

Rapport TP4: Hacheur 4 Quadrants et MCC en Boucle Ouverte

Table of Contents

2) Essai préliminaires

1. Caractérisation de la MCC2

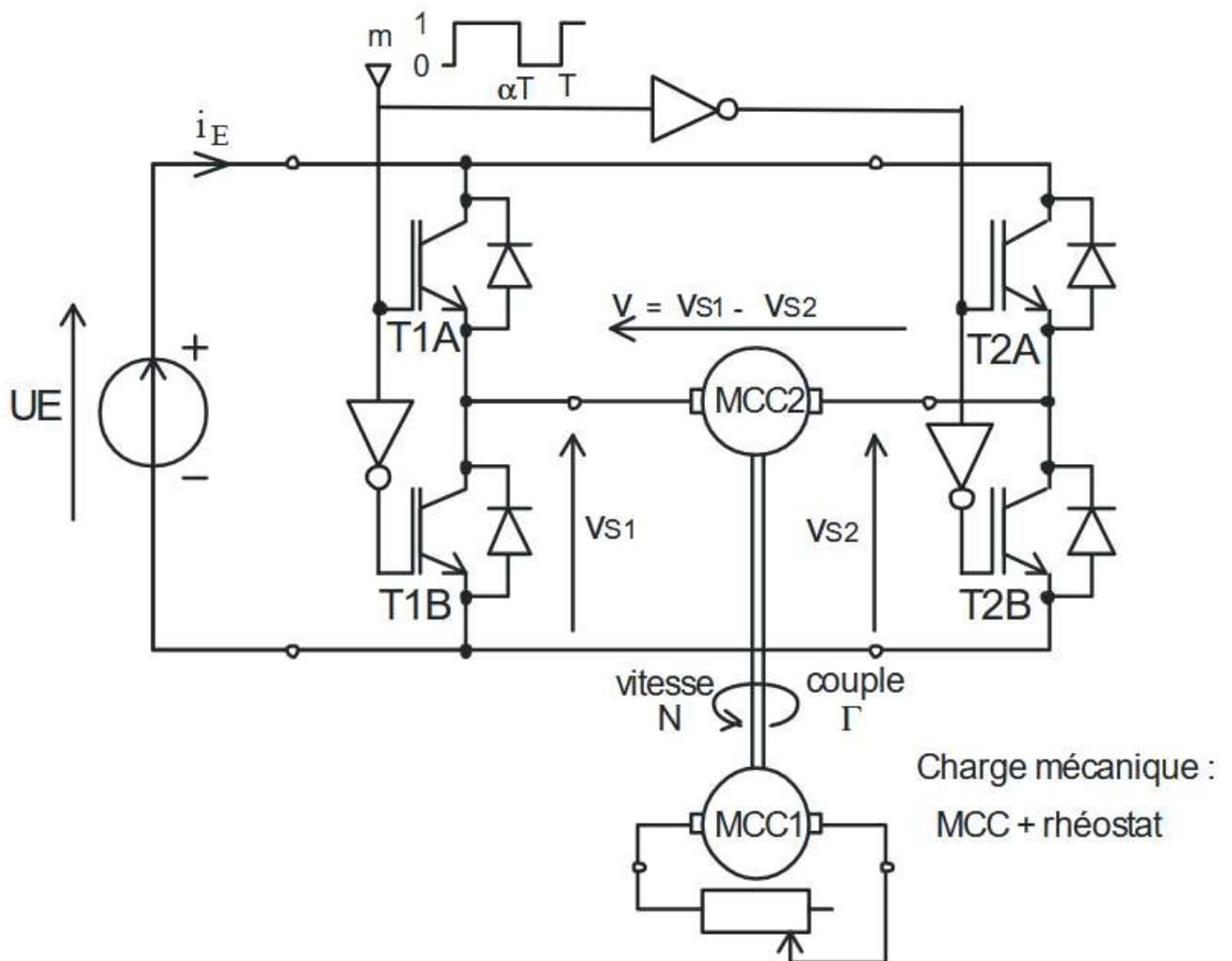
3) Caractérisation d'un hacheur 4Q et d'une MCC en boucle ouverte

1. Fonctionnement à vide

2. Effet du couple résistant sur la vitesse de rotation

4) Alimentation en vitesse variable d'un MCC avec un hacheur 2 quadrants

1. Hacheur 2 quadrant avec un courant de sortie positif



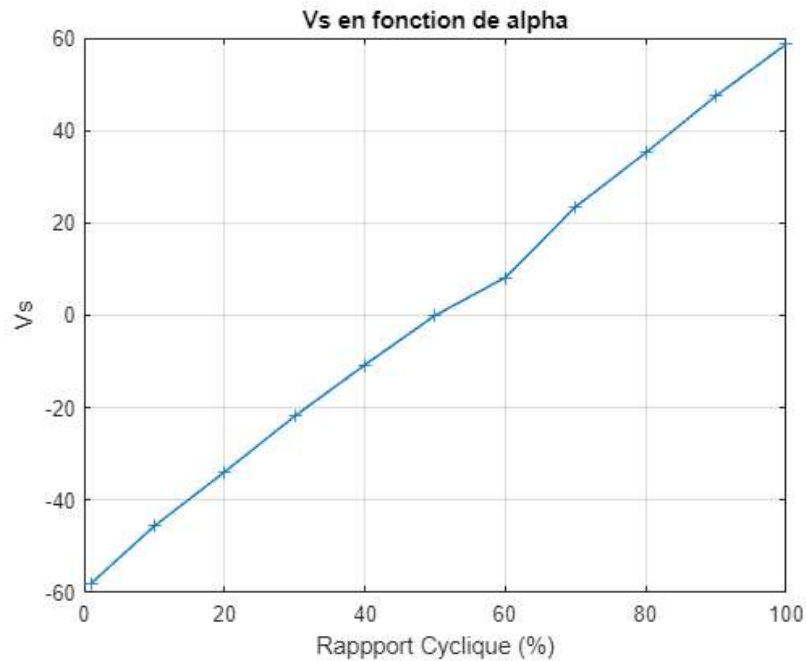
2) Essai préliminaires

1. Caractérisation de la MCC2

- $U_N = 60V$; $I_N = 2A$; $N_N = 3350 \text{ tr/mn}$.
- $k\phi = 65.6m$.
- $R = 0.552\Omega$.

3) Caractérisation d'un hacheur 4Q et d'une MCC en boucle ouverte

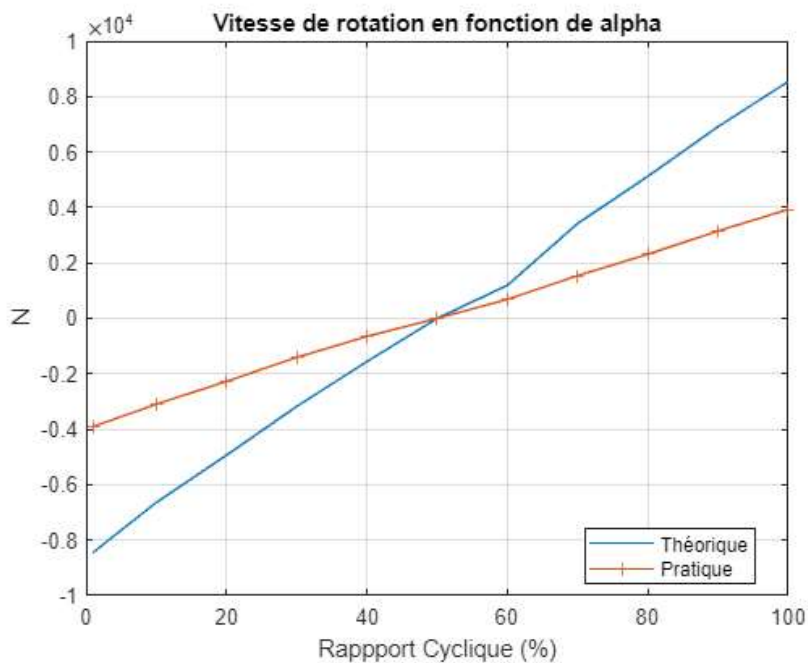
1. Fonctionnement à vide



La variation de vitesse du moteur est presque linéaire pour un rapport cyclique entre 0 et 100%.

$V = R \times I + E$ avec $E = k \times \Omega$. On considère le courant nul puisque l'on est en fonctionnement à vide donc : $\Omega = \frac{V}{k}$ avec

$$\Omega = \frac{N \times 2\pi}{60}$$



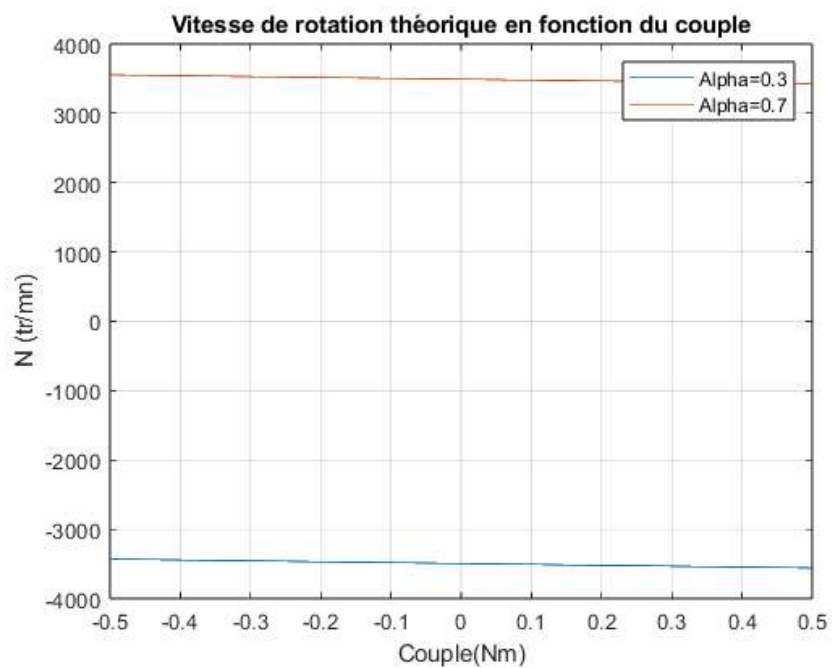
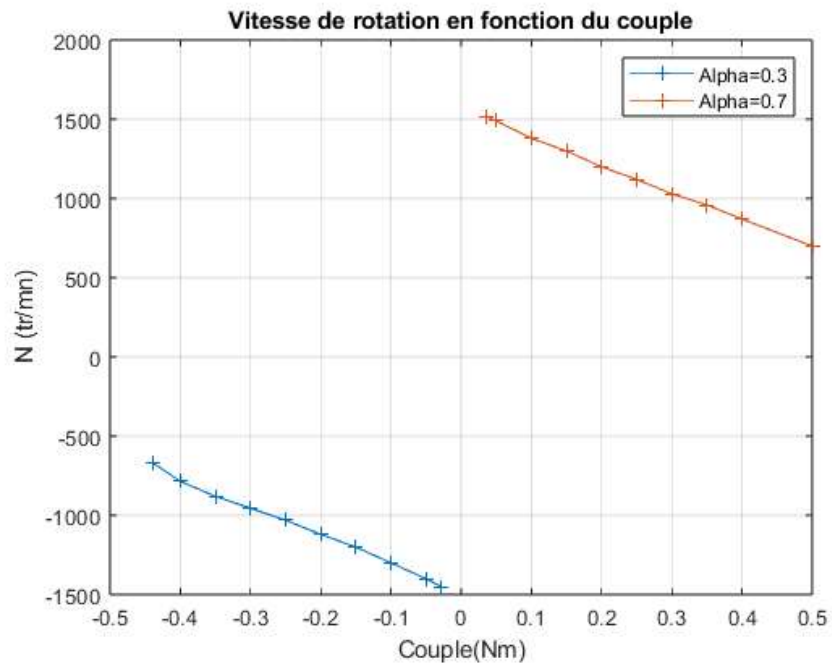
On peut observer que la courbe théorique et la courbe pratique ont la même allure.

Dans le cas où c'est la tension d'alimentation varie et le rapport cyclique qui reste fixe, alors la vitesse de rotation du moteur variera en fonction de V_e .

Pour rappel, la tension en sortie du hacheur varie en fonction et, du rapport cyclique, et, de la tension en entrée de ce dernier :

$$V_s = (2\alpha - 1) \times V_E.$$

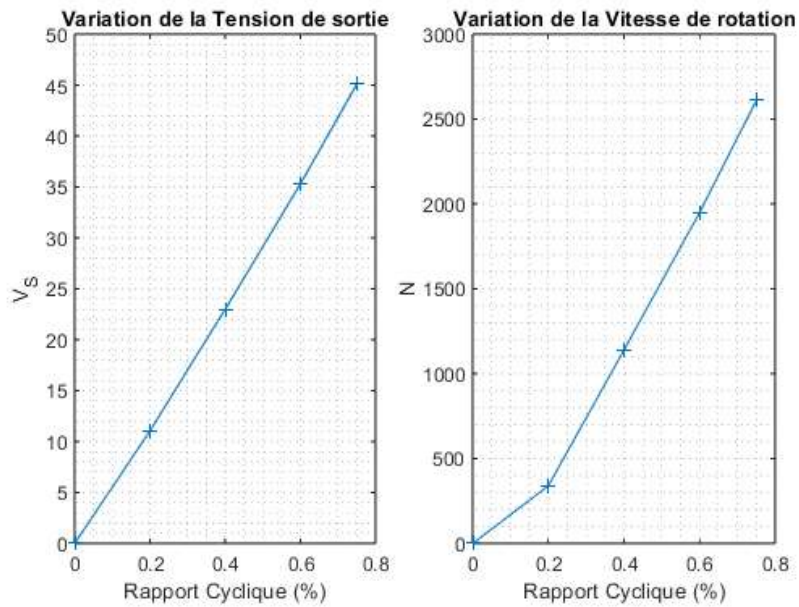
2. Effet du couple résistant sur la vitesse de rotation



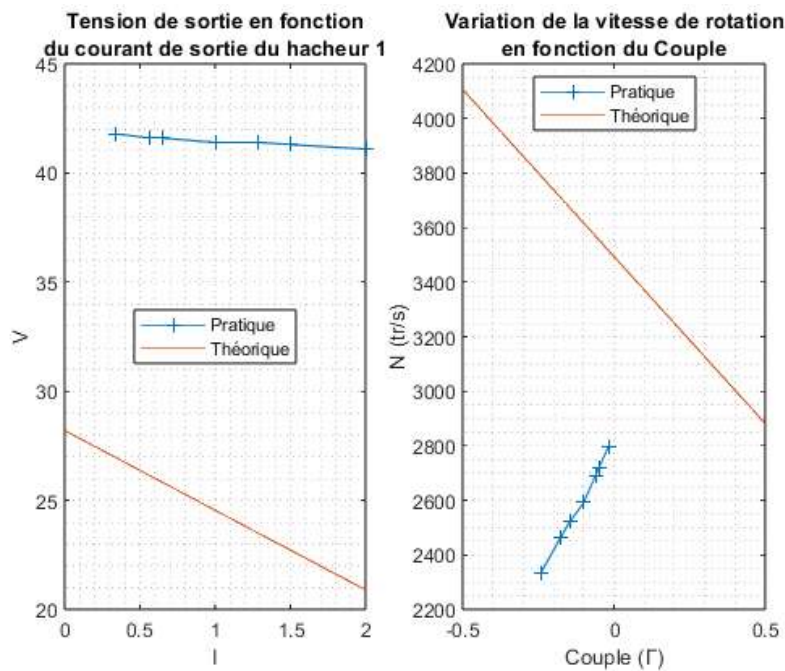
4) Alimentation en vitesse variable d'un MCC avec un hacheur 2 quadrants

1. Hacheur 2 quadrant avec un courant de sortie positif

En fonction du rapport cyclique et $I_S = 2A_s$,



L'allure de la variation de la vitesse de rotation est identique (parallèle même) à celle de la tension de sortie.



Les courbes théoriques et pratiques n'ont absolument pas la même allure.

Je pense que mes équations pour réaliser le comportement théorique est en cause, mais il n'est pas complètement impossible que nos relevés de valeurs soient erronés.