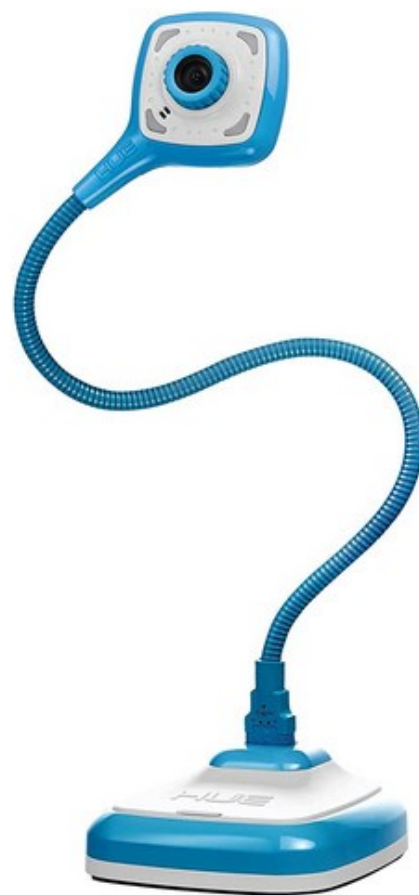
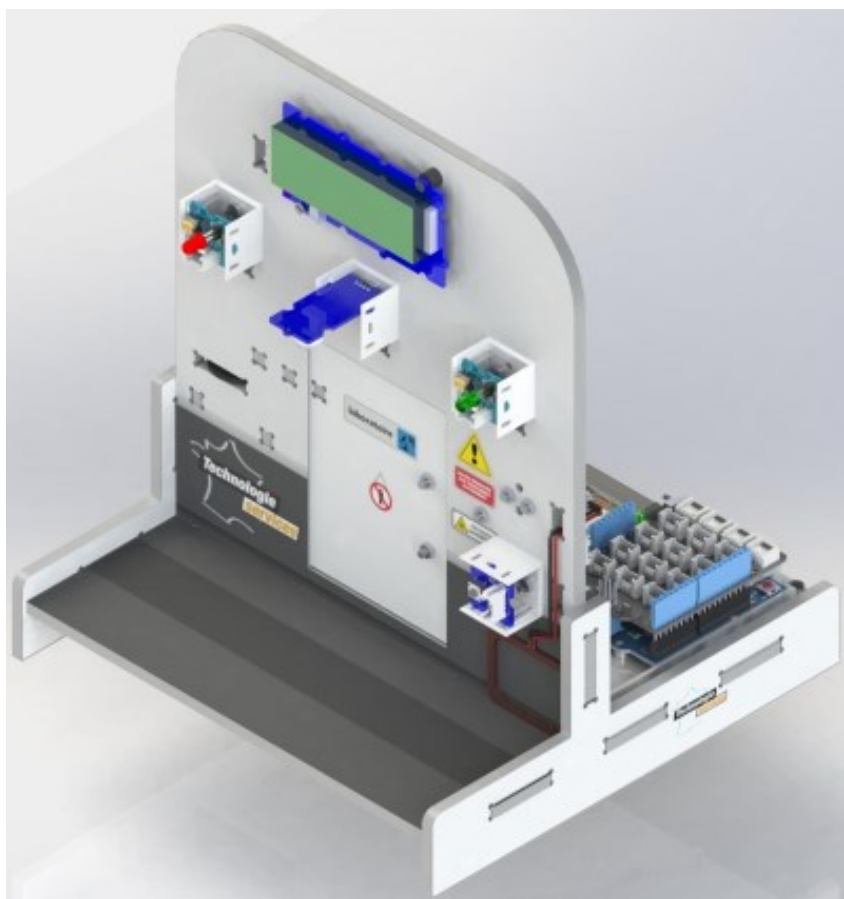
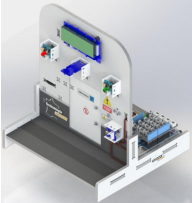


# ACTIVITE 3 :

## Comment sécuriser l'ouverture du laboratoire grâce à l'IA ?



L'**intelligence artificielle** est de plus en plus présente dans notre quotidien et couvre des **champs d'application extrêmement nombreux**.

	<b>TECHNOLOGIE 4 EME - 3 EME</b>	<b>Comment découvrir l'intelligence artificielle ? LA SERRURE AVEC IA ACTIVITE 3</b>	<b>PHASE PROJET</b>
	<b>CORDEES DE LA REUSSITE COLLEGE DE ST JAMES</b>		<i>Fiche élève Page 1/10</i>

**Problème à résoudre :** Dans le cadre du cours de technologie, vous allez répondre à la question:

Comment autoriser l'accès au laboratoire avec l'IA ?

## Comment utiliser l'IA et le learning machine dans la programmation informatique ?

### EXERCICE 1 : « Comment détecter le visage des personnes et ouvrir le laboratoire ? »

Le but de ce programme est d'ouvrir le laboratoire contenant des produits dangereux uniquement aux personnes autorisées. Les anciennes technologies clefs, digicodes ou RFID ou autres ne permettent pas de sécuriser suffisamment ces accès !

### PRESENTATION DE LA MAQUETTE DE LA SERRURE DE LABORATOIRE :

REPLACER LES ELEMENTS :

**VISUALISEUR  
OU WEBCAM**

**SERVO  
MOTEUR**

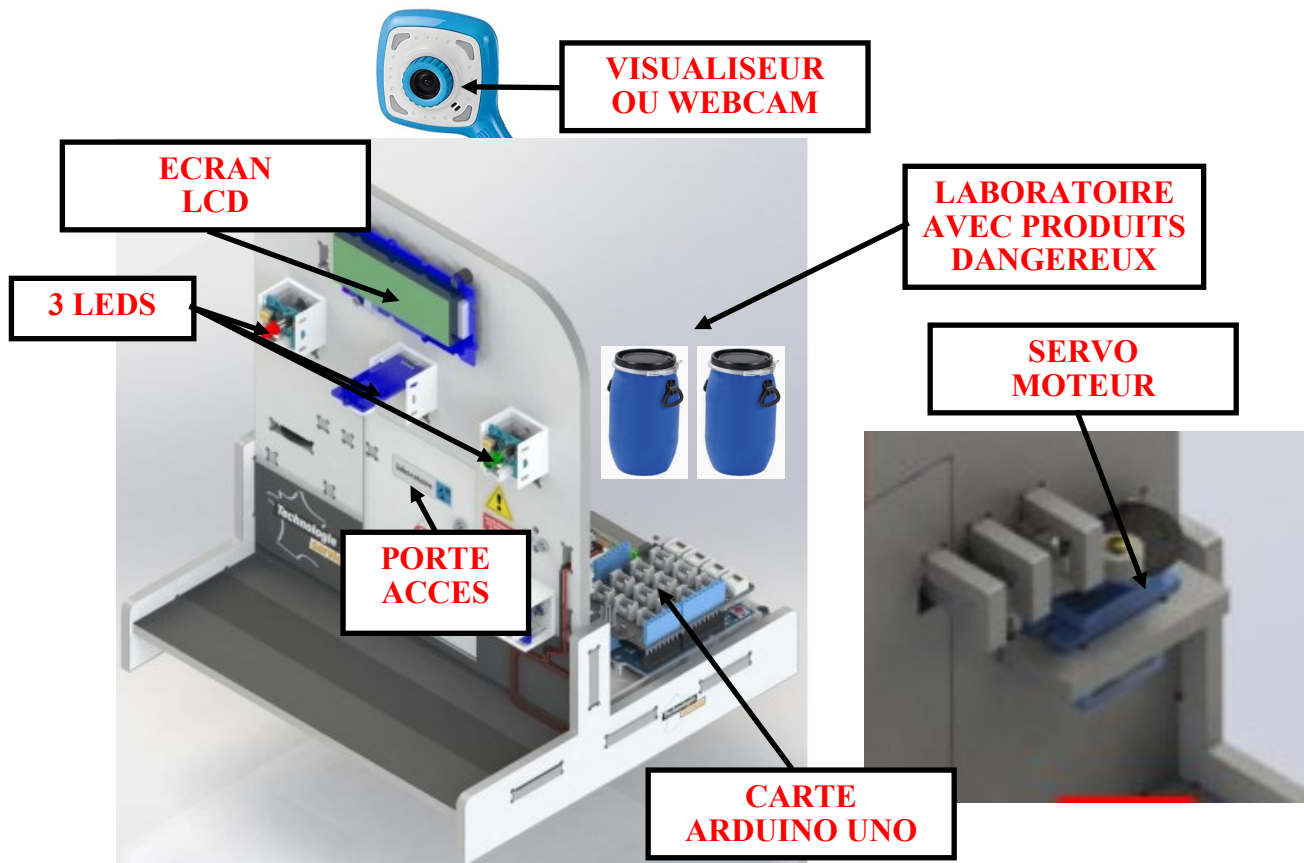
**LABORATOIRE  
AVEC PRODUITS  
DANGEREUX**

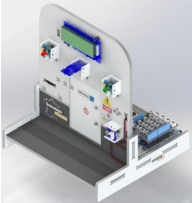
**ECRAN  
LCD**

**3 LEDS**

**CARTE  
ARDUINO UNO**

**PORTE  
ACCES**



	<b>TECHNOLOGIE 4 EME - 3 EME</b>	<b>Comment découvrir l'intelligence artificielle ? LA SERRURE AVEC IA ACTIVITE 3</b>	<b>PHASE PROJET</b>  <i>Fiche élève Page 1/10</i>
	<b>CORDEES DE LA REUSSITE COLLEGE DE ST JAMES</b>		

**Problème à résoudre :** Dans le cadre du cours de technologie, vous allez répondre à la question:

Comment autoriser l'accès au laboratoire avec l'IA ?

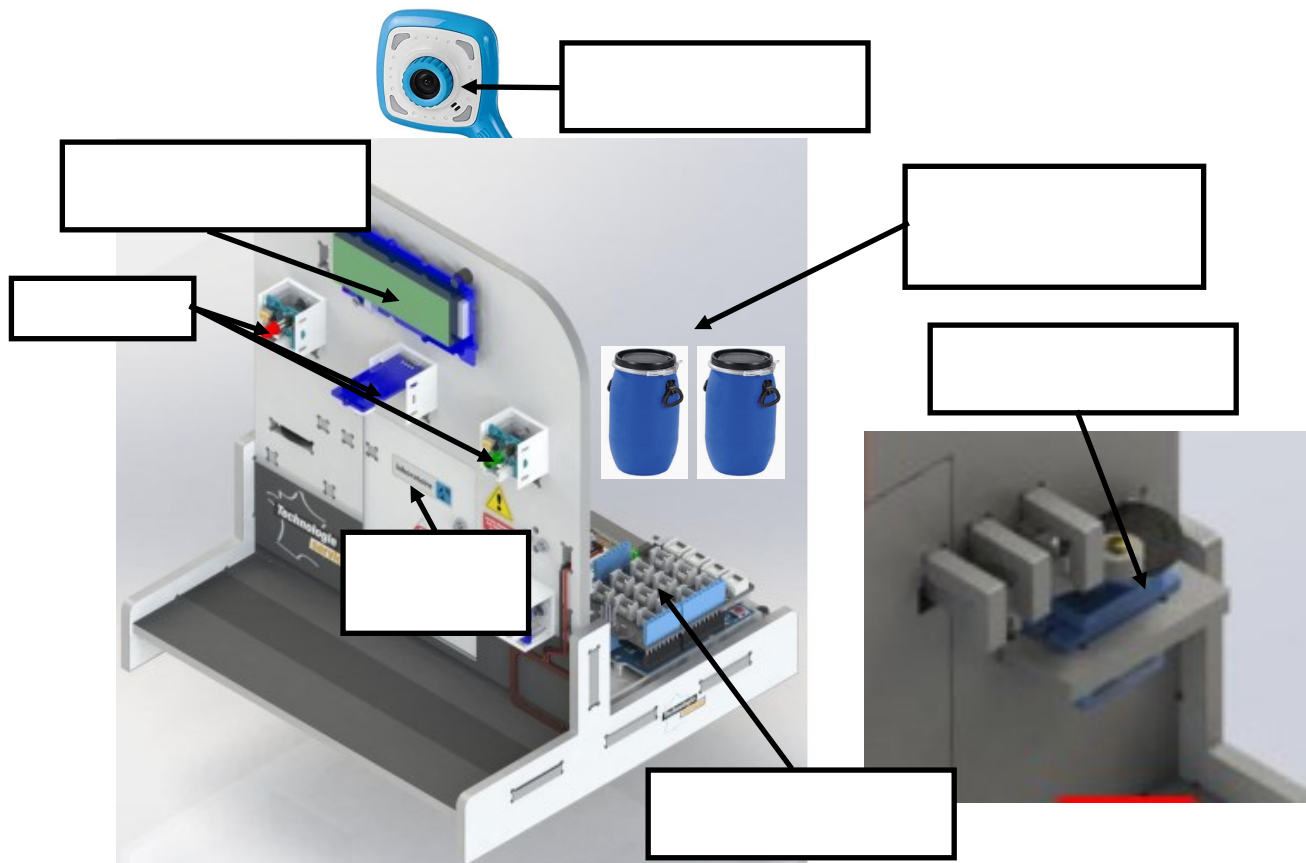
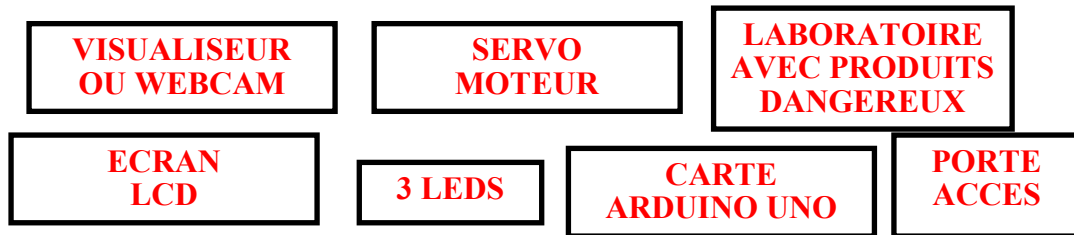
## Comment utiliser l'IA et le learning machine dans la programmation informatique ?

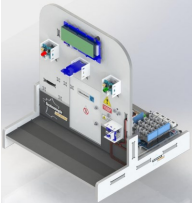
### EXERCICE 1 : « Comment détecter le visage des personnes et ouvrir le laboratoire ? »

Le but de ce programme est d'ouvrir le laboratoire contenant des produits dangereux uniquement aux personnes autorisées. Les anciennes technologies clefs, digicodes ou RFID ou autres ne permettent pas de sécuriser suffisamment ces accès !

### PRESENTATION DE LA MAQUETTE DE LA SERRURE DE LABORATOIRE :

REPLACER LES ELEMENTS :



	<b>TECHNOLOGIE 4 EME - 3 EME</b>	<b>Comment découvrir l'intelligence artificielle ? LA SERRURE AVEC IA ACTIVITE 3</b>	<b>PHASE PROJET</b>  <i>Fiche élève Page 2/10</i>
	<b>CORDEES DE LA REUSSITE COLLEGE DE ST JAMES</b>		

**Comment utiliser l'IA et le learning machine dans la programmation informatique ?**

**EXERCICE 2 : Réaliser le câblage de la maquette ci-dessous**

ELEMENTS	PORT - CONNEXION
Carte Arduino UNO avec son support plastique	Connexion USB
Shield GROVE	A placer sur la carte Arduino
Servo-moteur GROVE	D4
ECRAN LCD RVB GROVE 32 (16*2)	I2C

**EXERCICE 3 : Replacer le nom des éléments**

The diagram illustrates the hardware setup. A servo motor is connected to the D4 pin of the Arduino Uno. The Arduino Uno is connected to a shield, which in turn connects to an LCD screen. The LCD screen is connected to the I2C pins of the shield. The servo motor is connected to the D4 pin of the Arduino Uno. The LCD screen is connected to the I2C pins of the shield. The servo motor is connected to the D4 pin of the Arduino Uno. The LCD screen is connected to the I2C pins of the shield.

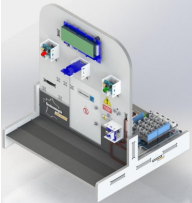
**A NOTER :** Le fonctionnement du servo-moteur :

**PORTE FERMEE :**



**PORTE OUVERTE :**



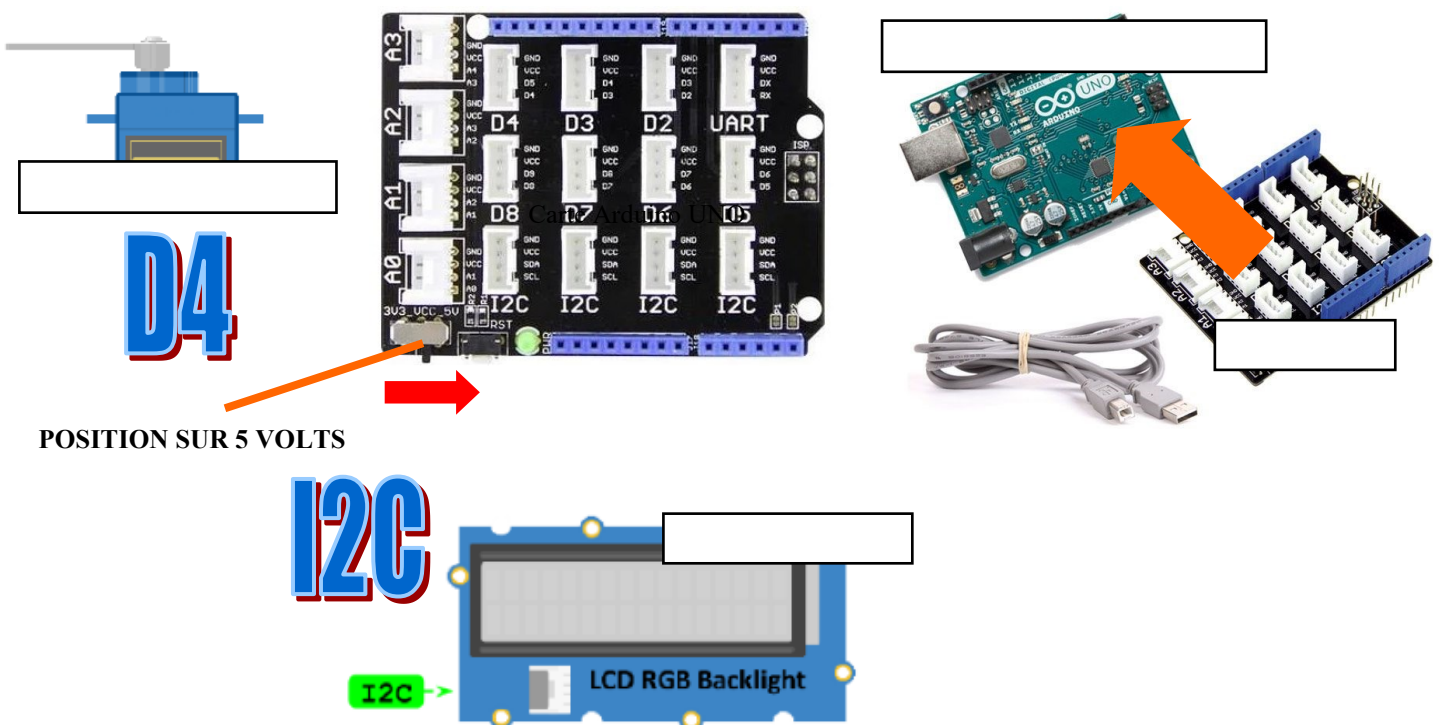
	<b>TECHNOLOGIE 4 EME - 3 EME</b>	<b>Comment découvrir l'intelligence artificielle ? LA SERRURE AVEC IA ACTIVITE 3</b>	<b>PHASE PROJET</b>  <i>Fiche élève Page 2/10</i>
	<b>CORDEES DE LA REUSSITE COLLEGE DE ST JAMES</b>		

**Comment utiliser l'IA et le learning machine dans la programmation informatique ?**

**EXERCICE 2 : Réaliser le câblage de la maquette ci-dessous**

ELEMENTS	PORT - CONNEXION
Carte Arduino UNO avec son support plastique	Connexion USB
Shield GROVE	A placer sur la carte Arduino
Servo-moteur GROVE	D4
ECRAN LCD RVB GROVE 32 (16*2)	I2C

**EXERCICE 3 : Replacer le nom des éléments**



**D4**

POSITION SUR 5 VOLTS

**I2C**

**I2C**

LCD RGB Backlight

**A NOTER : Le fonctionnement du servo-moteur :**

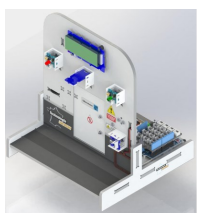
**PORTE FERMEE :**



Définir l'angle du servomoteur de la broche D4 à 60 vitesse 100

**PORTE OUVERTE :**

Définir l'angle du servomoteur de la broche D4 à 90 vitesse 100



**TECHNOLOGIE  
4 EME - 3 EME**

**CORDEES DE LA REUSSITE  
COLLEGE DE ST JAMES**

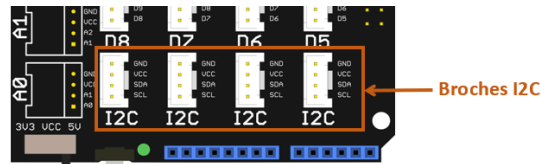
**Comment découvrir  
l'intelligence artificielle ?  
LA SERRURE AVEC IA  
ACTIVITE 3**

**PHASE  
PROJET**

*Fiche élève  
Page 3/10*

### A NOTER :

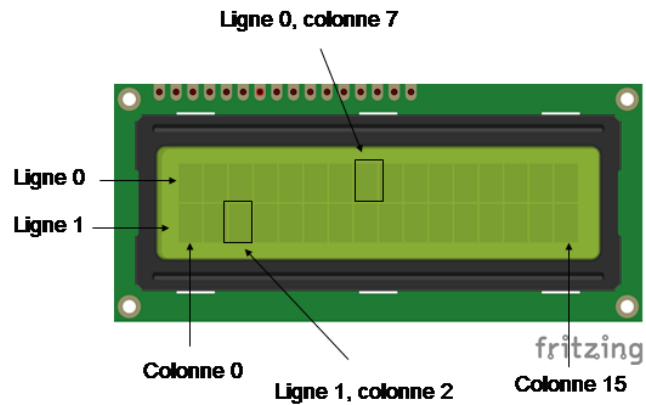
**Le fonctionnement de l'écran LCD qui se branche sur un port I2C**



**Les 3 lettres RGB ou RVB signifient :**

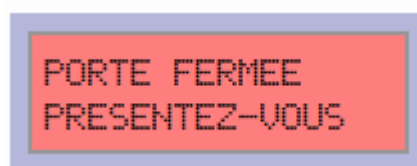
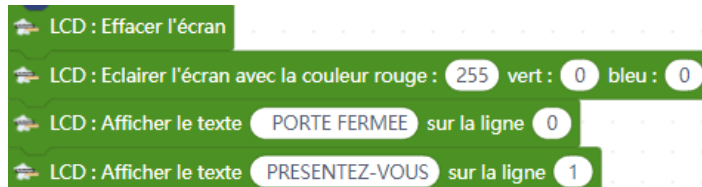
**R : Rouge ou Red—G ou V : Green ou Vert—B : Bleu ou Blue**

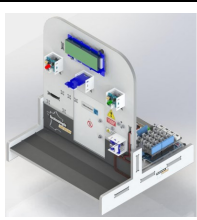
**2 lignes 0 et 1 sont présentes avec 16 caractères maximum**



**ECRIRE LE TEXTE :**

**« PORTE FERMEE PRESENTEZ-VOUS » EN ROUGE**





**TECHNOLOGIE  
4 EME - 3 EME**

**CORDEES DE LA REUSSITE  
COLLEGE DE ST JAMES**

**Comment découvrir  
l'intelligence artificielle ?  
LA SERRURE AVEC IA  
ACTIVITE 3**

**PHASE  
PROJET**

*Fiche élève  
Page 4/10*

**A NOTER :**

**Les couleurs :**

**R** RGB: 255, 0, 0  
Web: #FF0000

**G** RGB: 0, 255, 0  
Web: #00FF00

**B** RGB: 0, 0, 255  
Web: #0000FF

**IONOS**

**RVB : synthèse additive des couleurs**

RGB: 0, 255, 255  
Web: #00FFFF

RGB: 255, 255, 255  
Web: #FFFFFF

RGB: 255, 255, 0  
Web: #FFFF00

RGB: 255, 0, 255  
Web: #FF00FF

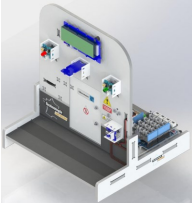
RGB: 0, 0, 0  
Web: #000000

**EXEMPLES DE COULEURS :**

Exemples de couleurs définies par leur code RVB


Nom de la couleur		Code RVB		
Rouge		255	0	0
Vert		0	255	0
Bleu		0	0	255
Blanc		255	255	255
Noir (absence de couleur)		0	0	0
Argent (gris léger)		206	206	206
Bleu de cobalt		34	66	124
Bordeaux		109	7	26
Carotte		244	102	27
Cyan		0	255	255
Grenadine		233	56	63

Nom de la couleur		Code RVB		
Jaune		255	255	0
Lavande		150	131	236
Magenta		255	0	255
Marine		3	34	76
Marron		88	41	0
Olive		112	141	35
Pêche		253	191	183
Rose		253	108	158
Saumon		248	152	85
Vert kaki		121	137	51
Violet		127	0	255

	<b>TECHNOLOGIE 4 EME - 3 EME</b>	<b>Comment découvrir l'intelligence artificielle ? LA SERRURE AVEC IA ACTIVITE 3</b>	<b>PHASE PROJET</b>  <i>Fiche élève Page 5/10</i>
	<b>CORDEES DE LA REUSSITE COLLEGE DE ST JAMES</b>		

**A NOTER :**

**Mblock version 5 comprend un module de learning machine  
appelé « Machine à enseigner » :**





**Machine à enseigner**  
Par mBlock officiel

Avec le machine learning, vous n'avez pas à programmer, mais vous pouvez toujours entraîner des ordinateurs

**3 FAMILLES SONT OBLIGATOIRES :**  
**Exemple ici : philippe / telephone / main**



**FAIRE COMMUNIQUER LE LUTIN ET LE MATERIEL :**



Panda

➔



Arduino ...

**Script Mblock (Panda):**

```

lorsque vous cliquez sur [ ]
pour toujours
si le résultat de la reconnaissance est de philippe ? alors
envoyer le message 1 en mode Téléversement avec la valeur 1
attendre 2 secs

```

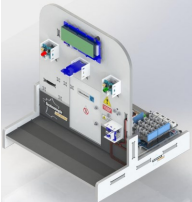
**Script Mblock (Arduino):**

```

lors de la réception du message 1 en mode Téléversement

```



	<b>TECHNOLOGIE 4 EME - 3 EME</b>	<b>Comment découvrir l'intelligence artificielle ? LA SERRURE AVEC IA ACTIVITE 3</b>	<i>PHASE PROJET</i>  <i>Fiche élève Page 6/10</i>
	<b>CORDEES DE LA REUSSITE COLLEGE DE ST JAMES</b>		

**EXERCICE 4 : REALISER LE PROGRAMME DU LUTIN INCLUANT  
LA MACHINE A ENSEIGNER :**

```

lorsque vous cliquez sur [bouton]
pour toujours
si le résultat de la reconnaissance est de philippe ? alors
envoyer le message 1 en mode Téléversement avec la valeur 1
attendre 2 secs

```

**EXERCICE 5 : REALISER LE PROGRAMME DE LA CARTE ARDUINO :  
VISIONNER LA VIDEO POUR BIEN COMPRENDRE LE PROGRAMME !**

```

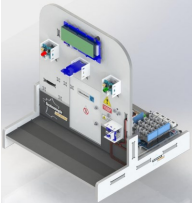
lors de la réception du message 1 en mode Téléversement
LCD : Effacer l'écran
LCD : Eclairer l'écran avec la couleur rouge : 0 vert : 255 bleu : 0
LCD : Afficher le texte BJR PHILIPPE sur la ligne 0
LCD : Afficher le texte OUVERT 10 S sur la ligne 1
Définir l'angle du servomoteur de la broche D4 à 90 vitesse 100
attendre 10 secs

```

```

lorsque l'Arduino Uno démarre
pour toujours
Définir l'angle du servomoteur de la broche D4 à 60 vitesse 100
LCD : Effacer l'écran
LCD : Eclairer l'écran avec la couleur rouge : 255 vert : 0 bleu : 0
LCD : Afficher le texte PORTE FERMEE sur la ligne 0
LCD : Afficher le texte PRESENTEZ-VOUS sur la ligne 1
attendre 1 secs
LCD : Effacer l'écran
LCD : Eclairer l'écran avec la couleur rouge : 0 vert : 0 bleu : 255
LCD : Afficher le texte LABORATOIRE sur la ligne 0
LCD : Afficher le texte GERE PAR L'IA sur la ligne 1
attendre 1 secs
LCD : Effacer l'écran
LCD : Eclairer l'écran avec la couleur rouge : 128 vert : 128 bleu : 0
LCD : Afficher le texte STOCKS PRODUITS sur la ligne 0
LCD : Afficher le texte TRES DANGEREUX sur la ligne 1
attendre 1 secs

```

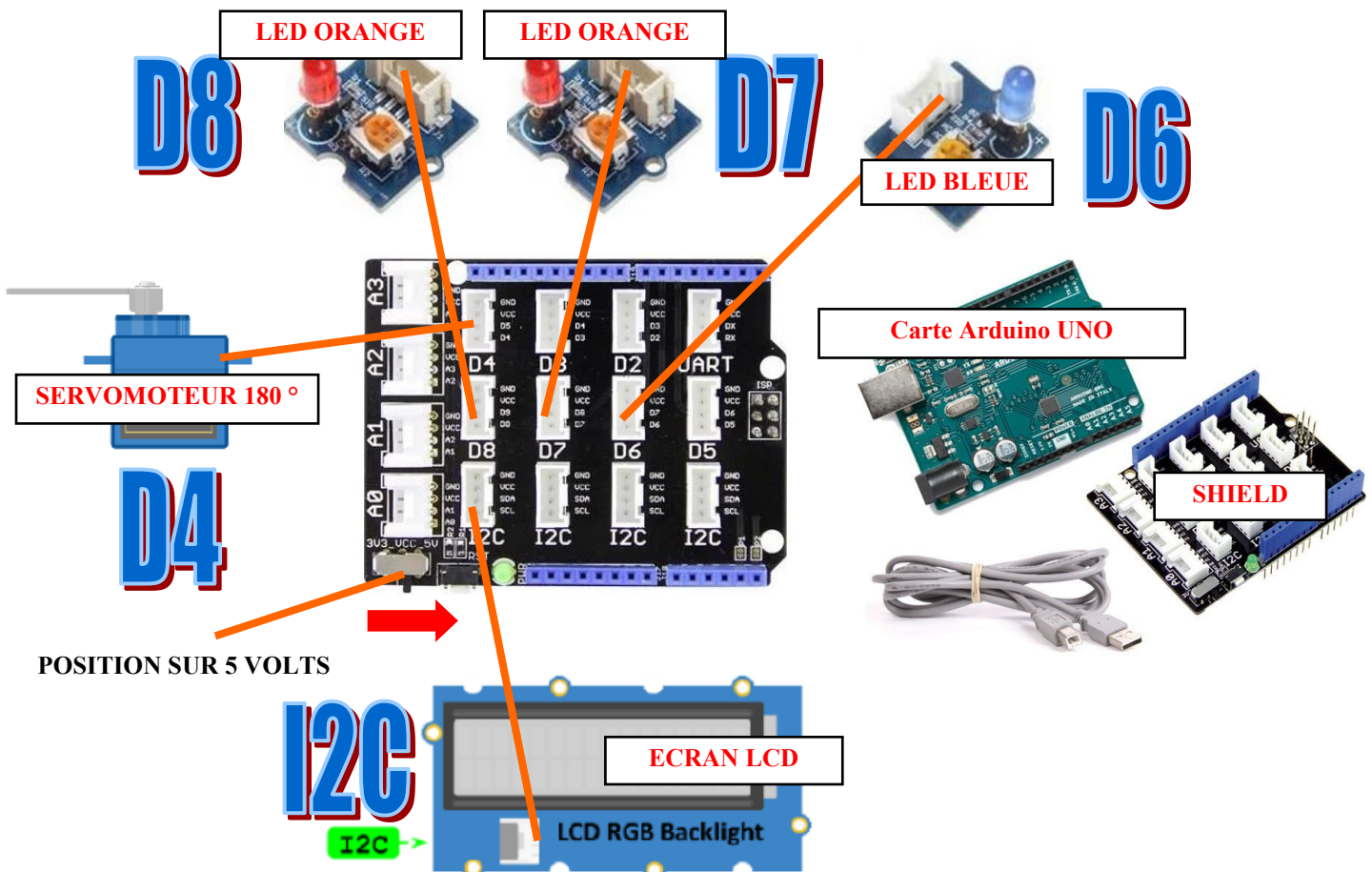
	<b>TECHNOLOGIE 4 EME - 3 EME</b>	<b>Comment découvrir l'intelligence artificielle ? LA SERRURE AVEC IA ACTIVITE 3</b>	<b>PHASE PROJET</b>  <i>Fiche élève Page 7/10</i>
	<b>CORDEES DE LA REUSSITE COLLEGE DE ST JAMES</b>		

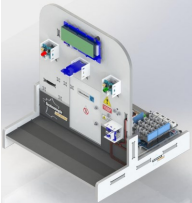
**Comment utiliser l'IA et le learning machine dans la programmation informatique ?**

**EXERCICE 6 : Réaliser le câblage ci-dessous**

ELEMENTS	PORT - CONNEXION
Carte Arduino UNO avec son support plastique	Connexion USB
Shield GROVE	A placer sur la carte Arduino
Servo-moteur GROVE	D4
ECRAN LCD RVB GROVE 32 (16*2)	I2C
LED ORANGE GROVE	D7
LED ORANGE GROVE	D8
LED BLEUE GROVE	D6

**EXERCICE 7 : Replacer le nom des éléments**



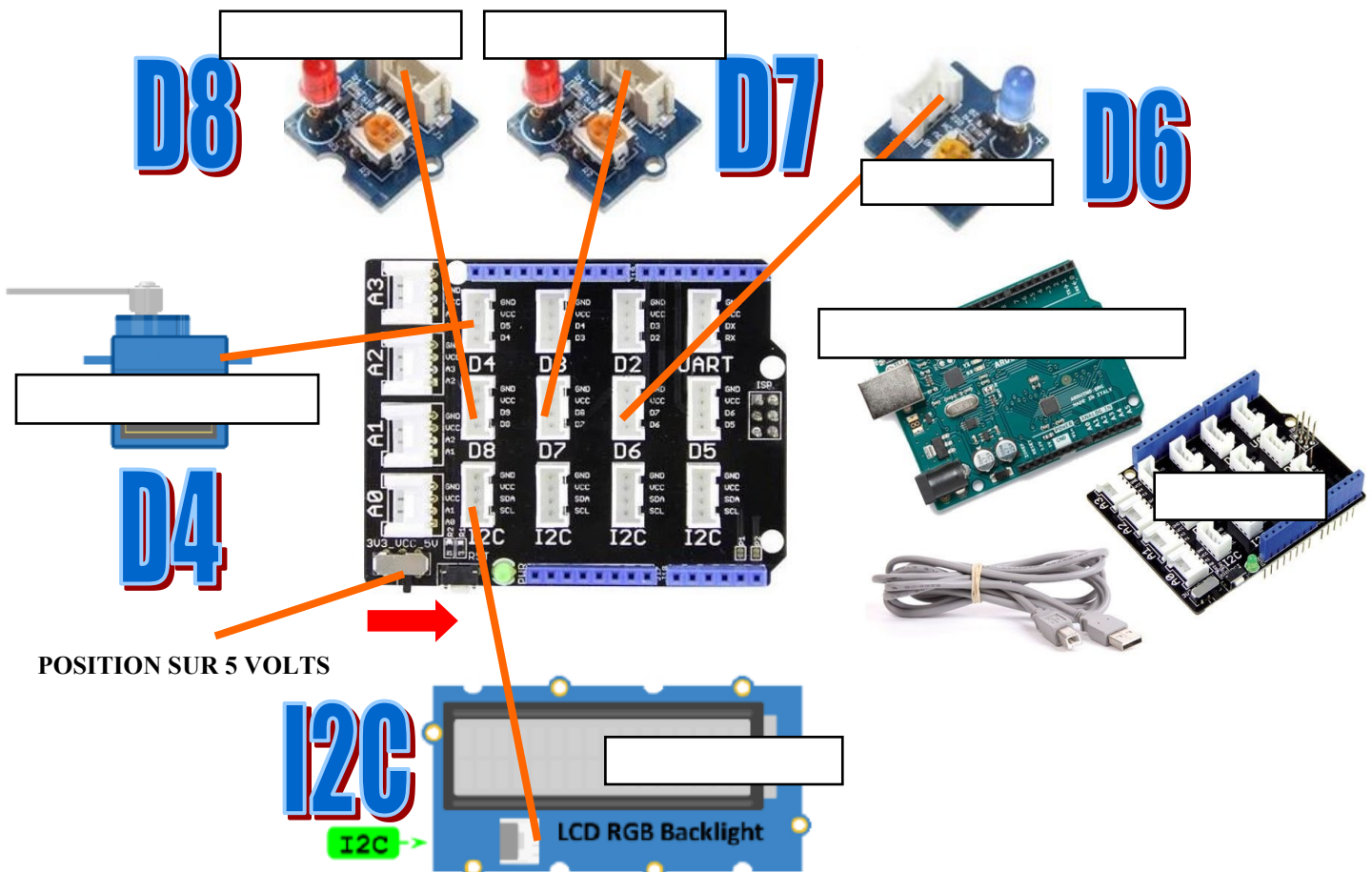
	<b>TECHNOLOGIE 4 EME - 3 EME</b>	<b>Comment découvrir l'intelligence artificielle ? LA SERRURE AVEC IA ACTIVITE 3</b>	<b>PHASE PROJET</b>  <i>Fiche élève Page 7/10</i>
	<b>CORDEES DE LA REUSSITE COLLEGE DE ST JAMES</b>		

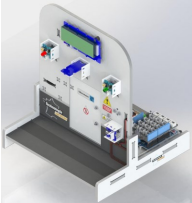
**Comment utiliser l'IA et le learning machine dans la programmation informatique ?**

**EXERCICE 6 : Réaliser le câblage ci-dessous**

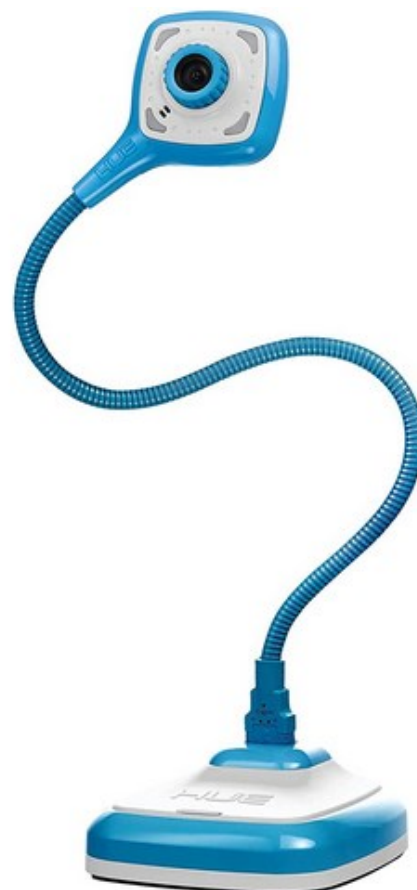
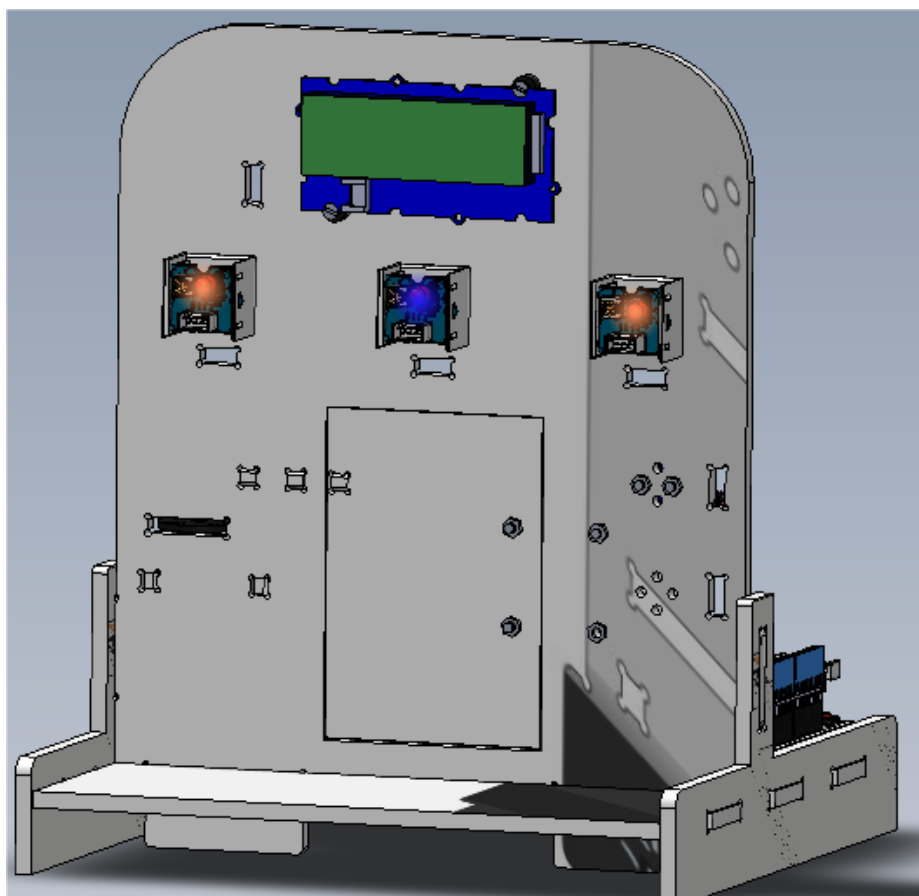
ELEMENTS	PORT - CONNEXION
Carte Arduino UNO avec son support plastique	Connexion USB
Shield GROVE	A placer sur la carte Arduino
Servo-moteur GROVE	D4
ECRAN LCD RVB GROVE 32 (16*2)	I2C
LED ORANGE GROVE	D7
LED ORANGE GROVE	D8
LED BLEUE GROVE	D6

**EXERCICE 7 : Replacer le nom des éléments**

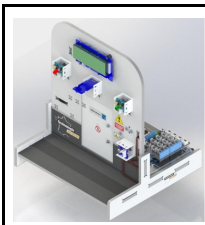


	<b>TECHNOLOGIE 4 EME - 3 EME</b>	<b>Comment découvrir l'intelligence artificielle ? LA SERRURE AVEC IA ACTIVITE 3</b>	<b>PHASE PROJET</b>  <i>Fiche élève Page 6/10</i>
	<b>CORDEES DE LA REUSSITE COLLEGE DE ST JAMES</b>		

**PRESENTATION DE LA MAQUETTE DE LA SERRURE  
DE LABORATOIRE :**



<b>ELEMENTS</b>	<b>PORT - CONNEXION</b>
Carte Arduino UNO avec son support plastique	Connexion USB
Shield GROVE	A placer sur la carte Arduino
Servo-moteur GROVE	D4
ECRAN LCD RVB GROVE 32 (16*2)	I2C
LED ORANGE GROVE	D7
LED ORANGE GROVE	D8
LED BLEUE GROVE	D6
Webcam ou Visualiseur	Connexion USB



TECHNOLOGIE  
4 EME - 3 EME

CORDEES DE LA REUSSITE  
COLLEGE DE ST JAMES

Comment découvrir  
l'intelligence artificielle ?  
LA SERRURE AVEC IA  
ACTIVITE 3

PHASE  
PROJET

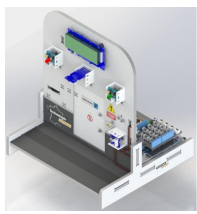
Fiche élève  
Page 9/10

## LE PROGRAMME DU LUTIN INCLUANT LA MACHINE A ENSEIGNER NE CHANGE PAS !

### EXERCICE 8 : Replacer le nom des éléments

### REALISER LE PROGRAMME DE LA CARTE ARDUINO !

```
lorsque l'Arduino Uno démarre
pour toujours
  Mettre LED BLEUE sur la broche D6 à Haut
  Mettre LED ORANGE sur la broche D7 à Haut
  Mettre LED ORANGE sur la broche D8 à Haut
  LCD : Effacer l'écran
  LCD : Eclairer l'écran avec la couleur rouge : 255 vert : 0 bleu : 0
  LCD : Afficher le texte PORTE FERMEE sur la ligne 0
  LCD : Afficher le texte PRESENTEZ-VOUS sur la ligne 1
  Définir l'angle du servomoteur de la broche D4 à 60 vitesse 100
  attendre 1 secs
  Mettre LED ORANGE sur la broche D7 à Bas
  Mettre LED ORANGE sur la broche D8 à Bas
  LCD : Effacer l'écran
  LCD : Eclairer l'écran avec la couleur rouge : 0 vert : 0 bleu : 255
  LCD : Afficher le texte LABORATOIRE sur la ligne 0
  LCD : Afficher le texte GERE PAR L'IA sur la ligne 1
  Définir l'angle du servomoteur de la broche D4 à 60 vitesse 100
  attendre 1 secs
  Mettre LED ORANGE sur la broche D7 à Haut
  Mettre LED ORANGE sur la broche D8 à Haut
  LCD : Effacer l'écran
  LCD : Eclairer l'écran avec la couleur rouge : 128 vert : 128 bleu : 0
  LCD : Afficher le texte STOCKS PRODUITS sur la ligne 0
  LCD : Afficher le texte TRES DANGEREUX sur la ligne 1
  Définir l'angle du servomoteur de la broche D4 à 60 vitesse 100
  attendre 1 secs
  Mettre LED ORANGE sur la broche D7 à Bas
  Mettre LED ORANGE sur la broche D8 à Bas
  attendre 1 secs
```



TECHNOLOGIE  
4 EME - 3 EME

CORDEES DE LA REUSSITE  
COLLEGE DE ST JAMES

Comment découvrir  
l'intelligence artificielle ?  
LA SERRURE AVEC IA  
ACTIVITE 3

PHASE  
PROJET

Fiche élève  
Page 10/10

## REALISER LE PROGRAMME DE LA CARTE ARDUINO ! (suite)

```
lors de la réception du message 1 en mode Téléversement
Mettre LED BLEUE sur la broche D6 à Haut
Mettre LED ORANGE sur la broche D7 à Haut
Mettre LED ORANGE sur la broche D8 à Haut
LCD : Effacer l'écran
LCD : Eclairer l'écran avec la couleur rouge : 0 vert : 255 bleu : 0
LCD : Afficher le texte PORTE OUVERTE sur la ligne 0
LCD : Afficher le texte BJR PHILIPPE sur la ligne 1
Définir l'angle du servomoteur de la broche D4 à 90 vitesse 100
LCD : Effacer l'écran
LCD : Afficher le texte ATTENTION sur la ligne 0
LCD : Afficher le texte 5 S POUR ENTRER sur la ligne 1
attendre 1 secs
Mettre LED BLEUE sur la broche D6 à Bas
LCD : Effacer l'écran
LCD : Afficher le texte ATTENTION sur la ligne 0
LCD : Afficher le texte RESTE 5 SECONDES sur la ligne 1
attendre 1 secs
Mettre LED BLEUE sur la broche D6 à Haut
LCD : Effacer l'écran
LCD : Afficher le texte ATTENTION sur la ligne 0
LCD : Afficher le texte RESTE 4 SECONDES sur la ligne 1
attendre 1 secs
Mettre LED BLEUE sur la broche D6 à Bas
LCD : Effacer l'écran
LCD : Afficher le texte ATTENTION sur la ligne 0
LCD : Afficher le texte RESTE 3 SECONDES sur la ligne 1
attendre 1 secs
Mettre LED BLEUE sur la broche D6 à Haut
LCD : Effacer l'écran
LCD : Afficher le texte ATTENTION sur la ligne 0
LCD : Afficher le texte RESTE 2 SECONDES sur la ligne 1
attendre 1 secs
Mettre LED BLEUE sur la broche D6 à Haut
LCD : Effacer l'écran
LCD : Afficher le texte ATTENTION sur la ligne 0
LCD : Afficher le texte RESTE 1 SECONDE sur la ligne 1
attendre 1 secs
```