Montage du KIT

Avertissement.

Ce kit n'est pas « plug and play ». Ceci veut dire qu'il comporte les éléments indispensables et difficiles à trouver ou à monter sans équipement spécifique. Ainsi, tous les composants CMS de la carte sont déjà montés et seuls quelques composants traversants compris dans le kit restent à souder. Mais il ne comprend pas par exemple quelques vis de M2,5 et autres accessoires que l'on peut trouver partout et où le circuit d'approvisionnement de la boutique du REF serait peu performant. Ce kit est destiné à des OM avertis et expérimentés.

La carte ADALM-Pluto.

Sur la platine du Pluto, souder le connecteur GPIO fourni dans le kit.

Noter qu'il faut enlever une pin sur le connecteur HE10 mâle.

Monter ensuite la carte Pluto dans le boîtier par trois petites vis parker.
Ne pas monter celle à l'arrière gauche

Assemblage de la carte d'extension.

Constitution du KIT :

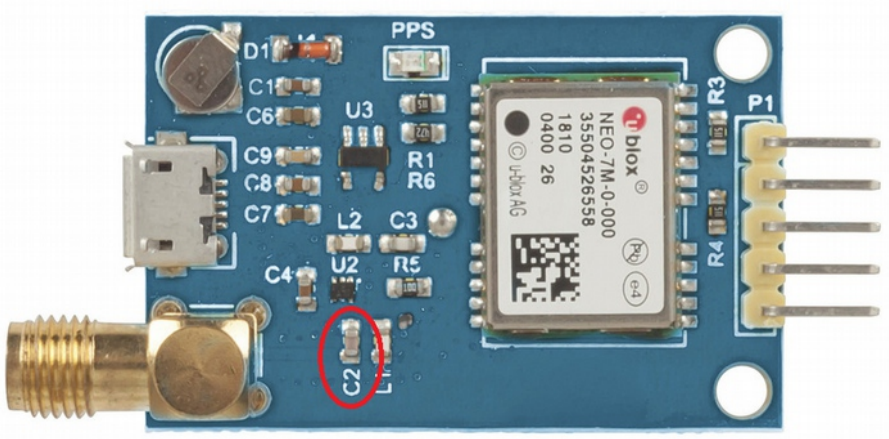
- La carte principale assemblée.
- Un module GPS NEO 7M.
- Un module Arduino programmé.
- Un afficheur OLED.
- Un connecteur HE10 2x5 pins pour le bus GPIO du Pluto.
- Deux câbles IPEX1 de 10 cm pour les liaisons inter-cartes CLK et RX2.
- Un câble IPEX1-SMA-F de 10 cm pour la liaison TX2.
- 4 vis parker de 2,5 X 4 mm pour la fixation de l'afficheur OLED
- Une vis parker de 2,6 X 20 mm pour la fixation de la carte.
- Deux entretoises plastique pour la fixation du GPS
- Une entretoise de 1 mm pour la fixation inter-cartes .
- 4 LED RVBJ à identifier.
- Un boitier
- Deux vis parker de 2,3 X 18 mm pour l'assemlblage du boitier

Le module GPS.

Si la carte d'extension et donc le module GPS sont utilisés à l'extérieur dans des zones couvertes par les satellites GPS, une antenne externe n'est pas nécessaire.
Par contre, à l'intérieur, dans une cage de Faraday ou dans des zones blanches, une antenne externe (non fournie) est nécessaire. On en trouve pour quelques euros, celle-ci testée donne satisfaction.
Dans ce cas de l'utilisation d'une antenne externe, il est nécessaire de supprimer le condensateur C2 du module GPS,
On trouve ceci dans la documentation de ces modules Ublox:

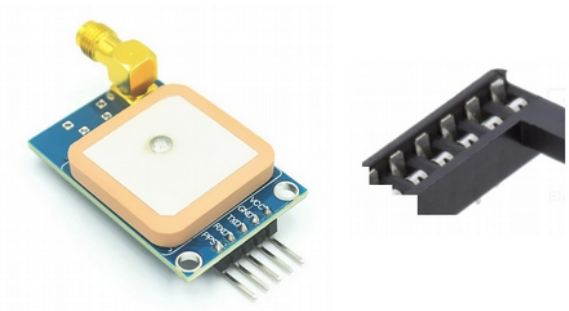
*"**Please note:** When connecting an external antenna the C2 capacitor on the module needs to be removed.*

If the internal and external antennas are used together they will interfere with each other, affecting positioning."

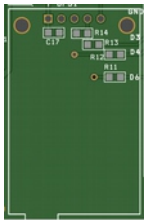


Il a été constaté en effet un conflit dans la réception des trames GPS en provenance de ces deux sources mises en parallèle avec perte de position et donc de synchronisation du GPSDO.

Montage du module GPS.



Redresser les pins du connecteur à 90° et les racourcir.
Vous pouvez utiliser un morceau de connecteur de support de chip DIL à pinces si vous souhaitez pouvoir enlever le module facilement. Sinon le souder directement sur le circuit imprimé.



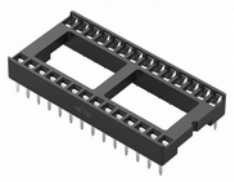
Utiliser deux vis de 2,5 mm ainsi que des morceaux d'entretoises plastique fournies dans le kit.
Ajuster la hauteur des entretoises pour que la prise SMA se positionne en face du trou dans le boîtier.

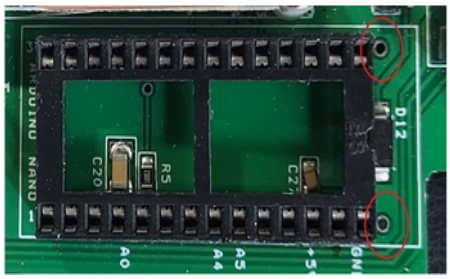
Le module ARDUINO-NANO.

Il est pré-programmé.

Les connecteurs ne sont pas soudés.

Là encore, si vous souhaitez pouvoir démonter facilement le module vous pouvez utiliser un support DIL 28 de ce type très courant en ne connectant pas deux pins inutilisées à l'extrémité du module Arduino qui lui en a 30 :





Sinon, monter directement l'Arduino-nano sur le circuit imprimé en ne soudant sur la face arrière que les pins cerclées.

Montage des diodes LED.

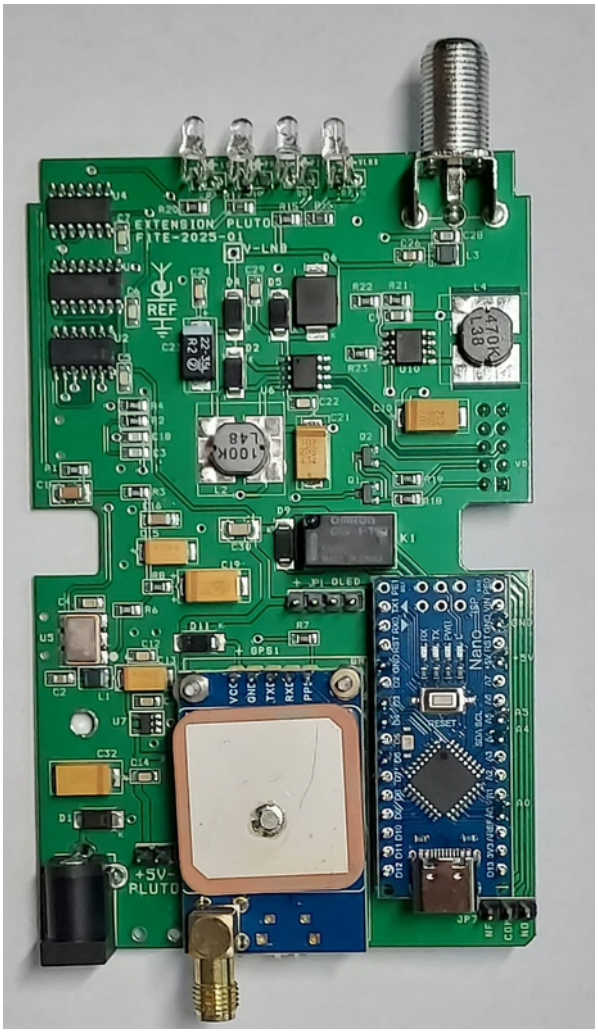
Il est plus aisé de positionner et de souder ces diodes par la face supérieure du circuit imprimé avec un fer à panne fine, une fois les deux cartes installées dans le boîtier.

Attention, dans certaines livraisons, les diodes sont toutes d'apparence incolore. Les tester avec une alimentation 5 Volts et une résitance série pour connaître la couleur réelle de la diode.

- Led D7 13/18V Verte
- Led D8 PTT Rouge
- Led D10 Phase GPSDO Bleue
- Led D3 Lock GPSDO Jaune

Pour cela connecter la carte d'extension par le connecteur GPIO sur le Pluto déjà positionné dans le boîtier. Une fois les diodes pliées positionnées et soudées, re démonter la carte pour couper les pattes des LED dépassant dans la partie inférieure. Respecter le sens du pliage pour un posionnement correct de la cathode des diodes.

Carte assemblée,



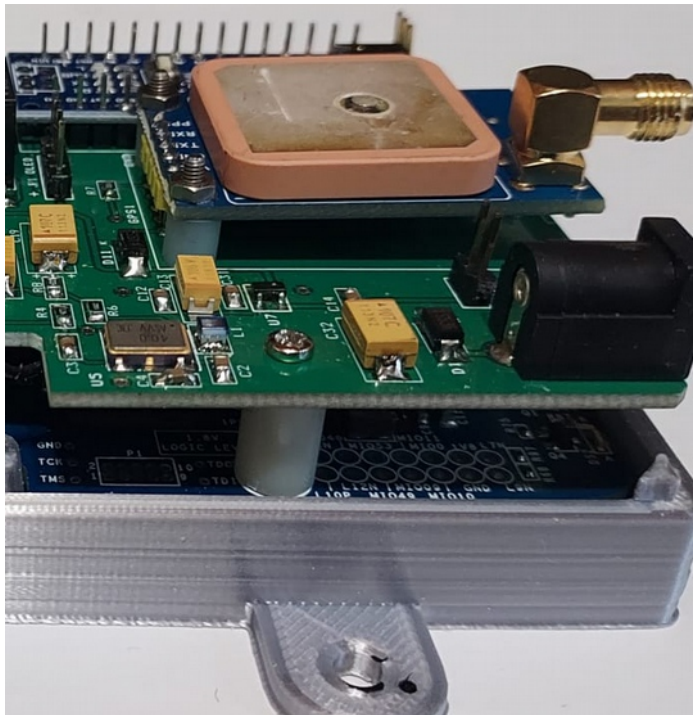
Raccordement des cartes.

Les liaisons inter cartes par câbles IPEX-1 sont fournies.

Elles assurent la liaison de l'horloge 40 MHz vers le connecteur CLK-IN du Pluto ainsi que la liaison RX2.

Un câble SMA/IPEX1 est aussi fourni dans le kit pour assurer la sortie TX2 du Pluto en face avant.

Une fois ces câbles coaxiaux connectés entre les deux cartes, monter ensuite la carte d'extension sur le Pluto en enfichant les connecteurs GPIO M/F.



Solidariser ensuite les deux cartes avec l'entretoise plastique de 11 mm et la vis parker de 20 mm fournies.

Afficheur OLED.

Monter l'afficheur dans le capot par 4 petites vis parker.

Une nappe de raccordement est fournie, le sens est important mais l'inversion n'est pas destructrice.

Autres connexions.

Le raccordement du PTT est laissé à votre initiative, les contacts sont disponibles en bas de la carte.

Un connecteur 5V est disponible à l'arrière de la carte pour alimenter le Pluto dans le cas d'une connexion via un adaptateur Y-OTG pour un dialogue en Ethernet.

Mise en fonctionnement.

Pour tous les détails, se reporter à l'article mis en ligne.

https://www.f1te.org/index.php/realisations/sdr/nouvelle-carte-dextension-pour-adalm-pluto

73, F1TE