

CT 2.4 Associer des solutions techniques à des fonctions.

CT 2.2 les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui

Compétences technologie

MSOST.1.4.2	Sources d'énergies.
MSOST.1.4.3	Chaîne d'énergie.
MSOST.1.4.4	Chaîne d'information.
MSOST.1.3.1	Représentation fonctionnelle des systèmes.

Fiche ressources 1

Boîtier électronique de commande avec interface de pilotage et interface de programmation

Ecran LCD indiquant les différents paramètres (vitesse du vent, luminosité, position du store, ...)

Pilotage manuel ou automatique

Réglage du seuil maximal de la luminosité tolérée

Signal lumineux « dépassement vitesse du vent tolérée »

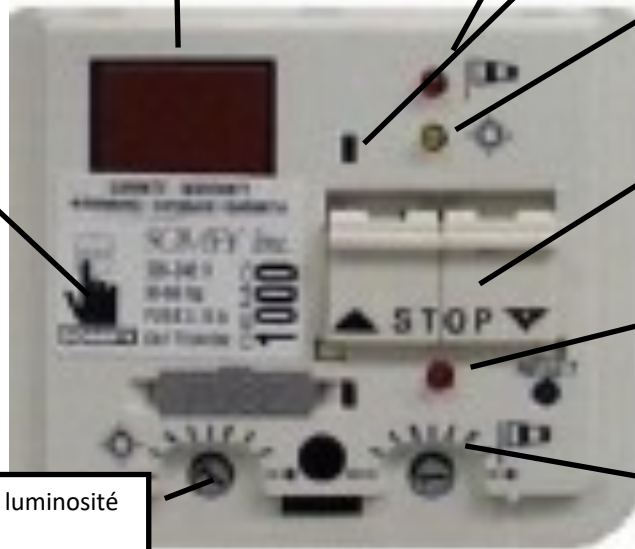
Récepteur infrarouge (pour télécommande) inclut dans le boîtier

Signal lumineux « dépassement de la luminosité tolérée»

Boutons de commande manuelle « montée et descente store »

Signal lumineux « prise en compte de la commande»

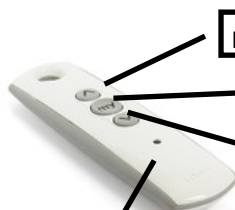
Réglage du seuil maximal de la vitesse du vent tolérée



Anémomètre



Télécommande infrarouge



Montée

Arrêter

Descente

Témoin lumineux

Capteur luminosité

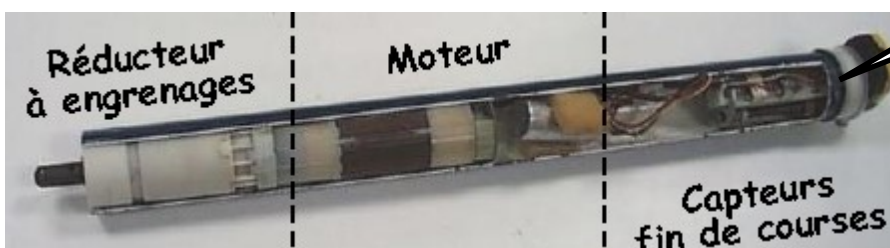


2 butées (électromécaniques) réglables dans le tambour permet d'informer le système, lorsque le store est au point haut ou bas.

Réducteur à engrenages

Moteur

Capteurs fin de courses



Tambour



CT 2.4 Associer des solutions techniques à des fonctions.

CT 2.2 les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui

Compétences technologie

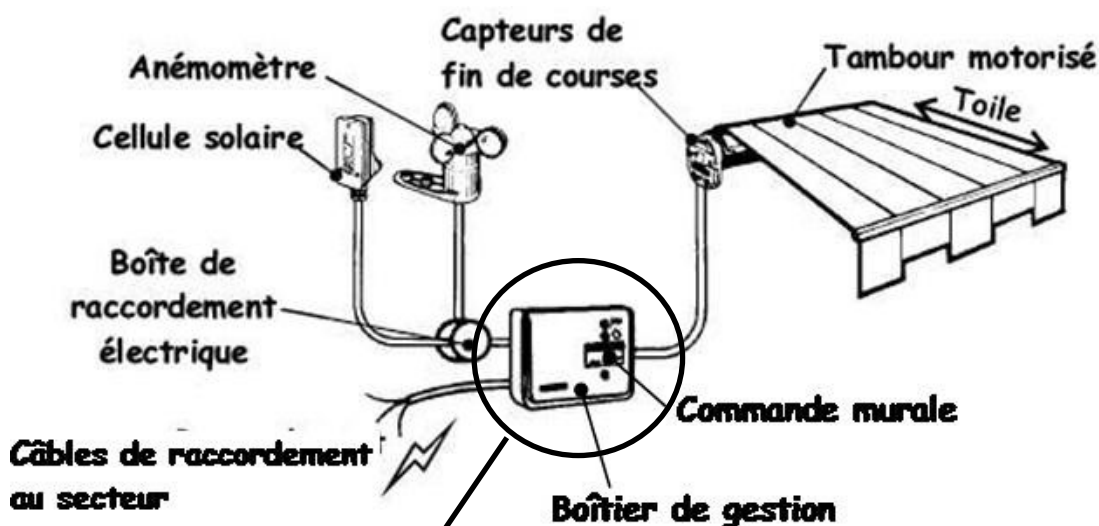
MSOST.1.4.2 Sources d'énergies.

MSOST.1.4.3 Chaîne d'énergie.

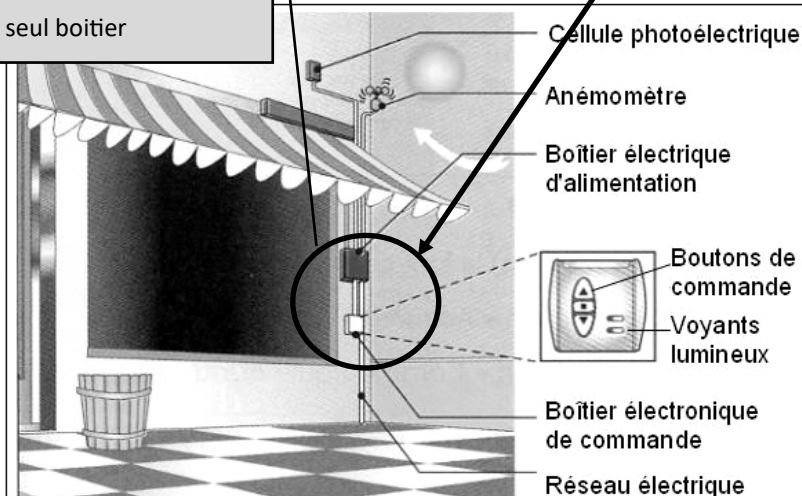
MSOST.1.4.4 Chaîne d'information.

MSOST.1.3.1 Représentation fonctionnelle des systèmes.

Fiche ressources 2



Peut être réuni en un seul boîtier

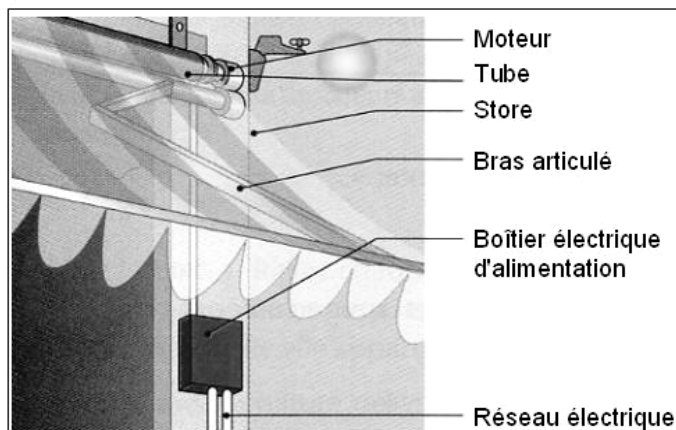


La **cellule photoélectrique** détecte la présence de soleil afin de faire descendre le store et de faire de l'ombre sur la terrasse.

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.

DOC 1 – Les différents éléments 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.

DOC 3 – La motorisation d'un store automatique

CT 2.4 Associer des solutions techniques à des fonctions.

CT 2.2 les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui

Compétences technologie

MSOST.1.4.2 Sources d'énergies.

MSOST.1.4.3 Chaîne d'énergie.

MSOST.1.4.4 Chaîne d'information.

MSOST.1.3.1 Représentation fonctionnelle des systèmes.

Fiche ressources 3

Nature de l'information



Selon les capteurs, l'information peut être de deux natures : Logique ou Analogique

Information Logique	Information Analogique	
Une information est dite logique si elle ne peut prendre que deux valeurs : « Vrai ou Faux », « Haut ou Bas ».	L'information est analogique si elle varie de manière continue dans le temps (infinité de valeurs).	
Cette information logique est numérique lorsque les valeurs sont « 0 ou 1 ».	Cette information peut être transportée par un signal analogique (en volt généralement) ou par un signal numérique (suite de 0 et de 1).	
Signal numérique	Signal analogique	Signal numérique

Exemples de capteur permettant d'acquérir des informations

Analogique	Analogique	Analogique	Logique	Logique	Logique	Logique	Analogique	Analogique	Analogique
Scanner	Lecteur magnétique	Joystick	Bouton poussoir	Capteur fin de course	Barrière infrarouge	Détecteur de présence	Capteur de luminosité	Capteur de T°C	Anémomètre

Nature d'une information : logique ou analogique

L'information interprétée du signal fourni par un capteur peut être **logique** ou **analogique**.

Exemple de capteur	Signal fournie par le capteur	Information interprétée
 Barrière infrarouge		Détection ou pas de passage Information type LOGIQUE 2 valeurs possibles (tout ou rien)
 Capteur de température		Température en degrés Information type ANALOGIQUE Plusieurs valeurs possibles

CT 2.4 Associer des solutions techniques à des fonctions.

CT 2.2 les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui

Compétences technologie

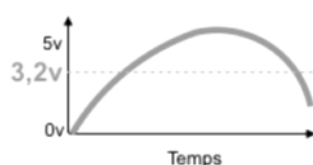
MSOST.1.4.2	Sources d'énergies.
MSOST.1.4.3	Chaîne d'énergie.
MSOST.1.4.4	Chaîne d'information.
MSOST.1.3.1	Représentation fonctionnelle des systèmes.

Fiche ressources 4

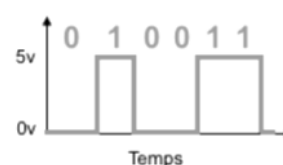
Nature d'un signal : Analogique ou numérique



Un capteur fournit un signal de type analogique ou numérique.

Signal **Analogique**

Souvent un signal analogique évolue en tension (volt)
Exemple : 3,2 volts

Signal **numérique**

Un signal numérique est une suite de 0 et de 1
Exemple : 010011

Un signal analogique doit souvent être convertie en numérique pour pouvoir être traité par le microcontrôleur. C'est la numérisation du signal.

Principe de fonctionnement d'un détecteur, capteur, codeur



Type de capteur	Signal	Exemple	Information	Exemple
Détecteur	Numérique	1 ou 0	Logique	Détection ou pas (tout ou rien)
Capteur	Analogique	3,2 volts	Analogique	Degrés, Lux, ... : 32°C
Codeur	Numérique	010011	Analogique	Position, ... : 45°

Socle commun		Contrôle 1	Cycle 4	
CT 2.4	Associer des solutions techniques à des fonctions.	Compétences technologie	MSOST.1.4.2	Sources d'énergies.
CT 2.2	les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui		MSOST.1.4.3	Chaîne d'énergie.
			MSOST.1.4.4	Chaîne d'information.
			MSOST.1.3.1	Représentation fonctionnelle des systèmes.

/57 → /20

Description du fonctionnement du store automatique :

Ces dernières années, une demande du marché grandissante s'est développée concernant les stores de protection solaire (terrasses de bars, vitrines de magasins, pavillons de particuliers, etc...). Pour une plus grande simplicité d'utilisation, notamment afin d'éviter une commande manuelle fastidieuse, des mécanismes de commande motorisés et des systèmes automatiques de contrôle de stores se sont développés.

Ce besoin du marché a été comblé, entre autres, par la société SOMFY qui a lancé sa gamme de store automatique « **Somfy Line** ».

Le système SOMFY :

- est destiné à l'habitat domestique ;
- protège le store contre le vent, selon un seuil réglable ;
- actionne le store automatiquement en fonction du soleil, selon un seuil réglable ;
- autorise une commande manuelle, de la montée, de la descente, de l'arrêt.
- permet de réaliser 2 modes de pilotage, manuelle ou automatique
- visualise l'état de l'automatisme, par des LED ;
- permet une connexion rapide et un entretien simplifié ;
- s'adapte à l'environnement. Il peut recevoir des plastrons de couleurs variées.

Fonctionnement en mode manuel

Questions 1 : Citez les capteurs nécessaires au bon fonctionnement du système EN COMMANDE MANUELLE

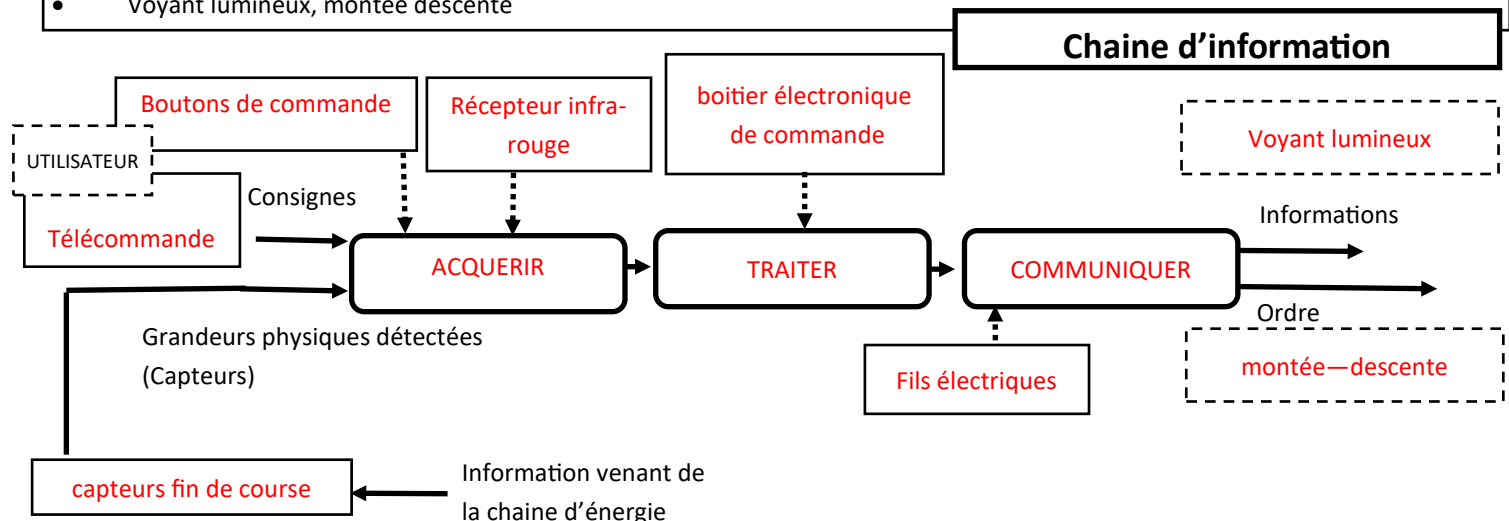
/2

- Boutons de commande
- Capteurs fin de course

Questions 2 : Complétez le schéma de la chaîne d'information, en remplaçant le vocabulaire suivant :

/11

- TRAITER, ACQUERIR, COMMUNIQUER
- Boutons de commande, capteurs fin de course, Récepteur infrarouge
- Télécommande, boîtier électronique de commande, position haute ou basse
- Voyant lumineux, montée descente



CT 2.4 Associer des solutions techniques à des fonctions.

CT 2.2 les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui

Compétences technologie

MSOST.1.4.2	Sources d'énergies.
MSOST.1.4.3	Chaîne d'énergie.
MSOST.1.4.4	Chaîne d'information.
MSOST.1.3.1	Représentation fonctionnelle des systèmes.

Questions 3 : Parmi ces éléments ci-dessous, soulignez en vert, ceux ne font pas parti e de la chaîne d'énergie

- boîtier électronique de commande
- Réseau électrique maison
- ALIMENTER
- DISTRIBUER
- CONVERTIR
- TRANSMETTRE

- Voyant lumineux
- Télécommande
- Énergie électrique
- Relais électromécanique
- Anémomètre
- Moteur
- Réducteur à engrenage
- Ouverture ou fermeture store

/4

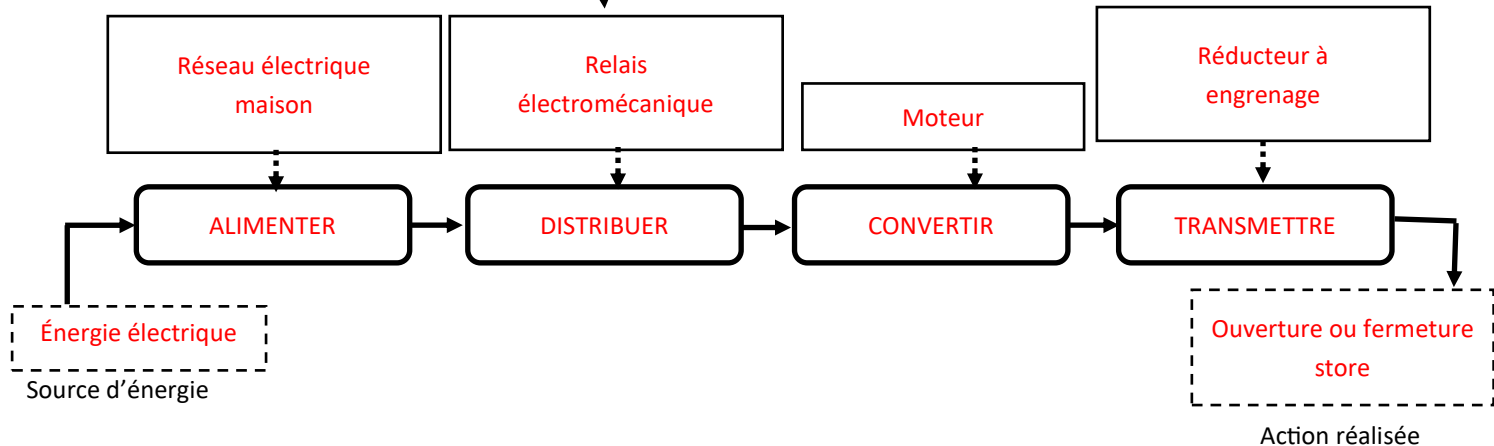
Questions 4 : Remplacez, dans la chaîne d'énergie ci-dessous, les éléments cités à la question 3

/10

Chaîne d'énergie

Information venant de
la chaîne d'information

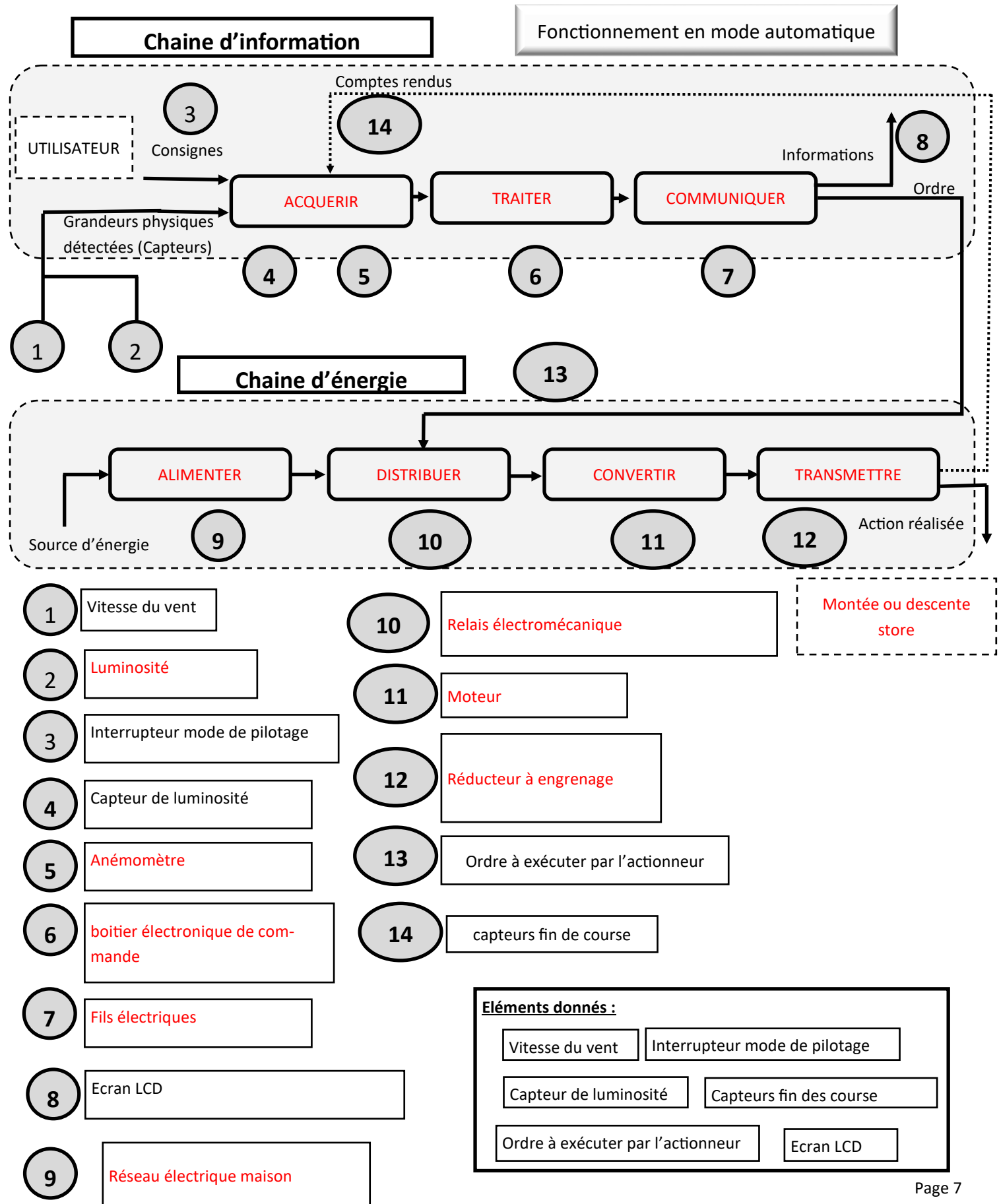
Information allant à la
chaîne d'information



Questions 5 : Complétez le schéma « chaîne d'énergie– information » (page 7), en vous aidant des fiches ressources 1 et 2 (pages 1 et 2). Quelques éléments vous sont déjà donnés.

/20

Socle commun	Contrôle 1	Cycle 4														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">CT 2.4</td> <td>Associer des solutions techniques à des fonctions.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CT 2.2</td> <td>les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui</td> </tr> </table>	CT 2.4	Associer des solutions techniques à des fonctions.	CT 2.2	les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Compétences technologie</th> </tr> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">MSOST.1.4.2</td> <td>Sources d'énergies.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MSOST.1.4.3</td> <td>Chaîne d'énergie.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MSOST.1.4.4</td> <td>Chaîne d'information.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MSOST.1.3.1</td> <td>Représentation fonctionnelle des systèmes.</td> </tr> </table>	Compétences technologie		MSOST.1.4.2	Sources d'énergies.	MSOST.1.4.3	Chaîne d'énergie.	MSOST.1.4.4	Chaîne d'information.	MSOST.1.3.1	Représentation fonctionnelle des systèmes.	
CT 2.4	Associer des solutions techniques à des fonctions.															
CT 2.2	les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui															
Compétences technologie																
MSOST.1.4.2	Sources d'énergies.															
MSOST.1.4.3	Chaîne d'énergie.															
MSOST.1.4.4	Chaîne d'information.															
MSOST.1.3.1	Représentation fonctionnelle des systèmes.															

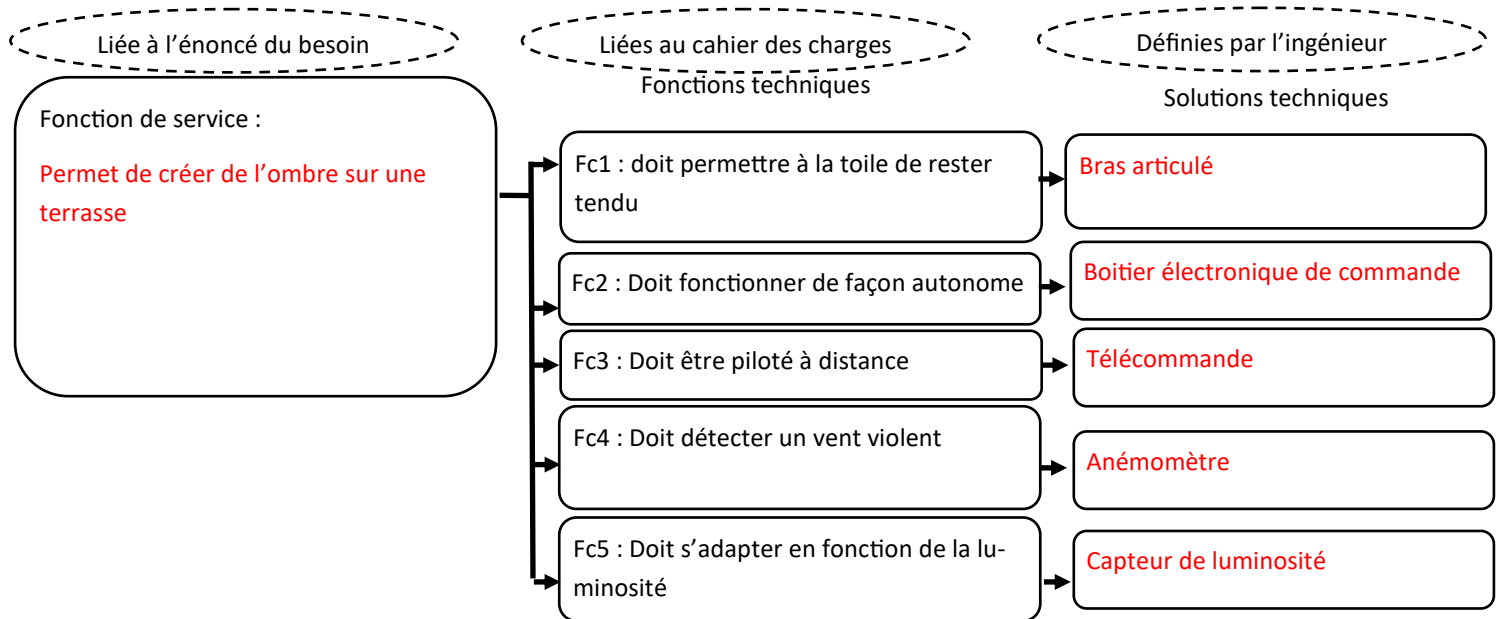


Socle commun		Contrôle 1		Cycle 4	
CT 2.4	Associer des solutions techniques à des fonctions.	Compétences technologie			
CT 2.2	les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui				
		MSOST.1.4.2	Sources d'énergies.		
		MSOST.1.4.3	Chaîne d'énergie.		
		MSOST.1.4.4	Chaîne d'information.		
		MSOST.1.3.1	Représentation fonctionnelle des systèmes.		

Questions 6 :

/6

1. A partir des fiches ressources 1 et 2, donnez les solutions possibles pour répondre aux fonctions techniques
2. Ecrire la fonction de service du store



Questions : En vous aidant des fiches ressources 3 et 4 (page 3 et 4), indiquez sous les images si l'information transmise est LOGIQUE ou ANALOGIQUE

/4

Anémomètre



Analogique.

Capteur luminosité



Analogique

Télécommande infrarouge



Logique



Logique