

Le logiciel SCRATCH - Arduino - mBlock 5

Présentation 1 ier avril 2026

Jean Presne

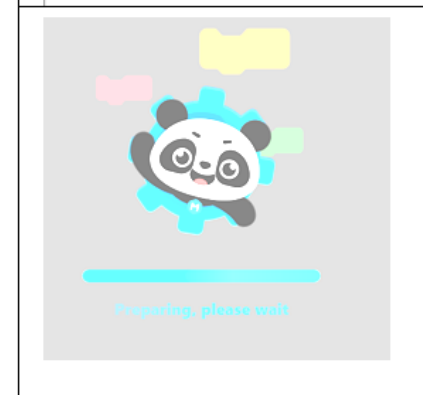
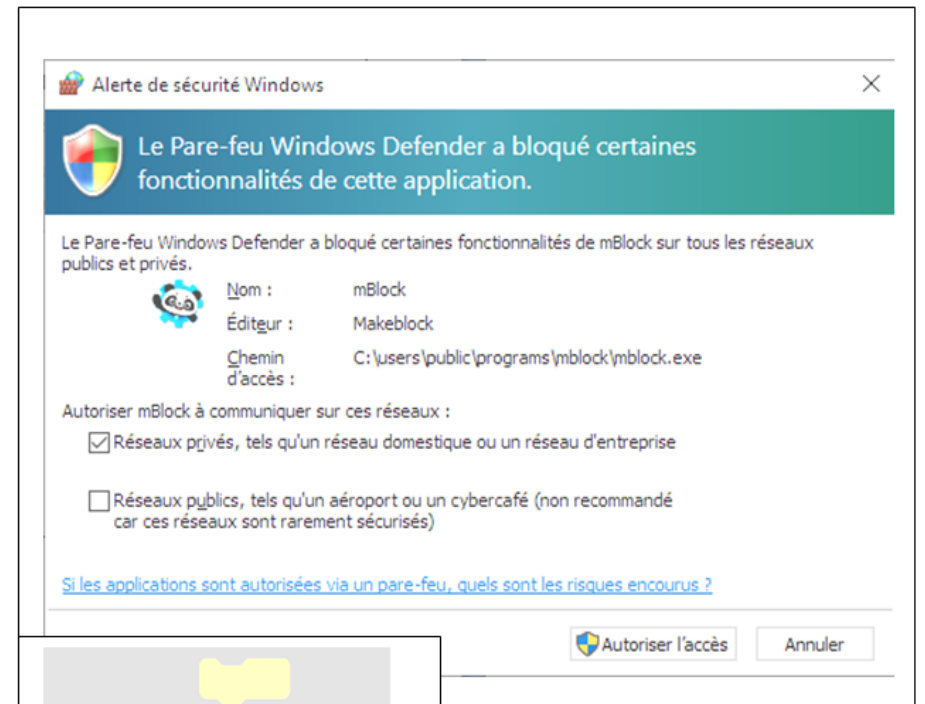
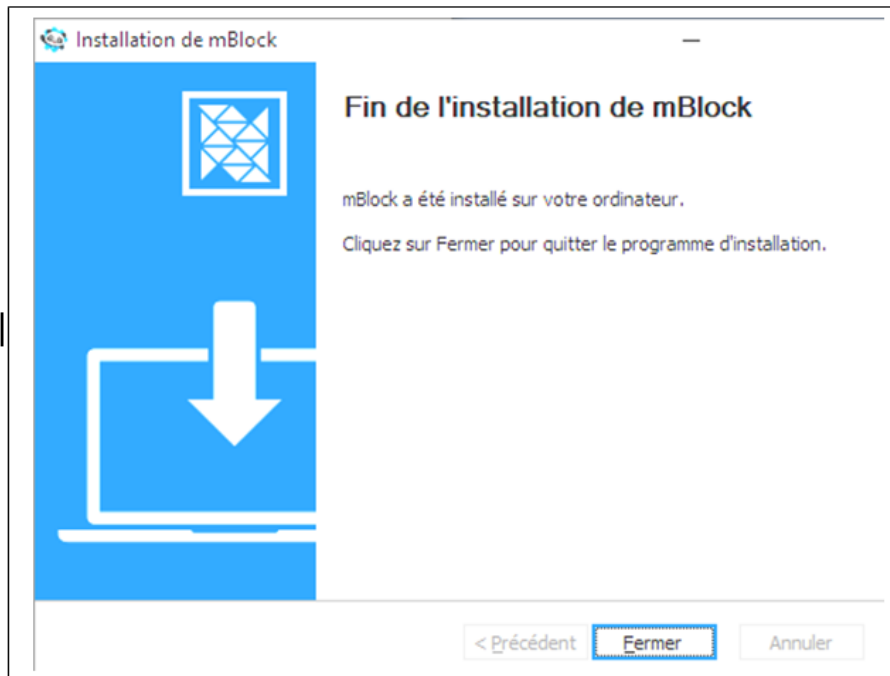
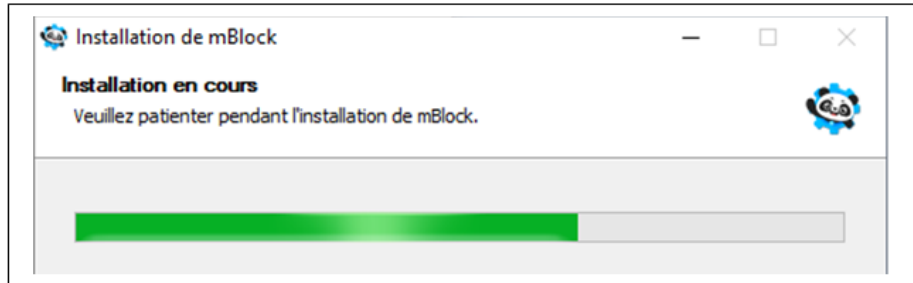
Définition: [Scratch](#) est:

un langage de programmation visuel gratuit et
une communauté en ligne, principalement conçu par le MIT Media Lab
pour initier les jeunes (8-16 ans) à la logique algorithmique.

Il permet de créer des jeux, des histoires interactives et des animations
en assemblant des blocs de code colorés, comme des LEGO,
sans avoir à écrire de syntaxe complexe.

Installation de mBlock 5 sur Windows

Exécuter le fichier d'installaton **V.5.6.0.exe**



SCRATCH + Arduino = mBlock 5

The image shows the mBlock 5 software interface. At the top, the title bar reads "makeblock | mBlock" and the file name is "Servomoteur SG90 intro". The main workspace contains a Scratch script with the following blocks:

- lorsque l'Arduino Uno démarre
- pour toujours
- réglage du servomoteur 5 à un angle de 0
- attente de 1 seconde
- réglage du servomoteur 5 à un angle de 90
- attente de 1 seconde
- réglage du servomoteur 5 à un angle de 180
- attente de 1 seconde

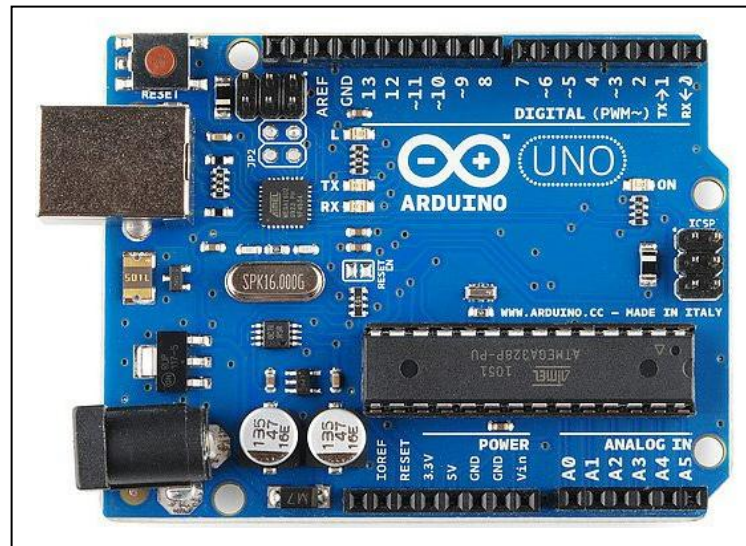
The interface also features a left sidebar with a search bar, a panda character, and various hardware categories: Broche, port série, Données, détecteur, Évènements, and Contrôle. The bottom left shows an "Appareils" section with an "Arduino ..." device and an "Ajouter" button.

Le langage **Scratch** est constitué de multiples **blocs (ou briques)** permettant d'exécuter une action précise. Il existe neuf catégories de blocs différentes (classées par couleurs), et des catégories de blocs peuvent être ajoutées (cette organisation est celle décrite ci-dessous depuis la version 3.0 du 2 janvier 2019) :

Blocs "classiques" : les menus de base

Couleur									
Catégorie	Mouvement	Apparence	Sons	Événements	Contrôle	Capteurs	Opérateurs	Variables	Mes blocs


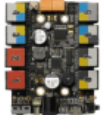







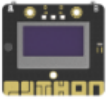




Le logiciel **SCRATCH** + **Arduino** => **mBlock 5**



Dans **Appareils**

choisir **Arduino Uno**

The screenshot shows the mBlock software interface. At the top, there is a search bar labeled 'Rechercher' and a navigation bar with 'Installées' and 'Bibliothèque d'appareils'. Below the navigation bar are three filter buttons: 'Tout', 'Développement officiel', and 'Développement non-officiel'. The main area displays a grid of device cards. The 'Arduino Uno' card is highlighted with a red box. A red arrow points from the 'Bibliothèque d'appareils' tab to the 'Arduino Uno' card.




Codey	mBot	mBot Ranger	Ultimate 2.0	mBuild	NovaPi
Développeurs: Par mBloc...	Développeurs: Par mBloc...	Développeurs: Par mBloc...	Développeurs: Par mBloc...	Développeurs: Par mBloc...	Développeurs: Par mBloc...
					
MegaPi Pro Développeurs: Par mBloc...	Orion Développeurs: Par mBloc...	Raspberry Pi Ca... Développeurs: Par mBloc...	Bluetooth Contro... Développeurs: Par mBloc...	Neuron Développeurs: Par mBloc...	MotionBlock Développeurs: Par mBloc...
					
Fingertip Piano Développeurs: Par mBloc...	microbit Développeurs: Par mBloc...	LEGO WeDo 2.0 Développeurs: Par mBloc...	掌控板(内测版) Développeurs: Par mBloc...	mBot Neo Développeurs: Par mBloc...	Arduino Uno Développeurs: Ablock
					
Arduino Uno OM... Développeurs: ulrichaich...	Arduino Uno Développeurs: 匿名人士				


Devenez un développeur de mBlock pour débloquer plus de potentiel.

Annuler

OK

mBlock v5.6.0

makeblock | mBlock   Fichier Servomoteur SG90 intro  Enregistrer Fichier local



Rechercher


- Broche
- port série
- Données
- détecteur
- Évènements
- Contrôle

Appareils Objets Arrière plan

Arduino ...

Connexion

Connecter

Commutateur de mode 

Téléverser En direct

Ajouter

lorsque l'Arduino Uno démarre

pour toujours

réglér le servomoteur 5 à un angle de 0

attendre 1 secs

réglér le servomoteur 5 à un angle de 90

attendre 1 secs

réglér le servomoteur 5 à un angle de 180

attendre 1 secs

Appareils : **Arduino** Zone d'animation - **Objet: le panda** Code de programmation

The screenshot displays the mBlock software interface for a project titled "Servomoteur SG90 intro". The interface is divided into three main sections, each highlighted with a red box and a red arrow pointing from the text above:

- Appareils (Devices):** Located on the left, it shows an Arduino board icon and a "Connecter" button.
- Objets (Objects):** Located in the center, it shows a panda character icon.
- Code de programmation (Code):** Located on the right, it contains a script starting with "lorsque l'Arduino Uno démarre" (when Arduino Uno starts), followed by a "pour toujours" (forever) loop. The loop contains three "régler le servomoteur 5 à un angle de" (set servo motor 5 to an angle of) blocks with angles 0, 90, and 180, each followed by an "attendre 1 secs" (wait 1 sec) block.

Dans Objets

Le **panda**

Le menu **Mouvement**



Appareils

Objets

Arrière plan



Panda



Ajouter

Objet

Panda

X

Y

0

0

Taille

Direction

100

90

Afficher



Rechercher

Mouvement

Apparence

Son

Évènements

Contrôle

Détection

Opérateurs

Variables

Mes blocs

bouger de 10 pas

tourner de 15 degrés

tourner de 15 degrés

allez à pointeur de souris

allez à x: 0 y: 0

glisser 1 secondes vers pointeur de souris

glisser 1 secondes vers x: 0 y: 0

pointer en direction de 90

pointez vers pointeur de souris

modifier x de 10

définir x à 0

modifier y de 10

définir y à 0

lorsque vous cliquez sur

pour toujours

bouger de 10 pas

tourner de 15 degrés

attendre 1 secs

bouger de 10 pas

tourner de 15 degrés

attendre 1 secs

bouger de 10 pas

tourner de 15 degrés

attendre 1 secs

bouger de 10 pas

tourner de 15 degrés

attendre 1 secs

Objets Le panda Contrôle

Rechercher

Mouvement

Apparence

Son

Évènements

Contrôle

Détection

Opérateurs

Variables

attendre 1 secs

si alors

si alors

sinon

pendant la répétition de

répéter jusqu'à

pour toujours

Le panda Évènements

Rechercher

Mouvement

Apparence

Son

Évènements

Contrôle

Détection

Opérateurs

Variables

lorsque vous cliquez sur

quand la touche espace est pressée

quand cet objet est cliqué

quand l'arrière-plan passe à backdrop1

lorsque volume sonore > 10

lorsque je reçois message

diffuser message

diffuser message et attendre

Le panda Opérateurs

Rechercher

Mouvement

Apparence

Son

Évènements

Contrôle

Détection

Opérateurs

Variation

Mes blocs

+

-

*

/

choisir au hasard entre 1 et 10

> 50

< 50

= 50

et

ou

pas

joindre banane pomme

lettre 1 de pomme

longueur de pomme

Le panda Variables

Rechercher

Mouvement

Apparence

Son

Évènements

Créer une variable

NombreDePas

définir NombreDePas à 0


ajouter 1 à NombreDePas

montrer la variable NombreDePas

cache la variable NombreDePas

Créer une liste

NombreDePas



Introduction de l'Arduino Uno

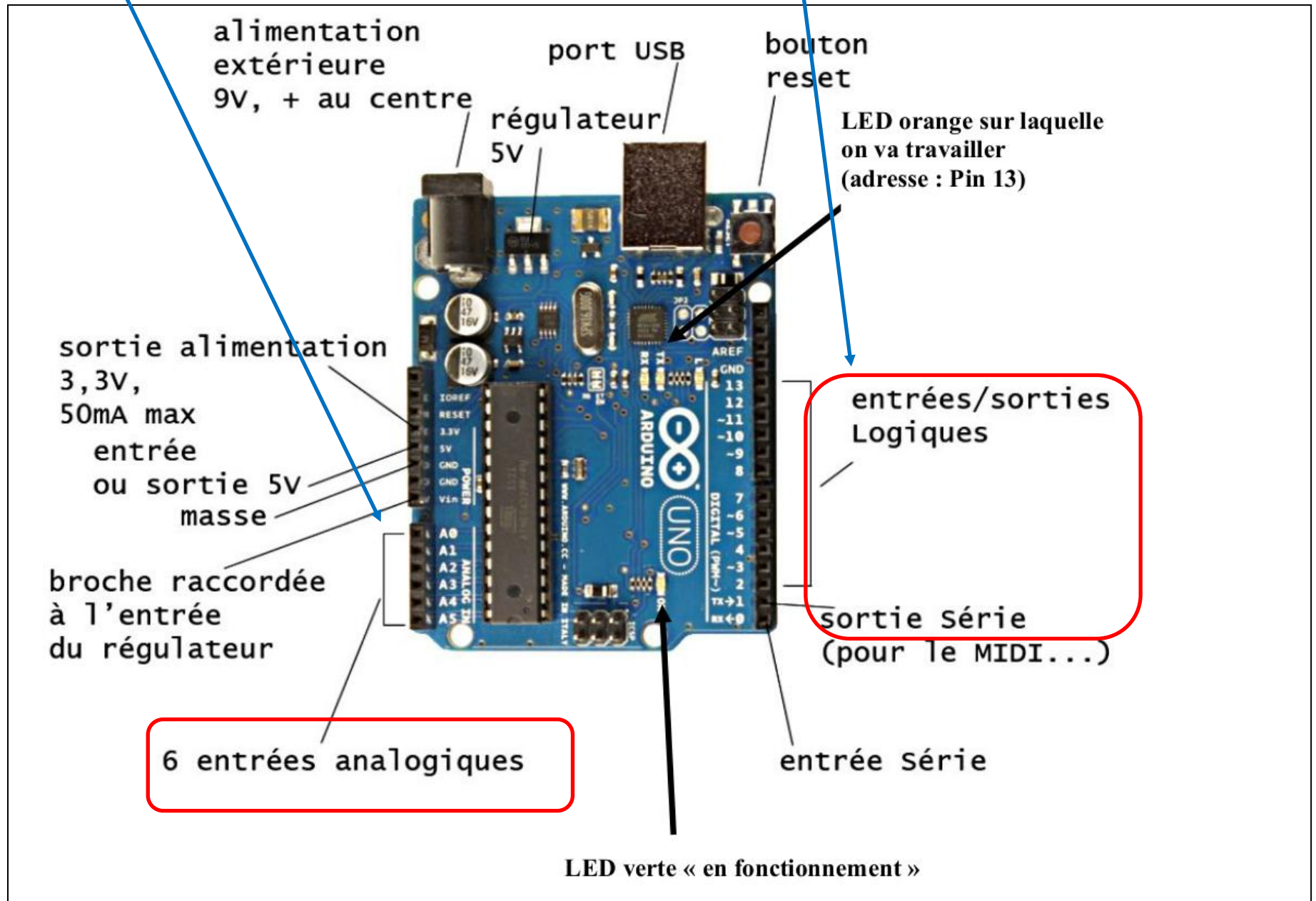
The image shows the Scratch IDE interface with the Arduino Uno board selected in the hardware library. The main workspace contains a script area with several code blocks: "lire la broche numérique" (pin 9), "lire la broche analogique (A)" (pin 0), "lire broche d'impulsion" (pin 13, timeout 20000), "régler la sortie de la broche numérique" (pin 9, mode haut), "définir la sortie de PWM" (pin 5, mode 0), "jouer la note" (C4, duration 0.25, port 9), "régler le servomoteur" (pin 9, angle 90), "interrompre la broche" (pin 2, mode front ascendant), and "ne pas interrompre la broche" (pin 2).

The hardware library on the right shows the "Arduino Uno" board selected, with a red box around it. The "CyberPi" board is also visible in the "Appareils" section on the left. The "Rechercher" field at the top is empty, and the "Installées" tab is active.

Red arrows point from the "Rechercher" field to the "Arduino Uno" board in the hardware library and from the "CyberPi" board in the "Appareils" section to the "Arduino Uno" board in the hardware library.

Broches **analogiques** de 0 à 5Vots **A0 - A5**

Broches **numériques** 0 ou 5Volts **D0 - D13**



Appareils L'Arduino menu Broches

Rechercher

Broche

port série

Données

détecteur

Évènements

Contrôle

Opérateurs

Variables

lire la broche numérique 9

lire la broche analogique (A) 0

lire broche d'impulsion 13 Timeout 20000

régler la sortie de la broche numérique 9 sur haut ▼

définir la sortie de PWM 5 comme 0

jouer la note C4 ▼ pendant 0.25 temps sur le port 9

régler le servomoteur 9 à un angle de 90

interrompre la broche 2 ▼ exécuter le mode front ascendant ▼

ne pas interrompre la broche 2 ▼

Arduino Contrôles

Rechercher

Broche

port série

Données

détecteur

Évènements

Contrôle

Opérateurs

Variables

Mes blocs

attendre 1 secs

si alors

si alors

sinon

pendant la répétition de

répéter jusqu'à

pour toujours

compter avec i de 0 à 4 par étape 1 répéter

répéter 10

pause

continuer

Arduino Uno Bloquer le

Arduino Évènements

The image shows the 'Évènements' (Events) block palette in the Arduino IDE. The palette is organized into a sidebar on the left and a main area on the right. The sidebar contains a search bar labeled 'Rechercher' and several categories represented by colored circles: 'Broche' (blue), 'port série' (green), 'Données' (purple), 'détecteur' (light blue), and 'Évènements' (yellow, which is highlighted). The main area displays a list of event blocks, each with a unique shape and a yellow highlight. The blocks are: 'lorsque l'Arduino Uno démarre' (a long horizontal block), 'lorsque vous cliquez sur' (a block with a green flag icon), 'quand la touche espace ▼ est pressée' (a block with a dropdown menu for 'espace'), 'lorsque je reçois message ▼' (a block with a dropdown menu for 'message'), 'diffuser message ▼' (a block with a dropdown menu for 'message'), and 'diffuser message ▼ et attendre' (a block with a dropdown menu for 'message' and an 'et attendre' label).

Rechercher

Broche

port série

Données

détecteur

Évènements

lorsque l'Arduino Uno démarre

lorsque vous cliquez sur

quand la touche espace ▼ est pressée

lorsque je reçois message ▼

diffuser message ▼

diffuser message ▼ et attendre

Arduino Broches

The image shows the Arduino IDE's block programming interface. On the left, a sidebar contains a search bar labeled "Rechercher" and a list of categories with colored circular icons: "Broche" (blue), "port série" (green), "Données" (purple), "détecteur" (cyan), "Évènements" (yellow), "Contrôle" (orange), "Opérateurs" (green), and "Variables" (orange). The main workspace is a grid where several blue blocks are connected in a sequence. Each block has a pin number in a white circle at its end. The blocks are:

- "lire la broche numérique" with pin 9
- "lire la broche analogique (A)" with pin 0
- "lire broche d'impulsion" with pin 13 and a "Timeout" field set to 20000
- "régler la sortie de la broche numérique" with pin 9 and a dropdown menu set to "haut"
- "définir la sortie de PWM" with pin 5 and a "comme" field set to 0
- "jouer la note" with a dropdown menu set to "C4", a "pendant" field set to 0.25, and a "sur le port" field set to 9
- "régler le servomoteur" with pin 9 and an "à un angle de" field set to 90
- "interrompre la broche" with pin 2 and a dropdown menu set to "front ascendant"
- "ne pas interrompre la broche" with pin 2

Arduino Données

The image shows the 'Données' (Data) block palette in the Arduino IDE. On the left, there is a sidebar with a search icon and the word 'Rechercher'. Below it are four categories: 'Broche' (blue dot), 'port série' (green dot), and 'Données' (purple dot, which is highlighted). The main area displays five data blocks:

- ré-étalonner 50 depuis (1 , 100) vers 1 , 1000)
- borner 50 entre (1 , 100)
- 123 converti en nombre entier ▼
- 97 converti en caractère ASCII
- a converti en caractère ASCII

Arduino port série



The image shows a screenshot of the Arduino IDE's block palette. On the left, there is a search bar with a magnifying glass icon and the text "Rechercher". Below it are three categories: "Broche" (represented by a blue dot), "port série" (represented by a green dot), and "Digital" (represented by a blue dot). The "port série" category is selected, and three blocks are visible in the main area:

- écrire hello sur le port série**: A block with a green arrow icon on the left and a white text box containing the word "hello".
- octets disponibles depuis le port série**: A block with a green arrow icon on the left.
- lire un octet depuis le port série**: A block with a green arrow icon on the left.

Arduino Variables

The screenshot shows the Arduino IDE's variable management interface. On the left, there is a sidebar with a search icon and the text "Rechercher". Below it are four colored circles representing different categories: "Broche" (blue), "port série" (green), "Données" (purple), and an unlabeled blue circle. The main area displays a list of variables. At the top, there is a button labeled "Créer une variable". Below it, a variable named "Valeu Potentiomètre" is listed with a checked checkbox. Underneath, there are four blocks for managing this variable: "définir Valeu Potentiomètre à 0", "ajouter 1 à Valeu Potentiomètre", "montrer la variable Valeu Potentiomètre", and "cacher la variable Valeu Potentiomètre".

Rechercher

Broche

port série

Données

Créer une variable

Valeu Potentiomètre

définir Valeu Potentiomètre à 0

ajouter 1 à Valeu Potentiomètre

montrer la variable Valeu Potentiomètre

cacher la variable Valeu Potentiomètre

Feux de signalisation de croisement

lorsque l'Arduino Uno démarre

pour toujours

réglér la sortie de la broche numérique 13 sur haut ▼

réglér la sortie de la broche numérique 10 sur haut ▼

attendre 1 secs

réglér la sortie de la broche numérique 13 sur bas ▼

réglér la sortie de la broche numérique 11 sur haut ▼

attendre 1 secs

réglér la sortie de la broche numérique 11 sur bas ▼

réglér la sortie de la broche numérique 12 sur haut ▼

attendre 1 secs

réglér la sortie de la broche numérique 12 sur bas ▼

réglér la sortie de la broche numérique 13 sur haut ▼

réglér la sortie de la broche numérique 10 sur bas ▼

réglér la sortie de la broche numérique 8 sur haut ▼

attendre 1 secs

réglér la sortie de la broche numérique 8 sur bas ▼

réglér la sortie de la broche numérique 9 sur haut ▼

attendre 1 secs

réglér la sortie de la broche numérique 9 sur bas ▼

réglér la sortie de la broche numérique 10 sur haut ▼

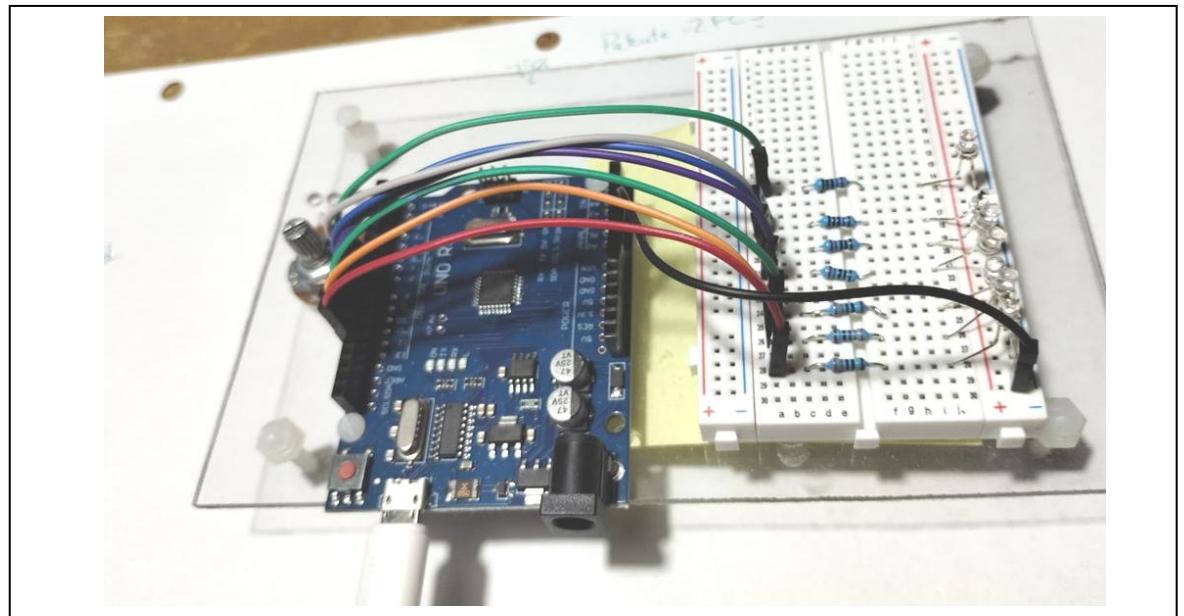
réglér la sortie de la broche numérique 7 sur haut ▼

attendre 2 secs

réglér la sortie de la broche numérique 7 sur bas ▼

Tableau 1

Étape		1	2	3	4	5	6	7
Rouge	L13	X			X	X	X	X
Jaune	L12			X				
Vert	L11		X					
Rouge	L10	X	X	X			X	X
Jaune	L9					X		
Vert	L8				X			
Bleu	L7							X



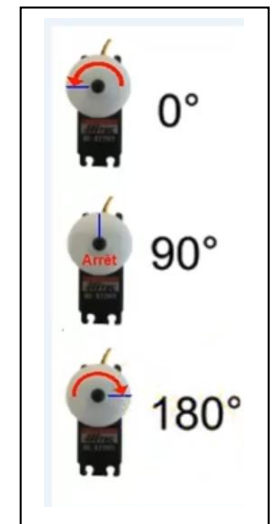
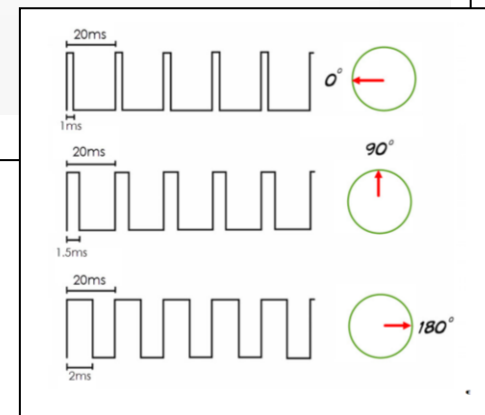
Les servomoteurs SG90

<https://www.youtube.com/watch?v=UURrtdszQxl>
Prendre D5.



Scratch code for controlling a servo motor:

- quand  est cliqué
- répéter indéfiniment
 - orienter le servo-moteur de la broche 3 à un angle de 180°
 - attendre 2 secondes
 - orienter le servo-moteur de la broche 3 à un angle de 0°
 - attendre 2 secondes
 - orienter le servo-moteur de la broche 3 à un angle de 90°
 - attendre 2 secondes



Le
ser
vo
mo
teu
r
av
ec
mB
loc
k 5

Lire
la
valeu
r
d'un
pote

ntiomètre et l'afficher avec le panda

Lire la valeur d'un potentiomtre sur l'entrée A0.

The image displays a Scratch script for an Arduino Uno to read a potentiometer value from pin A0 and a screenshot of the Panda chat interface.

Scratch Code:

- when Arduino Uno starts** (yellow block)
- forever loop** (orange block):
 - define ValeurLue** (dropdown) to **read analog pin (A)** (dropdown) **0** (input field) (blue block)
 - send message** (dropdown) **message** (input field) **in broadcast mode** (dropdown) **with value** (dropdown) **ValeurLue** (input field) (blue block)
 - wait** (dropdown) **.1** (input field) **seconds** (dropdown) (orange block)
- when message received** (dropdown) **message** (input field) **in broadcast mode** (dropdown) (blue block):
 - say** (dropdown) **value of message** (dropdown) **message** (input field) **in broadcast mode** (dropdown) (purple block)

Chat Interface Screenshot:

The screenshot shows a chat window titled "Lire". At the top, it displays "Panda: ValeurLue" followed by a small orange box containing the value "0". In the center, a panda character is shown with a speech bubble containing the value "558.00". On the right side, there is a vertical scrollbar with labels "B", "pc", "Di", and "dé".

