

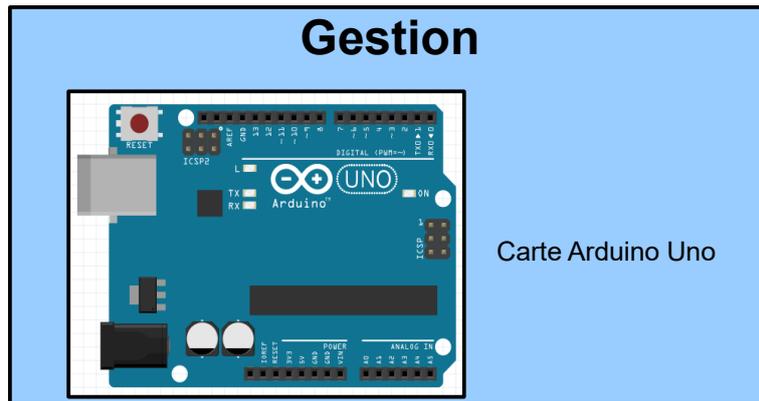
Objectif : L'élève doit être capable de comprendre les détecteurs numériques, leurs principes de fonctionnement, caractéristiques et limites d'utilisations.

Scénario N°1 : L'éclairage public Digital

Scénario

Si la lumière est insuffisante alors la lumière s'allume sinon elle s'éteint.

Matériel nécessaire



| Actionneur | | |
|-------------------------------|---|------------------------|
| Symbole du schéma de principe | Nom de l'élément | Empreinte du composant |
| | Une résistance R = 220Ω | |
| | Un transistor C = Collecteur B = Base E = Emetteur | |
| | Une LED + = Anode - = Cathode | |

| Détecteur | | |
|-------------------------------|--|------------------------|
| Symbole du schéma de principe | Nom de l'élément | Empreinte du composant |
| | Une LDR Une cellule photo électrique | |
| | Un circuit logique AND Une porte logique 7408 | |
| | Une résistance R = 10 kΩ | |

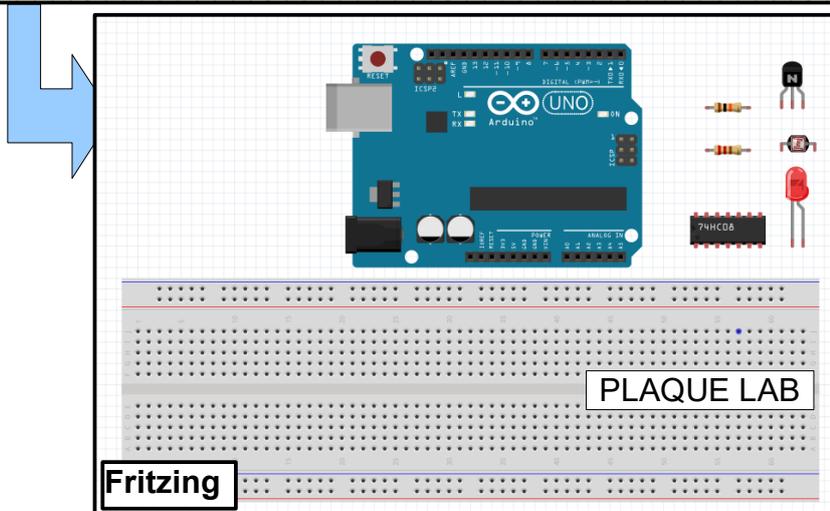
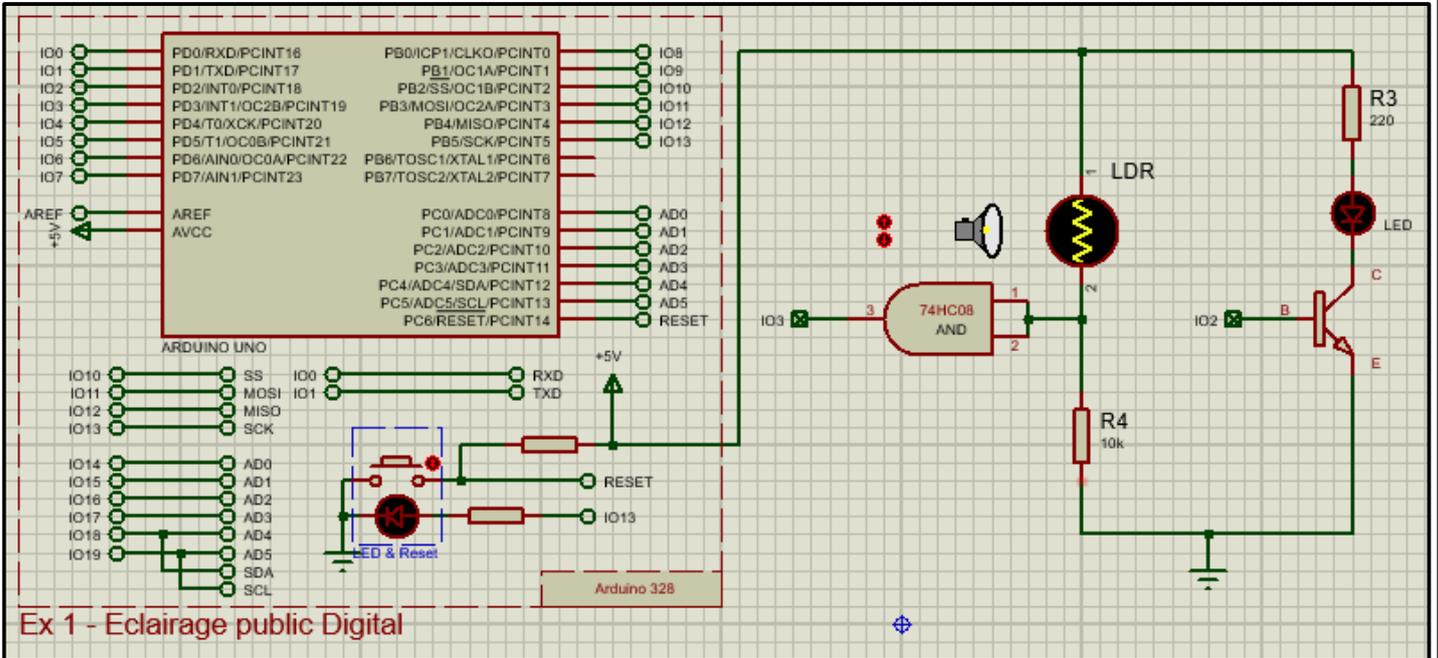
Câblage

La LED est branchée sur le port Digital IO2.

Le détecteur de lumière est branché sur le port Digital IO3.



Conversion du schéma de principe en schéma de câblage avec Fritzing



L'utilisation du logiciel FRITZING nécessite l'usage du fichier :
RESSOURCE - 4 - Cablage – Utilisation_fritzing_premierpas.pdf

Travail à réaliser avec le logiciel FRITZING

- 1 – D'après le schéma de principe, réaliser le schéma de câblage.
- Ce dernier est réalisé dans l'onglet "Platine d'essai"  Platine d'essai
- 2 – Vérifier dans la vue schématique si tous les branchements sont réalisés.
- Si oublié, revenir sur l'onglet "Platine d'essai" pour apporter la correction:  Vue schématique
- 3 – Valider le montage.

Travail pratique

- 1 – Réaliser le montage à l'aide du matériel mis à disposition.
- 2 – Valider le montage en appelant ton professeur.
- 3 – Lancer le logiciel MBLOCK. Charger le programme "1 – Eclairage public DIGITAL".
- 4 – Valider le fonctionnement.