

DOSSIER RESSOURCE

Cette documentation du constructeur sur le matériel étudié n'est pas à rendre à la correction

PELLE SUR CHENILLES JCB 801

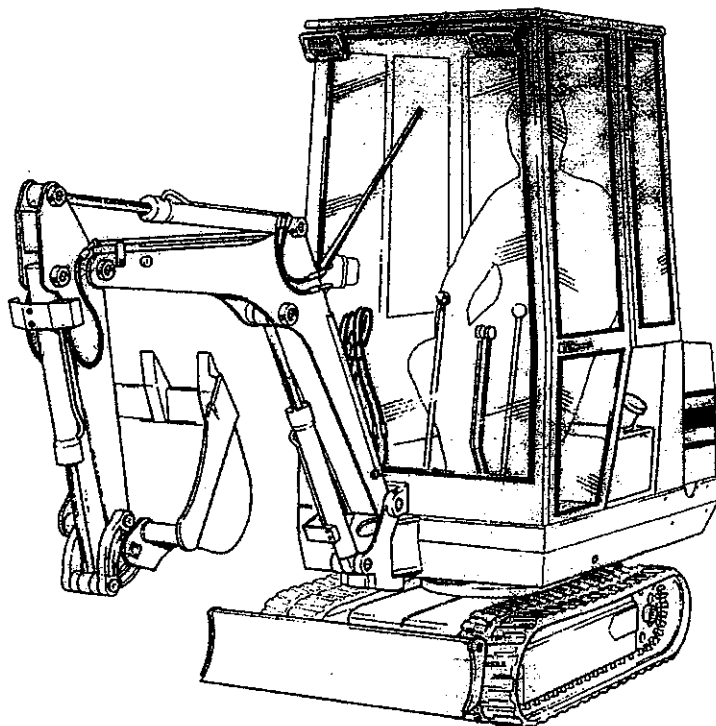


Table des matières

EQUIPEMENT ELECTRIQUE	2
EQUIPEMENT HYDRAULIQUE	3
EQUIPEMENT HYDRAULIQUE (suite)	4
EQUIPEMENT HYDRAULIQUE (suite)	5
EQUIPEMENT HYDRAULIQUE (suite)	6
EQUIPEMENT HYDRAULIQUE (suite)	7
MECANIQUE	8
MECANIQUE (suite)	9

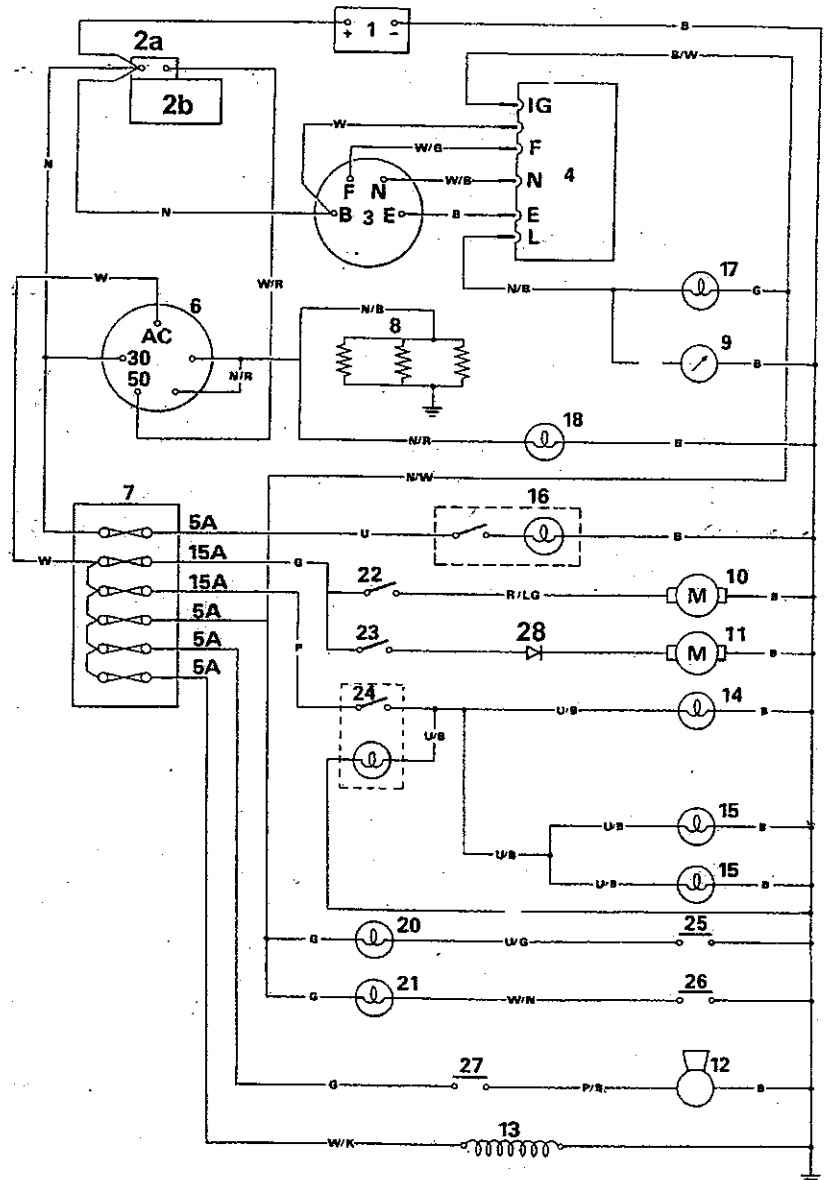
GROUPEMENT "EST"	Session 2003	DOCUMENTS RESSOURCES	TIRAGES
CAP Mécanicien d'engins de chantier de travaux publics		Coef, : 4	
Epreuve : EP1 - Etude de mécanisme	Durée : 3 heures	DR 1 / 9	

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

SCHEMA DE CABLAGE

Composants principaux

- 1 Batterie
- 2a Commande positive
- 2b Moteur démarreur
- 3 Alternateur
- 4 Régulateur
- 6 Contacteur Préchauffage / Démarrage
- 7 Boîtier de fusibles
- 8 Bougies de préchauffage
- 9 Compteur d'heures
- 10 Moteur d'essuie-glace
- 11 Moteur de chauffage
- 12 Avertisseur sonore
- 13 Fusible de solénoïde (coupure injection)
- 14 Feu de flèche
- 15 Phare de travail sur cabine
- 16 Plafonnier cabine
- 17 Voyant d'alternateur
- 18 Voyant de bougie de préchauffage
- 20 Voyant de température d'eau
- 21 Voyant de pression d'huile
- 22 Moteur d'essuie-glace
- 23 Moteur de chauffage
- 24 Feu de flèche
- 25 Manoccontact de température d'eau
- 26 Manoccontact de pression d'huile
- 27 Interrupteur d'avertisseur sonore



139710

GROUPEMENT "EST"	Session 2003	DOCUMENTS RESSOURCES	TIRAGES
CAP Mécanicien d'engins de chantier de travaux publics		Coef, : 4	
Epreuve : EP1 - Etude de mécanisme	Durée : 3 heures	DR 2 / 9	

EQUIPEMENT HYDRAULIQUE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Type de pompe

Pompe à engrenages à trois éléments, entraînée depuis l'extrémité arrière du vilebrequin du moteur.

Débit de la pompe

(à 2200 tr/min moteur et à la pression de tarage de la soupape de sûreté principale)

P 1	8,8 litres/min
P 2	12,1 litres/min
P 3	12,1 litres/min

Pression de tarage des soupapes de sûreté	bar	kgf/cm ²
---	-----	---------------------

Soupapes de sûreté principales (M.R.V.)

- Balancier / Chenille gauche / Auxiliaire	207	211
- Godet / Flèche / Chenille droite / Auxiliaire	207	211
- Orientation / Rotation / Lame	155	158

Soupapes de sûreté auxiliaires (A.R.V.)

- Flèche, côté tête	240	245
- Flèche, côté tige	240	245
- Balancier, côté tête	240	245
- Balancier, côté tige	240	245
- Soupapes d'équilibrage	220	224

Soupapes de sûreté de compensation

- Rotation	147 ²⁸	150
------------	-------------------	-----

Vérins

	Alésage	Diamètre tige	Course
	mm	mm	mm
Flèche	50	30	360
Balancier	50	30	400
Godet	50	30	286
Orientation de pelle	50	30	30
Lame	70	35	85

Essais de fuites des moteurs de translation et d'orientation

Conditions d'essai

- Température d'huile	50°
- Pression d'équilibrage	70 bar

Rotation acceptable du barbotin de chenille

1 tour en 7 minutes, 15 secondes

Rotation acceptable de la superstructure

1 tour en 3 minutes

DESCRIPTION GENERALE

Les principaux composants du système hydraulique sont le réservoir, la pompe, le distributeur, les vérins et le joint tournant. Le réservoir est monté à l'intérieur de la cabine de la machine, et il est rempli à travers le filtre. Le niveau de fluide dans le réservoir est indiqué par un tube transparent visible depuis le côté droit de la machine. La pompe hydraulique est montée directement sur le vilebrequin du moteur. Le fluide hydraulique venant de la pompe est dirigé sur les commandes à travers un distributeur placé sous la tôle plancher de la cabine. La sélection des manœuvres se fait par l'intermédiaire d'un système de leviers commandés à la main, et de pédales actionnées au pied.

GROUPEMENT "EST"	Session 2003	DOCUMENTS RESSOURCES	TIRAGES
CAP Mécanicien d'engins de chantier de travaux publics		Coef. : 4	
Epreuve : EP1 - Etude de mécanisme	Durée : 3 heures	DR 3 / 9	

EQUIPEMENT HYDRAULIQUE (suite)

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Le circuit hydraulique de la mini-pelle 1,4 tonne est alimenté à partir d'un réservoir T de 30 litres de capacité, placé dans la cabine de pilotage, à droite du siège du conducteur.

Le système est mis sous pression par une pompe à engrenages P triple, montée directement sur le vilebrequin du moteur.

Quand le moteur tourne, la pompe puise du fluide dans le réservoir et le refoule en direction du distributeur 2 qui comporte dix éléments de commande.

La section P1 de la pompe alimente les éléments du distributeur pour - Le vérin de lame, 12. - Le vérin d'orientation de la pelle, 11. - Le moteur de rotation, 6.

La section P2 de la pompe alimente les éléments du distributeur pour: - Le moteur de chenille droite, 5.

- Le vérin de flèche, 9.
- Le vérin de godet, 10.

Le quatrième élément alimenté par P2 est normalement obturé, mais il peut être employé pour manœuvrer les équipements auxiliaires additionnels. Se reporter au Chapitre 3 - Accessoires.

La section P3 de la pompe alimente les éléments du distributeur pour Le moteur de chenille gauche, 4.

Le vérin de commande de balancier, 8.

Le troisième élément alimenté par P3 est normalement obturé, mais il peut être employé pour manœuvrer les équipements auxiliaires additionnels. Se reporter au Chapitre 3 - Accessoires.

Les soupapes de sûreté principales 2L, montées sur les éléments d'entrée du distributeur, déchargent le fluide en surpression à travers la chambre d'échappement du distributeur en direction du réservoir T.

Les soupapes de sûreté auxiliaires 2M ont pour rôle de protéger les vérins de balancier, de flèche et de lame contre les risques d'endommagement que pourraient entraîner les surpressions pendant l'utilisation.

Quand les soupapes de sûreté auxiliaires sont ouvertes, le fluide en surpression est dirigé vers la chambre d'échappement du distributeur, puis vers le réservoir.

Les lignes de commande 7Q et 7R vers le vérin de lame, 7C, 7D et 7E, 7F vers les moteurs de chenilles passent à travers un joint tournant. Ce dispositif permet à la cabine de la machine de pivoter sans détériorer les flexibles de commande, montés sur le châssis.

Les autres lignes de commande sont directement branchées sur leurs organes respectifs. Le fluide revenant des dispositifs, ou celui du circuit neutre, est renvoyé vers le réservoir par la ligne d'échappement 13 et le filtre sur retour 14.

GROUPEMENT "EST"	Session 2003	DOCUMENTS RESSOURCES	TIRAGES
CAP Mécanicien d'engins de chantier de travaux publics		Coef, : 4	
Epreuve : EP1 - Etude de mécanisme	Durée : 3 heures	DR 4 / 9	

EQUIPEMENT HYDRAULIQUE (suite)

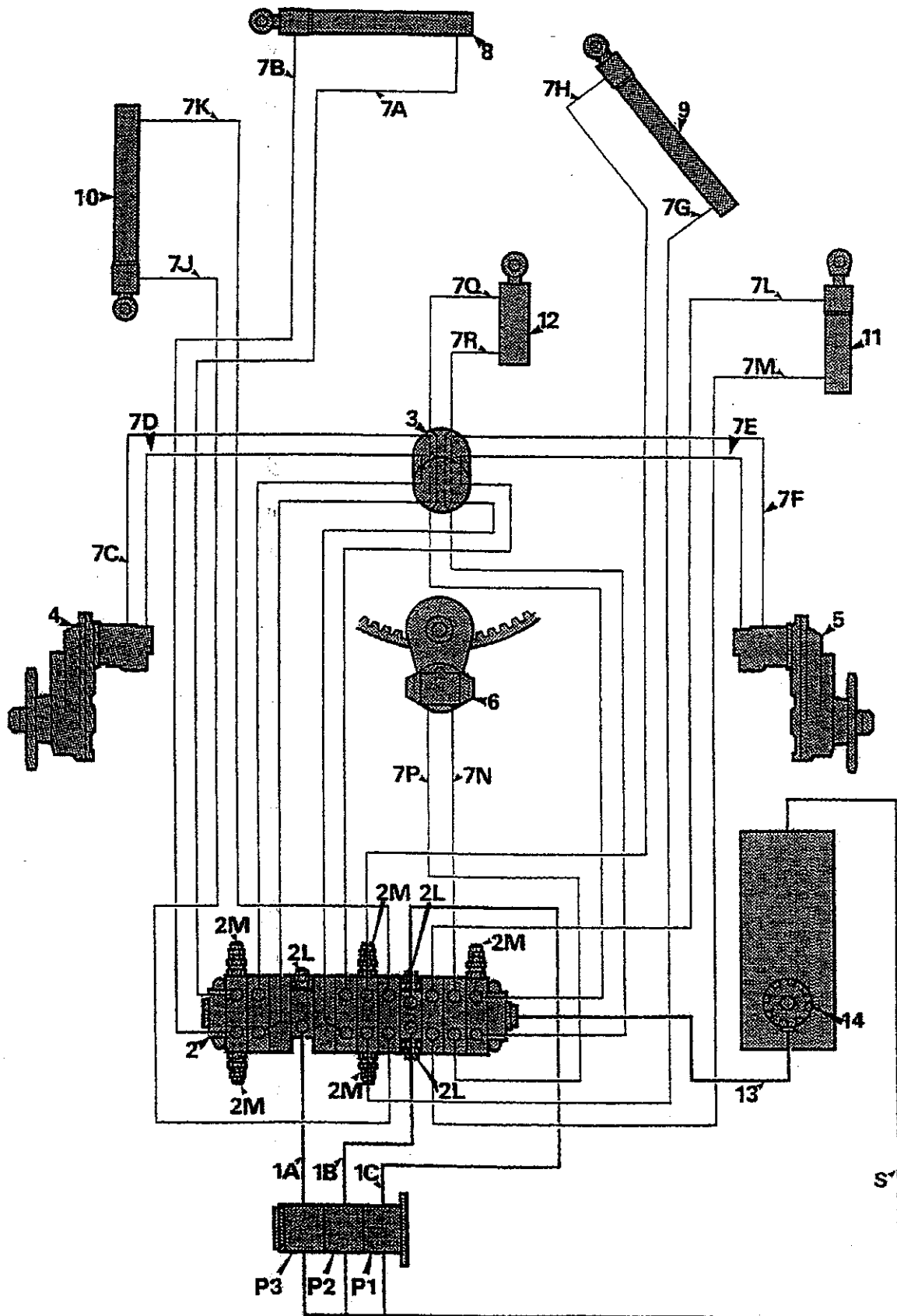
CIRCUIT HYDRAULIQUE,

Repérage des composants

P1	Pompe. Section 1
P2	Pompe. Section 1
P3	Pompe. Section 3
T	Réservoir
S	Ligne d'aspiration
1A	Lignes de circuit neutre
1B	Lignes de circuit neutre
1C	Lignes de circuit neutre
1D	Lignes de circuit neutre
2	Distributeur de commande
2A	Tiroir de commande du balancier
2B	Tiroir de commande de chenille gauche
2C	Tiroir équipement auxiliaire
2D	Tiroir équipement auxiliaire
2E	Tiroir de commande de chenille droite
2F	Tiroir de commande de flèche
2G	Tiroir de commande de godet
2H	Tiroir de commande d'orientation de pelle
2J	Tiroir de commande du moteur de rotation
2K	Tiroir lame, (standard)
2K(F)	Tiroir lame avec flottement (option)
2L	Soupapes de sûreté principales
2M	Soupapes de sûreté auxiliaires
2N	Clapet anti-retour de maintien de. charge
2P	Valve anti-cavitation
3	Joint tournant
4	Translation chenille gauche
4A	Valve d'équilibrage
5	Translation chenille droite
SA	Valve d'équilibrage
6	Moteur de rotation
6A	Valve d'équilibrage
68	Valve de freinage
7A-7R	Lignes de commande
8	Vérin de balancier
9	Vérin de flèche
10	Vérin de godet
11	Vérin d'orientation de pelle
12	Vérin de lame
13	Ligne de retour
14	
15	Crépine d'aspiration

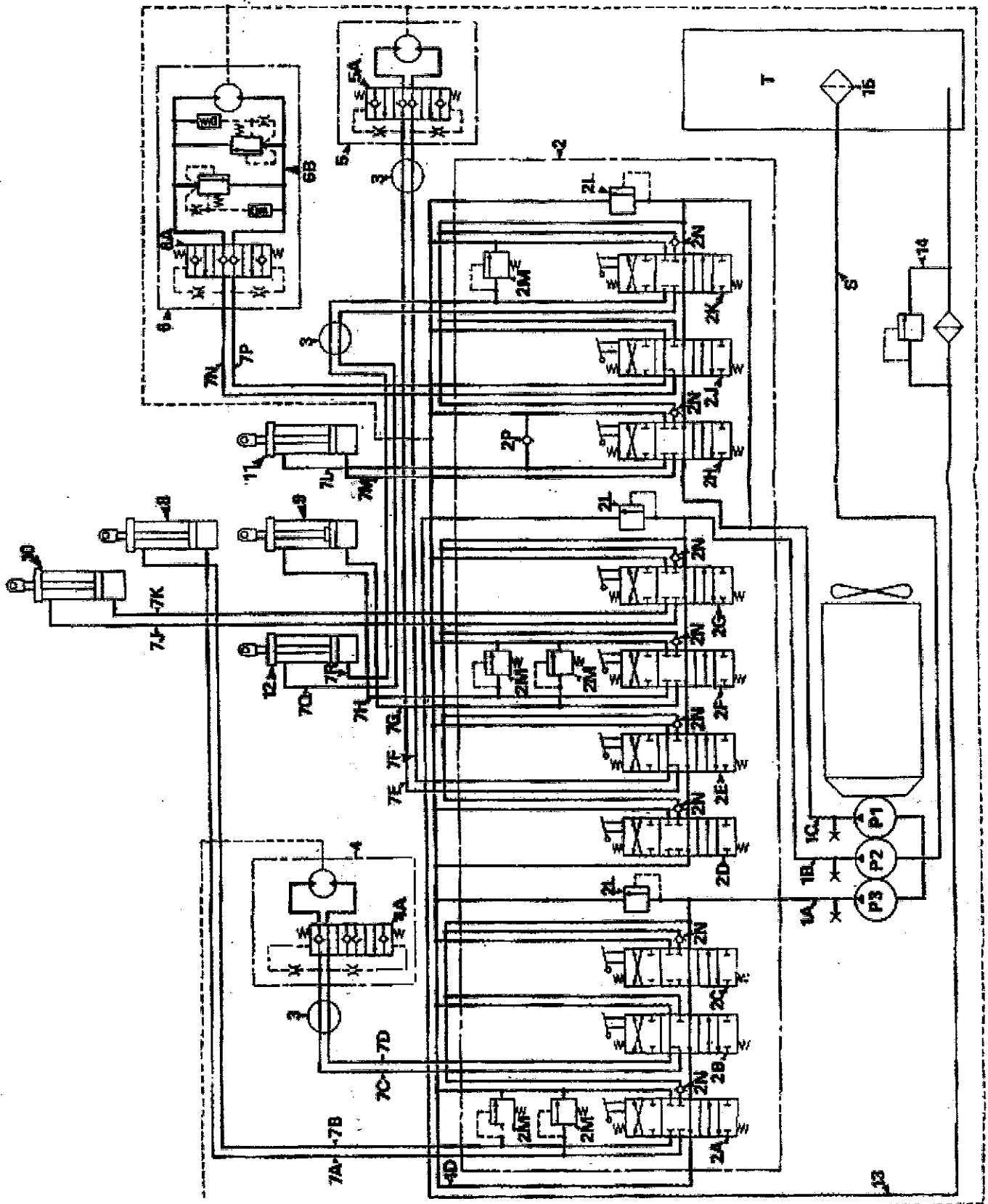
GROUPEMENT "EST"	Session 2003	DOCUMENTS RESSOURCES	TIRAGES
CAP Mécanicien d'engins de chantier de travaux publics		Coef, : 4	
Epreuve : EP1 - Etude de mécanisme	Durée : 3 heures	DR 5 / 9	

EQUIPEMENT HYDRAULIQUE (suite)



GROUPEMENT "EST"	Session 2003	DOCUMENTS RESSOURCES	TIRAGES
CAP Mécanicien d'engins de chantier de travaux publics		Coef, : 4	
Epreuve : EP1 - Etude de mécanisme	Durée : 3 heures	DR 6 / 9	

EQUIPEMENT HYDRAULIQUE (suite)



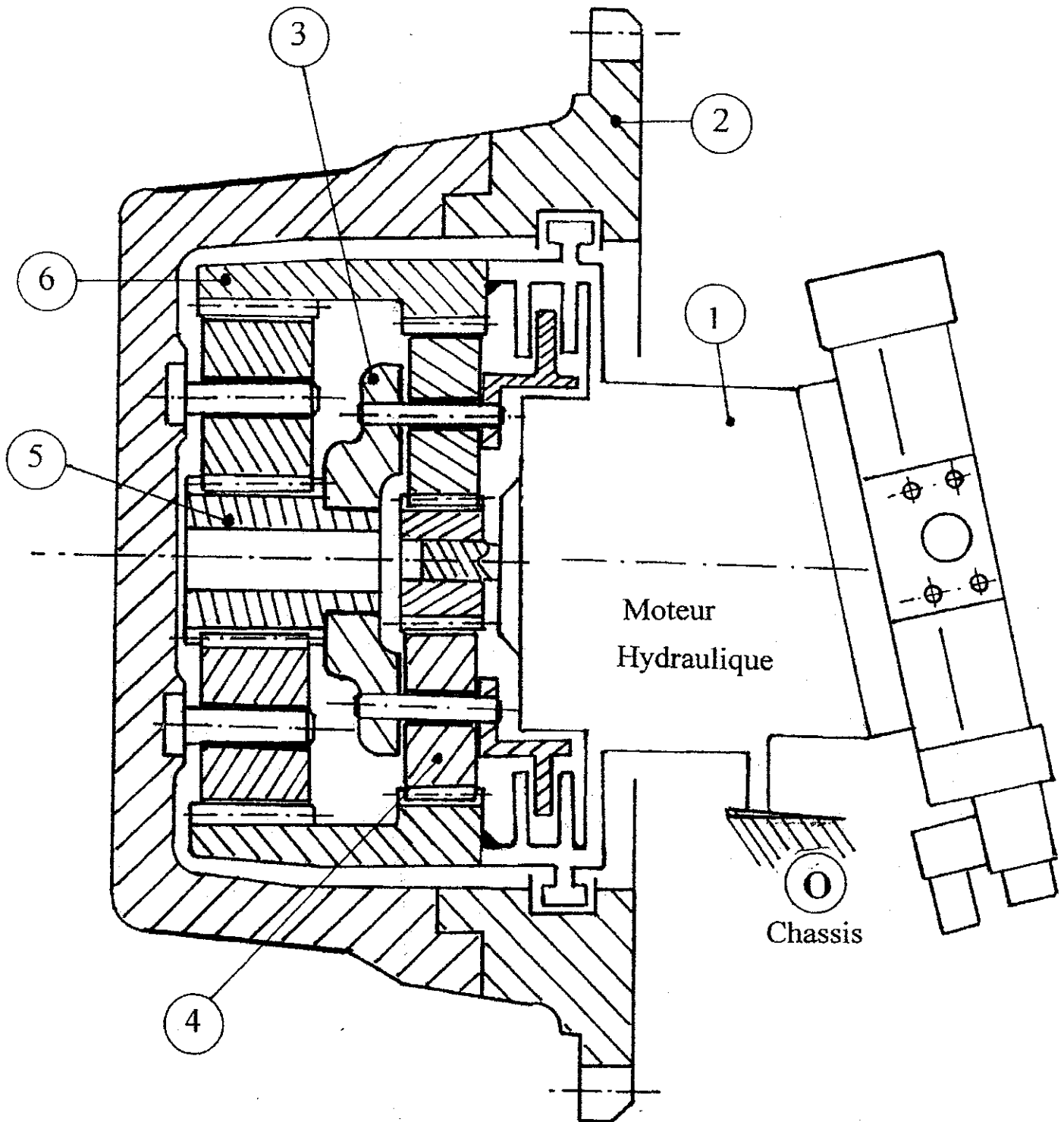
B ← A

GROUPEMENT "EST"	Session 2003	DOCUMENTS RESSOURCES	TIRAGES
CAP Mécanicien d'engins de chantier de travaux publics		Coef. : 4	
Epreuve : EP1 - Etude de mécanisme	Durée : 3 heures	DR 7 / 9	

MECANIQUE

Mécanisme de translation de chenille à trains planétaires :

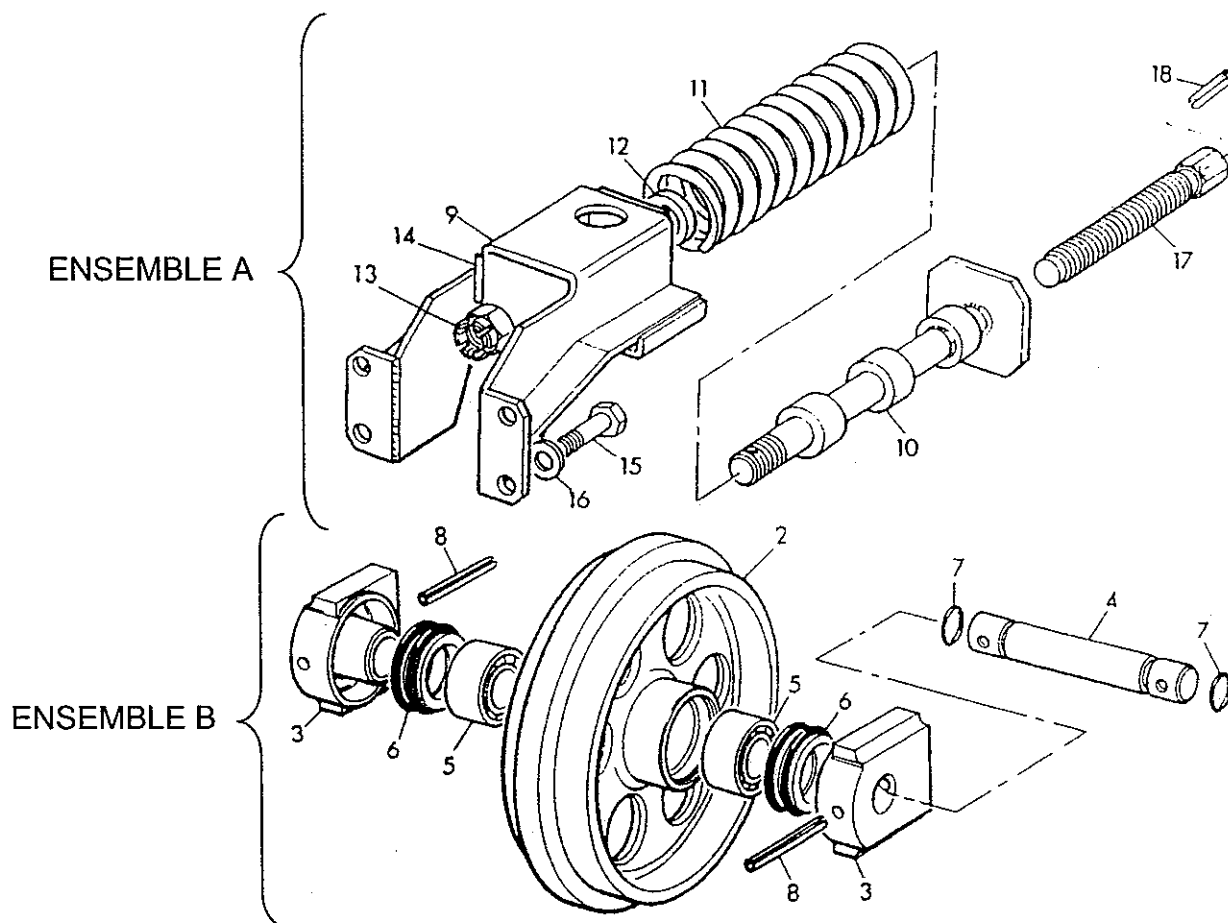
Le mouvement de rotation arrive par l'arbre du moteur hydraulique (Rep. 1), traverse le mécanisme à deux étages et arrive au porte barbotin (Rep. 2).



GROUPEMENT "EST"	Session 2003	DOCUMENTS RESSOURCES	TIRAGES
CAP Mécanicien d'engins de chantier de travaux publics		Coef. : 4	
Epreuve : EP1 - Etude de mécanisme	Durée : 3 heures	DR 8 / 9	

MECANIQUE (suite)

Système de tension du train chenillé (vue éclatée)



Nomenclature :

Rep	Désignation	Observations
2	Roue	
3	Monture	
4	Axe de roue	
5	Roulement rigide à billes à 2 rangées	
6	Section de joints	
7	Joint torique	
8	Goupille élastique	
9	Chape	
10	Etrier de ressort	
11	Ressort	
12	Entretoise	
13	Ecrou à créneaux	
14	Goupille fendue	
15	Vis H M	
16	Rondelle plate	
17	Vis de réglage	
18	Goupille élastique	

GROUPEMENT "EST"	Session 2003	DOCUMENTS RESSOURCES	TIRAGES
CAP Mécanicien d'engins de chantier de travaux publics		Coef. : 4	
Epreuve : EP1 - Etude de mécanisme		Durée : 3 heures	DR 9 / 9