

SOLUTION DU SUJET EDUSCOL 1 :

Prise et dépose de pièces entre une presse, 3 postes de redressage et un plateau de marquage

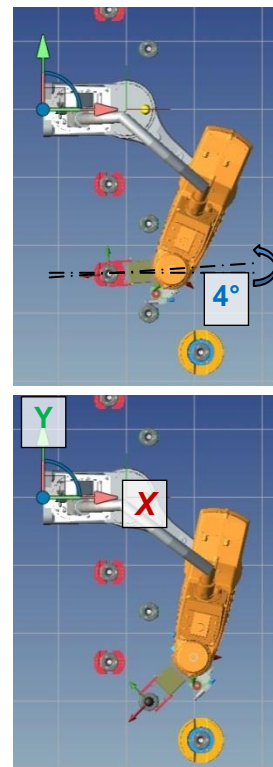
Ce résultat n'est pas le seul possible pour répondre à la demande mais le temps de cycle final proposé est « optimal ». **<13 secondes**

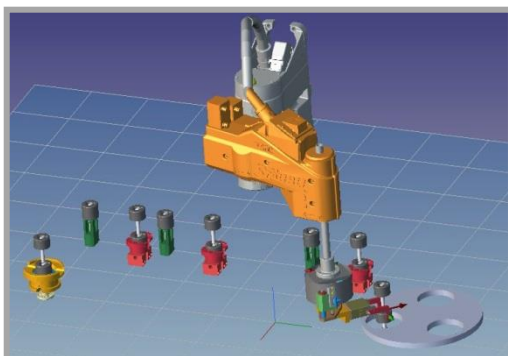
Le **TS60** est approprié pour l'application envisagée, sous réserves :

- de l'**accessibilité aux points 4A, 4B, 4C, 5A et 6A**

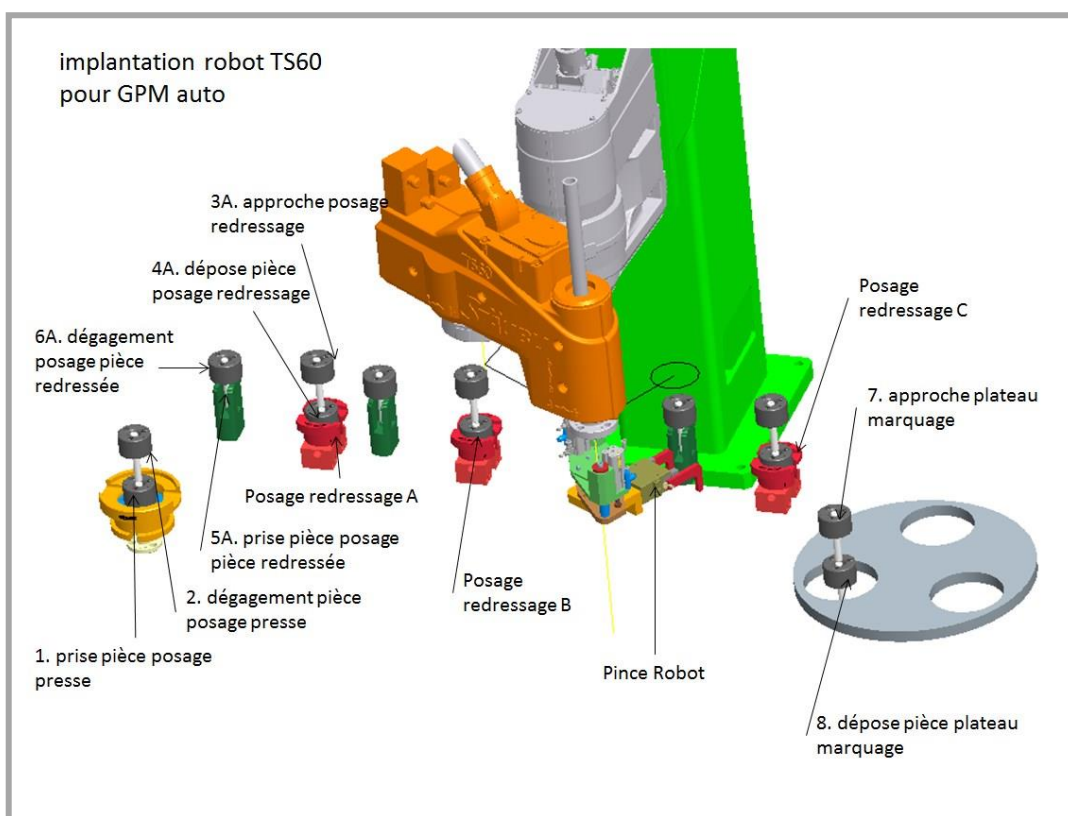
1. Pour les points **4A, 4B** et **4C** : il est nécessaire de respecter un angle de **4°**.
2. Si l'angle est inférieur à **4°**, le préhenseur entre en collision avec le posage des pièces redressées.
3. Si l'angle est supérieur à **4°**, les mors entrent en collision avec le posage redressage.
4. Le préhenseur étant très proche de zone de collision, il serait judicieux de modifier le préhenseur ou d'incliner légèrement le posage redressage.
5. Pour le point 5A : orientation de la pince (vide) à **45°** pendant le mouvement d'approche.
6. Pour le point 6A : orientation de la pince (avec la pièce) à **45°**. Dégagement de la pièce suivant l'axe Y+ du World du robot.

Le temps final pour réaliser le cycle A+B+C est de 12,284 s, inférieur au 15 s demandées dans le cahier des charges.

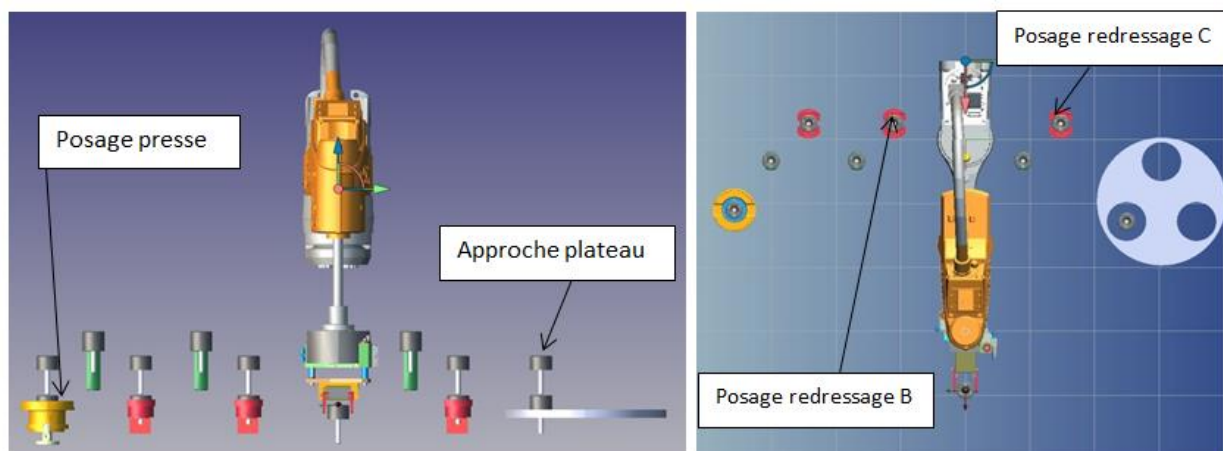




Avec le TS 60, tous les points de prises et déposes sont atteints.



Vues d'ensembles de l'implantation avec le robot TS60



Evaluation du temps de cycle :

Profil de vitesse	Temps					
	Calculé (*)			Nominal (*)		
	Mouvements	Temps technologique	Total par mouvement	Mouvements	Temps technologique	Total par mouvement
Cycle A						
Ouverture pince + trajectoire 8 → 1	0.716 s	0.200 s	0.916 s	0.668 s	0.200 s	0.868 s
Fermeture pince + trajectoire 1 → 2	0.196 s	0.200 s	0.396 s	0.188 s	0.200 s	0.388 s
Trajectoire 2 → 3A	0.512 s		0.512 s	0.476 s		0.476 s
Trajectoire 3A → 4A	0.176 s		0.176 s	0.168 s		0.168 s
Ouvert. pince + trajectoire 4A → 5A	0.536 s	0.200 s	0.736 s	0.512 s	0.200 s	0.712 s
Ferm. pince + trajectoire 5A → 6A	0.408 s	0.200 s	0.608 s	0.392 s	0.200 s	0.592 s
Trajectoire 6A → 7	0.524 s		0.524 s	0.476 s		0.476 s
Trajectoire 7 → 8	0.136 s		0.136 s	0.128 s		0.128 s
Cycle B						
Ouverture pince + trajectoire 8 → 1	0.712 s	0.200 s	0.912 s	0.668 s	0.200 s	0.868 s
Fermeture pince + trajectoire 1 → 2	0.196 s	0.200 s	0.396 s	0.188 s	0.200 s	0.388 s
Trajectoire 2 → 3B	0.640 s		0.640 s	0.588 s		0.588 s
Trajectoire 3B → 4B	0.176 s		0.176 s	0.168 s		0.168 s
Ouvert. pince + trajectoire 4B → 5B	0.568 s	0.200 s	0.768 s	0.536 s	0.200 s	0.736 s
Ferm. pince + trajectoire 5B → 6B	0.328 s	0.200 s	0.528 s	0.328 s	0.200 s	0.528 s
Trajectoire 6B → 7	0.644 s		0.644 s	0.580 s		0.580 s
Trajectoire 7 → 8	0.136 s		0.136 s	0.124 s		0.124 s
Cycle C						
Ouverture pince + trajectoire 8 → 1	0.712 s	0.200 s	0.912 s	0.664 s	0.200 s	0.864 s
Fermeture pince + trajectoire 1 → 2	0.196 s	0.200 s	0.396 s	0.188 s	0.200 s	0.388 s
Trajectoire 2 → 3C	0.688 s		0.688 s	0.632 s		0.632 s
Trajectoire 3C → 4C	0.176 s		0.176 s	0.168 s		0.168 s
Ouvert. pince + trajectoire 4C → 5C	0.712 s	0.200 s	0.912 s	0.672 s	0.200 s	0.872 s
Ferm. pince + trajectoire 5C → 6C	0.380 s	0.200 s	0.580 s	0.360 s	0.200 s	0.560 s
Trajectoire 6C → 7	0.280 s		0.280 s	0.264 s		0.264 s
Trajectoire 7 → 8	0.136 s		0.136 s	0.124 s		0.124 s
Total temps par colonnes	9.884 s	2.400 s	12.284 s	9.260 s	2.400 s	11.660 s
Temps global			12.284 s			11.660 s
Nombre de pièce par cycle			1 pièce(s)			1 pièce(s)
Cadence			4 p/mn			5 p/mn
Cadence			293 p/h			308 p/h

Caractéristique du TS 60 :

PARAMETRES TS60	TS60	Accel/Décél (%)	Vitesse (%)
CHARGE TRANSPORTABLE			
Charge Nominale (Kg)	2	100	100
		65	65
Charge Maximale (Kg)	8	65	65
Rayon maxi	600		
Rayon mini	166		
FORCES et COUPLES LIMITES			
Force horizontale (continue/maximum) (N)	180/255		
Force verticale (continue/maximum) (N)	295/350		
Couple axe 4 (N.m)	7/7,8	65	65
INERTIES			
Nominale par rapport à l'axe 4 (Kg.m²)	0.05	100	100
Maximale par rapport à l'axe 4 (Kg.m²)	0.1	65	65

Stäubli: machines textile, système de connexion et robotique

Stäubli innove au quotidien dans 3 grands pôles d'activité, fédérés par la mécatronique : machines textiles, systèmes de connexion et robotique. Fort de ses 4000 collaborateurs, Stäubli est présent dans 25 pays et dispose d'un réseau de distribution dans 50 pays. Pour de plus amples informations, visitez www.staubli.com