

✓ Remplace le bouton poussoir par le **détecteur PIR de présence et enlève l'instruction que tu as rajoutée pour répondre à la question précédente**. Fais fonctionner le programme et essaie de définir la distance de prise en compte de la présence. Veille à bien isoler le détecteur des mouvements parasites. La distance à partir de laquelle le détecteur déclenche l'éclairage est de _____ cm.



✓ Que mesure le détecteur PIR ? Quelles informations va-t-il envoyer à la carte ?

2°) Comment simuler un éclairage automatique ? : (durée : 40 minutes)

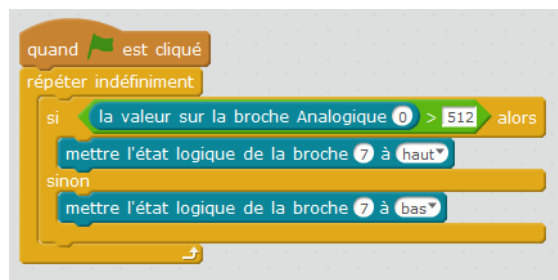
Nous allons simuler un éclairage automatique, c'est-à-dire un éclairage qui se met en marche lorsqu'il détecte la présence d'une personne sans qu'elle n'ait à appuyer sur un bouton. Pour cela, nous allons utiliser un capteur autre que le bouton poussoir :

Le capteur de son (ou microphone) : à connecter sur une entrée analogique (A0 à A3)



Nous allons piloter l'éclairage à la voix !!!

Ce capteur est un capteur analogique et non numérique, il peut percevoir une grandeur physique : le niveau sonore. C'est pourquoi il est connecté sur une entrée pouvant recevoir un signal analogique (broche Ax : analogique, broche Dx : « digital » soit numérique)



✓ Reproduis le programme ci-dessous et veille bien à connecter le capteur sonore sur la bonne entrée analogique. Teste-le en parlant dans le micro plus ou moins fort et à des distances différentes. Que remarques-tu ? Dans quelles conditions la DEL s'allume-t-elle ?

✓ La grandeur physique (le son) détectée par ce capteur est donc analogique. Combien peut-elle prendre de valeurs différentes d'après toi ? Justifie ta réponse :

✓ D'après toi, comment devraient être la valeur fixée dans le programme comme **seuil de déclenchement** de la LED (ici, 512) pour qu'elle s'allume avec des bruits moins forts ? Justifie ta réponse :

✓ Change la valeur analogique dans la bonne instruction pour déclencher l'éclairage lors de sons plus ou moins forts. Teste le programme encore et vérifie si cela fonctionne. N'hésite pas à modifier plusieurs fois la **valeur de « seuil »** (c'est la valeur à partir de laquelle se déclenche ou non l'action. Pour information, elle varie de 0 à 1023).

✓ Quelle valeur de seuil choisirais-tu pour un éclairage déclenché en claquant des mains ? Pourquoi ?

✓ Le capteur sonore transforme le son en un signal analogique qui va transmettre une information analogique à la carte pour qu'elle le traite. Combien de valeurs différentes peut prendre cette information ? Justifiez votre réponse :

Trace écrite de cette partie :

J'ai appris que, j'ai réalisé, j'ai découvert ...