

MISE EN SITUATION :

Les véhicules, véritable outil de production, connaissent aujourd'hui un développement très important au niveau des systèmes électroniques embarqués.

Tous ces systèmes ayant pour objectif de:

- Réduire le coût d'utilisation des véhicules (consommation de carburant, mais aussi limitation de l'usure dues à des utilisations incorrectes, etc ...).
- Améliorer la sécurité.
- Améliorer le confort de conduite.
- Limiter la pollution.
- Faciliter la maintenance de systèmes.

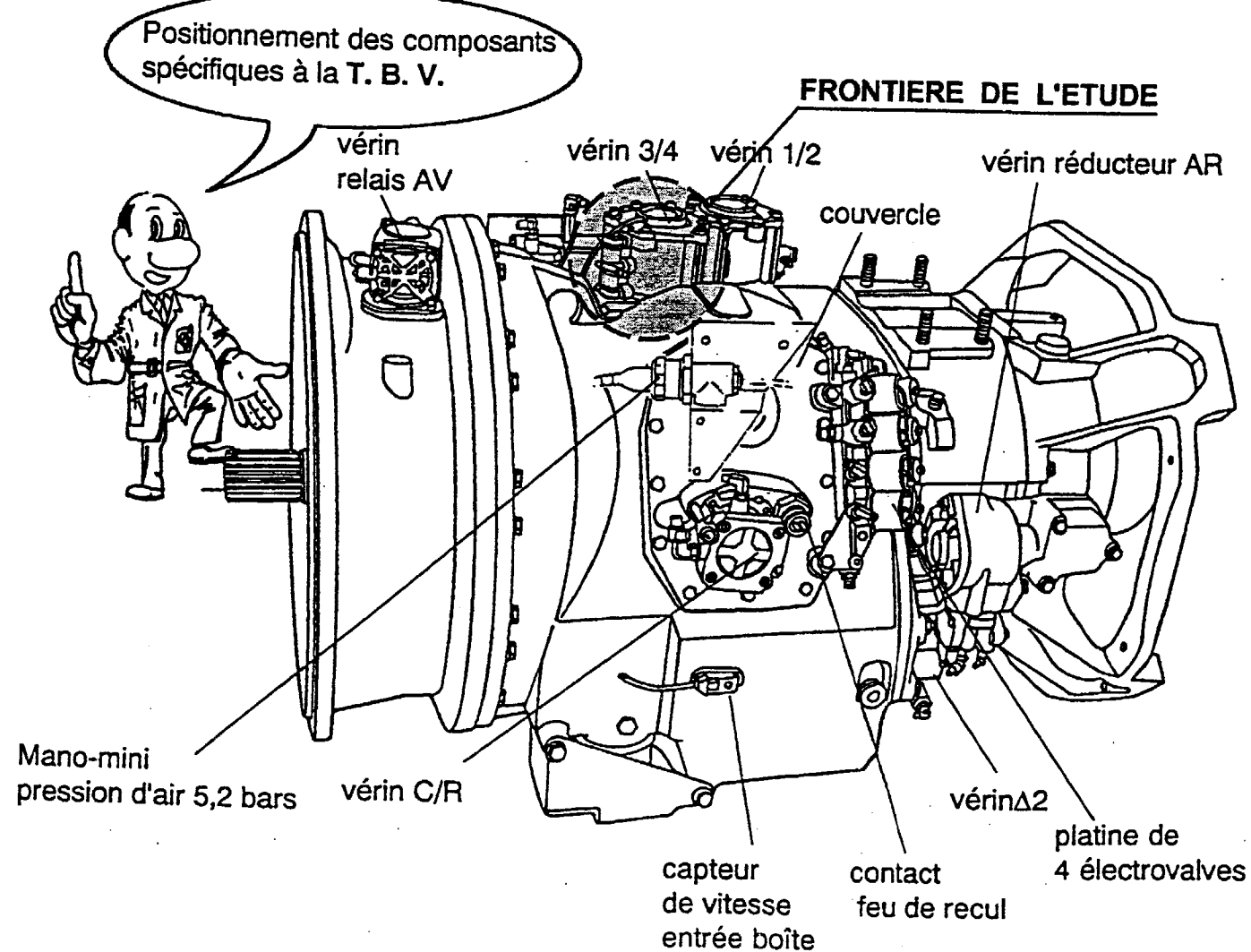
Le système de BOITE de VITESSES à PRESELECTIONS et COMMANDES AUTOMATISEES (appelé système T.B.V.) développé par Renault est un système qui répond à ces objectifs.

En effet, tout en conservant la boîte de vitesses mécanique dont la fiabilité a été largement prouvée, le constructeur a automatisé la commande de changement de rapports.

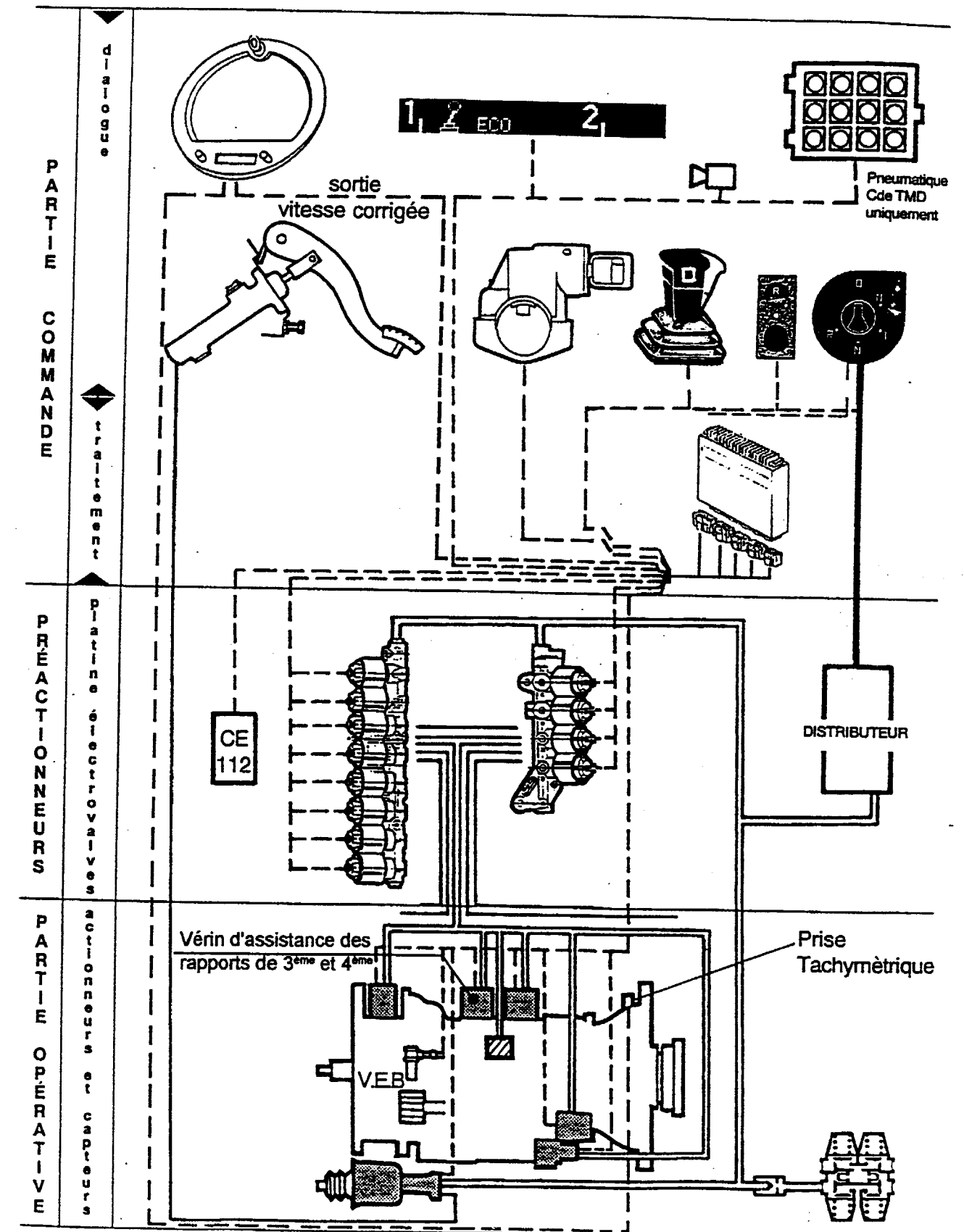
A la place du levier classique de vitesse, la T.B.V. comporte:

- une partie dialogue chauffeur / système (levier de commande, afficheur);
- une partie gestion (calculateur et interfaces);
- une partie préactionneurs (électrovalves, distributeurs);
- une partie actionneurs (vérins d'assistance).

L'OBJET DE L'ETUDE PORTERA SUR LE VERIN D'ASSISTANCE des 3^{ème} et 4^{ème} rapports (voir la frontière de l'étude ci-dessous).



Par rapport à la commande manuelle classique, la T.B.V. offre le confort de conduite, car l'énergie nécessaire au déplacement des fourchettes pour le passage des rapports, est fournie par le réseau pneumatique de bord du véhicule.



*V.E.B. = Vitesse Entrée Boîte

Légende du schéma de principe pneumatique 'B9/B18'

- Diamètre 2/4
- Diamètre 6/8
- Diamètre 9/12
- ➔ Hydraulique

9003 Commande pneumatique (selon l'équipement du véhicule)

A : position normale "D"

NAV: position neutre et démarrage "N start"

AV : position 1er rapport "1"

NAR : position neutre "N"

AR : position marche arrière "R"

7912 Electrovalves

8623 - Vérin relais arrière petite vitesse

8618 - Vérin marche arrière

8620 - Vérin 1^{re} lente

8624 - Vérin relais arrière grande vitesse

9025 Vérin de commande relais arrière

A: Grande vitesse

B: Petite vitesse

9026 Vérin d'assistance des rapports 1^{re} et 2^e

A: 1^{er} rapport

B: point mort

C: 2^e rapport

9027 Vérin d'assistance des rapports 3^e et 4^e

A: 4^e rapport

B: point mort

C: 3^e rapport

9028 Vérin d'assistance des rapports 1^{re} lente et marche arrière

A: 1^{re} lente

B: point mort

C: marche arrière

9029 Vérin d'assistance arbre intermédiaire "DELTA 2"

9024 Vérin de commande relais avant*

A: grande vitesse

B: petite vitesse

7912 Electrovalves

8629 - Vérin "DELTA 2"

8628 - Vérin 4^e rapport

8627 - Vérin 3^e rapport

8626 - Vérin 2^e rapport

8621 - Vérin relais avant petite vitesse*

8619 - Point mort

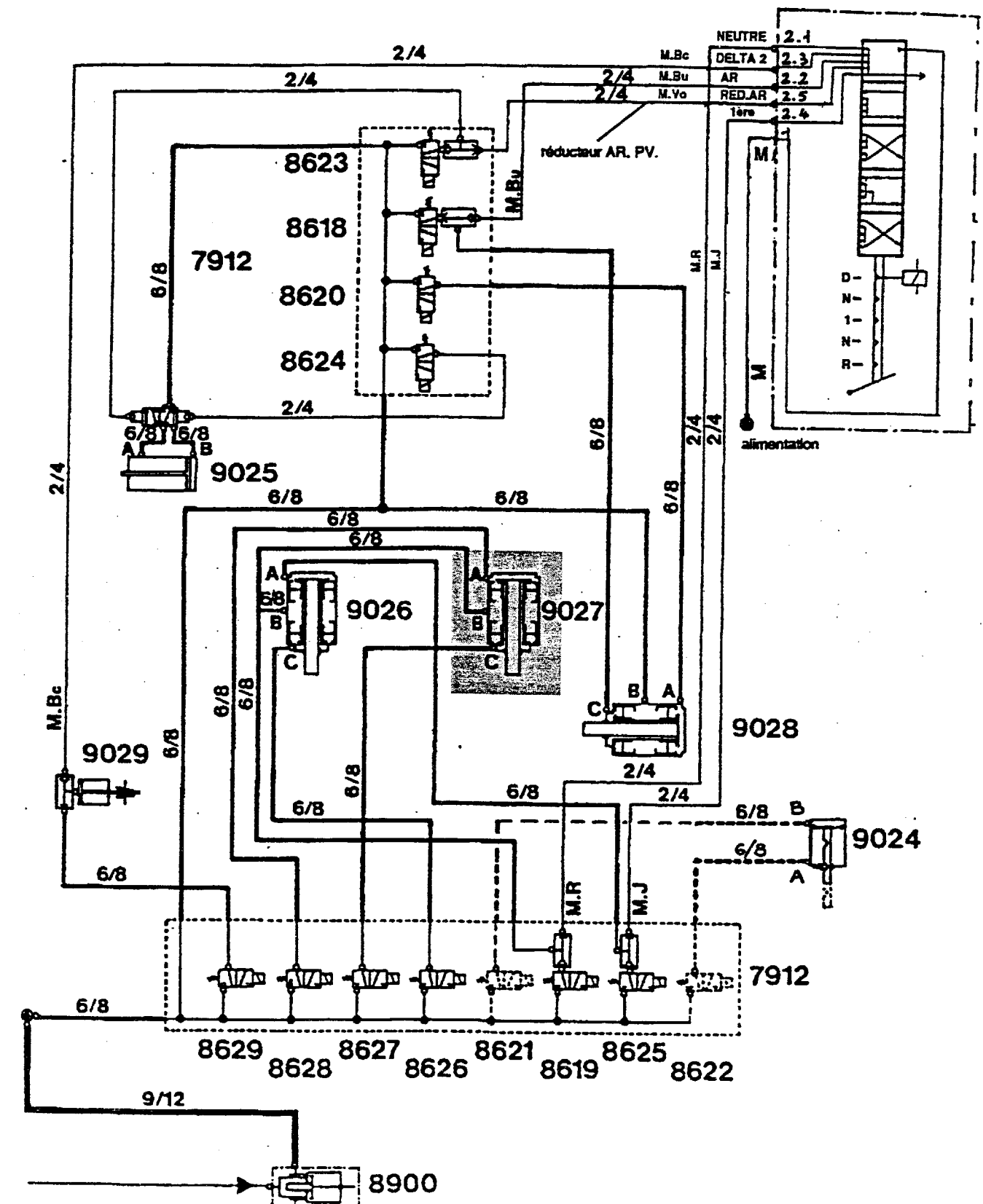
8625 - Vérin 1^{er} rapport

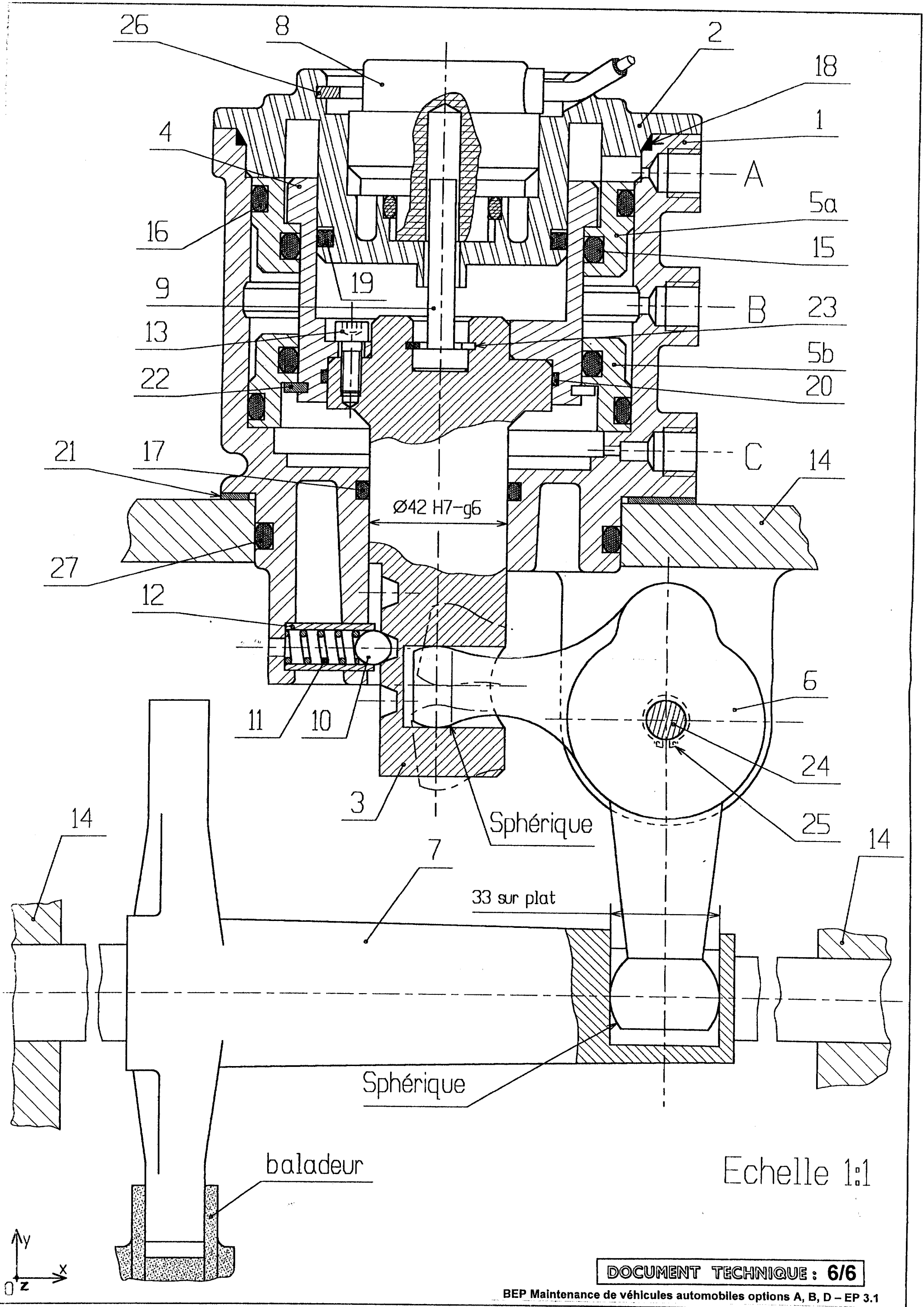
8622 - Vérin relais avant grande vitesse*

8900 Servo-débrayage

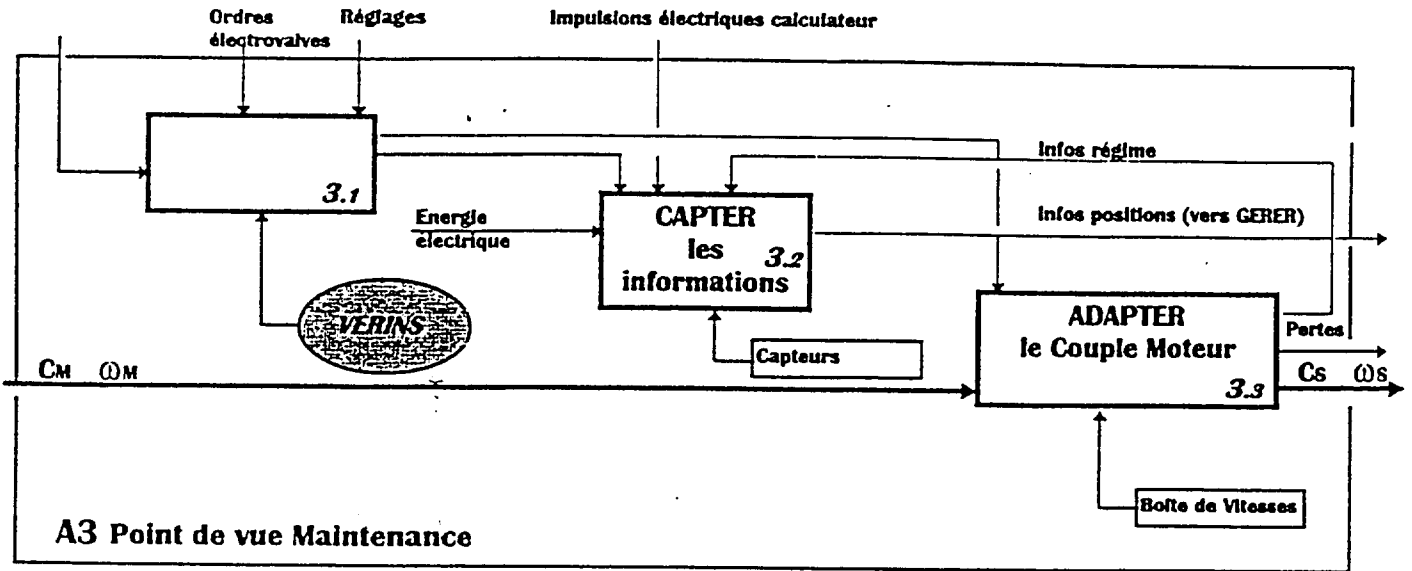
Pour le fonctionnement des appareils (voir CMR 50 800)

(*) Suivant versions ou options

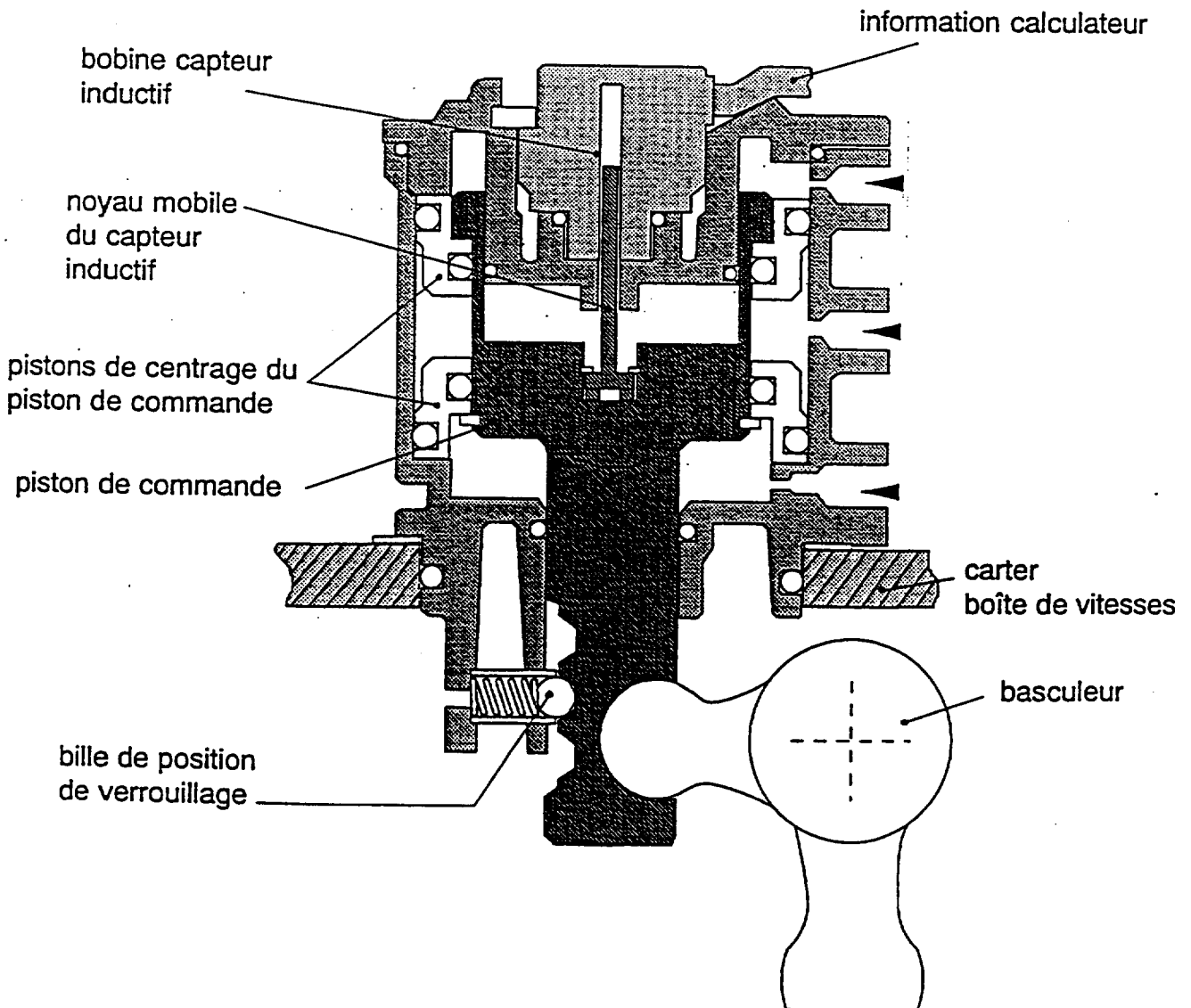
Schéma pneumatique de l'ensemble
(selon l'équipement du véhicule)



ACTIGRAMME Niveau A 3 - Transmettre la puissance



SCHEMA VERIN D'ASSISTANCE 3^e - 4^e



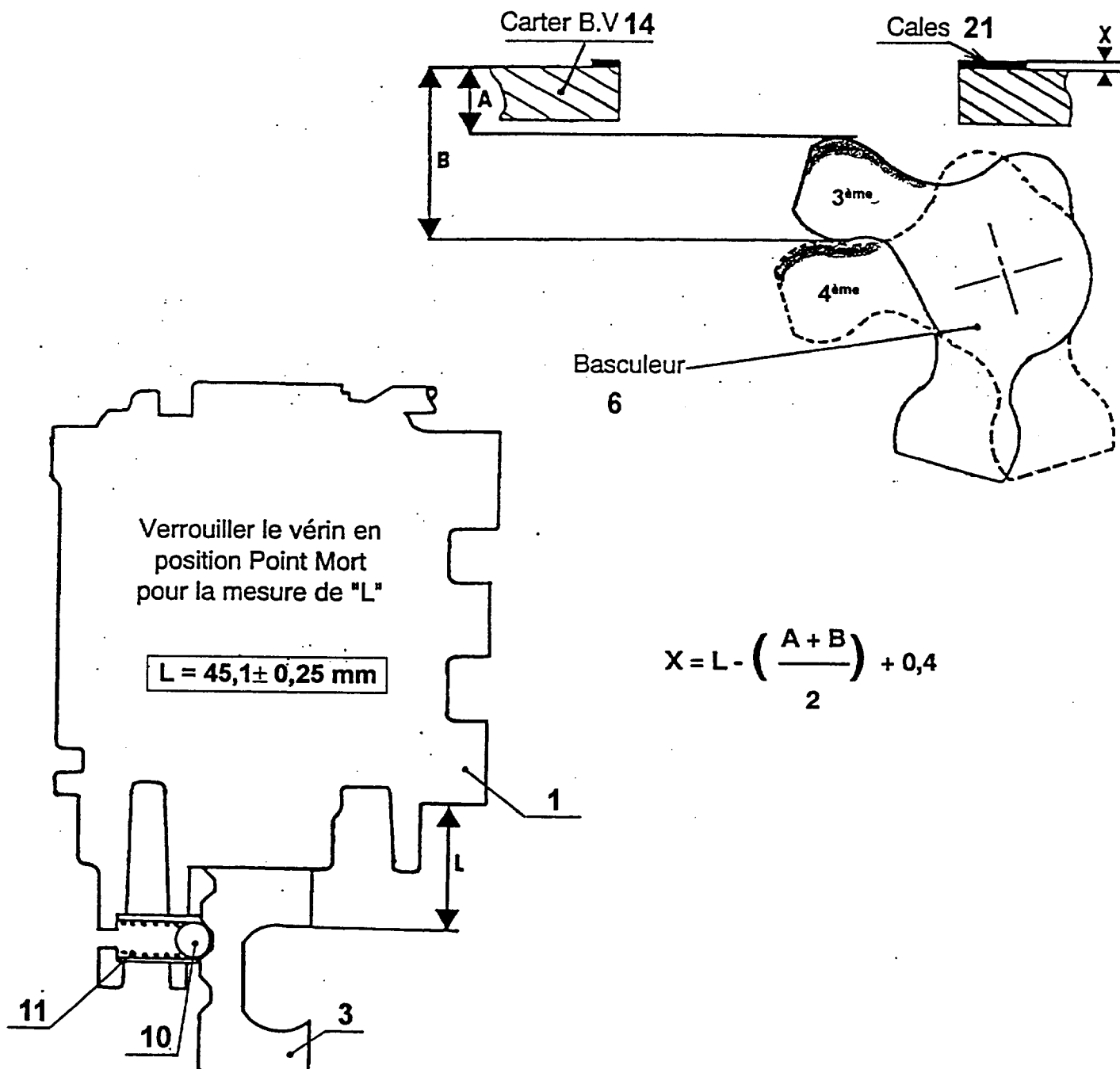
EPAISSEUR CALES 21

Epaisseur des cales: détermination de la cote X.

Mesure de A: Surface de contact carter 14 / cales 21 ⇒ basculeur 6 - vitesse enclenchée: 3^{ème}.

Mesure de B: Surface de contact carter 14 / cales 21 ⇒ basculeur 6 - vitesse enclenchée: 4^{ème}.

Mesure de L: Génératrice supérieure du cylindre bas de piston 3 ⇒ face inférieure corps de vérin 1.



NOMENCLATURE (incomplète)

26	1	Anneau élastique pour alésage 75 x 2.5
25	1	Anneau élastique pour arbre 12 x 1
24	1	Axe d'articulation (Monté serré dans 14)
23	1	Anneau élastique pour alésage 17 x 1
22	1	Anneau élastique pour arbre 85 x 3
21	1	Cales de réglage
20	1	Joint
19	1	Joint
18	1	Joint
17	1	Joint
16	2	Joint
15	2	Joint
14	1	Carter de la boîte de vitesse
13	3	Vis CHC M6 - 16
12	1	Guide de l'ensemble bille + ressort
11	1	Ressort cylindrique
10	1	Bille de position
9	1	Noyau mobile du capteur
8	1	Capteur
7	1	Fourchette
6	1	Basculeur
5b	1	Piston de centrage
5a	1	Piston de centrage
4	1	Piston de commande
3	1	Tige du piston
2	1	Embout haut du vérin
1	1	Corps du Vérin
Rep	Nbr	Désignation