

Etude du moteur de l'épaule

I. Présentation de l'étude	2
a. Schéma global	2
b. Matlab / Simulink	3
II. Simulations	4
a. Simulation 1 : Dynamique	4
b. Simulation 2 : Dynamique	5
c. Simulation 3 : Dynamique	8
d. Simulation 4 : Dynamique	9
e. Simulation 5 : Statique	10
III. Conclusion	11

I. Présentation de l'étude

a. Schéma global

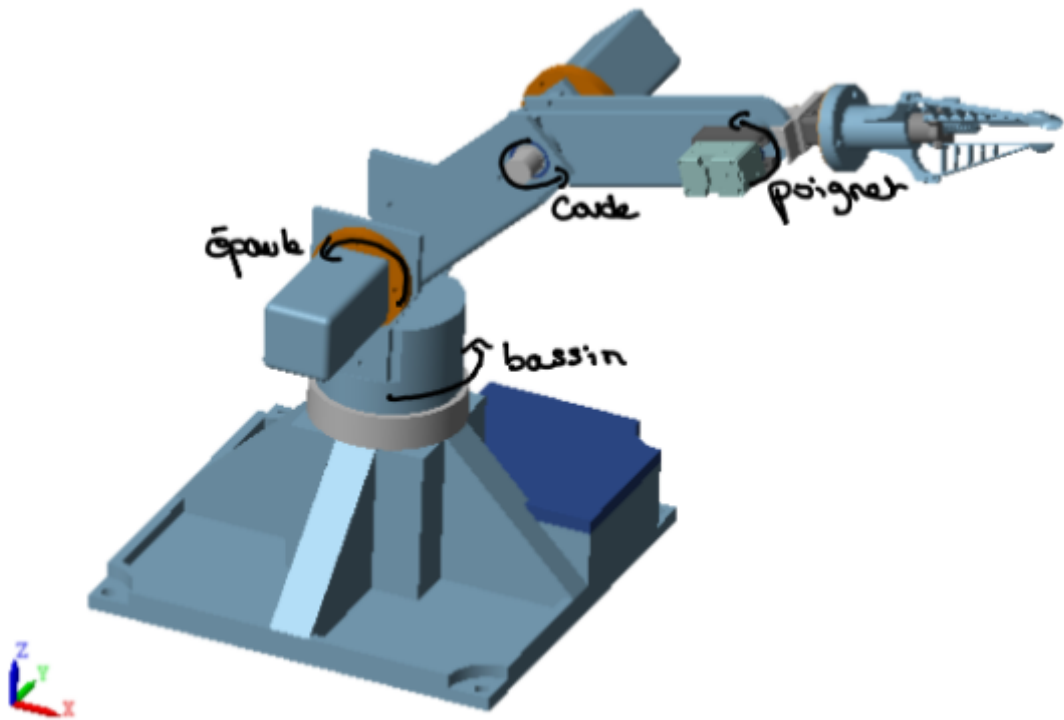
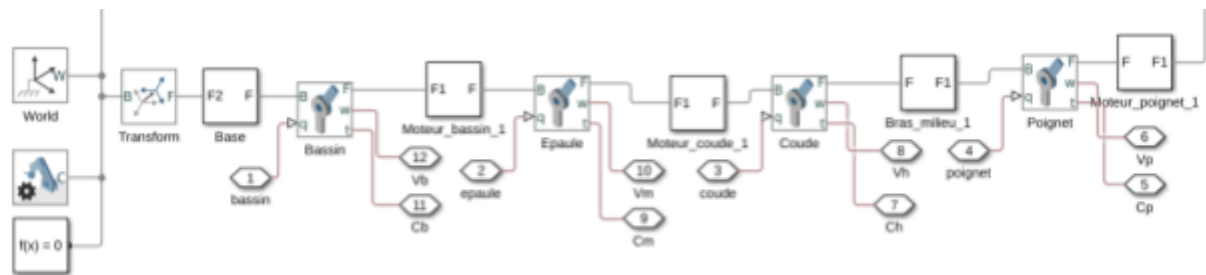
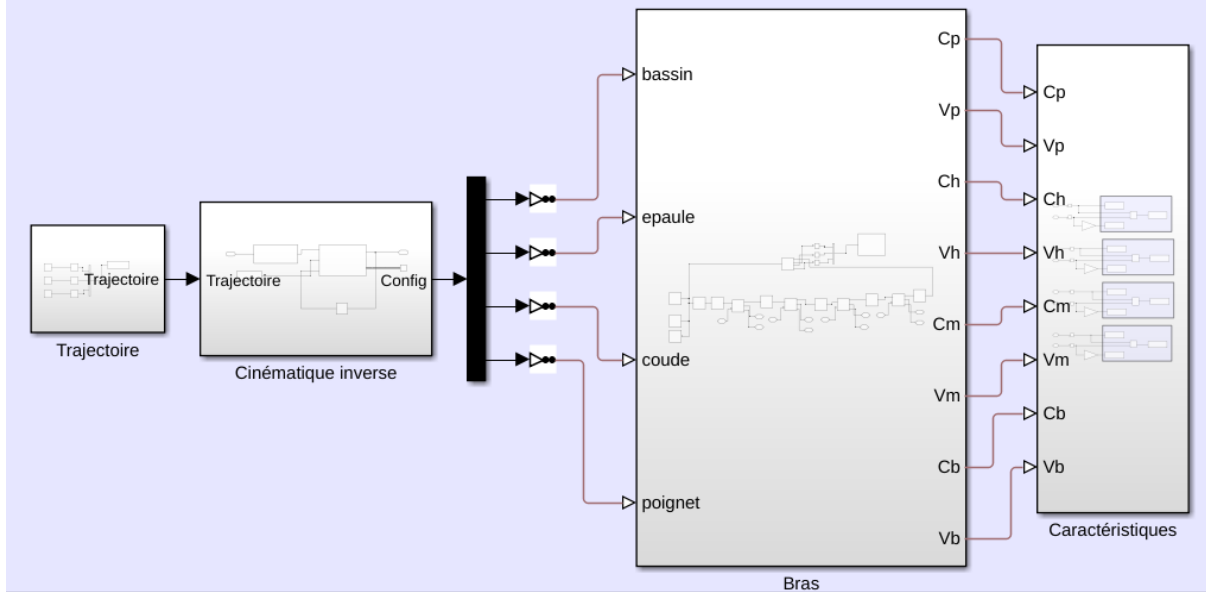


Schéma articulations

b. Matlab / Simulink

Etude des Moteurs

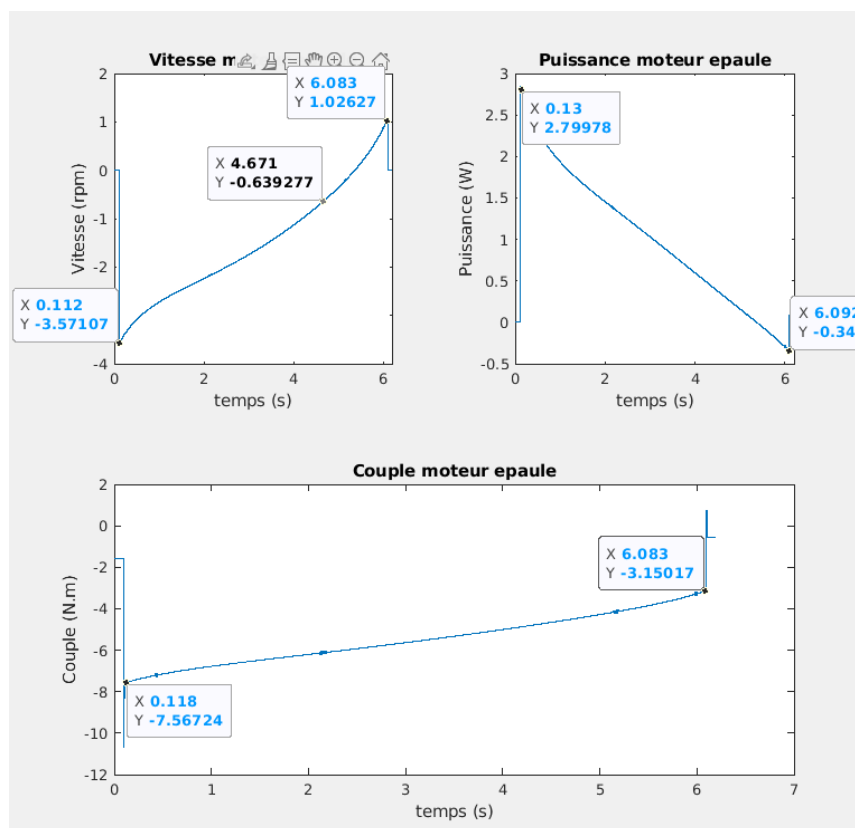
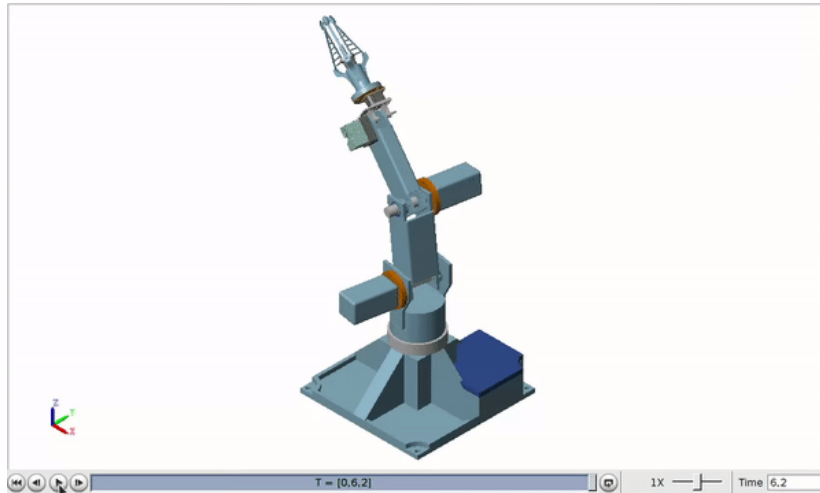


Modèle Simulink bras

II. Simulations

a. Simulation 1 : Dynamique

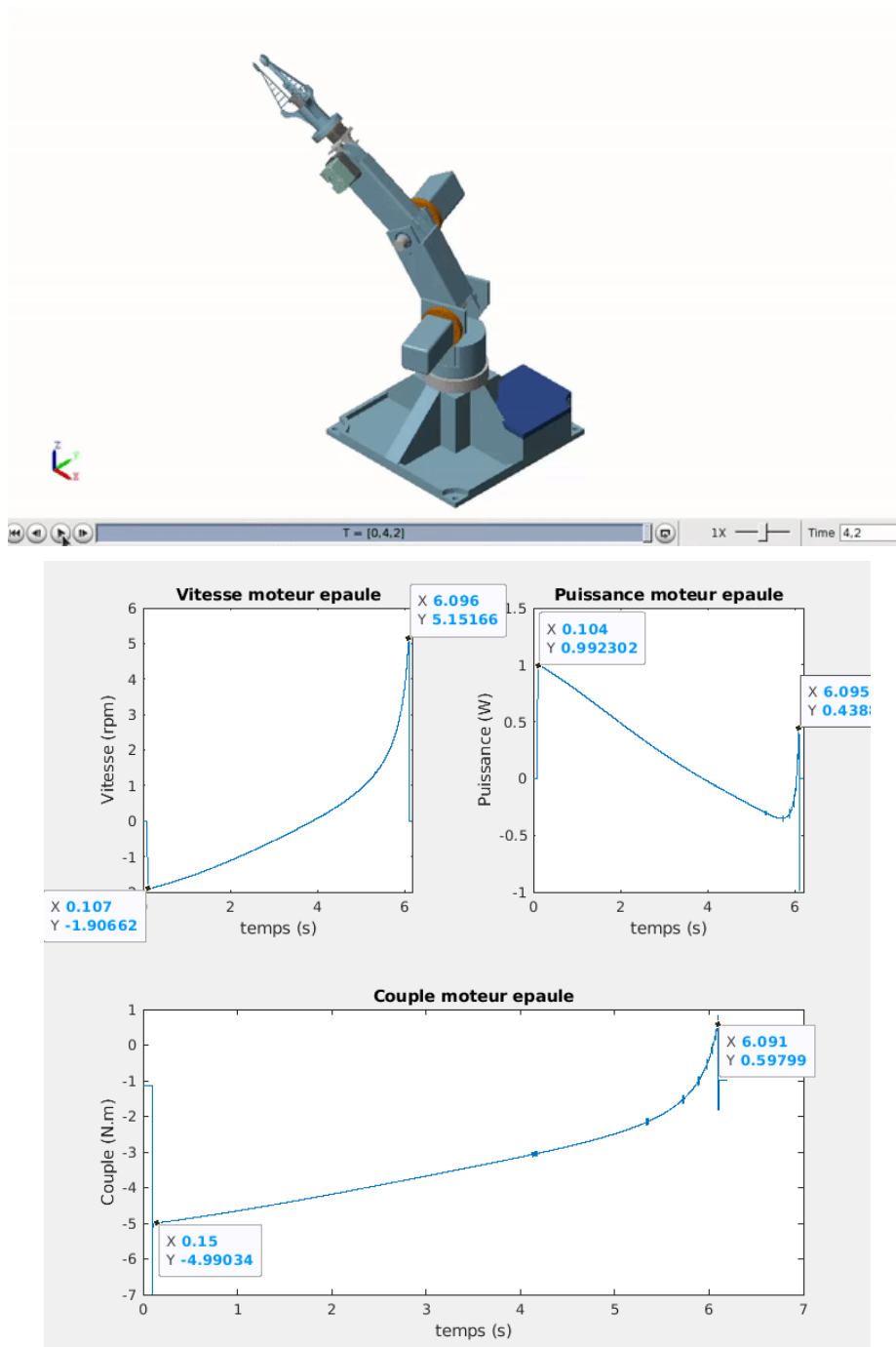
Temps de simulation : 6s



Valeurs	Vitesse (rpm)	Couple (N.m)	Puissance (W)
Puissance max	3.6	7.6	2.8
Sécurité (30%)	3.8	9.9	4

b. Simulation 2 : Dynamique

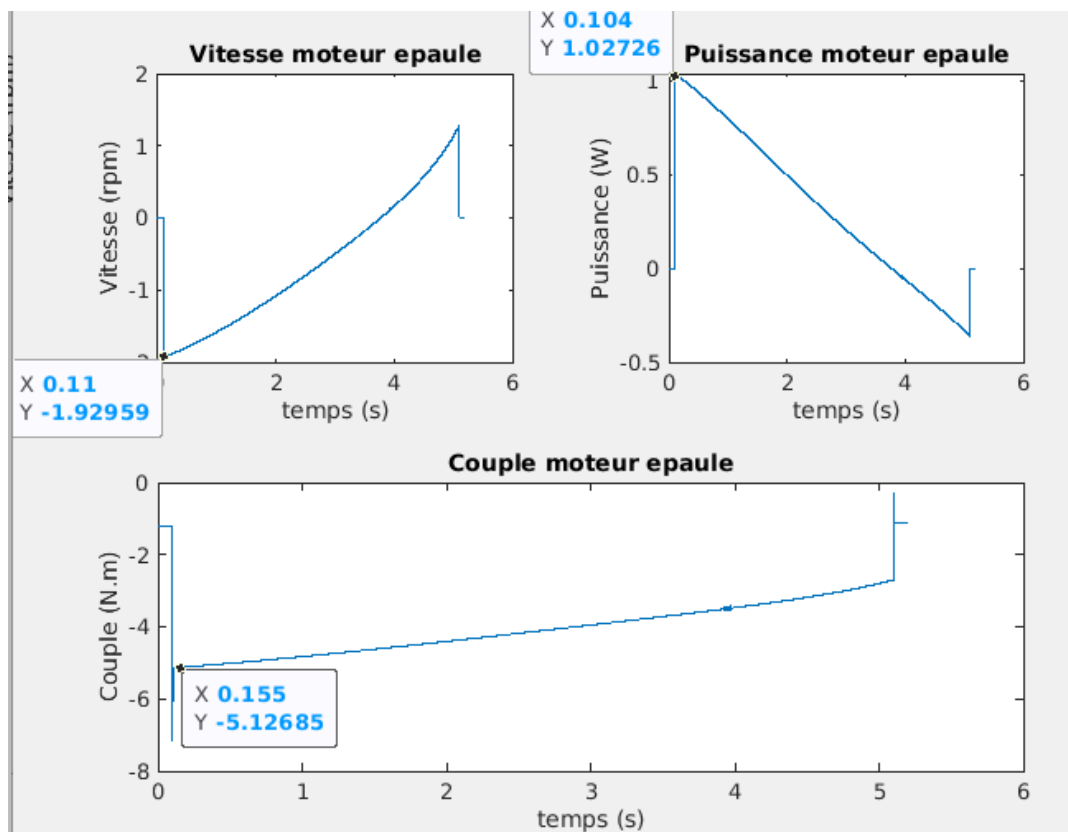
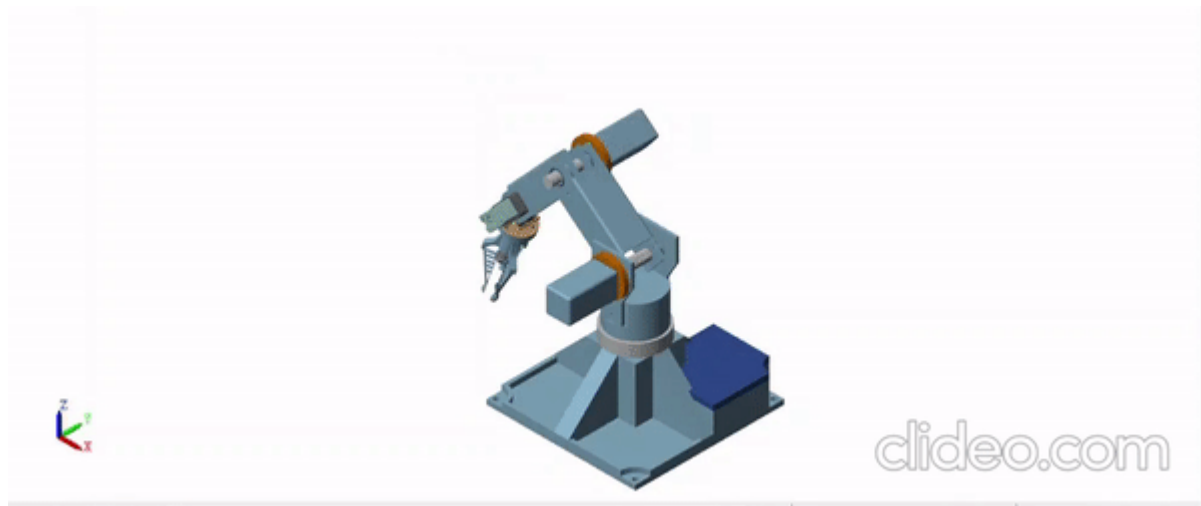
temps de simulation : 6s



Valeurs	Vitesse (rpm)	Couple (N.m)	Puissance (W)
Puissance max	1.9	5	1
Sécurité (30%)	2	6.5	1.5

c. Simulation 3 : Dynamique

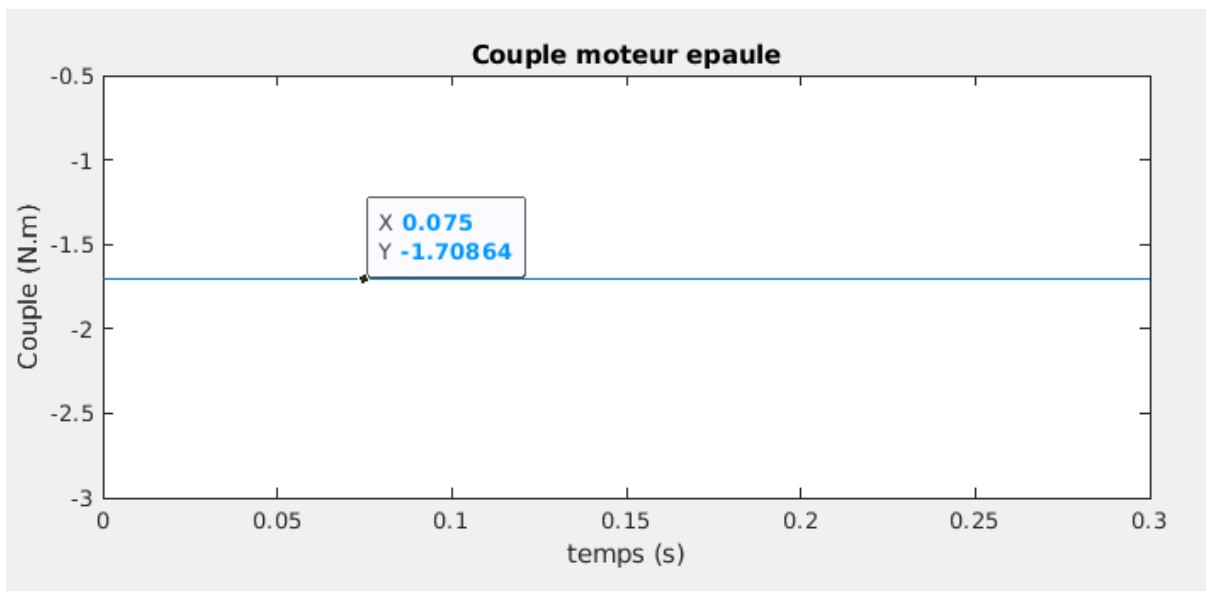
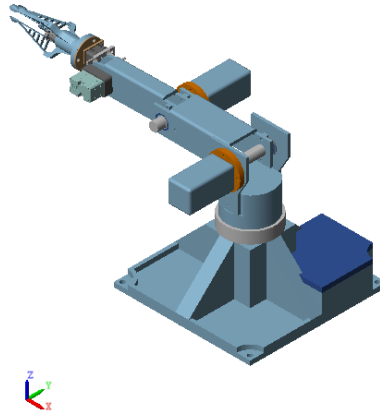
temps de simulation : 5s



Valeurs	Vitesse (rpm)	Couple (N.m)	Puissance (W)
Max	2	5.2	1
Sécurité (30%)	2	6.75	1.52

e. Simulation 5 : Statique

- **Position**



Valeurs	Vitesse (rpm)	Couple (N.m)	Puissance (W)
Théorique	0	1.71	0
Sécurité (×3)	0	2.3	0

III. Conclusion

On obtient ce tableau récapitulatif des caractéristiques avec les marges du moteur:

Valeurs	Vitesse (rpm)	Couple (N.m)	Puissance (W)
Puissance max	3.6	7.6	2.8
Sécurité (30%)	3.8	9.9	4

Moteur possible :

Nom	Puissance (W)	Vitesse (rpm)	Couple (N.m)	Réduction nécessaire	vitesse après réduction (rpm)	Prix (€)	Manuel
XM430-W3 50-T	4.4	20	2.1	3.8	4.5	252	manuel