

Guide de démarrage de la console éducative

MAKERbuino



Table des matières

1 ^{ère} étape - Installation de l'IDE Arduino (logiciel de programmation) :	3
2 ^{ème} étape - Installation de la bibliothèque Arduino :	5
3 ^{ème} étape - Raccordement du module USB-RS232 :	7
4 ^{ème} étape – Configuration de l'IDE Arduino :	8
5 ^{ème} étape – Génération et copie du fichier HEX sur la carte SD.	10
6 ^{ème} étape – Utilisation d'un émulateur pour tester ses programmes.	12

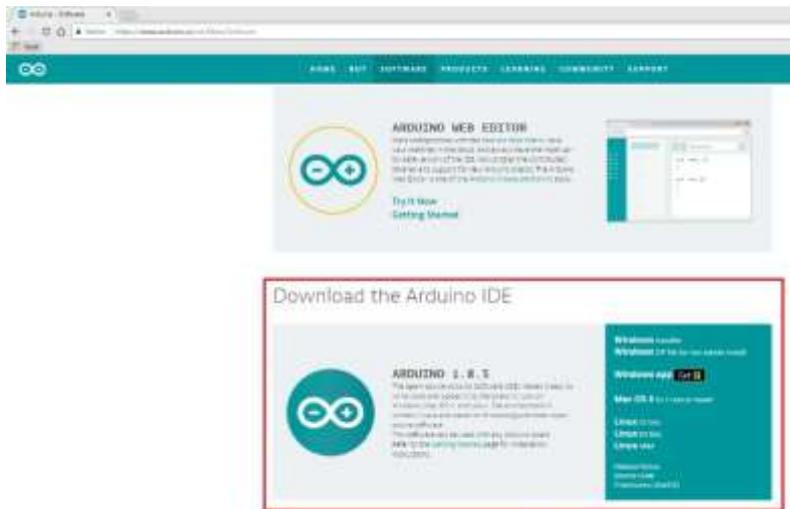
MAKERbuino

1^{ère} étape - Installation de l'IDE Arduino (logiciel de programmation)

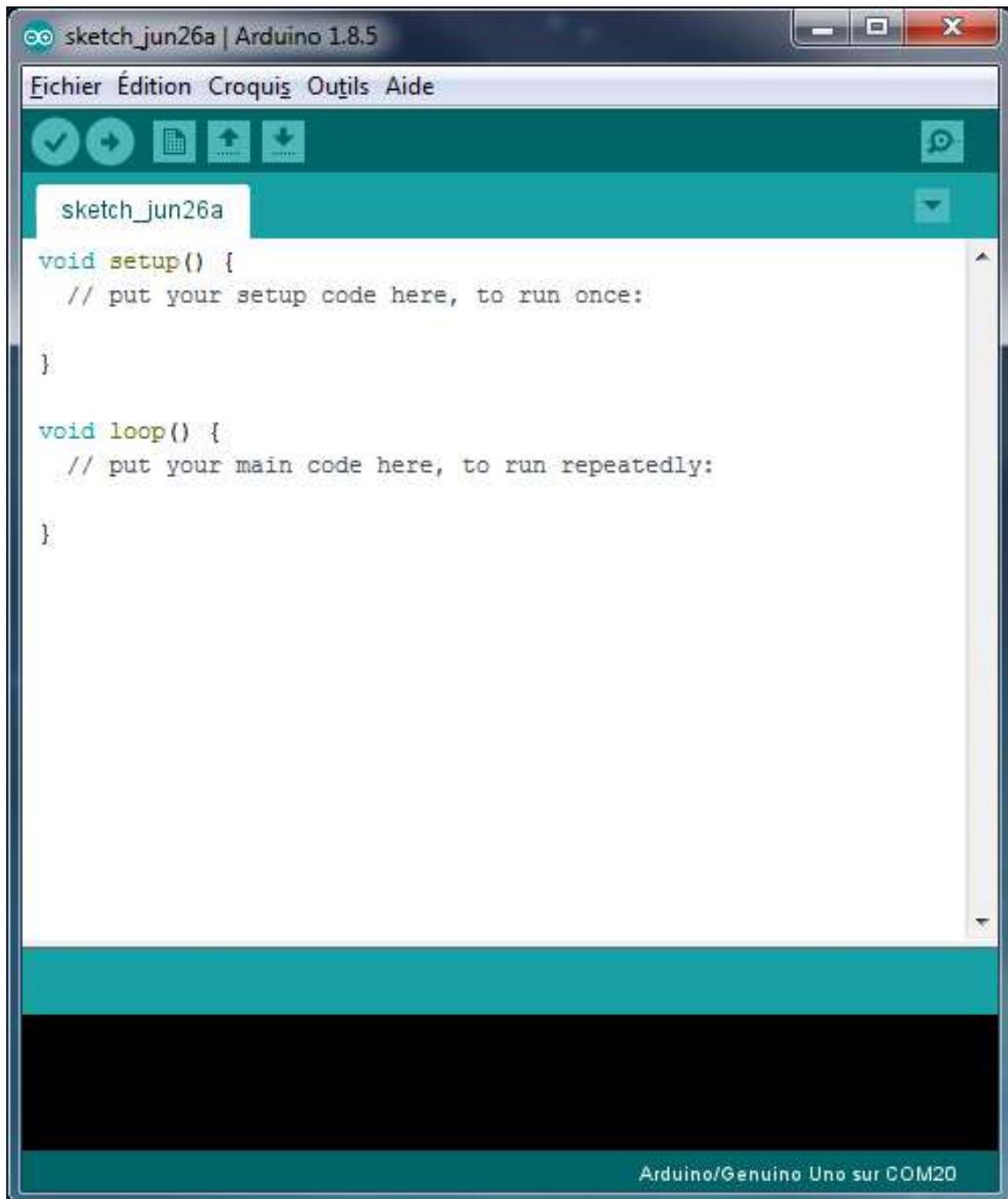
Premièrement, il est nécessaire d'installer le logiciel Arduino qui vous permettra la programmation de l'ATmega328P présent dans la console MAKERbuino.



Rendez-vous sur le site www.arduino.cc, section téléchargement (software en anglais).



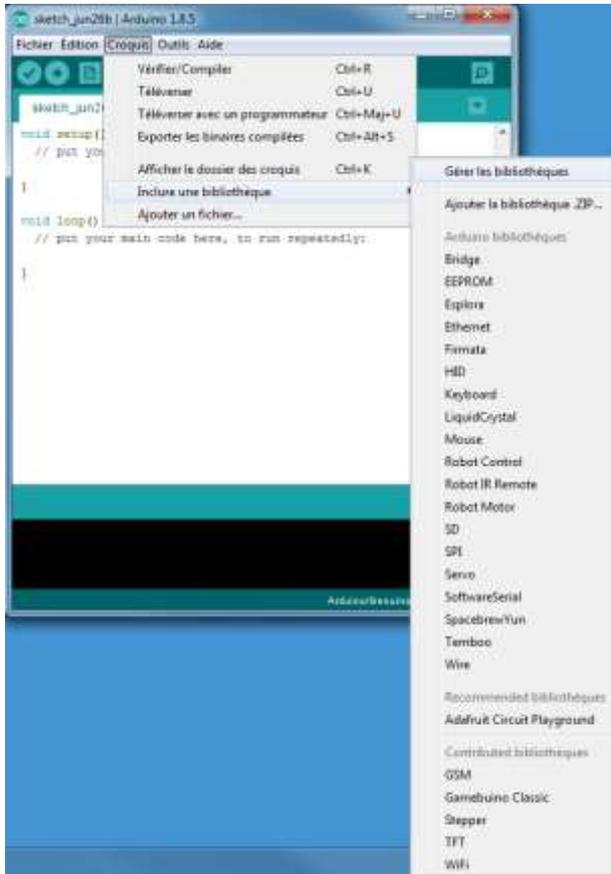
Sélectionnez maintenant le système d'exploitation correspondant à votre ordinateur.



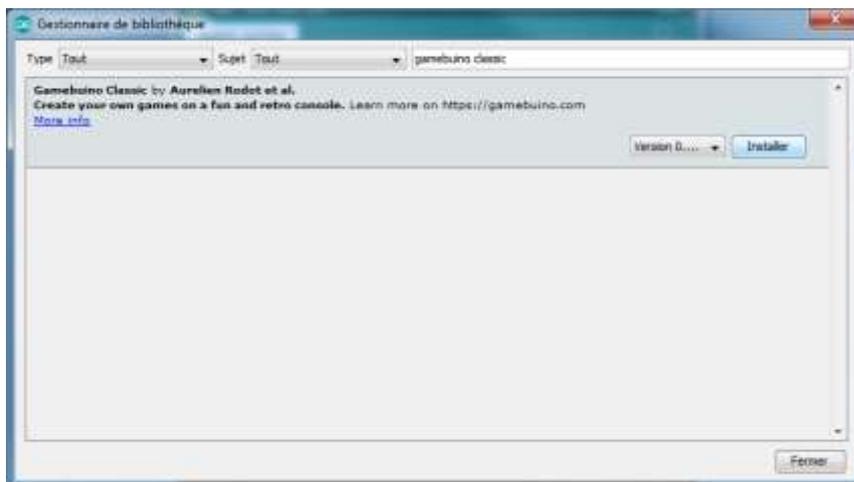
Une fois le logiciel installé vous pouvez l'exécuter et vous obtenez une interface similaire à celle-ci.

2nd étape - Installation de la bibliothèque Arduino

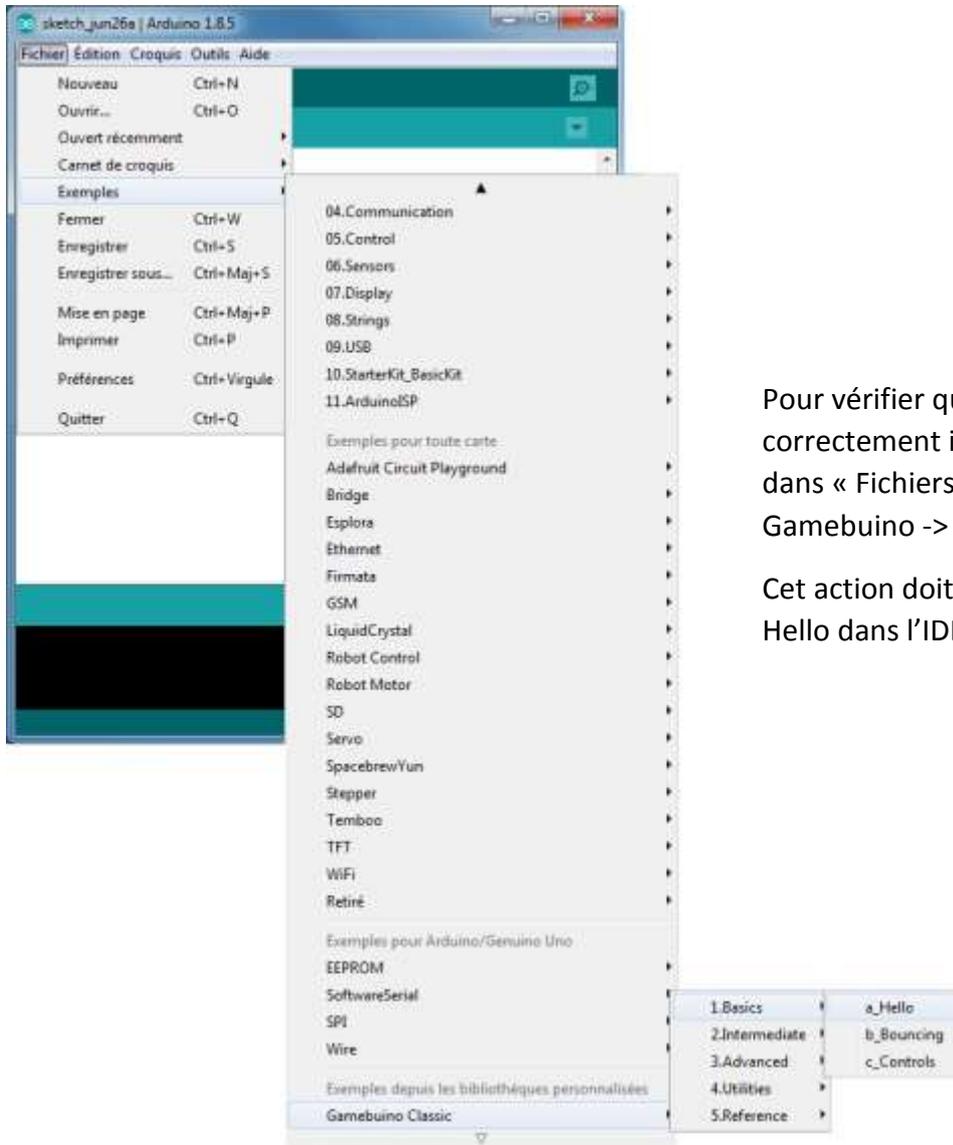
Il faut maintenant installer les composants nécessaires dans le logiciel Arduino. Ces composants comportent la librairie **GameBuino** et plusieurs exemples de programmes.



Rendez-vous dans croquis puis dans Inclure une bibliothèque et ensuite cliquez sur : **Gérer les bibliothèques.**



Entrez « **gamebuino classic** » dans la barre de recherche. Cliquez sur « installer » sur le résultat **Gamebuino Classic** trouvé.

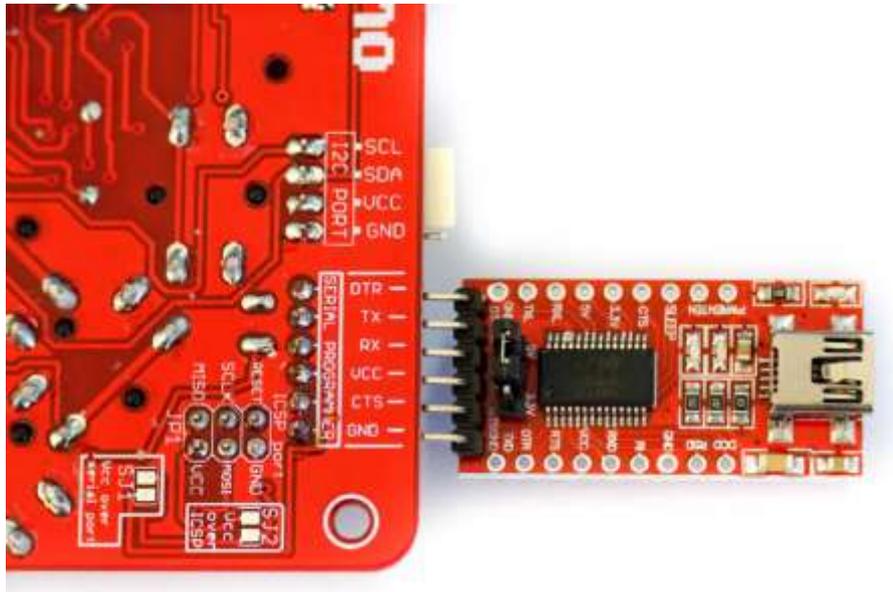


Pour vérifier que la bibliothèque est correctement installée, rendez-vous dans « Fichiers -> exemples -> Gamebuino -> 1. Basics -> **a_Hello** ».

Cet action doit charger le programme Hello dans l'IDE Arduino.

3^{ème} étape - Raccordement du module USB-RS232

Raccordez le convertisseur USB/RS232 au connecteur 6 broches de la carte MAKERbuino. Le port pour connecter ce module est nommé « **serial programmer** ».



Ces broches doivent correspondre avec celles présentes sur la face. Sauf pour TX qui se place devant RX et RX qui se place devant TX. RX permet la réception des données et TX l'émission, c'est pourquoi ces broches sont croisées.

Le convertisseur doit ensuite être raccordé à votre ordinateur via un **cordon mini-USB**. **Ce cordon n'est pas livré avec le kit MAKERbuino et peut être commandé séparément.**

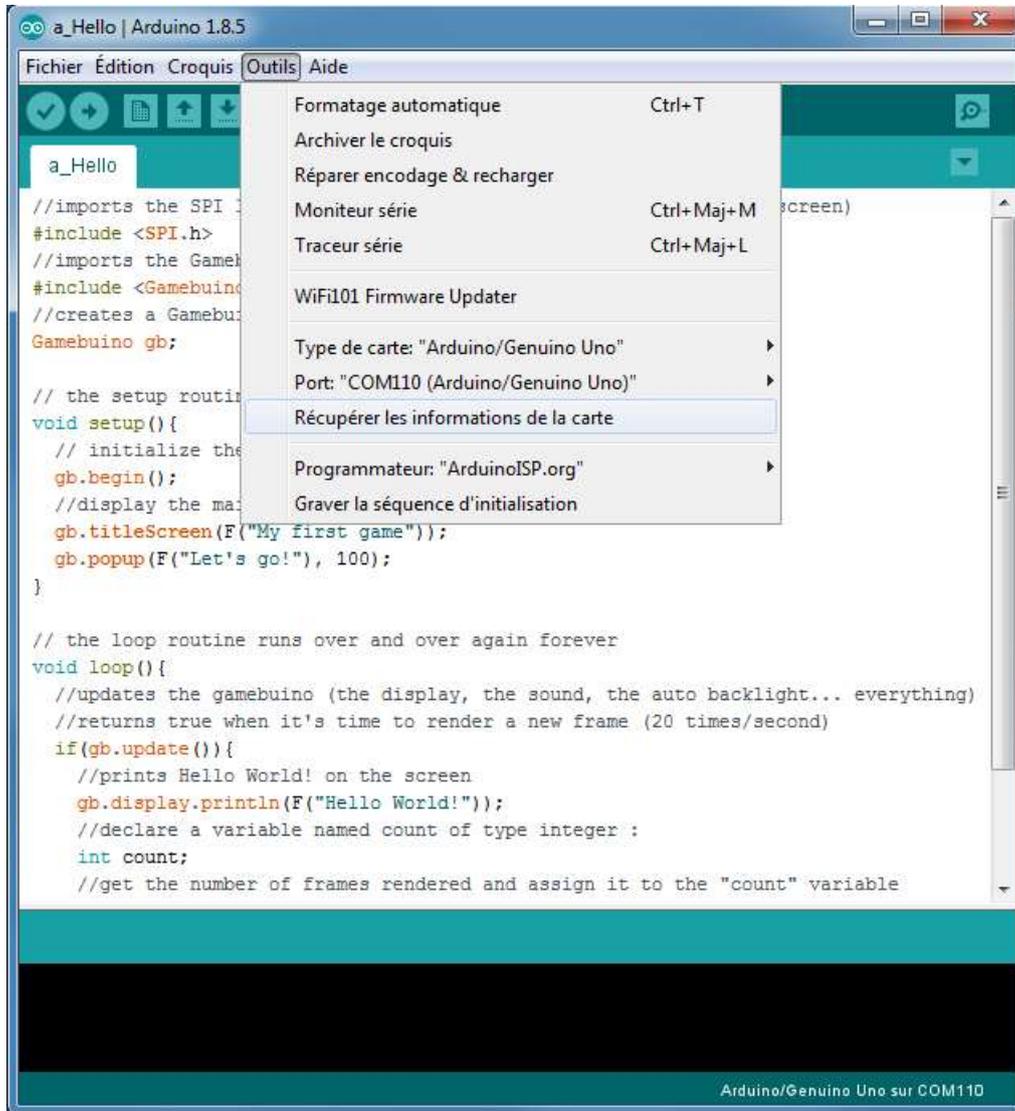
Voir le modèle USB161/1 (code : 48583) sur le site de GoTronic.fr :

<https://www.gotronic.fr/art-cordon-usb161-1-5-broches-15307.htm>

Il est possible que lors du premier branchement à votre ordinateur la reconnaissance du convertisseur prenne un peu de temps car le système d'exploitation doit installer le pilote.

4^{ème} étape – Configuration de l'IDE Arduino

La prochaine étape consiste à vérifier que l'application Arduino est correctement configurée pour programmer l'ATmega328P de la carte MAKERbuino.



Dans le menu outils :

Type de carte : sélectionnez Arduino/Genuino Uno.

Port : sélectionnez le port COM où apparaît le microcontrôleur Arduino Uno. En général, c'est le second port affiché après le port COM 1, peu importe son numéro.

La carte MAKERbuino utilise le même microcontrôleur ATmega328P que la carte Uno.

Vous pouvez maintenant essayer de téléverser un programme dans le microcontrôleur en cliquant sur  ou sur **Croquis** et ensuite **Téléverser**.

Si tout s'est déroulé correctement vous devriez obtenir cet écran sur la console MAKERbuino :



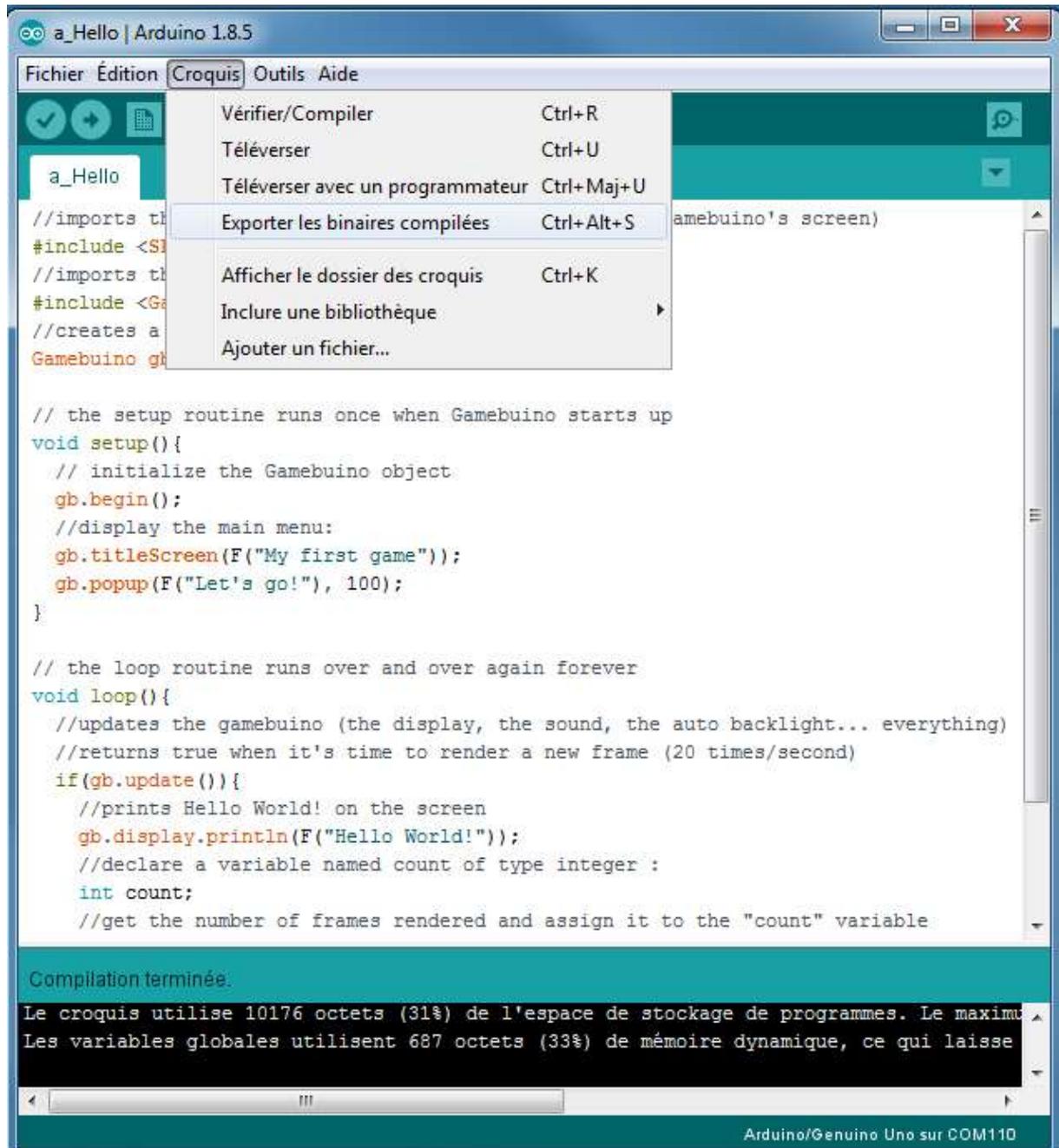
Félicitations, vous venez de télécharger un premier programme dans votre carte MAKERbuino.

Si vous desirez retourner au menu principal de votre carte SD, éteignez votre MAKERbuino, maintenez le bouton C enfoncé, rallumé la console, relâchez C et attendez 20 secondes.

5^{ème} étape – Génération et copie du fichier HEX sur la carte SD

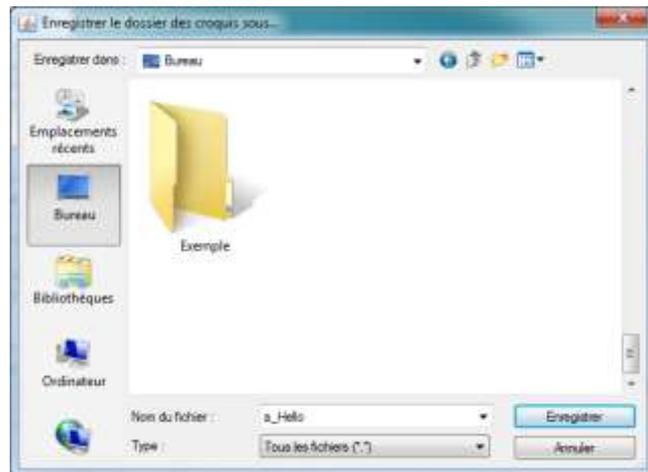
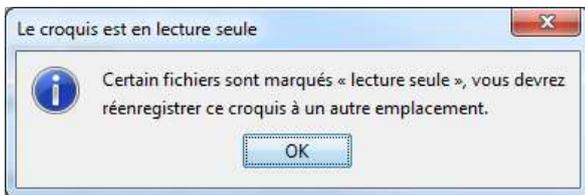
Prérequis : Il est nécessaire de disposer d'un lecteur de carte SD ou micro-SD pour cette étape. Ce lecteur n'est pas inclus dans le kit MAKERbuino et peut être commandé séparément sur le site Gotronic.fr (code article : 35155).

Il est possible de transférer un programme de votre ordinateur vers la console MAKERbuino en copiant un fichier avec l'extension .HEX exporté du logiciel Arduino sur votre carte SD.



Cliquez sur « exporter les binaires compilées », cela créera deux fichiers .HEX à l'endroit de votre disque dur ou est enregistré le programme Arduino (.INO).

Pour les fichiers Exemples inclus avec la librairie ceux-ci sont en lecture seule. L'IDE vous proposera alors d'enregistrer à un autre endroit le fichier .INO afin de pouvoir effectuer des modifications dessus.



Une fois le programme enregistré dans un autre répertoire (par exemple sur le bureau). Les fichiers .HEX seront générés automatiquement :

Nom	Modifié le	Type	Taille
a_Hello.ino	27/06/2018 15:44	Arduino file	1 Ko
a_Hello.ino.standard.hex	27/06/2018 15:44	Fichier HEX	28 Ko
a_Hello.ino.with_bootloader.standard.hex	27/06/2018 15:44	Fichier HEX	29 Ko

Le fichier **a_Hello.ino.with_bootloader.standard.hex** peut être supprimé.

Le fichier **a_Hello.ino.standard.hex** doit être renommé en format 8 :3. Le format 8 :3 signifie qu'un fichier doit contenir 8 lettres maxi pour le nom et 3 lettres maxi pour l'extension.

Vous pouvez le renommer par exemple : HELLO.HEX

Nom	Modifié le	Type	Taille
a_Hello.ino	27/06/2018 15:44	Arduino file	1 Ko
HELLO.HEX	27/06/2018 15:44	Fichier HEX	28 Ko

Remarque : n'utilisez jamais LOADER.HEX et SETTINGS.HEX comme nom de programme. Ce sont des fichiers systèmes qu'il ne faut en aucun cas écraser. Si vous remplacez LOADER.HEX par un programme ou un jeu, vous ne pourrez plus revenir au menu de sélection.

Pas d'inquiétude si cela arrive, cette erreur est facilement réparable !

Ensuite la console MAKERbuino doit être arrêtée et la carte SD retiré pour être insérée dans votre lecteur de carte sur votre ordinateur.

Copiez le fichier créé dans l'étape précédente (HELLO.HEX par exemple).

Retirez la carte micro-SD du lecteur, réinsérez-la dans le support et le support dans la console MAKERbuino.

Allumez votre MAKERbuino.

Le programme transféré se trouve à la fin de la liste s'affichant le LCD de la console.

Pour lancer le programme ou jeu, il suffit de le sélectionner et d'appuyer deux fois sur le bouton A.

6^{ème} étape – Utilisation d'un émulateur pour tester ses programmes.

Les émulateurs sont un excellent moyen pour tester vos programmes ou vos jeux avant de les installer dans la MAKERbuino.

Plusieurs émulateurs sont compatibles avec le système Gamebuino :

- Gbsim (Debian/Ubuntu et Windows)
- RetroMicro (Android)
- Simbuino (Windows)
- Simbuino4Web (Page HTML5)

Dans cet exemple, il sera traité de Simbuino4Web de par sa simplicité d'utilisation ne nécessitant aucune installation. Il faut juste envoyer le fichier .HEX de votre projet sur un site et tester immédiatement le fonctionnement de votre jeu/programme.

Rendez-vous sur <http://simbuino4web.ppl-pilot.com/>.

Deux options sont possibles, soit d'uploader un fichier de carte SD soit simplement un seul fichier HEX. C'est sur le fichier .HEX que notre exemple portera.

Cliquez sur le bouton « *Choisir un fichier* » ou « *Parcourir* » de la ligne « **Load a HEX game file** » suivant le navigateur Internet utilisé. Sélectionner votre fichier .HEX et celui-ci se lancera dans le navigateur.

Les touches sont définies de cette façon :

- ESDF : les flèches de directions
- K : bouton A
- L : bouton B
- R : bouton C

Cet émulateur web est un excellent moyen de tester rapidement vos programmes ou jeux.

Pour une utilisation plus avancée de la carte MAKERbuino ou pour la création de vos propres programmes et jeux, vous pouvez consulter les guides disponibles sur le site officiel :

<https://www.makerbuino.com/learn/>

MAKERbuino

Si vous rencontrez des problèmes, n'hésitez pas à nous contacter par courriel à :

sav@gotronic.fr

GO TRONIC
ROBOTIQUE ET COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES