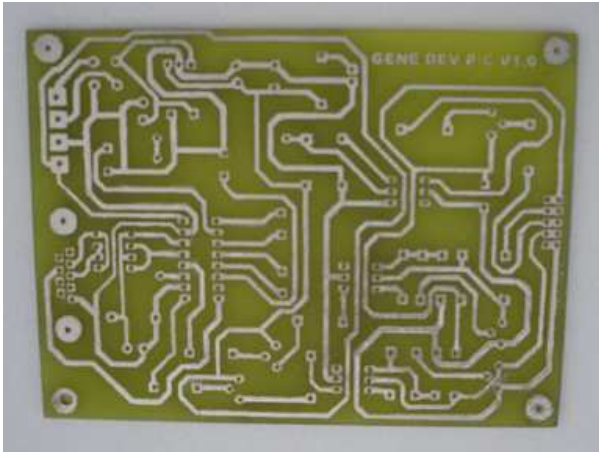


CARTE GENE DEV PIC V1.0 RÉALISATION DE LA CARTE

Réalisation de la carte

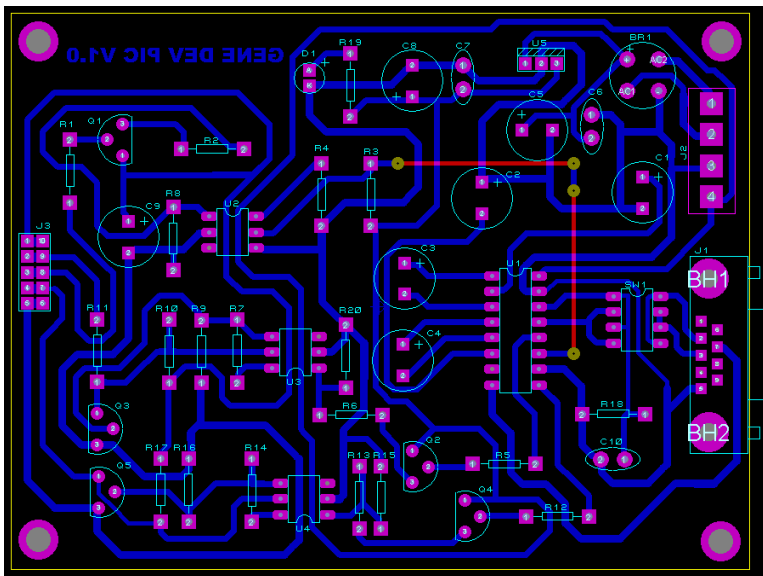
Fichiers requis :

- Schématique V1.0.pdf
- Typon GENE DEV PIC V1.0.pdf
- Implantation des composants V1.0.pdf
- Liste des composants V1.0.pdf



Dimensions de la carte : 12cm x 9cm

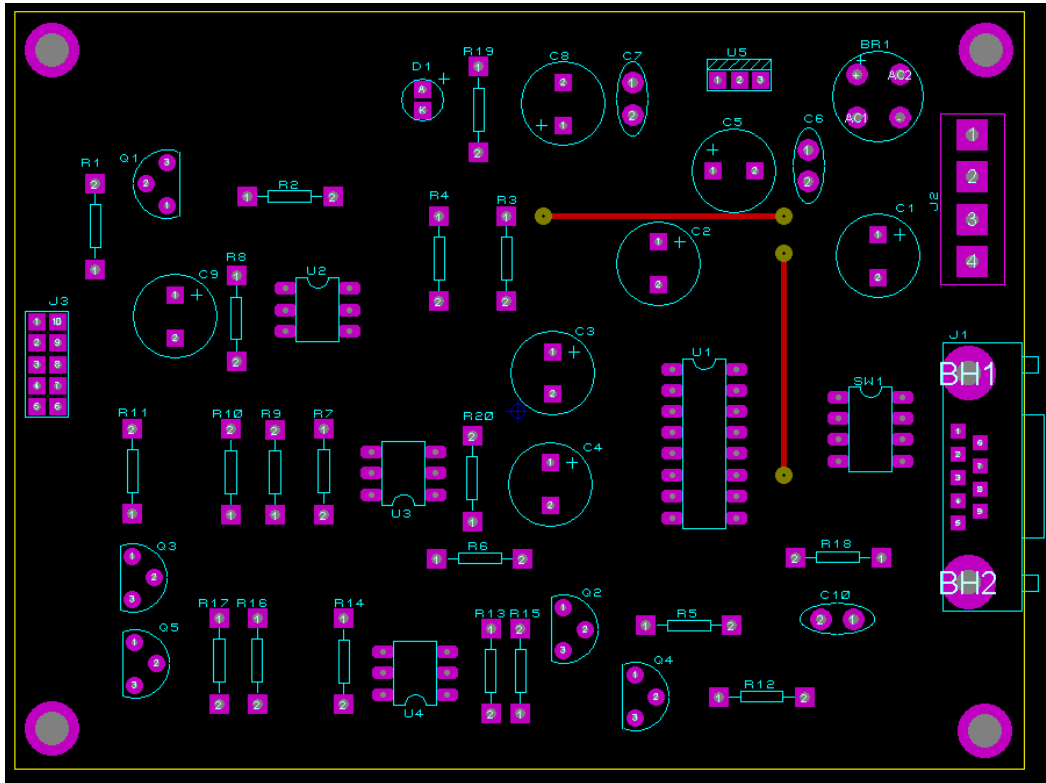
Simple face.



Deux straps sont à souder, (représentés en rouge) face composants, sur la carte.

Strap : Petit fil de liaison réalisant une connexion entre deux pastilles de la carte. Utilisé parfois lorsque le circuit est en simple face (comme ici) et que le routage n'a pas permis d'effectuer cette liaison.

:



Il est fortement recommandé de monter tous les circuits intégrés sur supports.

Alimentation – Connecteur J2

Vous pouvez alimenter la carte de trois façons, au choix :

1. En 1 et 2 de J2 : tension alternative de 12v minimum.
2. En 1 et 2 de J2 : tension redressée/filtrée de 12v minimum.
3. En 3 (masse) et 4 de J2 : 5v régulé.

Dans ce dernier cas, tous les circuits en amont sont inutiles et ne doivent pas être mis (en particulier U5).

A noter que si vous optez pour le (1) ou le (2) vous disposez en 3 et 4 de J2 d'un +5v pouvant éventuellement alimenter une autre petite carte.

La carte programmeur (sortie prochainement) aura son alimentation intégrée et pourra donc fournir la tension nécessaire à GENE DEV PIC.

DIP-SWITCH SW1

Utilisé uniquement pour rendre compatible la carte suivant que votre câble série est soit croisé, soit non croisé.

Positions des switches en fonction de votre câble :

<i>Normal</i>		<i>Croisé</i>	
1	8	1	8
2	7	2	7
3	6	3	6
4	5	4	5

Mais ce composant est totalement optionnel.

En effet, il suffira de souder deux petits straps à la place, car normalement vous ne changerez pas de cordon RS fréquemment (!!!).

Connecteur J3

Ce type de connecteur possède un détrompeur.

Donc une seule précaution à prendre : positionner correctement les détrompeurs du mâle (J3) et de la femelle (sonde) dans le même sens (voir "Réalisation des sondes.pdf").

Vérification électrique

*A ce stade, tous les composants sont soudés sur la carte (transistors et régulateurs inclus) **mais aucun ci** (U1, U2, U3, U4) n'est inséré.*

Cordon série non branché.

Si alimentation par transformateur :

Connecter l'ampèremètre entre la sortie du secondaire du transfo et le plot d'entrée de J2.
Ampèremètre en alternatif.

Si alimentation par tension redressée et filtrée :

Connecter l'ampèremètre entre l'arrivée + de votre alim et le plot d'entrée de J2.
Ampèremètre en continu.

Si alimentation en +5v régulé :

Connecter l'ampèremètre entre le + de votre alim et 4 de J2.
Ampèremètre en continu.

Mettre sous tension.

La led verte D1 indiquant la présence du +5v doit s'allumer.

Le courant doit être faible, 20mA maximum.

INSÉRER LES CIRCUITS INTÉGRÉS

Vérification du bruit sur la ligne +5v

Oscillo en mode alternatif. Gamme 0,1v/div ou même moins.

Masse de l'oscillo à la masse de la carte (attention ne pas prendre GND BOOT) et sonde en 16 de U1.

Vous devez avoir un signal crête-crête qui ne doit pas dépasser 0,2v (grand maximum !).

Si tel est le cas, il est nécessaire d'augmenter la valeur de C5.

Divers - Protection

Quatre pastilles de grande taille disposées aux quatre coins de la carte sont prévues pour monter la carte sur entretoises – vis de 1 à 1,5mm et écrou, ce qui permet à la carte de ne pas toucher la table de travail.

Vérification de bon fonctionnement

Bon, normalement tout fonctionne....

Vérifions donc !

Matériel requis :

- Une carte programmeur de pics
- Une carte d'application

Sur laquelle vous allez brancher votre sonde. Au minimum une simple plaque à trous avec un support pour le pic (la sonde), son quartz, ses deux condensateurs et son alimentation +5v.

*Une petite application est parfaitement décrite dans "Cours sur les PIC® - Part4" de **Bigonoff**, schéma page 82, où il est simplement question de faire clignoter une led.*

<http://www.abcelectronique.com/bigonoff/index.php>

Fichiers et programmes requis :

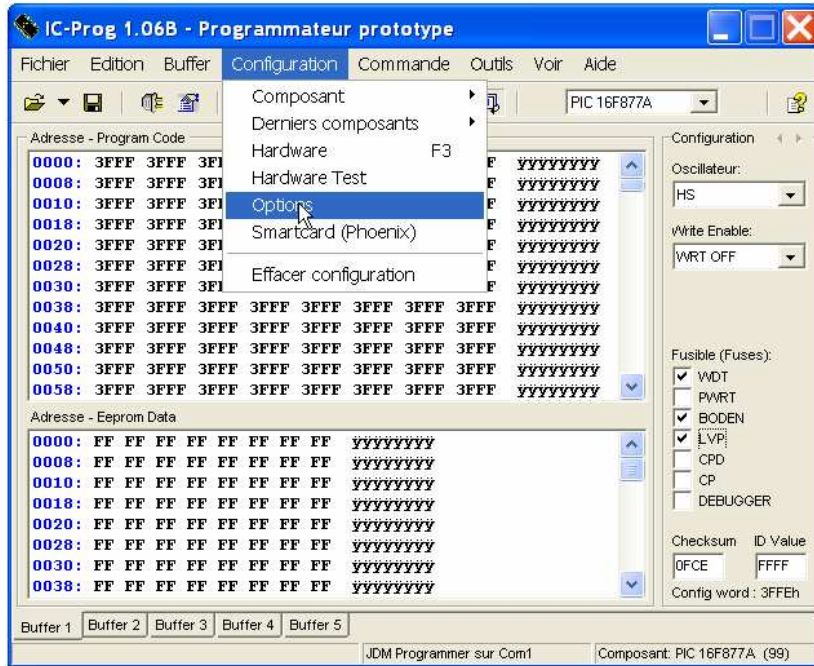
- IcProg 1.06B
OBLIGATOIRE. A ce jour, c'est le seul à pouvoir programmer à l'adresse 2004h.
- led_tmr_ok.hex (par exemple).

*A télécharger sur le site de **Bigonoff** – Tout est fourni et surtout **EXPLIQUÉ** !!!!*

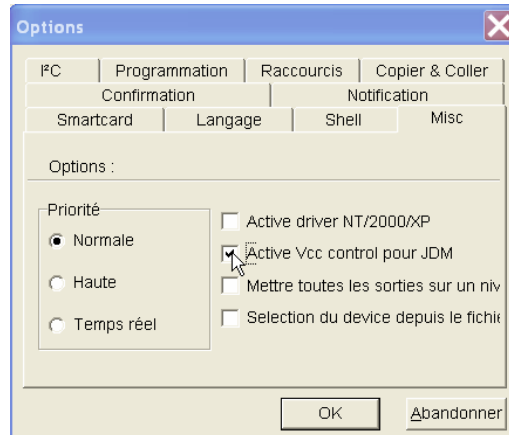
Paramétrage d'IcProg

Lancez IcProg.

Cliquez sur "Configuration" puis "Options" :



Et sélectionnez l'onglet "Misc" :



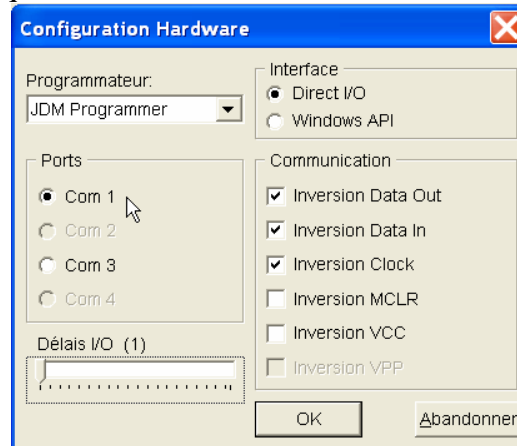
Cochez la case "Active Vcc control pour JDM".

Validez par "Ok".

Puis sur le bouton représentant une prise de courant :



Et cochez les cases comme indiqué ci-dessous, sans oublier "Délais I/O" à 1 :



Sélectionnez bien entendu le numéro du port série que vous allez utiliser sur votre pc. Validez par "Ok".

Il ne vous reste plus qu'à programmer votre pic.

Ceci fait, insérez-le sur le support de la sonde, puis la sonde sur le support de la carte d'application.

Alimenter l'ensemble et.....

Deux cas peuvent se présenter :

ÇA FONCTIONNE, LA LED CLIGNOTE !

Chic alors ! Qu'est-ce que vous êtes bon !

Si, si !

Il vous faut maintenant :

- Une routine de débogage installée en mémoire haute dans le pic.
Cette routine vous permettra de charger vos programmes dans le pic et surtout de pouvoir les déboguer.
- Un logiciel sur le pc dialoguant avec la routine de débogage.

Vous trouverez tout cela (et bien d'autres encore) sur le site de Bigonoff :

<http://www.abcelectronique.com/bigonoff/index.php>

Ou

ÇA NE FONCTIONNE PAS !

Bon, dans ce cas, pas de panique...

Un peu plus délicat quand même à dépanner puisqu'il y a eu plusieurs causes possibles :

1. La carte GENE DEV PIC qui ne fonctionne peut-être pas.
2. La programmation du pic qui s'est peut-être mal passée.
3. Votre carte d'application qui ne fonctionne peut-être pas (horloge, etc...).
4. Votre sonde a peut-être un mauvais branchement.
5. Votre meilleur ennemi, adepte du vaudou, s'est intéressé à vous !!!!!
6. Autres...

*Dans tous les cas, bien que le Forum **Génération Hydrogène** ne soit pas un Forum dédié spécifiquement à l'électronique, on ne vous laissera pas tomber (sauf pour le 5^{ème} cas !) et vous recevrez tout l'aide possible sur le Forum, à condition...*

Que vous ayez auparavant lu, et surtout compris la Bible, la Référence, bref toutes les explications nécessaires et indispensables qu'offre Bigonoff sur son site afin de comprendre le fonctionnement des pics.

<http://www.abcelectronique.com/bigonoff/index.php>

Mais dans un premier temps, nous allons commencer par vérifier si la carte GENE DEV PIC fonctionne correctement.

Fichier requis :

- Debug_38400.hex

*Ce petit programme se contente, dès lancé, d'envoyer sur RB7 la valeur 55h et ce, en permanence.
La carte va donc recevoir alternativement des niveaux 1 et des niveaux 0 et ce, à une vitesse de 38400
bauds (période 26µs).*

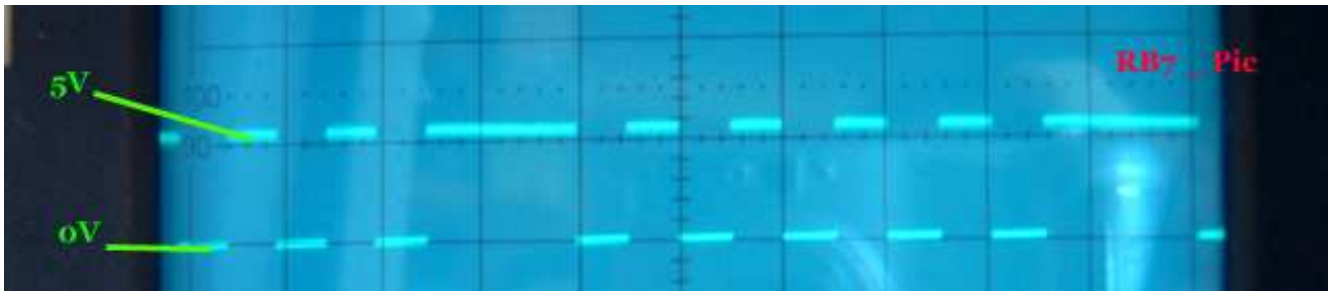
Il est bien sûr nécessaire de reprogrammer votre pic avec ce programme, de l'insérer sur la sonde et surtout :

De débrancher le cordon série qui relie votre pc à la carte GENE DEV PIC !

*En effet, nous ne communiquons pas avec le pc,
nous nous contentons (d'essayer) de trouver d'où vient le problème.*

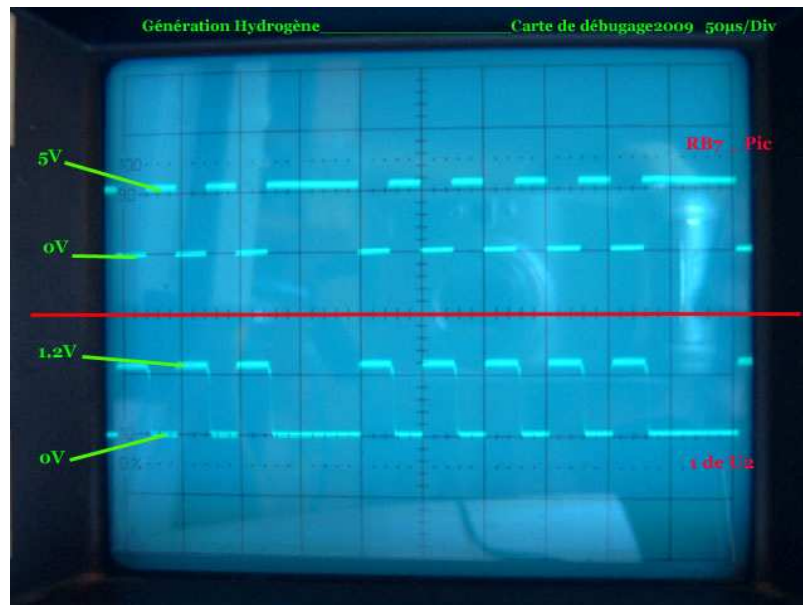
Dès l'ensemble alimenté, sonde de l'oscillo en RB7 (R1).

Vous devez avoir de créneaux presque parfaits :

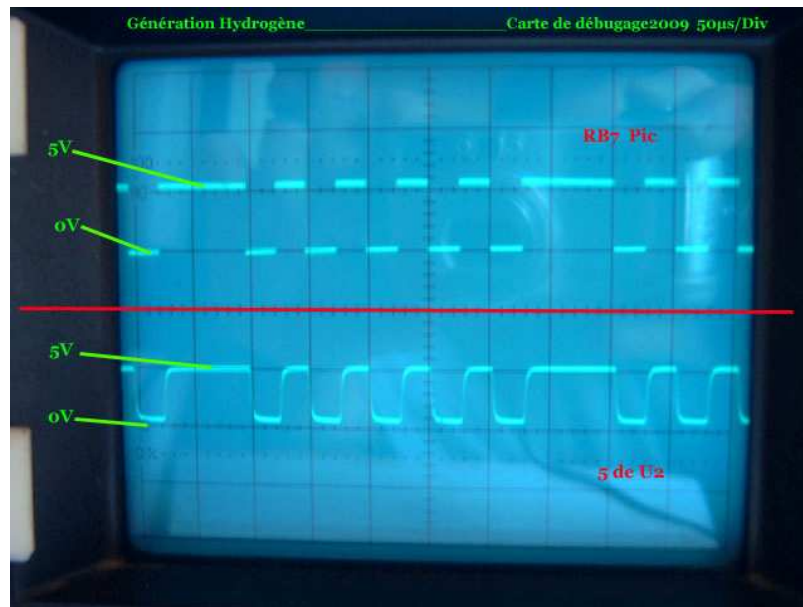


Si aucun signal, cherchez la solution dans les autres points évoqués plus haut.

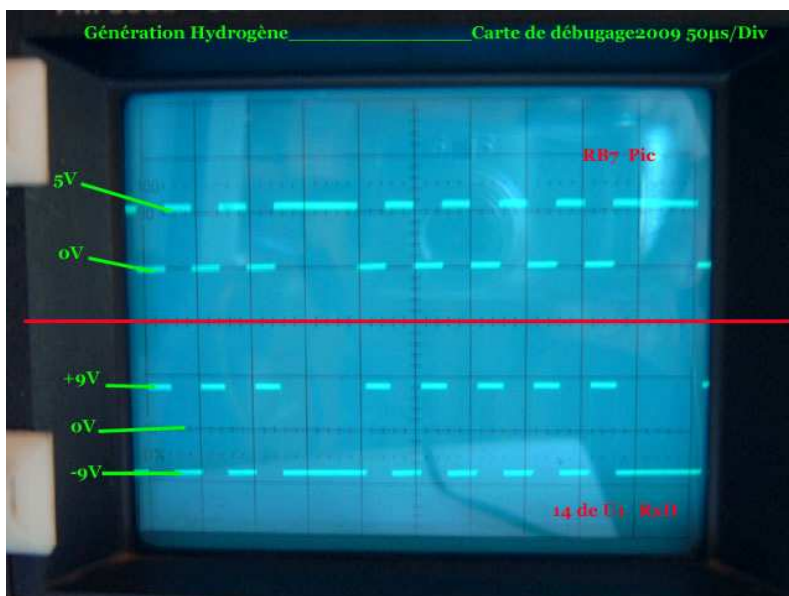
Entrée de U2 (5 de U2 ou R8) :



Sortie de U2, sonde en 5 de U2 (R3) :



Puis à la sortie sur le signal RxD (14 de U1) :



Vous devez avoir des créneaux d'amplitude de 7 à 9 volts environ. Et des créneaux propres.

Nous allons valider maintenant la ligne RB6.

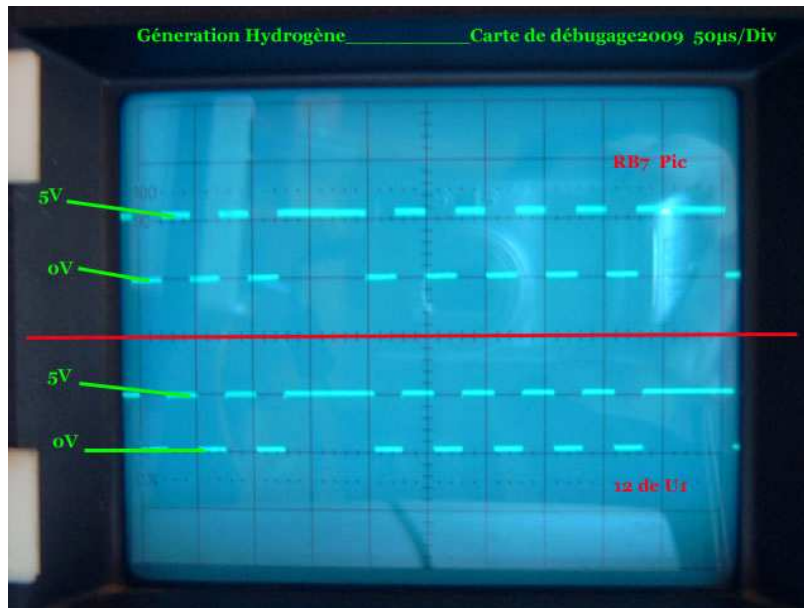
On ne traite pas ici le signal /MCLR puisque c'est un signal assez long en durée et qu'il sera facile de le voir à l'oscillo lorsque vous effectuerez un reset par BigoPic (ou votre logiciel).

Reliez par un petit strap 13 et 14 de U1 (RxD et TxD).

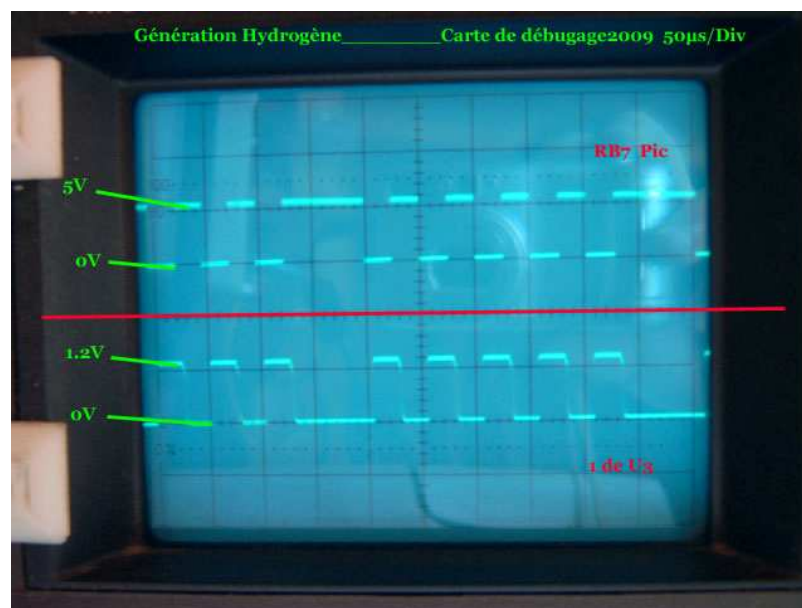
Ainsi tout ce que le pic émet sur la ligne RB7 sera renvoyé sur RB6.

Aucun problème pour le pic, le programme "debug_38400" ne lit jamais RB6.

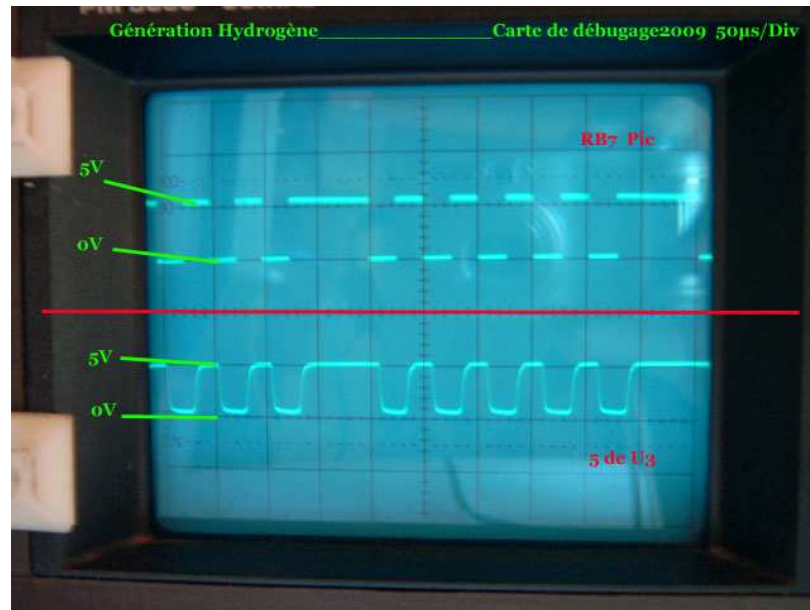
Sonde de l'oscillo en 12 de U1 (R5) :



Sonde de l'oscillo en 1 de U3 (R20) :



Enfin à la sortie, en 5 de U3 (R11) :



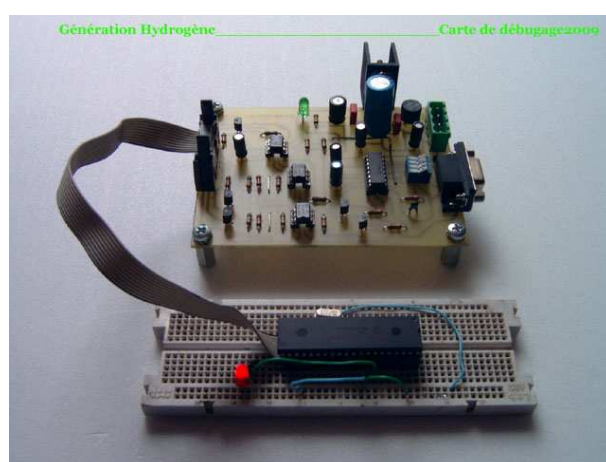
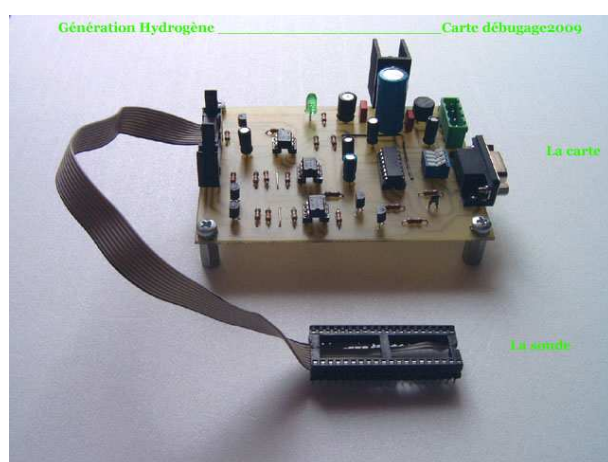
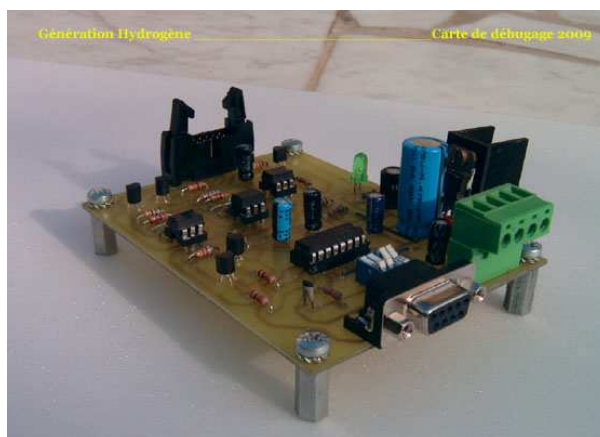
Si correct, la carte fonctionne normalement.

Et n'oubliez surtout pas d'ôter le petit strap entre 13 et 14 de U1 (RxD et TxD).

Si non...

Vos talents de dépanneur vont très vite trouver !!

La carte en photos



Sous réserve d'erreurs ou omissions...

Le 10 juillet 2009

Asf

Droits d'utilisation

Le présent document peut être librement diffusé, mais toujours dans son intégralité.

Tous les droits sur le contenu de ce document, textes et schémas qui l'accompagnent, demeurent la propriété exclusive de *Génération Hydrogène*.

De ce fait, toute reproduction partielle est strictement interdite.

L'auteur ne pourra être tenu pour responsable d'aucune conséquence directe ou indirecte résultant de la lecture et/ou de l'application décrite dans le présent document.

Toute utilisation commerciale est interdite sans l'accord express de l'administrateur de *Génération Hydrogène*.