

Épreuve de technologie (30 min - 25)

CT 2-1 Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.

1 - Expression du besoin :

Pourquoi et pour qui le produit a-t-il été inventé ?

2 - Étude fonctionnelle :

Quels sont les liens entre le produit et son environnement ?

CT 2-4 Associer des solutions techniques à des fonctions.

3 - Solutions techniques :

Quelles solutions techniques ont été retenues pour réaliser le système ?

CT 4-2 Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

4 - Programmation :

Comment programmer le système ?

Épreuve de technologie (30 min - 25 points)

Le store automatique

Plus de corvée de manivelle !

Qui n'a pas rêvé un jour de fermer et d'ouvrir ses stores automatiquement ?

En mode manuel, les occupants de la maison peuvent appuyer sur un bouton du boîtier de commande pour que les stores descendent ou se lèvent. ...

Les conditions climatiques changent en votre présence ou en votre absence ?

Il peuvent aussi utiliser le mode automatique... En fonction du vent et du soleil, les stores s'abaissent et se lèvent automatiquement.

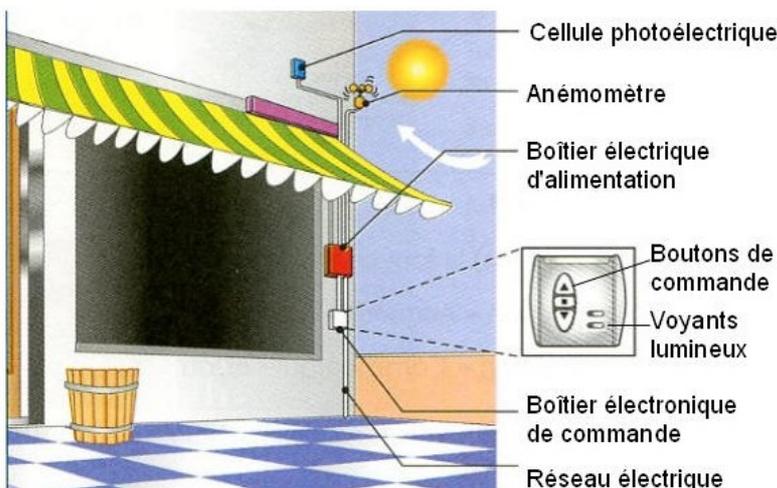


Les différents éléments d'un store automatique

La cellule photoélectrique détecte la présence de soleil afin de faire descendre le store et de faire de l'ombre sur la terrasse.

L'anémomètre mesure la vitesse du vent afin de remonter le store en cas de vents trop forts.

Le boîtier électronique de commande permet, en mode manuel, à l'utilisateur de régler la position du store. Il gère les informations provenant de la cellule photoélectrique (mode automatique) et celles provenant de l'anémomètre.



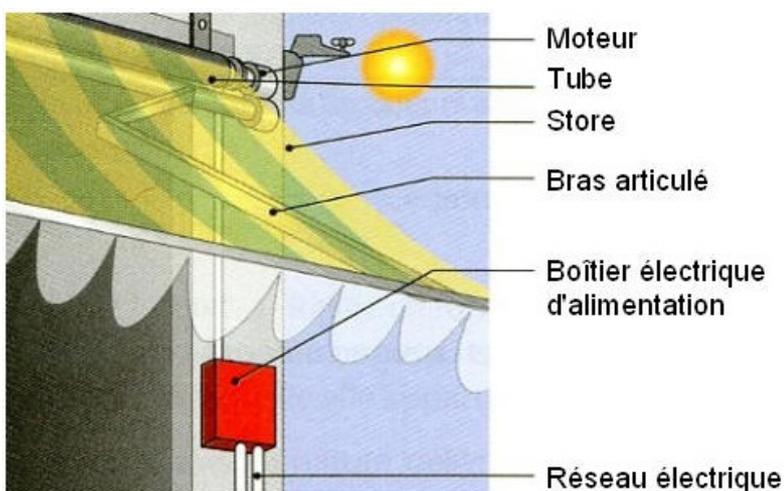
La motorisation d'un store automatique

Le moteur est inséré à l'intérieur du tube autour duquel la toile s'enroule.

Il doit être alimenté en électricité pour fonctionner, par l'intermédiaire du relais électromécanique du boîtier électrique d'alimentation.

Des capteurs de fin de course permettent de stopper le fonctionnement du moteur quand la toile est entièrement enroulée ou déroulée.

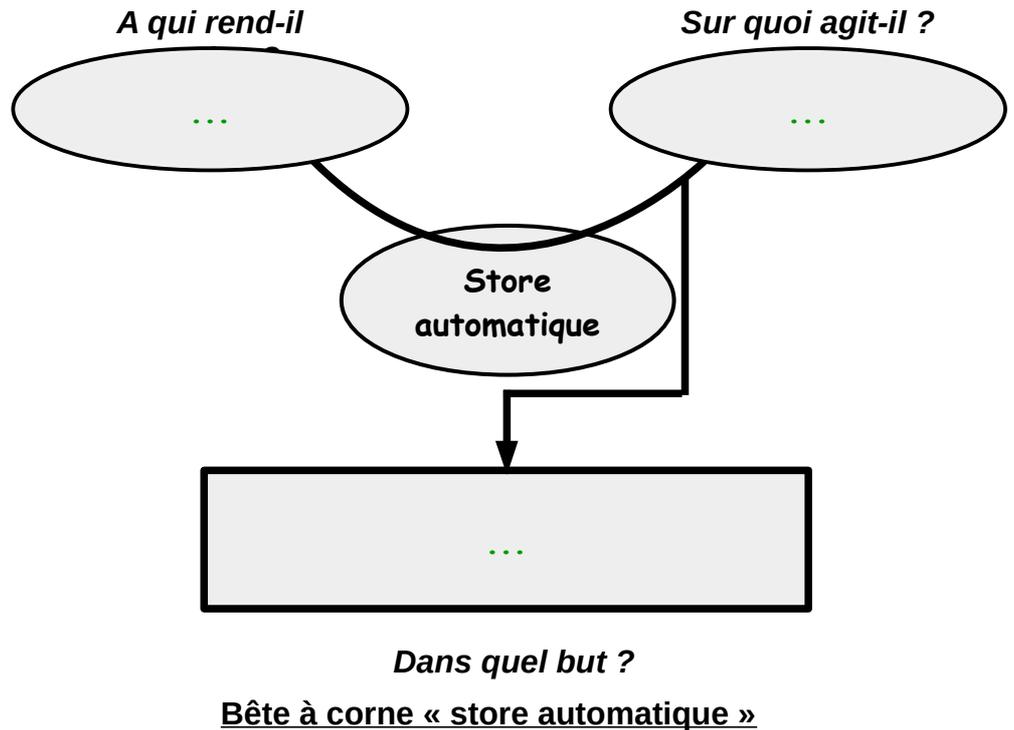
Les bras articulés permettent de maintenir la toile tendue.



1 - Expression du besoin :

Pourquoi et pour qui le produit a-t-il été inventé ?

- Compléter la bête à corne



2 – Étude fonctionnelle :

Quels sont les liens entre le produit et son environnement ?

- A partir des éléments suivants, compléter le diagramme pieuvre ci-dessous

(Utilisateur, Toile, Design, Conditions météorologiques, Normes et réglementations, Énergie)

- FS1 : changer la position de la toile
- FS2 : recevoir les ordres de l'utilisateur
- FS3 : s'adapter aux dimensions de la toile
- FS4 : utiliser l'énergie disponible
- FS5 : respecter les normes et réglementations
- FS6 : résister aux conditions climatiques
- FS8 : capter les informations météorologiques
- FS9 : plaire à l'utilisateur

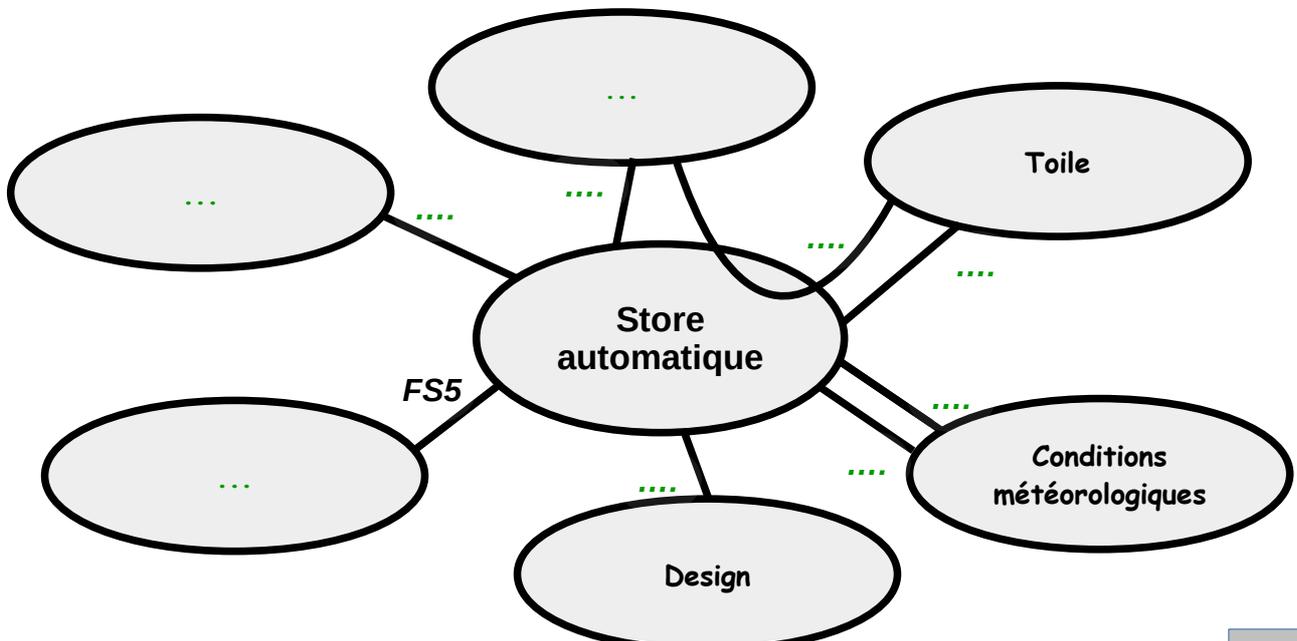
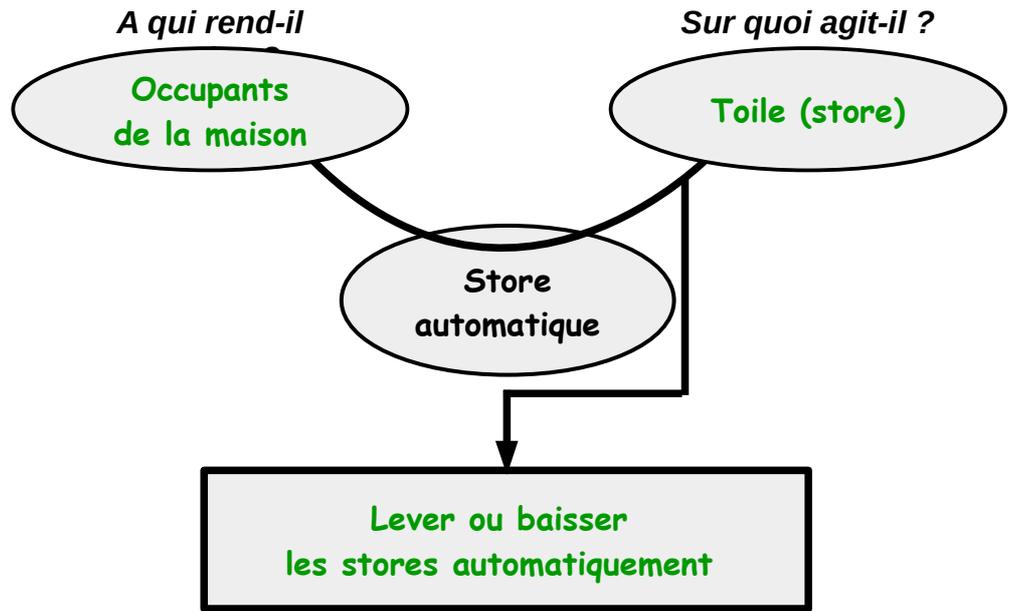


Diagramme pieuvre « store automatique »

1 - Expression du besoin :

Pourquoi et pour qui le produit a-t-il été inventé ?

- Compléter la bête à corne



Dans quel but ?

Bête à corne « store automatique »

2 – Étude fonctionnelle :

Quels sont les liens entre le produit et son environnement ?

- A partir des éléments suivants, compléter le diagramme pieuvre ci-dessous

(Utilisateur, Toile, Design, Conditions météorologiques, Normes et réglementations, Énergie)

- FS1 : changer la position de la toile
- FS2 : recevoir les ordres de l'utilisateur
- FS3 : s'adapter aux dimensions de la toile
- FS4 : utiliser l'énergie disponible
- FS5 : respecter les normes et réglementations
- FS6 : résister aux conditions climatiques
- FS8 : capter les informations météorologiques
- FS9 : plaire à l'utilisateur

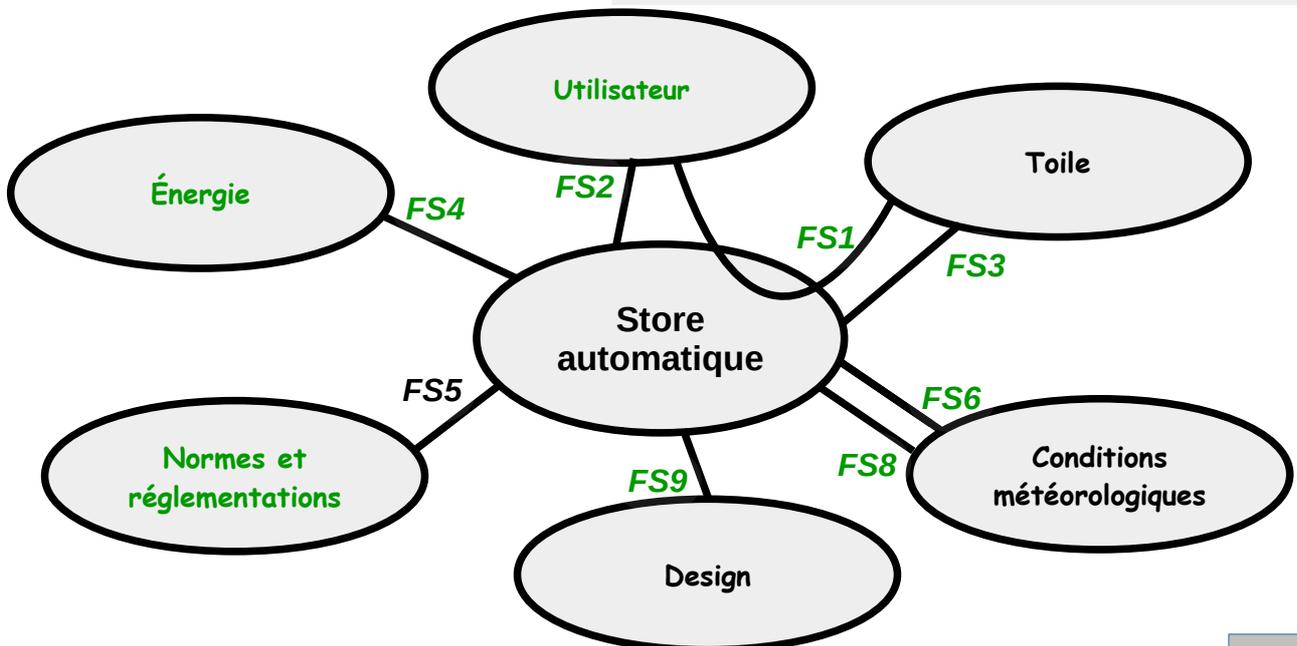


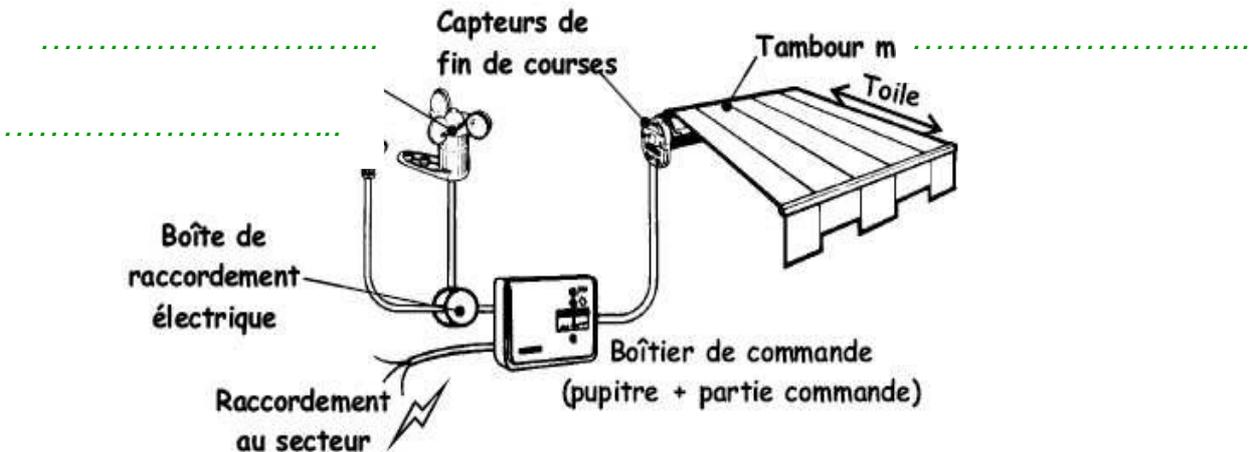
Diagramme pieuvre « store automatique »

3 - Solutions techniques :

/3

Quelles solutions techniques ont été retenues pour réaliser le système ?

a) - A l'aide des éléments ci-dessous, Légendez le dessin suivant :
(Anémomètre, Tambour motorisé, Cellule photoélectrique, Raccordement au secteur)



b) - Répondre aux questions suivantes :

1 - Sur quel élément l'utilisateur doit-il agir pour actionner le store ?

/1

2 - Pourquoi faut-il protéger le store des vents forts ?

/1

3 - Quelle est la fonction de l'anémomètre ?

/1

4 - Quelle est la fonction de la cellule photoélectrique ?

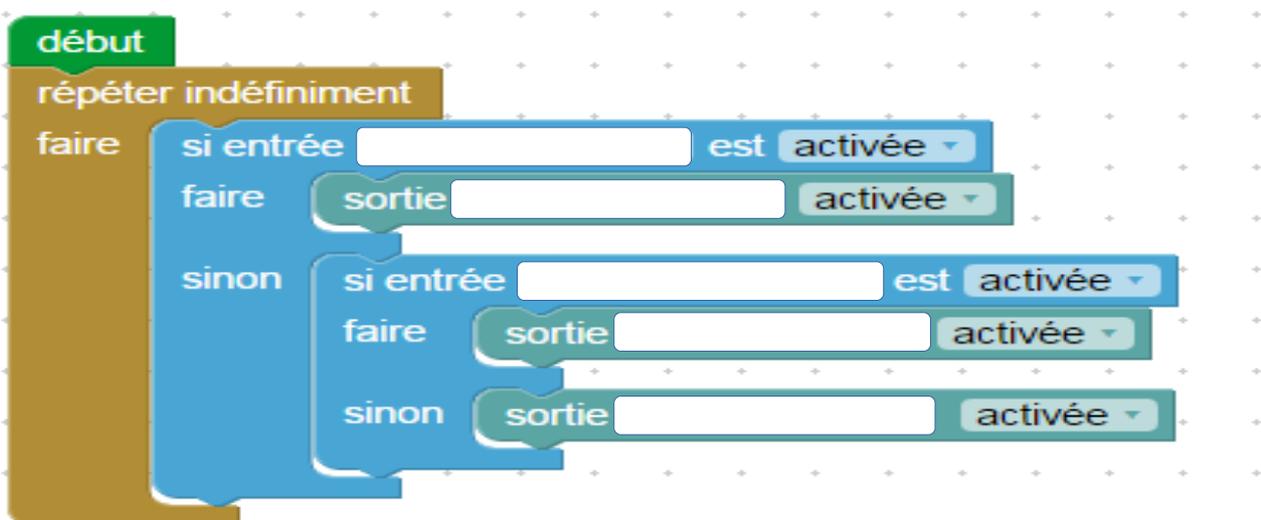
/1

4 - Programmation :

Comment programmer le système ?

/5

A l'aide des éléments ci-dessous, complète le programme suivant pour un fonctionnement en mode automatique : (Présence vent, Présence soleil, Ouvrir store, Fermer store)



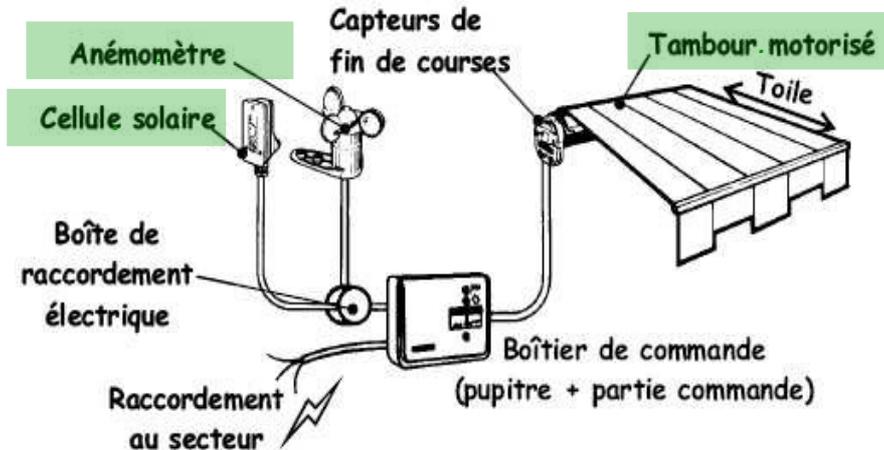
3/3

3 - Solutions techniques :

/3

Quelles solutions techniques ont été retenues pour réaliser le système ?

a) - A l'aide des éléments ci-dessous, Légendez le dessin suivant :
(Anémomètre, Tambour motorisé, Cellule photoélectrique (cellule solaire), Raccordement au secteur)



b) - Répondre aux questions suivantes :

1 - Sur quel élément l'utilisateur doit-il agir pour actionner le store ?

Sur le boîtier de commande.

/1

2 - Pourquoi faut-il protéger le store des vents forts ?

Pour qu'il ne se déchire pas.

/1

3 - Quelle est la fonction de l'anémomètre ?

Détecter la présence de vent

/1

4 - Quelle est la fonction de la cellule photoélectrique ?

Détecter la présence de soleil

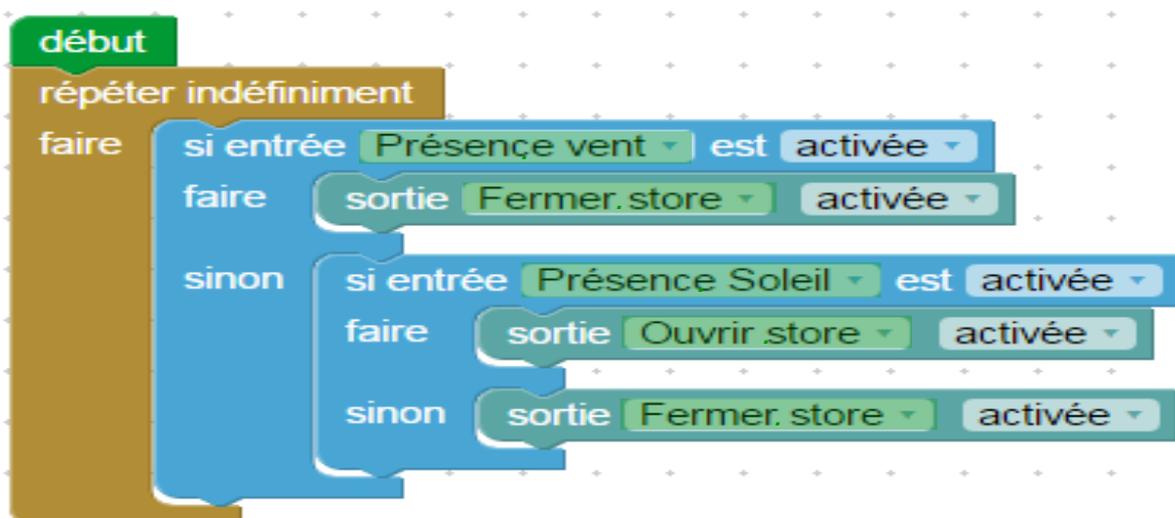
/1

4 - Programmation :

Comment programmer le système ?

/5

a) - A l'aide des éléments ci-dessous, complète le programme suivant pour un fonctionnement en mode automatique : (Présence vent, Présence soleil, Ouvrir store, Fermer store)



3/3