

Source: <http://www.monbricabrac.ovh/TheoMot.php#mozTocId321962>

1. [Pour commencer, un peu de théorie](#)
 1. [Fonctionnement à vide \(couple sur l'arbre \$CA=0\$ \)](#)
 2. [Fonctionnement en charge \(couple sur l'arbre \$0 < CA < CB\$ \)](#)
2. [Validation du modèle sur un moteur réel](#)
 1. [Mesures en génératrice :](#)
 2. [Mesures alimenté à vide :](#)
3. [Caractérisation complète de ce moteur](#)
 1. [Et les puissances ?](#)
4. [Exploitation des fiches de caractéristiques des fabricants](#)

Mesures en génératrice :

Le moteur n'est pas alimenté. Il est entraîné en rotation par un autre moteur (en l'occurrence une mini-perceuse) et un voltmètre mesure la tension développée aux bornes. Le voltmètre ne prélevant aucun courant, la résistance série R_s du moteur n'a aucune influence, et on mesure directement la f.e.m. U_G , prédite par l'équation (2). Le relevé à plusieurs vitesses d'entraînement (mesurées à l'aide d'un stroboscope) permet de vérifier la proportionnalité de U_G et ω et de déterminer la constante K_C .

Le graphe ci-contre représente le relevé de U_G (axe vertical, en V) en fonction de ω (axe horizontal, en rad/s).

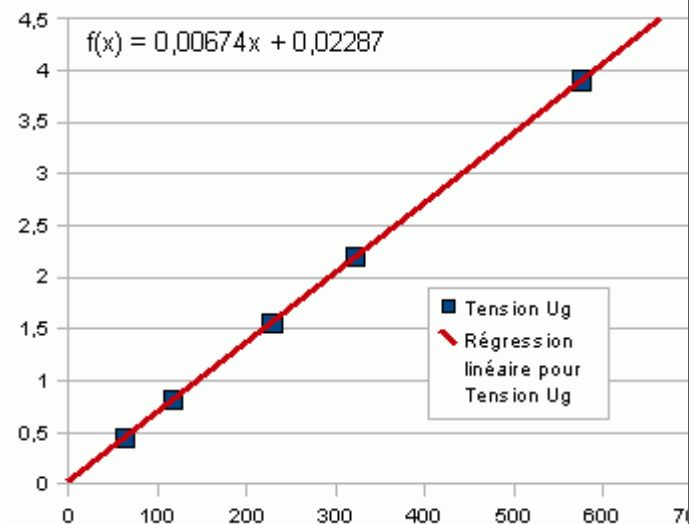
Les 5 points représentent les relevés.

La ligne rouge représente la droite de régression.

La proportionnalité est quasi parfaite.

Le coefficient de la droite de régression donne directement la constante K_C , pente de la droite.

Ici, $K_C = 0.0067 \text{ V.s/rad} = 0.0067 \text{ N.m/A}$



Dans les mêmes conditions, en remplaçant le voltmètre aux bornes du moteur par un ampèremètre, le moteur se trouve cette fois en court-circuit.

L'ampèremètre mesure $I = U_G/R_s$, ce qui permet de remonter à la valeur de R_s .

Le relevé donne $I = 0.11 \text{ A}$ pour $\omega = 551 \text{ rad/s}$ (5260 tr/mn), soit $U_G = 3.71 \text{ V}$. On trouve $R_s = 34 \Omega$.