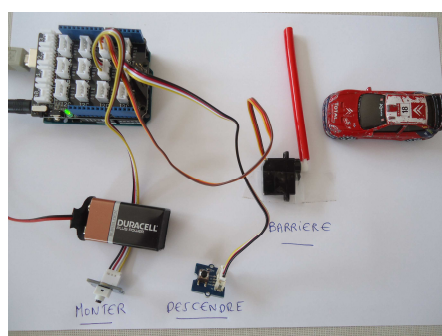


Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

S29		Thème de séquence		Problématique	
		7) Programmer un objet		Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?	
Compétences		Thématiques du programme		Connaissances	
CS 1.6	► Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.	MSOST.1.3	Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.	Représentation fonctionnelle des systèmes. Structure des systèmes. Chaîne d'énergie. Chaîne d'information.	
CT 4.2	► Appliquer les principes élémentaires de l'algorithme et du codage à la résolution d'un problème simple.	IP.2.3	Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.	Notions d'algorithme et de programme. Notion de variable informatique. Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. Systèmes embarqués. Forme et transmission du signal. Capteur. actionneur. interface.	
CT 5.5	► Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.	IP.2.3	Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.	Notions d'algorithme et de programme. Notion de variable informatique. Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. Systèmes embarqués. Forme et transmission du signal. Capteur. actionneur. interface.	
CS 5.6	► Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.	IP.1.1	Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique	Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique. Notion de protocole, d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage. Internet.	

S26		Thème de séquence		Problématique	
		0		Recherches de solutions	
Compétences		Thématiques du programme		Connaissances	
CT 1.3	► Rechercher des solutions techniques à un problème posé, exploiter ses choix et les communiquer en argumentant.	DIC.15	Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.	Design. Innovation et créativité. Veille. Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes). Réalité augmentée. Objets connectés.	
CT 2.1	► Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.	DIC.11	Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique.	Besoin, contraintes, normalisation.	
CT 2.3	► S'approprier un cahier des charges.	DIC.12	Identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.	Principaux éléments d'un cahier des charges.	
		DIC.12	Identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.	Principaux éléments d'un cahier des charges.	
CT 2.5	► Imaginer des solutions en réponse au besoin.	DIC.15	Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.	Design. Innovation et créativité. Veille. Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes). Réalité augmentée. Objets connectés.	





TECHNOLOGIE 3 EME S26 - ACTIVITE 2

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Séance 2 : Présentation du système Arduino + Grove

Séquence 26

Fiche élève
Page 1/4

Bloc « Lire la valeur du capteur... »

Lire la valeur du capteur <Saisie libre> sur la broche A0

Ce bloc retourne la valeur de l'entrée analogique de la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino Grove.

Cette valeur est analogique, elle oscille de 0 à 1024.

Dans le menu déroulant une liste non exhaustive est disponible afin d'identifier votre capteur :

- potentiomètre
- U.V.
- lumière**
- accéléromètre- axe X
- accéléromètre- axe Y
- accéléromètre- axe Z
- electromyogramme
- conductivité de la peau
- fumée/gaz
- niveau sonore

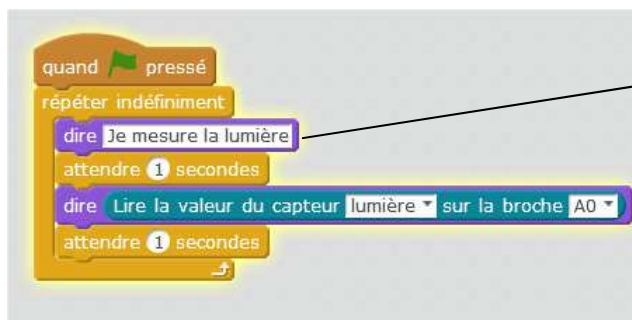


CORRECTION

Pour nommer votre capteur, cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper le nom de votre capteur.

Module GROVE Lumière	A0	GROV19
Module LCD	I2C	GROV3

1°) Programmation du module de lumière : Réaliser et compléter les programmes



Je mesure la lumière



2°) Programmation avec affichage sur lecteur LCD : Réaliser et compléter les programmes

Bloc « Afficher le texte... »

Afficher le texte <Saisie libre> sur la ligne 0

Ce bloc pilote le module Grove afficheur LCD 16x2 branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.

Cet afficheur peut afficher 20 caractères sur 2 lignes, ligne 0 et ligne 1.

Cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper votre texte pour qu'il soit lisible sur l'afficheur.

Bloc compatible avec la référence GROV3.



CORRIGE



TECHNOLOGIE 3 EME S26 - ACTIVITE 2

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Séance 2 : Présentation du système Arduino + Grove

Séquence 26

Fiche élève
Page 1/4

Bloc « Lire la valeur du capteur... »

Lire la valeur du capteur <Saisie libre> sur la broche A0

Ce bloc retourne la valeur de l'entrée analogique de la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino Grove.

Cette valeur est analogique, elle oscille de 0 à 1024.

Dans le menu déroulant une liste non exhaustive est disponible afin d'identifier votre capteur :

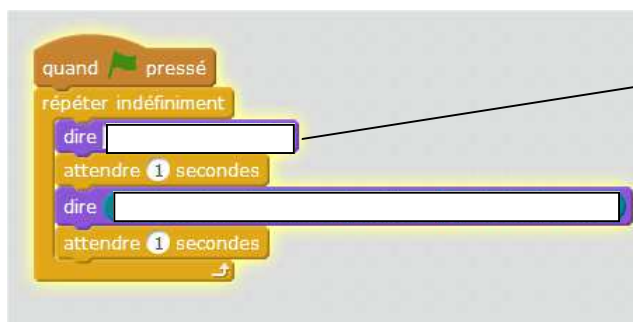
- potentiomètre
- U.V.
- lumière
- accéléromètre-axe X
- accéléromètre-axe Y
- accéléromètre-axe Z
- electromyogramme
- conductivité de la peau
- fumée/gaz
- niveau sonore



Pour nommer votre capteur, cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper le nom de votre capteur.

Module GROVE Lumière	A0	GROV19
Module LCD	I2C	GROV3

1°) Programmation du module de lumière : Réaliser et compléter les programmes



2°) Programmation avec affichage sur lecteur LCD : Réaliser et compléter les programmes

Bloc « Afficher le texte... »

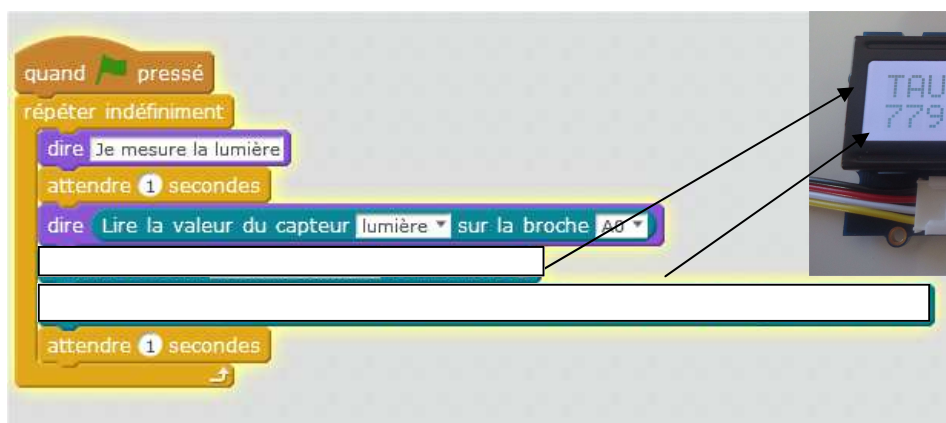
Afficher le texte <Saisie libre> sur la ligne 0

Ce bloc pilote le module Grove afficheur LCD 16x2 branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.

Cet afficheur peut afficher 20 caractères sur 2 lignes, ligne 0 et ligne 1.

Cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper votre texte pour qu'il soit lisible sur l'afficheur.

Bloc compatible avec la référence GROV3.





TECHNOLOGIE 3 EME S26 - ACTIVITE 2

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Séance 2 : Présentation du système Arduino + Grove

Séquence 26

Fiche élève
Page 2/4

Bloc « Lire la température... »

Lire la température sur la broche A0 en °C

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température branché sur une entrée analogique de la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino Grove.
Ce bloc retourne la valeur de la température en degré Celsius, +/- 1%.
Bloc compatible avec la référence GROV49.



CORRECTION

Module GROVE Température	A0	GROV49
Module LCD	I2C	GROV3

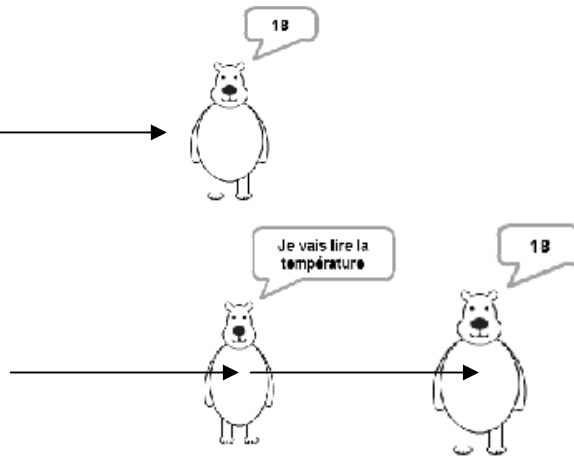
1°) Programmation du module de température : Réaliser et compléter les programmes

```

quand [drapeau] pressé
  répéter indéfiniment
    dire la valeur sur la broche Analogique 0
  
```

```

quand [drapeau] pressé
  répéter indéfiniment
    dire JE VAIS LIRE LA TEMPERATURE
    attendre 1 secondes
    dire la valeur sur la broche Analogique 0
    attendre 1 secondes
  
```



2°) Programmation avec affichage sur lecteur LCD : Réaliser et compléter les programmes

Bloc « Afficher le texte... »

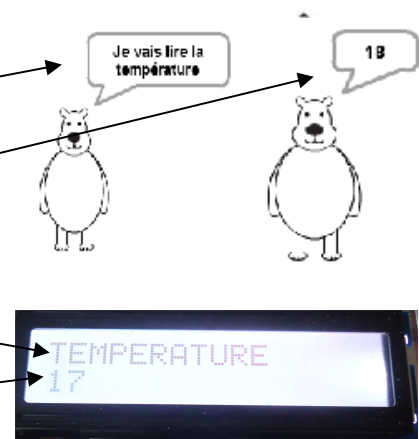
Afficher le texte <Saisie libre> sur la ligne 0

Ce bloc pilote le module Grove afficheur LCD 16x2 branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.
Cet afficheur peut afficher 20 caractères sur 2 lignes, ligne 0 et ligne 1.
Cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper votre texte pour qu'il soit lisible sur l'afficheur.
Bloc compatible avec la référence GROV3.



```

quand [drapeau] pressé
  répéter indéfiniment
    dire JE VAIS LIRE LA TEMPERATURE
    attendre 1 secondes
    dire la valeur sur la broche Analogique 0
    attendre 1 secondes
    Afficher le texte VALEUR DE TEMPERATURE sur la ligne 0
    attendre 1 secondes
    Afficher le texte la valeur sur la broche Analogique 0 sur la ligne 1
    attendre 1 secondes
  
```



CORRIGE



TECHNOLOGIE 3 EME S26 - ACTIVITE 2

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Séance 2 : Présentation du système Arduino + Grove

Séquence 26

Fiche élève
Page 2/4

Bloc « Lire la température... »

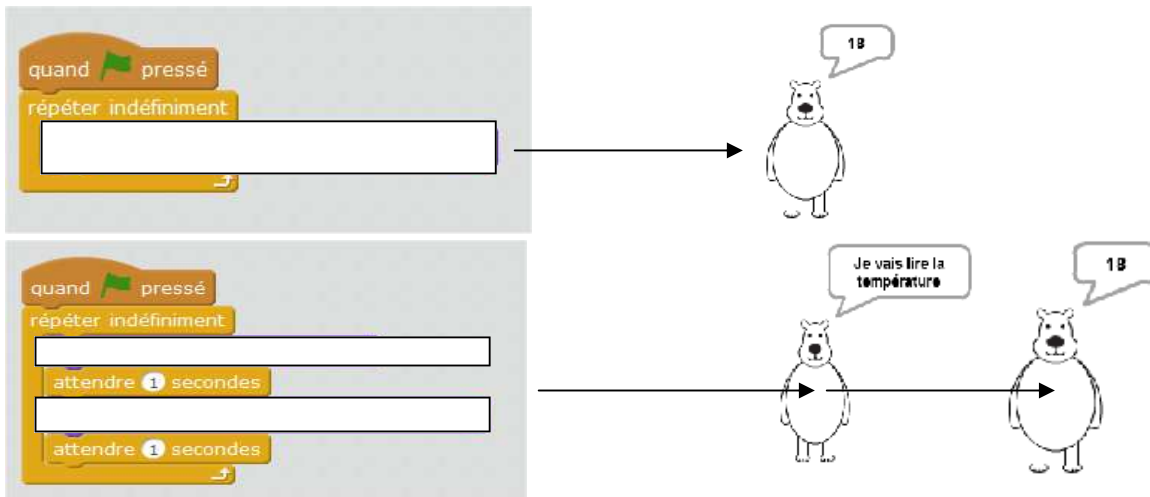
Lire la température sur la broche A0 en °C

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température branché sur une entrée analogique de la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino Grove.
Ce bloc retourne la valeur de la température en degré Celsius, +/- 1%.
Bloc compatible avec la référence GROV49.



Module GROVE Température	A0	GROV49
Module LCD	I2C	GROV3

1°) Programmation du module de température : Réaliser et compléter les programmes

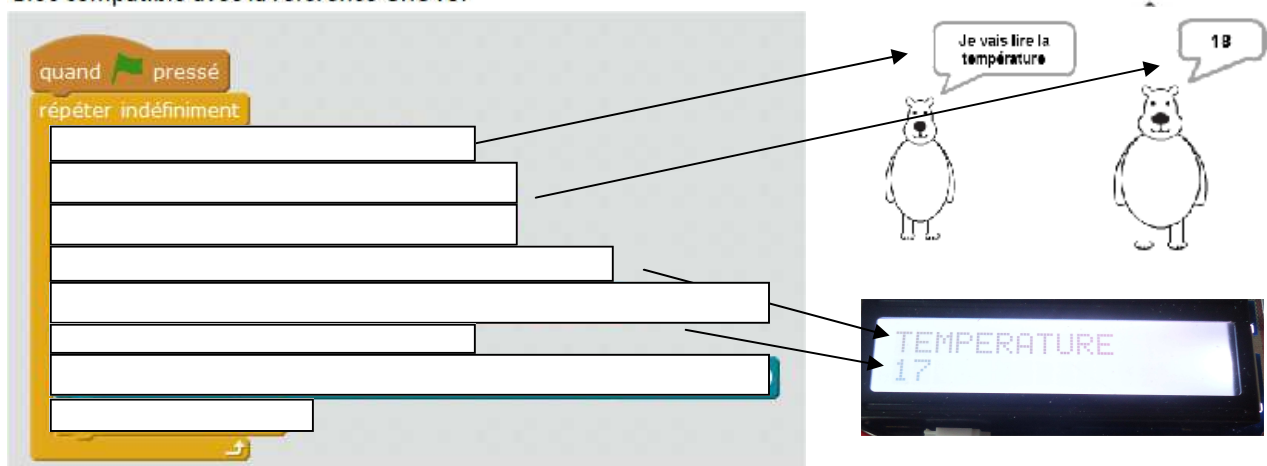


2°) Programmation avec affichage sur lecteur LCD : Réaliser et compléter les programmes

Bloc « Afficher le texte... »

Afficher le texte <Saisie libre> sur la ligne 0

Ce bloc pilote le module Grove afficheur LCD 16x2 branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.
Cet afficheur peut afficher 20 caractères sur 2 lignes, ligne 0 et ligne 1.
Cliquer dans la zone de texte <Saisie libre> et taper votre texte pour qu'il soit lisible sur l'afficheur.
Bloc compatible avec la référence GROV3.





TECHNOLOGIE 3 EME S26 - ACTIVITE 2

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Séance 2 : Présentation du système Arduino + Grove

Séquence 26

Fiche élève
Page 3/4

Bloc « Lire la température... »

Lire la température sur la broche A0 en °C

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température branché sur une entrée analogique de la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino Grove.
Ce bloc retourne la valeur de la température en degré Celsius, +/- 1%.
Bloc compatible avec la référence GROV49.



Module GROVE Température	A0	GROV49
Module LCD	I2C	GROV3

Bloc « Effacer le texte... »

Effacer le texte

Ce bloc pilote le module Grove afficheur LCD 16x2 branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.
Il efface les caractères présents sur les 2 lignes, ligne 0 et ligne 1.
Bloc compatible avec la référence GROV3.



Bloc « Éclairer l'écran avec la couleur... »

Eclairer l'écran avec la couleur rouge: 255 vert: 255 bleu: 255

Ce bloc pilote la Led RGB du module Grove afficheur LCD 16x2 branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.
La couleur de la led RGB se pilote via les paramètres « Rouge », « Vert » et « Bleu » de 0 à 255.
Bloc compatible avec la référence GROV3.

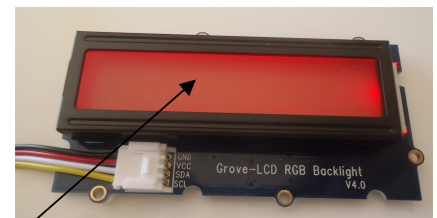


1°) Programmation du module de température : Réaliser et compléter les programmes
Si il fait chaud j'affiche la couleur ROUGE - si il fait froid j'affiche la couleur VERTE

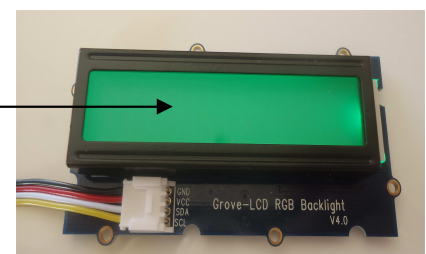
```

quand [drapeau] pressé
répéter indéfiniment
  dire JE VAIS LIRE LA TEMPERATURE
  dire la valeur sur la broche Analogique 0
  attendre 1 secondes
  si la valeur sur la broche Analogique 0 < 300 alors
    Eclairer l'écran avec la couleur rouge: 0 vert: 255 bleu: 0
    attendre 1 secondes
  sinon
    Eclairer l'écran avec la couleur rouge: 255 vert: 255 bleu: 0
    attendre 1 secondes

```



CORRIGE





TECHNOLOGIE 3 EME S26 - ACTIVITE 2

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Séance 2 : Présentation du système Arduino + Grove

Séquence 26

Fiche élève
Page 3/4

Bloc « Lire la température... »

Lire la température sur la broche A0 en °C

Ce bloc retourne la valeur du module Grove température branché sur une entrée analogique de la broche A0 correspondant au connecteur A0 du shield Arduino Grove.
Ce bloc retourne la valeur de la température en degré Celsius, +/- 1%.
Bloc compatible avec la référence GROV49.



Module GROVE Température	A0	GROV49
Module LCD	I2C	GROV3

Bloc « Effacer le texte... »

Effacer le texte

Ce bloc pilote le module Grove afficheur LCD 16x2 branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove.
Il efface les caractères présents sur les 2 lignes, ligne 0 et ligne 1.
Bloc compatible avec la référence GROV3.



Bloc « Éclairer l'écran avec la couleur... »

Eclairer l'écran avec la couleur rouge: 255 vert: 255 bleu: 255

Ce bloc pilote la Led RGB du module Grove afficheur LCD 16x2 branché sur le bus I2C correspondant au connecteur I2C du shield Arduino Grove
La couleur de la led RGB se pilote via les paramètres « Rouge », « Vert » et « Bleu » de 0 à 255.
Bloc compatible avec la référence GROV3.

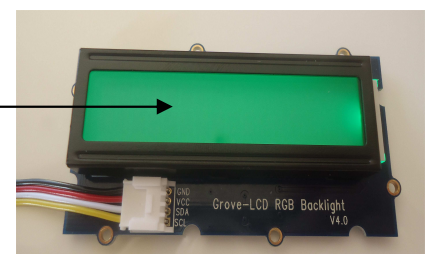
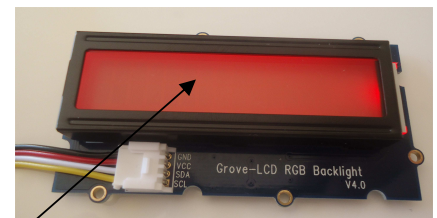


1°) Programmation du module de température : Réaliser et compléter les programmes
Si il fait chaud j'affiche la couleur ROUGE - si il fait froid j'affiche la couleur VERTE

```

quand [drapeau] pressé
répéter indéfiniment
  dire JE VAIS LIRE LA TEMPERATURE
  attendre 1 secondes
  si [ ] < 300 alors
    [ ]
    attendre 1 secondes
  sinon
    [ ]
    attendre 1 secondes

```





TECHNOLOGIE 3 EME S26 - ACTIVITE 2

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Séance 2 : Présentation du système Arduino + Grove

Séquence 26

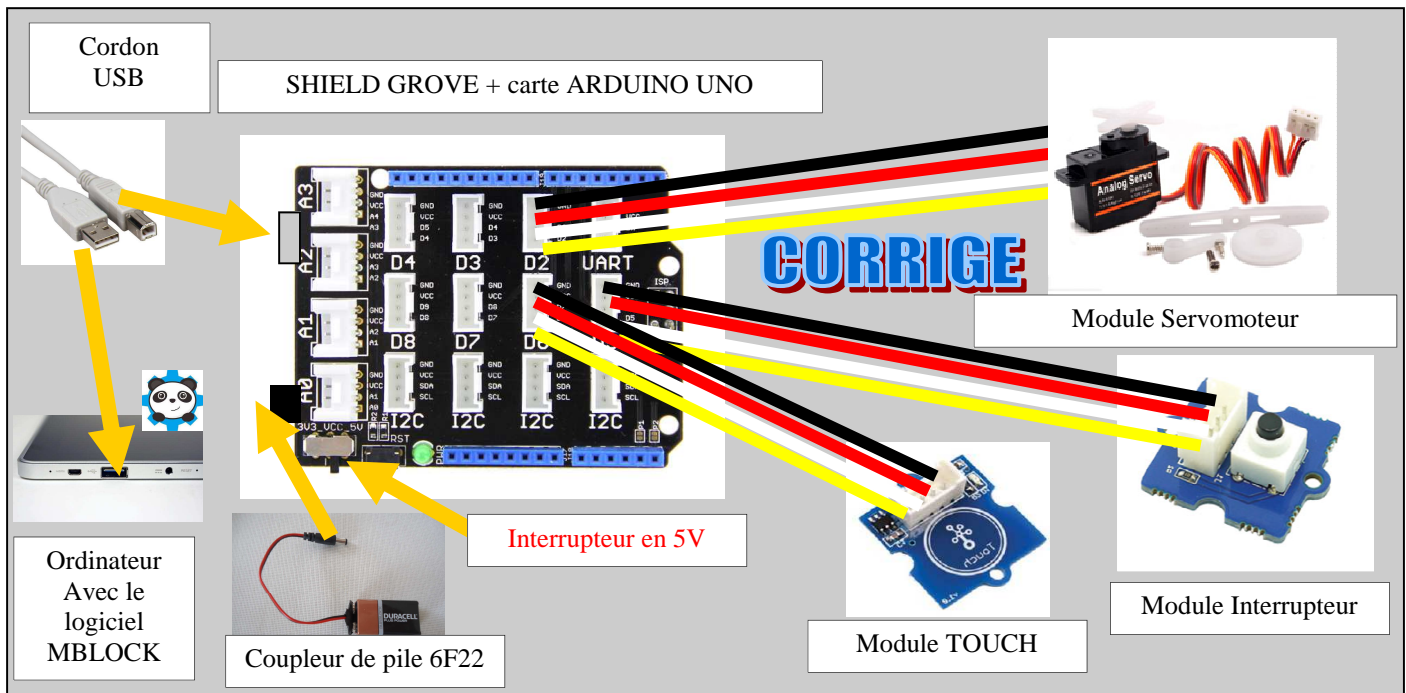
Fiche élève
Page 4/4

MATERIEL NECESSAIRE :

Module Interrupteur	Descendre la barrière	Connexion D6
Module TOUCH	Monter la barrière	Connexion D5
Module Servomoteur	Alimentation en 9V	Connexion en D2
Carte arduino UNO + shield grove	Avec cordon USB	Interrupteur en 5 V
ELEMENTS	DETAILS	BRANCHEMENT

REALISER LES CONNEXIONS - REPLACER LES COMPOSANTS :

SHIELD GROVE + carte ARDUINO UNO	Cordon USB	Module Interrupteur
Ordinateur avec le logiciel MBLOCK	Coupleur de pile 6F22	Module TOUCH
		Module Servomoteur



ETAPE 1 : Réaliser le programme

Quand on appuie sur l'interrupteur D5 le servomoteur D2 tourne à 45 ° (la barrière se ferme), si on appuie sur D6 le servomoteur D2 tourne à 135 ° (la barrière monte)

CORRIGE

Quand on appuie sur l'interrupteur D5 le servomoteur D2 tourne à 45 °

Quand on appuie sur D6 le servomoteur D2 tourne à 135 °



TECHNOLOGIE 3 EME S26 - ACTIVITE 2

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Séance 2 : Présentation du système Arduino + Grove

Séquence 26

Fiche élève
Page 4/4

MATERIEL NECESSAIRE :

Module Interrupteur	Descendre la barrière	Connexion D6
Module Interrupteur	Monter la barrière	Connexion D5
Module Servomoteur	Alimentation en 9V	Connexion en D2
Carte arduino UNO + shield grove	Avec cordon USB	Interrupteur en 5 V
ELEMENTS	DETAILS	BRANCHEMENT

REALISER LES CONNEXIONS - REPLACER LES COMPOSANTS :

SHIELD GROVE + carte ARDUINO UNO

Cordon USB

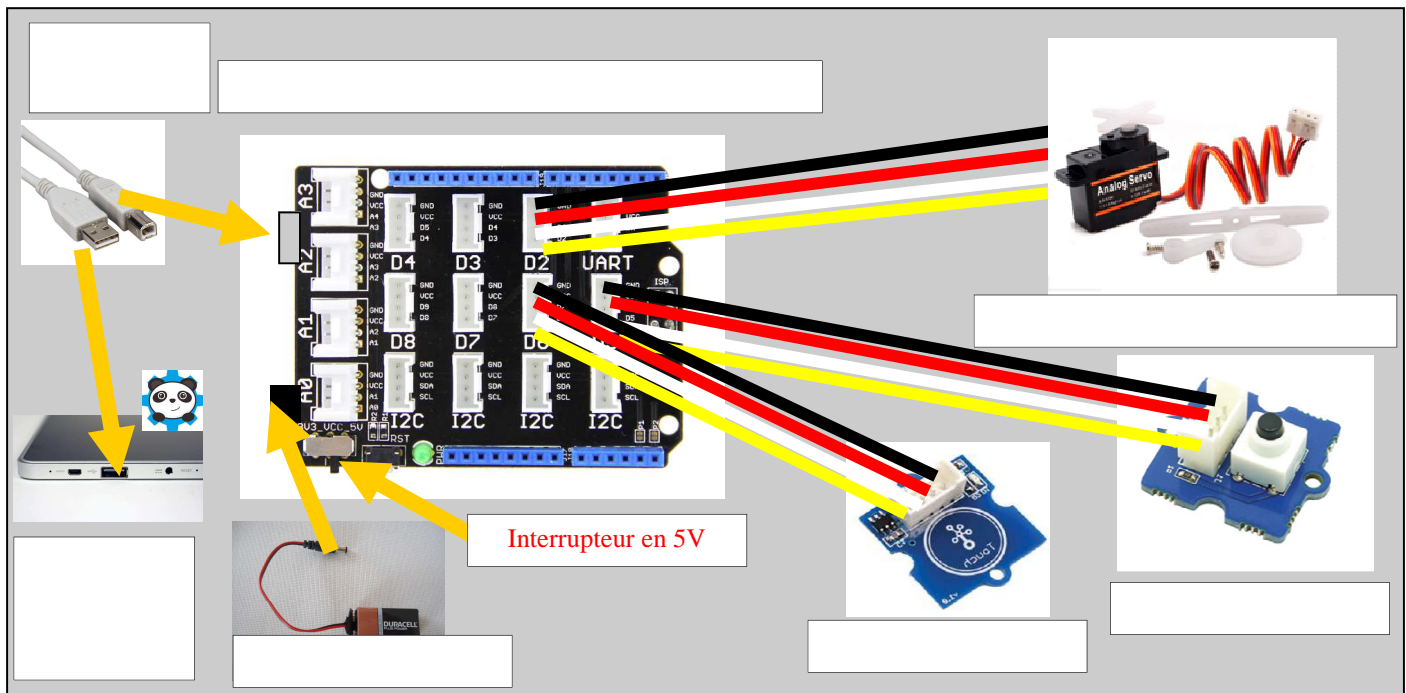
Module Interrupteur

Module TOUCH

Ordinateur avec le logiciel MBLOCK

Coupleur de pile 6F22

Module Servomoteur



ETAPE 1 : Réaliser le programme

Quand on appuie sur l'interrupteur D5 le servomoteur D2 tourne à 45 ° (la barrière se ferme), si on appuie sur D6 le servomoteur D2 tourne à 135 ° (la barrière monte)

quand pressé

Quand on appuie sur l'interrupteur D5 le servomoteur D2 tourne à 45 °

Quand on appuie sur D6 le servomoteur D2 tourne à 135 °

fermeture

ouverture



**TECHNOLOGIE 3 EME
S26 - ACTIVITE 2**

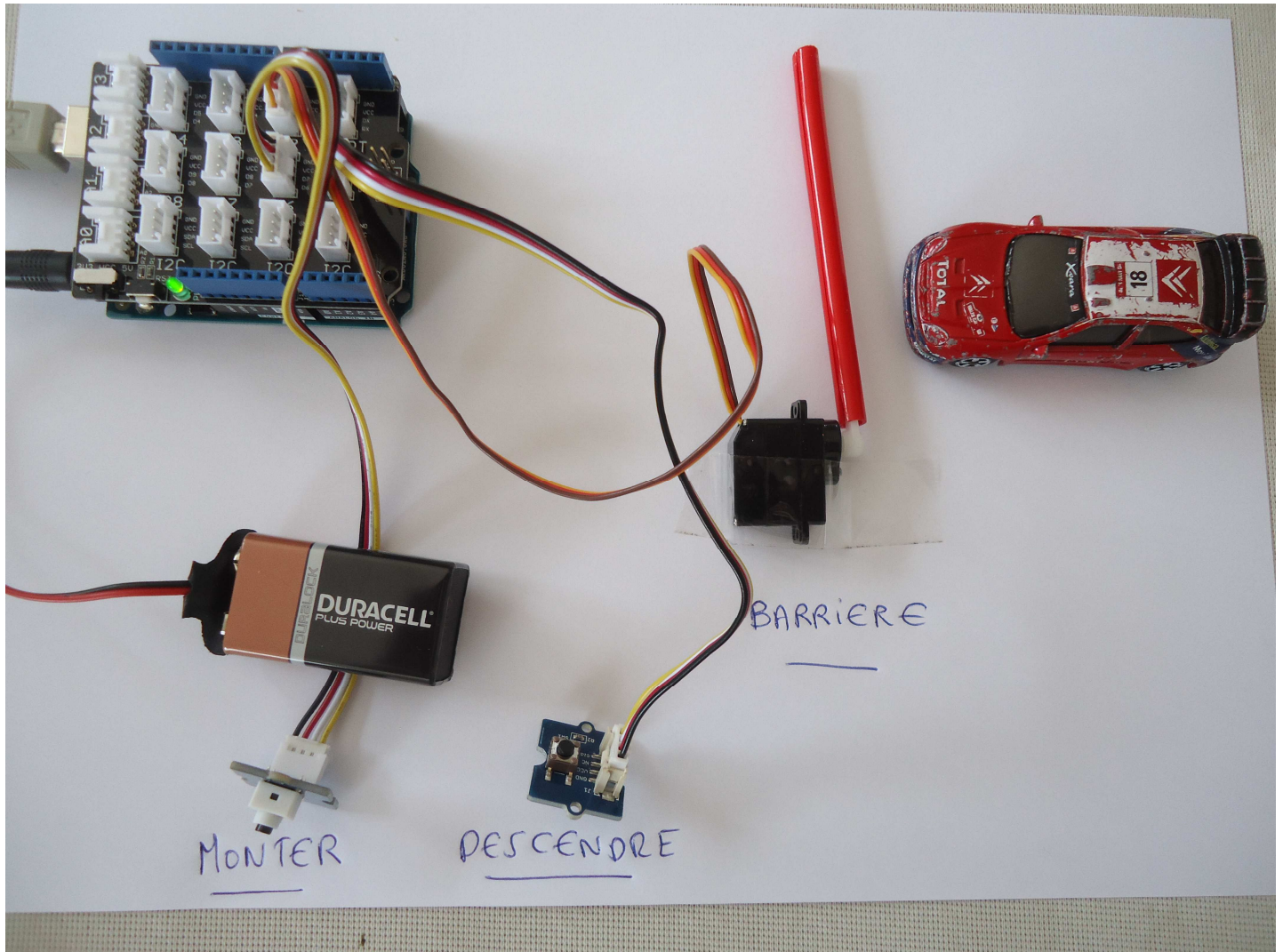
CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Séance 2 : Présentation du système Arduino + Grove

Séquence 26

RESSOURCE





**TECHNOLOGIE 3 EME
S26 - ACTIVITE 2**

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

**Comment rendre automatique le
fonctionnement d'un système ?**

**Séance 2 : Présentation du
système Arduino + Grove**

Séquence 26

Fiche élève

Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ? - S26

CT 4.2 - CS 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Compétences à valider

CT 4.2 - Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

Attendus en fin de cycle	Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Très bonne Maitrise
Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.				

CT 5.5 - Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.

Attendus en fin de cycle	Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Très bonne Maitrise
Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.				

CS 1.6 - Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties

Attendus en fin de cycle	Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Très bonne Maitrise
Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties				

CS 5.6 - Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.

Attendus en fin de cycle	Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Très bonne Maitrise
Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.				