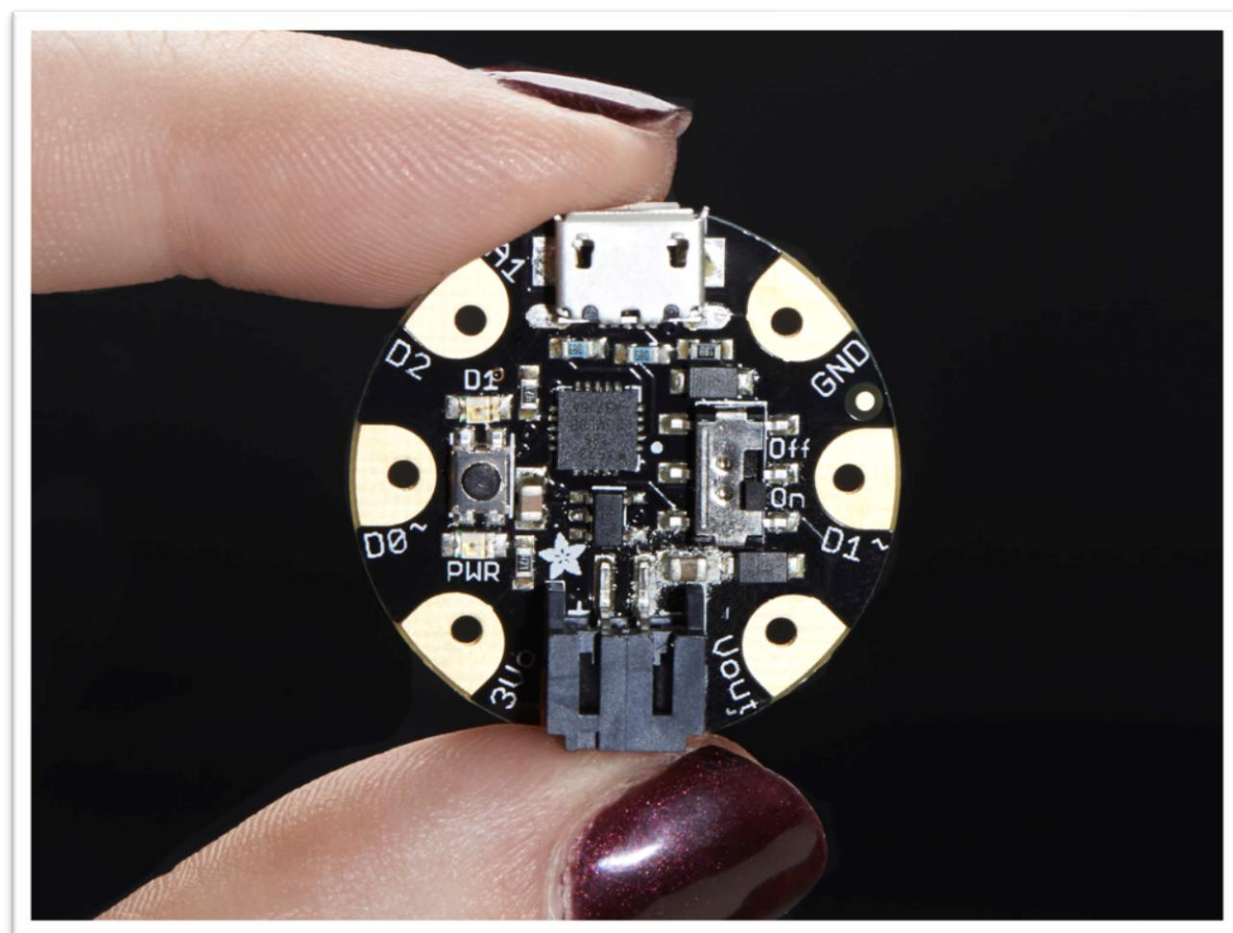


MANUEL DE CONFIGURATION ET D'UTILISATION DE GEMMA



extia

2018

Table des matières

I. Présentation	3
II. Avertissements	4
III. Configuration	5
1. Installation des drivers (Windows uniquement).....	5
2. Setup de l'IDE Arduino.....	5
IV. Utilisation	8

I. Présentation

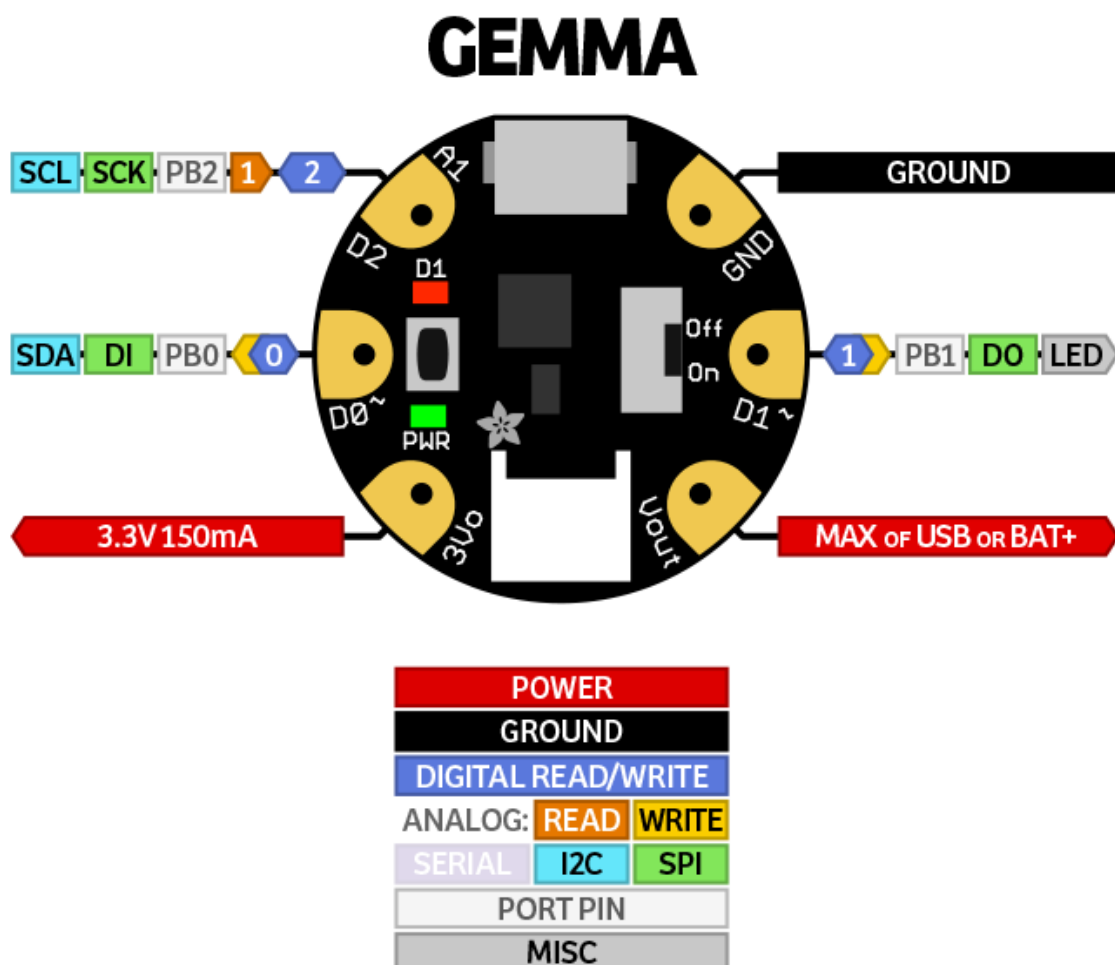
GEMMA est un microcontrôleur de chez **Adafruit** alimenté par un Attiny85 et programmable avec un IDE Arduino via USB.

Parmi ses caractéristiques principales, il dispose de 8K (5.25k disponibles car 2.75 sont occupés par le bootloader) de flash, 512 octets de SRAM, 512 octets d'EEPROM et un oscillateur interne à 8MHz.

C'est un microcontrôleur très basse consommation et consomme de l'ordre de 9 mA en fonctionnement.

Il embarque aussi un régulateur de tension de 3.3V à 150 mA en sortie.

Enfin, il comprend 3 GPIO - 1 entrée Analog et 2 sorties PWM.



II. Avertissements

Même si l'on peut programmer GEMMA à l'aide de l'IDE Arduino, il n'est pas entièrement compatible avec Arduino et souffre de quelques restrictions telles que :

- GEMMA **ne dispose pas de port série** pour le débogage, de sorte que le moniteur de port série ne pourra pas envoyer / recevoir de données sur l'IDE (*on peut néanmoins outrepasser ce problème en utilisant la librairie **SoftwareSerial** qui émule les ports séries sur deux des I/O disponibles, mais cela implique logiquement de s'affranchir de deux pins sur le peu qui sont déjà disponibles*)
- Les ports **USB v3** de certains ordinateurs ne reconnaissent pas le bootloader GEMMA. Utilisez simplement un port USB v2 ou un hub USB
- GEMMA n'est **pas stable sous Linux**, il est préférable d'utiliser Windows ou Mac (*Cependant, il existe une méthode fonctionnant sur certains ordinateurs : Linux est assez pointilleux sur qui peut utiliser le port USB. Vous pouvez toujours exécuter avrdude ou Arduino IDE en tant que root, ce qui vous assurera que vous disposez des autorisations appropriées. Si vous êtes moins contraignant, vous pouvez ajouter une règle udev qui permettra à tout utilisateur (qui n'est pas root) de se connecter au pilote USBtiny. De cette façon, vous n'avez pas besoin d'être root tout le temps !*)

III. Configuration

1. Installation des drivers (Windows uniquement)

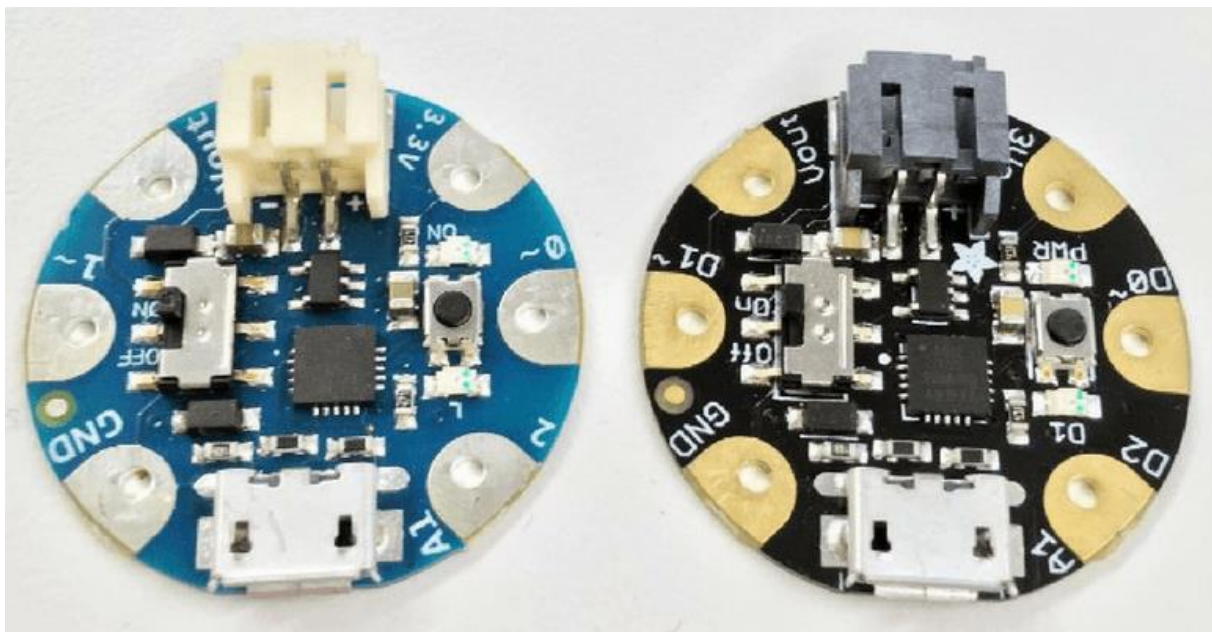
Si vous êtes sous **Windows**, il convient dans un premier temps de télécharger et installer les drivers nécessaires à son utilisation (*les utilisateurs sous Mac peuvent passer cette étape*).

Ceux-ci sont disponible sur le [site officiel d'Adafruit](https://www.adafruit.com/drivers).

Lors de l'installation, il vous faudra donc après avoir lancé l'exécutable agréer aux termes d'utilisation et sélectionner les drivers en cochant la/les case(s) correspondante(s) (par soucis de compatibilité, il est préférable d'installer tous les drivers proposés).

2. Setup de l'IDE Arduino

Suivant la version de GEMMA que vous possédez, la sélection de la carte varie sous l'IDE :



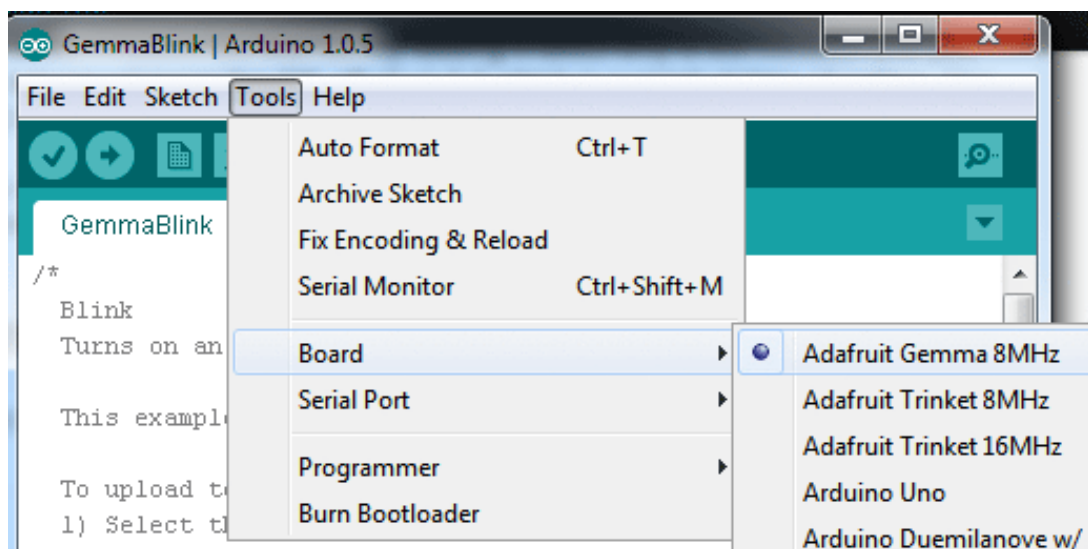
Arduino GEMMA

Adafruit GEMMA

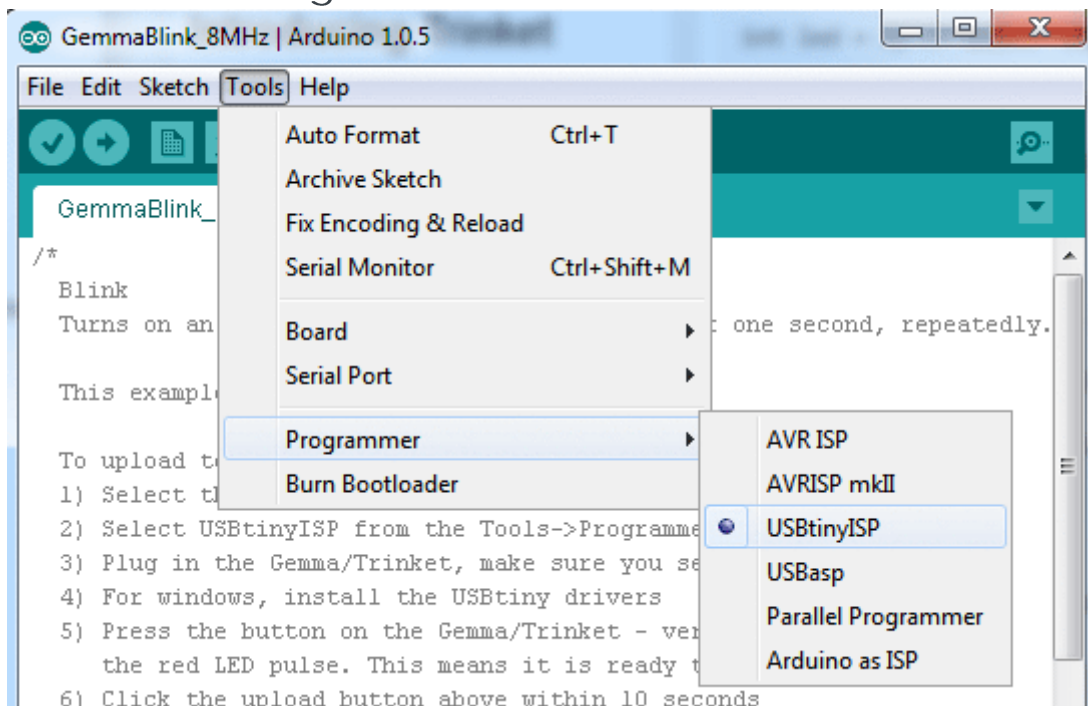
Assurez-vous de choisir la bonne version de la carte ! Si vous utilisez l'Adafruit GEMMA, il ne sera pas programmé correctement lors de la sélection de l'option Arduino GEMMA et vice versa ! Lisez attentivement les instructions ci-dessous pour choisir la bonne carte.

Adafruit Gemma (GEMMA Noir)

Si vous utilisez l'Adafruit GEMMA (celle avec le PCB noir) sélectionnez la version Adafruit GEMMA 8MHz sous le menu Outils->Type de carte.

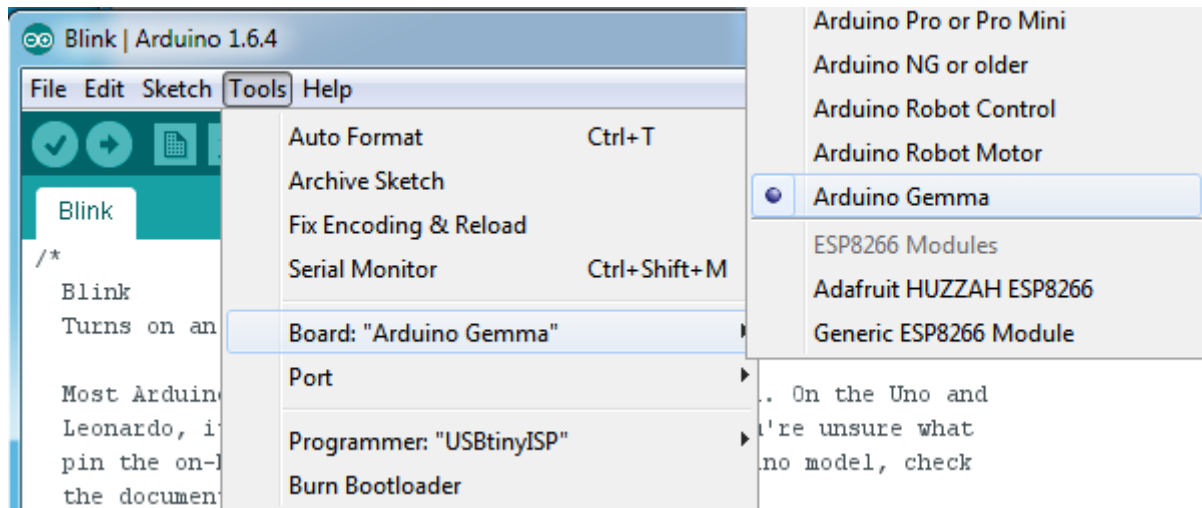


Enfin il vous faut sélectionner l'option USBtinyISP sous le menu Outils->Programmeur.

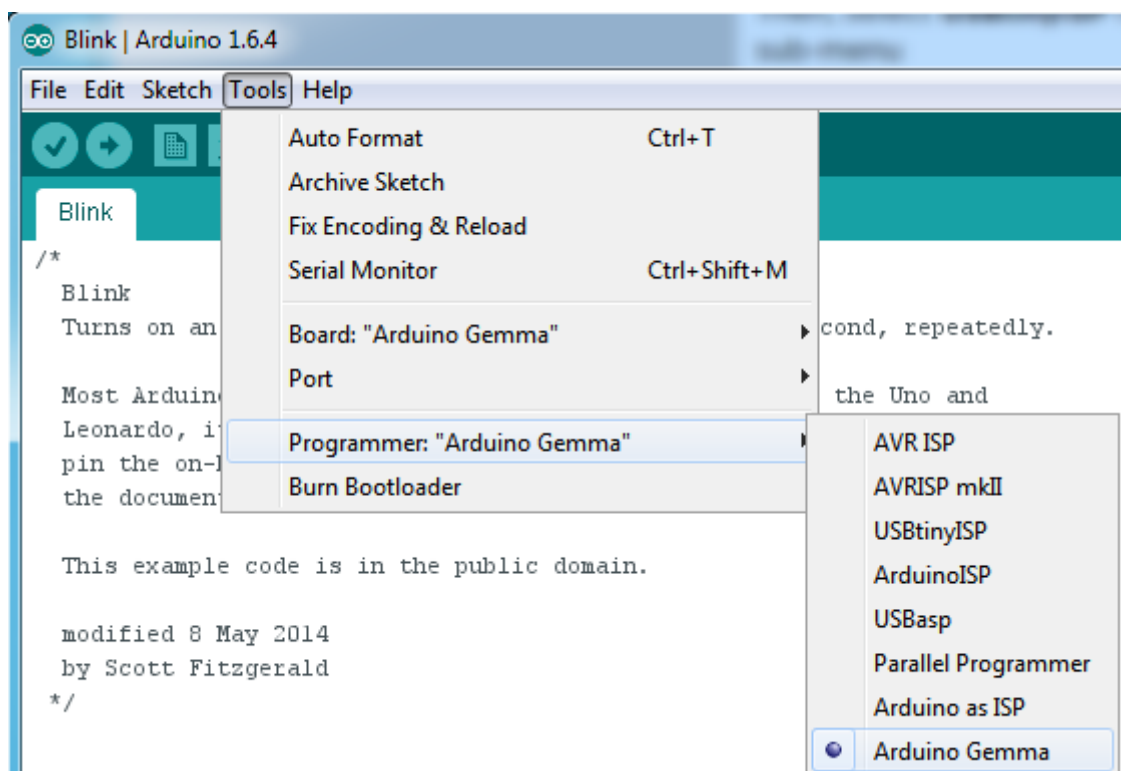


Arduino Gemma (GEMMA bleu)

Si vous utilisez néanmoins la nouvelle version Arduino GEMMA (avec le PCB [bleu](#)) sélectionnez la carte Arduino GEMMA sous Outils->Type de carte.



Ensuite il ne reste plus qu'à choisir Arduino GEMMA comme type de programmeur sous Outils->Programmateur.



Dans le cas où vous ne posséderiez pas les cartes disponibles dans votre IDE, il vous faudra donc au préalable importer celles-ci. Pour se faire, sous le menu Outils->Type de carte

cliquez sur **Gestionnaire de carte**. Cherchez et installez le pack de cartes **Arduino AVR Boards**, ce qui vous donnera accès à la version **Arduino GEMMA**.

Pour ce qui est de l'**Adafruit GEMMA** il vous faut auparavant accéder au menu **Fichier->Préférences** et ajouter l'url suivante à la section **URL de gestionnaire de cartes supplémentaires** : https://adafruit.github.io/arduino-board-index/package_adafruit_index.json

Enfin, réitérez la même opération que pour l'Arduino Gemma en cherchant et installant cette fois-ci le pack **Adafruit AVR Boards**.

IV. Utilisation

Après avoir effectué le setup précédent uniquement, vous serez en mesure de téléverser correctement un code sur la carte.

Pour cela, connectez la carte à votre machine via **USB** (de préférence sur un port **USB v2**). La LED d'état devrait se mettre à clignoter rapidement pour finir par se stabiliser après quelques secondes.

Vous aurez sans doute remarqué qu'aucune sélection n'est nécessaire concernant le port sous **Outils->Port**. Cela vient du fait qu'étant dépourvue de port série comme il l'a été précisé auparavant, la carte ne s'affichera pas.

Vérifiez alors que cette dernière est belle et bien connectée et reconnue correctement par votre machine sous le gestionnaire de périphériques.

Enfin, entrez en mode **Bootloader** par un appui bref sur le bouton disponible sur la carte (assurez-vous que la carte est toujours reconnue dans le gestionnaire de périphériques), la LED se remet à clignoter rapidement, et c'est le moment

de lancer le téléversement. Une fois arrivé à son terme, celui-ci est indiqué par l'IDE comme terminé et la LED s'est de nouveau stabilisée.