



**Notice
de test
de
PIC-ASTRO A1**

www.astrimage.org/pic-astro

Noticed'utilisationdePIC-ASTROA1

Version1.0

Sommaire

1	TestspréliminairesdePIC-ASTROA1.....	3
1.1	HyperTerminal.....	3
1.2	Testdelaliaisonsérie.....	4
2	Configurationettests.....	5
2.1	ProgrammationdePIC-ASTRO.....	5
2.1.1	PremièreprogrammationduPIC.....	5
	TinyBld.....	7
2.2	UtilitairesdetestsPIC_ASTROA1.....	8
2.2.1	Test_18f.hex.....	8
2.2.2	TestVmax.....	9
2.2.3	TestMoteurs.....	9
2.3	LogicielPIC-ASTRO.....	10
3	ConfigurationdePIC-ASTRO.....	10
3.1	Caractéristiquesdelamonture.....	10
3.2	UtilisationdelacommandeZp.....	11
3.3	Générerlefichierdeconfiguration.....	11
4	Testssurmonture.....	11
4.1	Testdesensdesuivi.....	11
4.2	TestsdeGoto.....	12

Noticed'utilisationdePIC-ASTROA1

Version1.0

Tests&configurationdePic-Astro

1 TestspréliminairesdePIC-ASTROA1

1.1 HyperTerminal

HyperTerminal est un composant logiciel de Windows via le port série avec PIC-ASTRO. Grâce à Hyper Terminal tous les tests de communication avec Pic-Astro mais logicielsdetests.

permettant de communiquer terminal vous pourrez effectuer également interagir avec les

Ilestnécessaireavanttoutdeleparamétrer:

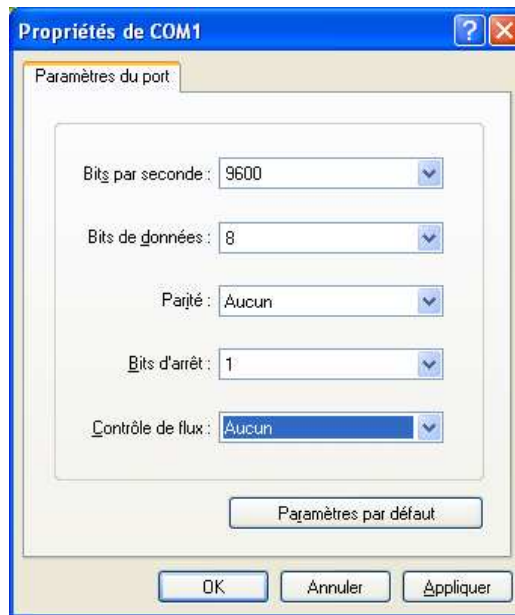
- RelierPIC-ASTROA1auPCaveclecâblesérie
- LancerHyperterminal: **Démarrer/Accessoires/Communications/Hyper terminal**. Entrerunnomquelconquepuiscliquersur **[OK]**.
- SélectionnerleportsurlequelPic-Astroestconne ctédansladernièreliste déroulante puiscliquersur **[OK]**:



- Entrerlaconfigurationsuivantepourlaconnexion puiscliquersur **[OK]** :

Noticed'utilisationdePIC-ASTROA1

Version1.0



La connexion est maintenant configurée, et HyperTerminal est connecté au port série comme signalé l'icône avec un petit téléphone **raccroché**. Il est nécessaire maintenant de modifier l'écholocation des caractères saisis:

- Déconnecter HyperTerminal du port série en cliquant sur l'icône de téléphone **décroché**
- Aller dans le menu Fichier/Propriétés/Paramètres/Configuration Ascii/cocher la case "reproduire localement les caractères entrés", puis fermer toutes les fenêtres en cliquant sur [OK]
- Reconnecter HyperTerminal en cliquant sur l'icône de téléphone **raccroché**
- Sauvegarder la connexion que vous pourrez désormais utiliser tout le temps pour vos longues communications avec PIC-ASTRO!

1.2 Test de la liaison série

Ce test n'est à faire que si vous constatez un dysfonctionnement avec Hyper-terminal.

Ces tests doivent être faits **sans le microcontrôleur PIC** installé dans PIC-ASTRO.

Enlever dans un premier temps le MAX-232:

- Faire un strapp (relier avec un fil) entre les pins 7 et 8 du MAX-232
- Connecter le PC et PIC-ASTRO
- Mettre sous tension PIC-ASTRO
- Taper des caractères au clavier
- Vérifier que chaque caractère tapé est affiché 2 fois à l'écran
- Mettre hors tension PIC-ASTRO

Noticed'utilisation de PIC-ASTRO A1

Version 1.0

Ceci valident l'arrivée du signal RS-232 (portsérie) jusqu'aux bornes du MAX-232, et donc le câblage série croisé.

Replacer le MAX-232 sur son support:

- Faire un strapp entre les pins 17 et 18 du PIC
- Connecter le PC et PIC-ASTRO
- Mettre sous tension PIC-ASTRO
- Taper des caractères au clavier
- Vérifier que chaque caractère tapé est affiché 2 fois à l'écran
- Mettre hors tension PIC-ASTRO

Ceci valide également le fonctionnement de tout le matériel de transmission par portsérie: le signal arrive bien jusqu'au PIC. Si ça n'est pas le cas mais que tout fonctionnait à l'étape précédente, êtes-vous sûr d'avoir bien un câblage croisé?

2 Configuration et tests

2.1 PIC programmé par Astrimage

Si vous avez commandé le PIC à Astrimage celui-ci contient le loader et le programme test_18F vous pouvez alors aller directement au paragraphe 2.3.

2.2 Programmation de PIC-ASTRO

2.2.1 Première programmation du PIC

Si votre PIC contient déjà le bootloader (cas des PICs commandés à Astrimage), vous pouvez passer directement à la section suivante.

TinyBld est un petit logiciel qui vous permet de programmer le µContrôleur PIC au travers du port série de votre PC sans avoir besoin d'un programmeur. Il est nécessaire toutefois d'avoir programmé le PIC une première fois avec le bootloader de TinyBld pour PIC18F252 avec un programmeur. Le fichier .hex à charger dans le PIC est le suivant:



tinybld18f.hex

Il est disponible sur le site web de l'association : www.astrimage.org/pic-astro rubrique « Logiciels pour Pic-astro »

Une fois ce fichier chargé une fois pour toutes dans le PIC grâce au programmeur, tous les chargements de logiciels dans PIC-ASTRO se feront grâce à TinyBld en utilisant l'alimentation série.

Noticed'utilisationdePIC-ASTROA1

Version1.0

*Note: Si la programmation est faite avec ICProg, c
n'étant pas programmables la valeur lue des fusible
nécessairementlamêmequecellequiaétéécrite.*

*ertains bits de configuration
s de configuration ne sera pas*

Noticed'utilisation de PIC-ASTRO A1

Version 1.0

2.2.2 TinyBld

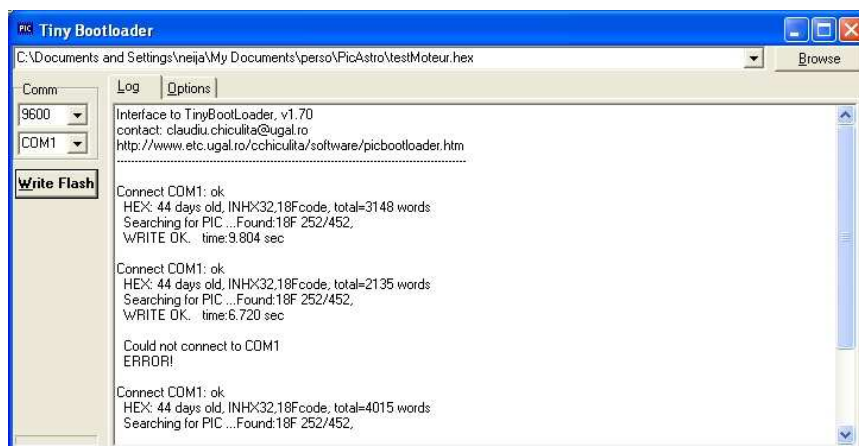
L'utilisation de TinyBld est très simple, il suffit de télécharger le fichier ZIP et de le décompresser une fois pour toutes dans un répertoire de votre ordinateur. Le lancement se fait en exécutant le fichier tinybldWin.exe.



TinyBldWin.zip

Il est disponible sur le site web de l'association : www.astrimage.org/pic-astro
rubrique « Logiciels pour Pic-astro »

TinyBld s'ouvre déjà configuré pour la connexion à PIC-ASTRO:



N'oubliez pas de régler la vitesse à 9600 bauds.

Pour charger un fichier dans PIC-ASTRO, il suffit de le sélectionner en cliquant sur [Browse] et de cliquer sur « Write Flash » un petit instant avant de mettre sous tension PIC-ASTRO. Un message vous confirmera le succès de l'opération.

ATTENTION si le programme test_18F a été précédemment chargé dans le PIC il est nécessaire de couper l'alimentation de PIC-ASTRO, de cliquer sur « Write Flash » puis de mettre PIC-ASTRO sous tension.

Noticed'utilisationdePIC-ASTROA1

Version1.0

2.3 UtilitairesdetestsPIC_ASTROA1

Les utilitaires de tests suivants fonctionnent tous sur le même principe: il faut charger le fichier .hex contenant l'utilitaire de test à exécuter dans PIC-ASTRO au moyen de TinyBldWin, puis lancer une connexion HyperTerminal qui vous permettra de suivre les indications données par PIC-ASTRO.

Ils sont tous disponibles sur le site web de l'association: www.astrimage.org/pic-astro rubrique «Logiciels pour Pic-astro»

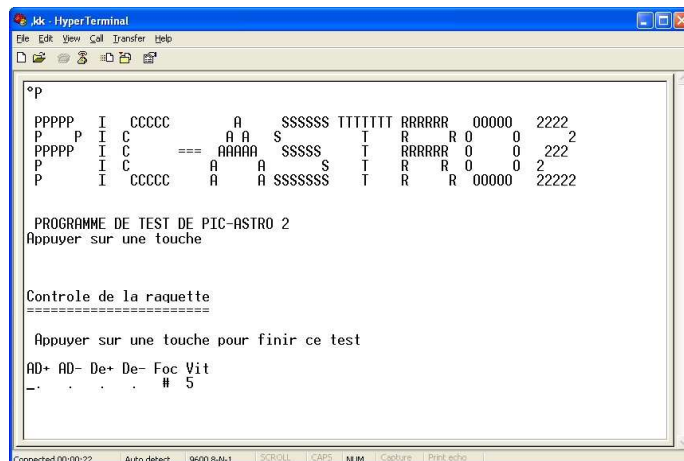
2.3.1 Test_18f.hex

Cet utilitaire a pour but de vous permettre de tester les fonctions élémentaires de PIC-ASTRO. Lancer Hyperterminal et faites un reset de PIC-ASTRO. Ensuite il suffit de suivre les instructions affichées dans Hyperterminal, lorsque l'appui sur une touche est demandée, ils'agit d'une touche du clavier de PC:

- Boutons de la raquette: manœuvrez les différents éléments du PAD et vérifiez dans Hyperterminal que cet élément est bien actif.
- Rotation des moteurs: enchaînez les tests en appuyant sur une touche du clavier

En cas de dysfonctionnement de l'un des organes les premiers éléments à vérifier sont les pistes des circuits et des soudures. Les logiciels ayant été testés le problème ne peut être qu'un hardware. En cas de non affichage dans Hyperterminal, faites les tests préliminaires décrits au chapitre 1.

Note: si vous avez commandé votre PIC à Astrimage, Test_18f.hex est déjà chargé dans le PIC.



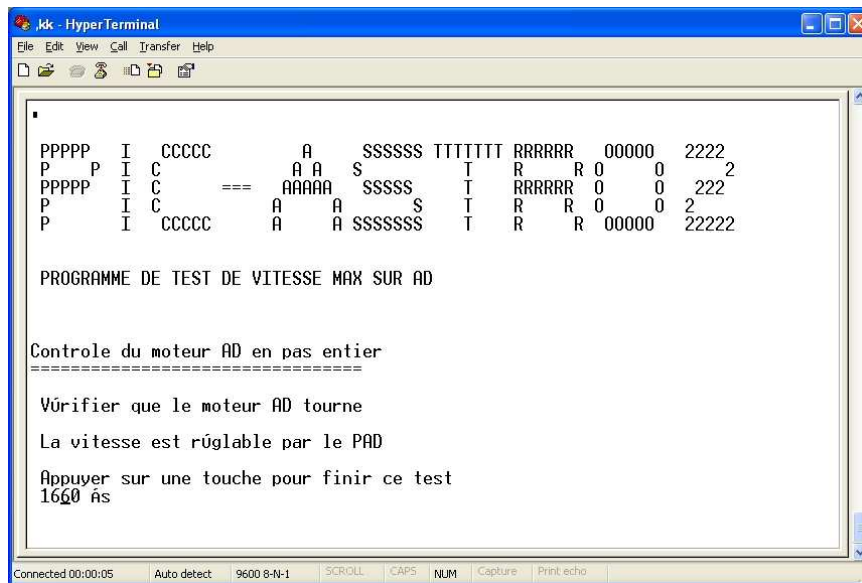
www.astrimage.org/pic-astro

Noticed'utilisationdePIC-ASTROA1

Version1.0

2.3.2 TestVmax

Cet utilitaire vous permet de faire varier la vitesse de vos moteurs en la contrôlant grâce au bouton du potentiomètre du PAD. Les valeurs seuils obtenus sont à retenir pour la suite et sont données en µs.



```
kk - HyperTerminal
File Edit View Call Transfer Help
[P] [C] [A] [S] [T] [R] [0] [2]
PPPPP I CCCCC A SSSSS TTTTTT RRRRRR 00000 2222
P P I C A A S T R R 0 0 2
PPPPP I C === AAAAA SSSSS T RRRRRR 0 0 222
P I C A A S T R R 0 0 2
P I CCCCC A A SSSSS T R R 00000 22222

PROGRAMME DE TEST DE VITESSE MAX SUR AD

Controle du moteur AD en pas entier
=====
Vérifier que le moteur AD tourne
La vitesse est réglable par le PAD
Appuyer sur une touche pour finir ce test
1660 µs

Connected 00:00:05 Auto detect 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM Capture Print echo
```

Avant de mettre le PIC sous tension il faut mettre le potentiomètre au maximum. Après mise sous tension il faut baisser le potentiomètre pour accélérer le moteur. Dans Hyperterminal vous pourrez lire la période du µpas, du demi-pas ou pas, cette valeur est donnée en µs.

2.3.3 Calibration des µpas

Reportez-vous aux documents spécifiques disponibles sur www.astrimage.org.

Noticed'utilisation de PIC-ASTRO A1

Version 1.0

2.4 Logiciel PIC-ASTRO

Il est maintenant nécessaire de charger dans le PIC-ASTRO le logiciel permettant de le faire fonctionner. Les versions du fichier contenant ce logiciel sont disponibles sur www.astrimage.org/pic-astro rubrique «Logiciels pour Pic-Astro».

Ce logiciel est à télécharger dans le PIC avec Tiny BldWin suivant la procédure décrite au paragraphe 2.2.2

Ce logiciel est à mettre à jour à chaque nouvelle version disponible.

Pour vérifier le bon dialogue avec une nouvelle version du logiciel opérationnel:

- Connecter le PC et PIC-ASTRO
- Mettre sous tension PIC-ASTRO
- dans Hyperterminal taper CTRL<F>

PIC-ASTRO doit alors répondre par le caractère «P », la partie logicielle de votre PIC-ASTRO fonctionne!

3 Configuration de PIC-ASTRO

3.1 Caractéristiques de la monture

PIC-ASTRO s'adapte à toutes les montures équatoriales allemandes dont la motorisation est assurée par des moteurs pas à pas. Il est très important pour la configuration de PIC-ASTRO de connaître exactement les caractéristiques de ceux-ci:

- Nombre de pas par tour des moteurs pas à pas
- Rapports de démultiplication des motoréducteurs s'il y en a. Ceux-ci peuvent être différents sur l'axe d'ascension droite et l'axe de déclinaison.
- Rapport de démultiplication du coupleur denté/vis sans fin

Ceci afin de déduire le paramètre clé de la configuration du système: le nombre de pas, demi-pas ou micro-pas à effectuer par les moteurs pour effectuer un tour de vis sans fin, soit un déplacement de 10 minutes d'arc dans beaucoup de cas, et les subtilités qui peuvent exister dans le cas où la motorisation et transmission des deux axes ne sont **pas rigoureusement identiques**.

Ces caractéristiques seront des paramètres d'entrée du logiciel de configuration, et si elles sont inconnues ou incertaines une commande LX200 spécifique de PIC-ASTRO vous permettra de les retrouver avec certitude.

Le fichier Excel suivant reprend ces paramètres pour plusieurs montures courantes et vous permet de refaire le calcul pour la vôtre si nécessaire:

Noticed'utilisationdePIC-ASTROA1

Version1.0



Montures.xls

3.2 UtilisationdelacommandeZp

La commande Zp permet de faire avancer le moteur à un certain nombre de pas. Son utilisation est très simple, il suffit de connecter HyperTerminal à PIC-ASTRO de manière classique, puis de taper la commande suivante par exemple (Les majuscules/minuscules sont à respecter):

:Zp92160#

Le moteur va alors avancer de 92160 µpas à la vitesse sélectionnée par le bouton du PAD. Cette commande est fondamentale pour vérifier ou déterminer les paramètres de la monture. Dans le cas d'une monture EQ-5/SP-DX ceci permet de vérifier que 92160 µpas font bien tourner la vis sans fin d'un tour. Ce paramètre est essentiel pour la configuration de PIC-ASTRO. Idéalement cette commande sera utilisée sur plusieurs tours afin de minimiser les erreurs dues aux jeux et aux erreurs de lecture, par exemple vous pourrez vérifier que la vis sans fin fait bien 10 tours soit 921600 µpas.

3.3 Générerle fichierdeconfiguration

La configuration de PIC-ASTRO est générée grâce à un petit logiciel sur votre PC.

Un fichier de configuration sera généré et vous devrez le transférer à l'aide de TinyBld à la manière habituelle.

Le logiciel de Paramétrage et sa notice d'utilisation sont disponibles sur www.astrimage.org/pic-astro rubrique «Logiciels pour Pic-Astro».

4 Testssurmonture

4.1 Testdesensdesuivi

Tout d'abord, vérifiez que le moteur en AD tourne dans le bon sens, si ce n'est pas le cas, inversez les connexions 1-4 ou 2-3 du moteur. Ensuite vous pouvez faire un essai en visuel avec une bonne mise en station, vous pourrez vérifier qu'en visant une étoile celle-ci ne sort pas du champ même à fort grossissement. Attention à ne pas confondre une erreur de suivi avec une mauvaise mise en station ou une erreur périodique importante.

ans le bon sens, si ce n'est pas le cas, inversez les connexions 1-4 ou 2-3 du moteur. Ensuite vous pouvez faire un essai en visuel avec une bonne mise en station, vous pourrez vérifier qu'en visant une étoile celle-ci ne sort pas du champ même à fort grossissement. Attention à ne pas confondre une erreur de suivi avec une mauvaise mise en station ou une erreur périodique importante.

Noticed'utilisationdePIC-ASTROA1

Version1.0

4.2 TestsdeGoto

Afin de valider le bon fonctionnement de PIC-ASTRO, de Goto «à vide» en vous aidant des cercles de co Pour cela procédez de manière classique pour le Got vérifiez que la monture se déplace du bon angle sur imprécisions liées à une mauvaise qualité des cercl trop importants et/ou mal compensés peuvent égaleme importantes d'erreur.

vous pouvez faire des essais ordonnées de votre monture. o (voir manuel d'utilisation) et chacun des axes. Attention aux es de coordonnées! Des jeux nt être des sources

Si Pic-Astro pointe les objets avec systématiquement trop peu ou trop de déplacement, revérifiez les paramètres de configura tion: êtes-vous sûr du nombre de dents de votre roue dentée? Du rapport de réduc tion de vos réducteurs ou de vos poulies?

Félicitations, vous êtes arrivés à bout de vos pei nes, maintenant il ne reste plus qu'à exploiter pleinement PIC-ASTRO:Goto, au to guidage...

Vous pouvez vous reporter à la documentation d'util isation de Pic-Astro disponibles sur www.astrimage.org/pic-astro rubrique «documentation».