

Horizon Artificiel

2 modèles existent :

- 1 boîtier où tout est intégré (pas de connexions BlueTooth).
- 2 boîtiers séparés avec connexion BlueTooth.

Et aussi deux solutions pour les capteurs :

1 modèle avec Arduino nano + GY86 et le logiciel Multiwii
et MultiwiiWinGui pour paramétrer,

Ou

1 modèle avec carte contrôleur de vol naze32 version 5 ou 6
et le logiciel CleanFlight.

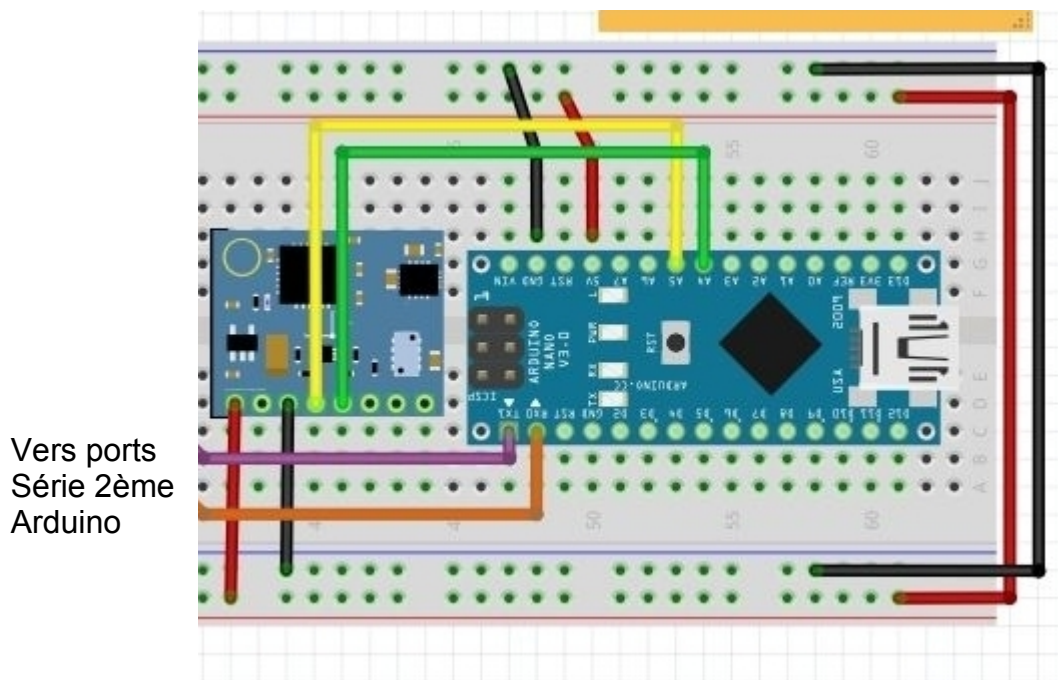
Les deux cartes sortent des données au format MSP (MultiWii Serial Protocol).

La différence se situe au niveau de la sortie du Gyro

± 128 degrés pour Multiwii

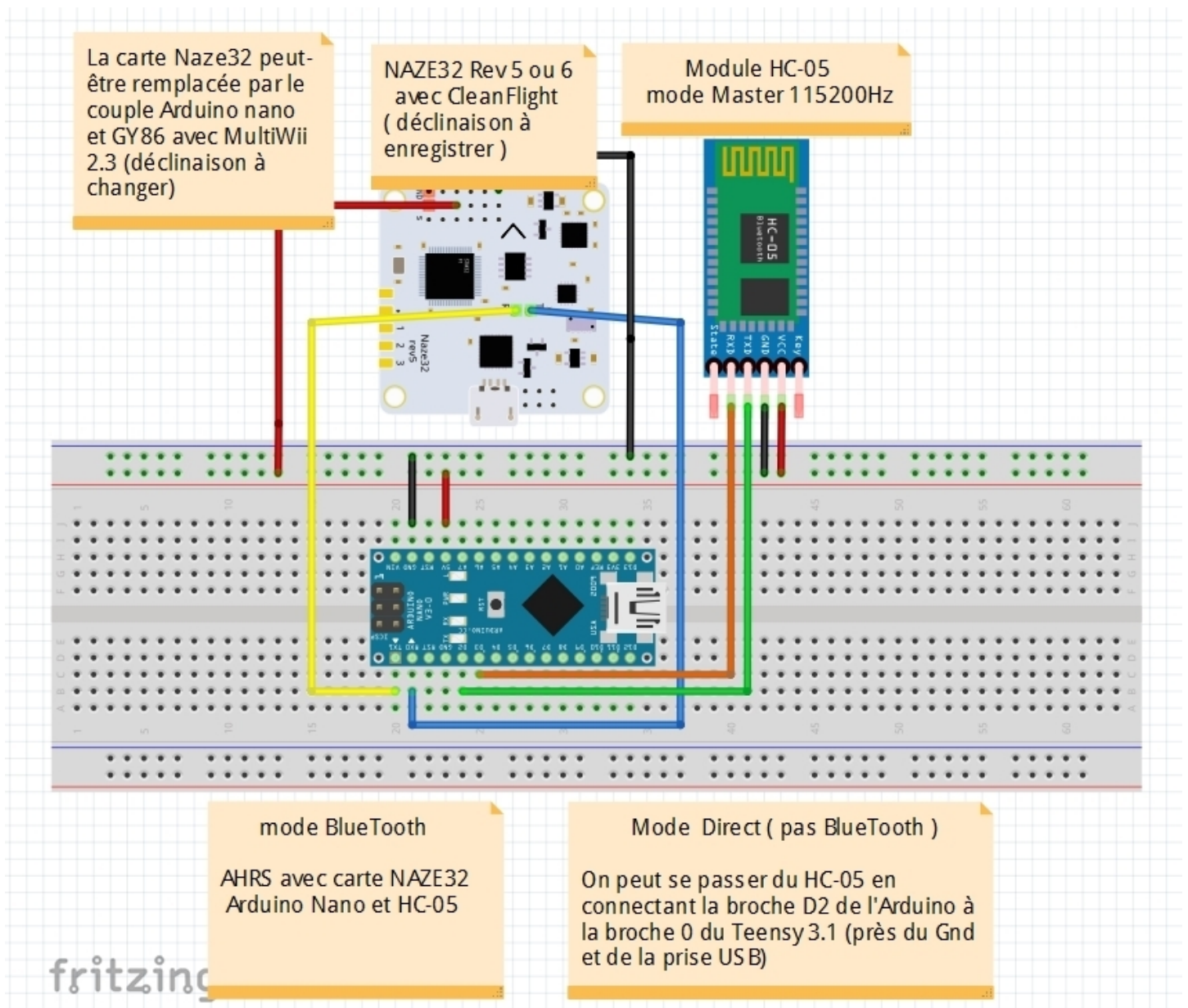
et de 0 à 359 degrés pour CleanFlight

AHRS Arduino nano + GY86



Les broches Tx et Rx vont aux broches Rx et Tx de l'arduino intermédiaire
destiné à la mise en forme des données

AHRS carte Naze32 – V5 ou 6

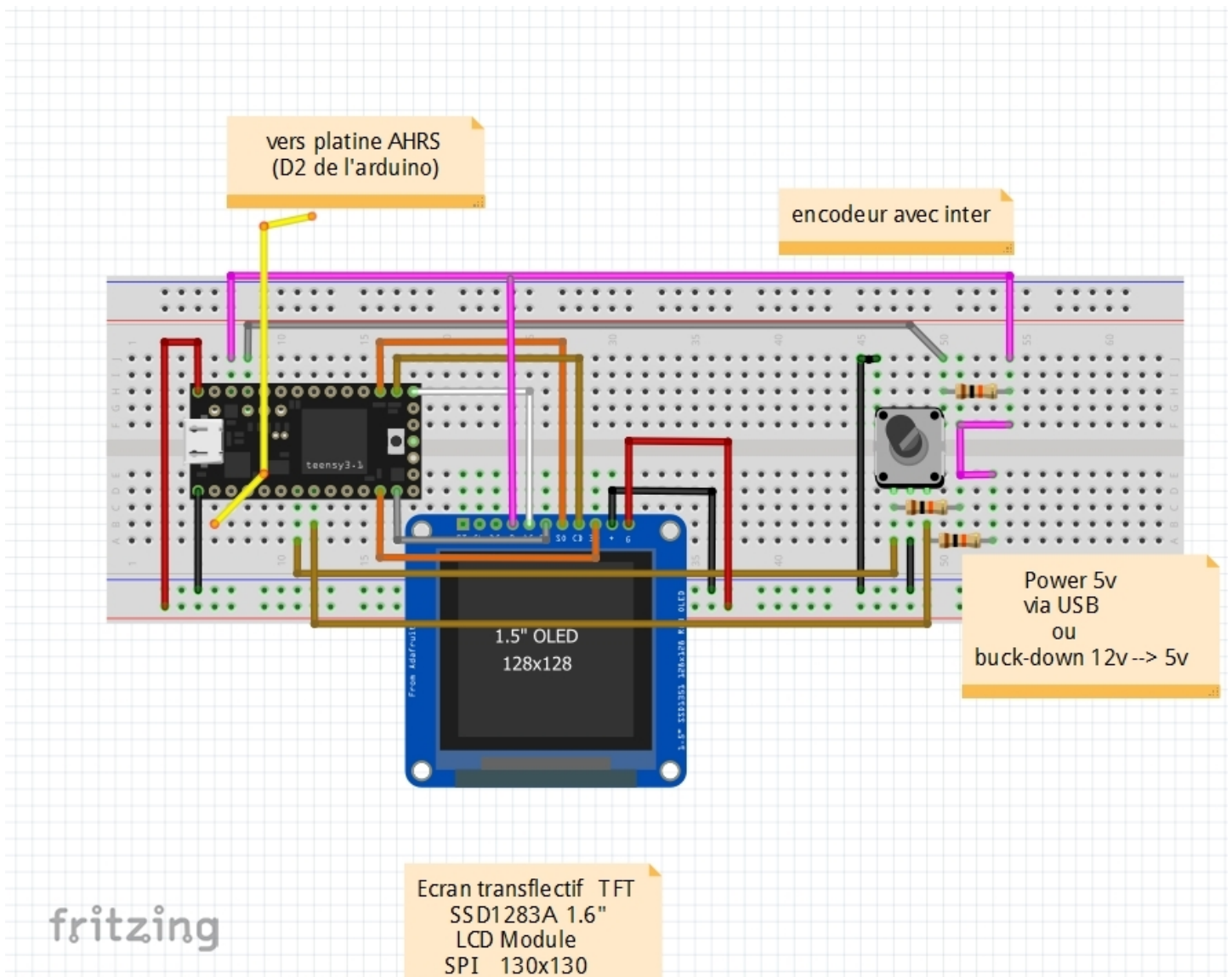


Sur la breadboard est situé l'arduino de mise en forme.

Le module Bluetooth HC-05 master n'est pas utilisé dans un montage compact. Seule la broche D2 est utilisée et va vers la broche 0 (HWSerial) du teensy.

Je préconise d'utiliser la carte Naze32 pour la gestion de l'angle du gyro (0 à 359), pour un couple arduino/GY86 il faudrait modifier les angles de Gyro (± 128 degrés) pour aller de 0 à 359 (je ne dispose plus de ce programme).

Affichage avec SSD1283A



Le confort est celui d'un écran à cristaux liquide en plein soleil, mais ici en haute résolution (tout est relatif ;-) et avec des couleurs !

Ne pas se fier aux picots de cet écran (SSD1351) c'était la version précédente, Mais illisible en plein soleil. Je n'ai pas encore la version Fritzing. Les branchements correspondent bien à ceux du nouvel écran (8 pins) d'un prix dérisoire autour de 5€ transport compris.

https://fr.aliexpress.com/item/4000112930259.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.26c45057CXua1b&algo_pvid=23f4f46a-f887-464a-936a-9c98fa8d33b5&algo_expid=23f4f46a-f887-464a-936a-9c98fa8d33b5-0&btsid=2100bddd16040678163981310eb90e&ws_ab_test=searchweb0_0,searchweb201602_,searchweb201603_

(Faire un copier des 3 lignes)

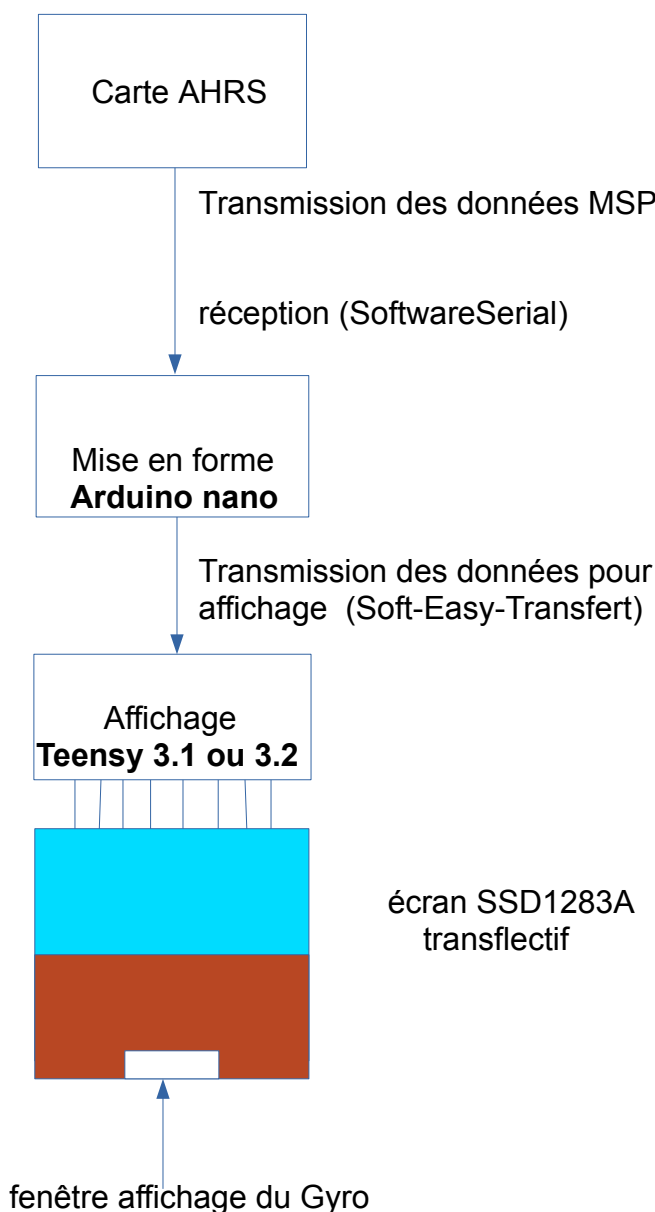
En fait, la partie AHRS peut être gérée par n'importe quel contrôleur de vol moderne destiné aux drones ou modèles réduits dont la maintenance logicielle est active et surtout

capable d'envoyer les données de vol au format MSP (Multiwii Serial Protocol) via un port série .

Si on ne veut que la partie horizon, une carte 6DOF suffit.

Si on veut en plus le Gyro, une carte 9DOF ou 10DOF est nécessaire, bien qu'on ne se serve pas du baromètre avec cette dernière.

Shéma :



Dans le fichier compressé RAR il y a :

- un dossier **libraries** à fusionner avec celles de arduino
- un dossier **Acquisition_NAZE32_vers_ET_Serial** programme arduino pour la mise en forme des données
- un dossier **Efis_SSD1283_H_Display_A_Etserial** un programme arduino pour l'affichage de l'Horizon et du Gyro
- un fichier texte **BOM** (liste du matériel) à acquérir

- un fichier **HorizonArtificiel.pdf**, ce document même.

Les programmes ont été compilés avec l' IDE 1.8.5 d'arduino.