

Utilisation de PICSIMLAB avec les TPs EN111

PICSimLab est un émulateur de PIC 8 bits open source qui permet de faire exécuter un programme sur un PIC implanté sur une carte virtuelle avec l'avantage d'approcher le comportement que l'on obtiendrait sur la carte réelle de façon plus visuelle qu'en simulation.

1- Télécharger et installer le logiciel PICSIMLAB 0.8.6 (...*setup.exe*) à partir de la page :

<https://github.com/lcgamboa/picsimlab/releases> (pas de version MAC malheureusement...)

2 - Ouvrir l'application et choisir la carte **McLab1** dans le menu **Board**. D'autres cartes sont disponibles mais celle-ci est la plus proche de notre carte de TP. Le PIC est connecté à 4 LEDs ou poussoirs via le PORTA, et à 2 afficheurs multiplexés sur le PORTB. Comme le montre le schéma [board1.pdf](#) les broches de l'afficheur ne correspondent pas et les 4 LEDs sont commandées en logique > 0 (les poussoirs en logique < 0).

3 - Pour s'approcher un peu plus de nos conditions et visualiser l'état du PORTA sur 5 LEDs (mais toujours en logique > 0 malheureusement) vous pouvez ajouter le bloc de LEDs crée dans le fichier **modif_LEDs.pcf** disponible sur cette page. Ouvrez pour cela la fenêtre **Spare Parts** du menu **Modules** et chargez le fichier avec la commande **Load Configuration** du menu **File**.

4 - Choisir le **PIC16F84A** dans le menu **Microcontroller** et la bonne fréquence d'horloge (**CLOCK = 4 MHz**).

5 - Il ne reste plus qu'à charger le fichier exécutable **.hex** en utilisant la commande **Load Hex** du menu **File** (ou **Reload Last** s'il s'agit de re-tester l'exécutable d'un même projet après recompilation). Ce fichier est composé du code machine des instructions, et c'est aussi celui-ci qui est chargé de façon transparente par l'ICD3 lors d'une programmation. Il est généré à chaque compilation (si réussie sans erreur !) et se trouve dans le sous-répertoire */dist/default/production* du projet.

Pour le test du chenillard les LEDs doivent donc normalement s'éteindre une par une à la bonne cadence au lieu de s'allumer, mais cela permet tout de même d'avoir une validation plus visuelle du fonctionnement qu'en simulation. On dispose également d'un oscilloscope virtuel (fenêtre **Oscilloscope** du menu **Modules**) qui permet d'observer la tension de n'importe quelle broche du PIC comme on le ferait avec un véritable oscilloscope.