %	Clignotement rapide de B.0 + clignotement simultané de B.1 à B.7

Phase	Charger le programme nommé	Configuration de test du module	Résultats attendus
1	TEST-MLDR.xml	A.0	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.

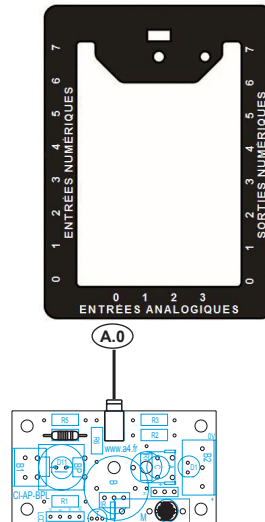
Applications du module capteur de lumière 1/3

Matériel nécessaire

1 module Capteur LDR, 1 cordon de liaison.

Connexion du module

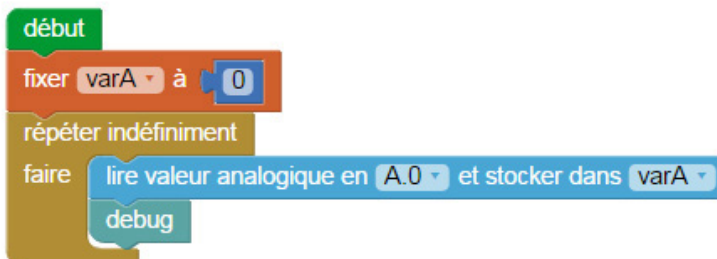
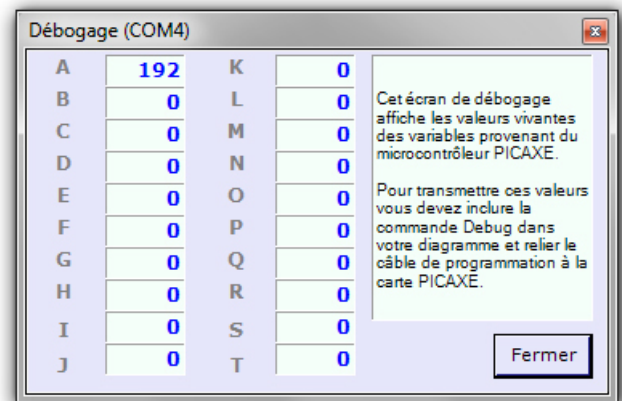
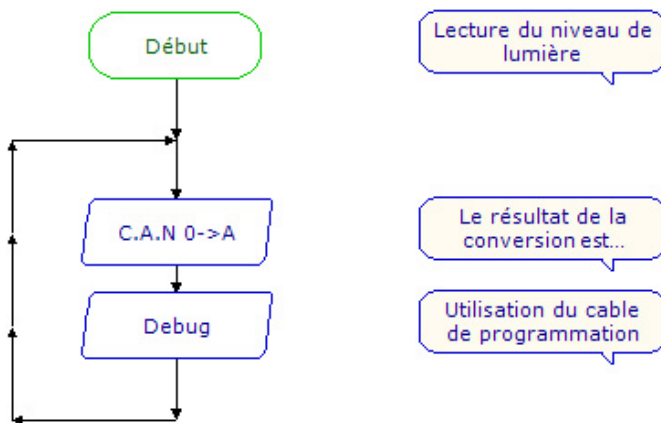
Connecter le module capteur LDR sur **A.0**.



Programme : 01-MLDR1

Objectif : afficher la valeur analogique du module LDR.

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



Applications du module capteur de lumière 2/3

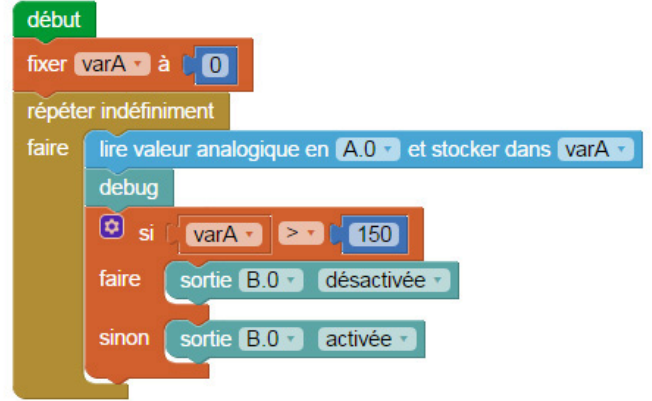
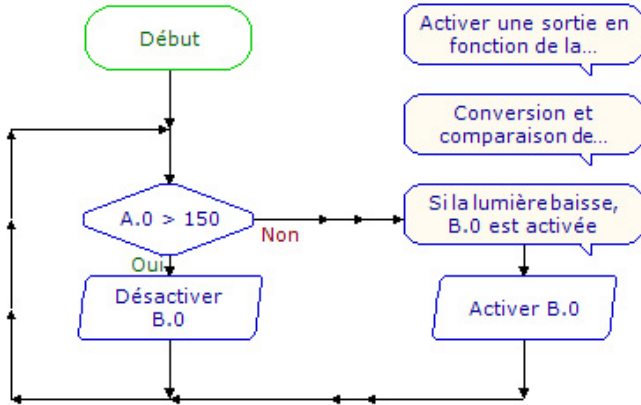
Programme : 01-MLDR2

Objectif : activer une sortie si la lumière diminue. La désactiver si la lumière augmente.

Description : pour connaître le seuil de votre environnement, utiliser le programme 01-MLDR1.xml.

La variable A0 contient la valeur convertie de l'entrée analogique A.0.

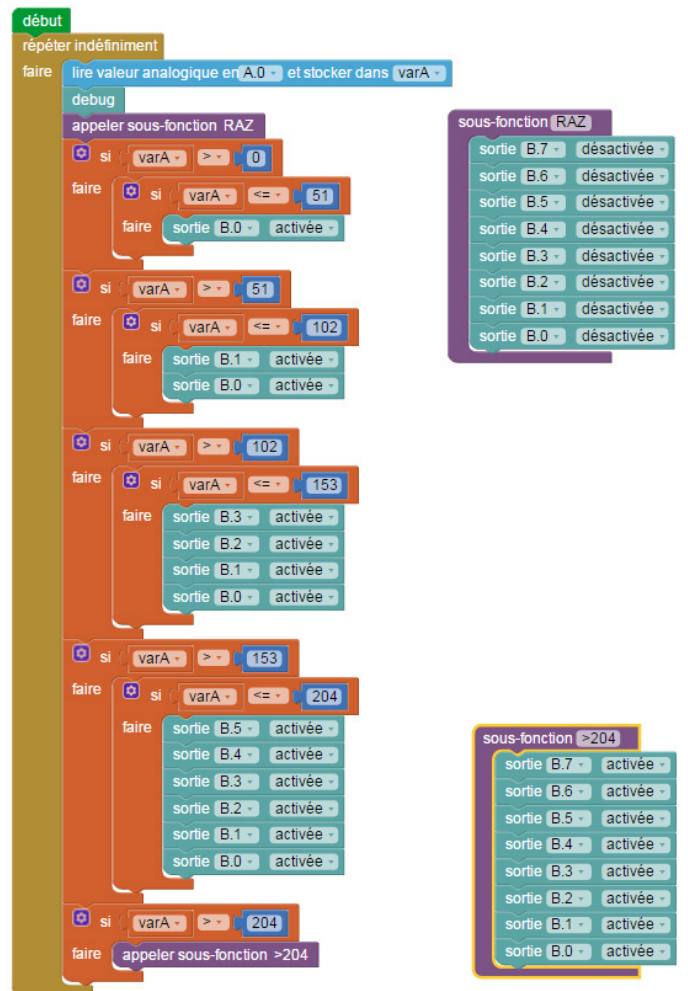
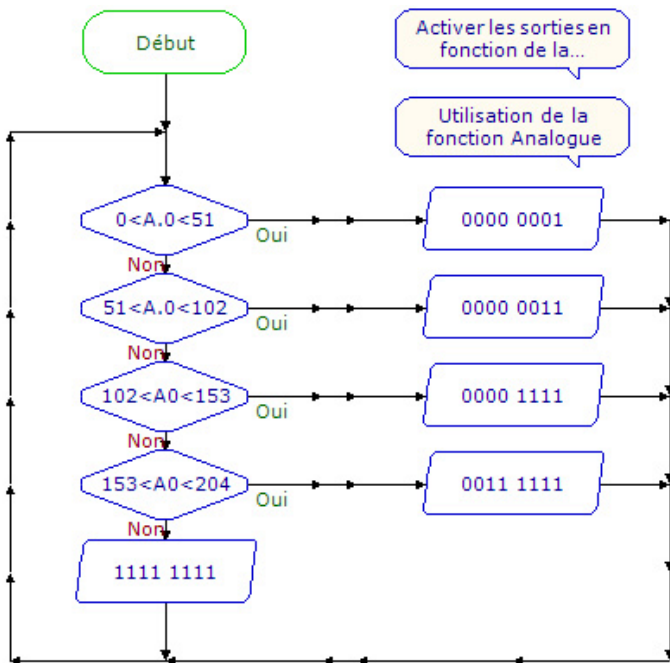
Utilisation de la sortie B.0.



Programme : 01-MLDR3

Objectif : afficher le niveau de la lumière sur une barre lumineuse.

Description : utilisation des sorties B.0 à B.7.



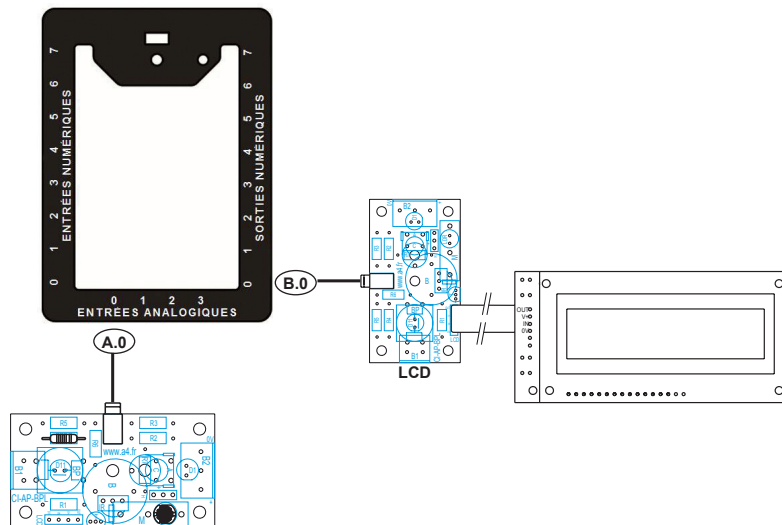
Applications du module capteur de lumière 3/3

Matériel nécessaire

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

Connexion du module

Connecter le module capteur LDR sur **A.0** et le module LCD sur **B.0**.



Programme : 01-MLDR4

Objectif : afficher le niveau de lumière sur le module afficheur LCD.

Description : pour effectuer des calculs supérieurs à 255, il faut utiliser une commande BASIC.

