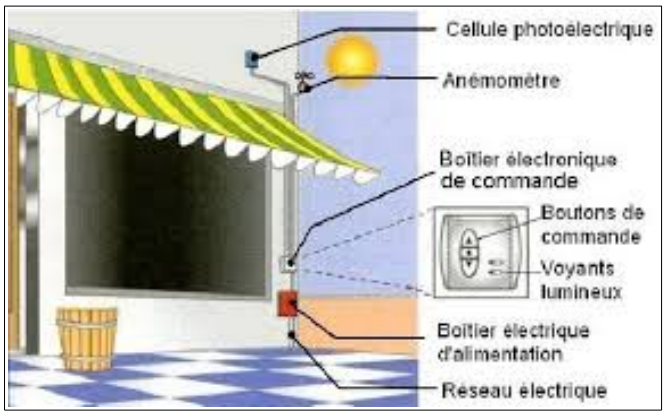
Séq. 2 Séance 2	Analyse SysML et programmation Store automatisé

Ce que tu vas apprendre à faire :

- Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions et ressources correspondantes.
- Exprimer ta pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).
- Associer des solutions techniques à des fonctions.

1- Imaginer des solutions en réponse au besoin (cliquer sur le lien).

1-1. Le store automatisé :



Le store automatisé permet de créer une zone d'ombre au niveau de la terrasse, protégeant ainsi des rayons du soleil.

La cellule photoélectrique permet de mesurer l'intensité lumineuse du soleil et d'actionner la descente ou la montée de la toile.

L'anémomètre mesure la vitesse du vent et permet de remonter la toile en cas de vent trop fort.

Le boîtier électronique de commande permet à l'utilisateur de régler la position de la toile quelles que soient les conditions météorologiques. Le système est alimenté par **le réseau électrique**.

1-2. Quel est le besoin formulé ?

Créer une zone d'ombre au niveau de la terrasse, protégeant ainsi des rayons du soleil.

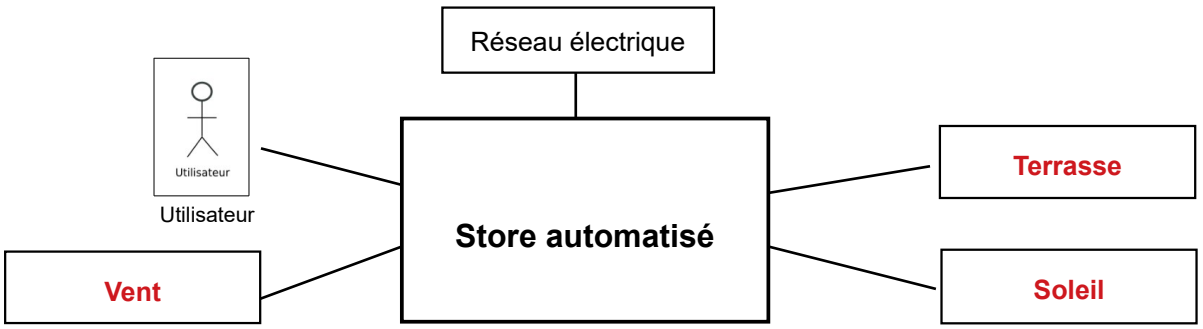
1-3. Quelle est la réponse au besoin ?

Installer un store automatisé.

2- Analyse SysML : Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.

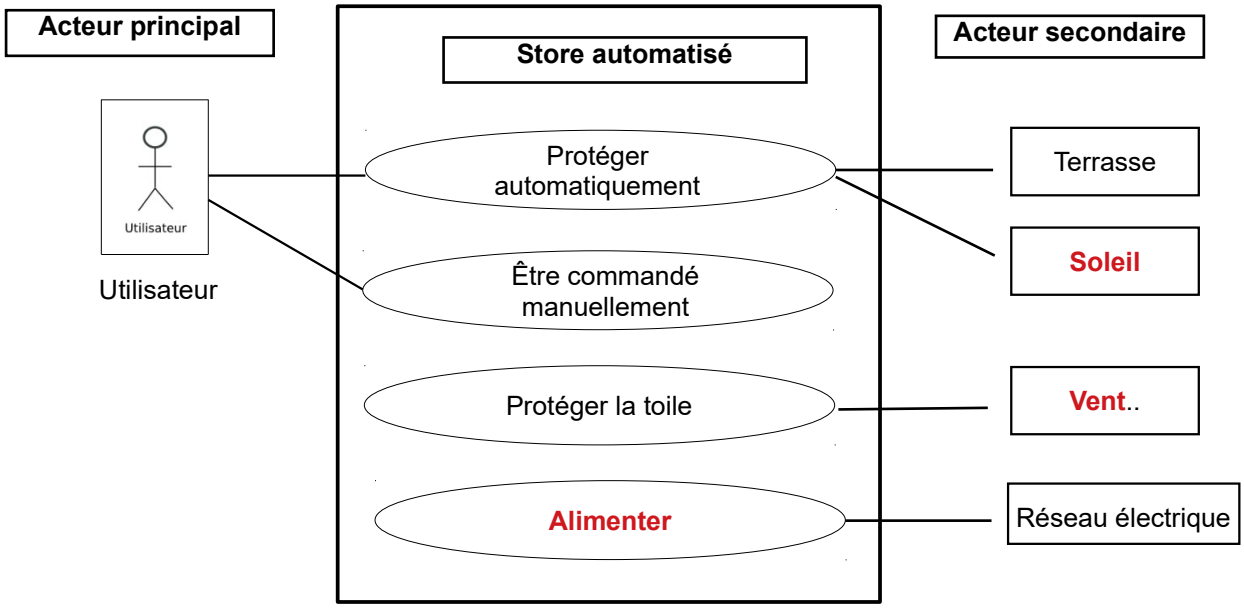
2- 1. Le Diagramme de contexte.

- Compléter le diagramme de contexte (listing des différents acteurs)



Les acteurs représentent la liste de tous les éléments extérieurs en relation avec le store automatisé. Il ne faut donc pas placer comme acteur des éléments qui appartiennent au système, tels que l'anémomètre, la toile, etc.

2- 2. Le Diagramme des cas d'utilisation.



Le rectangle au centre représente la frontière du système. A gauche, on place les **acteurs humains** et à droite les **acteurs non humains.**

.

Dans les ovales, on décrit **les services rendus par le système** aux acteurs, sous forme de verbe à l'infinitif suivi de compléments.

Le diagrammes des cas d'utilisation fait apparaître **la mission principale du système** (fonction d'usage).

- Exprimer la mission principale du store automatisé.

- Le store automatique doit permettre à l'utilisateur de protéger automatiquement la terrasse des rayons du soleil.

- Le store automatique doit permettre à l'utilisateur de commander manuellement.

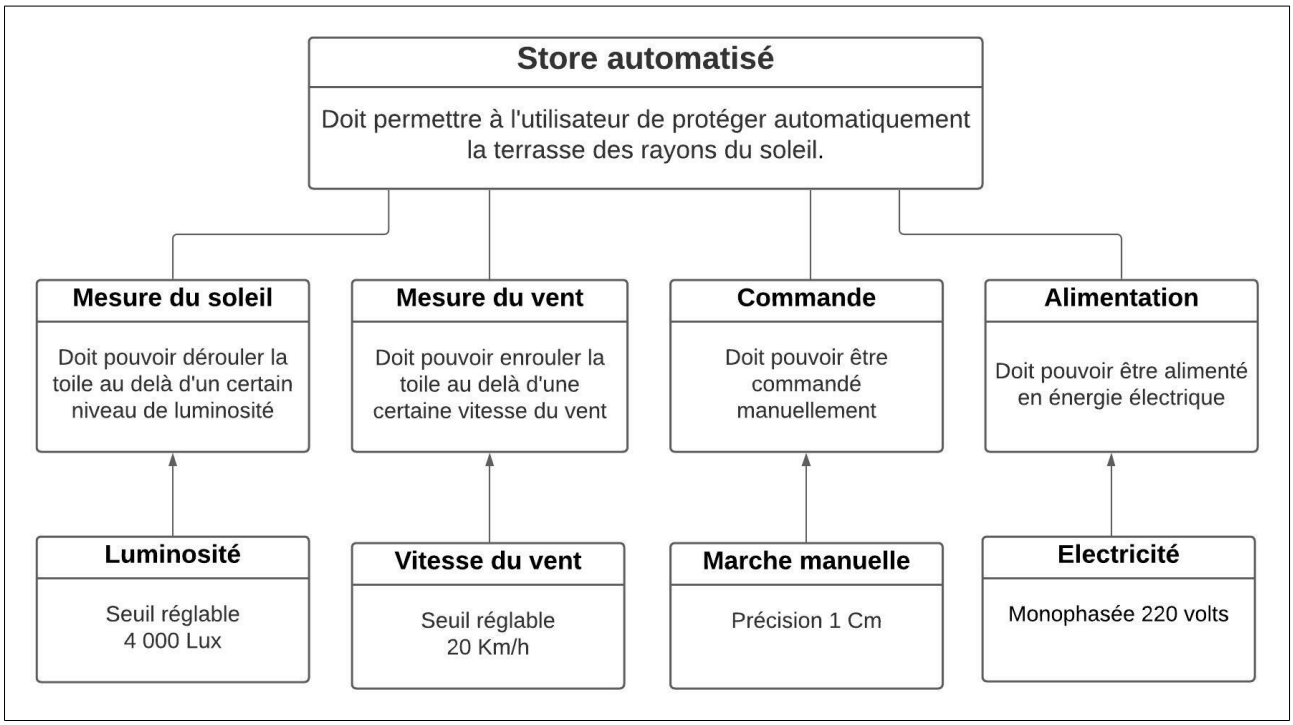
- Le store automatique doit pouvoir être protégé du vent.

- Le store automatique doit pouvoir être alimenté par le réseau électrique.

2- 3. Le Diagramme des exigences.

Lire le diagramme des exigences page suivante.

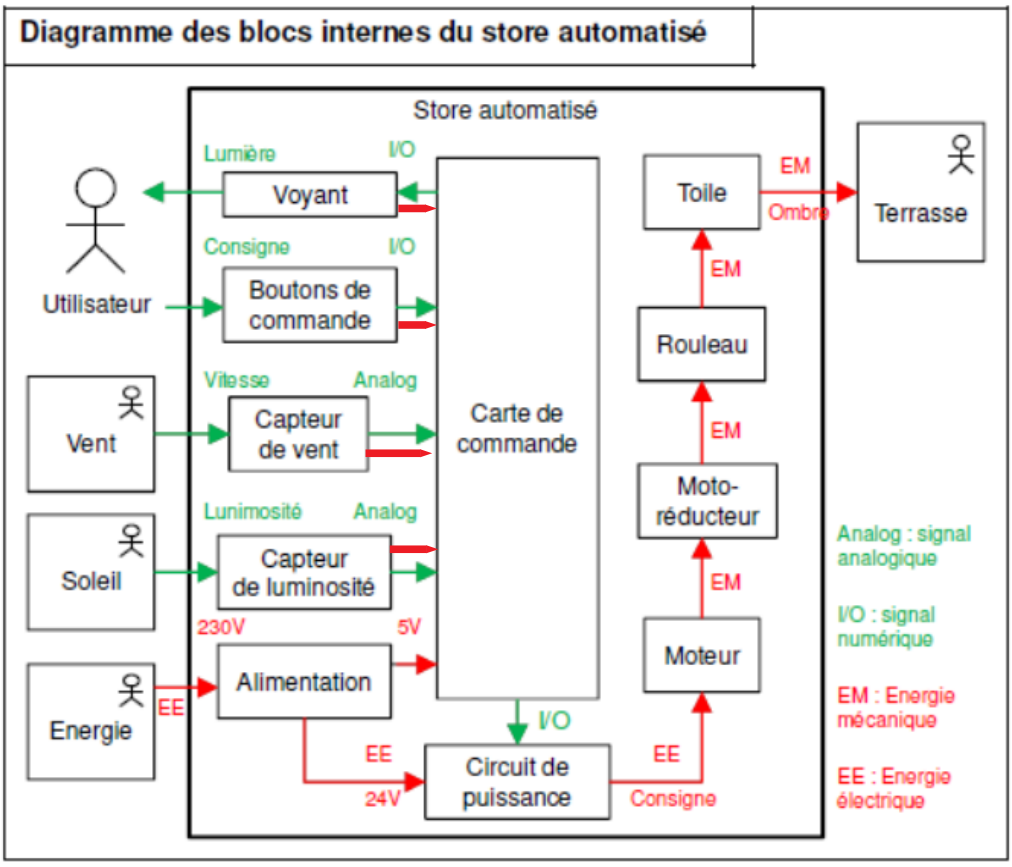
C'est l'équivalent du cahier des charges fonctionnel du système. On y trouve **l'exigence principale** (la fonction principale), **les exigences secondaires** (fonctions techniques, contraintes), les **critères** et leurs **niveaux de performance**.



2- 4. Le Diagramme des blocs internes.

Le diagramme des blocs internes permet de visualiser comment l'information, l'énergie et la matière circulent à travers le système.

- Repasser en rouge le flux d'énergie et en vert le flux d'information. On remarquera qu'il n'y a pas de flux de matière.



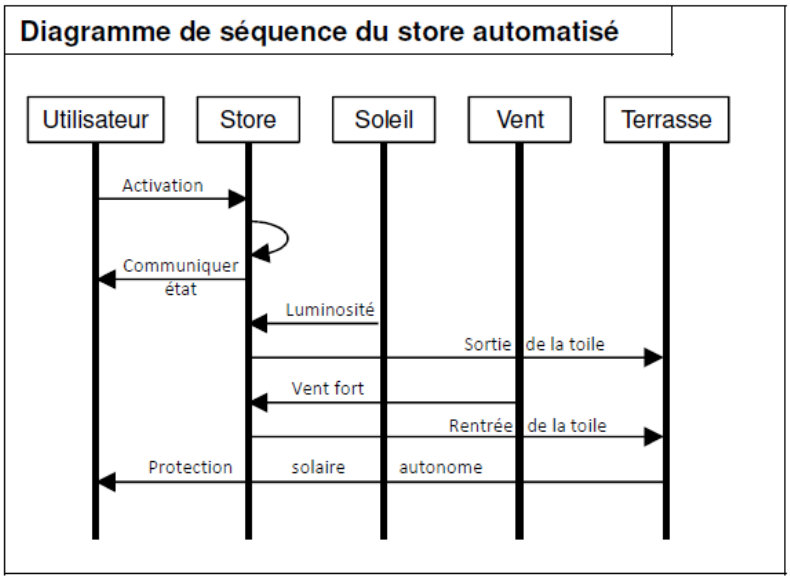
2- 5. Le Diagramme de séquence.

1- En haut, dans des cadres, on place tous les acteurs d'un cas d'utilisation.

Commencer par l'utilisateur principal suivi du système. Puis on place les différents acteurs secondaires.

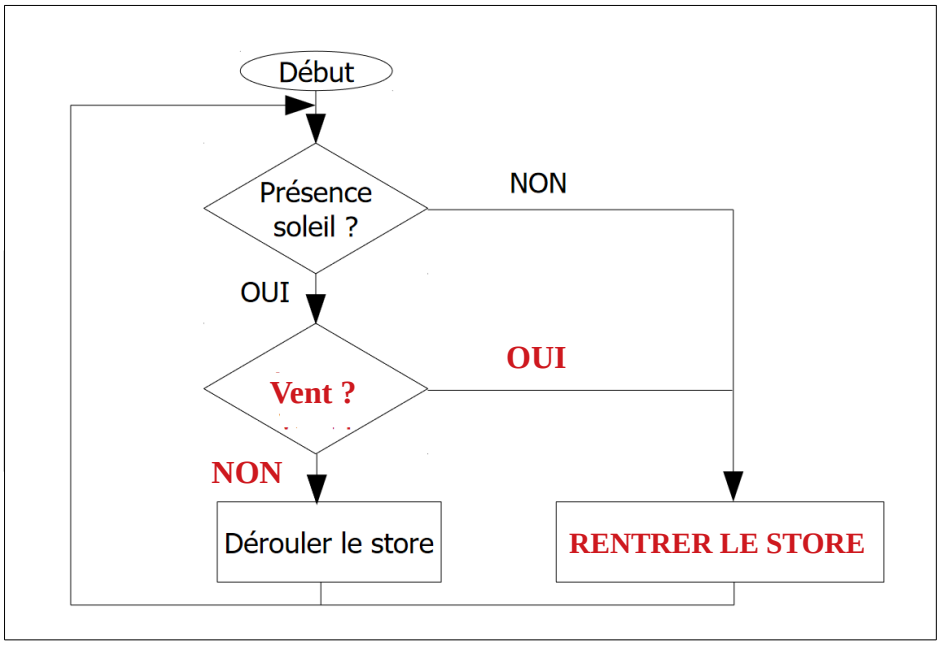
2- Le diagramme de haut en bas. On trace des flèches qui vont retracer, dans l'ordre chronologique, chaque échange entre les acteurs et le système. La flèche réflexive correspond à l'appel d'une action interne.

Remarquer que l'on a choisit ici de ne pas utiliser l'acteur Réseau électrique.

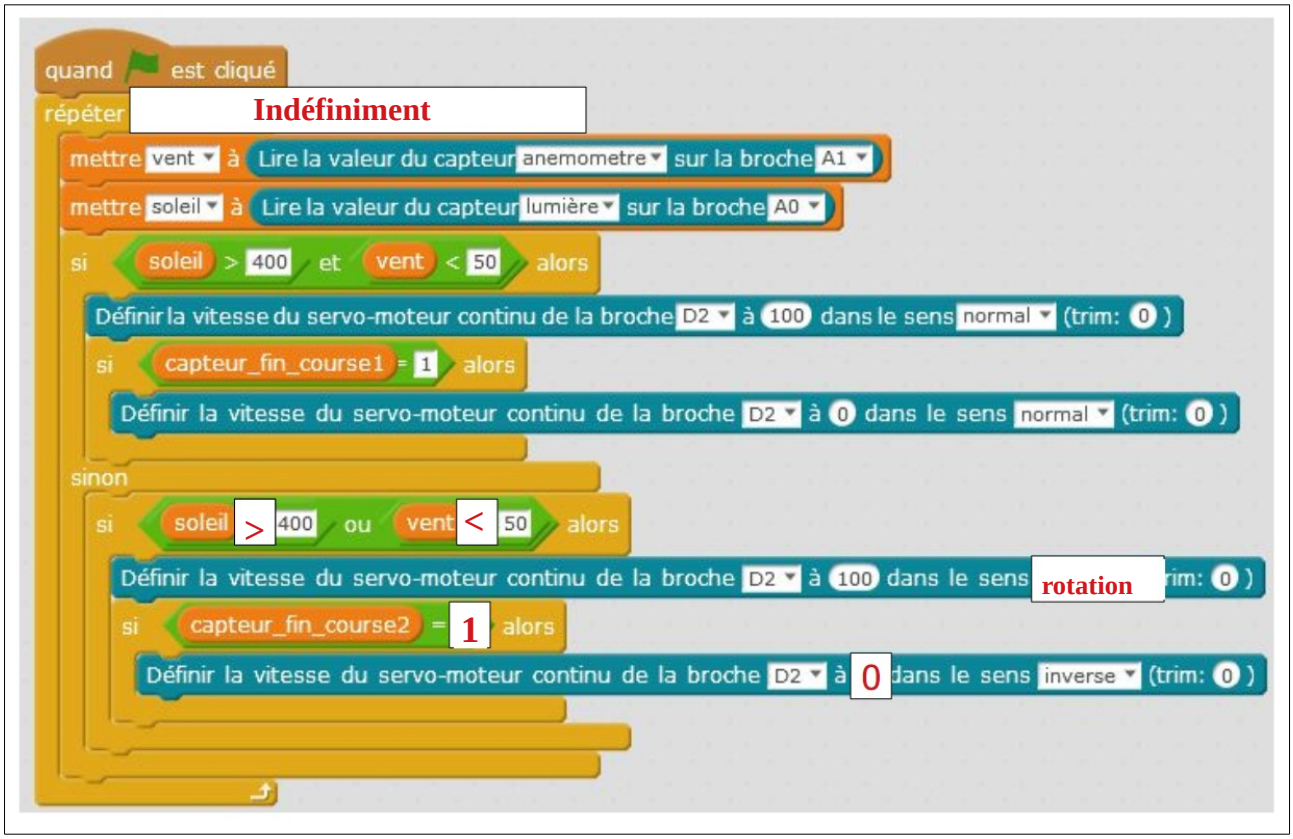


3- Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

- Compléter l'algorigramme de gestion du store.



- Compléter le programme de gestion du store.



4- Bilan de la séance :

Dans cette séance, j'ai appris à identifier un besoin et énoncer une solution.

J'ai appris également à m'exprimer par des diagrammes pour analyser le système.

Pour terminer j'ai abordé la notion d'algorigramme et de programme.