

BYONICS

TinyTrak3 Owner's Manual

Version 1.12

<http://www.byonics.com/tinytrak>

Version française du manuel technique du « TinyTrack 3 »

Traduction : PM - F1FRW - 2006

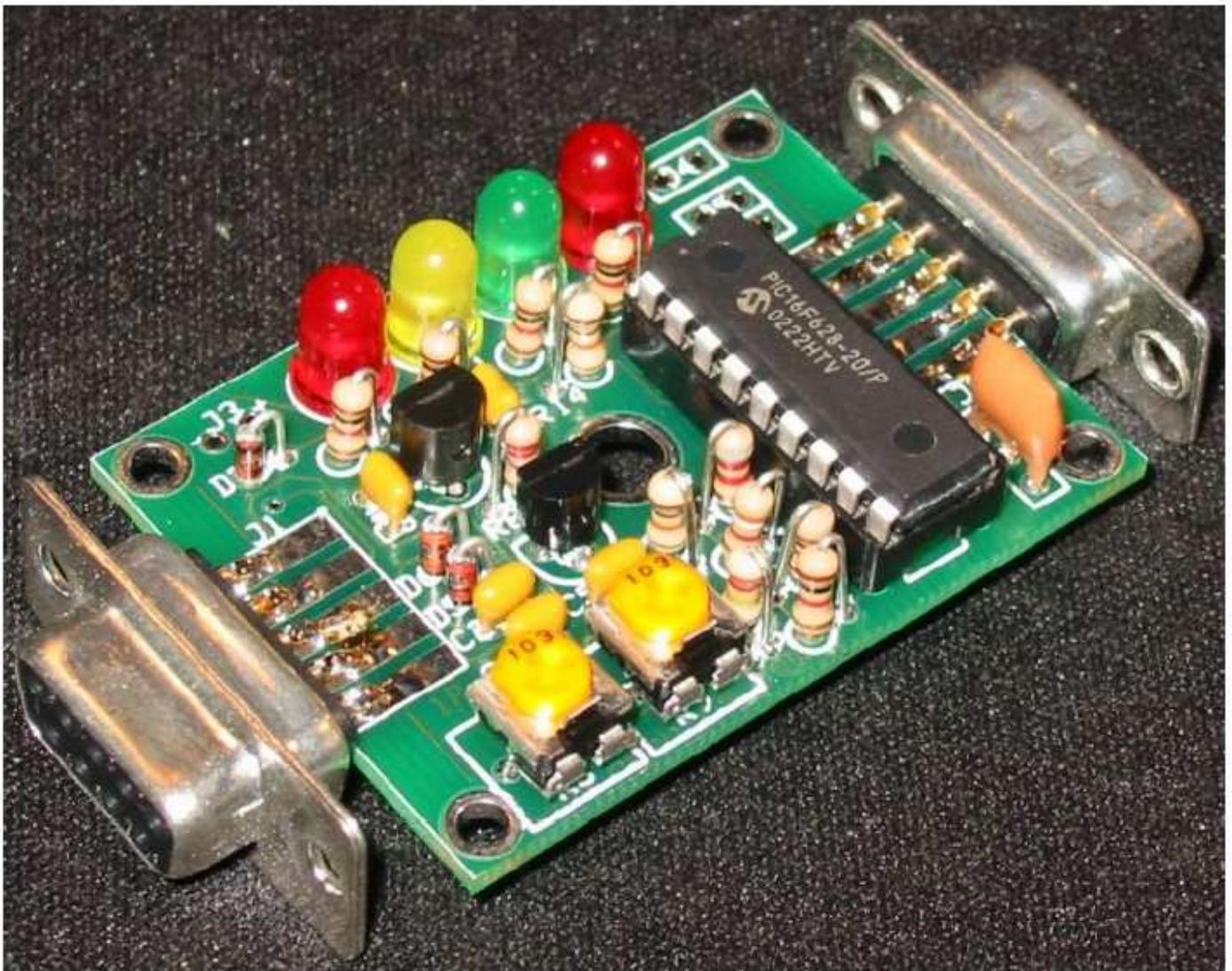


TABLE DES MATIERES :

Vues d'ensemble :

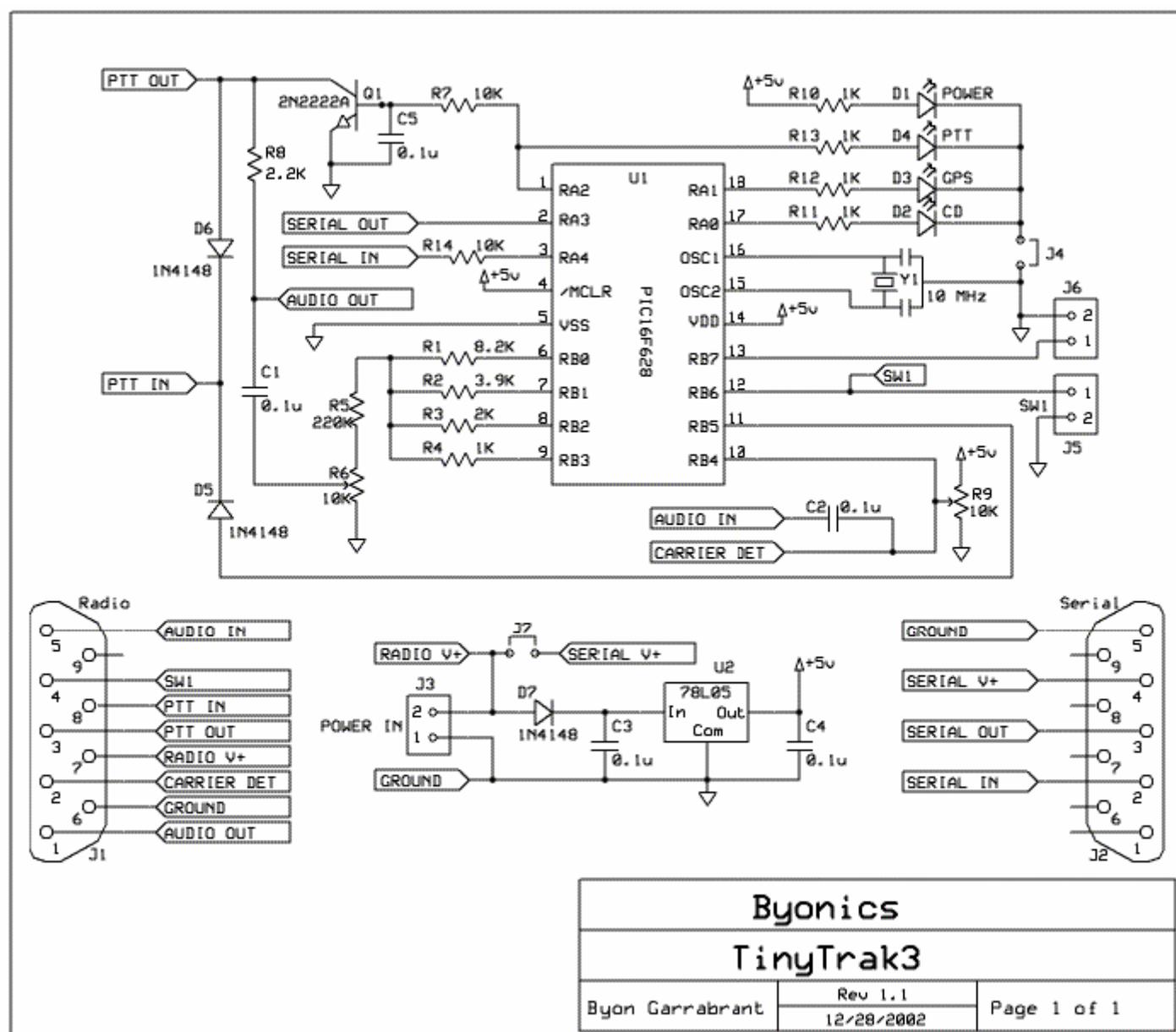
TinyTrak3 est un petit contrôleur radio, peu coûteux, conçu pour recevoir et annoncer des rapports de position d'un récepteur GPS. Il enlève le besoin d'un TNC (contrôleur terminal de Node) dans un traqueur APRS. Quand combiné avec un récepteur GPS compatible (NMEA-0183 1.5), et un émetteur radio, **TinyTrak3** verrouillera la radio à intervalles définis par l'utilisateur, et transmettra la position GPS du moment. La position peut être envoyée comme texte, ou dans le format binaire compact « MIC-E », et peut inclure la position avec l'altitude, la vitesse, le titre, un message de statut, et un horodateur. **TinyTrak3** peut être configuré pour prévoir l'insertion d'un compte rendu, ou d'un compte rendu du débit dynamique de « SmartBeaconing ». TinyTrak3 peut conserver l'utilisation de la batterie radio en allumant la radio juste avant qu'une transmission soit envoyée, et peut être configuré pour transmettre après déverrouillage une impulsion de position de 1/3 sec après le trafic phonie, ou pour envoyer des positions à la demande. Il soutient la plupart des standards « RS-232 et TTL » des récepteurs GPS, et peut même être employé pour annoncer une position fixe. Tous les paramètres d'emploi du **TinyTrak3** sont stockés dans l'EEPROM interne, et persisteront même lorsque l'alimentation est coupée. **TinyTrak3** a été créé par Byon Garrabrant, (N6BG). Pour plus d'informations, celles-ci peuvent être trouvée sur le site Web de Byonics à <http://www.byonics.com>.

Remerciements :

Les mercis doivent aller à tous ceux qui m'ont aidé à l'essai du **TinyTrak3**: Stephen H. Smith, WA8LMF; Doug Spreng, W7MCF; Jim Chandler, N0VH; Mike Connors, KI7AB; Michael Pendley, K5ATM; Tom & Beth May, KA3GYI & N3QAF; Mike Musick, N0QBF; Mark Conner, N9XTN; Gerald Peklar, DK7XE; Matt Cline, KB8WFH; Laird Stanton, N3HLL; Ken Simmons, K9TPT; Drew Wilson, N0XU; Jesse Royall, KC5LOS; Gary Crouch, KC8NAP; Jack Smith, KE4LWT; Porter Hammer, KD7OKN; Bill Cook, K5LPS; Russ Roysden, N8NPT; Rob Potvin, KB1GNC; Greg Ansley, KB4R; Nick Jones, W7AA; and Andres Vitols. En plus, merci aux essayeurs et utilisateurs de **TinyTrakII** et de l'original **TinyTrak** et ainsi qu'à mon épouse, Lara Garrabrant, KD6AYO. Merci à chacun pour l'aider à réaliser le TinyTrak3 tel qu'il est.

CONSTRUCTION :

Schéma de principe :



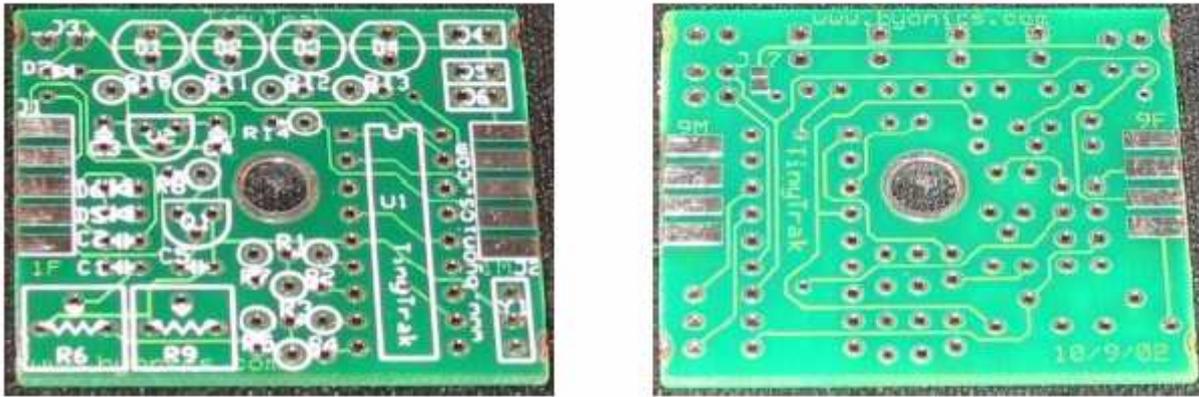
Nomenclature :

U1	PIC16F628-20/p programmé avec microprogramme TinyTrak3
U2	78L05 +5V régulateur de tension
Y1	10 MHz résonateur céramique
Q1	2N2222A NPN transistor
R1	8.2K ohm résistance
R2	3.9K ohm résistance
R3	2K ohm résistance
R4, R10, R11, R12, R13	1K ohm résistance
R5	220K ohm résistance
R6, R9	10K potentiomètre trimmer

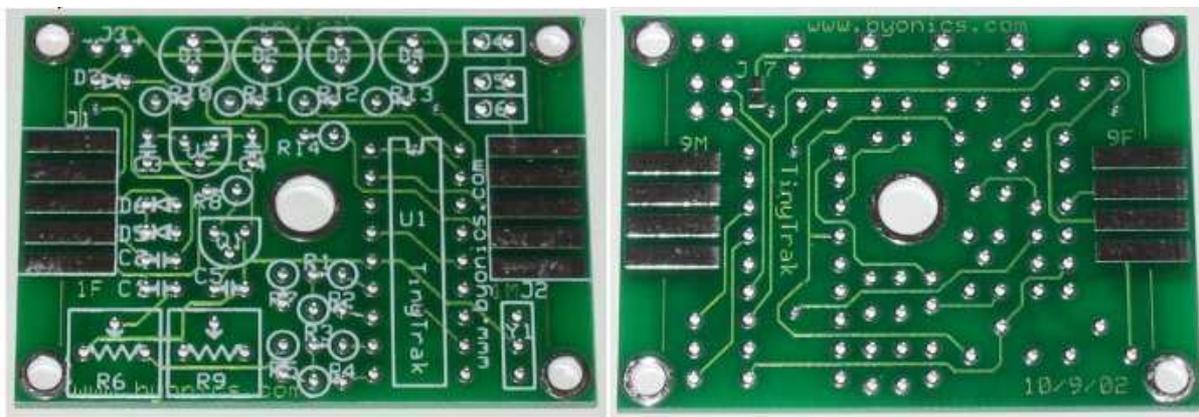
R7, R14	10K ohm résistance
R8	2.2K ohm résistance
C1, C2, C3, C4, C5	0.1 uf capacité céramique
D1, D4	T1-3/4 LED Rouge
D2	T1-3/4 LED Jaune
D3	T1-3/4 LED Verte
D5, D6, D7	1N4148 diode
J1	"Radio/Power" connecteur DB9 femelle
J2	"Serial/Power" connecteur DB9 mâle
	18 Pin support DIP
PCB	TinyTrak3 Circuit imprimé

Circuit Imprimé (PCB) :

Le circuit imprimé **TinyTrak3** (PCB) est en double face, sérigraphié et avec masque de soudure. S'il est acheté avec un boîtier, celui-ci n'aura pas des trous de support dans les coins, et de ce fait s'adaptera mieux dans le boîtier. La carte sera semblable aux images montrées ci-dessous.



Si le circuit imprimé **TinyTrak3** (PCB) est commandé sans le boîtier, celui-ci aura quatre trous de support dans les coins, comme montré ci-dessous.



Mise à jour des anciens TinyTrak :

TinyTrak3 peut fonctionner sur la même carte que **TinyTrak** et **TinyTrakII**. Les propriétaires de ces derniers peuvent améliorer la fonctionnalité de **TinyTrak3** en remplaçant simplement le microcontrôleur par un chip **TinyTrak3**, et en employant le programme de « TinyTrak3Config ».

Boîtier :

TinyTrak3 a été conçu pour s'adapter dans un boîtier en plastique de la marque C6 de « SERPAC » (2 1/4 "x 1 5/8" x 3/4"). Les boîtiers prédécoupés sont fournis par « www.byonics.com ». Si le **TinyTrak3** a été commandé avec un boîtier, la carte a déjà été cisailée. Si non, 0.15" (3.75mm) peuvent être découpés sur l'une et l'autre extrémité de la carte avant la construction, comme montré ci-dessus, et les connecteurs « DB-9 » s'adapteront plus loin à l'intérieur du boîtier, comme montré dans les deux premières images. Avec la carte non cisailée, les connecteurs « DB-9 » s'adapteront plus à l'extérieur du boîtier, comme montré dans la dernière image.

Note: Il y a 4 nervures sur l'entretoise centrale du boîtier inférieur, qui devront être découpées pour permettre à la carte de s'adapter. Le dessus de la carte devra être de niveau avec le dessus de l'entretoise centrale du boîtier inférieur. Une étiquette est également incluse pour être placée sur le boîtier.

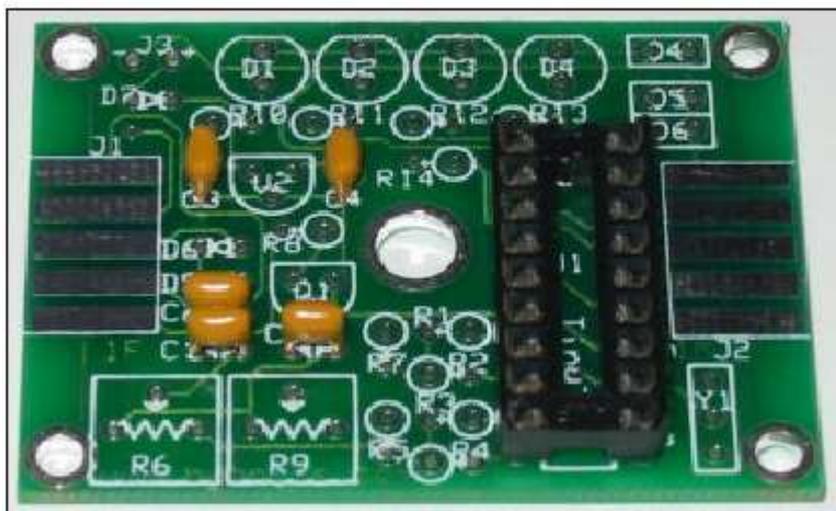
(Voir plan du boîtier en annexe en fin de la notice)



Instructions de montage :

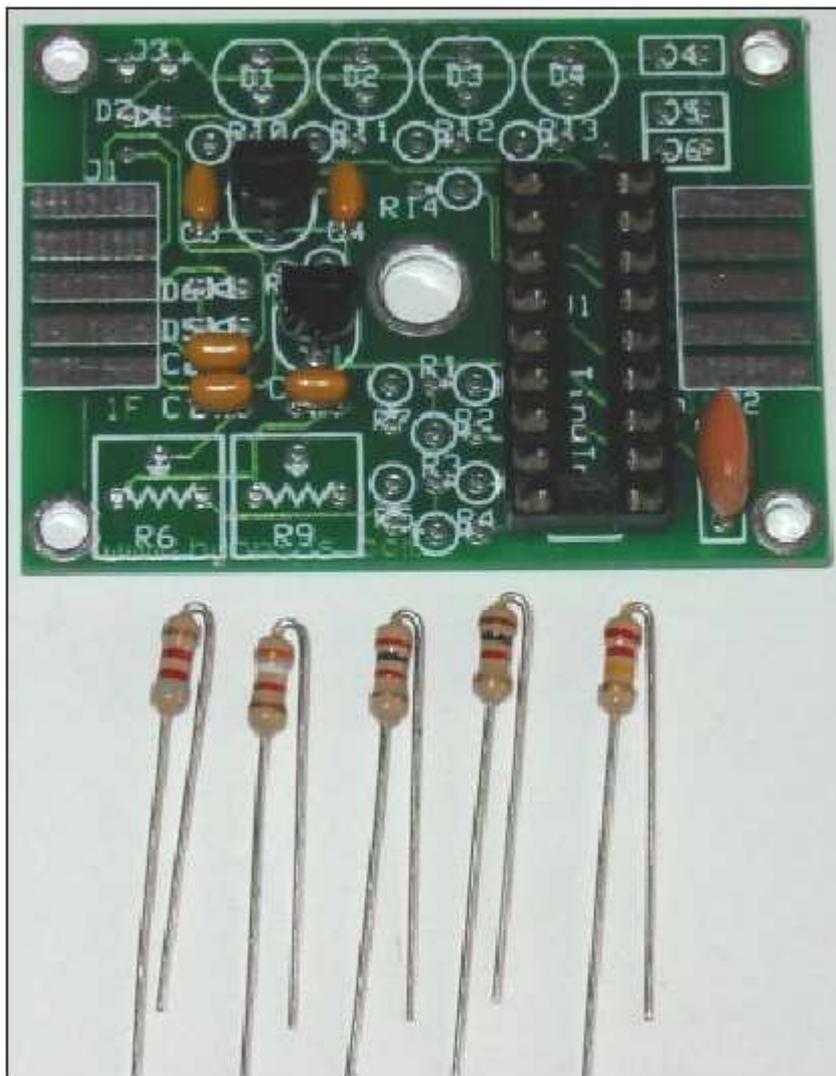
TinyTrak3 est un projet de construction assez simple qui peut habituellement être réalisé en moins d'une heure. Vous aurez besoin d'un fer à souder de basse puissance (25 watts) avec une extrémité en forme de crayon, de soudure mince de type électronique, et d'une paire de pince coupante d'électronicien. Le microcontrôleur (U1) est sensible aux décharges électrostatiques, l'on utilisera les précautions standards de manipulation pour ce type de composant. Pour chaque composant, insérez le « côté composants (côté sérigraphie blanche) », puis tournez le circuit imprimé et soudez les connexions sur les pastilles du « côté soudure ». Soyez sûr de souder seulement la pastille concernée, et ne laissez pas la soudure toucher n'importe quelle autre pastille ou piste du circuit imprimé. Egaliser toutes les connexions dépassantes « coté soudure » avec les pinces coupantes après la soudure de chaque composant. La liste de contrôle suivante sera utile pour s'assurer que tous les composants sont correctement câblés.

- Avant de commencer, considérons comment le **TinyTrak3** sera monté. S'il est monté avec les connecteurs « DB-9 » à l'intérieur du boîtier, il sera plus facile de couper la carte avant d'insérer les composants. Voir le § du boîtier pour plus d'information.
- Câbler les 18 broches du support du CI pour (U1). Soyez sûr d'aligner l'encoche du support avec l'encoche marquée sur la sérigraphie. Il peut aider temporairement à mettre en position (J1) pour faire sans souder reposer le support à plat sur le PCB. Premièrement souder diagonalement en vis-à-vis les deux broches du support, et vérifier que le celui-ci repose bien à plat sur la carte. Soudez alors les broches restantes du support. N'insérez pas le CI (U1) dans le support actuellement.



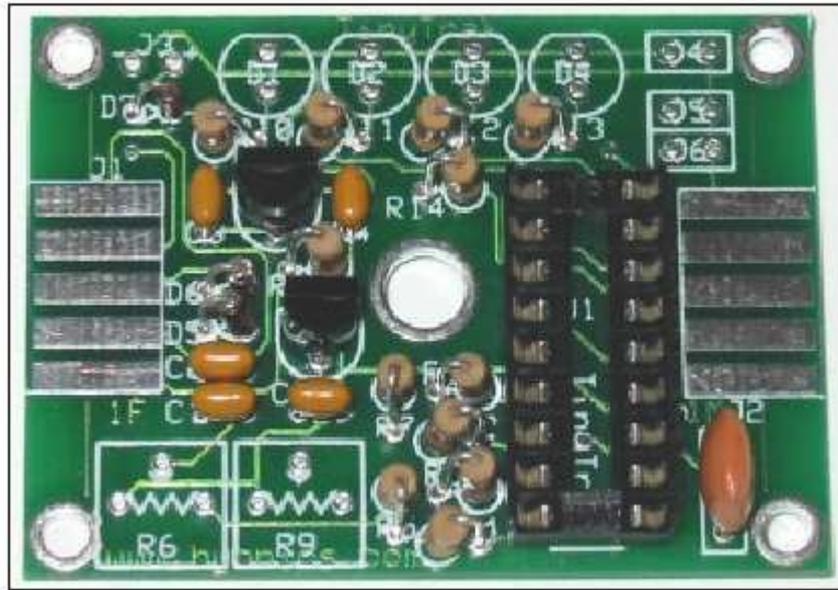
- Câbler les condensateurs C1 à C5. (0.1µf ou 104). Pas de sens d'orientation. Si les connexions doivent être formés à l'espacement de 0.1" (2.5 mm), faites attention à ne pas les plier trop près l'enrobage céramique jaune. Pliez les connexions légèrement après insertion pour les empêcher de tomber lorsque la carte est mise à l'envers pour la soudure.

- Câbler le transistor Q1 (2N222A), qui réalise la commutation « Push-To-Talk (PTT) » de l'émetteur radio. Soyez sûr de bien orienter le côté plat du transistor pour l'assortir au côté plat indiqué sur la sérigraphie. Q1 est juste au-dessus de C5.
- Câbler le régulateur de tension U2 (78L05). Soyez sûr de bien orienter le côté plat du régulateur pour l'assortir au côté plat indiqué sur la sérigraphie.
- Câbler le résonateur céramique Y1 (10 MHz), qui fournit l'oscillation d'horloge pour le microcontrôleur. Pas de sens d'orientation.
- Câbler les résistances R1 (8.2K Ω - gris-rouge-rouge), R2 (3.9K Ω - orange-blanc-rouge), R3 (2K Ω - rouge-noir-rouge), R4 (1K Ω - brun-noir-rouge), et R5 (220K Ω - rouge-rouges-jaune) qui créent les 4 bits du convertisseur Analogique / Numérique. Pour chaque résistance, pliez l'un des fils à 180 degrés de sorte que les deux fils soient parallèles et séparés de 0.1" (2,5 mm). Voyez l'image vers la droite. Câblez-les verticalement sur le circuit. Pas de sens d'orientation. Pliez les fils légèrement après insertion pour les empêcher de tomber lorsque la carte est mise à l'envers pour la soudure.

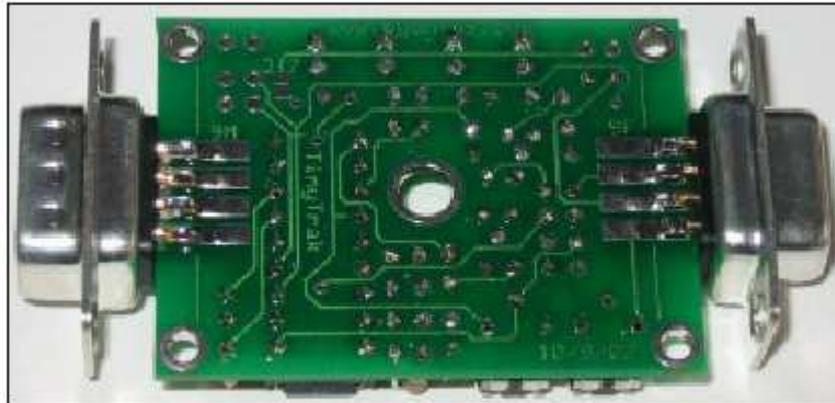
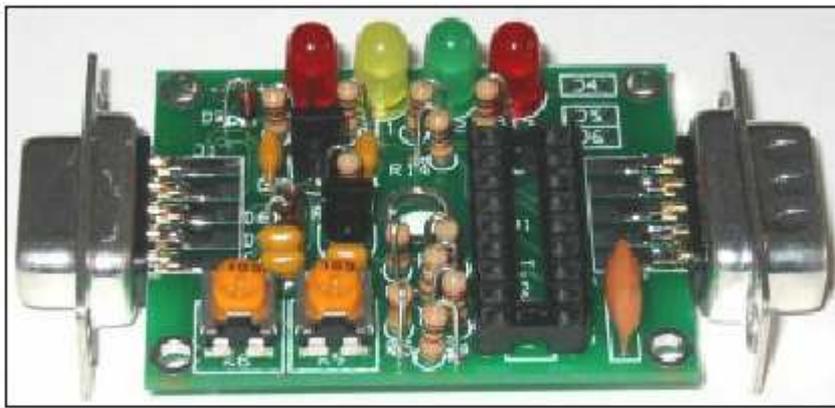


- Câbler les résistances R7 et R14 (10K Ω - brun-noir-orange) en utilisant les instructions de câblage ci-dessus.
- Câbler la résistance R8. (2.2K Ω - rouge-rouge-rouge) en utilisant les instructions de câblage ci-dessus. *Note:* Si le **TinyTrak3** sera employé avec un radio qui ne se verrouille pas par l'intermédiaire du courant transitant par la ligne du microphone, telle que les radios et les Pockets mobiles de « Kenwood », R8 ne sera pas nécessaire. Si R8 est employée, vous ne devrez pas câbler le « PTT OUT » à la radio.

- Câbler les résistances R10 à R13 (1K Ω - brun-noir-rouge) en utilisant les instructions de câblage ci-dessus. Celles-ci limitent le courant dans les LED D1 à D4.

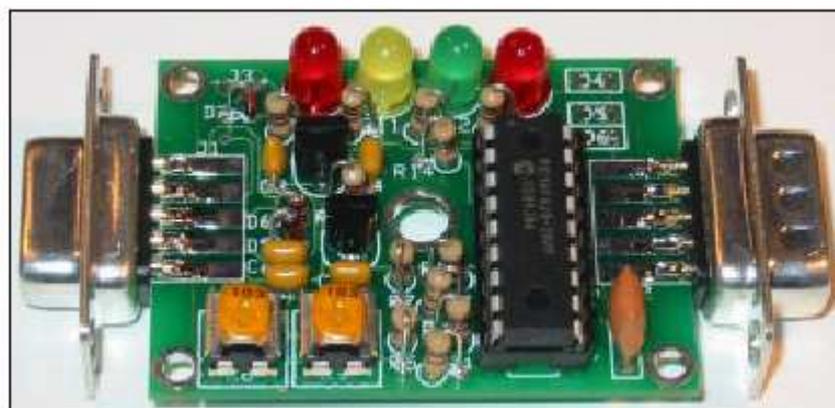


- Câbler les diodes D5 et D6 (1N4148). L'anneau noir devra être le plus proche de (J1). Plier les diodes comme les résistances.
- Câbler la diode D7 (1N4148). L'anneau noir devra être le plus proche de la LED (D1). Plier la diode comme les résistances.
- Câbler le potentiomètre R6, (10K Ω ou 103) qui ajuste le niveau de sortie audio.
- Câbler le potentiomètre R9, (10K Ω ou 103) qui ajuste la sensibilité de la détection de porteuse.
- Câbler la LED (D1 - rouge) « Présence Alimentation ». Cette LED s'allumera quand le dispositif est actionné. Soyez sûr d'aligner le côté plat de toutes les LED avec la forme indiquée sur la sérigraphie, le plus près du bord supérieur de la carte. Le fil court sur une LED est le plus proche du côté plat.
- Câbler la LED (D2 - jaune) « Détection de Porteuse ». Cette LED s'allumera constamment quand l'audio est détecté depuis le récepteur radio, et clignote pendant le temps de silence avant la transmission.
- Câbler la LED (D3 - verte) « Etat GPS ». Cette LED s'allumera constamment quand il recevra des bonnes données GPS (Verrouillé), et clignotera quand il recevra de mauvaises données GPS (Déverrouillé). Elle sera éteinte quand aucune donnée GPS n'est reçue.
- Câbler la LED (D4 - rouge) « PTT ». Cette LED s'allumera quand la radio est commandée par l'intermédiaire du PTT.
- Câbler le connecteur femelle « DB-9 » (J1) « Radio ». C'est le connecteur avec les « 9 "Trous" - Femelle ». Coincez la carte entre les deux rangées de connexions, avec les 5 connexions alignées avec les 5 pastilles rectangulaires sur le PCB. Le connecteur doit être positionné complètement contre le bord du PCB. Soudez d'abord juste une connexion, et s'assurez que le connecteur dessus est droit. Soudez alors des deux côtés du PCB, chacune des huit connexions correspondantes restantes sur les pastilles rectangulaires.
- Câbler le connecteur mâle « DB-9 » (J2) « Serial » comme vous avez fait pour (J1). C'est le connecteur avec les « 9 "Pointes" - Mâle ».



Assemblage et Achèvement :

- Après que tous les composants aient été câblés, inspectez le « côté soudures » de la carte pour s'assurer qu'il n'y a pas de soudure sèche ou mauvaise. Toutes les pastilles soudées devront être brillantes et lisses. Inspectez pour s'assurer qu'il n'y a aucun pont de soudure. Utilisez un ohmmètre pour être sûr qu'entre l'alimentation (douille 14 du support CI) et la masse (la douille 5 du support CI) celles-ci ne sont pas en court-circuit, l'on doit avoir une résistance de $3K\Omega$ à travers elles. Vous pouvez alors également alimenter la carte (voir ci-dessous), et confirmez « +5V » entre les douilles 14 et 5 du support CI. La douille 1 est la plus proche de R14, la douille 9 est la plus proche de R4, la douille 10 est la plus proche d'Y1, et la douille 18 est la plus proche de J6. Si la carte semble prête, terminez l'assemblage comme suit.
- Insérer le microprocesseur programmé U1. Le CI est sensible au statique, mettez vous à la masse en touchant un grand objet en métal avant de prendre le CI. Les rangées des pattes du CI peuvent devoir être pliées légèrement. Soyez sûr d'aligner l'encoche sur le CI avec l'encoche sur le support, aussi bien que l'encoche sur la sérigraphie (la plus près des LED). Un CI incorrectement inséré peut devenir de manière permanente endommagé (Inversion → DANGER !). Une fois alimenté, les LED vertes et jaunes devront clignoter 3 fois, ce qui signifie que le TinyTrak3 fonctionne.



INTERFACE :

Ce qui suit sont les raccordements d'interface qui sont nécessaires pour le **TinyTrak3**, avant opération.

Connecteur « RADIO - J1 »

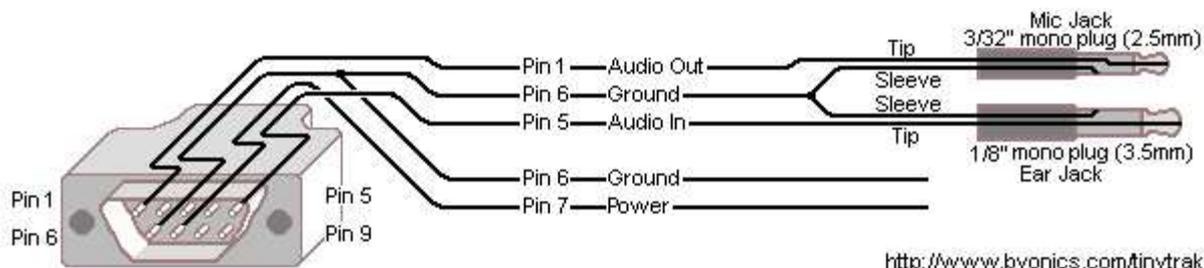
Le connecteur « RADIO - J1 » (DB-9 femelle) est utilisé pour connecter le **TinyTrak3** à un émetteur récepteur radio. Il est compatible avec le connecteur radio sur le TNC « Kantronics », tel que le « KPC-3 ». Connecter « AUDIO OUT » (borne 1 de J1) à l'entrée micro de la radio. Si l'émetteur transmet quand l'entrée microphone est mise à la masse (la plupart des micros tenus à la main des radios, à l'exception de la marque Kenwood), la résistance R8 doit être installée, mais « PTT OUT » (borne 3 de J1) ne devra pas être connectée à l'émetteur. Pour tous les autres émetteurs, « PTT OUT » (borne 3 de J1) sera nécessaire, et devra être reliée à l'entrée PTT du TRX. « PTT OUT » est mis à la masse quand l'émetteur doit être verrouillé. Pour empêcher des transmissions par-dessus d'autres stations, reliez la sortie audio (écouteur) à « AUDIO IN » (borne 5). Reliez en outre « GROUND » (borne 6 de J1) aux autres GND de la radio.

Note: **TinyTrak3** ne peut pas décoder les données entrantes de « Packet ». Au lieu de cela, il surveille juste la puissance audio (voix, données, ou parasite) pour maintenir la transmission au-dessus d'autres stations. Référez-vous aux manuels des TRX pour plus d'information, et recherchez le § sur l'installation d'un contrôleur de « Node » (TNC) pour l'opération « Packet », du fait que le **TinyTrak3** est connecté d'une façon semblable. (J1) peut également être employé pour assurer ou recevoir l'alimentation de puissance du **TinyTrak3**, par l'intermédiaire de la borne 7 et de la borne 6. (J1) fournit également une entrée « PPT INPUT » (borne 8) pour permettre au **TinyTrak3** de transmettre un train de données après que le microphone soit déverrouillé après le parlé. Cette entrée devra être mise à la masse quand le PTT est actionné, et flottante quand le PTT est relâché. Cette entrée n'est pas nécessaire pour l'opération normale. (J1) peut aussi servir de sortie de détection de porteuse de la radio via l'entrée « CARRIER DET » (borne 2). Pour employer cette option, le « CARRIER DET » devra être mis à la masse quand le canal est occupé. Si la radio impose la sortie « CARRIER DET » haute quand le canal est occupé, employez l'option « INVERT CARRIER DET » dans le programme de configuration. En outre, (SW1) est disponible sur (J1) via la borne 4. Quelques exemples de schémas d'interface de câblage radio sont disponibles à <http://www.byonics.com/tinytrak/wiring.php> et à <http://www.packetradio.com/tnc2rad.htm>.

Exemples de schémas d'interfaces de câblage radio :

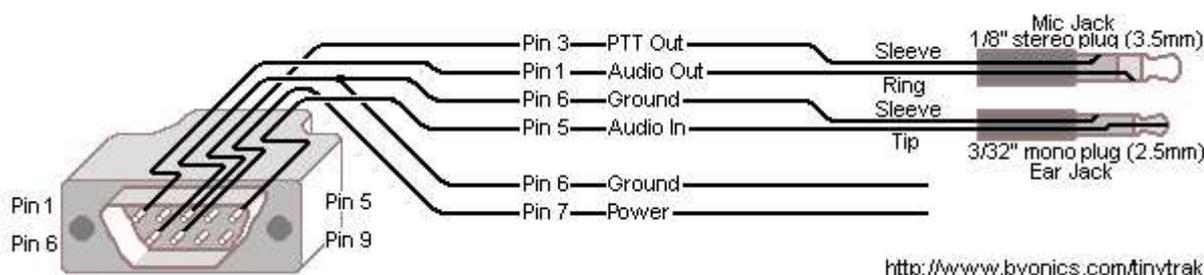
Yaesu, Icom, Radio Shack portables avec prises de Haut-parleur et micro séparées.

Yaesu (FT-411, FT-470, Ft-530 et autres), Icom, Radio Shack (HTX-202 et autres) la résistance « R8 » doit être câblé sur la carte du « TinyTrak » pour utiliser ce câblage.



Kenwood portables

(TH-78A, TH-D7A, et autres) la résistance « R8 » ne devra pas être câblé sur la carte du « TinyTrak » pour utiliser ce câblage.



Connecteur « SERIAL - J2 »

TinyTrak3 doit être relié à un ordinateur pour la configuration de l'indicatif d'appel et d'autres paramètres d'emploi, et puis être relié à un GPS pour recevoir des données de position. Le connecteur « SERIAL - J2 » (DB-9 mâle) est utilisé à cette fin. La borne 3 de (J2) est utilisée pour transférer des données séries à partir du **TinyTrak3** à l'ordinateur. La borne 2 de (J2) est utilisée pour transférer des données séries à partir de l'ordinateur ou du GPS au **TinyTrak3**. La borne 5 de (J2) est la masse (GND) Un adaptateur (femelle / femelle) et un adaptateur de nul-modem seront nécessaires pour connecter l'ordinateur à **TinyTrak3**. L'adaptateur de nul-modem permute les bornes 2 et 3, et relie la borne 5. Employez un câble prolongateur (DB-9) s'il est difficile de connecter l'adaptateur (femelle / femelle), l'adaptateur de nul-modem et le **TinyTrak3** au port série de l'ordinateur. En raison des niveaux de tension TTL utilisés, quelques ordinateurs portables peuvent ne pas pouvoir communiquer avec le **TinyTrak3**. Si on utilise un GPS qui se branche directement à un port série d'ordinateur, ce GPS peut être branché directement au connecteur (J2) du **TinyTrak3**. Si le GPS ne se relie pas directement au port série d'un ordinateur, une interface devra être réalisée. Le GPS devra avoir un connecteur (DB-9 femelle) avec les données séries « OUT » du GPS à la borne 2, et le « GND » à la borne 5. L'entrée des données séries « IN » du GPS n'est pas employée. (J2) peut également être employé pour assurer ou recevoir l'alimentation de puissance du **TinyTrak3**. Si cela est désiré, court-circuiter (J7) sur le dessus de la carte en court-circuitant par soudure les deux pastilles carrées. Après cela, la borne 4 de (J2) sera reliée à (J3) et à la borne 7 de (J1). Le GPS doit produire la phrase « \$GPRMC » ou la phrase « \$GPGGA » ou l'ensemble à 4800 bauds N81. La phrase « \$GPRMC » fournit la position, la vitesse et la direction. La phrase « \$GPGGA » fournit la position et l'altitude.

Connecteur « Alimentation Puissance - J3 » (aussi J1 et J2) »

TinyTrak3 doit être alimentée avec une source extérieure de 7 à 35 VDC, tel qu'une batterie de 9volt, ou une prise d'allume-cigare 12volt. **TinyTrak3** n'est pas alimenté par l'intermédiaire du port série de l'ordinateur. Il peut être alimenté par l'intermédiaire de (J1), (J2), ou (J3). (J1) est la manière la plus commune d'alimenter le **TinyTrak3**. Pour employer (J1), reliez la borne 7 à la tension positive et la borne 6 au moins. Pour employer (J2), reliez la borne 4 à la tension positive et la borne 5 au moins. En outre, (J7) est situé sur le dessus de la carte, pour pouvoir utiliser sa fonction on court-circuite par soudure les deux pastilles carrées. Pour employer (J3), vous appliquez la tension positive (+) à la broche positive, la plus près des LED, et le moins (-) à l'autre broche. Seulement un des trois connecteurs (J1), (J2), ou (J3) devra être employé pour assurer l'alimentation en puissance du **TinyTrak3**. Si l'alimentation est appliquée par l'intermédiaire de (J2) ou (J3), la même puissance sera disponible sur (J1) pour actionner une radio. Si la puissance est assurée par l'intermédiaire de (J1) ou (J3), la même puissance peut être recherchée par l'intermédiaire de (J2) pour actionner un GPS, à condition que (J7) soit court-circuité. Soyez sûr de ne pas consommer plus de courant que votre alimentation peut en fournir. A 12VDC, la consommation courante est de 6.6 mA plus 3 mA pour chaque LED allumée. Si l'on veut, les 4 résistances de 1K Ω des l'LED peuvent être remplacées par des résistances de 10K Ω , qui donneront à la LED seulement une consommation d'environ 0,5 mA.

Contrôle des « LED - J4 »

Ce strap optionnel est normalement ponté sur la carte, mais si on le désire, il peut être coupé, et remplacé par un vrai strap. Ceci permettra la déconnexion facile des LED si l'économie en courant doit être importante. Modification à faire si opération désirée, couper la piste entre les deux trous de (J4), puis souder deux broches dans les trous et ensuite relier les avec un petit strap mobile.

Commutation : Primaire/Secondaire « SW1 - J5 »

Cette entrée (SW1) choisira les paramètres d'emplois primaires ou secondaires. Si l'entrée est laissée flottante, ou à 5 volts, les paramètres primaires sont employés. Si l'entrée est à 0 volt (GND), les paramètres secondaires sont employés. Toutes les fois que ce commutateur est changé, les temporisateurs sont remis à zéro, la détection de porteuse LED (D2) clignotera rapidement pendant une courte période, et alors une transmission sera envoyée. (SW1) est également disponible sur (J1) borne 4. Cette entrée du commutateur est facultative, et peut être laissée non câblée.

Commutation : Cde « Alimentation de Puissance - J6 »

(J6) peut être employé pour commander la puissance de la radio et/ou du « GPS ». **TinyTrak3** peut être configuré pour imposer 5V sur (J6) borne 1 juste avant qu'une transmission soit envoyée. Après la transmission, (J6) borne 1 reviendra de nouveau à 0 volts jusqu'à ce que la prochaine transmission soit prête. Soyez sûr de choisir un relais qui peut manipuler l'alimentation électrique de la radio et du « GPS ». Un relais Reed de « Radio Shack » 5VDC (275- 232) ou autre peut être utilisé pour commander l'alimentation de puissance à une radio qui consomme moins de 1A. (J6) peut seulement fournir 25 mA. Cette sortie est facultative, et peut être laissée non connectée. Voir le § : Cde de puissance dans le logiciel de configuration.

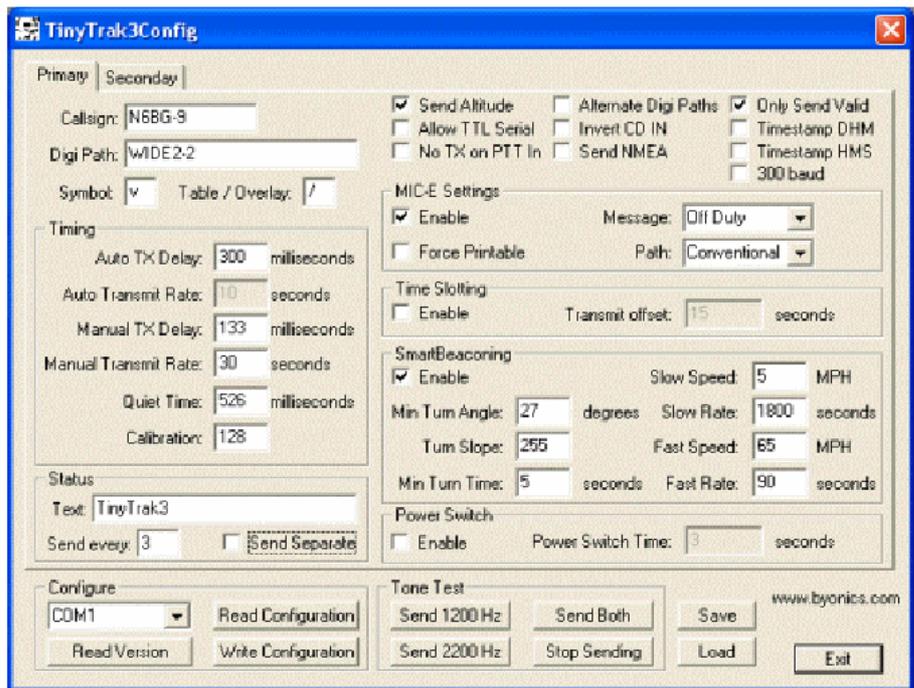
Commutation : Alimentation GPS - « J7 »

Alimentation transitant par le strap « SERIAL POWER » du connecteur (J2) borne 4 du **TinyTrak3** via (J3) et (J1) borne 7. Cette connexion située sur le dessus de la carte devra être court-circuité en strapant par soudure les deux pastilles carrées. Ceci permettra au GPS de recevoir l'alimentation de puissance alimentant le **TinyTrak3**, ou laisser le **TinyTrak3** être alimenté à partir du connecteur « SERIAL ». Si l'alimentation de puissance n'est pas nécessaire, laissez ce strap ouvert.

OPERATIONS :

Le logiciel de configuration :

Pour fixer les options d'utilisateur, telles que des indicatifs d'appel ou les vitesses de transmission, emploient le programme « TinyTrak3 Config.EXE », fourni par www.byonics.com. D'abord, la puissance au TinyTrak3 par l'intermédiaire d'une batterie externe ou toute autre source d'énergie et la relie à un port série d'ordinateur. Le port série de l'ordinateur « NE PEUT PAS » alimenter le **TinyTrak3**. Soyez sûr d'utiliser un adaptateur Femelle / Femelle ou Mâle / Mâle, et un adaptateur de nul-modem. Lancez « TinyTrak3 Config.EXE », et choisissez le port série connecté. Cliquez sur « Version » pour confirmer le



programme de config. pour communiquer avec **TinyTrak3**. Si un nombre de version de progiciels est rapporté, le logiciel et le circuit communiquent. Si se n'est pas le cas, revérifiez toutes les étapes précédentes. Cliquez « Read » pour télécharger la configuration courante, éditez tous les champs pour les options désirées, et cliquez « Write » pour transférer les options du microcontrôleur. La lecture de la configuration est toujours effectuée deux fois et comparée dans le programme pour assurer des données correctes. L'inscription de la configuration est toujours suivie d'une lecture et comparée pour assurer des données correctes. Un dialogue informera l'utilisateur quand lecture ou écriture est terminée, et s'il est réussi. Lecture ou écriture, l'opération peut échouer si l'unité transmet. Si cela se produit, essayez encore simplement. Les informations détaillées sur chaque paramètre de configuration sont incluses ci-dessous.

Primaire/secondaire

Choisir ces étiquettes si le logiciel est examiné et faire le réglage des paramètres primaires ou secondaires. Tous les paramètres peuvent être ajustés indépendamment dans les deux configurations. Les réglages primaires seront employés si l'entrée SW1 est laissée flottante ou reliée au +5 volts. Les réglages secondaires seront employés si l'entrée SW1 est mise à la masse (GND)

L'indicatif d'appel

Ceci est l'identification de la station de transmission. Ce peut être un indicatif d'appel de radio amateur tel que « N6BG », ou un appel utile tel que « BUS ». Pas plus de 6 caractères (à l'exclusion du SSID) peuvent être employés. Si un appel utile est employé, un indicatif d'appel de radio amateur devra être inclus dans la balise de statut pour la conformité avec les demandes d'identification « FCC ». Comme avec le packet radio normal, un SSID facultatif de 1 à 15 peut être inclus, comme « N6BG-2 » ou « BUS-15 ».

Chemin des « Digipeaters »

Ce chemin facultatif permettra à la transmission d'être répétée par des « Digipeaters ». Il devra être entré sous forme d'indicatifs d'appel ou de noms d'emprunt avec « SSIDs facultatif », séparé par des virgules, telles que le « RELAY, WIDE, WIDE ». « WIDE-n » ce format est également reconnu, comme « WIDE3-3 ». Plus il y

aura d'indicatifs d'appel dans le chemin du « Digipeater » l'espace disponible sera limité pour la balise des statuts.

Symboles et Table de Symbole / Recouvrement

Ces réglages placent le symbole que la plupart des programmes d'APRS montreront quand cette position de suivi est reçue. La table de symbole / recouvrement modifiera l'affichage du symbole en commutant au Tableau de symbole alternatif d'APRS, ou en ajoutant un caractère de recouvrement. Employez « / » pour la table de symbole primaire, employez « \ » pour la table de symbole alternative, et employez un nombre (0-9) ou une lettre (A-Z) pour un recouvrement sur les symboles qui le permettent. La table du côté droit montre quelques exemples de symbole. D'autres caractères de symbole peuvent être trouvés dans les documentations d'APRS, aussi bien que les programmes de d'APRS de réception, et sur le site WEB suivant <http://www.jarviscomputer.com/jim/aprs-symbols>.

Symbol	Table/Overlay	Icon
>	/	
j	/	
<	/	
[/	
k	/	
S	\	

Chronométrage

« Auto TX Delay »

Cela fixe un retard en millisecondes après que l'émetteur sera commandé, jusqu'à ce que les données commencent. Il est semblable au « TXD » placé dans la plupart des « TNCs ». Une valeur de 200 ms sera égale à 1/5 seconde. Le retard maximum est d'environ 1700 millisecondes.

« Auto Transmit Rate »

Ce réglage commande combien de fois, en secondes, une transmission de position se produira. La gamme valide a lieu entre 1 seconde et 65535 secondes (18,2 heures).

« Manual TX Delay »

Cela fixe un retard en millisecondes après que l'émetteur sera commandé, jusqu'à ce que les données commencent quand une transmission est manuellement déclenchée par l'intermédiaire du « PTTS IN ». Il devra être placé à une valeur moindre que « Auto TX Delay » lorsque l'on utilise « PTT IN » pour les paquets de données après l'audio. Si « PTT IN » n'est pas employé, le réglage n'a pas d'importance.

« Manual Transmit Rate »

Ce réglage contrôle combien de fois, en secondes, une position manuelle de transmission peut se produire. Si la ligne « PTT IN » est mise à la masse (GND), et il a été du moins ceci depuis longtemps la dernière transmission, **TinyTrak3** transmettra. L'entrée « CD » est ignorée en vérifiant les transmissions manuelles.

« Quiet Time »

Ce réglage commande le retard approximatif en millisecondes qui doit se produire après le « squelche » du récepteur, avant qu'une transmission se produise. Il peut garder les transmissions en provenance du canal occupé. Pendant le temps de tranquillité, la LED « CD » clignotera rapidement.

« Calibration »

Ce réglage est inclus pour aider à compenser les inexactitudes dans le résonateur céramique. En ajustant la valeur, des taux de paquet peuvent être accélérés ou ralentis. Une valeur ou 128 ne représente aucune correction. Expérimentez avec différentes valeurs pour voir ce qui a les meilleurs résultats de réception du « TNC. ».

Statuts

« *Text* »

TinyTrak3 peut envoyer un statut de texte (message ou commentaire) après les transmissions périodiques de localisation. Ce réglage place le texte de la balise. Une position fixe peut être écrite ici sous la forme « !3612.34N/11512.34W- » Ce message sera envoyé, même si aucun GPS n'est relié. Le nombre de « Digipeaters » dans le chemin limite la longueur du message de la balise. Si les indicatifs d'appel primaire et secondaire et les « Digipeaters », et si les statuts primaire et secondaire des textes de la balise, sont identiques, cela permettra d'avoir bien plus de place pour le statut du texte de la balise. Par exemple, si les indicatifs d'appel et les statuts des textes primaires et secondaires de la balise correspondent, et ni l'un ni l'autre utilise un « Digipeater », le statut du texte peut être de 89 caractères (espaces compris). Si les indicatifs d'appel ou les « Digipeaters » sont différents entre primaire et secondaire, et 2 « Digipeaters » sont employés dans chaque cas, les balises identiques peuvent avoir 51 caractères de long, ou chaque balise peut avoir 25 caractères de long. La longueur du texte est également réduite par 2 ou 4 caractères si « TimeSlotting » est permis, et 10 ou 20 caractères si « SmartBeaconing » est employé.

« *Status Beacon Send Every* »

Ce réglage commande combien de fois un statut de balise est envoyée, en blocs de transmission position normale. Un réglage de « 1 » enverra la balise avec chaque transmission de position, un réglage de « 2 » enverra la balise avec chaque autre transmission de position.

« *Send Separate* »

Si cette option est choisie, le statut du texte sera envoyé comme paquet séparé, bien après un paquet de position, plutôt que d'être ajouté à la fin de celui-ci. Ceci peut permettre d'améliorer le statut décodé par des sites « Web » tels que (www.findu.com).

Options « **Checkbox** »

« *Send Altitude* »

Enlever ce réglage neutralisera le **TinyTrak3** de l'information de transmission d'altitude. Si cette option est permise, le **TinyTrak3** reçoit un message du GPS « \$GPGGA », l'information d'altitude sera envoyée. Cette option par défaut est autorisée.

« *Alternate Digi Paths* »

Cette option du **TinyTrak3** fait alterner celui-ci entre le chemin primaire d'indicatif d'appel et le « Digipeater » et le chemin secondaire d'indicatif d'appel et le « Digipeater » à chaque transmission. Il peut être utile d'utiliser deux chemins différents du « Digipeater » quand le meilleur chemin de celui-ci n'est pas connu.

« *Only Send Valid* »

Le réglage de cette option du **TinyTrak3** neutralisera l'envoi d'une transmission de position quand les données « GPS » sont invalides. Les données « GPS » seront invalides avant que le récepteur ait coupé sur cette transmission, si le récepteur perd la vue des satellites, ou si le « GPS » est déconnecté du **TinyTrak3**. L'état des balises continueront à être envoyées même lorsque la position est invalide. Si l'envoi des positions invalides est permis, et que le format « MIC-E » est choisi, le drapeau « INVALID » sera envoyé dans les données « MIC-E ».

« *Allow TTL Serial* »

Si cette option est permise, **TinyTrak3** vérifiera le niveau à l'entrée du connecteur « SERIAL » à la mise sous tension pour déterminer s'il est relié à un niveau « RS-232 » ou « TTL » du « GPS ». Si le niveau utilisé du « GPS » n'est pas en « TTL », cette option devrait être mise hors service. Si cette option est permise, et que le **TinyTrak3** détecte un niveau « TTL » du « GPS », il clignotera en jaune et en vert 3 temps supplémentaires au « powerup ». Ceci inversera la polarité des signaux d'entrée de « GPS ».

« *Invert CD IN* »

Si cette option est permise, le sens sur l'entrée « CD » sera inversé. Ceci est employé quand l'on connecte la sortie « carrier detect » de la radio à J1 (borne 2)

« *Timestamp DHM* »

Si cette option est permise, **TinyTrak3** enverra un horodateur avec le jour, l'heure, et la minute avec tous les formats « packet » de l'APRS. Le format « MIC-E » ne supporte pas l'horodateur, ainsi si « MIC-E » est permis, cette option est ignorée.

« *No PTT Out while PTT In* »

Si cette option est permise, « PTT Out » ne sera pas imposé quand « PTT In » est détecté. Ceci peut être employé pour permettre l'utilisation d'un fil simple pour « PTT Out » et « PTT In ». Remplacer « J6 » par un strap, et vérifiez cette boîte, et le **TinyTrak3** peut surveiller la ligne « PTT Out » pour « PTT In ».

« *Send NMEA* »

Si cette option est permise, les paquets de données seront envoyés sous forme d'une phrase « NMEA -0183 1.5 \$GPRMC », plutôt qu'un format texte « APRS ». Les deux derniers champs seront laissés vides. Dans ce mode additionnel deux « digit », pour la latitude et la longitude seront envoyés, donnant une résolution beaucoup plus élevée. L'altitude ne sera pas disponible lorsque « NMEA » sera envoyé. Un exemple, le paquet « NMEA » ressemble à ceci: « \$GPRMC, 201050, A, 3610.9912, N, 11516.4034, W, 000, 005, 240799., *0B »

« *Timestamp HMS* »

Si cette option est permise, **TinyTrak3** enverra un horodateur avec l'heure, minute, et les secondes avec tous les paquets au format « APRS ». Le format « MIC-E » ne supporte pas l'horodateur, ainsi si « MIC-E » est permis, cette option est ignorée.

« *300 Baud* »

Si cette option est permise, **TinyTrak3** enverra des données adaptées aux transmissions « H.F. ». Des données seront envoyées à 300 bauds, plutôt que à 1200 bauds, et les tonalités seront de 1600 Hz et de 1800 Hz plutôt que de 1200 Hz et de 2200 Hz. Les touches « Button Test » ci-dessous enverront les nouvelles tonalités quand on sera en mode de 300 bauds. Pour le « 30 m », la paire de fréquence « HF / FSK - APRS » aux Etats-Unis est de « 10.149.200 / 10.149.400 MHz ». Pour transmettre la paire correcte de fréquence avec la paires de tonalité audio « 1600Hz / 1800Hz » du « TinyTrak », placez votre émetteur récepteur à « 10.150.00 MHz en LSB » ou à « 10.147.60 MHz en USB ».

Réglages « *MIC-E* »

Les quatre réglages suivants configurent le format « MIC-E ». Ce format n'est pas lisible en texte, mais sous une forme binaire comprimée. Il devrait ressembler à quelque chose comme ceci:

« N6BG-9>S8PRPY, RELAY, WIDE:'2+'!r, de j/] "4K } »

Cette forme comprimée contient la position, la vitesse, l'orientation et l'altitude. Le « MIC-E » standard ne permet pas les horodateurs. Puisqu'il est plus court que d'autres paquets, il est plus probable d'être reçu sans erreur. Plus d'informations sur ce format peuvent être trouvées dans la documentation de l'APRS aux pages « Web » du site « TAPR » (<http://www.tapr.org>)

« *MIC-E Enable* »

Ce réglage permet le format de « MIC-E ». Si le format « MIC-E » n'est pas choisi, le format texte de l'APRS sera employé. Cette option par défaut est sur « Enabled ». Quand on utilise le format texte de l'APRS, les paquets sont lisibles plus humainement, et sont adressés à « APT310 » ce qui signifie un type de traqueur d'APRS, **TinyTrak3**, version 1.0.

« *MIC-E Force Printable* »

Si ce réglage est choisi, le format des données « MIC-E » seront légèrement modifiées pour maintenir les caractères imprimables. Envoyer les caractères non imprimables s'est avéré corrompre les données de « MIC-

E » dans quelques récepteurs par le passé. Quand les données sont modifiées, certains arrondis se produiront. Par exemple, une orientation de 2 degrés sera convertie en orientation de 4 degrés.

« MIC-E Message »

Ce réglage choisit un des 8 pré-assignés messages de « MIC-E ». L'attention devrait être employée en choisissant ce réglage, comme la balise avec « Emergency! » Ce réglage alertera la plupart des utilisateurs APRS recevant votre urgence.

« MIC-E Path »

Ce réglage choisit un des 16 pré-assignés chemins de « MIC-E ». Afin d'utiliser le chemin du « Digipeteur » référencé ci-dessus, ceci devra être placé au « Conventional ».

« Time Slotting »

Si autorisé, le réglage compensé de transmission place le temps dès le début de l'heure qu'une transmission se produira. Ensuite cette transmission continuera à la fréquence de l' « Auto Transmit » jusqu'à ce qu'elle se resynchronise au prochain début de l'heure. Cette option est utile pour pré-régler des temps de transmission pour les traqueurs multiples. La valeur compensée de transmission doit être moins que la fréquence de l' « Auto Transmit » compensé. **TinyTrak3** synchronisera seulement avec le temps du « GPS » au début de l'heure, en effet, peut être un retard de monté jusqu'à une heure avant que le **TinyTrak3** commence à transmettre dans son créneau assignée. **TinyTrak3** transmettra à la fréquence de l' « Auto Transmit », même s'il n'a pas synchronisé encore. Si la fréquence de l' « Auto Transmit » se divise également en 600 secondes, **TinyTrak3** synchronisera toutes les 10 minutes. Si la fréquence de l' « Auto Transmit » se divise également en 60 secondes, **TinyTrak3** synchronisera à chaque minute. Le réglage du temps et le « SmartBeaconing » sont mutuellement exclusifs. Il n'est pas important de synchroniser chaque minute, parce que **TinyTrak3** ne dérive pas beaucoup de la synchronisation d'une heure.

« SmartBeaconing »

Options d'installation « SmartBeaconing ». « SmartBeaconing » est un algorithme créé par Steve Bragg pour ajuster le flot de transmission par la vitesse et changer l'intitulé sur le traqueur. Alors que le traqueur se déplace plus rapidement, le taux de transmission augmentera linéairement. « SmartBeaconing » emploie également « CornerPegging » pour faire faire des transmissions quand le traqueur change de direction. Afin d'employer « SmartBeaconing », le « GPS » doit envoyer l'information de la vitesse et de l'intitulé avec la phrase « GPRMC ».

L'algorithme de « SmartBeaconing » fonctionne comme ceci:

```
IF (speed < slow_speed)           // "Stop" threshold
    beacon_rate = slow_rate;
ELSE {
    // We're moving; adjust beacon rate to speed, and peg corners
    turn_threshold = min_turn_angle + turn_slope / speed; // adjust turn threshold according to speed
    IF (heading_change_since_beacon > turn_threshold) AND (secs_since_beacon > min_turn_time)
        CornerPeg = TRUE; // Corner pegging
    IF (speed > fast_speed) // Adjust beacon rate according to speed
        beacon_rate = fast_rate;
    ELSE
        beacon_rate = fast_rate * fast_speed / speed;
}
if ((secs_since_beacon > beacon_rate) OR CornerPeg)
    // ... send beacon
```

Plus d'informations sur « SmartBeaconing » peuvent être trouvées à (<http://www.hamhud.net>).

« SmartBeaconing » et le créneau de temps sont mutuellement exclusifs : La fréquence de « Auto Transmit » est ignorée quand « SmartBeaconing » est permis.

« SmartBeaconing Min Turn Angle, Turn Slope, and Min Turn Time »

Ces réglages ont placé des paramètres de « CornerPegging » pour le minimum d'angle « Turn ange » en (degrés), de pente « Turn Slope » en (MPH ⁽¹⁾-degrés), et de minimum de temps « Turn Time » en (secondes) de la direction. Tournez moins que le minimum d'angle de la direction « Turn Angle » puisque la dernière transmission ne causera pas une transmission. Plus le « Turn Slope » est inférieur, plus rapide le TinyTrak3 transmettra en raison de la direction. « Min Turn Time » et « Min Turn Angle » doivent être moins de 256.

« SmartBeaconing Slow Speed, Slow Rate »

Ce réglage de « SmartBeaconing » met la vitesse lente en (MPH ⁽¹⁾) et le débit en (secondes). Les vitesses plus lentes que la vitesse lente feront faire un débit lent à **TinyTrak3** vers la balise.

« SmartBeaconing Fast Speed, Fast Rate »

Ce réglage de « SmartBeaconing » met la vitesse rapide en (MPH ⁽¹⁾) et le débit en (secondes). Les vitesses plus rapides que la vitesse rapide feront faire un débit rapide à **TinyTrak3** vers la balise. La vitesse rapide doit être mise supérieure à la vitesse lente.

⁽¹⁾ MPH → Miles par heures (1.60934 Km/h)

« Power Switch »

Quand permis, ce réglage autorisera « Power Control J6 » pendant un temps donné avant qu'une transmission se produise. Si « Only Send Valid » est permis ci-dessus, et le « Power Switch » l'est également, et que les données GPS ne sont pas recevable au temps de transmission programmé, la puissance restera allumée jusqu'à la prochaine transmission pour donner au GPS une chance de verrouiller. Si ceci se produit, le temps de « Power Switch » devrait être augmenté. Voir la section « Power Switch » ci-dessus pour plus d'information.

Configuration

« Com Port »

Ce réglage choisit le port de communication auquel est relié le **TinyTrak3** pendant la configuration. Seulement les huit premiers ports série (COM1 à COM8) sont retenus.

« Read Version Button »

Ce bouton obtiendra la version courante de progiciels du **TinyTrak3** connecté. C'est un essai utile et simple pour confirmer que l'ordinateur et **TinyTrak3** peuvent communiquer.

« Read Configuration Button »

Ce bouton téléchargera tous les réglages de configuration du **TinyTrak3** connecté, et remplira les champs dans l'interface logiciel. Cette étape est utile pour changer un réglage simple sur la configuration **TinyTrak3**.

« Write Configuration Button »

Ce bouton téléchargera tous les réglages de configuration écrits dans l'interface du logiciel dans le **TinyTrak3**. Les réglages sont stockés dans la mémoire non-volatile, ainsi ils resteront quand l'alimentation de puissance du **TinyTrak3** sera coupée.

Test Tonalité

Ces boutons feront transmettre au **TinyTrak3** une tonalité de 1200 Hz, une tonalité de 2200 Hz, ou le remplacement entre les deux sur une radio connectée. Quand au mode 300 bauds, les tonalités envoyées seront de 1600 Hz et de 1800 Hz. C'est utile pour vérifier des niveaux de transmission, et mesurer des fréquences sonores lors du calibrage.

Sauvegarde / Chargement

Ces boutons laisseront sauvegarder et charger tous les paramètres courants de « TinyTrak3 Config » dans un dossier. Le format du dossier est en données binaires stockées sur une partie d'une EEPROM dans le **TinyTrak3**

« Windows XP » Problèmes rencontrés

Quelques utilisateurs ont signalé un problème en utilisant le logiciel de configuration sous « Windows XP ». Le problème implique les entrées dans le dialogue de configuration qui contiennent un caractère simple ou un changement de chiffre ou une remise à zéro à 0 en écrivant ou en changeant entre les configurations primaires et secondaires. Si vous subissez ce problème, le « work-around » doit s'assurer qu'aucun éditeur de champ d'entrée de boîte contient un simple caractère ou nombre en écrivant les caractères deux fois dans les champs de symboles et de Tableaux de symbole (> > au lieu de >), et d'ajouter des zéros principaux dans les champs numériques (03 au lieu de 3).

TinyTrak3 Ajustements à faire

Il y a seulement quelques ajustements exigés pour l'utilisation appropriée de **TinyTrak3**. D'abord, le niveau audio de transmission devra être ajusté par le potentiomètre (R6) à la valeur appropriée. Utilisez les touches de tonalités de transmission (1200 Hz/2200 Hz/Send Both) dans le logiciel de configuration pour faire transmettre le **TinyTrak3** tout en s'ajustant. Quand au mode 300 bauds, les tonalités envoyées seront de 1600 Hz et de 1800 Hz. Vous pouvez les écouter sur un récepteur séparé, en mettant le potentiomètre à la commande maximum. Abaissez le niveau de commande jusqu'à ce qu'il y ait un changement perceptible dans le récepteur. La surexcitation de l'émetteur est une cause commune de perte de décodage. **TinyTrak3** a été conçu pour les radios tenues dans la main. Quelques radios mobiles exigent plus commande audio que **TinyTrak3** peut sortir. Si les niveaux audio sont trop bas, même avec le potentiomètre (R6) réglé au maximum, il faut remplacer la résistance (R5) de 220K Ω par une résistance de 100K Ω ou bien court-circuiter le strap. Ceci devrait permettre environ de doubler l'amplitude audio.

Le prochain point d'ajustement est le potentiomètre (R9), qui est employé pour régler le niveau bas de la détection de porteuse. Celui-ci devra être réglé tels que la LED de détection de porteuse habituellement « OFF », s'allume quand la radio a un « squelch » constamment ouvert. Le volume de récepteur radio sera réglé au maximum, mais celui-ci ne peut pas avoir un « squelch » constamment ouvert. Pendant que le potentiomètre (R9) est tourné à partir d'une extrémité jusqu'à l'autre, la tension U1 prise sur la borne test 10 devra varier de 0 volts à 5 volts.

Le dernier réglage est la valeur de calibrage. Ceci règle la synchronisation pour compenser légèrement l'erreur du résonateur céramique. Essayez quelques différentes valeurs tout en surveillant le décodage sur un TNC, et mettre la valeur qui donne le meilleur décodage. Habituellement la valeur par défaut 128 travaille mieux.

Après réglage des options de configuration désirées, **TinyTrak3** devra être relié à une radio, à un « GPS », et à une alimentation, et il sera prêt pour l'utilisation. Quand l'alimentation est mise, la détection de porteuse et les LED valides doivent clignoter trois fois pour montrer que l'opération du progiciel et que les câblages des LED sont corrects. Si la porteuse n'est pas détectée, la (LED D4_PTT) doit s'allumer pendant environ une seconde. La (LED D1_POWER) devra toujours être s'est allumée.

Si une radio est reliée, elle devra transmettre périodiquement et une rafale de paquet devra être entendue sur une radio de réception. Quand le « squelch » du récepteur est ouvert, la (LED D2_CD) de détection de porteuse devra s'allumer, et toutes les transmissions seront retardées. Si un récepteur radio et un TNC sont disponibles, les paquets pourront être surveillés.

Dépannage

Problème	Solutions possibles
Le programme de « TinyTrak3 Config.exe » ne peut pas communiquer avec le TinyTrak3 . Les rapports de programme de configuration	<ul style="list-style-type: none">- Êtes-vous sûr d'utiliser un adaptateur de nul-modem.- Êtes-vous sûr que TinyTrak3 est alimenté par l'intermédiaire d'une alimentation externe, telle qu'une batterie 9V.- Êtes-vous sûr d'employer le programme correct de configuration, « TinyTrak3 Config.exe ».

TinyTrak3 non trouvés?	<ul style="list-style-type: none"> - Série de tests en exécutant un programme terminal, tel que « Hyper terminal » à 4800 bauds N81. Quand TinyTrak3 est d'abord mis sous tension, il enverra un message de version. Si cela n'est pas le cas, la sortie série ne fonctionne pas. S'il le fait, taper « ESC V », qui le fera envoyer encore un message de version. Si cela n'est pas le cas, l'entrée série ne fonctionne pas. - Essayez aussi un ordinateur différent.
Le compte rendu du programme « TinyTrak3 Config » est « Can not open COM port ».	<ul style="list-style-type: none"> - Êtes-vous sûr d'employer le port COM correctement en communication. - Êtes-vous sûr qu'un autre programme n'emploie pas actuellement également le port COM en communication.
L'émetteur passe en émission, même lorsqu'aucune alimentation n'est pas appliquée au TinyTrak3 .	<ul style="list-style-type: none"> - Peut-être la radio ne passe pas en émission avec le courant à travers la ligne du microphone. Si oui, la résistance (R8) devra être enlevée. - Vérifiez les courts-circuits ou coupures du côté soudure du « PCB » - Vérifiez le manuel de la radio. Peut-être une valeur différente de (R8) est nécessaire.
La LED verte du statut GPS clignote, mais ne passe jamais en fixe.	<ul style="list-style-type: none"> - Le GPS n'obtient pas un verrouillage sur les satellites. Assurez-vous que l'antenne du GPS a une vue claire du ciel. - Régler le GPS à « NMEA-0183 1.5 » et à 4800 bauds.
La LED D1Alimentation n'est pas allumée	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez le 5V à travers la LED D1 - Vérifiez les courts-circuits ou coupures du côté soudure du « PCB » - Êtes-vous sûr que la LED est câblée dans le bon sens. - Vérifiez que la batterie est entièrement chargée, et peut délivrer au minimum 7 volts.
Les LED vertes et jaunes ne clignent pas 3 fois à la mise sous tension	<ul style="list-style-type: none"> - Êtes-vous sûr que les LED sont câblées dans le bon sens. - Vérifiez les courts-circuits ou coupures du côté soudure du « PCB » - Vérifiez le 5 volt à travers les bornes 5 (0V) et 14 (+5V) du support du PIC avec celui-ci enlevé.
TinyTrak3 passe en émission l'émetteur, envoie un paquet, mais échoue à la déconnexion de l'émetteur.	<ul style="list-style-type: none"> - TinyTrak3 reçoit probablement trop d'énergie locale HF. - Diminuer la puissance HF de l'émetteur, déplacer l'antenne de transmission plus loin, ou essayer de protéger le TinyTrak3 dans un boîtier métallique. - Essayer en modifiant l'installation.
Le son, des paquets envoyés sur un récepteur, est distordu.	<ul style="list-style-type: none"> - Êtes-vous sûr que la valeur de calibrage est autour de 128. - Êtes-vous sûr qu'il n'y a pas trop d'énergie HF près du TinyTrak3.
Des paquets envoyés ne sont pas décodés par un récepteur (TNC, digipeater, etc..)	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que votre temps de « TXD » est assez haut. Commencez à la valeur haute (500 ms) et abaissez la aussi longtemps qu'il continue à fonctionner (250 ms à 300 ms est un bon arrangement). - Assurez-vous que le niveau audio transmis est correct. Il devra être presque, ou juste en dessous, d'autres émetteurs reçus. Ajustez-le avec le potentiomètre (R6). - Essayez des valeurs légèrement différentes du calibrage d'essai. - Essayer en modifiant l'installation.
La LED CD jaune clignote toujours, environ une fois par seconde.	<ul style="list-style-type: none"> - Les données séries peuvent créer du bruit sur la ligne de réception audio. Essayez de déplacer autour les câbles, réduire leurs longueurs et les séparer, ou les changer par des câbles blindés.
Aucun signal audio n'est entendu sur un récepteur.	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez les courts-circuits ou coupures du côté soudure du « PCB » - Augmenter le niveau audio transmit avec le potentiomètre (R6). - Si le potentiomètre (R6) n'est plus dans le calibre de réglage, essayez d'abaisser la valeur de la résistance (R5), ou même de la court-circuiter.
TinyTrak3 est coincé dans le mode transmission, ou transmet trop souvent, et il ne peut pas être reconfiguré.	<ul style="list-style-type: none"> - Tournez le potentiomètre (R9) jusqu'à l'extrémité ainsi le TinyTrak3 pensera qu'il y a une porteuse HF. Faites un cycle alors la commande tombera, et il ne devra plus transmettre. Il devra alors pouvoir être configuré.
La LED GPS verte est éteinte	<ul style="list-style-type: none"> - Êtes-vous sûr que la LED est câblée dans le bon sens.

<p>avec un GPS relié.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Êtes-vous que le « GPS » a la puissance suffisante et est placé pour produire « NMEA-0183 1.5 » à 4800 bauds. - Êtes-vous sûr qu'il n'y a pas un adaptateur nul-modem dans la ligne avec le « GPS ». - Vérifiez les courts-circuits ou coupures du côté soudure du « PCB » - Les niveaux des données séries du « GPS » peuvent ne pas être lisibles par TinyTrak3. Pour les examiner, reliez le « GPS » à un ordinateur exécutant un programme terminal à 4800 baud. Ne pas oublier le nul-modem et l'adaptateur (M/M ou F/F). Capturez certaines des données. Reliez alors le TinyTrak3 à l'ordinateur, et renvoyez les données. S'il lit les données et allume la LED, les données sont valides, mais les niveaux ne sont pas compatibles.
<p>TinyTrak3 ne transmet jamais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Êtes-vous sûr que la LED jaune est éteinte. - Ajustez le potentiomètre (R9) au besoin. - Vérifiez les courts-circuits ou coupures du côté soudure du « PCB » - Êtes-vous sûr que le câble est construit correctement. - Mettre le PTT à la masse, la radio devra transmettre.

Questions fréquemment demandées

- 1. Le dossier « .HEX » du progiciels est-il disponible ainsi je peux programmer mes propres circuits ?**

Non. La seule manière d'obtenir un circuit préprogrammée **TinyTrak3** est par www.byonics.com.

- 2. Pouvez-vous ajouter le dispositif XXX à TinyTrak3 ?**

Je ne sais pas. Demandez à tinytrak@byonics.com. Plusieurs des dispositifs de **TinyTrak3** sont venus en tant que demandes des utilisateurs. Cependant, seulement les dispositifs qui sont désirés par un nombre raisonnable d'utilisateurs sont susceptibles d'être ajoutés. La place du code, la place des données, et l'effort de programmation exigé doivent également être considérés.

- 3. Est-ce que je peux obtenir le source de TinyTrak3 ainsi je peux l'ajouter à mes propres dispositifs ?**

Non, le source de **TinyTrak3** n'est pas public. Cependant, prendre en compte le fils de TinyTrak « (SOTT) », disponible chez TinyTrak « Yahoo! » Le groupe (<http://groups.yahoo.com/group/TinyTrak/>) est un projet ouvert de sources qui fonctionnent sur le matériel **TinyTrak3**. Regardez en outre les programmes de « PIC-E » disponibles à (<ftp://ftp.tapr.org/picsig/software/>).

- 4. Quelle langue est écrite dans « TinyTrak » ?**

Tous les programmes de « TinyTrak » ont été écrits avec « PIC Assembly ».

- 5. Est-ce que le TinyTrak3 peut mettre en application un vrai DCD, données packet reçues par un port série, ou un digipeater ?**

Non. Cela exigerait d'un circuit modem de décoder les tonalités réelles packets.

- 6. Est-ce que je puis accrocher une station météorologique au TinyTrak3 pour envoyer des données météos en « APRS » ?**

Non. **TinyTrak3** reçoit seulement des données « GPS NMEA ». Cependant, « WXTrak » connectera aux stations météorologiques et enverra les données. Les détails sont à www.byonics.com.

- 7. Existe-t-il une version en montage de surface de TinyTrak3 disponible ?**

Pas actuellement. Cependant, on est actuellement dans les étapes de planification.

- 8. Est-ce que je puis remplacer le résonateur céramique Y1 par un cristal ?**

Oui. Vous devrez ajouter deux petits condensateurs (environ 6 pF) à chaque extrémité et mettre l'autre coté aussi au 0V.

- 9. TinyTrak3 semble avoir un problème pour envoyer à des vitesses plus grandes que 100 Mph (≈ 160Km/h).**

TinyTrak3 envoie à des vitesses plus grandes que 100 sans problème. Cependant, il semble qu'il y a un « bogue » dans les radios de « Kenwood D7A » décodant des paquets de format « MIC-E » avec des vitesses plus grandes que 100 Mph.

- 10. Je veux employer parfois TinyTrak3 avec un HT, et parfois avec une radio mobile. Qu'est-ce que je devrais faire au sujet de la résistance (R8) ?**

Mettre la résistance (R8) en dehors du circuit, et puis ajoutez-la à nouveau dans les câbles pour les radios qui ont besoin d'elle (comme HTs). La résistance (R8) doit aller entre la ligne « PTT OUT » et la ligne « AUDIO OUT », ainsi il est très facile de l'ajouter dans un câble. Ensuite, pour le mobile, elle court séparée de la ligne PTT.

- 11. Le programme de « TinyTrak3 Config » est-il disponible pour le DOS, le PALM, LINUX, Le MAC, etc..?**

Il y a en cours des versions pour Windows, Mac OS et Palm OS. La version de Windows peut être trouvée à (<http://www.byonics.com/tinytrak/TinyTrak3.zip>). La version Mac OS, par Mark Dieter, N2BLI, peut être trouvée à (<http://mdco.net/irving/tinytrak.html>). La version Palm OS, par Axel Fischer, DLÓBP, peut être trouvée à (<http://www.afischeronline.de/pilot/ttconfig/index.html>). La version de Windows devra fonctionner

sous Linux avec « VINE ». Si vous voulez recevoir des informations ou écrire vos propres configurations de programme, contactez tinytrak@byonics.com.

12. Qu'est ce que « APT311 » ?

Pour un certain mode de sortie, l'indicatif d'appel de destination du paquet d'envoi est placé dans « APT311 ». Ceci est juste utilisé pour l'identification. Il signifie que le paquet était envoyé de l'« APRS (AP) TinyTrak3 (T3) version 1,10 (11) ».

13. J'ai d'autres questions. Où vais-je ?

Il y a une liste d'adresse **TinyTrak3** chez « Yahoo! Groups » (<http://groups.yahoo.com/group/TinyTrak/>). Il y a plus de 500 membres qui ont probablement déjà posé et ont répondu à votre question. Vérifiez les archives des messages. Le page Web des liens **TinyTrak3** d'informations utiles est (<http://www.byonics.com/tinytrak/links.html>). Des questions peuvent également être adressées à tinytrak@byonics.com.

Conseils, Trucs, & Notes

- **TinyTrak3** acheté et déjà construit inclura la résistance (R8). Si la résistance (R8) n'est pas nécessaire, celle-ci n'a pas besoin d'être complètement enlevé. Elle peut être coupée à une extrémité avec une pince coupante au dessus de la courbure de la patte. Séparez juste les deux extrémités, ainsi elles ne seront pas reliées.
- Il y a 4 nervures sur le montant central inférieur du support du boîtier **TinyTrak3**. Celles-ci ont besoins d'être réduites si le dessus du PCB du **TinyTrak3** est de niveau avec le dessus du montant.
- Le **TinyTrak3** emploie des niveaux inversés de TTL (0 et 5 V) pour la communication série, plutôt que des niveaux RS-232 vrais (-12 V et +12 V). Cela peut poser des problèmes de transmission avec quelques récepteurs de « GPS » et d'ordinateurs, particulièrement les portables. Un convertisseur de niveau RS-232, tel qu'un MAX232, peut être employé, mais le « Allow TTL série » devra être autorisé.
- Le circuit de détection de porteuse du **TinyTrak3** détecte toute l'énergie audio, et non simplement les paquets de tonalités audio. Par conséquent, il ne transmettra pas sur la voix phonie. Soyez sûr de ne pas aller vers un « squelch » ouvert, car cela empêchera toutes les transmissions. Le récepteur devra être mis pour un volume au maximum.
- **TinyTrak3** peut être monté dans un boîtier avec un « GPS », avec un connecteur DB-9 simple pour la configuration PC. Pour faire cela, câblez la sortie série GPS à travers une résistance de (10K Ω) avant de relier côté soudure la broche 2 du connecteur DB-9 du **TinyTrak3**. De cette manière, sans le PC relié, les données séries GPS rentreront dans le **TinyTrak3**, mais quand le PC sera relié, le PC maîtrisera le GPS pendant la configuration.
- Si vous entrez une petite valeur pour chaque transmission, vous pourrez trouver difficile d'écrire de nouveaux arrangements de configuration, puisque le **TinyTrak3** sera trop occupée à transmettre vers le contrôleur série. Pour résoudre cela, tournez le potentiomètre (R9) tels que la LED CD s'allume. Cela empêchera **TinyTrak3** de transmettre, et tous les nouveaux arrangements pourront alors être écrits.
- **TinyTrak3** a été conçu pour des radios tenues dans la main. Quelques radios mobiles exigent plus de commande audio que **TinyTrak3** peut sortir. Si les niveaux audio sont trop bas, même avec le potentiomètre (R6) réglé au maximum, considérons le remplacement de la résistance (R5) de 220K Ω par une résistance de 100K Ω . Ceci devrait permettre de doubler environ l'amplitude audio. La résistance (R5) peut même être remplacée par un strap (résistance de 0 Ω) pour un maximum d'audio.
- **TinyTrak3** peut être affecté par énergie locale RF. Pour éviter cela, mettez l'émetteur en basse puissance et maintenez **TinyTrak3** éloigné de l'antenne de transmission. Pour lui venir en aide également on peut employer des câbles et une boîte blindée, et des filtres tore ou des perles de ferrite sur tout les fils allant au **TinyTrak3**.

