

Présentation Du Projet WeVolet :

Le projet WeVolet a pour objectif remplacer un bouton de type inverseur filaire permettant de piloter la montée et la descente d'un volet électrique roulant par un module embarquant un serveur web permettant à son tour de piloter la montée et la descente du volet. Ce serveur web sera interfacé à une plateforme domotique Jeedom qui exposera les commandes du volet à l'assistant vocale Alexa. La carte ARCELI WeMos D1 R2 embarque une architecture ESP8266 et une carte WIFI intégrée.

Le logiciel embarqué se connecte comme un client au réseau WIFI dont le SSID et le mot de passe sont codés en dur à la compilation.

Ce document et ce projet sont libres de droit sous licence GPLv3.

Merci simplement de respecter son auteur.

Vous pouvez retrouver l'ensemble de ce projet sur GitHub à l'adresse :

<https://github.com/santeroc/WeMos-D1-WeVolet-Jeedom.git>

ainsi que toutes mes documentations et tous mes projets sur mon référentiel

GitHub à l'adresse : <https://santeroc.github.io>.



Liste des articles utilisés dans cette documentation :

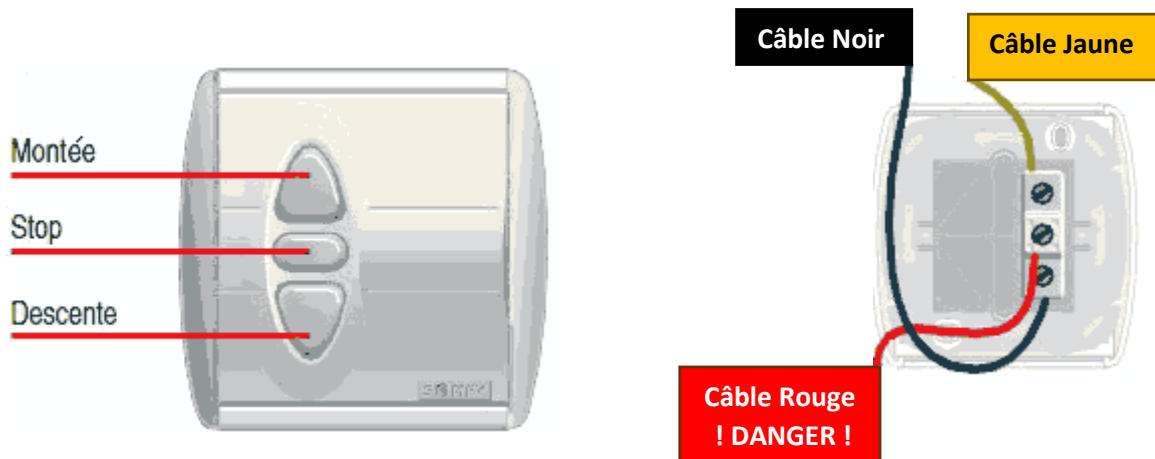
- **La carte ARCELI :**
ARCELI Programme Arduino UNO Compatible avec la Carte de développement WeMos D1 R2 WiFi ESP8266 de Arduino IDE
https://www.amazon.fr/gp/product/B07J2QKNHB/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o02_s00?ie=UTF8&psc=1
- **Câbles de liaisons entre les différents modules :**
WheateFull 120 pièces Multicolore Dupont Wire 40pin mâle à femelle + 40pin mâle à mâle + 40pin femelle à femelle Panneau de câbles de cavalier Kit de câbles de ruban pour Arduino
https://www.amazon.fr/gp/product/B06XD8NBTZ/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o06_s00?ie=UTF8&psc=1
- **Les boutons (Etape 1) :**
Gebildet 24pcs 7mm Momentané Mini Bouton Poussoir 3V-6V-12V-24V-230V/1A, Ouvert Normale SPST on/Off 2 Broches Rond Bouton pour Modèle Ferroviaire Hobby
https://www.amazon.fr/gp/product/B07XRKN3F3/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o06_s01?ie=UTF8&th=1
- **Les relais (Etape 2) :**
ARCELI 5pcs 5V Un Blindage de Carte de Module de Relais à 1 Canal pour Arduino (déclencheur de Bas Niveau)
https://www.amazon.fr/gp/product/B07RJFJJZM/ref=ppx_yo_dt_b_asin_title_o00_s00?ie=UTF8&psc=1

ETAPE Initiale – Présentation du bouton inverseur filaire remplacé par notre module :

Le bouton inverseur établit une liaison électrique entre le fil rouge et le fil jaune lorsque que le bouton **Montée** est enfoncé. De même, il établit une liaison électrique entre le fil rouge et le fil noir lorsque que le bouton **Descente** est enfoncé. Enfin, lorsque le bouton est positionné **au centre**, aucune liaison n'est faite entre les 3 fils.

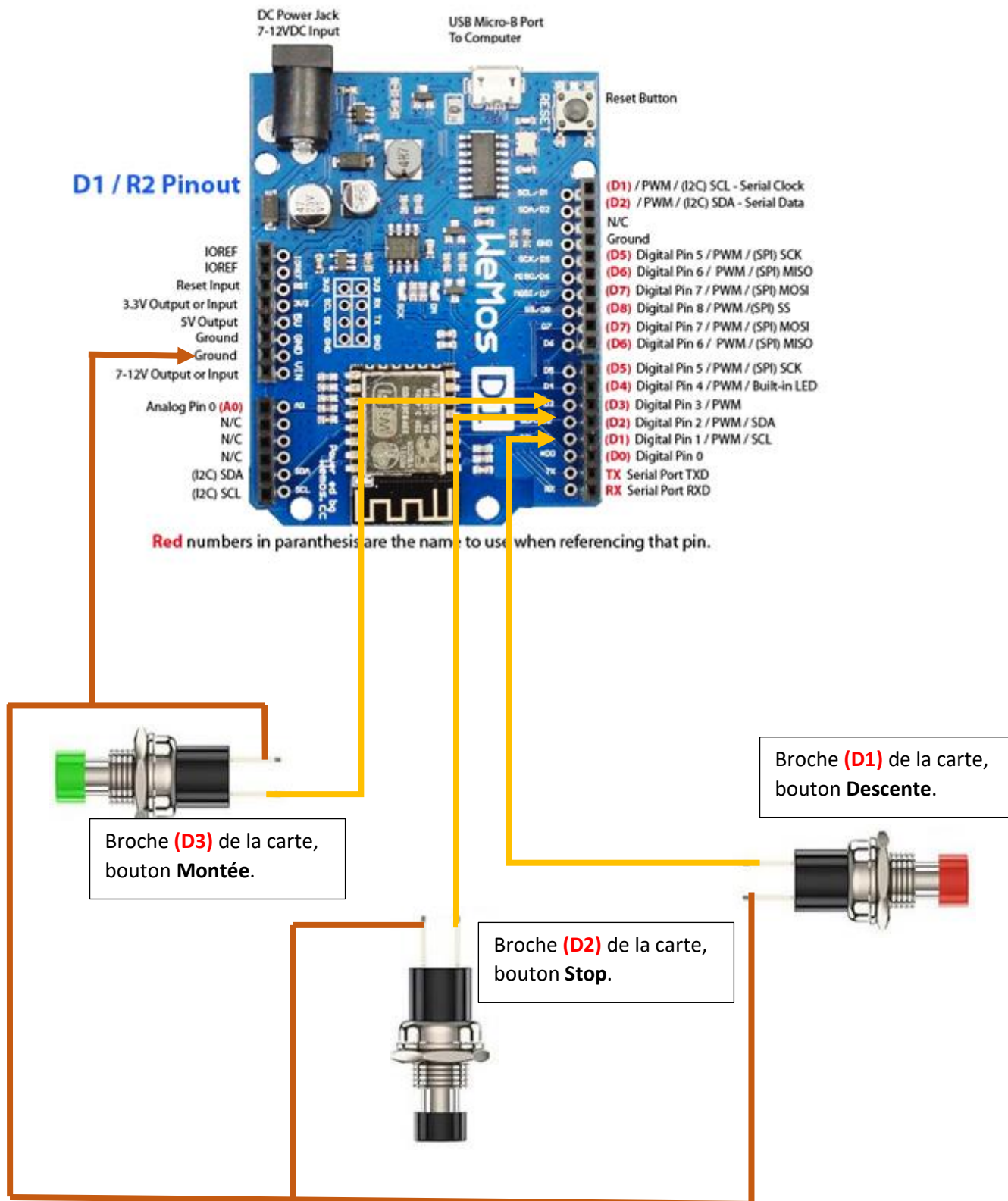
ATTENTION DANGER : Le fil rouge est souvent une phase du secteur, il circule donc 220 volts alternatif. Il y a risque d'électrocution.

Avant toute manipulation, vérifier instamment et par tous les moyens que votre installation ne soit plus sous tension.



ETAPE 1 - Raccordement des boutons poussoirs à la carte ARCELI :

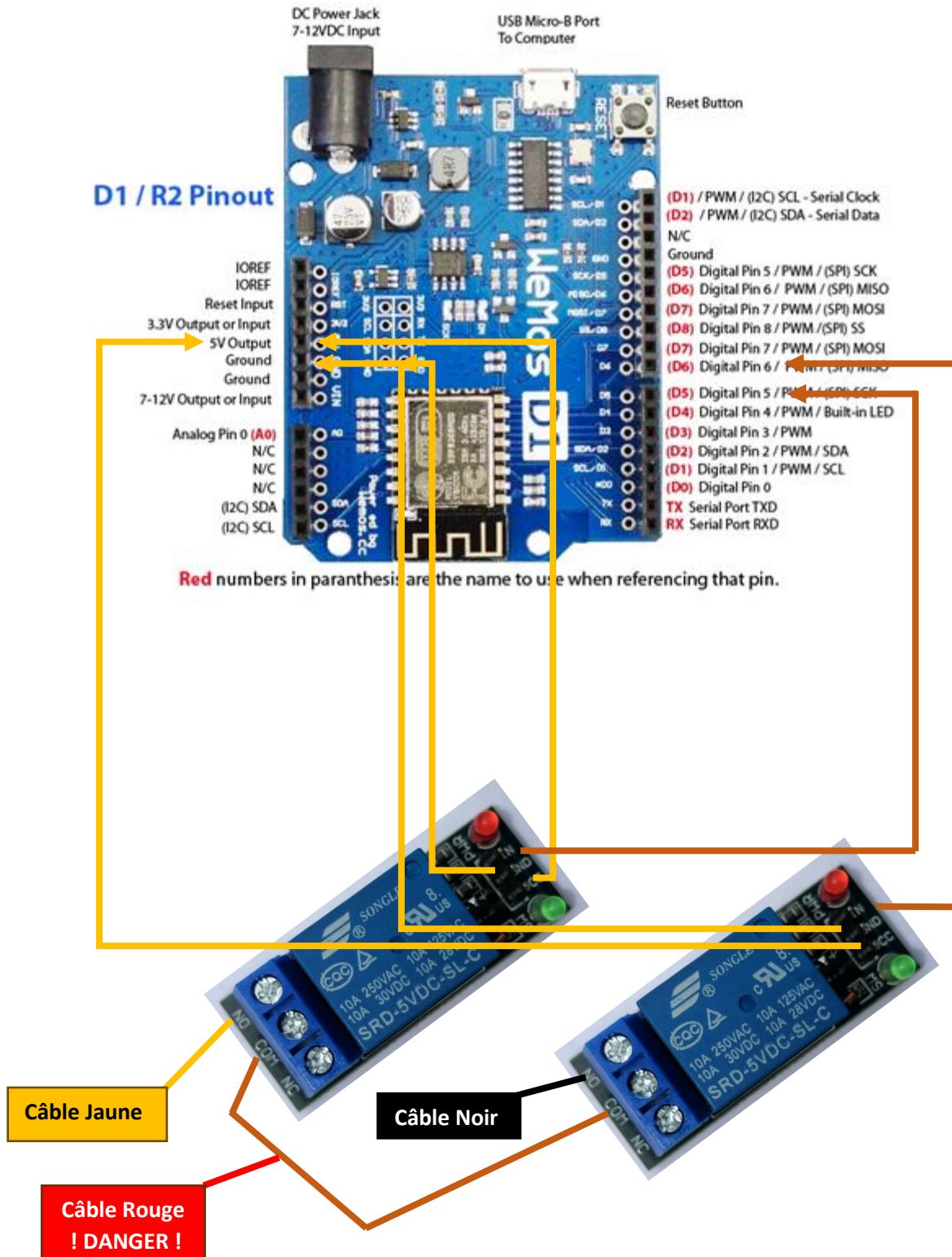
Relier la broche **Ground** de la carte ARCELI à chacun des poussoirs,
Ensuite, relier les broches respectives **(D1 – D2 et D3)** de la carte ARCELI à chacun des poussoirs.



ETAPE 2 - Raccordement des relais à la carte ARCELI :

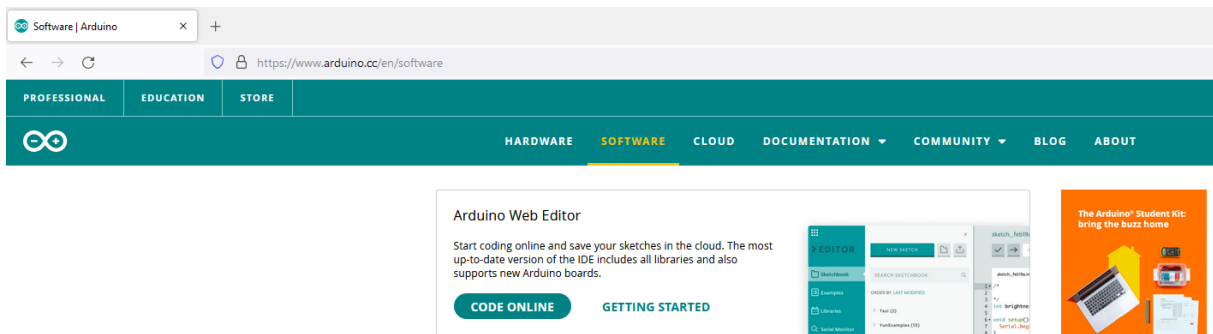
Relier les broches **GND** des relais à la broche **Ground** de la carte ARCELI,
Relier les broches **VCC** des relais à la broche **5V output** de la carte ARCELI,
Enfin relier la broche **IN** du premier relais à la broche **(D5)** et la broche **IN** du second relais à la broche **(D6)** de la carte ARCELI.

Sur le bornier de sortie des relais, rassembler les connecteurs **COM** (Common) ensemble.
Relier le câble rouge au commun (**COM**) des deux relais et les câbles jaune et noir du bouton inverseur au bornier (**NO**) de chacun des relais.



ETAPE 3 – Installation du SDK :

Télécharger et installer le logiciel « Arduino IDE » disponible sur le site web <https://www.arduino.cc/> sous l'encart « Software » :



Downloads



Arduino IDE 1.8.19

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. This software can be used with any Arduino board.

Refer to the [Getting Started](#) page for Installation instructions.

SOURCE CODE

Active development of the Arduino software is [hosted by GitHub](#). See the instructions for [building the code](#). Latest release source code archives are available [here](#). The archives are PGP-signed so they can be verified using [this](#) gpg key.


DOWNLOAD OPTIONS

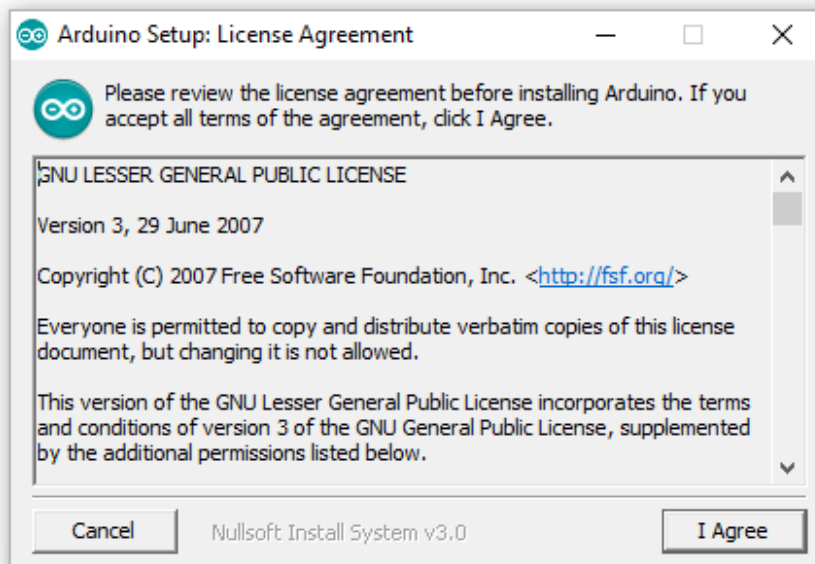
Windows Win 7 and newer
Windows ZIP file
Windows app Win 8.1 or 10 [Get](#)

Linux 32 bits
Linux 64 bits
Linux ARM 32 bits
Linux ARM 64 bits
Mac OS X 10.10 or newer


[Release Notes](#)
[Checksums \(sha512\)](#)

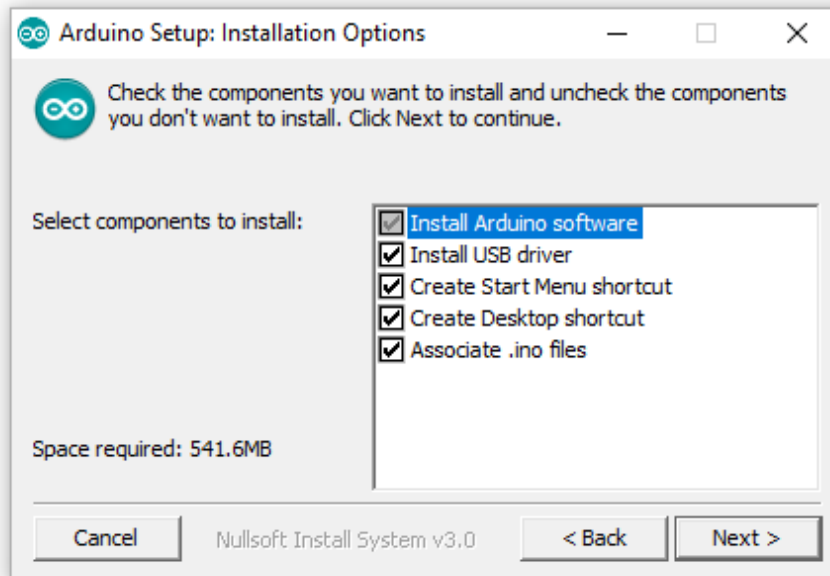
Lancer l'exécutable et accepter l'ensemble des messages...

Nom	Modifié le	Type	Taille
 arduino-1.8.19-windows.exe	13/06/2022 09:26	Application	114 557 Ko




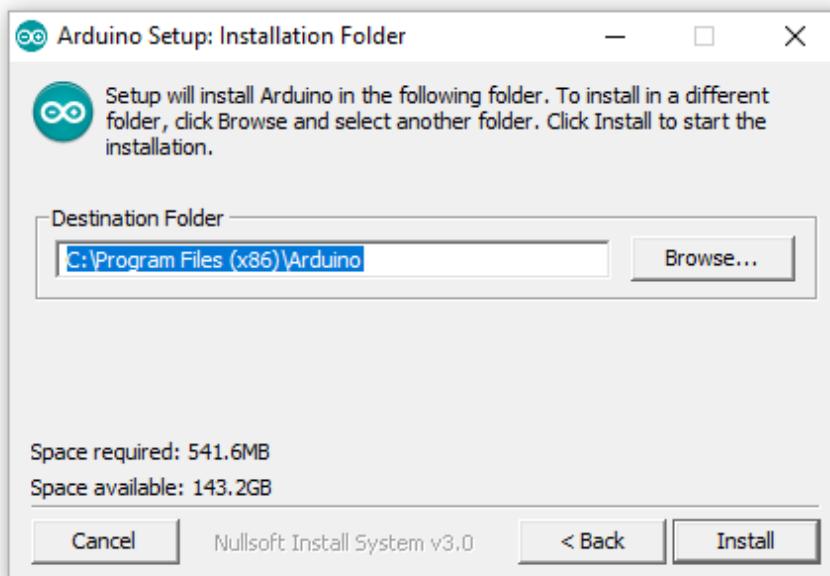
Faire « Next > »...

Nom	Modifié le	Type	Taille
 arduino-1.8.19-windows.exe	13/06/2022 09:26	Application	114 557 Ko




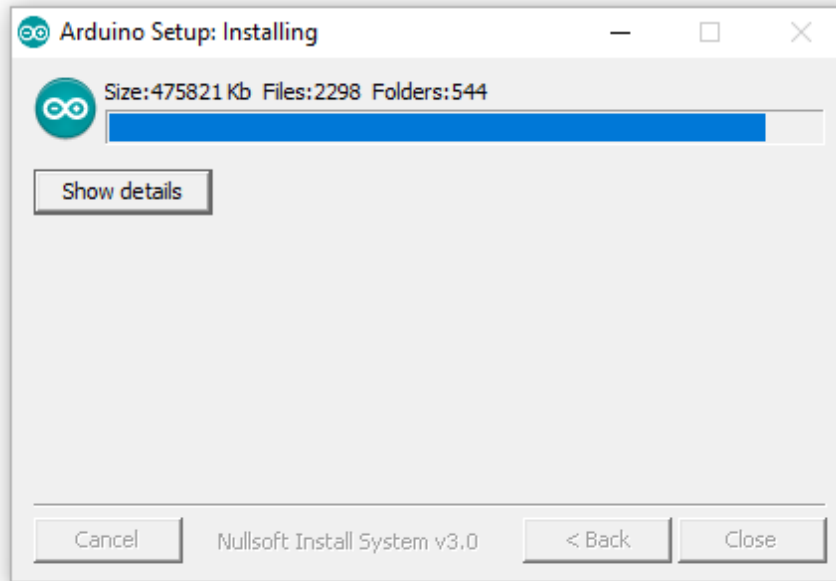
Faire « Install »...

Nom	Modifié le	Type	Taille
 arduino-1.8.19-windows.exe	13/06/2022 09:26	Application	114 557 Ko




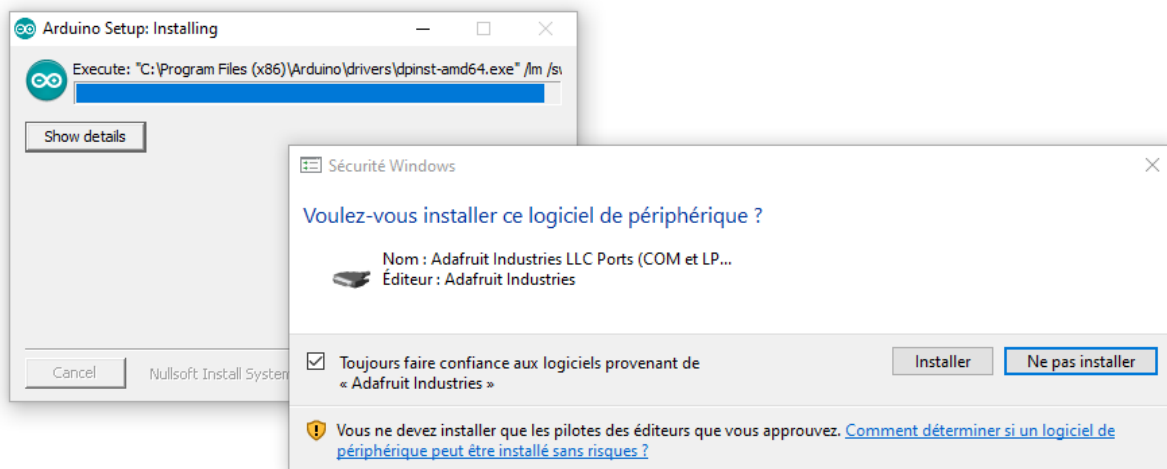
L'installation se déroule...

Nom	Modifié le	Type	Taille
 arduino-1.8.19-windows.exe	13/06/2022 09:26	Application	114 557 Ko

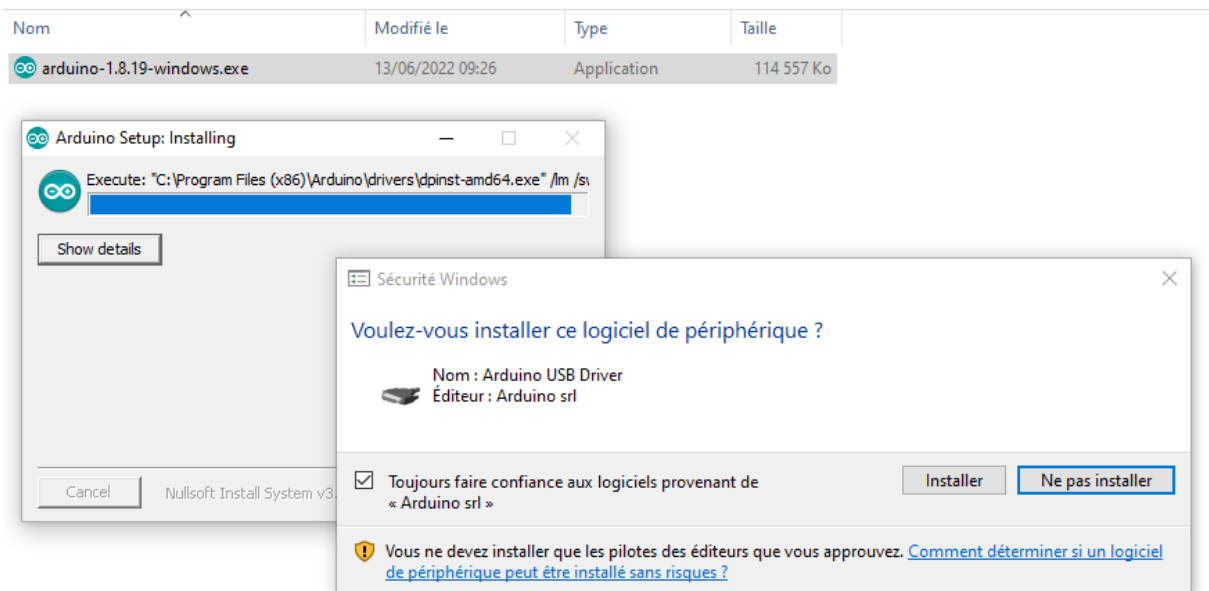


Faire « Installer » pour installer les pilotes périphériques non signés pour pouvoir accéder aux cartes par la suite...

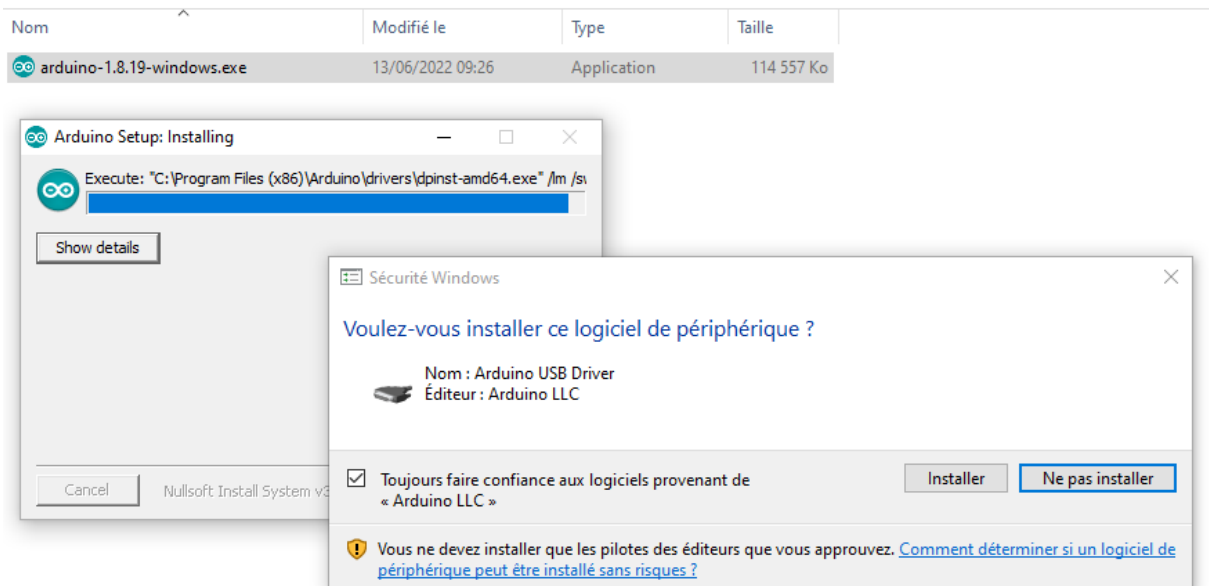
Nom	Modifié le	Type	Taille
 arduino-1.8.19-windows.exe	13/06/2022 09:26	Application	114 557 Ko



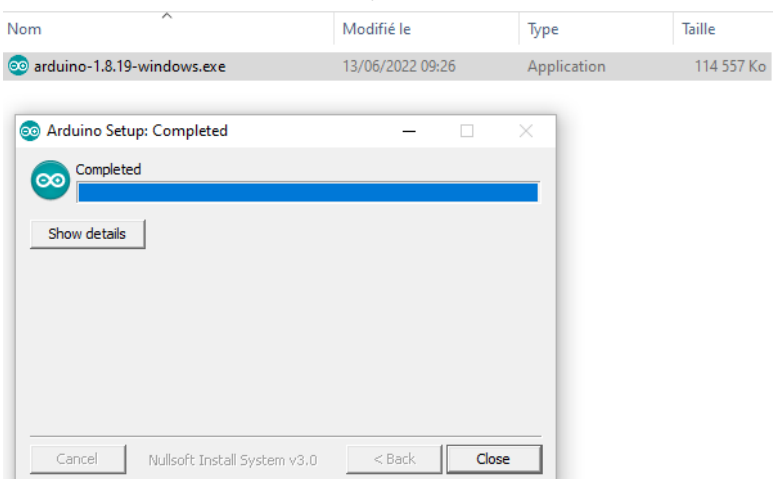
Faire « Installer » pour installer les pilotes périphériques non signés pour pouvoir accéder aux cartes par la suite...



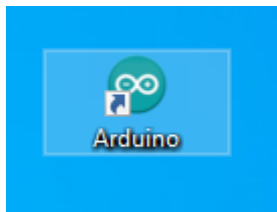
Faire « Installer » pour installer les pilotes périphériques non signés pour pouvoir accéder aux cartes par la suite...



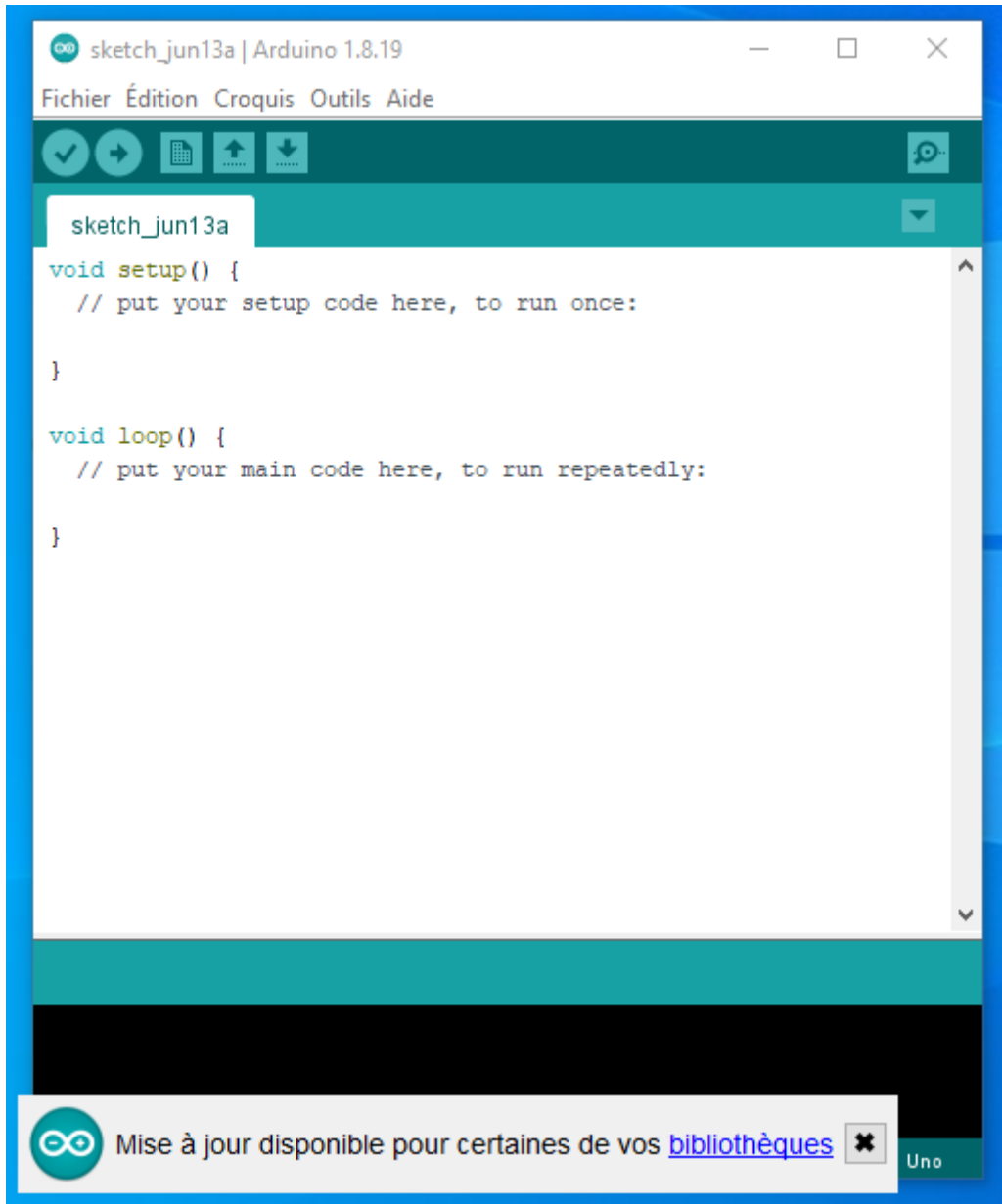
Une fois l'installation terminée, faire « Close »...



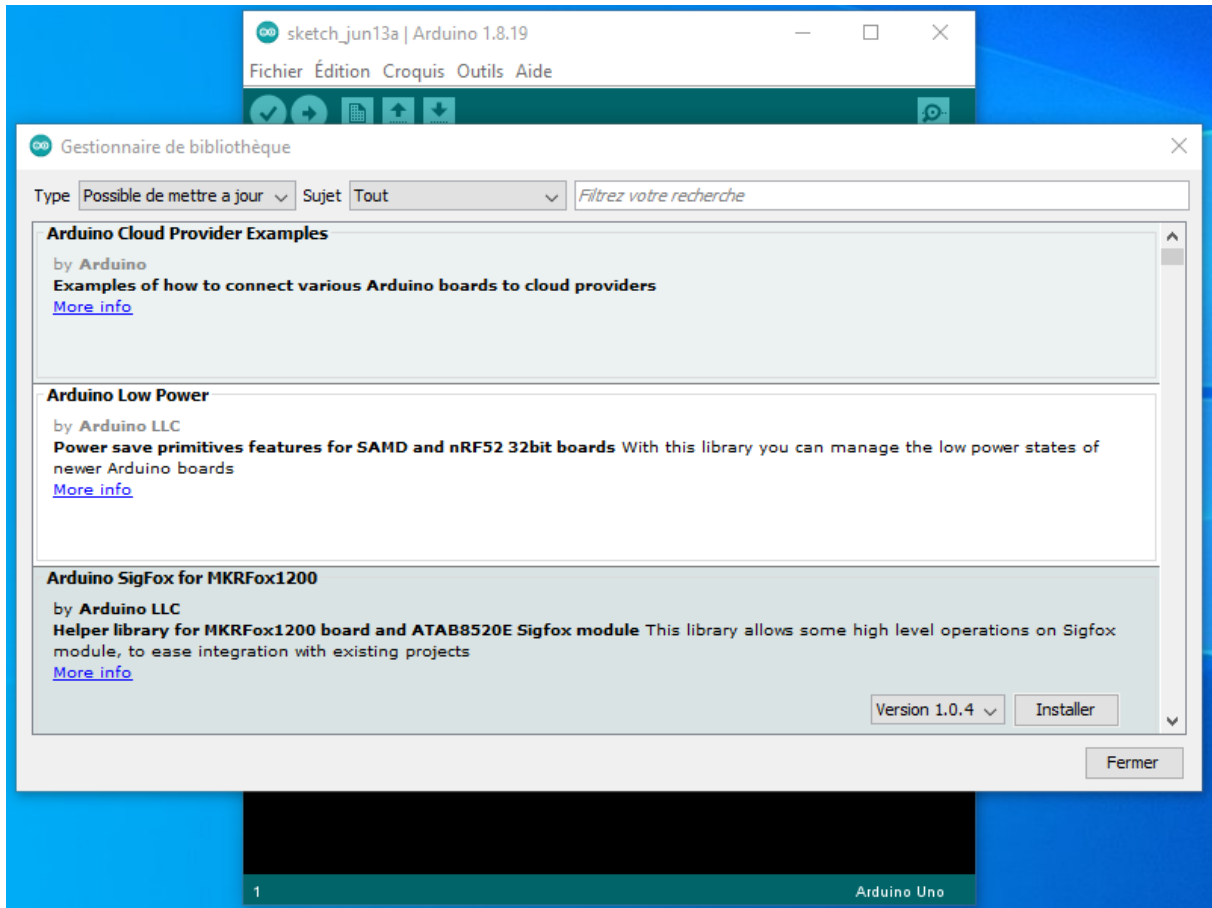
Lancer le logiciel « Arduino » en double cliquant sur l'icône correspondant sur le bureau...



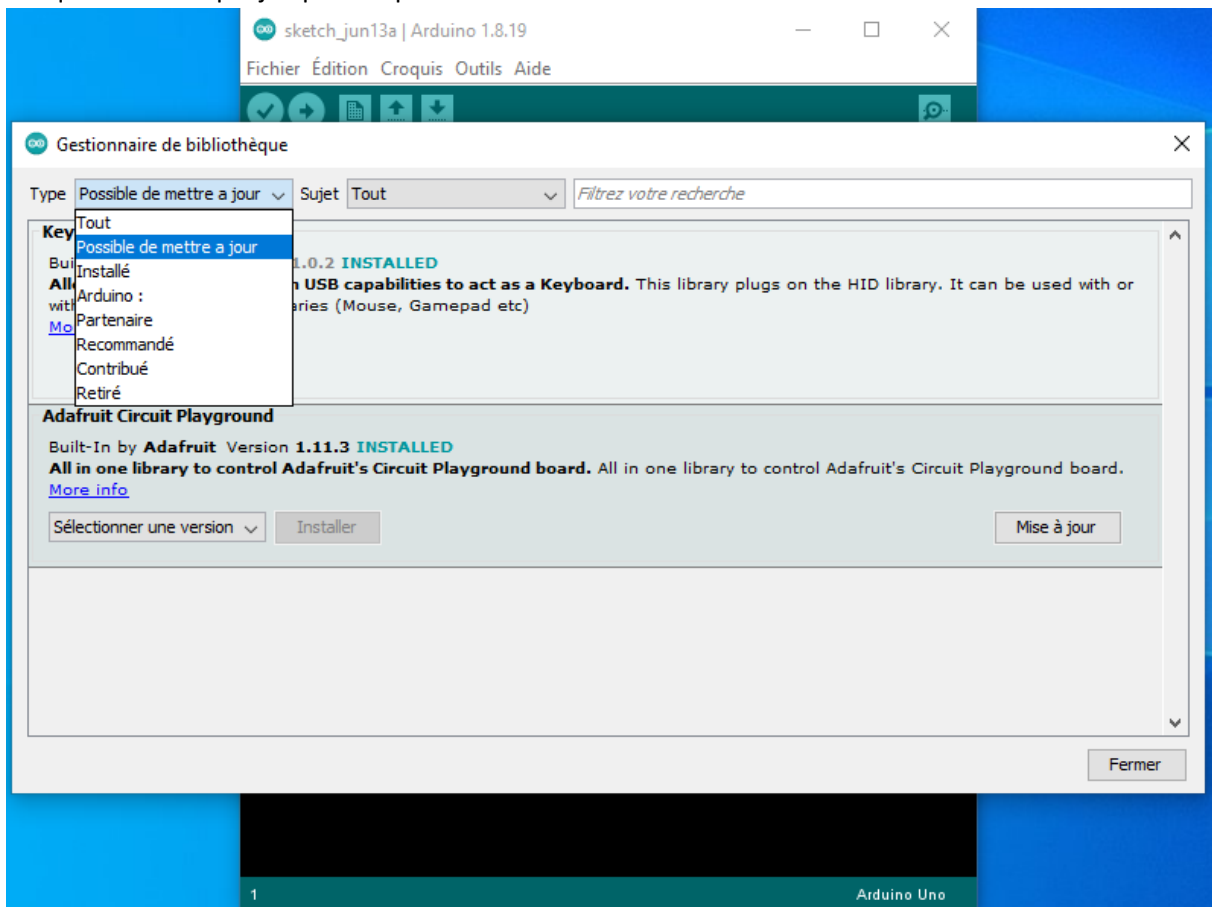
Attendre le message en bas de l'écran pour mettre à jour les bibliothèques et cliquer sur le lien « Bibliothèques »...



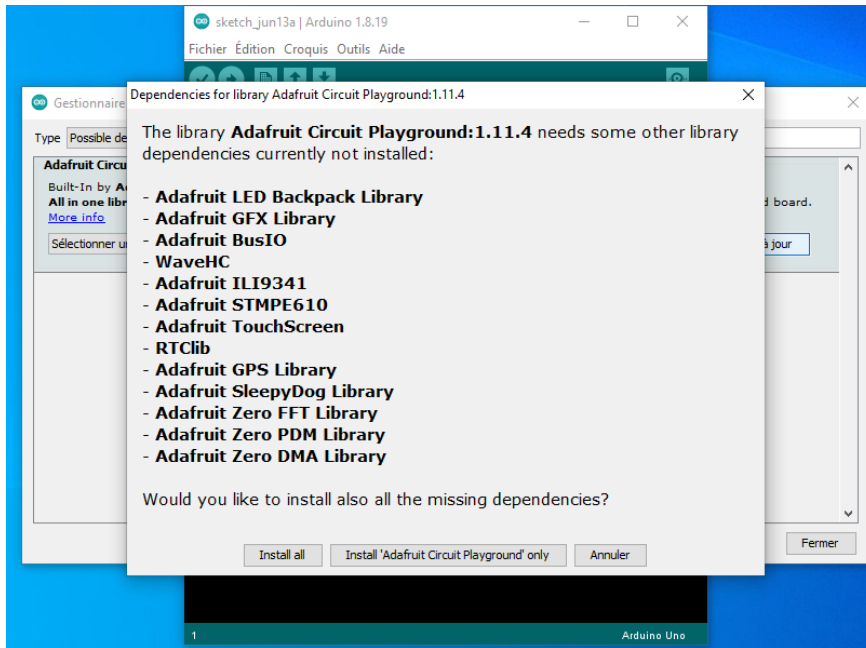
La liste des bibliothèques à mettre à jour apparaît...



Sélectionner le Type « Possible de mettre à jour » puis cliquer sur les boutons « Mise à jour » de chaque bibliothèque jusqu'à ce que la liste soit vide...

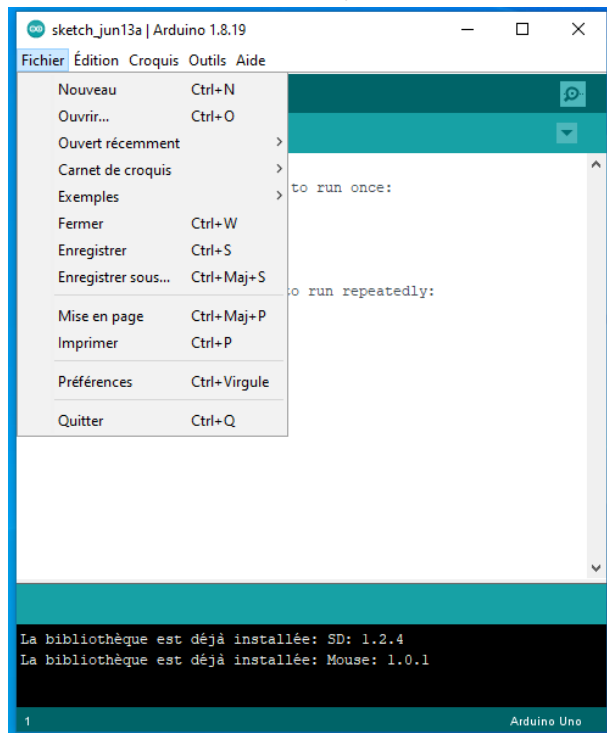


Lorsque des dépendances sont nécessaires faire « Install all »...



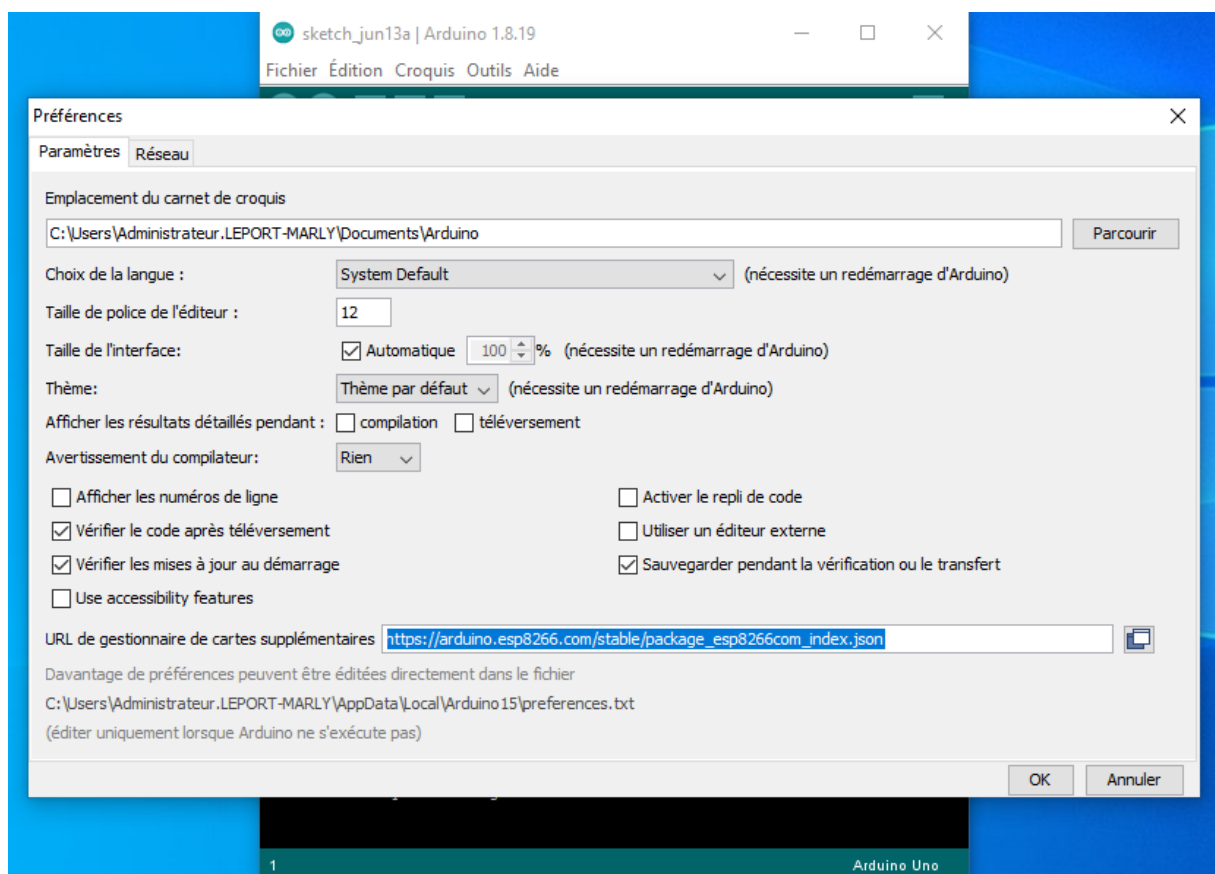
Lorsque les bibliothèques sont à jour, il faut installer les bibliothèques matérielles qui permettent de prendre en charge la carte ARCELI WEMOS D1 R2.

Aller dans le menu « Fichier / Préférences »...

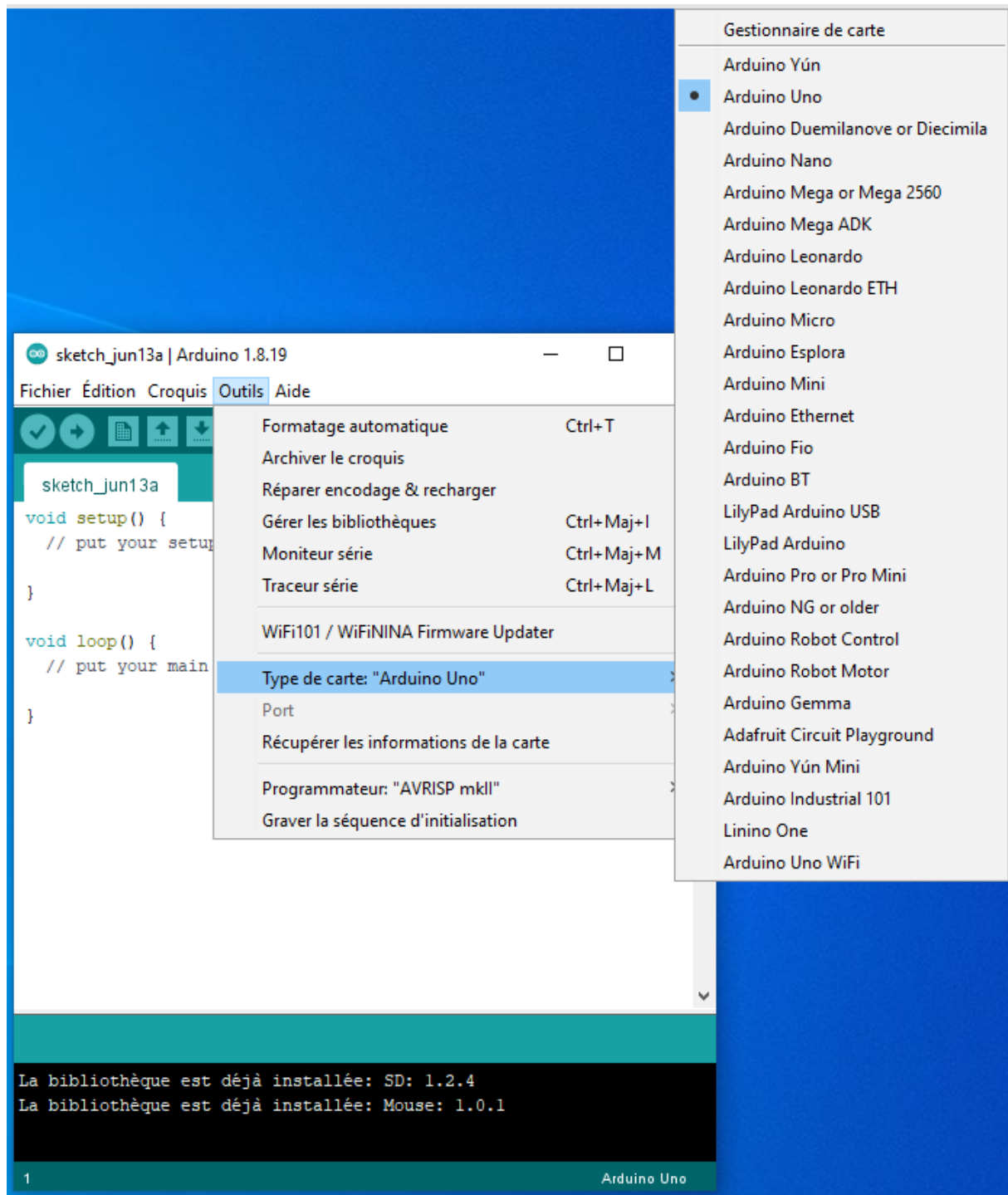


Ajouter sur la ligne « URL de gestionnaire de cartes supplémentaires » l'URL pour prendre en charge les ESP8266 qui est la suivante :

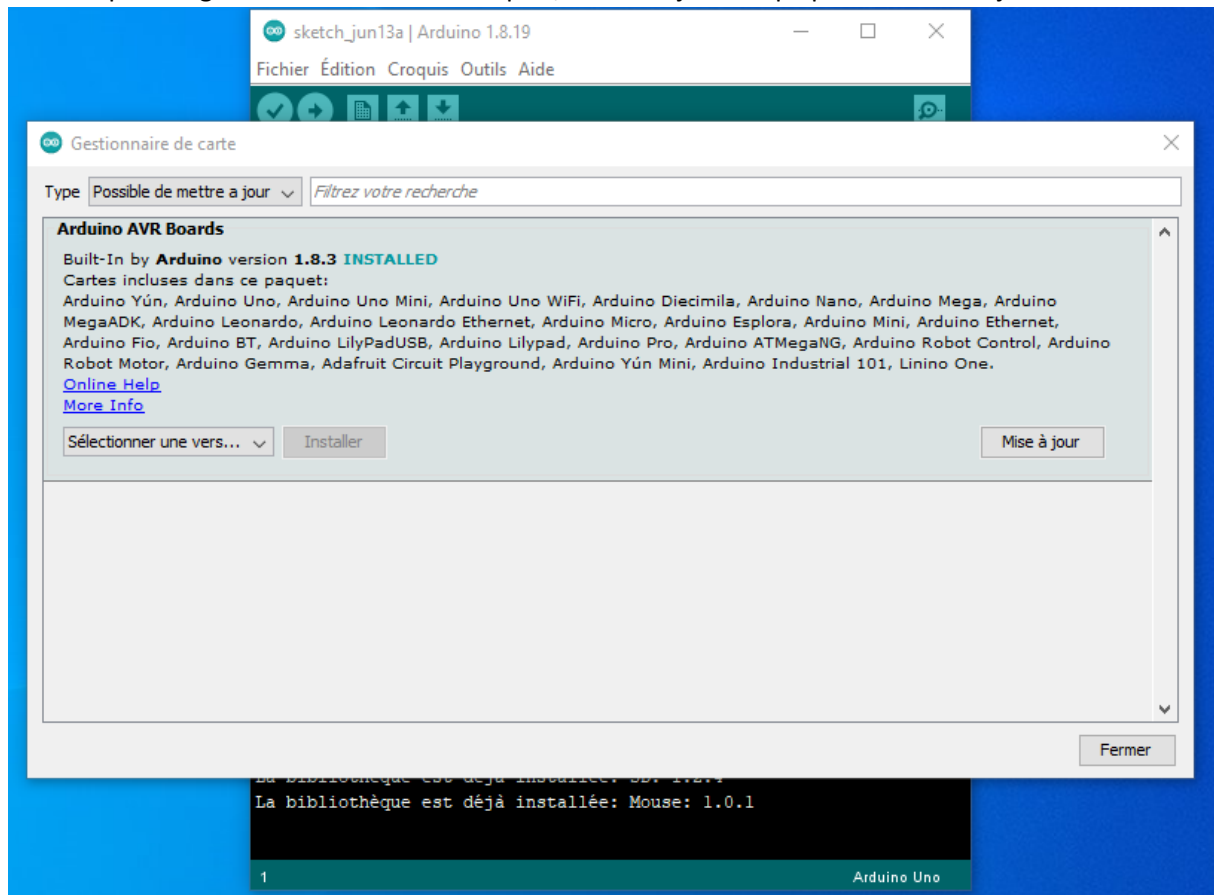
https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json



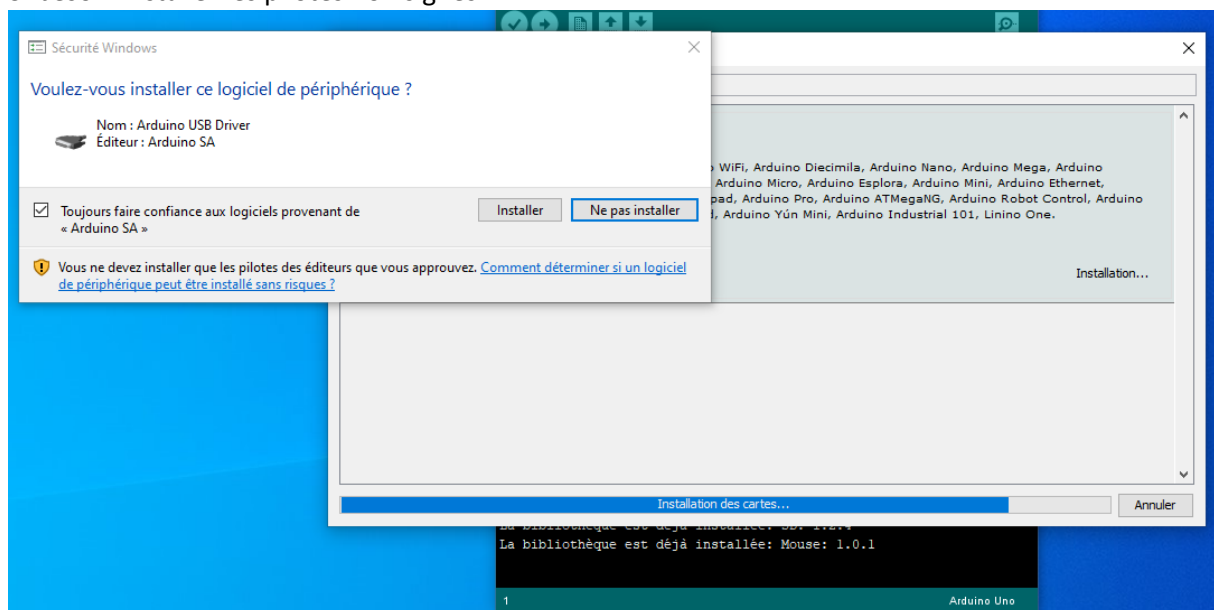
Aller dans le menu « Outils / Type de carte : "Arduino Uno" / Gestionnaire de carte »...



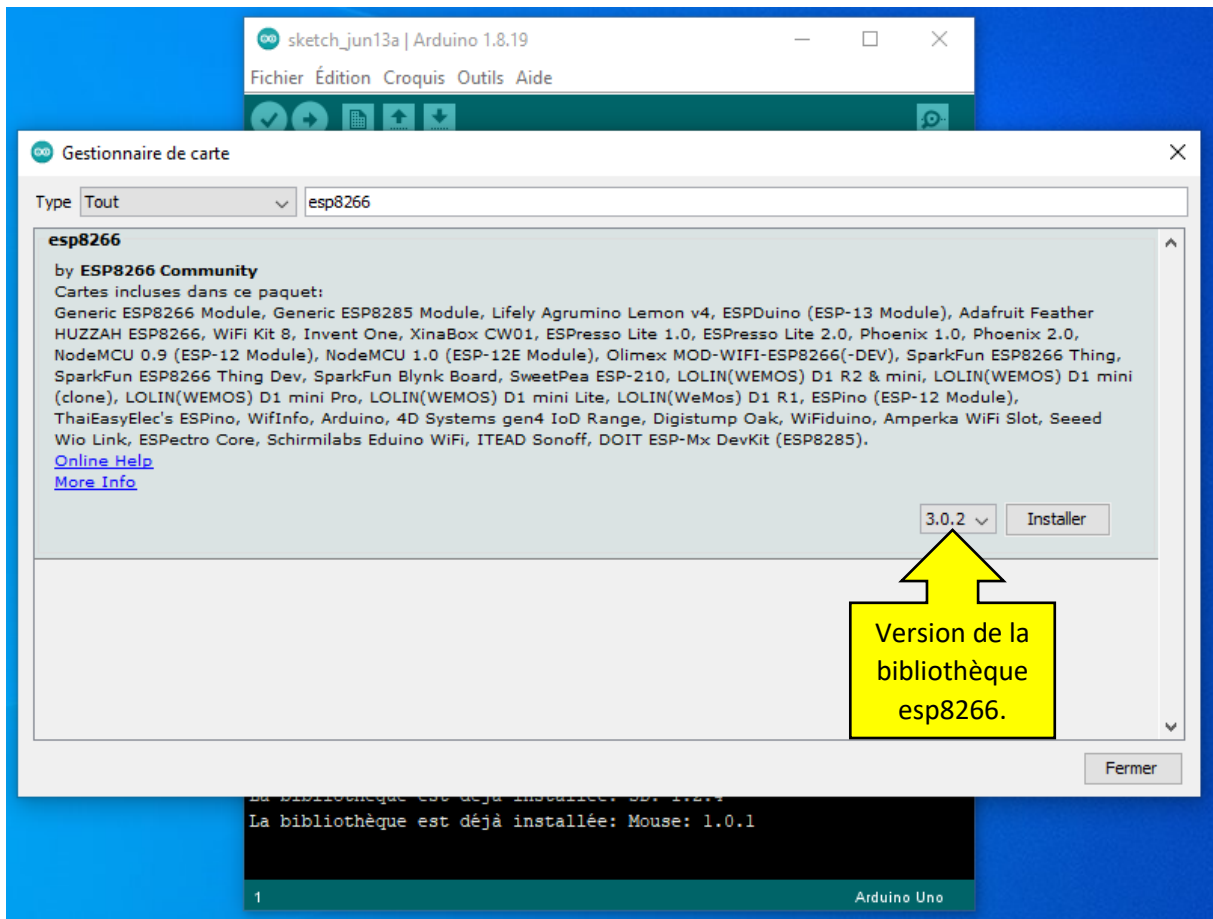
Comme pour le gestionnaire de bibliothèques, mettre à jour ce qui peut être mis à jour...



Si besoin installer les pilotes non signés...



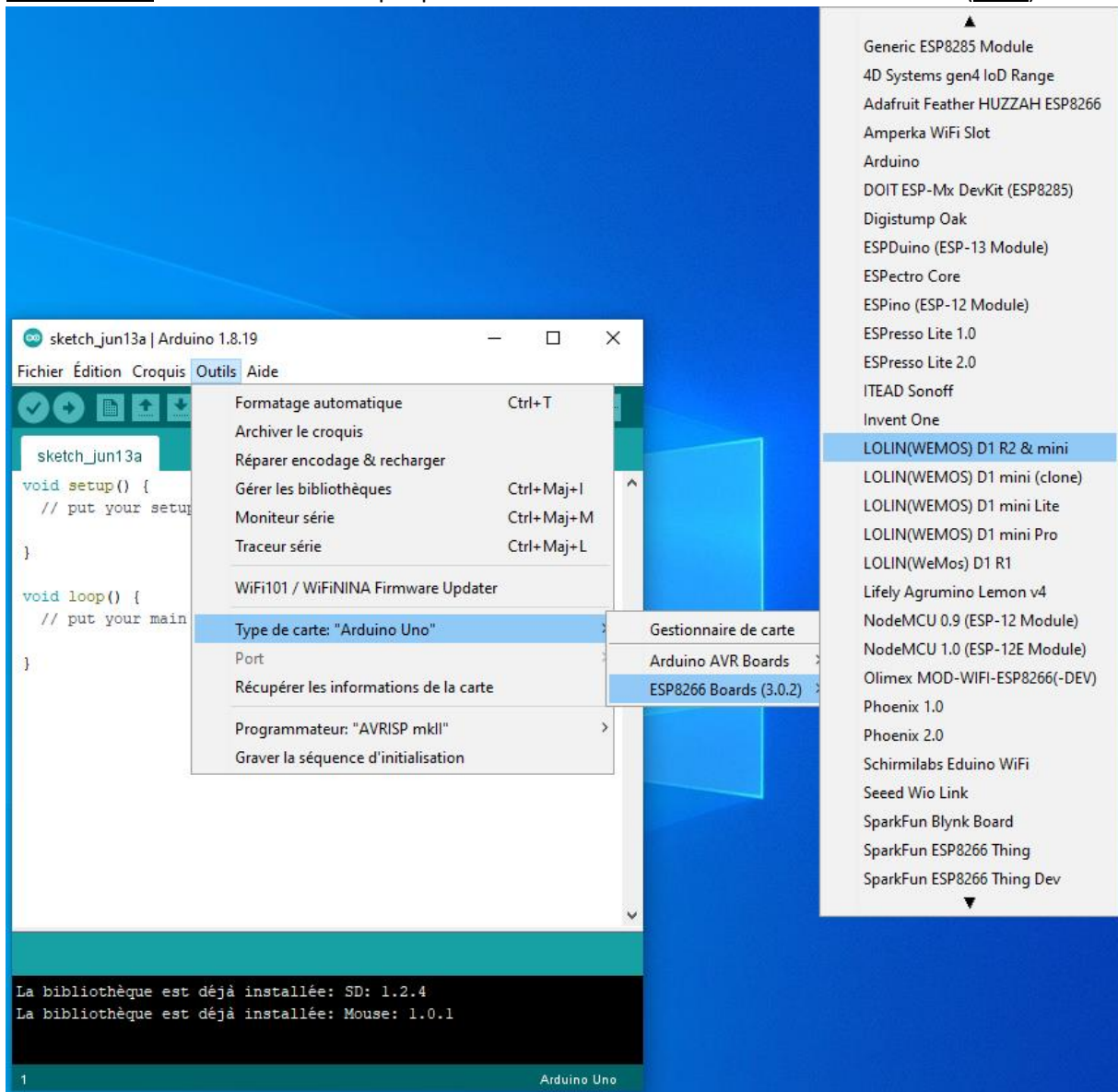
Sélectionner le Type : « Tout » puis rechercher « **esp8266** » pour installer la prise en charge de notre carte ARCELI WEMOS D1 R2...



Le code source a été compilé avec succès avec la bibliothèque esp8266 version 3.0.2 (six mois de fonctionnement sans anomalie) et n'a pas subi de modification pour fonctionner avec la version 3.1.0.

Une fois la bibliothèque matérielle installée, l'utilisation du nouveau matériel sera possible dans l'environnement de développement.

Sélectionner la carte dans le menu « Outils / type de carte / ESP8266 Boards (3.0.2) / **LOLIN(WEMOS) D1 R2 & mini** ». Le code a été adapté pour fonctionner avec la version ESP8266 Boards (3.1.0).

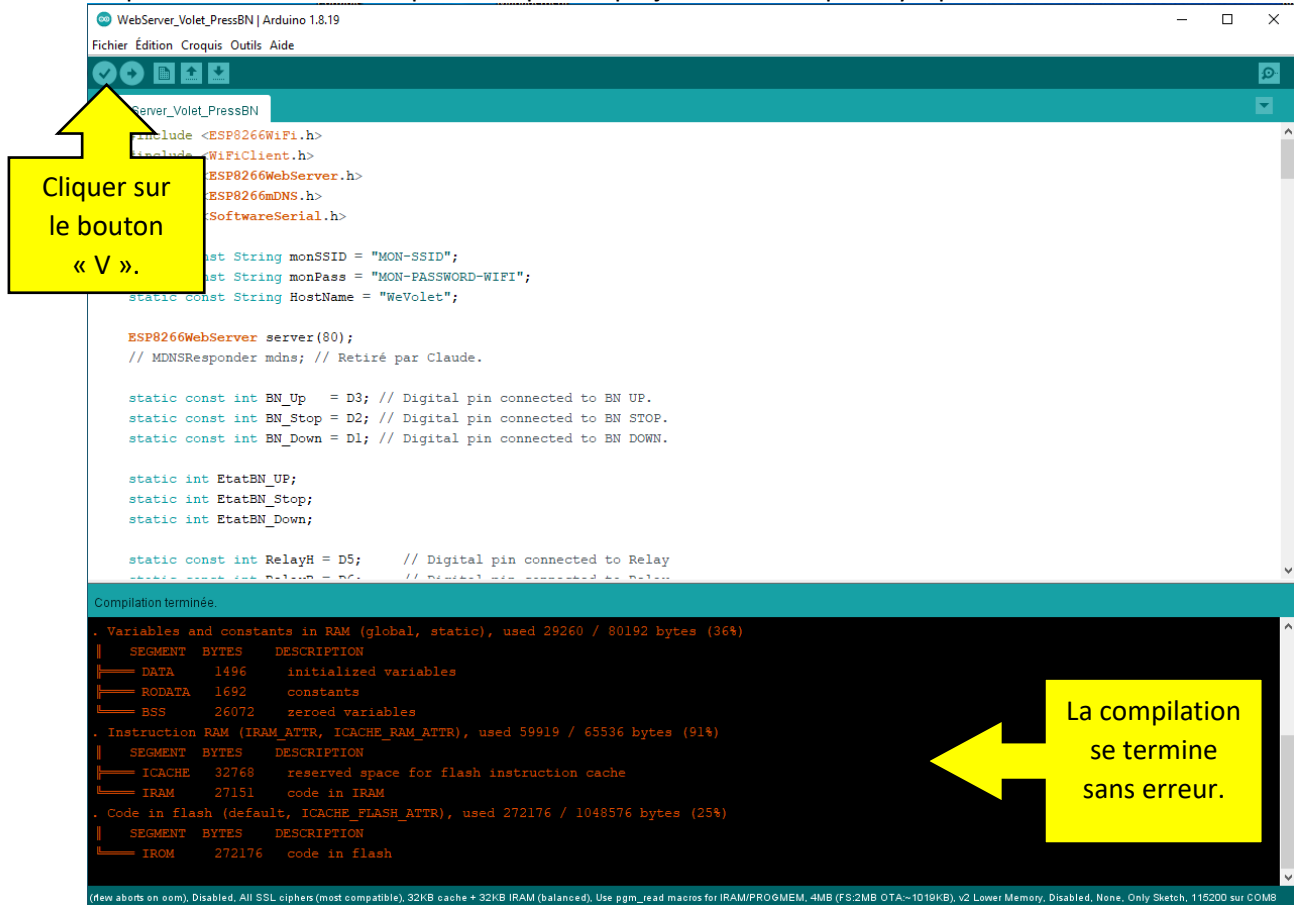


Maintenant que le matériel est reconnu par le logiciel « Arduino IDE », nous pouvons passer à l'inspection du code source.

ETAPE 4 – Inspection du code, Compilation puis Chargement dans la carte ARCELI :

Ouvrir le fichier « WebServer_Volet_PressBN.ino » en double cliquant dessus dans l'explorateur Windows (attention : Le fichier doit absolument être seul dans son dossier).

Cliquer sur le bouton « V » pour compiler le projet et vérifier qu'il n'y a pas d'erreur :



La compilation se déroule normalement sans erreur.

A ce stade, il est nécessaire de configurer certains paramètres directement dans le code avant de l'envoyer dans la carte ARCELI :

```
// Paramètres WIFI...
static const String monSSID = "Insérer ICI le SSID de votre WIFI";
static const String monPass = "Insérer ICI le mot de passe de votre WIFI";
static const String HostName = "Insérer ICI le nom d'hôte de votre périphérique";
```

Localiser la variable **DelayVolet** pour y indiquer combien de secondes sont nécessaires pour la montée ou la descente du volet (choisir la durée la plus longue des deux si différentes) :

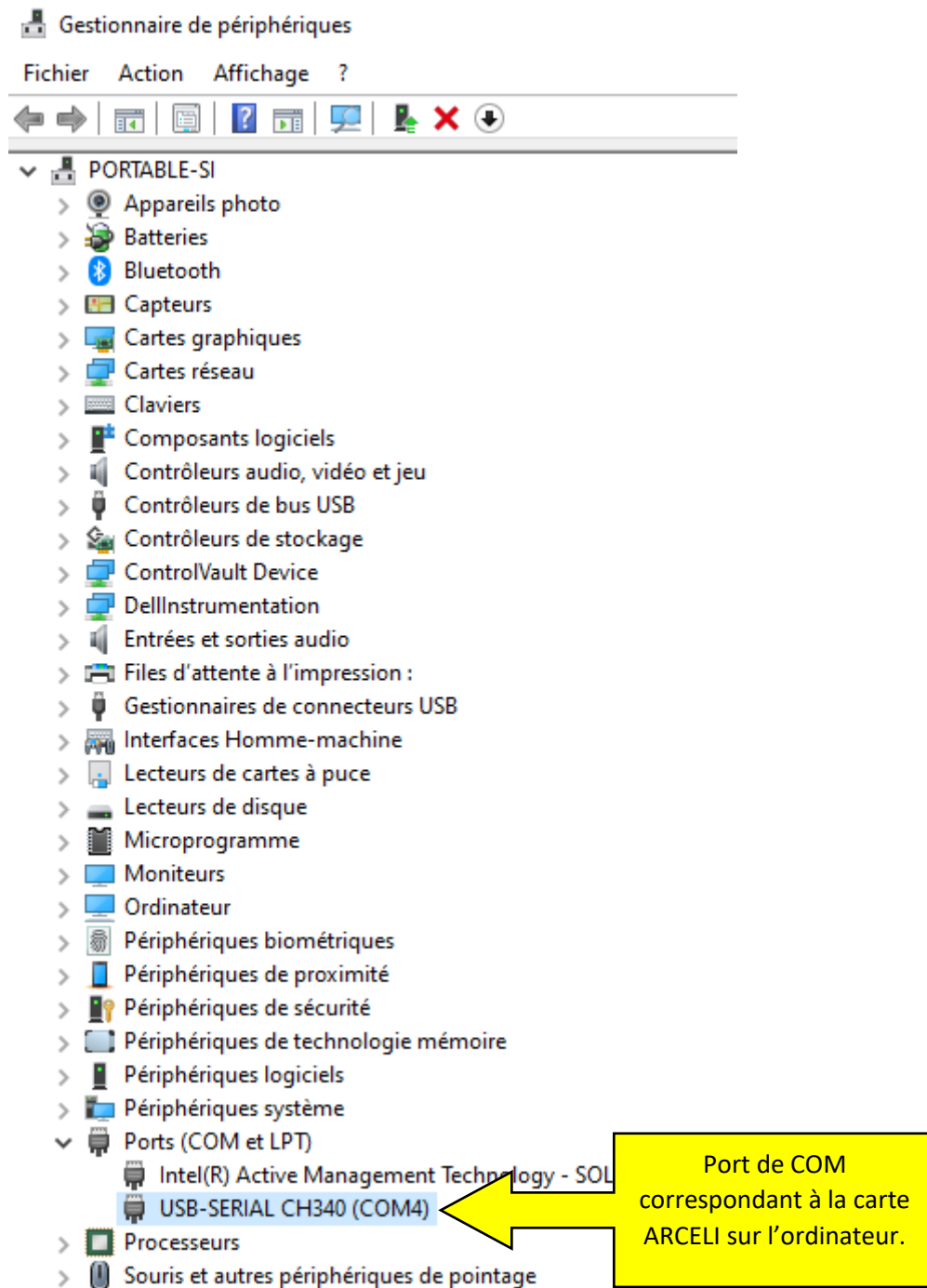
```
static const int DelayVolet = 25; // 25 secondes entre chaque action.
```

Localiser la fonction **void setup()** pour y modifier les derniers paramètres réseaux suivants :

ATTENTION : Les paramètres suivants sont séparés par des virgules et non des par points.

```
IPAddress LAN_ADDR(192,168,0,7); // Adresse IP du périphérique.
IPAddress LAN_GW(192,168,0,1); // Adresse IP de la passerelle.
IPAddress LAN_SUBNET(255,255,255,0); // Masque de sous réseau.
IPAddress LAN_DNS(192,168,0,1); // Adresse IP du serveur DNS.
```

Avant d'envoyer le code dans la carte ARCELI, il faut trouver le port série sur lequel est connecté la carte ARCELI sur l'ordinateur. Reliez le connecteur micro-USB de la carte ARCELI à un port USB du PC puis ouvrez le gestionnaire de périphériques. Repérez sous la section **Ports (COM et LPT)** un périphérique qui porterait un nom comme **CH340**. En face figure le No du port de COM à configurer dans le logiciel « Arduino IDE ». Dans l'exemple ci-dessous il s'agit du port **COM4**.



Dans le logiciel « Arduino IDE », ouvrir le menu « Outils / Port: » puis sélectionner le port de COM correspondant à celui que vous avez trouvé ci-dessus. Dans notre exemple il s'agit de **COM4**.

sketch_jun24a | Arduino 1.8.19

Fichier Édition Croquis Outils Aide

The screenshot shows the Arduino IDE interface. The 'Tools' menu is open, displaying various options. The 'Port' option is highlighted, and a sub-menu is visible showing 'COM4' selected. A yellow callout box with an arrow points to the 'Port' option in the menu.

void setup() {
 // put your se
}

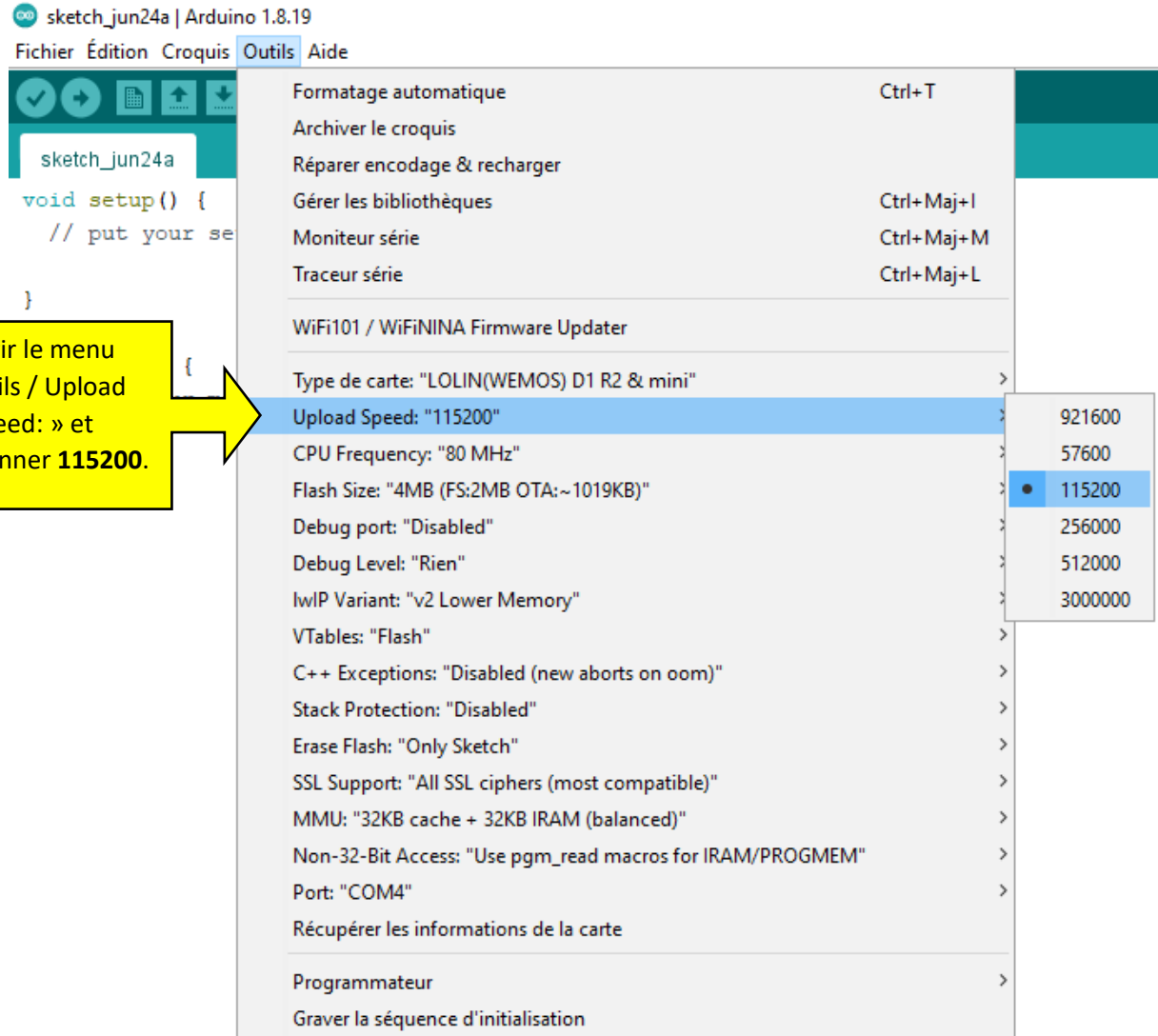
void loop() {
 // put your ma
}

Formatage automatique Ctrl+T
Archiver le croquis
Réparer encodage & recharger
Gérer les bibliothèques Ctrl+Maj+I
Moniteur série Ctrl+Maj+M
Traceur série Ctrl+Maj+L
WiFi101 / Wi-FiNINA Firmware Updater
Type de carte: "LOLIN(WEMOS) D1 R2 & mini" >
Upload Speed: "115200" >
CPU Frequency: "80 MHz" >
Flash Size: "4MB (FS:2MB OTA:~1019KB)" >
Debug port: "Disabled" >
Debug Level: "Rien" >
lwIP Variant: "v2 Lower Memory" >
VTables: "Flash" >
C++ Exceptions: "Disabled (new aborts on oom)" >
Stack Protection: "Disabled" >
Erase Flash: "Only Sketch" >
SSL Support: "All SSL ciphers (most compatible)" >
MMU: "32KB cache + 32KB IRAM (balanced)" >
Non-32-Bit Access: "Use pgm_read macros for IRAM/PROGMEM" >
Port: "COM4" >
Récupérer les informations de la carte >
Programmeur >
Graver la séquence d'initialisation >

Ports série
✓ COM4
COM7

Ouvrir le menu
« Outils / Port: » et
sélectionner le port
adéquat.

Enfin, il ne reste plus qu'à sélectionner « **115200** » dans le menu « Outils / Upload Speed » :



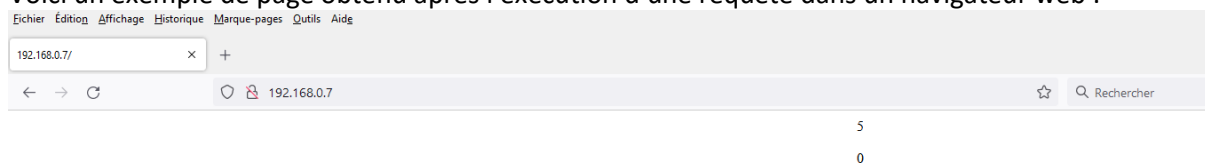
A ce stade, tous les composants de l'étape 1 à l'étape 2 sont câblés sur la carte ARCELI, la compilation se déroule sans erreur et les paramètres d'échange entre le PC et la carte ARCELI sont configurés. Cliquer sur le bouton en forme de flèche en face du « V » pour compiler et transférer le code dans la carte ARCELI.



Une fois le code transféré, la carte ARCELI redémarre.

ETAPE 5 – Interrogation de la carte ARCELI dans JEEDOM :

Une fois configuré et mis en service, le projet est accessible via un simple navigateur web en accédant en http à l'adresse IP configurée dans le code ci-dessus du module ARCELI. Dans notre exemple l'adresse IP de notre carte ARCELI est 192.168.0.7, il suffit de saisir dans la barre d'adresse de son navigateur web l'adresse <http://192.168.0.7> puis [ENTREE] pour obtenir les informations du module. Voici un exemple de page obtenu après l'exécution d'une requête dans un navigateur web :



Voici à quoi ressemble le code source de la page :

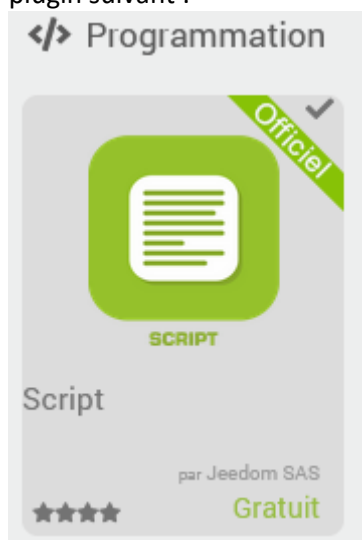
```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta http-equiv='Cache-Control' content='no-cache, no-store, must-revalidate' />
<meta http-equiv='Pragma' content='no-cache' />
<meta http-equiv='Expires' content='0' />
</head>
<body style='text-align:center;'>
<div class='Volet'>5</div><br/>
<div class='EtatVoletBin'>0</div><br/>
</body>
</html>
```

Les informations en face de chaque **<div class>** de la page web produite par le module ARCELI peuvent être traduites dans Jeedom à l'aide du plugin « Script ».

Pour commander le volet à l'aide de l'adresse configurée dans le code ci-dessus du module ARCELI, il suffit d'ouvrir les URL suivantes dans son navigateur :

- Pour **Montée** : <http://192.168.0.7/Command?Volet=1>
- Pour **Stop** : <http://192.168.0.7/Command?VoletStop=1>
- Pour **Descente** : <http://192.168.0.7/Command?Volet=2>
- Pour l'état : <http://192.168.0.7/>

Pour interfacier notre module avec Jeedom, commencer par aller dans le Market pour installer le plugin suivant :



Ajouter un nouveau script, nommer le « Volet Salon » par exemple, puis configurer les commandes comme dans l'exemple ci-dessous (j'ai séparé en deux les copies d'écran pour plus de lisibilité) :

Nom	Type script	Type	Requête	Paramètres
Etat	HTML	Info Binaire	.EtatVoletBin	<input type="text" value="http://192.168.0.7/"/> <input type="checkbox"/> Vérifier SSL <input type="text" value="10"/> <input type="text" value="20"/> <input type="text" value="Utilisateur"/> <input type="text" value="Mot de passe"/> <input type="text" value="http://192.168.0.7/"/> <input type="checkbox"/> Vérifier SSL <input type="text" value="10"/> <input type="text" value="20"/> <input type="text" value="Utilisateur"/> <input type="text" value="Mot de passe"/>
Etat_Volet	HTML	Info Numérique	.Volet	<input type="text" value="http://192.168.0.7/"/> <input type="checkbox"/> Vérifier SSL <input type="text" value="10"/> <input type="text" value="20"/> <input type="text" value="Utilisateur"/> <input type="text" value="Mot de passe"/>

Choisir Binaire pour l'état et Numérique pour Etat_Volet.

Indiquer ici le nom de la classe div sur la page web précédé d'un point.

Indiquer l'adresse du module, 10 pour « Timeout (s) » et 20 pour « Essais au maximum ».

Haut	HTTP	Action Défaut	http://192.168.0.7/Command?Volet=1	<input type="text" value="La réponse doit contenir"/> <input type="text" value="10"/> <input type="text" value="20"/> <input type="text" value="Utilisateur"/> <input type="text" value="Mot de passe"/> <input type="checkbox"/> Vérifier SSL <input type="checkbox"/> Retour vide <input checked="" type="checkbox"/> Pas d'erreurs
Stop	HTTP	Action Défaut	http://192.168.0.7/Command?VoletStop=1	<input type="text" value="La réponse doit contenir"/> <input type="text" value="10"/> <input type="text" value="20"/> <input type="text" value="Utilisateur"/> <input type="text" value="Mot de passe"/> <input type="checkbox"/> Vérifier SSL <input type="checkbox"/> Retour vide <input checked="" type="checkbox"/> Pas d'erreurs
Bas	HTTP	Action Défaut	http://192.168.0.7/Command?Volet=2	<input type="text" value="La réponse doit contenir"/> <input type="text" value="10"/> <input type="text" value="20"/> <input type="text" value="Utilisateur"/> <input type="text" value="Mot de passe"/> <input type="checkbox"/> Vérifier SSL <input type="checkbox"/> Retour vide <input checked="" type="checkbox"/> Pas d'erreurs

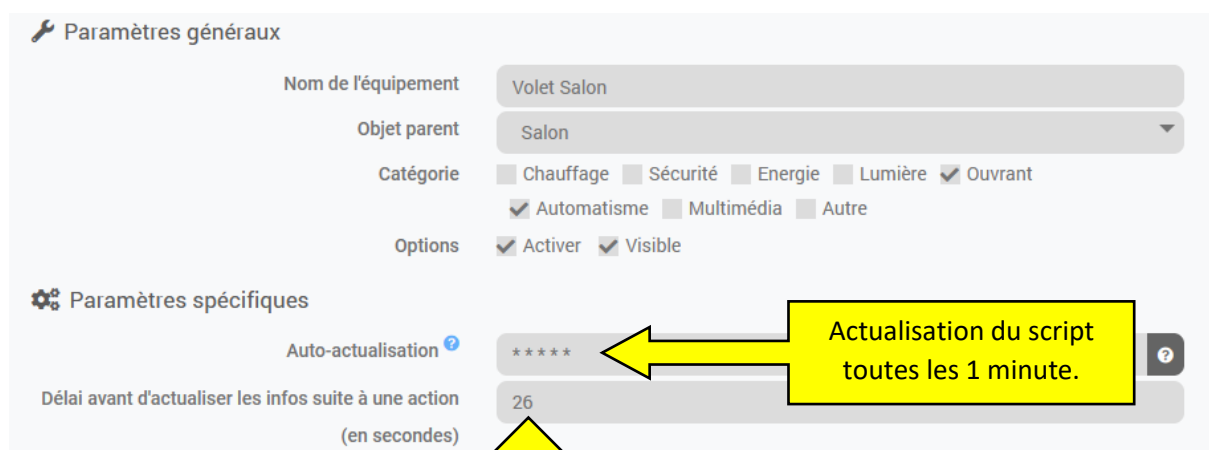
Nom de l'information ou de la commande dans Jeedom.

Choisir HTML pour une information et HTTP pour une commande.

Indiquer ici, les requêtes http correspondantes à la montée, la descente et le stop.

Saisir 10 pour « Timeout (s) » et 20 pour « Essais au maximum ». Cocher la case « Pas d'erreurs ».

Information complémentaire : Après plusieurs essais pour obtenir un affichage cohérent sur le Dashboard de Jeedom, j'ai fixé le délai d'auto-actualisation à 1 minute et le « délai avant d'actualiser les infos suite à une action (en secondes) » à 26.



Paramètres généraux

Nom de l'équipement: Volet Salon

Objet parent: Salon

Catégorie: ☐ Chauffage ☐ Sécurité ☐ Energie ☐ Lumière ☒ Ouvrant

☒ Automatisation ☐ Multimédia ☐ Autre

Options: ☒ Activer ☒ Visible

Paramètres spécifiques

Auto-actualisation: *****

Délai avant d'actualiser les infos suite à une action (en secondes): 26

J'ai choisi 26 pour le « Délai avant d'actualiser les infos suite à une action (en secondes) ».

Actualisation du script toutes les 1 minute.

ETAPE 6 – Configuration du script Jeedom WeVolet pour être compatible avec AMAZON ALEXA :

Pour Information : Dans cette étape, je n'aborderai pas la mise en place du plugins Alexa (installation, configuration, abonnement et liaison du plugins avec la plateforme AMAZON). Nous considérerons que cette mise en place préalable a déjà été faite et que le plugins Alexa est fonctionnel.

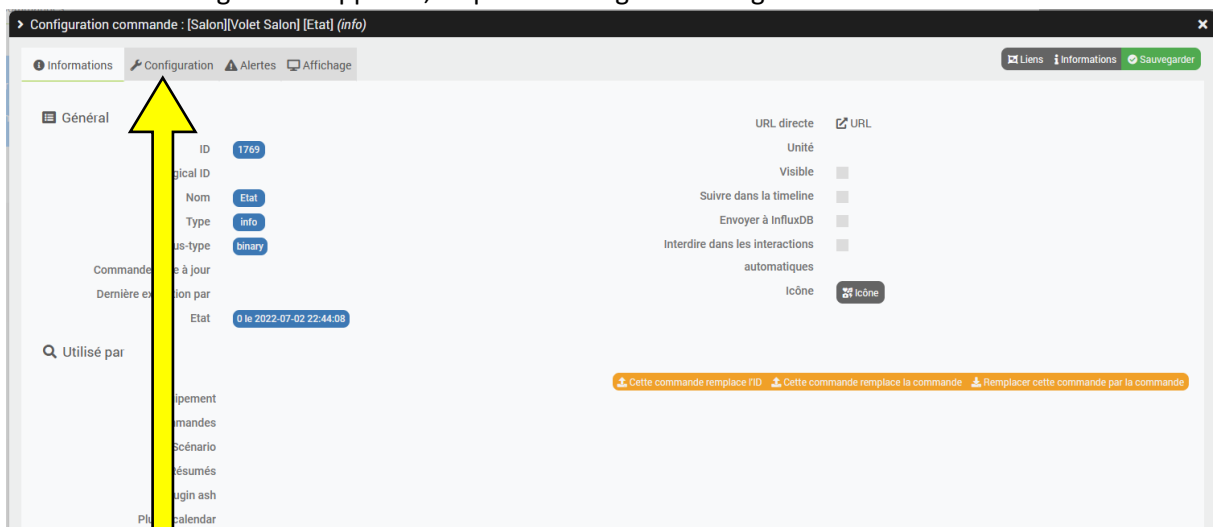
Pour rendre ce script compatible avec le plugin officiel ALEXA (fonctionnalité payante), il faut renseigner les « types génériques » de chaque commande et information du script. Cette opération permet à la plateforme AMAZON ALEXA d'appeler ou d'interroger la bonne commande en fonction de ce qu'il lui est demandé verbalement.

Cliquer en face de la ligne « Etat » sur le bouton en forme d'engrenage :

Nom	Type script	Type	Requête	Paramètres	Options	Etat	Actions
Etat	HTML	Info	EtatVoletBin	http://192.168.0.7/ Vérifier SSL 10 20 Utilisateur Mot de passe	Afficher Historiser Inverser	0	

Cliquer sur le bouton en forme d'engrenage.

Un écran de configuration apparaît, cliquer sur l'onglet « Configuration » :



Cliquer sur l'onglet « Configuration ».

En face de la ligne « Type Générique » / « Valeur », sélectionner « Volet Etat », puis cliquer sur le bouton vert « Sauvegarder » :

Sélectionner « Volet Etat ».

Bouton vert pour « Sauvegarder » les changements.

Faire de même avec les trois commandes (Haut / Stop / Bas) du script.
Ci-dessous la configuration pour la commande **Haut** :

Ci-dessous la configuration pour la commande **Stop** :

Ci-dessous la configuration pour la commande **Bas** :

Pour finir, aller dans le menu « Plugins / Communication / Alexa », cocher la case « Transmettre » puis cliquer sur le bouton vert « Sauvegarder » pour publier le mécanisme à la plateforme AMAZON :

Equipment	Plugin	Options	Status	Type	Pseudo	Action
volet salon	script	Transmettre	OK	volet		

Bien que le WeVolet soit maintenant disponible pour Alexa, il faut le détecter du côté d'AMAZON Alexa pour que son fonctionnement soit totalement finalisé. Pour ce faire rendez-vous sur votre compte AMAZON Alexa à l'adresse suivante :

<https://alexa.amazon.fr/spa/index.html#appliances>

Puis cliquer sur le bouton « Détecter » tout en bas de la page.

Le « Volet Salon » doit apparaître dans la liste de vos périphériques. Déplacer ce nouveau périphérique dans la zone appropriée (dans cette présentation, il s'agit du salon). Vous pouvez maintenant lancer à votre enceinte connectée un petit test : « Alexa, ouvre le volet du salon » et voir le résultat.