

SIMSCAPE - MOTEUR DC

v1

1 Simscape - Exercice MCC 01

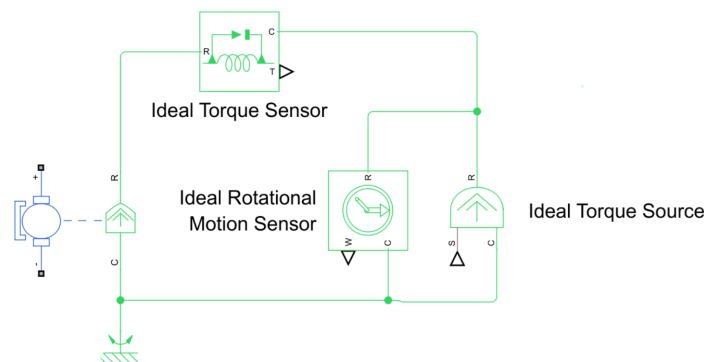
Créer un modèle permettant de valider les données de l'exercice MCC1.

- Prenez un temps de simulation assez long pour garantir que vous êtes en régime établi. Vous pouvez utiliser un *Scope* mis sur la vitesse pour valider que la vitesse est stabilisée.
- Pour le moteur, prendre le bloc *DC Motor*
 - pour l'inductance prendre une petite valeur, par exemple : $5 [mH]$
 - pour l'inertie prendre une petite valeur, par exemple : $0.001 [kg m^2]$

Pour la partie mécanique la recommandation est d'utiliser

- Un capteur de couple *Ideal Torque Sensor*, placé *en série* sur le rotor est permet de mesure le couple.
- Un capteur de vitesse *Ideal Rotation Motion Sensor*, placé entre le *Rotor* et le *Core*.
 - Par défaut une sortie *A* apparaît, elle correspond à l'angle. Vous pouvez la désactiver dans les options du bloc.
 - La sortie *W* est celle qui nous intéresse, c'est bien Ω de l'arbre. Penser à adapter les unités pour avoir les $[tr/min]$.
- Un *Ideal Torque Source* qui nous permet d'appliquer un couple sur l'arbre.

Le schéma de la partie mécanique devrait ressembler à cela :



Après construction d'un schéma complet, les résultats pour les 3 cas de l'exercice sont disponibles à la page suivante.

A noter que pour chaque cas une validation a été faite que la vitesse était bien stabilisée. C'était le cas pour un temps de simulation de 2 secondes (mais 1 seconde aurait suffi).

