

Platine HC11min: Caractéristiques et fabrication.

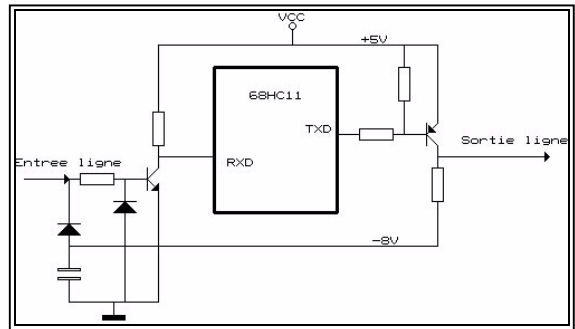
Cette petite carte supporte

- 4 types de microcontrôleurs en boîtier PLCC 52 broches :

TYPE	RAM	EEPROM	EPROM
MC68HC11A1	256 octets	512 octets	0
MC68HC11E1	512 octets	512 octets	0
MC68HC711E9	512 octets	512 octets	12 ko
MC68HC811E2	256 octets	2 ko	0

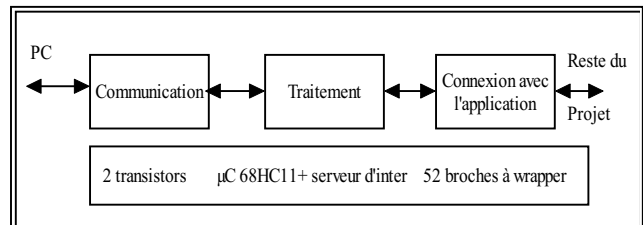
- Une interface sérielle simple

Pour ne pas trop alourdir la structure, l'interface se limite à 2 étages inverseurs à transistor et à un circuit d'alimentation négative. Le principe est illustré à la figure ci-contre. On peut avoir recours à une source de tension négative (-5 à -15V).



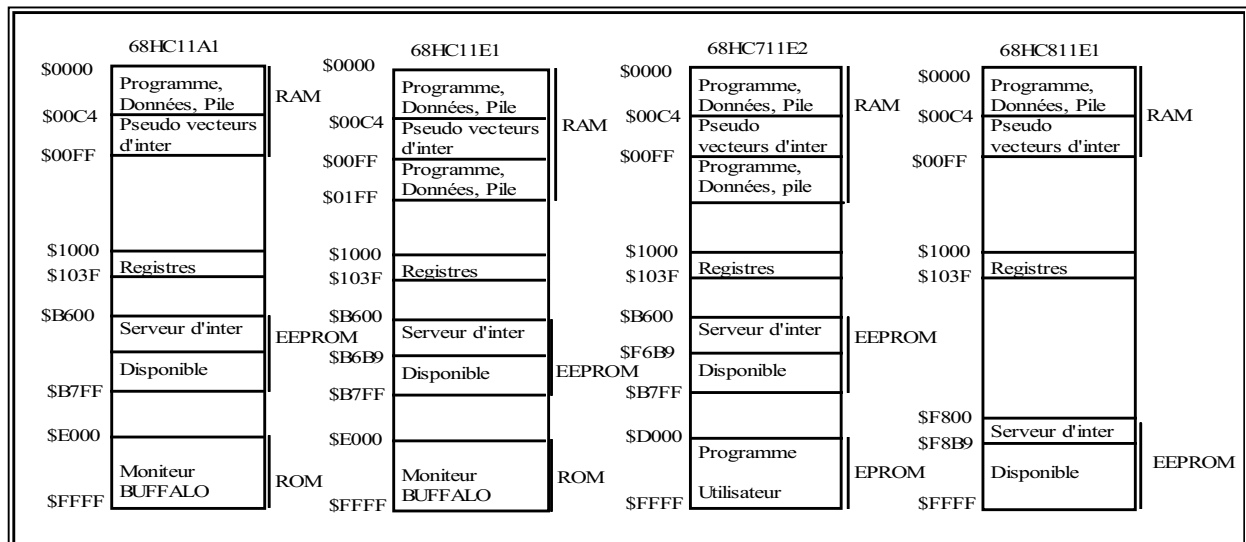
Aspect fonctionnel

Associée au logiciel Xb11, la carte Hc11min permet de développer un programme assembleur 6811, de le télécharger, de le mettre au point et de l'exécuter. On peut également programmer Eeprom ou Eeprom.



Plans mémoire

Les 4 types de microcontrôleur utilisables n'ont pas les mêmes capacités en RAM, Eeprom ou Eeprom. L'utilisation de la mémoire est donc différente selon le type de µC utilisé. A titre indicatif, la figure ci dessous illustre l'utilisation de la mémoire.



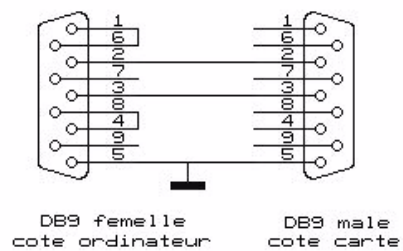
Réalisation

Elle est évidemment très simple. On veillera cependant à

- Fixer la fiche DB9 (femelle) avec vis et entretoises.
- Insérer le condensateur C8 (100nF) se trouvant sous le support du µC avant de placer celui-ci.
- Ne pas se tromper en insérant le support PLCC 52 broches car celui-ci est « indessoudable ». Il comporte un détrompeur dans un angle.
- Câbler dans l'ordre résistances, condensateurs, quartz, diodes, transistors, régulateur, support PLCC52, fiche Jack, fiche DB9 et broches à wrapper.

Cordon sériel

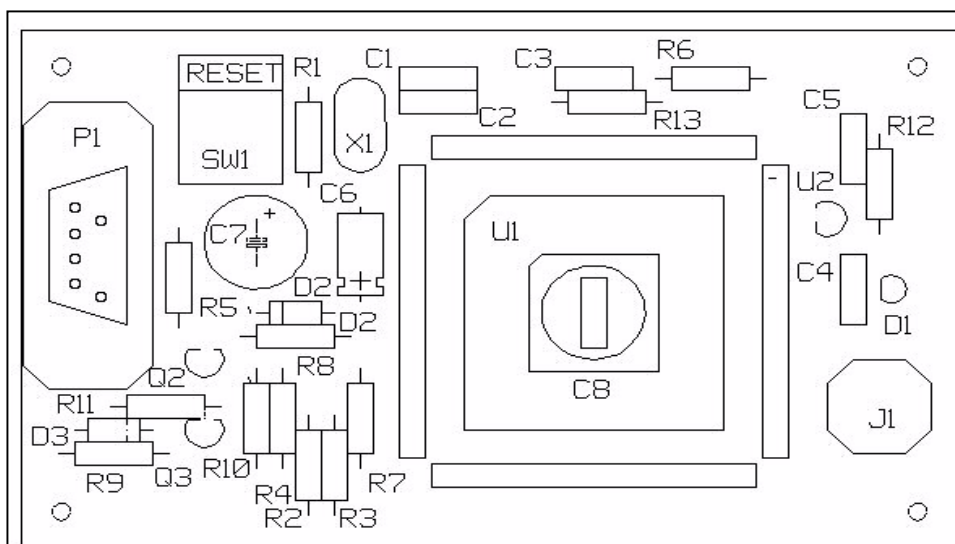
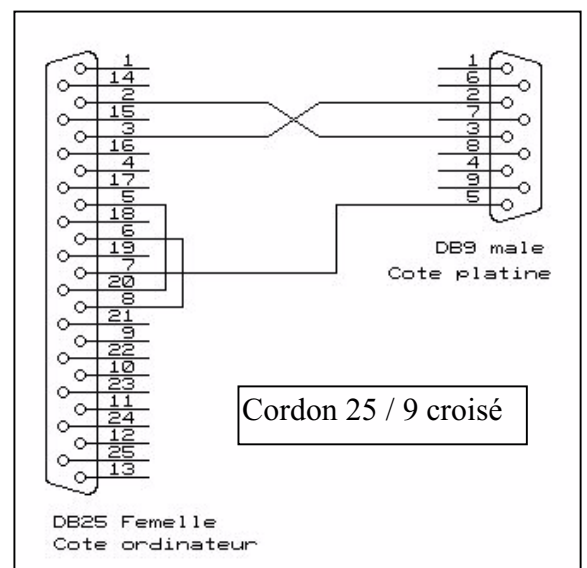
Cordon 9 / 9



On peut utiliser du câble blindé et relier le blindage à la masse.

Longueur : environ 1,5 m.

Plan de Cablage



Nomenclature des composants :

Référence	Nombre	Valeur	Remarques
C ₁ ,C ₂	2	27 pF	céramique
C ₃ à C ₅	3	100nF	céramique
C ₆	1	1 µF	chimique 10V
C ₇	1	100 µF	chimique 25V
D1	1	LED	rouge i2.5
D2,D3	2	1N4148	diode signal
J1	1	JACK	femelle diam. 3.5
P1	1	DB9	femelle pour CI
Q2	1	BC556	
Q3	1	BC337	
R1	1	100k	0,25 W
R2,R3,R8,R9,R11,R13	6	4.7kΩ	0,25 W
R4,R10	2	2.2 kΩ	0,25 W
R5	1	47 kΩ	0,25 W
R6	1	1 kΩ	0,25 W
R7	1	22 kΩ	0,25 W
R12	1	470 Ω	0,25 W
SW1	1	TOUCHE	MDP ou KSA ITT JEANRENAUD
U1	1	HC11A1	Ou autre (voir doc)
U2	1	7805LP	
X1	1	Quartz	4000 à 8192 kHz en HC18U
	52	Broches à wrapper	

Validation de la carte

Il est conseillé d'utiliser le type de microcontrôleur le plus simple (MC68HC11A1) pour cette opération.

- Alimenter la carte sans le microcontrôleur.
- Tester l'alimentation (+5V) et l'état des deux transistors (bloqué).
- Couper l'alimentation, insérer le µC, connecter la liaison série à l'ordinateur et alimenter la carte.
-
- Lancer ensuite le logiciel Xb11.
- Charger le programme « TestBoot.asm ».
- Dans le menu « Système », régler les différents paramètres (fréquence du quartz, type de µC utilisé, port sériel utilisé.)
-
- Le mot de configuration peut valoir \$0D ou \$0F. Si le µC est programmé avec le moniteur BUFFALO (Motorola) et si l'on désire l'utiliser, pour valider la ROM, il faudra impérativement placer \$0F dans le registre de configuration. (Menu système).
-
- Apuyer simultanément sur les touches « Contrôle » et « F9 ».
- Le programme « Tesboot » est alors assemblé, téléchargé et lancé. Une fenêtre doit s'ouvrir et le message « Cette carte fonctionne... » doit apparaître. La touche « Alt » permet de revenir au texte source.
-
- Si ce test est positif, installer le serveur en Eeprom (Commande « restaurer serveur » du menu « système »).
-
- Si le serveur est implanté en Eeprom, on peut voir la mémoire du µC (Commande « voir la mémoire » du menu « code objet »).
-
- On peut ensuite tester la commande « Exécuter jusqu'à... » . Pour cela, placer une diode LED entre deux sorties du port B. Charger ensuite le programme (F3) « ClignotB.asm » et lancer la commande depuis le menu « débogue » (ou Ctrl-F7). On doit alors pouvoir avancer dans le programme en cliquant sur la ligne cible. La diode LED doit changer d'état.