

CE DOCUMENT DOIT ETRE ASSOCIE AU BROCHAGE DE LA CARTE

Etapes

- Pilotage MCC (x3)
 - Pont en H – L293D (pour 3 moteurs)
- Passage sur batterie
- Utilisation des capteurs de position
- Autres options
 - Communication RF (optionnel)
 - KAPPA M868 (RF)
 - RN41/42 – Evaluation Board XV
 - Capteurs Distance SHARP (x 3)
 - LIDAR Rplidar A2

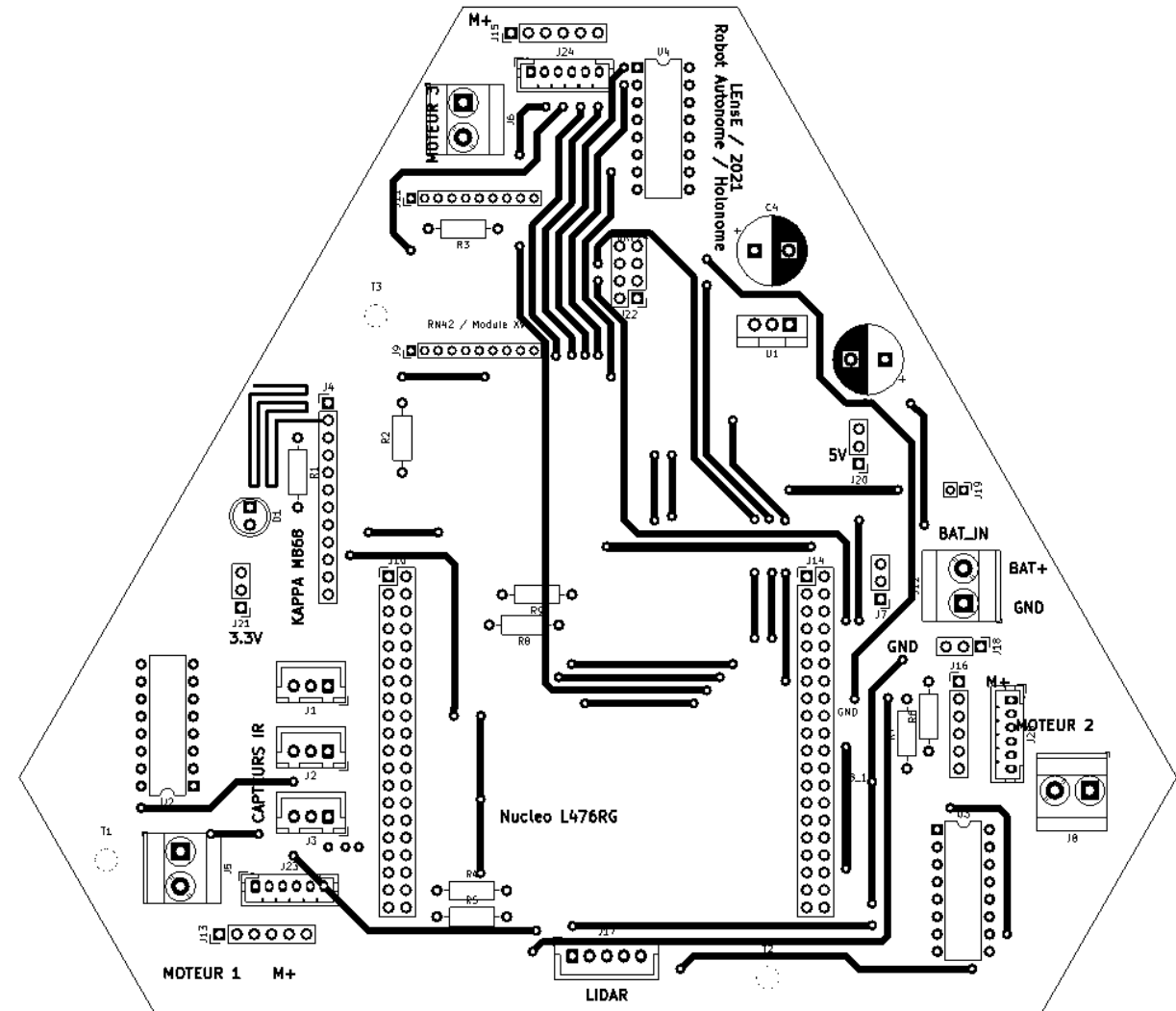
Basée sur une carte Nucléo L476

ATTENTION

Ne pas utiliser le connecteur J23 ! (erreur de conception)

ATTENTION

Sur les moteurs Digilent , il faut **inverser les broches VCC et GND** du capteur de position !!



Robot Holonome / carte L476RG

- **Pilotage MCC (x3)**
 - Pont en H – L293D (pour 3 moteurs)
- Passage sur batterie
- Utilisation des capteurs de position
- Autres options
 - Communication RF (*optionnel*)
 - KAPPA M868 (RF)
 - RN41/42 – Evaluation Board XV
 - Capteurs Distance SHARP (x 3)
 - LIDAR Rplidar A2

MOTEURS A COURANT CONTINU

Moteurs à courant continu

Principe de fonctionnement :
<https://www.youtube.com/watch?v=A3b3Km5KVXs>

Moteurs des robots holonomes

Tension nominale : 12 V

Réduction : 1 / 74,9

Codeur : 360 CPR

Connecteur

- M +
- M -
- GND
- 3.3V
- ch_A
- ch_B

Magnetic Encoders

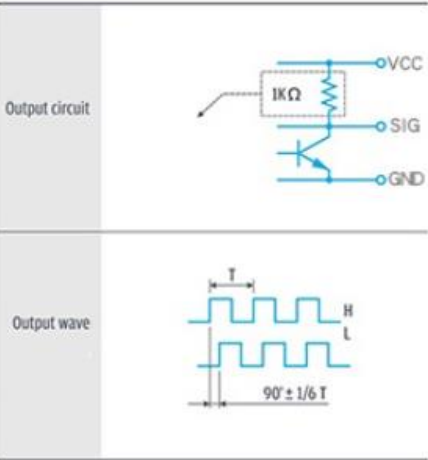
Two Channel Optical Encoder



- Two Channel Encoder Connections
- 1.Black: -Motor
 - 2.Red :+Motor
 - 3.Green:Hall Sensor GND
 - 4.Blue :Hall Sensor VCC
 - 5.Yellow:Hall Sensor A OUT
 - 6.White:Hall Sensor B OUT

Electrical Characteristics

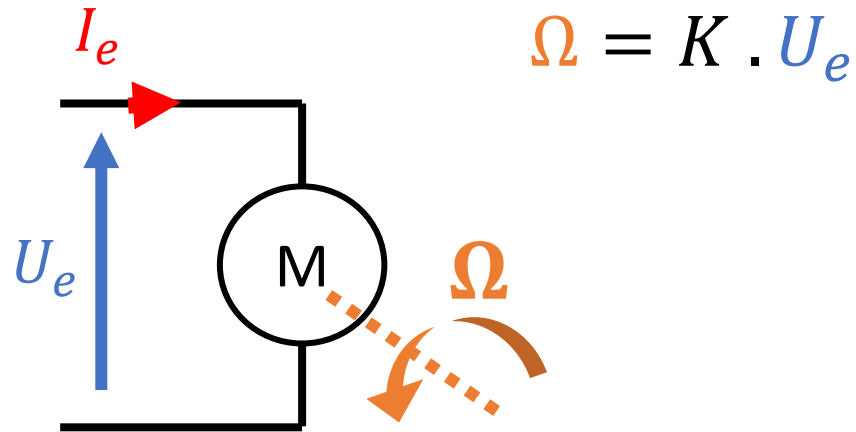
Characteristics	Symbol	Test conditions	Min.	Ref.	Max.	Units
Supply voltage	Vcc	- -	2.7	-	5.5	V
Output saturation voltage	Vce (sat)	Vcc = 14V ; IC = 20mA	-	300	700	mV
Output leakage current	Icex	Vcc = 14V ; Vce = 14V	-	< 0.1	10	µA
Supply current	Ice	Vcc = 20V Output open	-	5	10	mA
Output rise time	tr	Vcc = 14V ; RL = 820 Ω ; CL = 20pF	-	0.3	1.5	µS
Output fall time	tr	Vcc = 14V ; RL = 820 Ω ; CL = 20pF	-	0.3	1.5	µS



PILOTAGE MOTEURS A COURANT CONTINU

Pilotage Analogique

Moteurs à courant continu / Vitesse de rotation



K : coefficient de conversion propre à chaque moteur

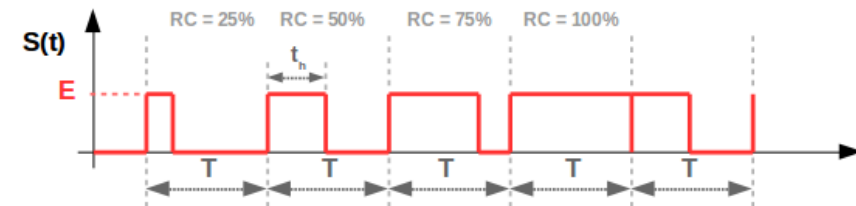
ATTENTION / PUISSANCE

Nécessité d'un étage de puissance

Pilotage Numérique

Principe PWM

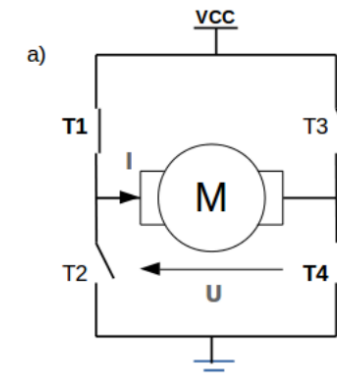
Temps de réponse mécanique des moteurs élevé
(dépend de la taille du moteur – inertie)



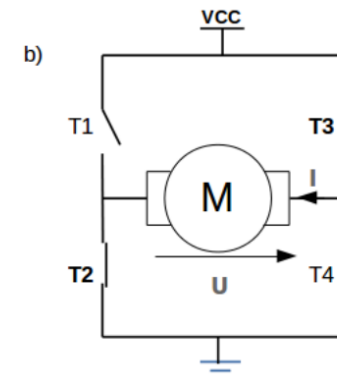
NUCLEO <http://lense.institutoptique.fr/mine/nucleo-generer-un-signal-rectangulaire/>

PONT EN H

Sens 1



Sens 2



PILOTAGE MOTEURS A COURANT CONTINU

Utilisation des ponts en H de type L293D

Composants déjà intégrés à la carte

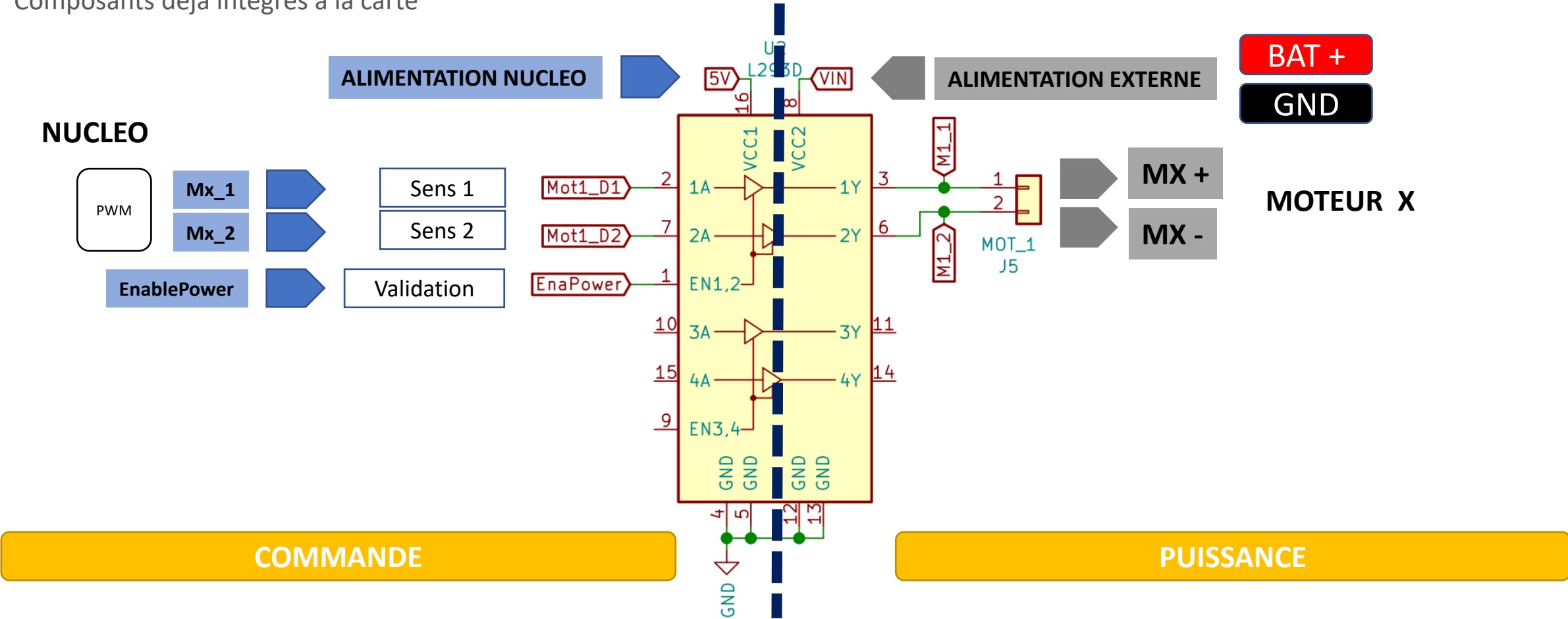


Schéma pour le moteur 1

Robot Holonome / carte L476RG

- **Pilotage MCC (x3)**
 - Pont en H – L293D (pour 3 moteurs)
- **Passage sur batterie**
- **Utilisation des capteurs de position**
- **Autres options**
 - **Communication RF (*optionnel*)**
 - *KAPPA M868 (RF)*
 - *RN41/42 – Evaluation Board XV*
 - Capteurs Distance SHARP (x 3)
 - LIDAR Rplidar A2

PASSAGE SUR BATTERIE

ATTENTION / BATTERIE

La manipulation de batterie peut être **dangereuse** : en cas de **court-circuit**, un **courant très important** peut apparaître pouvant entraîner la **destruction de la batterie et d'autres composants**

TOUJOURS DEBRANCHER LA BATTERIE AVANT DE MANIPULER LE ROBOT ET LA CARTE



UTILISATION DE BATTERIE / RISQUES

<https://www.mrcmodelisme.com/avertissements-sur-les-batteries-li-po-80203/>

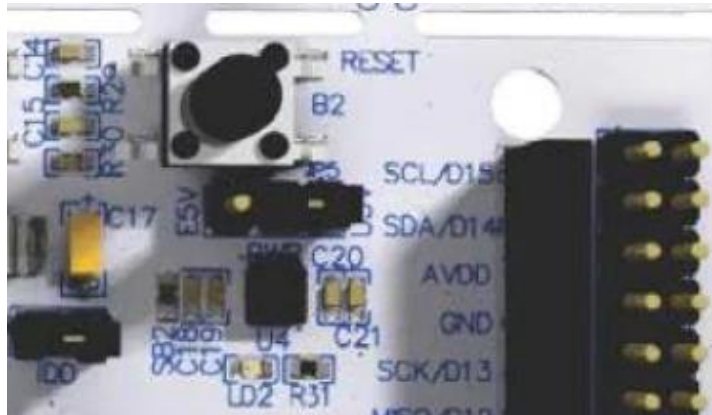
PASSAGE SUR BATTERIE

Nucléo

Le cavalier **JP5** doit être déplacé en position **E5V** (external 5V), au lieu de **U5V** (USB 5V).

Le téléversement de nouveau programme est alors impossible sans repasser en **U5V**.

Débrancher la batterie lors de la manipulation de ce cavalier !

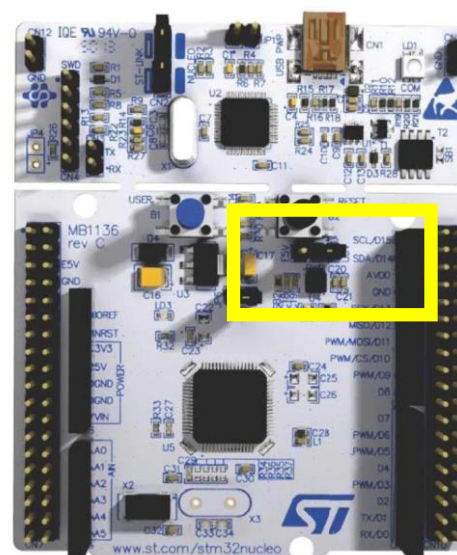


U5V

E5V

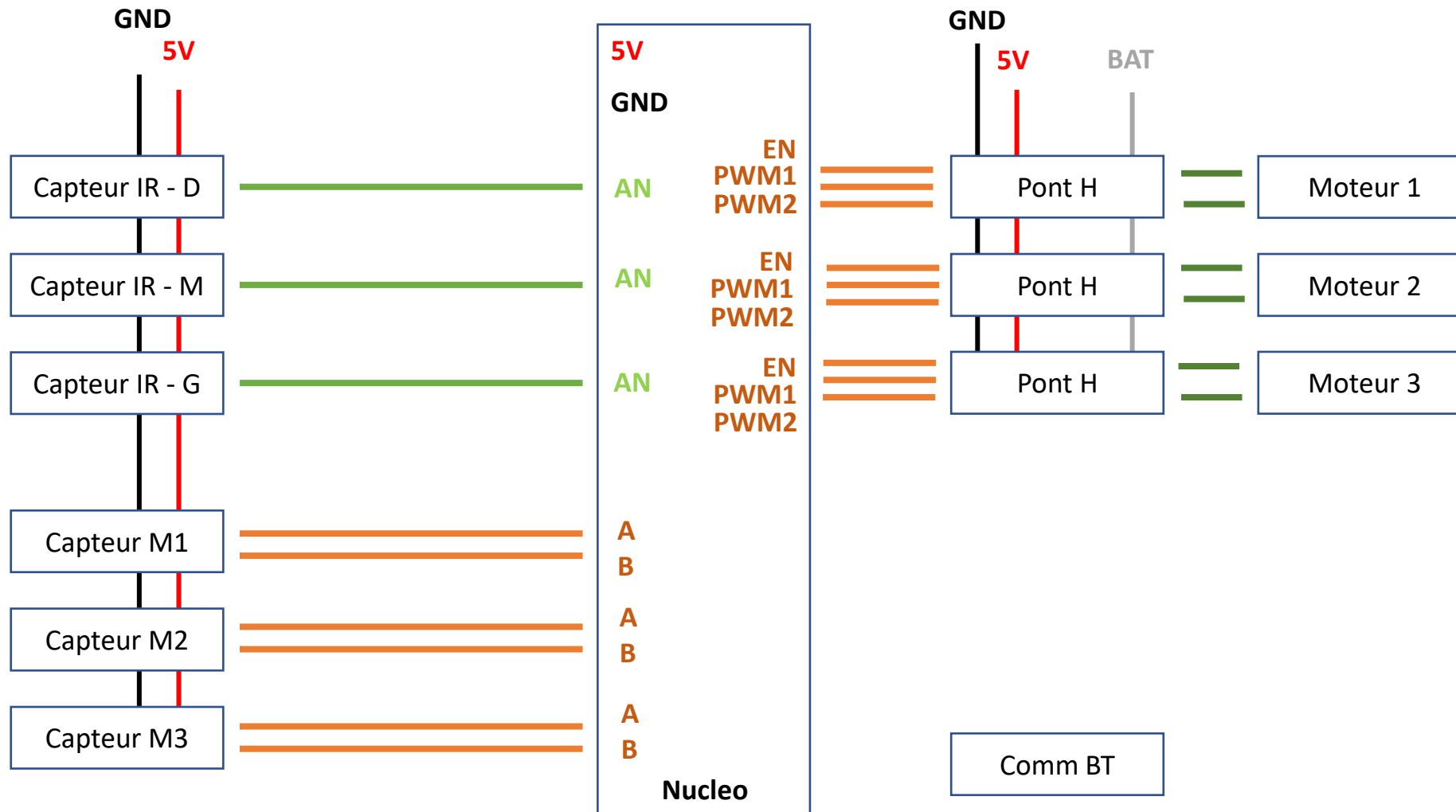


Carte



Robot Holonome / carte L476RG

- Pilotage MCC (x3)
 - Pont en H – L293D (pour 3 moteurs)
- Passage sur batterie
- **Utilisation des capteurs de position**
- Autres options
 - Communication RF (*optionnel*)
 - KAPPA M868 (RF)
 - RN41/42 – Evaluation Board XV
 - Capteurs Distance SHARP (x 3)
 - LIDAR Rplidar A2



Robot Holonome