



# CONCEPTION DES MÉCANISMES

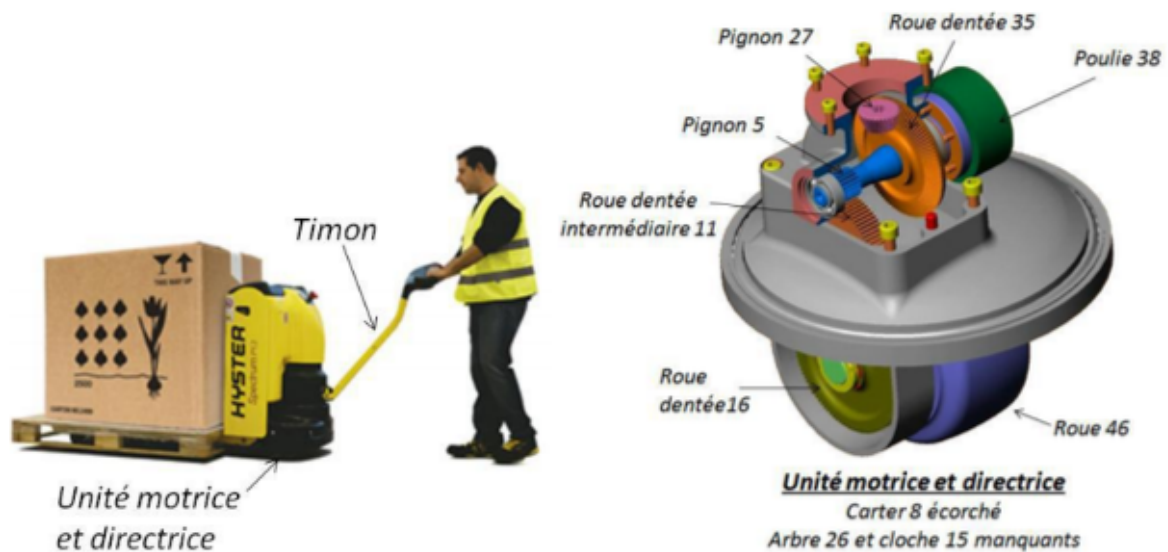
TD

Compétences visées: E1-01, E1-05, F3-02  
Séquence 7 - Conception mécanique

v1

Lycée Jean Zay - 21 rue Jean Zay - 63300 Thiers - Académie de Clermont-Ferrand

## TRANSPALETTE



On s'intéresse à un chariot motorisé du fabricant HYSTER utilisé pour assister des opérateurs dans des tâches de manutention de charges lourdes.

La rotation du timon autour d'un axe vertical permet de diriger le chariot dans la direction souhaitée.

La rotation du timon autour d'un axe horizontal permet de freiner le chariot. Le freinage (frein à sangle agissant sur la poulie 38) est automatiquement appliqué et le courant coupé lorsque le timon se trouve en position haute ou basse.

Les commandes des vitesses avant et arrière et la commande d'élévation de la fourche qui supporte la charge, sont placées sur la poignée du timon, sous la main de l'utilisateur.

L'étude porte plus particulièrement sur l'unité motrice et directrice du chariot. Cet ensemble se compose de :

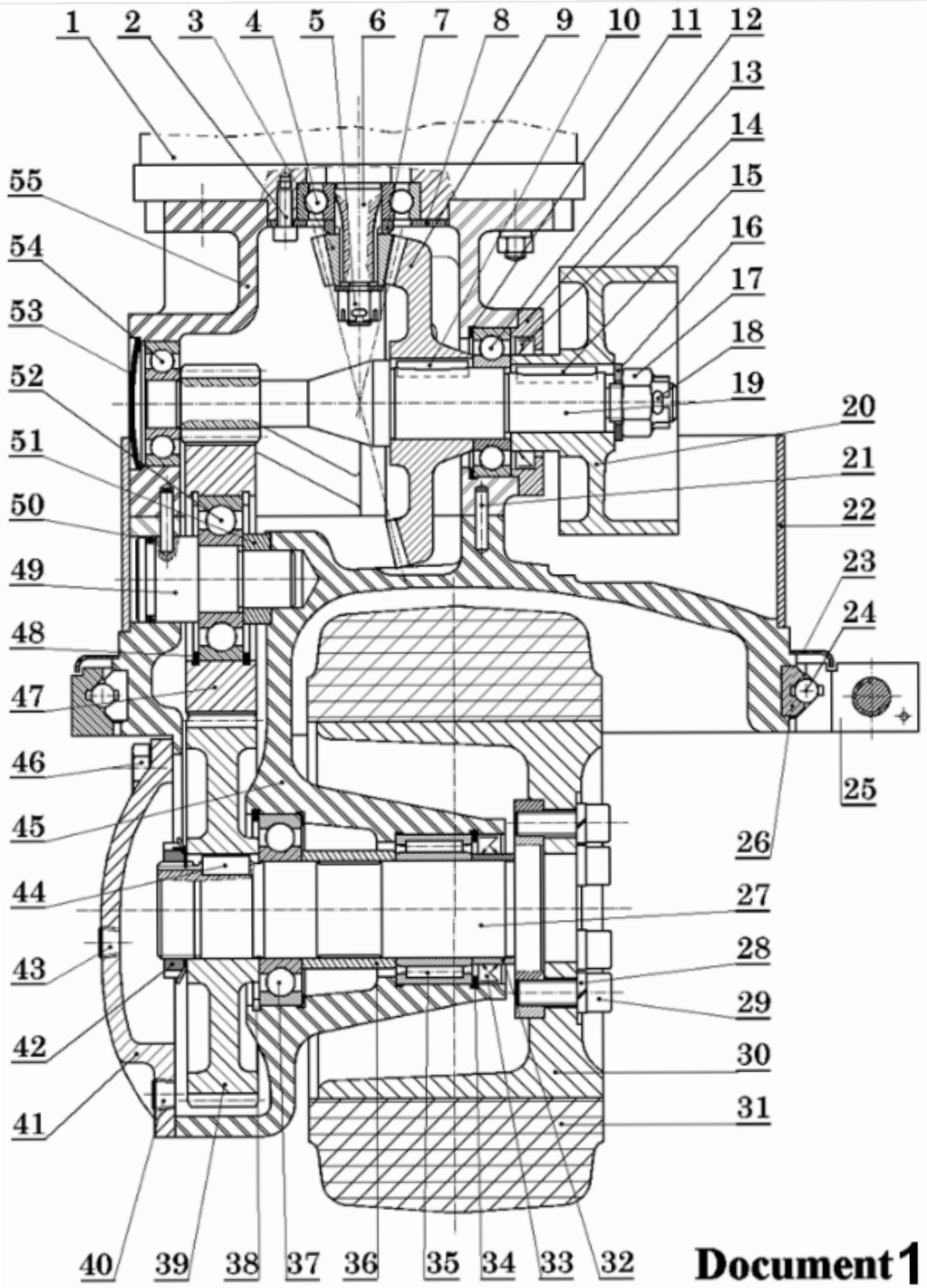
- un moteur à courant continu M de 24 V, à axe vertical, à fixation par bride, alimenté par batteries.  
N=1500 tr/min
- un réducteur

**Q1** Expliciter les cinq classes d'équivalence cinématiques.

Arbre

d'entrée (26) - arbre intermédiaire (35,5) - roue intermédiaire (11) - arbre de sortie (42) - Bâti





**Document 1**

**Nomenclature de l'ensemble**

55	1	Carter supérieur	A-S9G	
54	1	Roulement à billes		
53	1	Couvercle		
52	1	Roulement à billes		
51	1	Entretoise		
50	1	Joint torique	35 Cr Mo 4	Traité R = 90
49	1	Axe de pignon intermédiaire		
48	2	Anneau élastique intérieur		
47	1	Pignon intermédiaire	16 Ni Cr 16	Trempé - Cémenté
46	3	Vis H M 10-25		
45	1	Carter inférieur	A-S9G	
44	1	Clavette parallèle B 12 x 8 x 28		
43	1	Bouchon		
42	1	Écrou avec rondelle frein		
41	1	Couvercle		
40	1	Bouchon de vidange		
39	1	Roue dentée	16 Ni Cr 16	Revenu - Cémenté
38	1	Anneau élastique intérieur		
37	1	Roulement à billes		
36	1	Entretoise		
35	1	Roulement à aiguilles avec bague intérieure		
34	1	Anneau élastique intérieur		
33	1	Joint à double lèvres		
32	1	Entretoise		
31	1	Bandage de roue	Caoutchouc	
30	1	Roue motrice		
29	6	Vis CHc M10-30		
28	6	Rondelle Grower W10		
27	1	Arbre de roue motrice	16 Ni Cr 16	Revenu - Cémenté
26	1	Bague intérieure fendue	C 40	
25	1	Bague extérieure fendue	C 40	
24	37	Billes	100 Cr 5	
23	1	Protection roulement spéciale		
22	1	Carter de protection		
21	2	Pied de positionnement		
20	1	Poulie de frein		
19	1	Arbre primaire	16 Ni Cr 16	Trempé - Cémenté
18	1	Goupille V 4-22		
17	1	Écrou HK M16		
16	1	Rondelle d'appui		
15	1	Clavette parallèle B 8 x 7 x 28		
14	1	Joint à lèvres		
13	1	Couvercle		
12	1	Roulement à billes		
11	1	Cale de réglage		
10	1	Clavette parallèle B 8 x 7 x 28		
9	1	Roue conique	16 Ni Cr 16	Revenu - Cémenté
8	1	Rondelle		
7	1	Cale		
6	1	Arbre moteur		
5	1	Écrou H M12		
4	2	Roulement à billes		
3	1	Pignon conique	16 Ni Cr 16	Revenu - Cémenté
2	3	Vis CHc M5-16		
1	1	Moteur (Stator)		
Rep	Nbr	Désignation	Matière	Observation

Document 2

