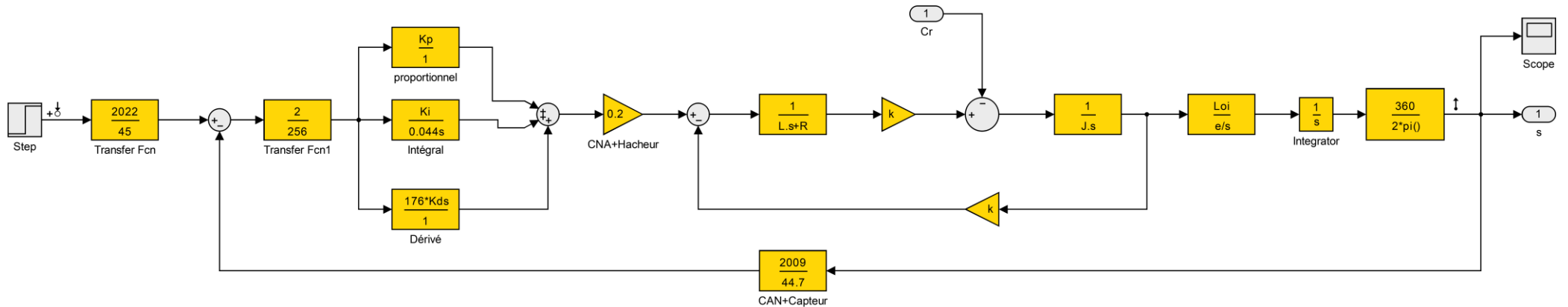


Modèle de la commande automatique



Codeur	Il traduit $\theta_{bc(t)}$ en $N_{bc(t)}$. $\theta_{bc(t)}$: consigne de position du bras en degré $N_{bc(t)}$: image de la consigne de position du bras en nombre d'impulsions	
Correcteur	Correcteur Proportionnel Intégral Dérivé (PID) K_p : coefficient proportionnel K_i : coefficient intégral K_d : coefficient dérivé	
CNA + Hacheur	Il convertit les impulsions en tension. Son gain est $K_{CNA} = 0,2$ $u_m(t)$: tension en sortie du CNA ou tension en entrée du moteur en V	
Actionneur	Machine à courant continu référence : MaxonRE035G $c_m(t)$: couple moteur en N.m $c_r(t)$: couple résistant perturbateur en N.m $i_m(t)$: courant moteur en A $\omega_m(t)$: vitesse de rotation de l'arbre du moteur en rad/s	K_m : constante de couple du moteur K_e : coefficient de fcem J : inertie équivalente ramenée sur l'axe moteur avec 2 masses ($1,6 \cdot 10^{-5} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$) R : résistance L : inductance
Transmetteur + effecteur	Il transforme la vitesse de rotation du moteur $\omega_m(t)$ en position angulaire du bras $\theta_b(t)$. $\theta_b(t)$: position du bras en degré $\theta_{brad(t)}$: position du bras en rad	$\theta_{mrad(t)}$: position de l'arbre du moteur en rad $\omega_b(t)$: vitesse de rotation du bras en rad/s $\omega_m(t)$: vitesse de rotation de l'arbre du moteur en rad/s
Capteur + can	Il traduit $\theta_b(t)$ en $N_b(t)$. $\theta_b(t)$: position du bras en degré $N_b(t)$: image de la position du bras en nombre d'impulsions	