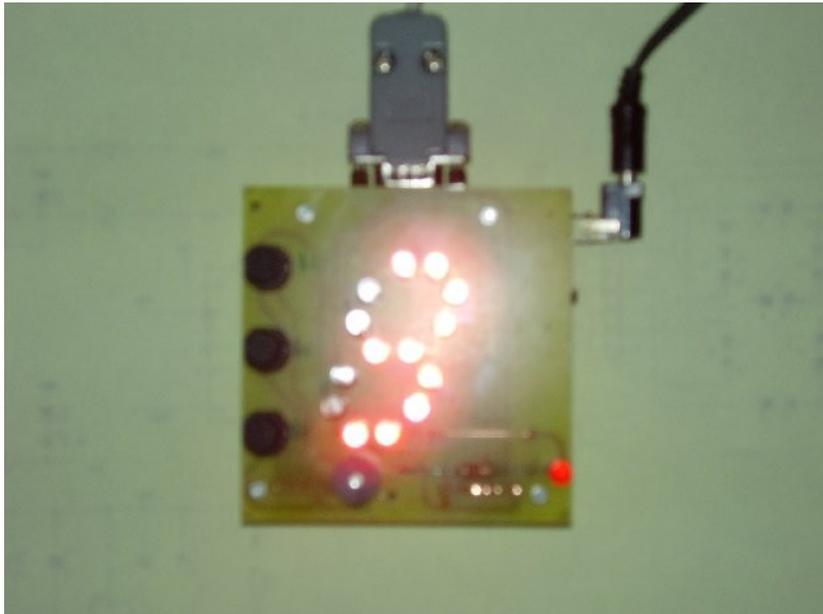


AFFICHAGE 7 SEGMENTS

A7S



PRESENTATION DU PROJET : A7S

Affichage 7 segments ou A7S est un projet d'afficheur programmable qui permet aux élèves d'écrire un organigramme puis de programmer une cible (un affichage 7 segments).

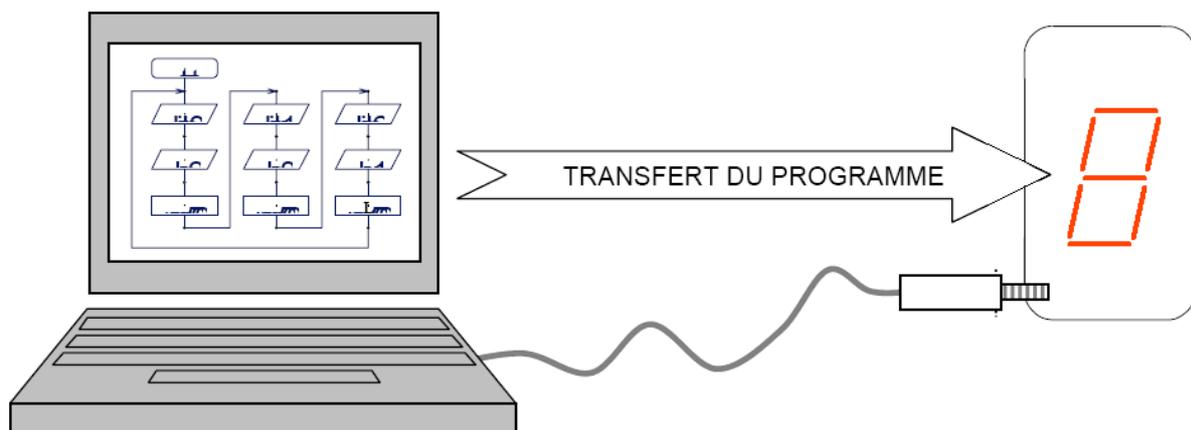
Affichage 7 segments est programmable en utilisant des logiciels libre de droit.

Le logiciel permettant la création des programmes est très facile de prise en main en raison de son environnement visuel sous forme d'un organigramme.

L'idée originale est inspirée par différents projets de fournisseurs comme A4 ou central média. Cependant la manque de souplesse des solutions proposées ne me satisfaisaient pas. La découverte du logiciel Logipic m'encouragea à développer un ensemble fonctionnant à partir d'un schéma totalement original.

Les programmes sont transférés en quelques secondes par l'intermédiaire d'un câble RS232 très facilement réalisable.

Après transfert, A7S est autonome et effectue les commandes définies par l'utilisateur.

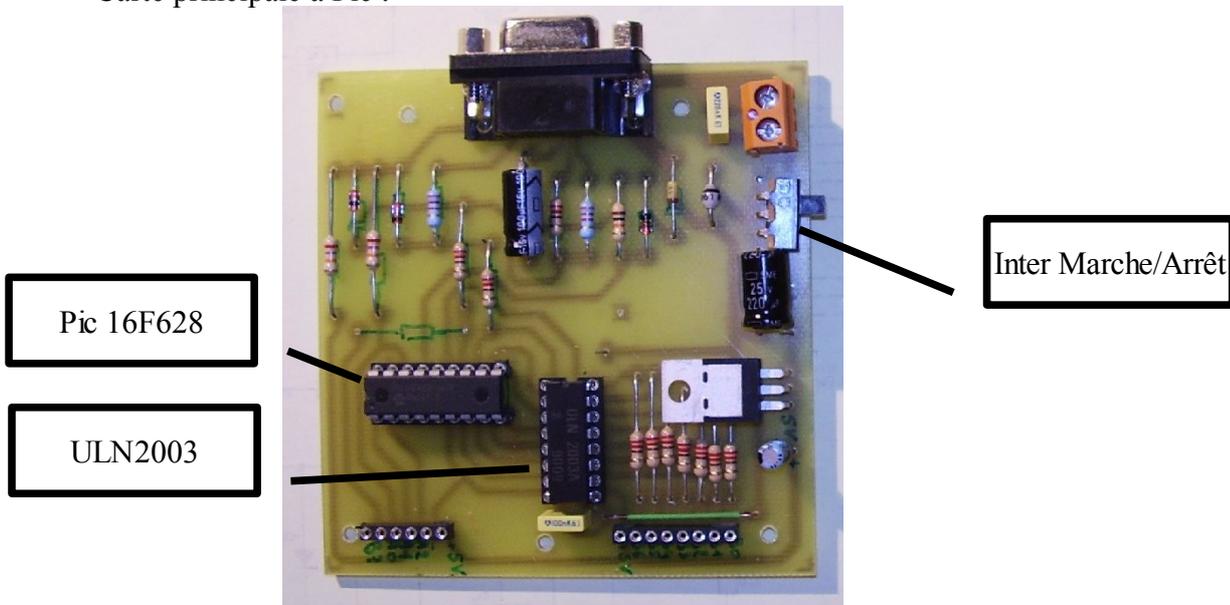


PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

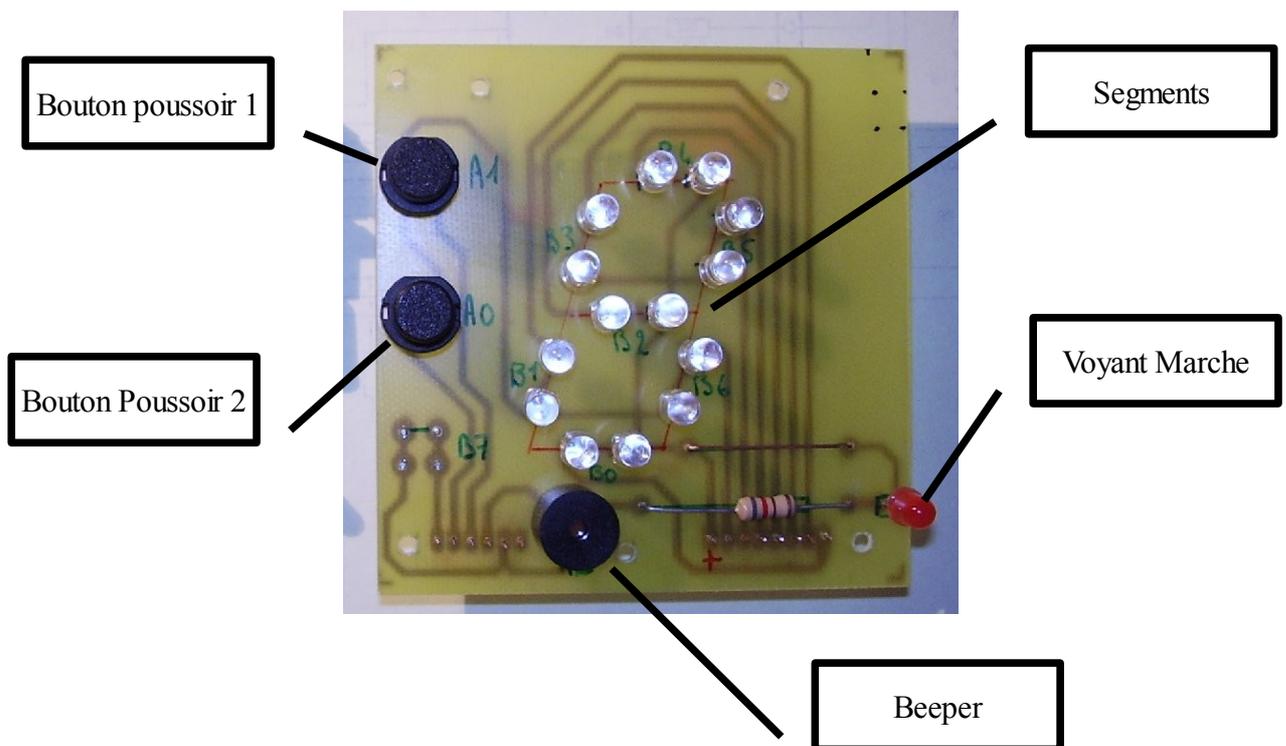
Le cœur du montage est constitué par un microcontrôleur ou pic (16F628). Un circuit spécialisé (ULN2003) permet l'interface entre le microcontrôleur et les Leds.

L'interface entre la liaison RS232/pic et l'alimentation s'effectue grâce à des composants classiques et peu onéreux.

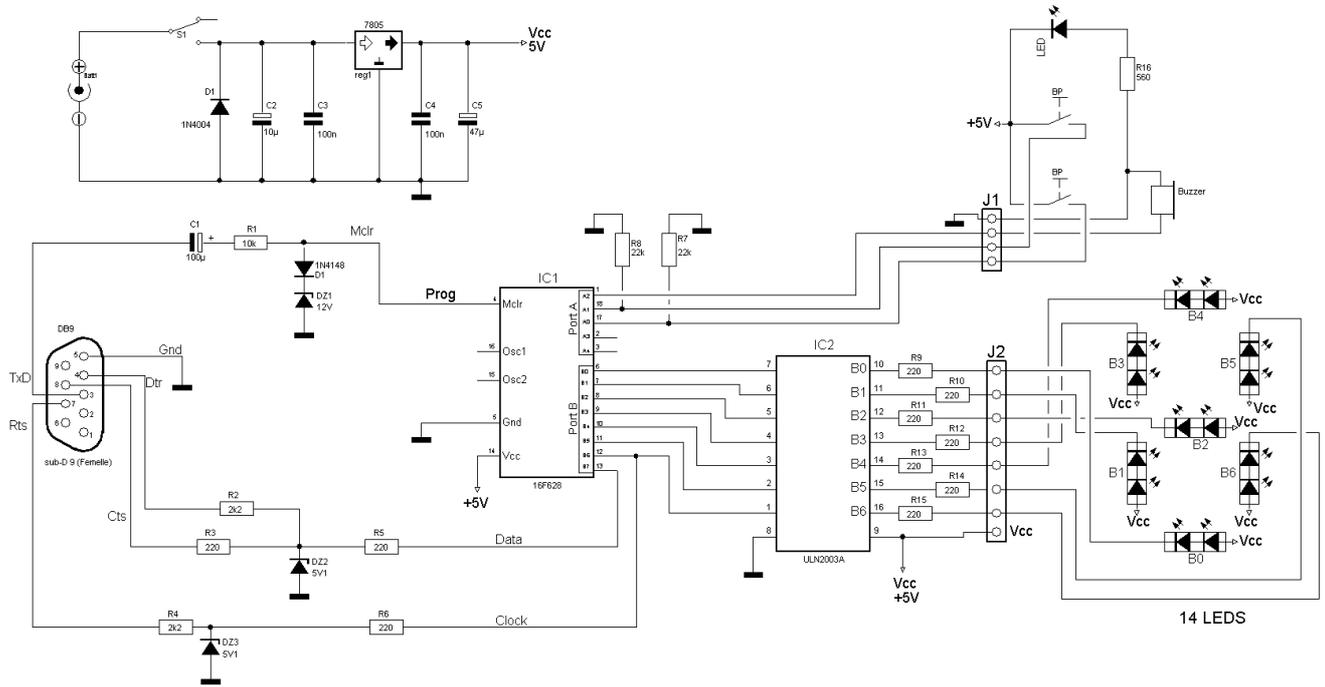
Carte principale à Pic :



Carte affichage :



SCHEMA STRUCTUREL



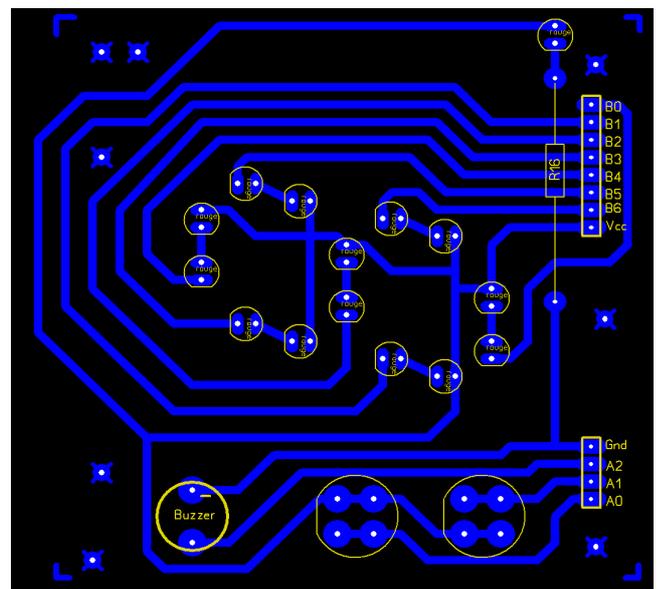
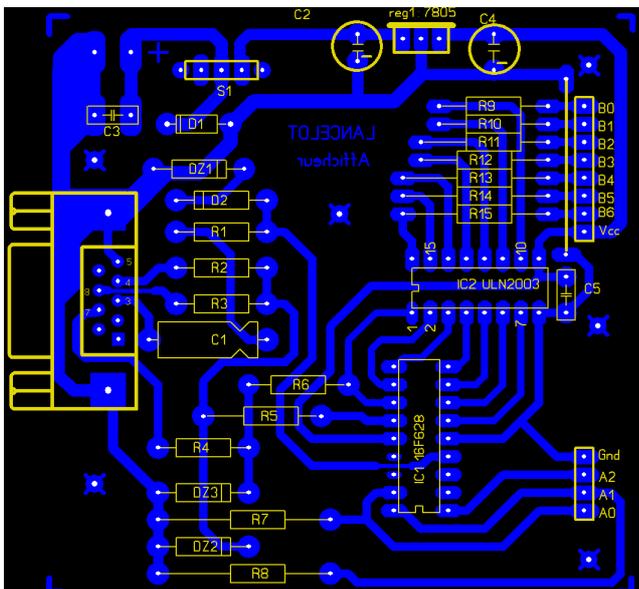
A7S
Thierry LANCELOT

REALISATION

L'ensemble tient sur 2 plaques d'époxy de taille 80 x 80 réalisé avec la méthode d'insolation classique.

L'interrupteur correspond à la mise en route générale (en fonctionnement la led en face avant s'allume).

Je n'ai pas réalisé le cout financier précis, celui ci doit s'établir au alentour de 20€ à 25€. Tous les composants sont chez Sélectronique ou Electronique diffusion.



Collège Agrrippa d'Aubigné

M. Lancelot

LOGICIEL LOGIPIC

Logipic est un logiciel de programmation graphique des microcontrôleurs. Il est téléchargeable sur <http://idmax.free.fr/>

La dernière version V2.05 est très réussie visuellement mais elle manque parfois de stabilité... La version Beta 1.54 est très proche et fonctionne très bien.

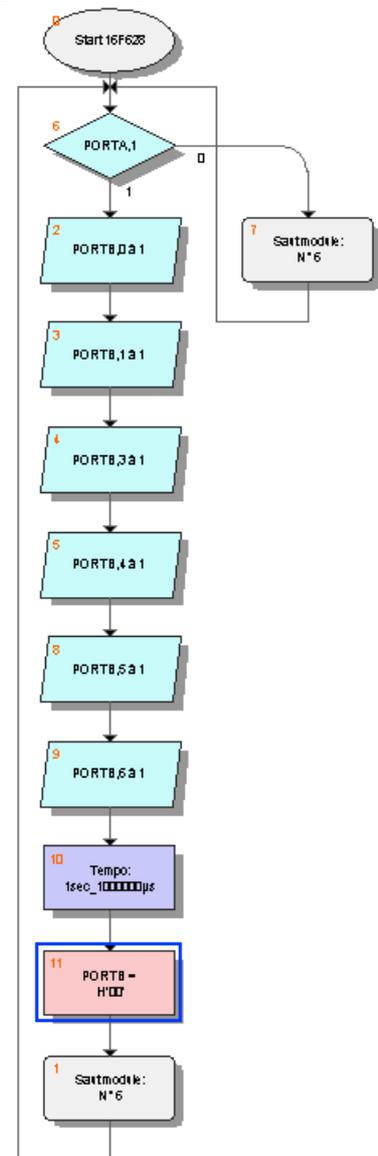
L'ensemble doit être complété par le compilateur « MPASM » et Icprog pour transférer le programme compilé sur A7S.

Pas de panique j'ai réalisé un tutoriel pour configurer l'ensemble. Pour télécharger Logipic, je ne sais pas pourquoi mais il est impératif d'utiliser Internet Explorer... Après l'installation de Logipic V2.05, il faut définir le chemin d'accès des fichiers pic

Un petit schéma est plus parlant qu'un long discours, voici un exemple de ce formidable logiciel :

L'organigramme est facilement compréhensible.

Dès l'appui du bouton-poussoir (sur A1) A7S affiche un zéro pendant 1 seconde puis s'éteint. A7S attend un autre appui sur A1



TRAVAIL ELEVES

A7S permet une approche ludique de l'automatisme. J'imagine une progression de la façon suivante :

- prise en main de A7S en effectuant un clignotant simple sur une sortie et un beep simple,
- utilisation de A7S en effectuant des tests avec les boutons poussoirs,
- réalisation d'un compteur simple, compteur avec Marche/Arrêt, compteur avec Raz, etc...
- réalisation d'un chenillard.