

Objectif pédagogique

Cette activité va nous permettre de développer une compétence relative à l'analyse et la recherche de solution pour assurer le confort de l'utilisateur

Prérequis

- Algorithmique.
- Connaissance générale en électronique
- Arduino

Moyens fournis

- Dossier "Document Arduino"
- Le logiciel Arduino
- Diagramme de cas d'utilisation
- Algorithme à compléter

Critères d'évaluation

- Utilisation de la documentation.
- Paramétrage du système.
- Réalisation des différents montages.
- Fonctionnement du système
- Présentation oral

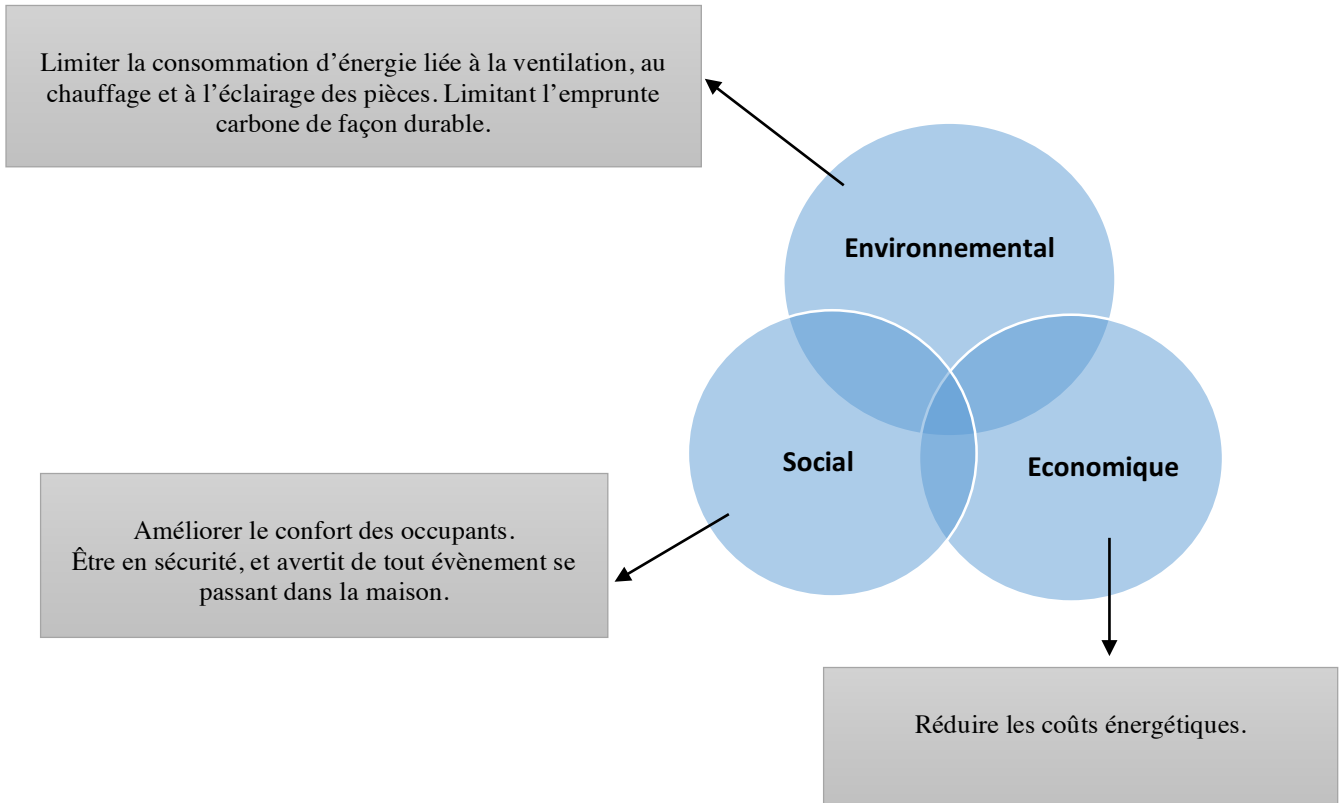
1 Mise en situation :

Ce projet vise à améliorer le confort de l'utilisateur qui dépense beaucoup plus qu'il ne consomme, ceci est souvent dû à un oubli ou une mauvaise gestion de l'éclairage ou du chauffage.

Le fait d'automatiser certains systèmes de la maison a un effet positif sur le rendement de l'utilisation de l'éclairage et du chauffage.

Contrôler l'accès de la porte d'entrée, permet de savoir qui entre et qui sort grâce à un badge unique pour chaque membre de la maison et de transmettre l'information.

1.1.1 Aspect environnemental, sociétal et économique :



Le projet est divisé en trois tâches

2 Régulation thermique

On souhaite réguler la température dans une pièce à l'aide d'un capteur de température, un ventilateur et un relais pour commander le chauffage et un LCD pour l'affichage de la température ainsi que l'état du fonctionnement.

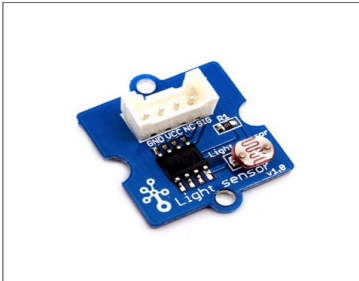
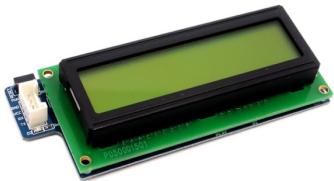
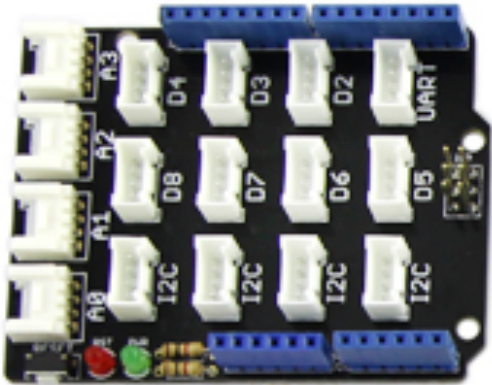
1-



3 Gestion des volets

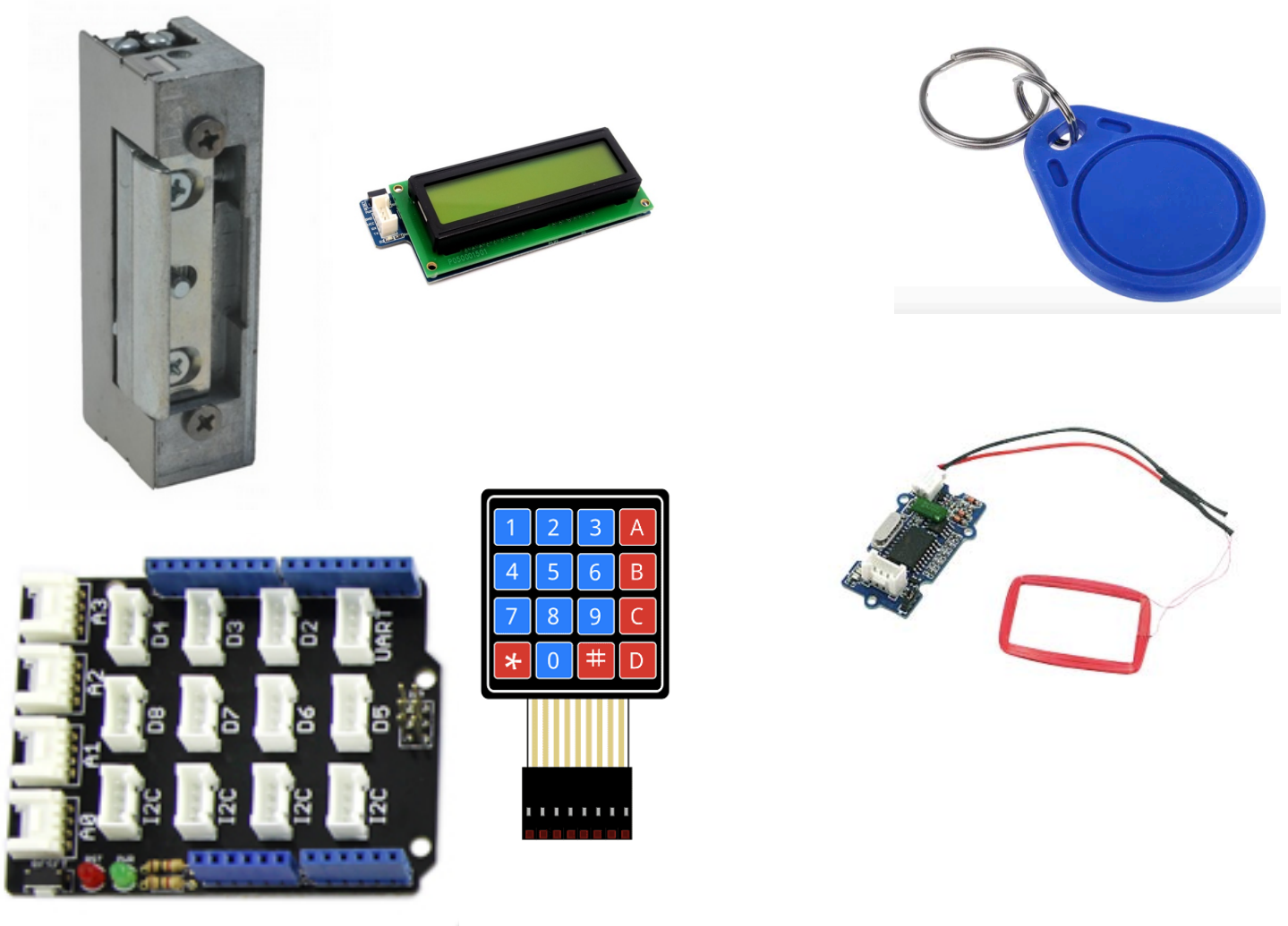
On souhaite automatiser les volets roulants dans la maison à l'aide d'un capteur de présence et un capteur de luminosité et afficher le taux de luminosité sur un écran LCD en respectant cette table de vérité :

| Luminosité | Présence | Volet | Lumière |
|------------|----------|-----------|---------|
| 0 | 0 | Descendre | Eteinte |
| 0 | 1 | Descendre | Allumée |
| 1 | 0 | Monter | Eteinte |
| 1 | 1 | Monter | Eteinte |



4 Gestion d'accès

Pour sécuriser l'accès à la maison, nous allons utiliser une serrure avec un badge RFID. Chaque utilisateur est identifié avec un badge nominatif. Nous souhaitons qu'un affichage de l'identifiant soit réalisé sur un écran LCD. Un clavier peut prendre le relais du badge RFID



5 Livrables :

- Chaines d'énergie et d'information
- Algorithme complété
- Programme commenté
- Tests et validation du système.
- Présentation PowerPoint 5 minutes par élève

Diagramme de cas d'utilisation

