

Flash du bootloader d’une carte compatible Arduino®

Introduction

Ce tutoriel permet d’effectuer le flash du bootloader d’une carte compatible Arduino® (Uno, Mega, Leonardo, etc.) simplement avec une autre carte.
Dans cet exemple, nous utiliserons une carte compatible Uno®.

Ce bootloader contenu sur une partition de la mémoire du microcontrôleur (ATMEGA328P sur une carte Uno) permet d’initialiser la communication avec le PC et d’exécuter le code téléversé.

Ce flash ou écriture, permet de réparer un bootloader ne permettant plus une utilisation correcte de la carte Arduino, se traduisant par l’impossibilité de téléverser un programme sans rencontrer d’erreurs.



La seconde carte Arduino permet d’agir comme un programmateur et donc comme une simple interface entre la carte Arduino à réparer et le PC.

Le flash de ce bootloader s’effectue grâce au connecteur ICSP proposé sur une grande majorité de carte compatible Arduino.

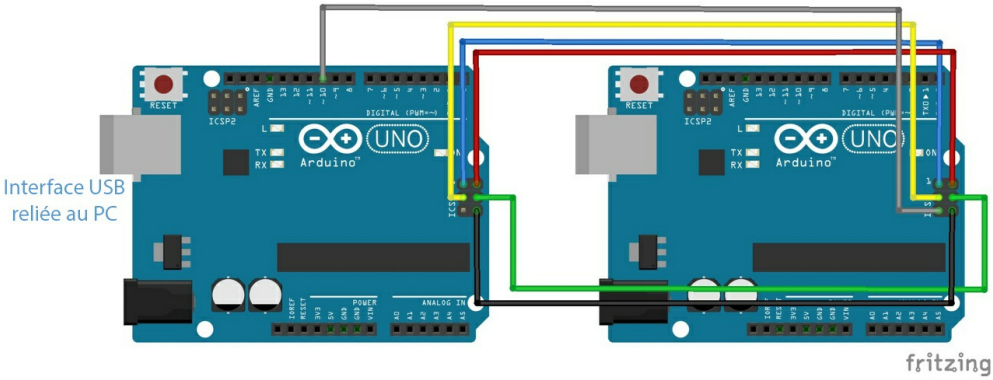


Matériel nécessaire:

- 1 x carte compatible Arduino® avec bootloader défaillant.
- 1 x carte compatible Arduino® permettant la programmation, voir carte UNO.
- 1 x PC avec l’IDE Arduino® et un cordon USB pour la programmation.
- 1 x jeu de cordons de connexion F/F type BBJ15.

Câblage des deux microcontrôleurs :

Le câblage entre les deux cartes compatibles Arduino se fait facilement grâce au connecteur 6 broches ICSP et un jeu de cordons F/F de type BBJ15 :



Carte UNO® en tant que programmateur.

Carte UNO® avec bootloader à flasher.

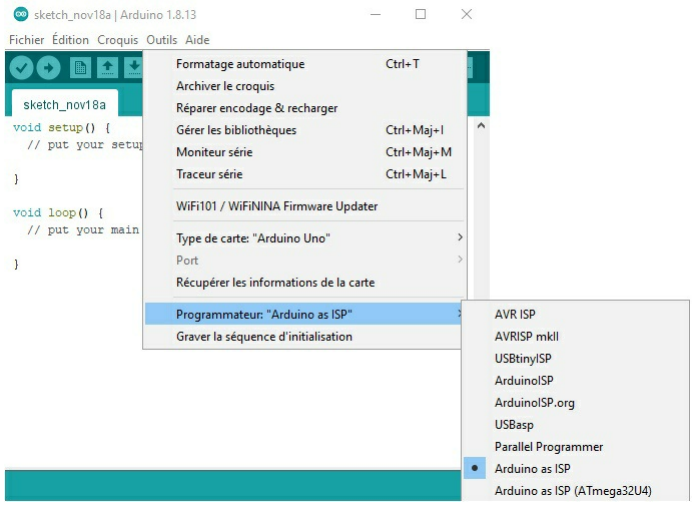
Le cordon USB doit être raccordé sur la carte Uno de programmation et non sur celle avec le bootloader à flasher.
Le bouton reset de la carte cible doit être raccordé à la broche digitale 10 de la carte Uno raccordée au PC (fil gris).

Rappel du brochage du connecteur ICSP intégré:



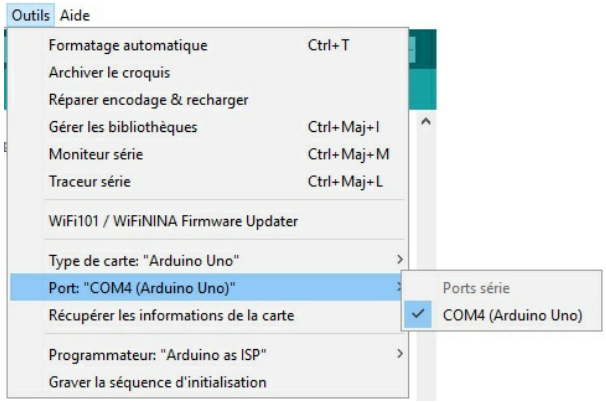
Configuration de l’IDE Arduino :

Rendez-vous dans « Outils – > programmateur » et sélectionnez *Arduino as ISP*.

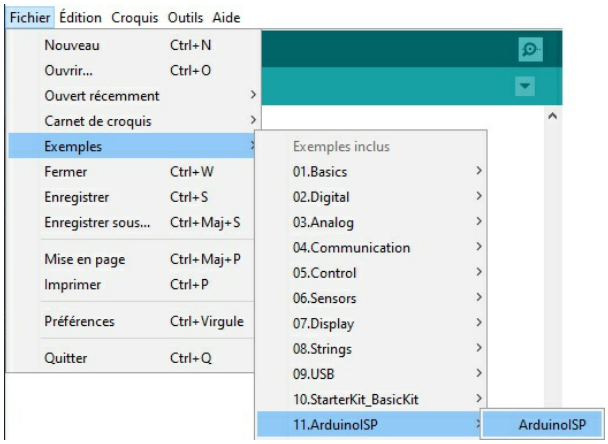


Toujours dans le menu « Outils », sélectionnez le port COM associé à votre carte Arduino.

Sélectionnez également le type de carte sur laquelle le bootloader doit être inscrit: Uno dans notre exemple.



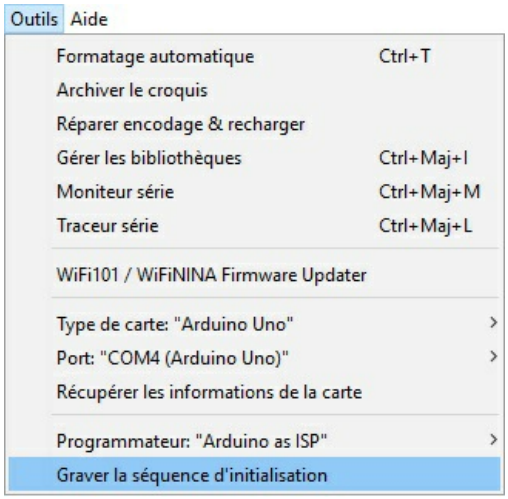
Ouvrez le programme ArduinoISP mis à disposition par Arduino.
Rendez-vous dans « Fichiers -> Exemples – > ArduinoISP » et sélectionnez ArduinoISP.



Vous pouvez téléverser le programme dans votre carte Arduino.

Gravure du bootloader :

Une fois le programme téléversé, rendez-vous une nouvelle fois dans Outils et sélectionnez « Gravez la séquence d'initialisation ».



La procédure terminée, vous obtiendrez un message dans l'IDE indiquant le succès de l'écriture :



Le bootloader inscrit dans l'ATmega de votre microcontrôleur, vous pouvez débrancher le cordon USB et tous les cordons reliant vos deux cartes.

Votre carte avec le bootloader défectueux est maintenant réparée et prête à l'utilisation.

N’oubliez pas de remettre le bon programmateur dans l’IDE : **ArduinoISP à la place Arduino as ISP.**

Retrouvez notre vidéo sur notre chaîne YouTube en complément :

Voir la vidéo sur YouTube