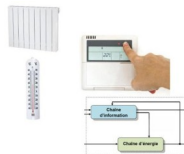


4

Convertir une énergie

**Conversion des énergies
Chaîne d'information**



jeudi 4 mars 2021

Thématique	Attendus de fin de cycle	N°	Compétences	Socle	Parcours
3 La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques.	3.1 Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.	3.1.3	Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.		M
3 La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques.	3.1 Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.	3.1.4	Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opè-	4	M

Dom.	Items	Compétences travaillées
4	Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.	Concevoir, créer, réaliser

PREREQUIS :	• Les systèmes domotiques
DUREE :	• 1 heure
SUPPORTS :	
DOCUMENTS :	• /
AUDIO-VISUELS :	• /
AUTRES :	• /
BIBLIOGRAPHIE :	• Manuel Nathan
LIENS :	• /

BO ou Référentiel : BO n°31 du 30 juillet 2020

Type	Intitulé / Description	Ilot/Ind/Classe	Comp.	Durée
Activités	1. Chaîne d'information - Cas du thermostat A partir de deux animations, les élèves complètent la nomenclature des composants puis la chaîne d'information du thermostat	Ilot	3.1.3 3.1.4	30 mn
	2. Chaîne d'information - Cas du store Les élèves complètent la nomenclature des composants puis la chaîne d'information du store dans deux situations	Ilot	3.1.3 3.1.4	15 mn
	3. Chaîne d'information - Cas du détecteur de fumée Les élèves complètent la nomenclature des composants puis la chaîne d'information du détecteur	Ilot	3.1.3 3.1.4	15 mn

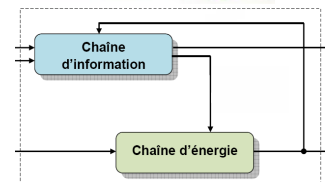
Conversion des énergies Chaîne d'information

Présentation de l'activité

Les technologies utilisées en domotique et dans le domaine du confort ont pour but d'automatiser et d'informatiser les tâches à effectuer.

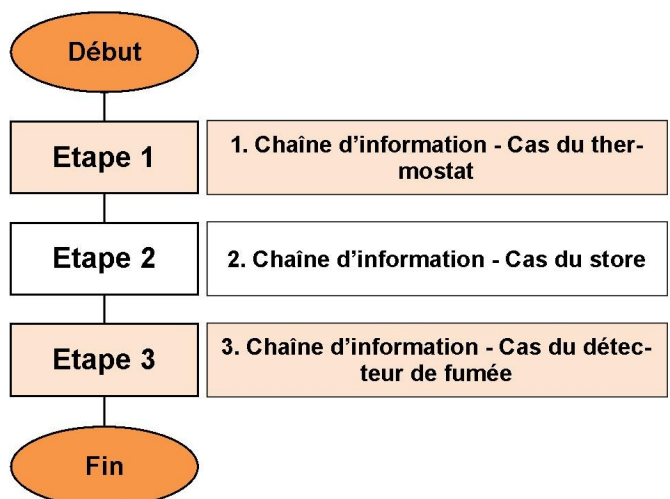
Il est donc nécessaire de connaître les différents états possibles d'un organe et de son environnement, de traiter les informations que l'on possède sur ces états afin de transmettre au système les ordres à effectuer.

Cette activité propose de découvrir le principe de la **chaîne d'information**



Déroulement de l'activité

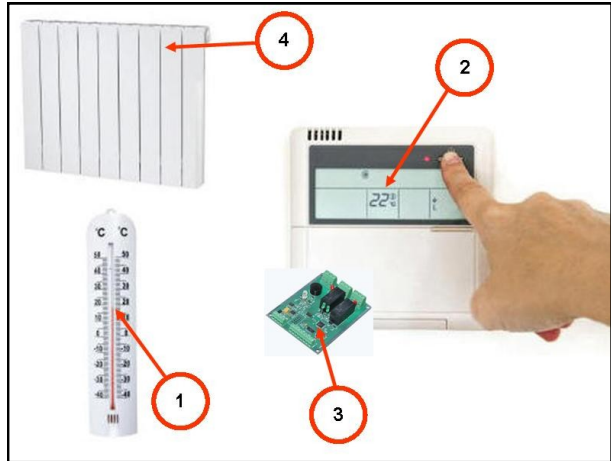
L'activité comporte plusieurs étapes à réaliser dans l'ordre chronologique.



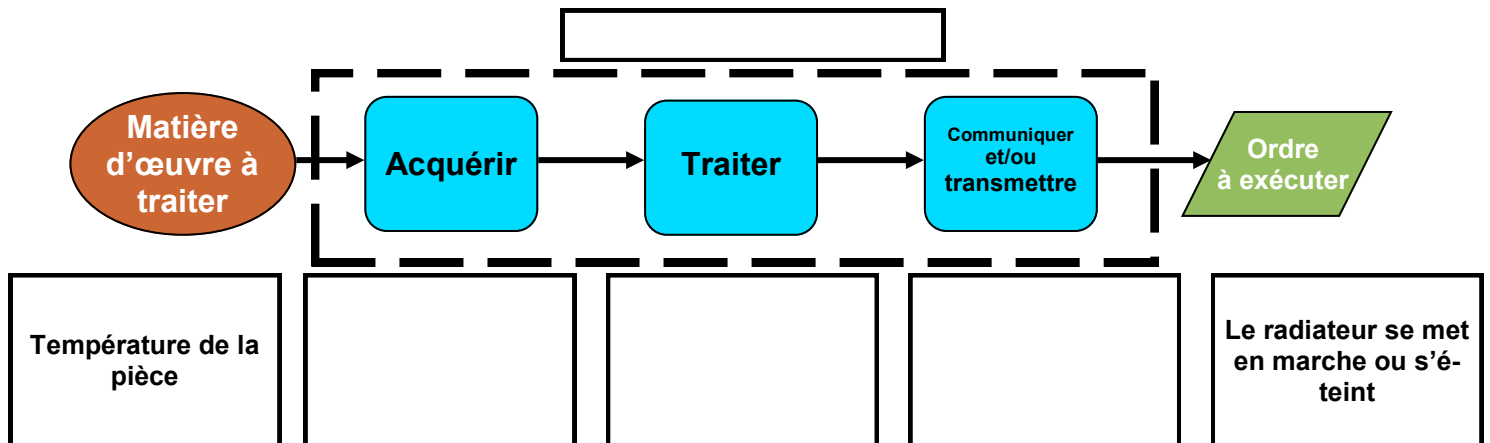
1. Chaîne d'information - Cas du thermostat

1.1 Lire l'Animation - Chaîne d'information - Thermostat qui présente un système de chauffage équipé d'un thermostat, puis compléter la nomenclature.

N°	Nom
1	
2	
3	
4	



1.2 Lire l'Animation - Chaîne d'information - Définitions puis compléter la chaîne d'information du thermostat.



1.3 Compléter les définitions

Une chaîne d'information comporte

Les appareils domotiques sont amenés à :

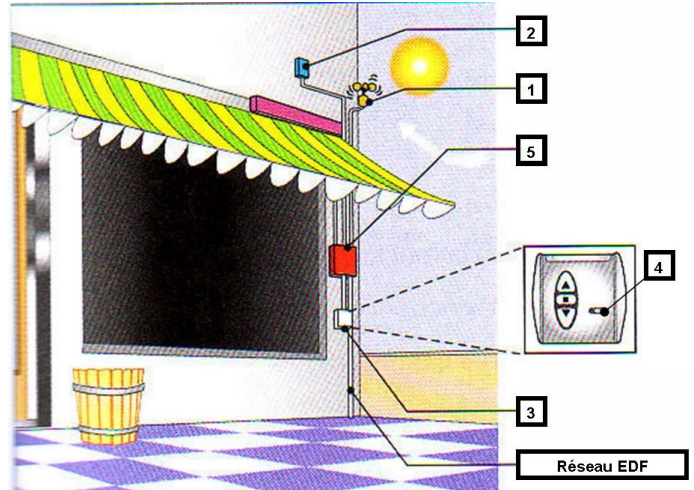
- **ACQUÉRIR** les
- **TRAITER** ces
- **COMMUNIQUER** le résultat du

* Exemples d'états :

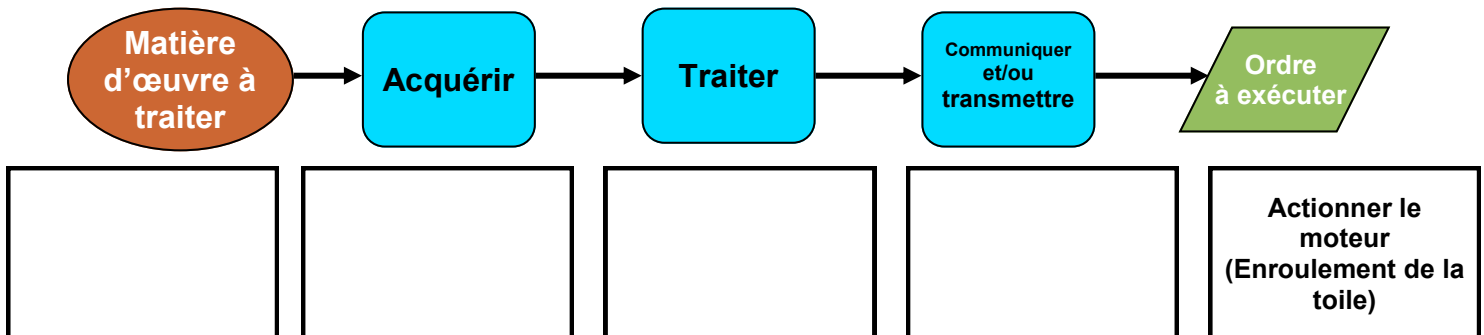
2. Chaîne d'information - Cas du store

2.1 Lire l'**Animation - Store** puis la **Ressource - Store automatisé** qui présente un système de store automatisé. Compléter la nomenclature.

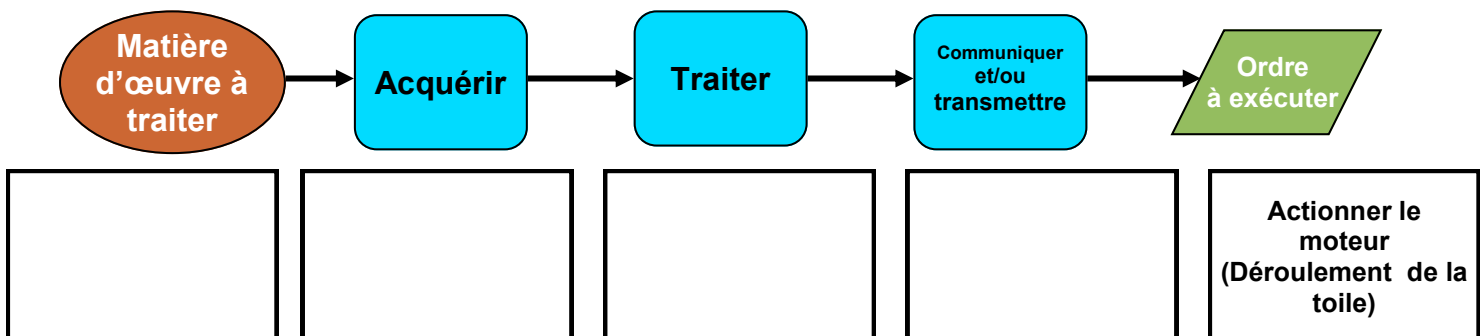
N°	Nom
1	
2	
3	
4	
5	



2.2 Compléter la chaîne d'information avec le nom des éléments qui réalisent les différentes fonctions du store automatisé dans le cas d'un **vent violent** (et le store déroulé)



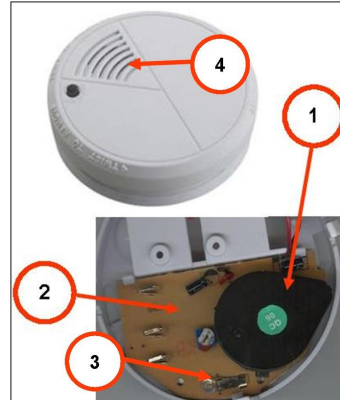
2.3 Compléter la chaîne d'information avec le nom des éléments qui réalisent les différentes fonctions du store automatisé dans le cas de l'apparition d'un **soleil radieux** (et le store enroulé)



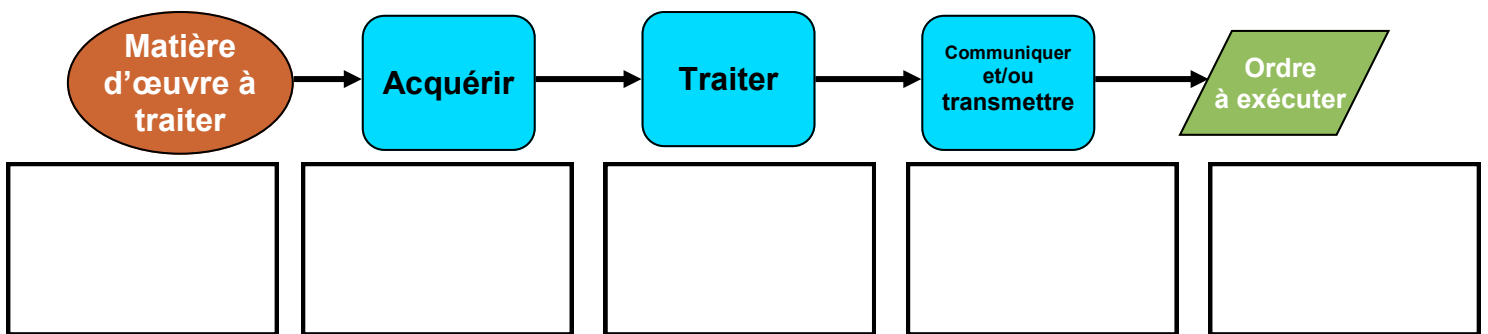
3. Chaîne d'information - Cas du détecteur de fumée

3.1 Lire la **Ressource - Détecteur de fumée** qui présente un système d'alerte fumée. Compléter la nomenclature.

N°	Nom
1	
2	
3	
4	



3.1 Compléter la chaîne d'information avec le nom des éléments qui réalisent les différentes fonctions du détecteur autonome de fumée.



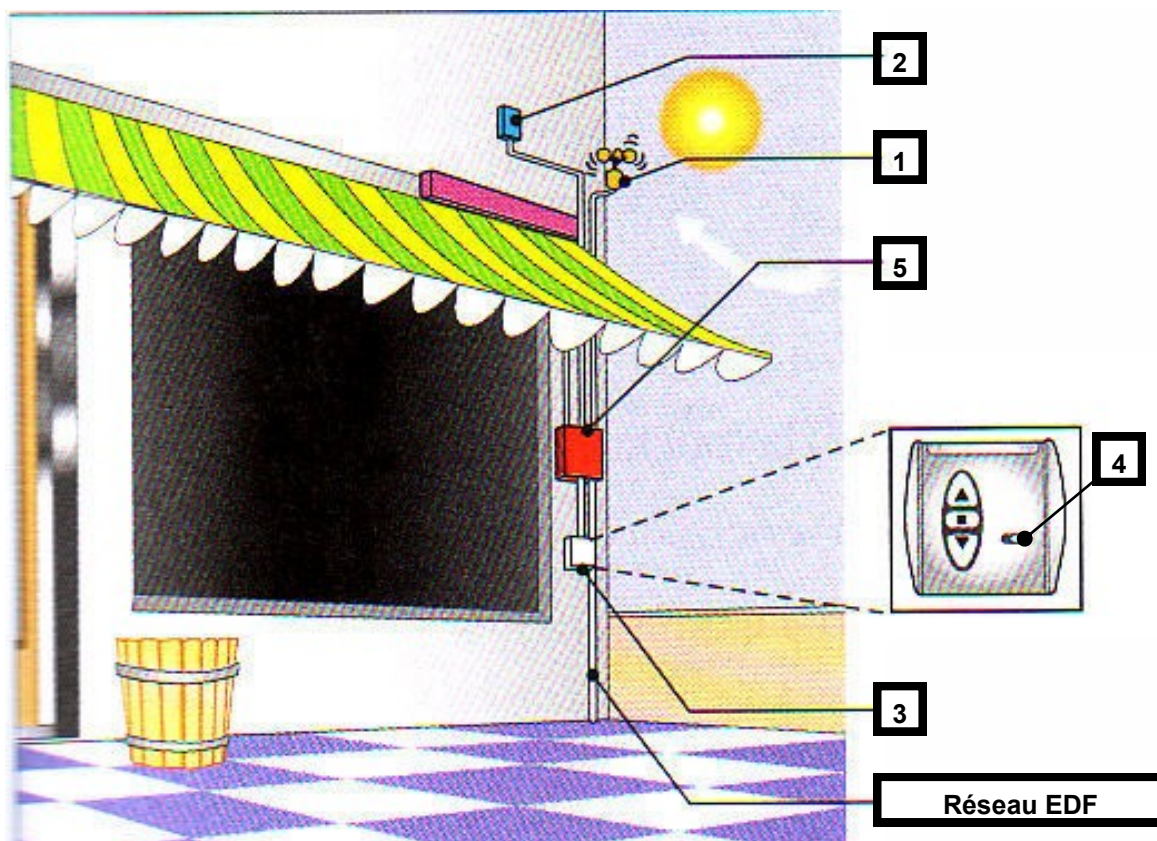
Store automatisé

Fonctionnement du Store SOMFY

Les stores de protection solaire sont de plus utilisés chez les commerçants (terrasses de bars, vitrines de magasins...), mais aussi chez les particuliers.

Pour une plus grande simplicité d'utilisation, et éviter une commande manuelle fastidieuse, la société SOMFY a lancé une gamme de stores automatiques destinés à l'habitat domestique permettant :

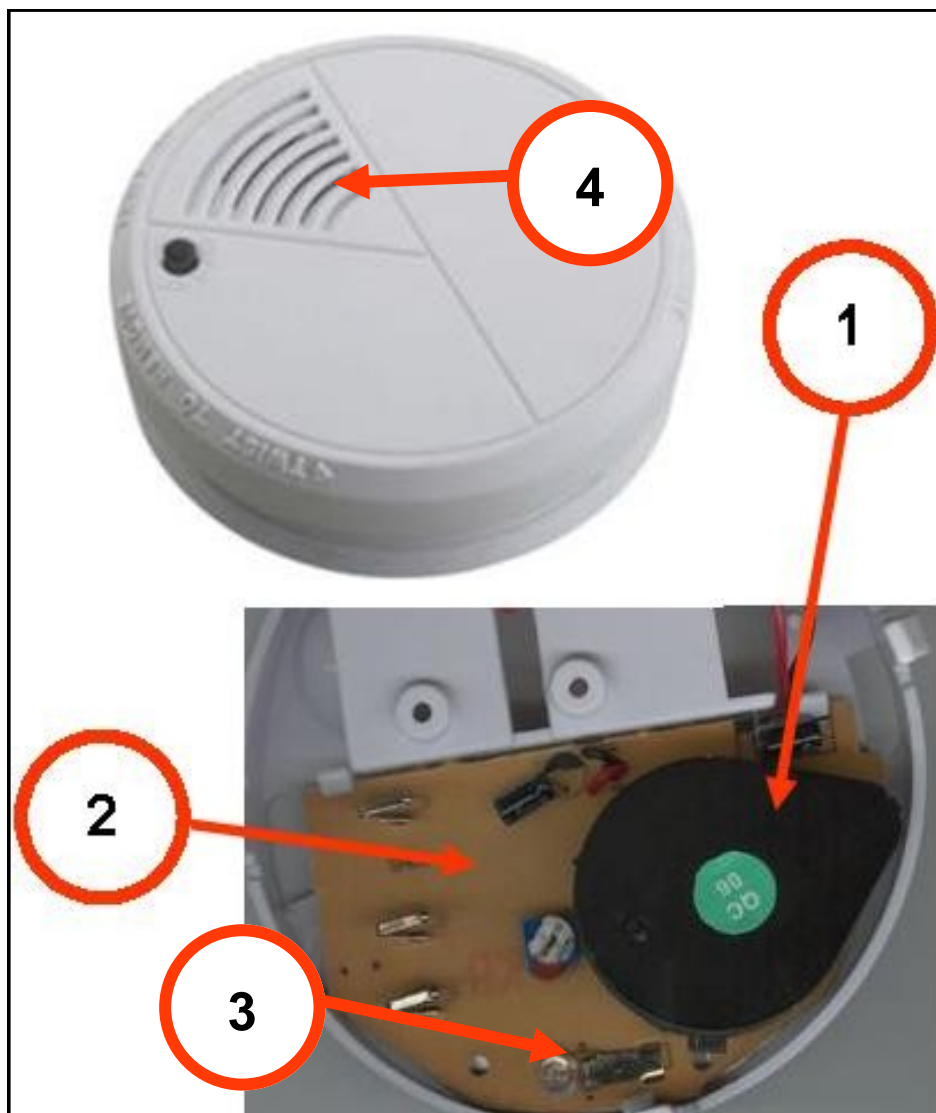
- La protection du store contre le vent, grâce à un **anémomètre (Repère 1)** qui capte la force du vent
- L'ouverture ou la fermeture automatique du store en fonction du soleil, grâce à une **cellule photo-électrique (Repère 2)** qui capte l'intensité lumineuse.
- L'ouverture ou la fermeture manuelle du store, grâce à un **boîtier de commande (Repère 3)**.
- La visualisation de l'état du système sur le boîtier de commande à l'aide du **voyant (Repère 4)**.
- La gestion et le réglage de l'automatisme à l'aide du **boîtier électronique (Repère 5)**.

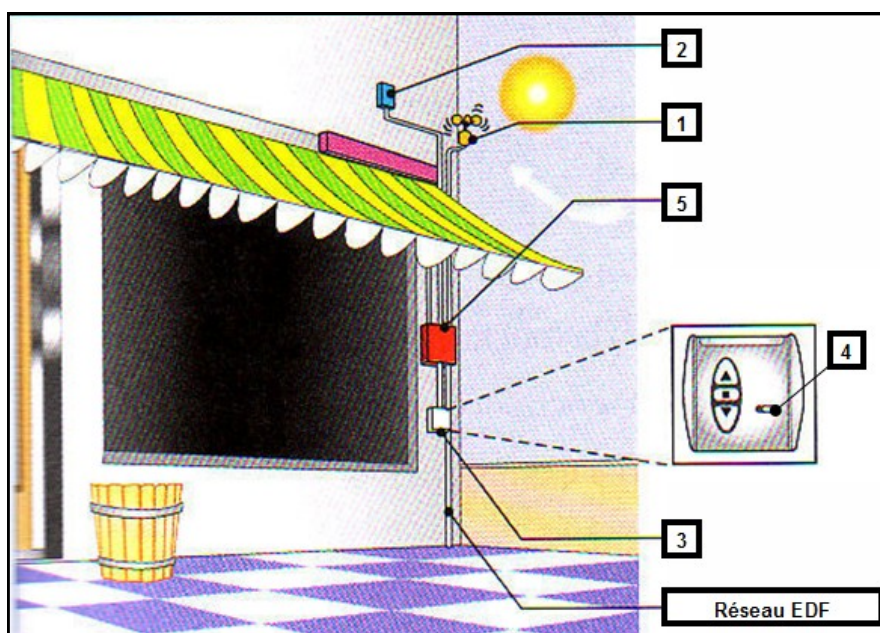
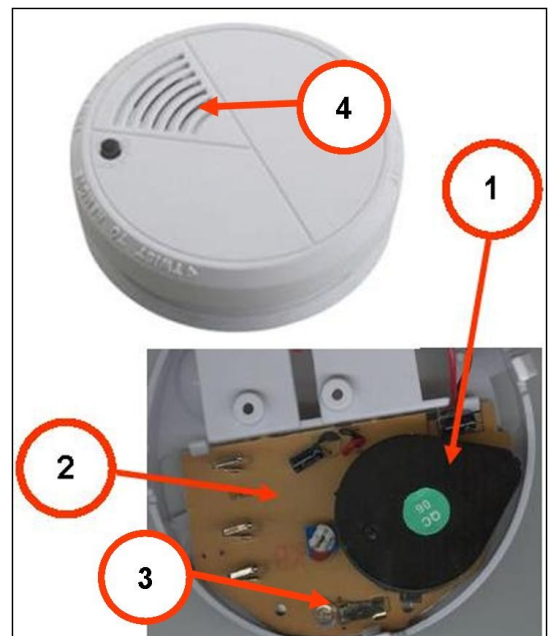
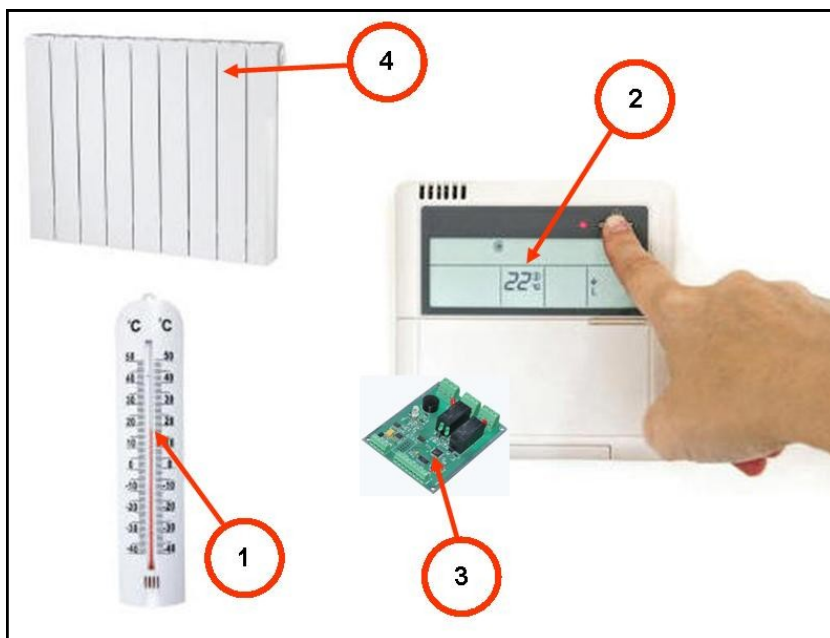
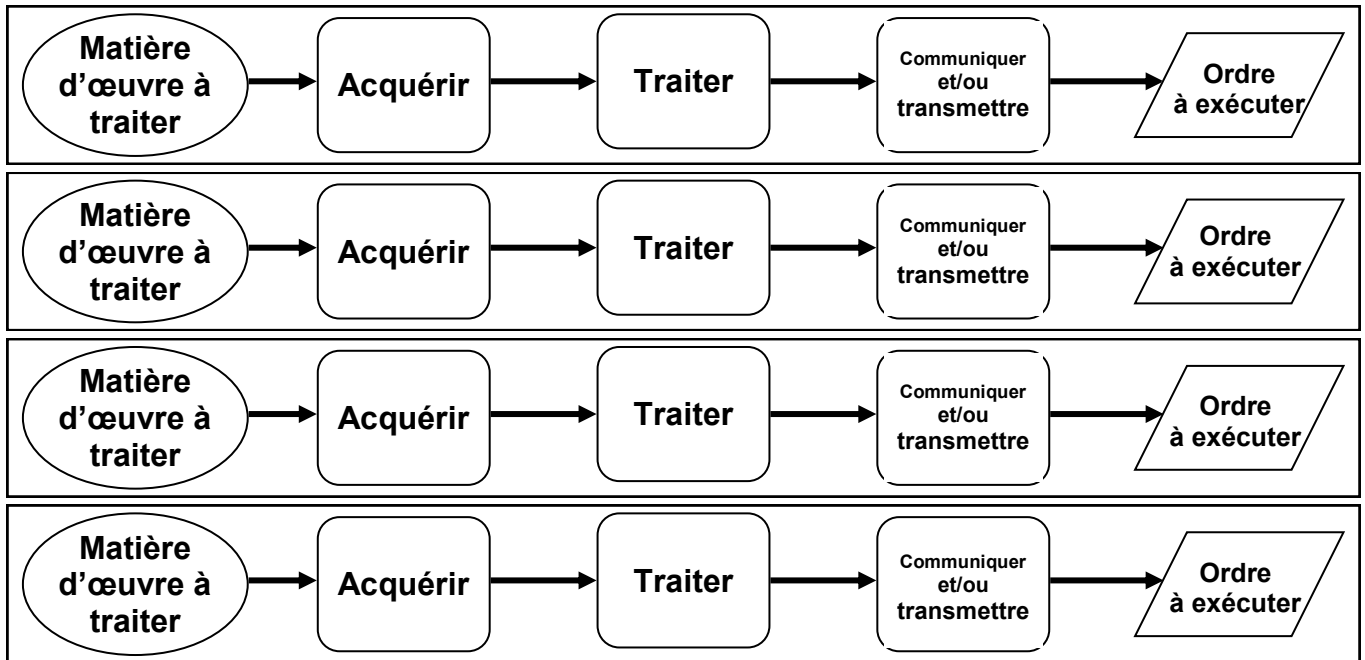


Détecteur de fumée

Un détecteur optique de fumée se fixe sur un plafond. Il renferme une photodiode et une diode qui forment une **chambre optique de détection (Repère 1)**.

En cas d'incendie, la fumée permet à la photodiode de recevoir le signal lumineux de la diode électroluminescente, ce signal est traité par un **microcontrôleur (Repère 3)** intégré à la **carte électronique (Repère 2)** qui va transmettre l'ordre à exécuter à une **sirène (Repère 4)** qui va alerter de la présence de fumée.





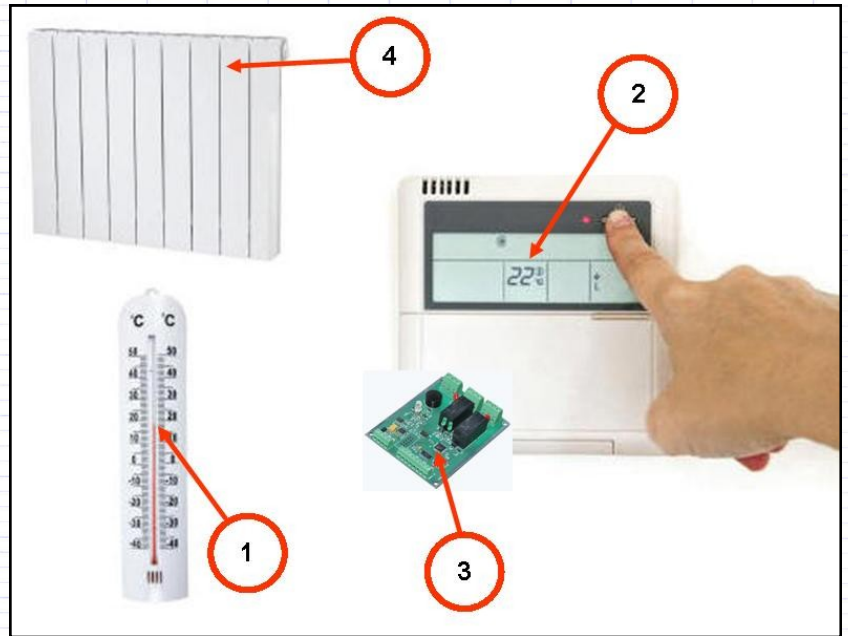
Convertir une énergie

Conversion des énergies - Chaîne d'information

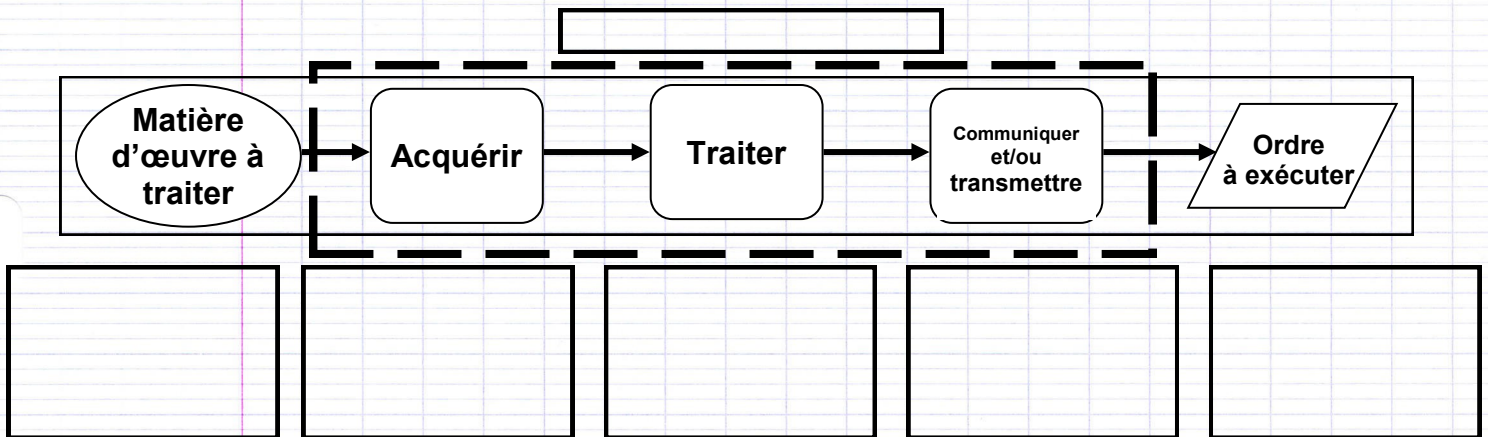
1. Chaîne d'information - Cas du thermostat

1.1 Compléter la nomenclature.

N°	Nom
1	
2	
3	
4	



1.2 Compléter la chaîne d'information du thermostat.



1.3 Compléter les définitions :

Une chaîne d'information comporte ...

Les appareils domotiques sont amenés à :

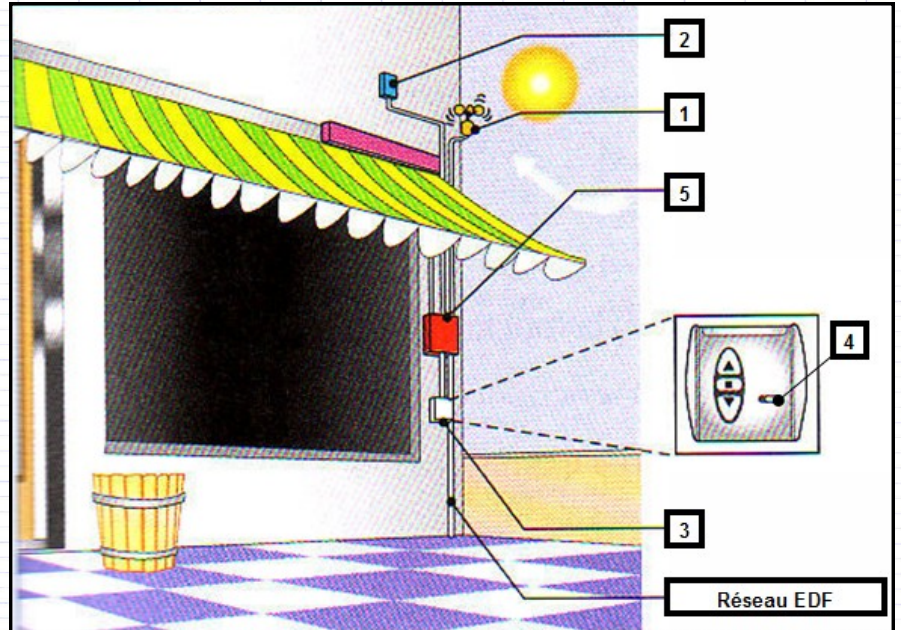
- **ACQUÉRIR** les ...
- **TRAITER** ces
- **COMMUNIQUER** le résultat du ...

* Exemples d'états :

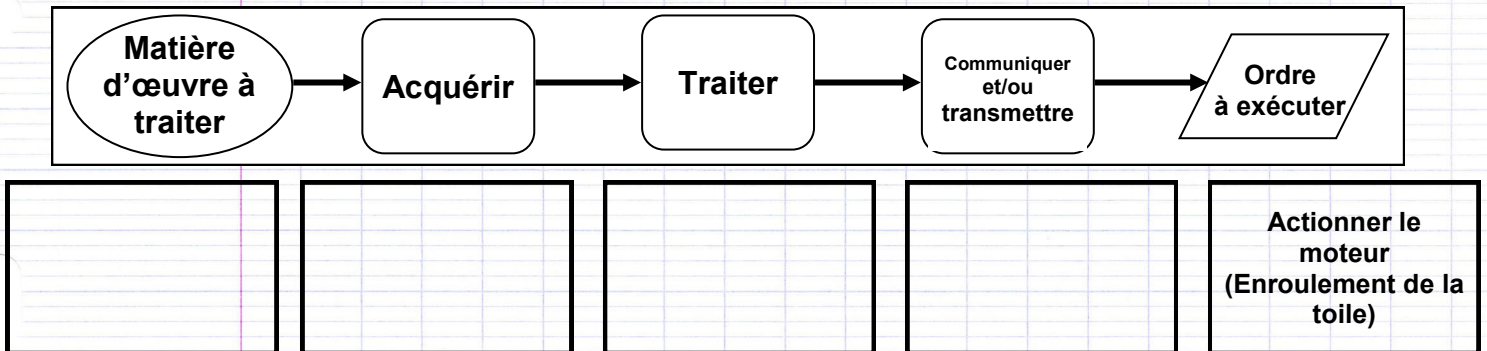
2. Chaîne d'information - Cas du store

2.1 Compléter la nomenclature.

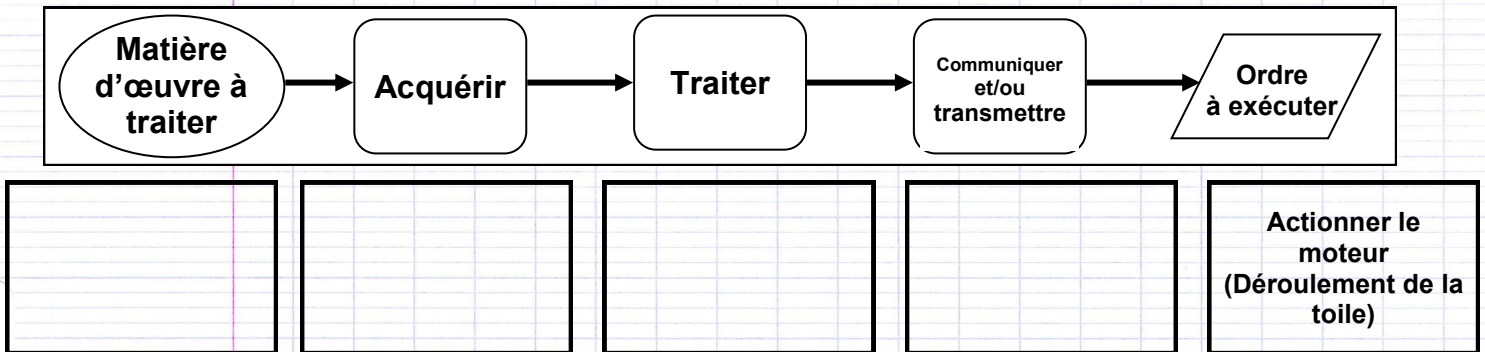
N°	Nom
1	
2	
3	
4	
5	



2.2 Compléter la chaîne d'information dans le cas d'un vent violent (et le store déroulé)



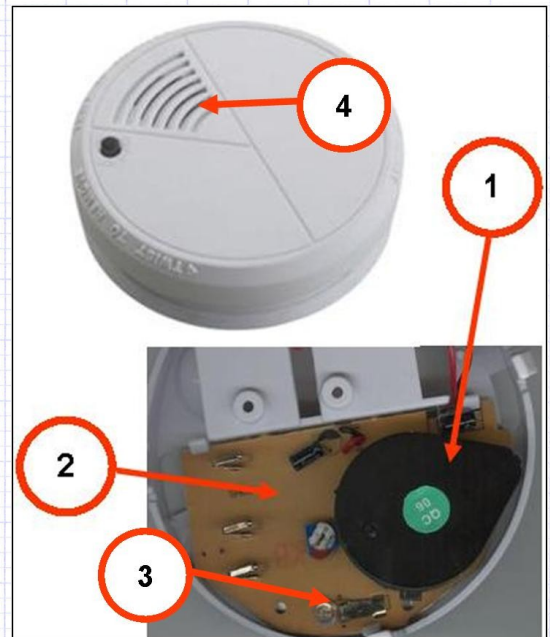
2.3 Compléter la chaîne d'information dans le cas de l'apparition d'un soleil radieux (et le store enroulé)



3. Chaîne d'information - Cas du détecteur de fumée

3.1 Compléter la nomenclature.

N°	Nom
1	
2	
3	
4	



3.2 Compléter la chaîne d'information du détecteur



--	--	--	--	--