

## **TP : Prise en main du LaunchPad MSP430F5529 et de son environnement Energia**

L'objectif de ce TP est de se familiariser avec le LaunchPad MSP430F5529 et son environnement.

1) Installez **Energia** sur votre PC (ou Mac). Pour toutes les versions, il faut impérativement décompresser l'archive : <http://energia.nu/download/>

Sous *Windows*, le logiciel 7-zip accélère la décompression !

Sous *Windows*, il est nécessaire en plus d'installer le pilote : [http://energia.nu/Guide\\_Windows.html](http://energia.nu/Guide_Windows.html)

2) Lancez le programme Energia. Dans le menu *Tools*, choisissez le *board* LaunchpaMSP430F5529.

Ouvrez l'exemple **Blink** (Menu : *File, Examples, Basics, Blink*).

Compilez-le (Icône **Verify**).

3) Observez la carte **LaunchPad**. Repérez les 2 LEDs rouge et verte, ainsi que le bouton poussoir. Branchez-le par le câble USB. La LED Power doit s'allumer.

Téléchargez le programme dans la mémoire flash du microcontrôleur **MSP430G** (icône **Upload**).

Une mise à jour du *firmware* peut vous être proposée, il faut l'accepter.

Après le téléchargement du programme, il est parfois nécessaire de presser sur le bouton Reset pour que le programme s'exécute sur le microcontrôleur. Observez ensuite ce qui se passe.

4) Changez la **fréquence** de clignotement.

Modifiez le programme pour que la LED verte clignote en même temps que la LED rouge.

5) Modifiez le programme pour que la LED rouge clignote lorsque le **bouton-poussoir** est pressé.

Il semble logique d'utiliser les procédures : `pinMode (P1_1, INPUT)...`

ainsi que `if (digitalRead(P1_1))...`

Il faudra réfléchir au schéma de branchement du bouton-poussoir, choisir l'instruction

`pinMode (P1_1, INPUT_PULLUP)` et inverser la condition pour que le programme fonctionne.

6) (*optionnel*) Ecrivez le programme de votre choix en utilisant les 2 LED et le bouton-poussoir.

Si vous n'avez pas d'idée, essayez d'écrire un programme qui fait clignoter les 2 LEDs, mais à des fréquences différentes (quelconques si possible...).

Microcontrôleurs pour la commande de systèmes mécaniques, EPFL

Pierre-Yves Rochat, [pyr@pyr.ch](mailto:pyr@pyr.ch) 2014/02/20 (version du 2018/02/10)