

Auteurs : Thibaut ARNAUD – Kha Quoc LE – Valentine UN

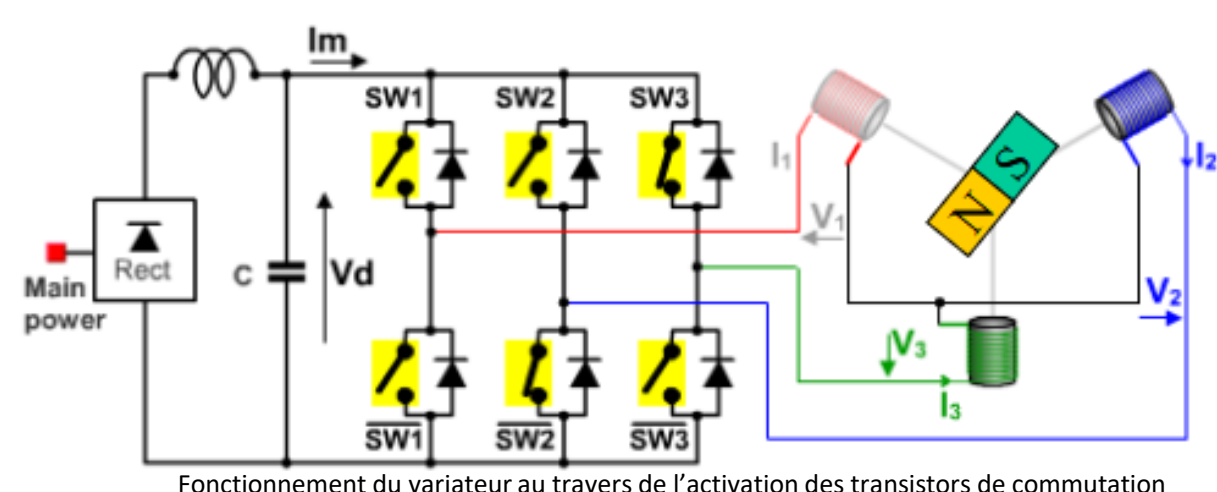
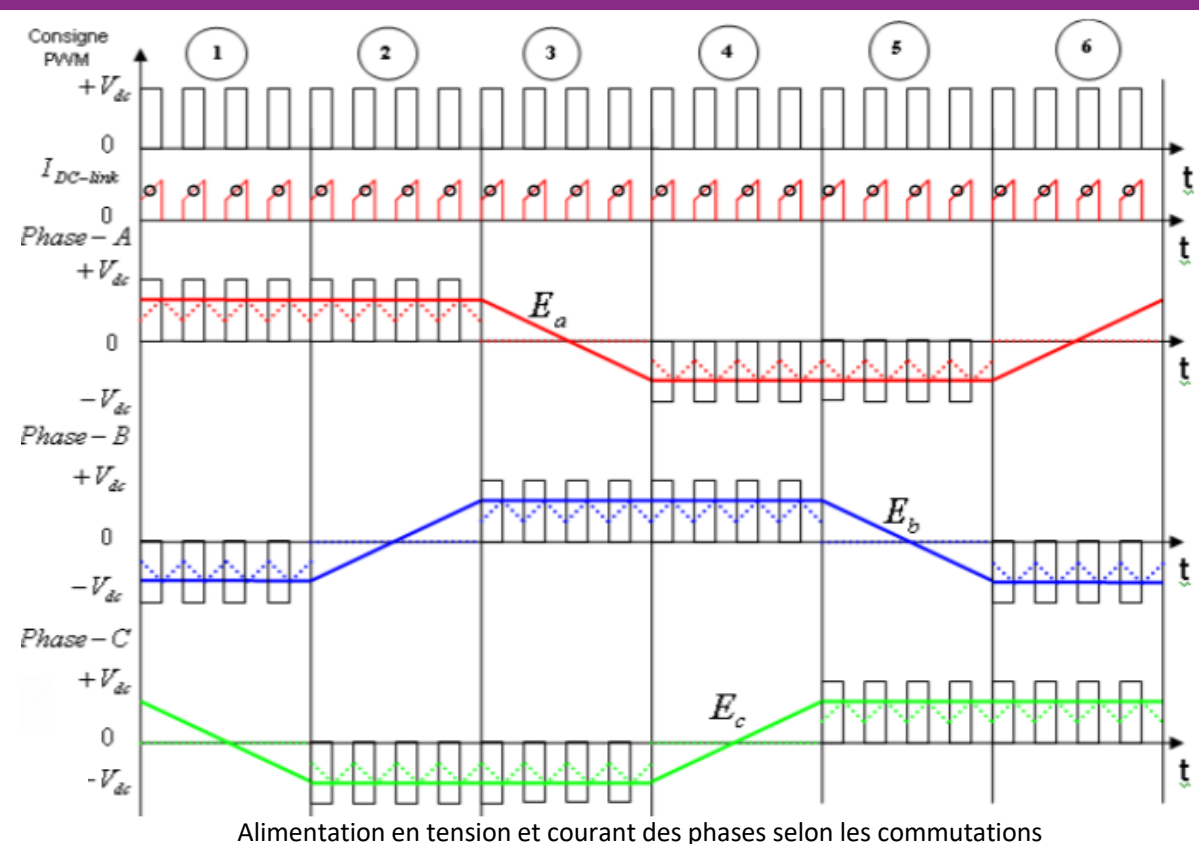
CONTEXTE ET OBJECTIF

FINRIP est une entreprise située à Montélier qui fabrique des préhenseurs pluridigitaux pour robots. Ces préhenseurs, destinés à l'industrie, sont composés de plusieurs doigts et peuvent saisir, manipuler, déplacer des pièces allant de 0 à 100 kg. Les doigts modulaires intègrent jusqu'à deux moteurs brushless et sont actuellement pilotés par des variateurs du commerce.

L'objectif du projet est de réaliser un variateur « maison » avec trois types de régulation (vitesse, position, couple) pour chaque moteur et d'implémenter également une IHM permettant d'envoyer des consignes facilement et de lire les données mesurées.

FINRIP

MÉTHODES ET DÉVELOPPEMENTS



Les différentes étapes du projet sont :

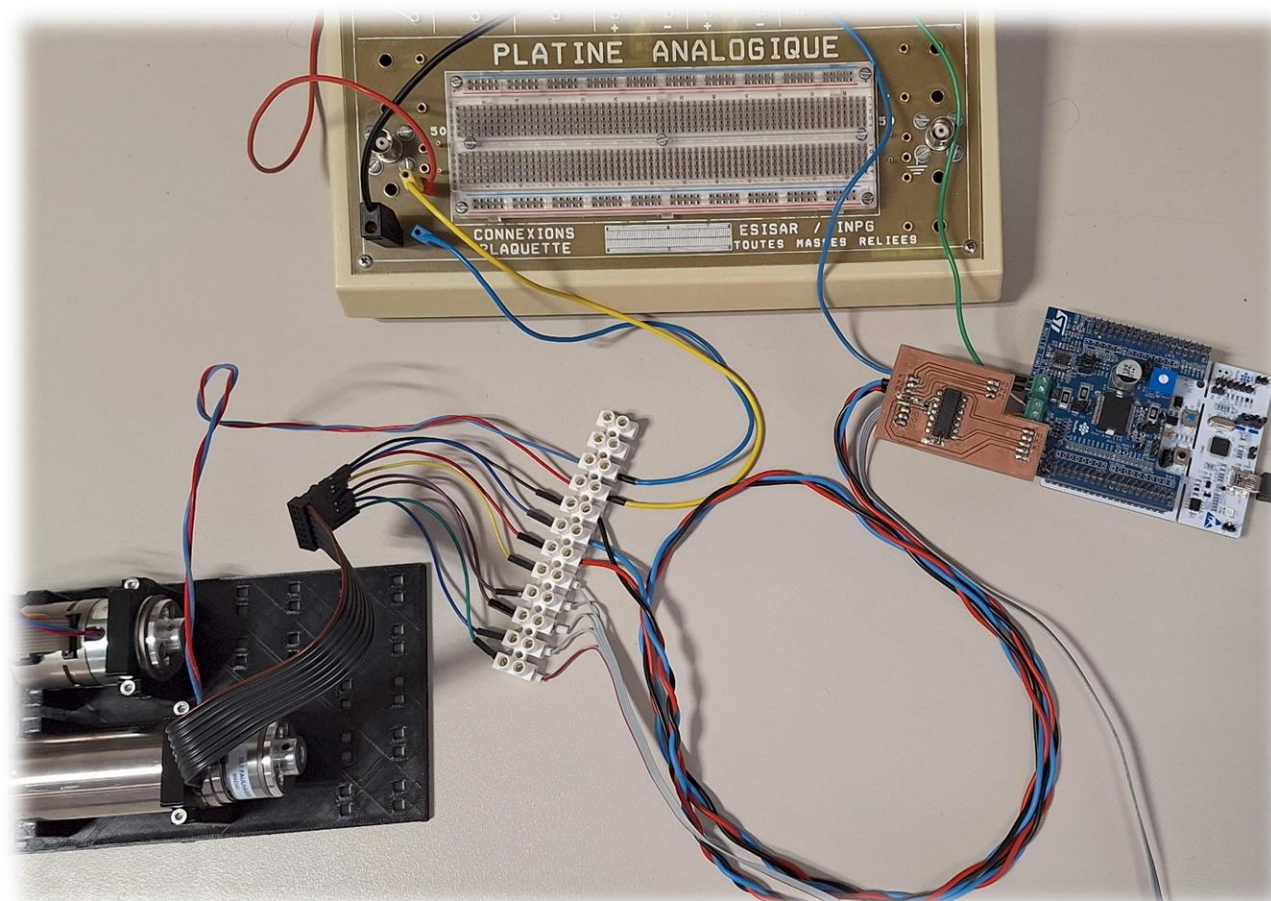
- Formation/état de l'art sur les moteurs BLDC
- Recherche et achat de la carte d'évaluation
- Analyse des signaux à l'oscilloscope
- Rotation du moteur pas à pas
- Pilotage en boucle ouverte
- Mesure de la vitesse/position
- Lecture de données par UART
- Régulation en vitesse
- Régulation en position
- Mesure du courant
- Régulation en couple
- Carte PCB pour la conversion analogique-numérique
- Tests sur le prototype de FINRIP
- IHM
- Rédaction de la documentation

RÉSULTATS ET CONCLUSION

FINRIP dispose maintenant de ses propres cartes variateurs pour le contrôle des moteurs BLDC.

L'entreprise pourra donc ajouter, modifier, supprimer des fonctionnalités à sa guise et ainsi mieux appréhender le fonctionnement interne de la carte.

Pour FINRIP, il restera à miniaturiser et industrialiser la carte, pour clore complètement le projet.



Montage de la carte avec le moteur de flexion

MOTS-CLÉS : Moteur brushless, contrôle commande, capteurs, programmation STM32, Matlab