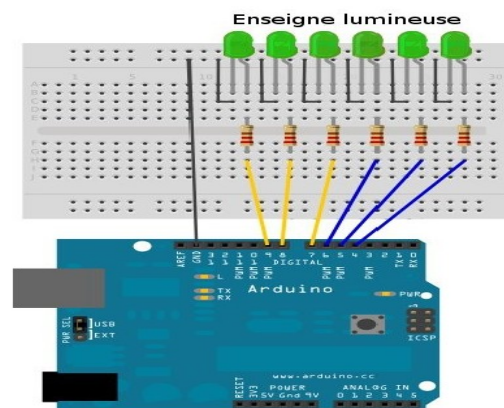


*Le but des TD machine du module est de vous rendre autonomes sur l'utilisation et la mise en œuvre de systèmes à bas e de microcontrôleurs (ici de la famille ATMEL sur carte Arduino) et d'électronique numérique.*

*Il vous sera donc demandé d'avoir une démarche de type ingénieur dans la recherche des informations (docs techniques, communauté web, très souvent en anglais...) et la mise en œuvre des systèmes*

**IMPORTANT** : Pensez à prendre des notes pour vous : termes nouveaux comme « PWM », modes opératoires comme le repérage de l'anode sur une LED, entrée sorties de la carte etc...

## Partie 1:



Réaliser un programme qui prendra en compte l'ensemble des fonctionnalités (chaque fonctionnalité doit être une fonction indépendante) avec des délais paramétrables :

- a. L'ensemble des LED s'allument et s'éteignent en même temps ; faire cette séquence 3 fois de suite
- b. Les LED s'allument et s'éteignent une à une de gauche à droite (chenillard) 3 fois de suite, puis de droite à gauche 3 fois de suite (faire cette séquence 3 fois de suite)
- c. Les LED s'allument une à une pour qu'au final toutes les LED soient allumées (3 fois de suite) de gauche à droite, puis de droite à gauche (faire cette séquence 3 fois de suite)
- d. Toutes les LED sont allumées et doivent ensuite clignoter trois fois de suite (faire cette séquence 3 fois de suite)
- e. Les LED de chaque extrémité de cette série s'allument successivement jusqu'à se rencontrer ; à la rencontre, les LED de rencontre clignotent 3 fois de suite. Faire ensuite le chemin inverse (faire cette séquence 3 fois de suite).