

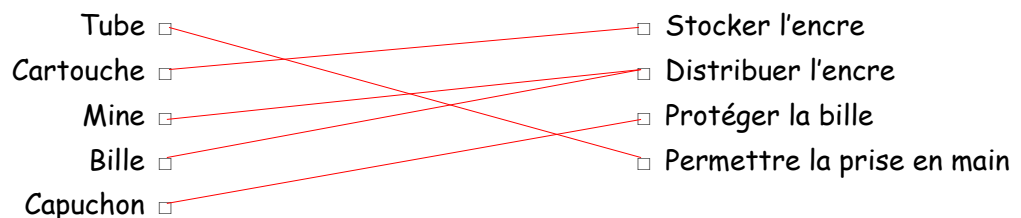
Intercalaire : Fiche activité	TECHNOLOGIE	Niveau : 5ème
Nom : Prénom :	Comment adapter un objet technique à son environnement ?	Séquence n° : 1
Classe :		Fiche 3

Exercice 1 : Classer les éléments suivants selon la catégorie correspondante.

Permettre la prise en main - Roue - Avertir les utilisateurs - Transmettre l'effort de l'utilisateur -
Bouton poussoir - Stocker de l'encre - Chaîne - Lacet

Fonction technique	Solution technique
Permettre la prise en main _____	Roue _____
Avertir les utilisateurs _____	Bouton poussoir _____
Transmettre l'effort de l'utilisateur _____	Chaîne _____
Stocker de l'encre _____	Lacet _____

Exercice 2 : Relier chaque solution technique du stylo bille à sa fonction technique.



Exercice 3 - Retrouver les solutions techniques de la trottinette qui répondent aux fonctions techniques suivantes :



Tourner : **Cintre - Fourche - Roue avant et roulement - Axe + vis - Base**

Freiner : **Frein - Roue arrière et roulement - Axe + vis**

Avancer : **Roue avant - roue arrière - roulements - axe + vis**

Maintenir l'utilisateur : **Base - Grip - Cintre**

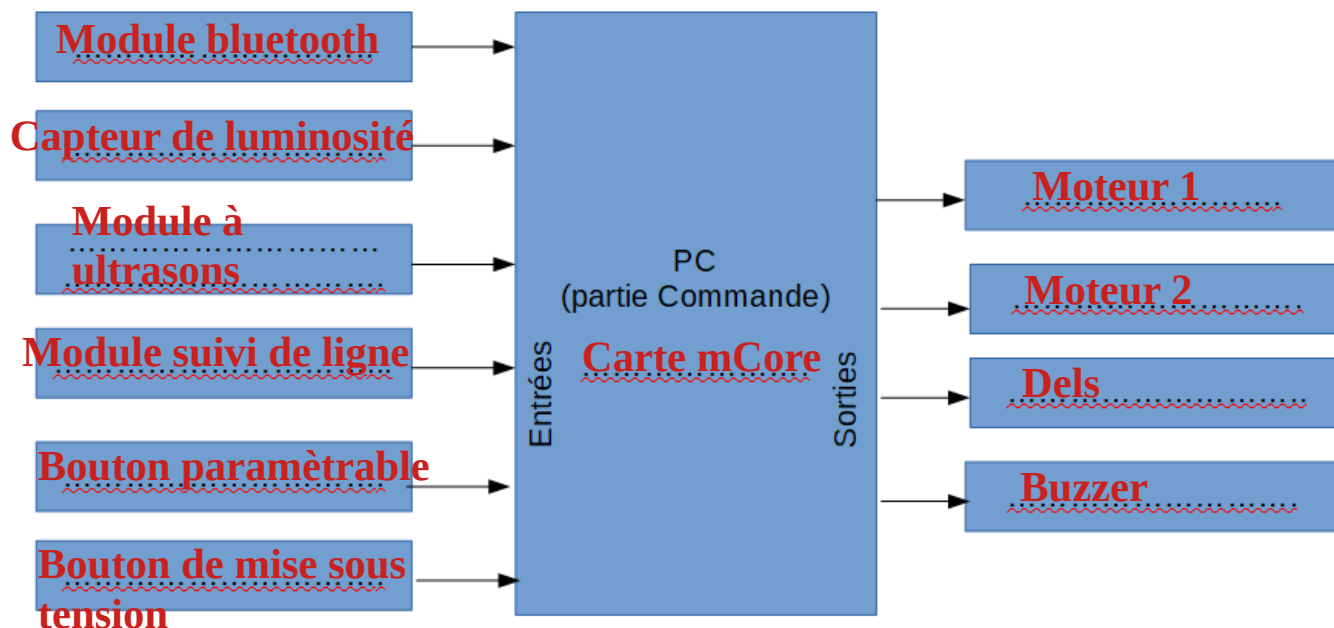
Être pliable : **Boucle de serrage - Fourche**

Exercice 4 - Classer les éléments dans la catégorie correspondante :

Microprocesseur - Microphone - Résistance électrique - Moteur - Détecteur de mouvement - Boîtier de commande - Capteur de température - Ampoule électrique - Servomoteur - Pupitre de commande - Photorésistance - Microprocesseur - Buzzer - Bouton

Capteur	Interface	Actionneur
Microphone - Bouton _____	Microprocesseur _____	Résistance électrique _____
Détecteur de mouvement _____	Boîtier de commande _____	Moteur - Buzzer _____
Capteur de température _____	Pupitre de commande _____	Ampoule électrique _____
Photorésistance _____	Microprocesseur _____	Servomoteur _____

Exercice 5 - En vous aidant de la fiche ressource, compléter le schéma de l'architecture matérielle du robot mBot.



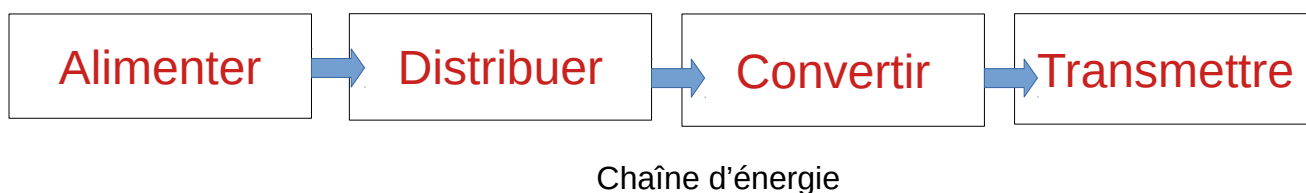
Exercice 6 - Cocher en bleu les verbes des quatre blocs fonctionnels de la chaîne d'énergie et cocher en noir les verbes des trois blocs fonctionnels de la chaîne d'information.

- | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Traiter | <input type="checkbox"/> Déplacer | <input checked="" type="checkbox"/> Alimenter | <input type="checkbox"/> Fonctionner | <input type="checkbox"/> Actionner | <input type="checkbox"/> Capter |
| <input checked="" type="checkbox"/> Distribuer | <input type="checkbox"/> Détecter | <input checked="" type="checkbox"/> Convertir | <input checked="" type="checkbox"/> Acquérir | <input checked="" type="checkbox"/> Communiquer | <input checked="" type="checkbox"/> Transmettre |

Exercice 7 - Compléter dans le bon ordre les blocs fonctionnels de la chaîne d'information.



Exercice 8 - Compléter dans le bon ordre les blocs fonctionnels de la chaîne d'énergie.



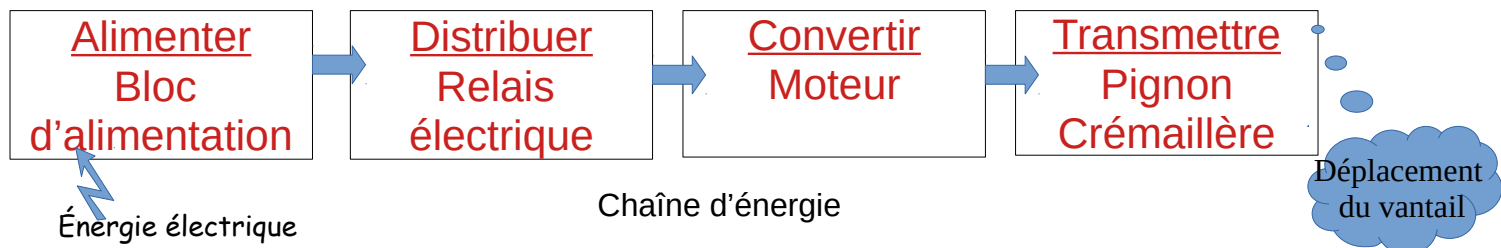
Exercice 9 - Compléter la chaîne d'information d'un éclairage autonome.

Dans un collège, les élèves veulent automatiser l'éclairage d'une pièce en l'équipant d'une carte Arduino, d'un capteur de mouvement et d'une DEL qui clignotera pour signaler que le système est activé.



Exercice 10 - Compléter la chaîne d'énergie d'un portail coulissant.

Le portail coulissant met en mouvement un vantail en transmettant le mouvement mécanique en sortie du moteur jusqu'au vantail grâce à un système de pignon-crémaillère. Le moteur reçoit de l'énergie électrique du bloc d'alimentation qui est distribuée par un relais électrique.



Exercice 11 - Le fonctionnement d'un spot automatique est décrit dans le texte ci-dessous.

- a) Entourer les composants de la chaîne d'énergie en bleu et les composants de la chaîne d'information en noir.
- b) Souligner en bleu les verbes liés aux blocs fonctionnels de la chaîne d'énergie et en noir les verbes liés aux blocs fonctionnels de la chaîne d'information.

Le spot automatique fonctionne lorsque que le capteur de luminosité détecte l'absence de lumière et lorsque le capteur de mouvement capte la présence d'une personne. Ces informations sont envoyées au microprocesseur qui les traite. Puis le microprocesseur communique par le biais d'un câble, l'ordre au relais de distribuer l'énergie électrique (alimentée grâce à un panneau photovoltaïque et une batterie) vers les DELs qui convertissent l'énergie électrique en lumière. Des réflecteurs sont placés au-dessus des DELs pour mieux transmettre la lumière.

Exercice 12 - Compléter la chaîne d'énergie et d'information du spot automatique

Chaîne d'information

