2I2D Ingenierie, Innovation & Developpement Durable	**DOCUMENT REPONSES** **ELEVE** Sciences et Techniques Industrielles	**SIN**
	Produit **MAISON DOMOTISE**	

Objectif 1 : Programmer et concevoir un système d'éclairage automatique.

Objectif 2 : Concevoir un système d'accès sécurisé par un pavé numérique.



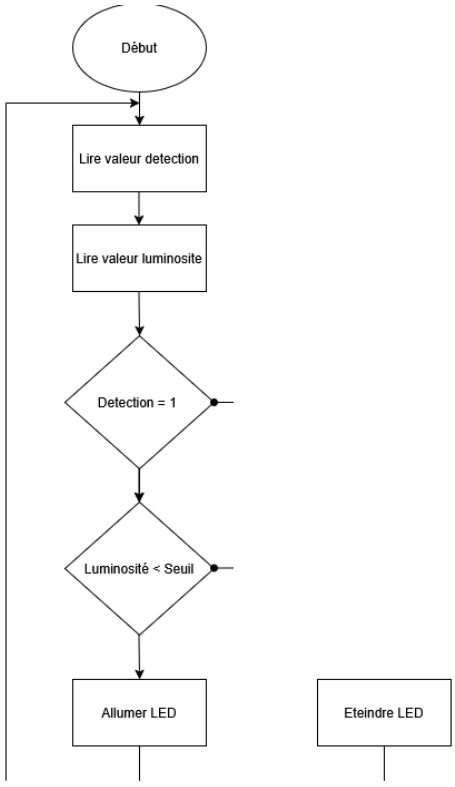
Une étude expérimentale doit être réalisée afin de vérifier le fonctionnement des composants et vérifier leurs fonctionnalités. Un logiciel de modélisation sera utilisé pour les simulations qui aboutiront à la conception du câblage des composants et du programme pour le fonctionnement du système.

Objectif 1. Programmer et concevoir un système d'éclairage automatique.

1. **Justifier** l'intérêt d'une installation d'éclairage intelligent dans une maison domotique d'un point de vue développement durable.

On souhaite que la DEL reste allumé durant deux secondes lorsque que le capteur ne détecte aucune présence après avoir été allumé.

2. **Modifier** l'algorigramme du document ressource pour respecter le nouveau cahier des charges. **Représenter** votre algorigramme ci-contre.



3. Simulation

3.1. A partir du document ressource, **Réaliser** le protocole pour tester un capteur de présence et relever les deux valeurs de tension

Réponse : _____

3.2. **Réaliser** le protocole pour tester la photorésistance et relever les 2 valeurs de la résistance (attention à l'unité) en luminosité minimale et maximale.

Réponse : _____

3.3. **Réaliser** le protocole pour mesurer l'intensité, la tension et la résistance aux bornes de la photorésistance. Relever les valeurs.

Réponse : _____

3.4. **Enoncer** la loi qui est vérifiée dans ce dernier montage. Conclure.

Réponse : _____

4. Conception

On souhaite concevoir le câblage de l'éclairage automatique à partie d'un capteur de présence et d'une photorésistance.

4.1. **Réaliser** le montage qui permet d'allumer une DEL en détectant un mouvement.

4.2. **Modifier** ce dernier montage en ajoutant une photorésistance afin d'allumer une LED lorsque la luminosité est faible et qu'une présence est détecté.

4.3. **Modifier** le code pour respecter le dernier cahier des charges.

5. Expérimentation et conclusion

5.1. Réaliser le câblage final avec les composants à disposition à l'aide de votre simulation et valider par une démonstration que votre solution répond au cahier des charges. Vous devez au préalable lancer le logiciel Arduino.

5.2. Conclure sur la solution apportée et justifier l'intérêt de cette solution par rapport à un éclairage classique via un interrupteur.

FIN OBJECTIF 1