

Programmer une carte Arduino avec Scratch

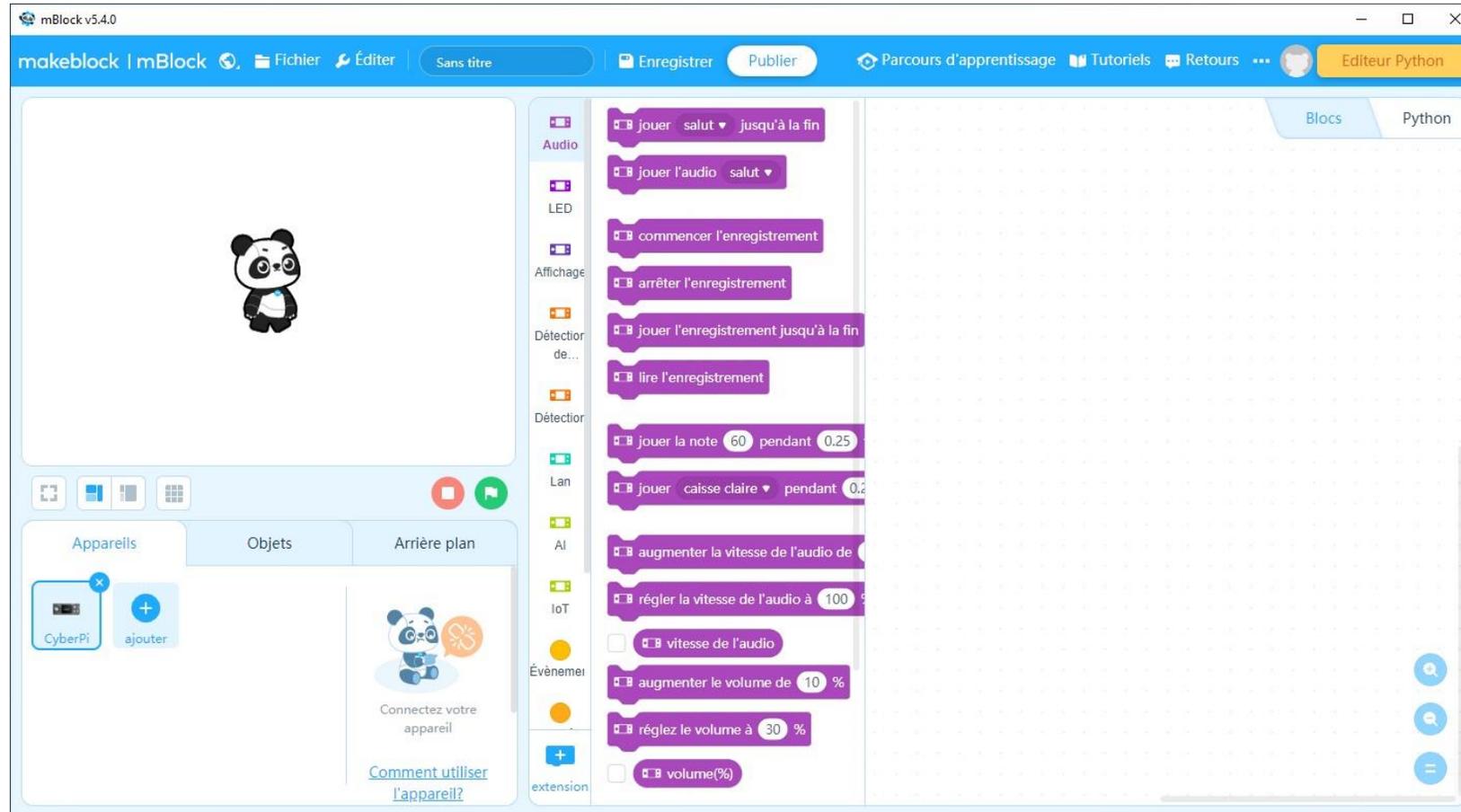


Installer le logiciel mBlock

- Aller sur <https://mblock.makeblock.com/en-us/download/>
- Télécharger « mBlock PC version »
- Installer le logiciel. Lorsque l'installeur propose d'installer des « pilotes » ou des « drivers », valider
- Une fois l'installation terminée, lancer le logiciel

Paramétrer mBlock

1. Cliquer sur la croix pour supprimer « CyberPi »



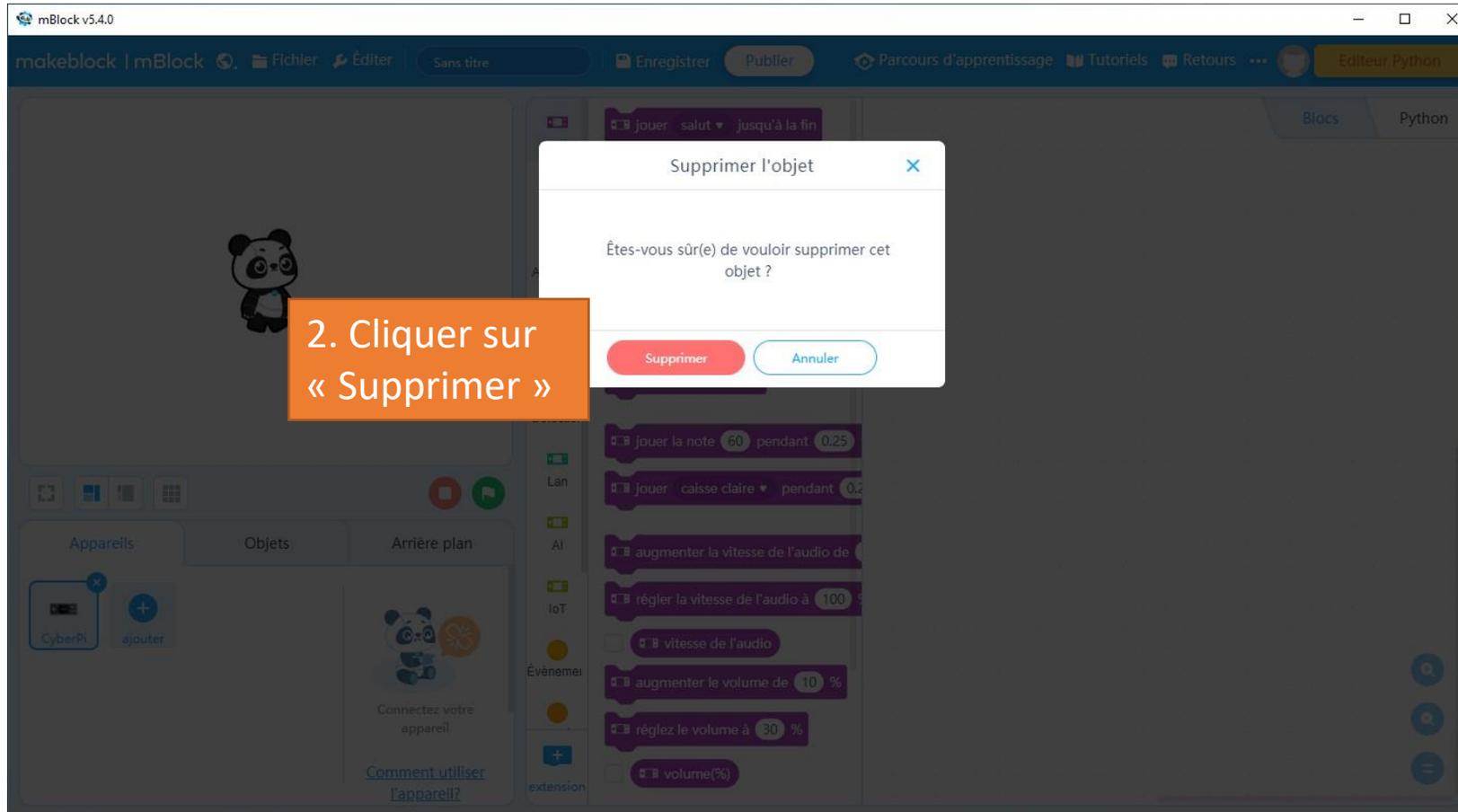
The screenshot displays the mBlock v5.4.0 web application interface. The top navigation bar includes the 'makeblock | mBlock' logo, a file menu, an 'Éditer' button, a title field containing 'Sans titre', and buttons for 'Enregistrer' and 'Publier'. On the right side of the navigation bar, there are links for 'Parcours d'apprentissage', 'Tutoriels', 'Retours', and an 'Editeur Python' button.

The main workspace is divided into three sections:

- Workspace:** A large white area containing a single panda character block.
- Blocks Palette:** A vertical sidebar on the left with categories: Audio, LED, Affichage, Détecteur de..., and extension. The 'Audio' category is currently selected, showing various audio-related blocks.
- Script Area:** A central area where blocks are assembled into a script. The current script includes:
 - Block 1: 'jouer salut' (dropdown) 'jusqu'à la fin'
 - Block 2: 'jouer l'audio' (dropdown) 'salut'
 - Block 3: 'commencer l'enregistrement'
 - Block 4: 'arrêter l'enregistrement'
 - Block 5: 'jouer l'enregistrement jusqu'à la fin'
 - Block 6: 'lire l'enregistrement'
 - Block 7: 'jouer la note' (dropdown) '60' 'pendant' (dropdown) '0.25'
 - Block 8: 'jouer' (dropdown) 'caisse claire' (dropdown) 'pendant' (dropdown) '0.25'
 - Block 9: 'augmenter la vitesse de l'audio de' (dropdown) '100 %'
 - Block 10: 'régler la vitesse de l'audio à' (dropdown) '100 %'
 - Block 11: 'vitesse de l'audio' (dropdown) '100 %'
 - Block 12: 'augmenter le volume de' (dropdown) '10 %'
 - Block 13: 'réglez le volume à' (dropdown) '30 %'
 - Block 14: 'volume(%)' (dropdown) '30 %'

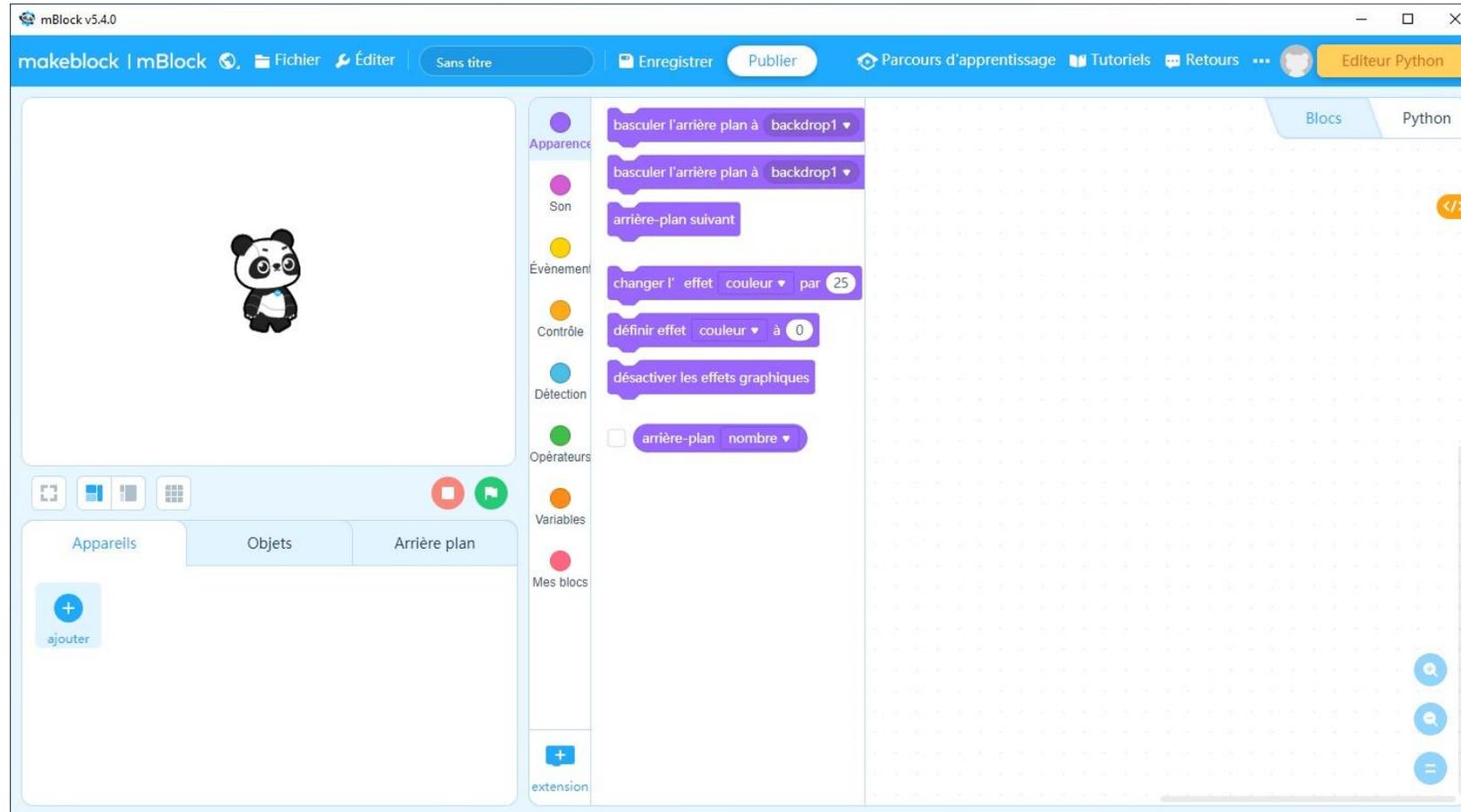
At the bottom left, there is a section for 'Appareils' (Devices) with a 'CyberPi' block and an 'ajouter' button. To its right, there is a section for 'Objets' (Objects) with a panda character and a 'Connectez votre appareil' prompt. Below this, there is a link for 'Comment utiliser l'appareil?'.

Paramétrer mBlock

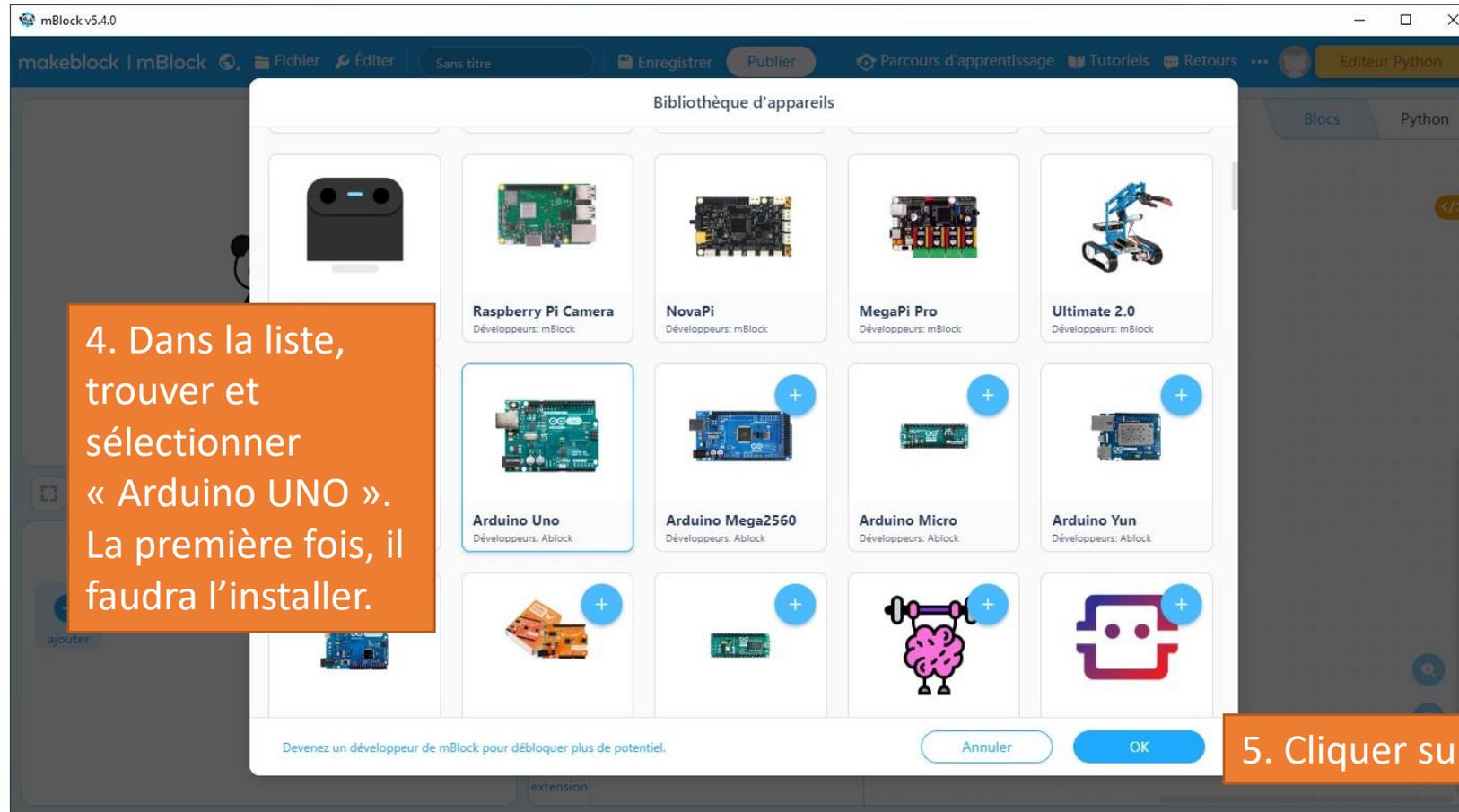


Paramétrer mBlock

3. Cliquer sur
« Ajouter »



Paramétrer mBlock



Paramétrer mBlock

mBlock v5.4.0

makeblock | mBlock

Fichier Éditer

Sans titre

Enregistrer Publier

Parcours d'apprentissage Tutoriels Retours

Editeur Python

Blocs Arduino C

Broche

port série

Données

détecteur

Événement

Contrôle

Opérateurs

Variables

Mes blocs

extension

lire la broche numérique 9

lire la broche analogique (A) 0

lire broche d'impulsion 13 Timeo

régler la sortie de la broche numéri

définir la sortie de PWM 5 comm

jouer la note C4 pendant 0.25

régler le servomoteur 9 à un ang

interrompre la broche 2 exécut

ne pas interrompre la broche 2

Appareils

Objets

Arrière plan

appareil

Comment utiliser l'appareil?

Commutateur de mode

Téléverser En direct

Connecter

ajouter

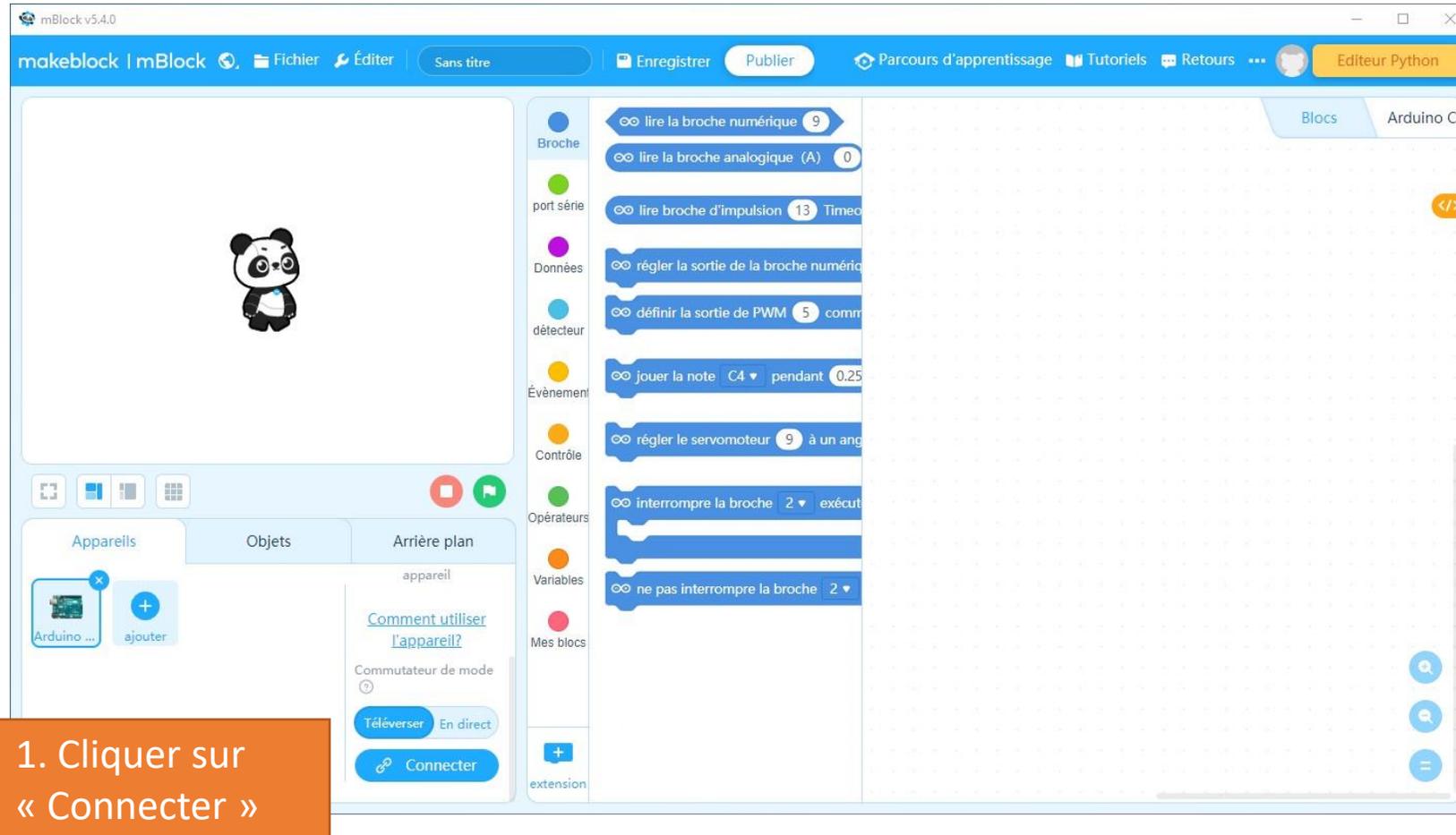
Arduino ...

6. Tout est prêt !

Connecter la carte

- Brancher la carte Arduino sur le PC avec le câble USB

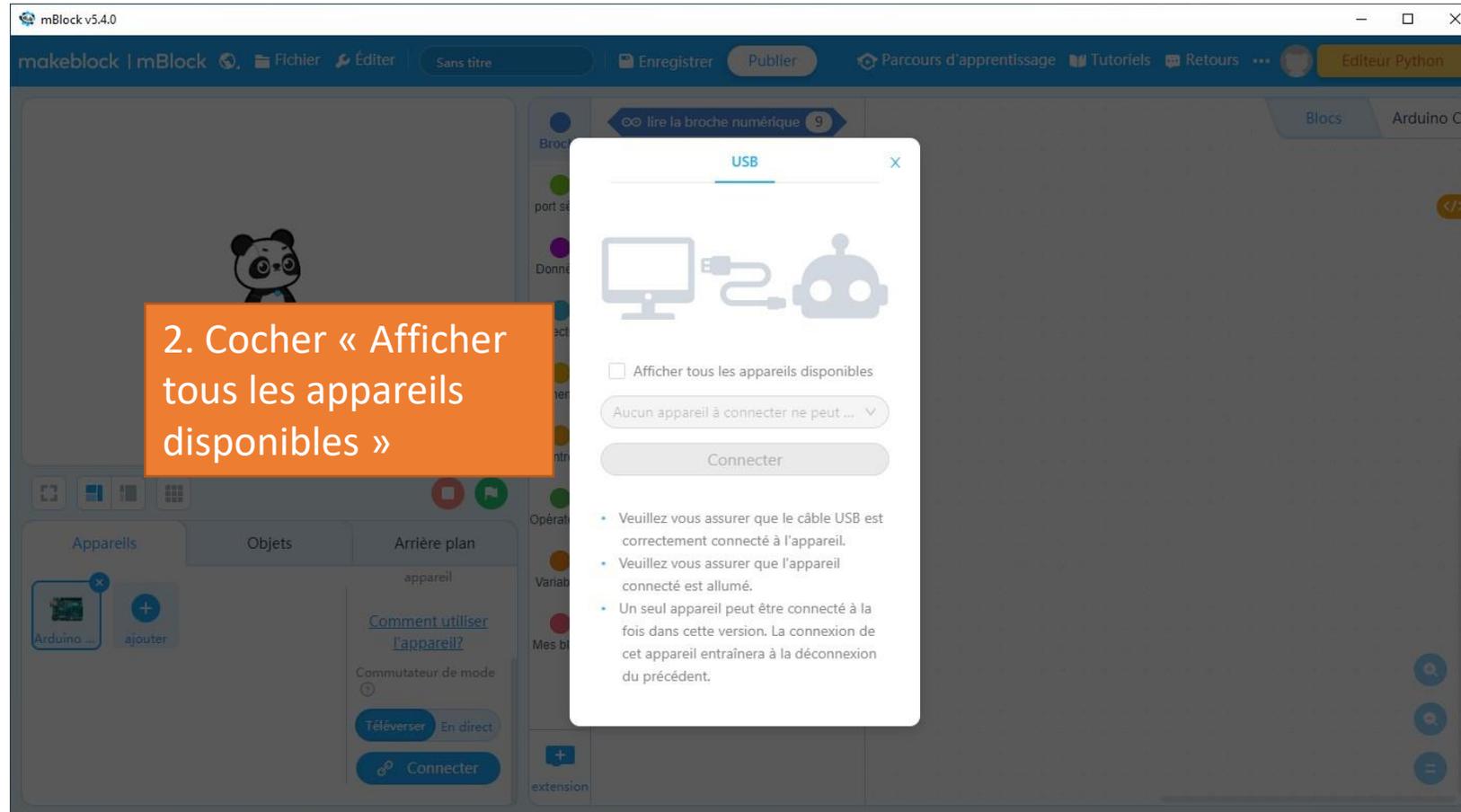
Connecter la carte



The screenshot shows the mBlock v5.4.0 interface. The main workspace contains a panda icon. The left sidebar has a 'Broche' (Pin) category selected. The 'Appareils' (Devices) panel at the bottom left shows an 'Arduino ...' device with a plus sign and an 'ajouter' (add) button. The 'Connecter' (Connect) button is highlighted in orange. The 'Objets' (Objects) panel shows a 'Commutateur de mode' (Mode Switch) with 'Téléverser En direct' (Upload Directly) and 'Connecter' buttons. The 'Arrière plan' (Background) panel is empty. The main workspace contains several code blocks: 'lire la broche numérique' (read digital pin), 'lire la broche analogique (A)' (read analog pin), 'lire broche d'impulsion' (read pulse pin), 'régler la sortie de la broche numérique' (set digital pin output), 'définir la sortie de PWM' (define PWM output), 'jouer la note' (play note), 'régler le servomoteur' (set servo motor), 'interrompre la broche' (interrupt pin), and 'ne pas interrompre la broche' (do not interrupt pin).

1. Cliquer sur « Connecter »

Connecter la carte

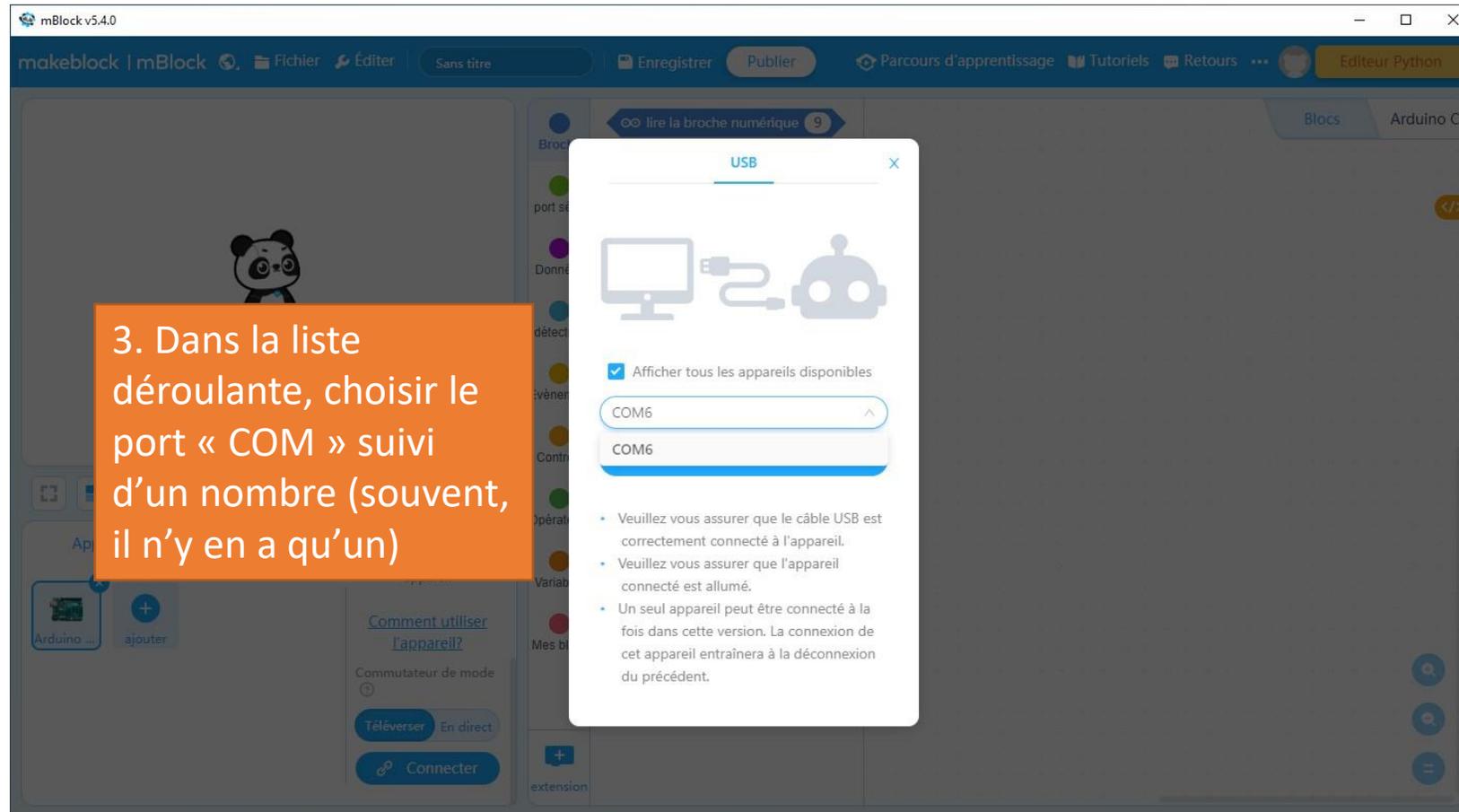


The screenshot shows the mBlock v5.4.0 software interface. A dialog box titled "USB" is open, displaying a USB icon and a robot icon. The dialog contains the following elements:

- Afficher tous les appareils disponibles
- A dropdown menu showing "Aucun appareil à connecter ne peut ..."
- A "Connecter" button
- A list of instructions:
 - Veuillez vous assurer que le câble USB est correctement connecté à l'appareil.
 - Veuillez vous assurer que l'appareil connecté est allumé.
 - Un seul appareil peut être connecté à la fois dans cette version. La connexion de cet appareil entraînera à la déconnexion du précédent.

An orange callout box with white text is overlaid on the dialog, stating: "2. Cocher « Afficher tous les appareils disponibles »".

Connecter la carte



3. Dans la liste déroulante, choisir le port « COM » suivi d'un nombre (souvent, il n'y en a qu'un)

USB

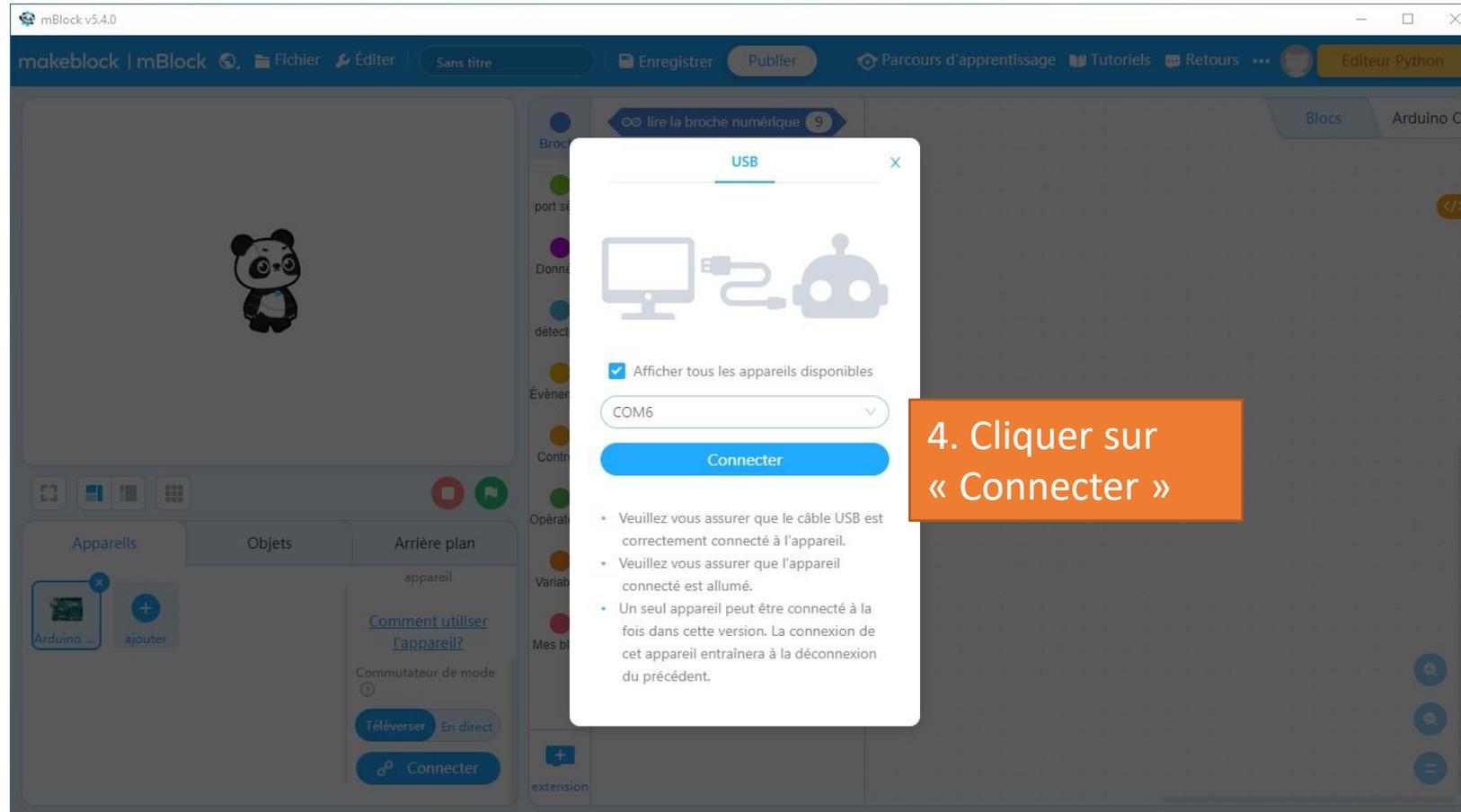
Afficher tous les appareils disponibles

COM6

COM6

- Veuillez vous assurer que le câble USB est correctement connecté à l'appareil.
- Veuillez vous assurer que l'appareil connecté est allumé.
- Un seul appareil peut être connecté à la fois dans cette version. La connexion de cet appareil entraînera à la déconnexion du précédent.

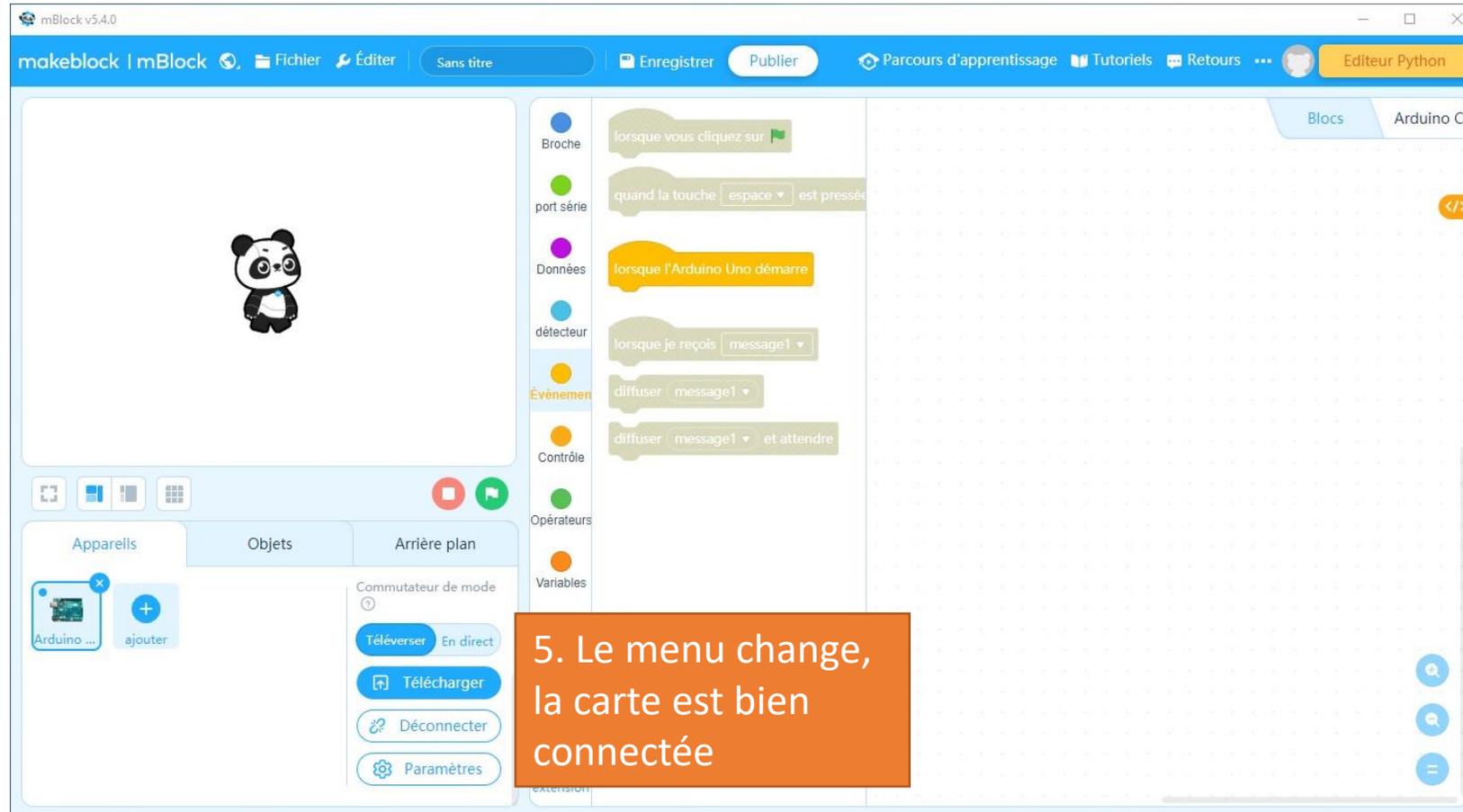
Connecter la carte



The screenshot shows the mBlock v5.4.0 software interface. A dialog box titled "USB" is open in the center, displaying a computer icon connected to a robot icon via a USB cable. The dialog includes a checked checkbox for "Afficher tous les appareils disponibles" and a dropdown menu showing "COM6". A blue "Connecter" button is visible. Below the button, there are three bullet points providing instructions: "Veuillez vous assurer que le câble USB est correctement connecté à l'appareil.", "Veuillez vous assurer que l'appareil connecté est allumé.", and "Un seul appareil peut être connecté à la fois dans cette version. La connexion de cet appareil entraînera à la déconnexion du précédent."

4. Cliquer sur « Connecter »

Connecter la carte



The screenshot shows the mBlock v5.4.0 interface. The main workspace contains a panda icon. The left sidebar has a 'Broche' (Pin) section with a 'port série' (serial port) block selected. The 'Appareils' (Devices) section shows an 'Arduino ...' block with an 'ajouter' (add) button. The 'Objets' (Objects) section shows a 'Commutateur de mode' (Mode Switch) block with buttons for 'Téléverser En direct' (Upload Live), 'Télécharger' (Download), 'Déconnecter' (Disconnect), and 'Paramètres' (Settings). The 'Arrière plan' (Background) section is empty. The right sidebar shows a 'Blocs' (Blocks) section with 'Arduino C' selected. The code editor contains a sequence of blocks: 'lorsque vous cliquez sur' (when clicked), 'quand la touche espace est pressée' (when space key is pressed), 'lorsque l'Arduino Uno démarre' (when Arduino Uno starts), 'lorsque je reçois message1' (when I receive message1), 'diffuser message1' (broadcast message1), and 'diffuser message1 et attendre' (broadcast message1 and wait).

5. Le menu change, la carte est bien connectée

Faire clignoter une LED

- Connecter la patte la plus longue de la LED (le **+**) sur la broche n°13
- Connecter la patte la plus courte de la LED (le **-**) sur une broche GND (0V), avec une petite résistance entre les deux

Faire clignoter une LED

The screenshot shows the mBlock v5.4.0 software interface. The main workspace is empty, displaying a panda mascot. An orange callout box with white text reads: "1. Se rendre dans le menu « Événement »". The left sidebar contains a menu with categories: Broche, port série, Données, détecteur, Événement (highlighted), Contrôle, Opérateurs, Variables, Mes blocs, and extension. The "Événement" menu is open, showing several event blocks: "lorsque vous cliquez sur", "quand la touche espace est pressée", "lorsque l'Arduino Uno démarre", "lorsque je reçois message1", "diffuser message1", and "diffuser message1 et attendre". The bottom left panel shows the "Appareils" section with an "Arduino ..." block and an "ajouter" button. The bottom right panel shows the "Arrière plan" section with buttons for "Téléverser En direct", "Télécharger", "Déconnecter", and "Paramètres". The top navigation bar includes "makeblock | mBlock", "Fichier", "Éditer", "Sans titre", "Enregistrer", "Publier", "Parcours d'apprentissage", "Tutoriels", "Retours", and "Editeur Python".

Faire clignoter une LED

mBlock v5.4.0

makeblock | mBlock

Fichier Éditer Sans titre Enregistrer Publier Parcours d'apprentissage Tutoriels Retours Éditeur Python

Broche

port série

Données

détecteur

Événement

Contrôle

Opérateurs

Variables

Mes blocs

extension

lorsque vous cliquez sur

quand la touche espace est pressée

lorsque l'Arduino Uno démarre

lorsque l'Arduino Uno démarre

lorsque je reçois message

diffuser message

diffuser message

Blocs Arduino C

2. Glisser et déposer le bloc « lorsque l'Arduino Uno démarre »

Appareils Objets Arrière plan

Arduino ... ajouter

Commutateur de mode

Téléverser En direct

Télécharger

Déconnecter

Paramètres

Faire clignoter une LED

3. Se rendre dans le menu « Contrôle »

4. Prendre le bloc « pour toujours » et le placer sous le bloc « lorsque l'Arduino Uno démarre »

Faire clignoter une LED

5. Se rendre dans le menu « Broche »

lorsque l'Arduino Uno démarre
pour toujours

The screenshot shows the mBlock 5.4.0 interface. The top menu bar includes 'makeblock | mBlock', 'Fichier', 'Éditer', 'Enregistrer', 'Publier', 'Parcours d'apprentissage', 'Tutoriels', 'Retours', and 'Editeur Python'. The left sidebar contains a 'Broche' menu with a panda icon, and a 'Commutateur de mode' section with buttons for 'Téléverser En direct', 'Télécharger', 'Déconnecter', and 'Paramètres'. The central workspace displays a sequence of blocks: 'lorsque l'Arduino Uno démarre' (when Arduino Uno starts) and 'pour toujours' (turn on). The right sidebar shows 'Blocs' and 'Arduino C'.

Faire clignoter une LED

6. Prendre le bloc « Régler la sortie de la broche numérique... »

7. Écrire le numéro de la broche ici (13)

8. Choisir l'état « haut » (allumé)

Faire clignoter une LED

makeblock | mBlock

Sans titre

Enregistrer Publier

Parcours d'apprentissage Tutoriels Retours

Editeur Python

Blocs Arduino C

lorsque l'Arduino Uno démarre

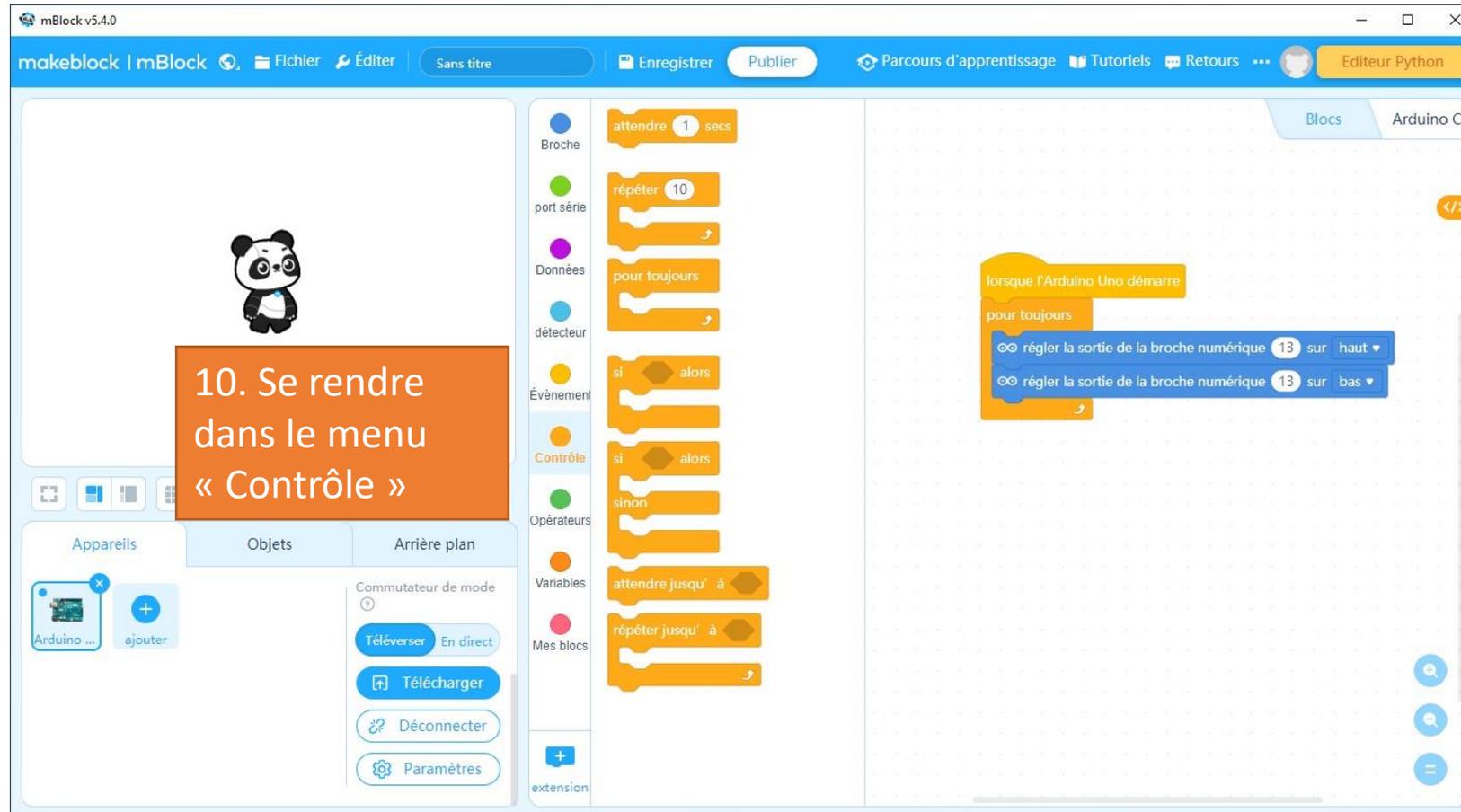
pour toujours

régler la sortie de la broche numérique 13 sur haut

régler la sortie de la broche numérique 13 sur bas

9. Rajouter un second bloc, quasi identique, en changeant juste le « haut » en « bas »

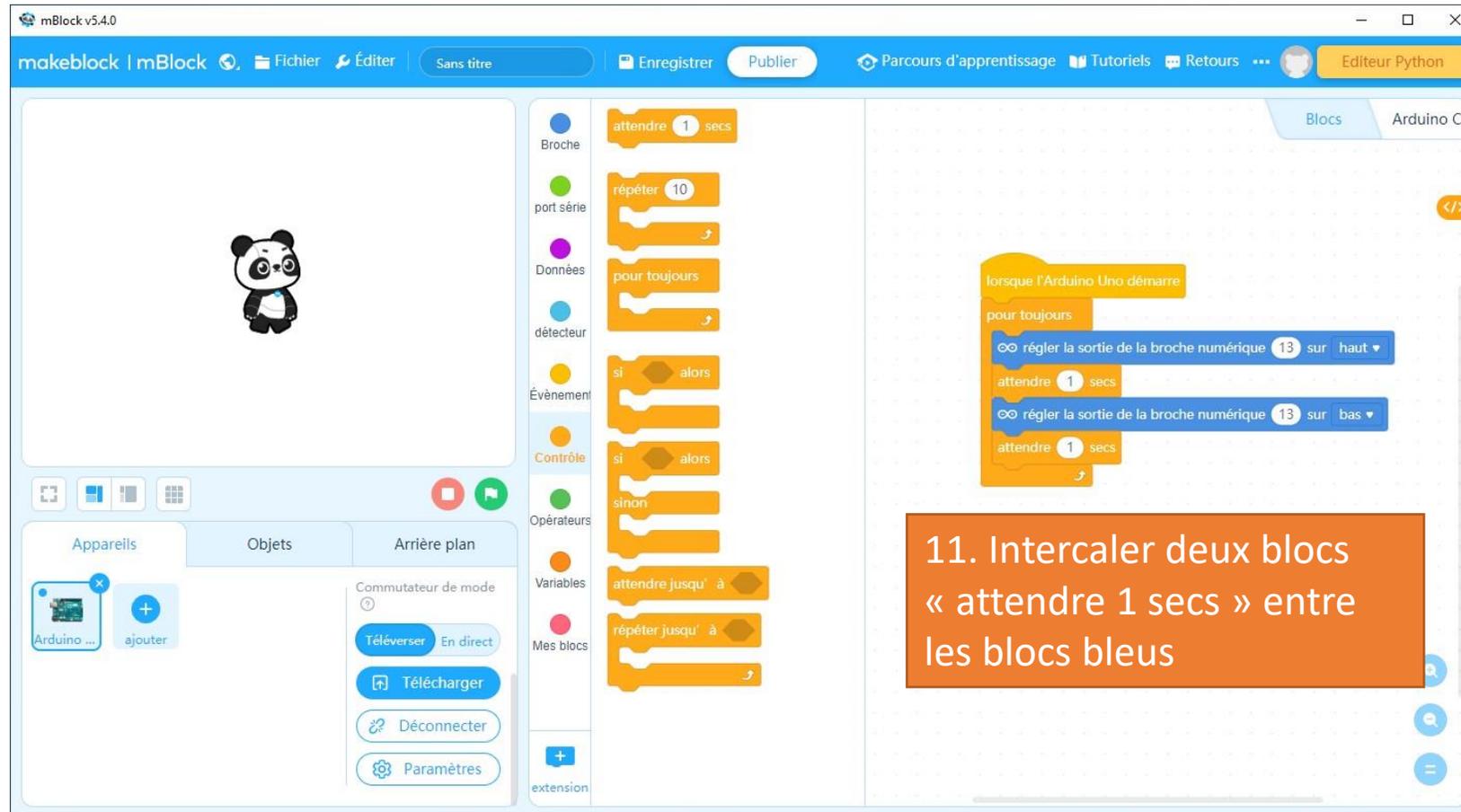
Faire clignoter une LED



The screenshot shows the mBlock v5.4.0 software interface. The main workspace contains a code block for blinking an LED, consisting of a 'when Arduino Uno starts' event block, a 'for loop' block, and two 'set digital pin mode' blocks (one for 'HIGH' and one for 'LOW'). The 'for loop' block is currently empty. The left sidebar shows various block categories: Broche, port série, Données, détecteur, Événement, Contrôle, Opérateurs, Variables, and Mes blocs. The 'Contrôle' category is highlighted. The bottom left panel shows the 'Objets' tab with an 'Arduino ...' block and an 'ajouter' button. The top navigation bar includes 'makeblock | mBlock', 'Fichier', 'Éditer', 'Sans titre', 'Enregistrer', 'Publier', 'Parcours d'apprentissage', 'Tutoriels', 'Retours', and 'Editeur Python'.

10. Se rendre dans le menu « Contrôle »

Faire clignoter une LED



The screenshot shows the mBlock v5.4.0 software interface. The main workspace contains a panda icon. The left sidebar shows various block categories: Broche, port série, Données, détecteur, Évènement, Contrôle, Opérateurs, Variables, and Mes blocs. The right sidebar shows the 'Blocs' tab for 'Arduino C'. The main workspace contains a Python script with the following code:

```
lorsque l'Arduino Uno démarre  
pour toujours  
  régler la sortie de la broche numérique 13 sur haut  
  attendre 1 secs  
  régler la sortie de la broche numérique 13 sur bas  
  attendre 1 secs
```

An orange callout box highlights the instruction: "11. Intercaler deux blocs « attendre 1 secs » entre les blocs bleus".

Envoyer le programme sur la carte

mBlock v5.4.0

makeblock | mBlock

Fichier Éditer Sans titre Enregistrer Publier Parcours d'apprentissage Tutoriels Retours Éditeur Python

Broche

port série

Données

détecteur

Évènement

Contrôle

Opérateurs

Variables

extension

attendre 1 secs

répéter 10

pour toujours

si alors

si alors

si sinon

attendre jusqu' à

répéter jusqu' à

Blocs Arduino C

lorsque l'Arduino Uno démarre

pour toujours

régler la sortie de la broche numérique 13 sur haut

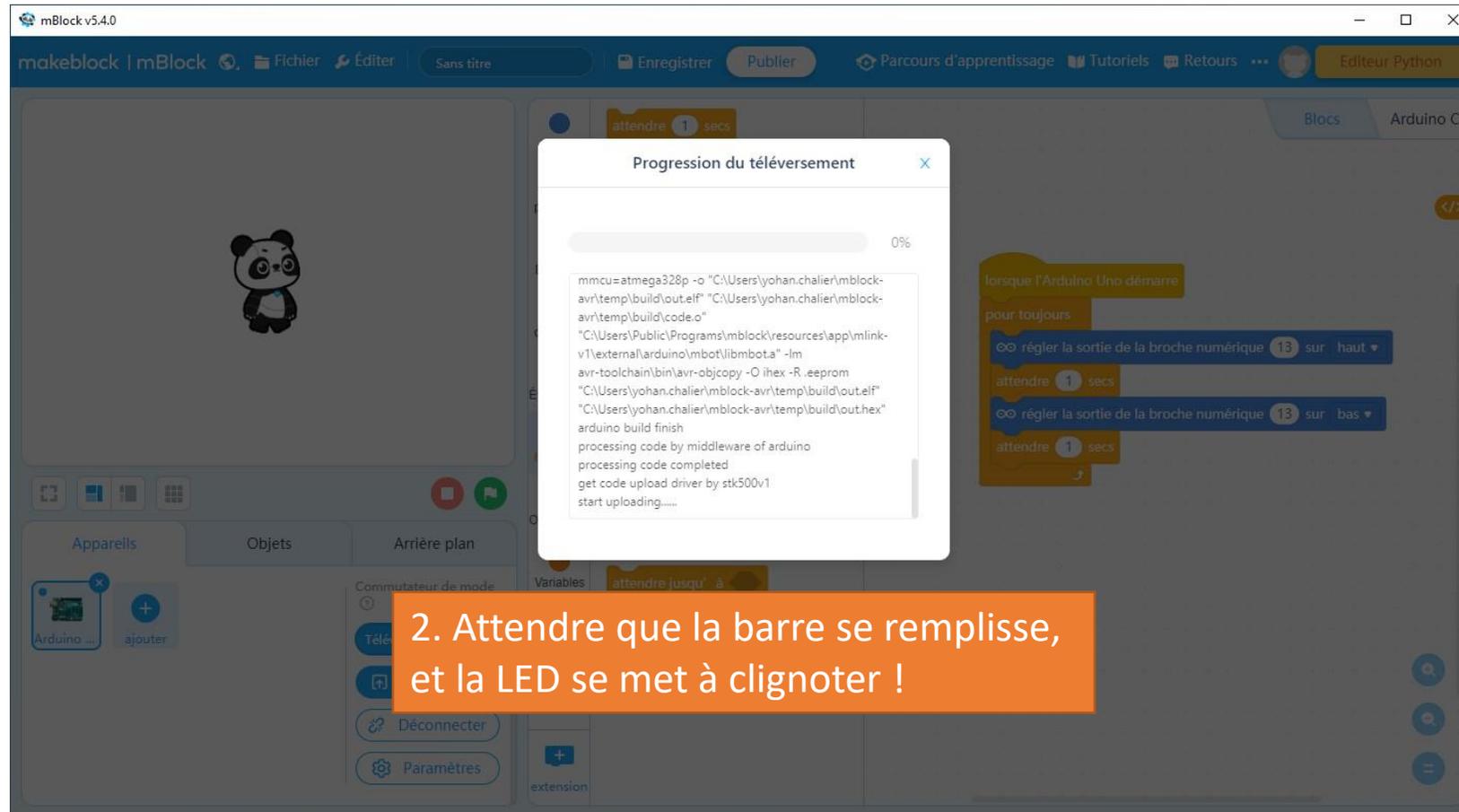
attendre 1 secs

régler la sortie de la broche numérique 13 sur bas

attendre 1 secs

1. Cliquer sur « Télécharger »

Envoyer le programme sur la carte



The screenshot shows the mBlock v5.4.0 software interface. A dialog box titled "Progression du téléversement" (Upload Progress) is open in the center. It features a progress bar at the top showing 0% completion. Below the bar, there is a text area containing the following log output:

```
mmcu=atmega328p -o "C:\Users\yohan.chalier\mblock-avr\temp\build\out.elf" "C:\Users\yohan.chalier\mblock-avr\temp\build\code.o"  
"C:\Users\Public\Programs\mblock\resources\app\mlink-v1\external\arduino\mbot\libmbota" -lm  
avr-toolchain\bin\avr-objcopy -O ihex -R .eeprom  
"C:\Users\yohan.chalier\mblock-avr\temp\build\out.elf"  
"C:\Users\yohan.chalier\mblock-avr\temp\build\out.hex"  
arduino build finish  
processing code by middleware of arduino  
processing code completed  
get code upload driver by stk500v1  
start uploading.....
```

At the bottom of the dialog box, there is an orange text box with the following instruction:

2. Attendre que la barre se remplisse, et la LED se met à clignoter !

The background interface shows a workspace with a panda character, a code editor with a block-based program (including "attendre 1 secs" blocks), and a hardware panel with an "Arduino" device selected.