

## Connecteurs et cavaliers de la carte Hat

Cette fiche présente le rôle de chacun des connecteurs et cavaliers de la carte Hat.

- On nomme **carte microcontrôleur** la carte Arduino ou Nucleo32 connectée sur la carte Hat,
- On nomme **nano-ordinateur** la carte Raspberry Pi ou Jetson nano située sous la carte Hat.

Origine de l'**alimentation 3V3** :

**A gauche**, elle est issue de la carte microcontrôleur (à utiliser si il n'y a pas de nano-ordinateur),

**A droite**, elle est issue du nano-ordinateur.

### Connecteur I2C 3V3

Un connecteur I2C 5V est disponible sur la carte interface

Connexion **Buzzer** :

**A gauche**, le signal vient de la carte microcontrôleur,  
**A droite**, le signal vient du nano-ordinateur.

### Connecteur UART 3V3

**Microcontrôleur**  
(relié aux broches D0 et D1  
Arduino/Nucleo32)

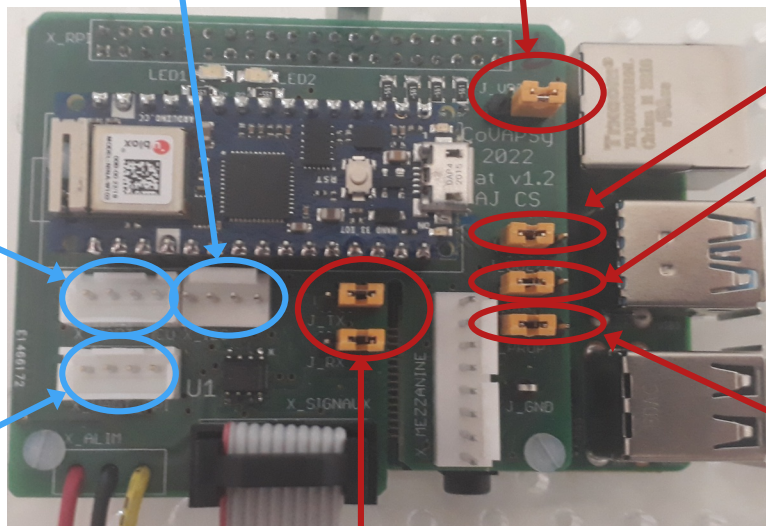
### Connecteur UART 3V3 nano-ordinateur

Connexion signal impulsion du servo-moteur de **direction** :

**A gauche**, le signal vient de la carte microcontrôleur,  
**A droite**, le signal vient du nano-ordinateur.

Connexion signal impulsion du variateur de **propulsion** :

**A gauche**, le signal vient de la carte microcontrôleur,  
**A droite**, le signal vient du nano-ordinateur.



Origine des signaux **UART Rx et Tx** reliés sur la nappe (vers la carte interface et les connecteurs pour servo-moteurs numériques)

**A gauche**, les signaux sont connectés à la carte microcontrôleur,

**A droite**, les signaux sont connectés au nano-ordinateur.

### Remarques :

- Pour contrôler le servo-moteur de direction depuis le nano-ordinateur, il faut s'assurer d'utiliser les sorties PWM Hardware. Pour la raspberry Pi, on trouve les infos par exemple sur <https://pypi.org/project/rpi-hardware-pwm/>, pour la Jetson nano, c'est plus compliqué... La solution est la bienvenue !
- Si on souhaite réaliser un asservissement de vitesse, pour rendre la vitesse indépendante de la tension de la batterie, le microcontrôleur est plus approprié : mode capture du timer pour une lecture précise de la vitesse, sortie PWM hardware, simplicité à appeler une fonction d'interruption périodiquement pour l'asservissement. Il est alors utile de placer le cavalier J\_Prop à gauche.
- Le connecteur UART 3V3 du microcontrôleur peut servir pour connecter le port UART du Lidar directement au microcontrôleur (sans passer par le boîtier de conversion UART ↔ USB). Dans ce cas, il faut alimenter le signal PWM de commande de la vitesse du lidar en 3V3.
- Il est possible qu'il y ait une inversion Tx ↔ Rx au niveau du connecteur HerkuleX de la carte Interface. A vérifier...