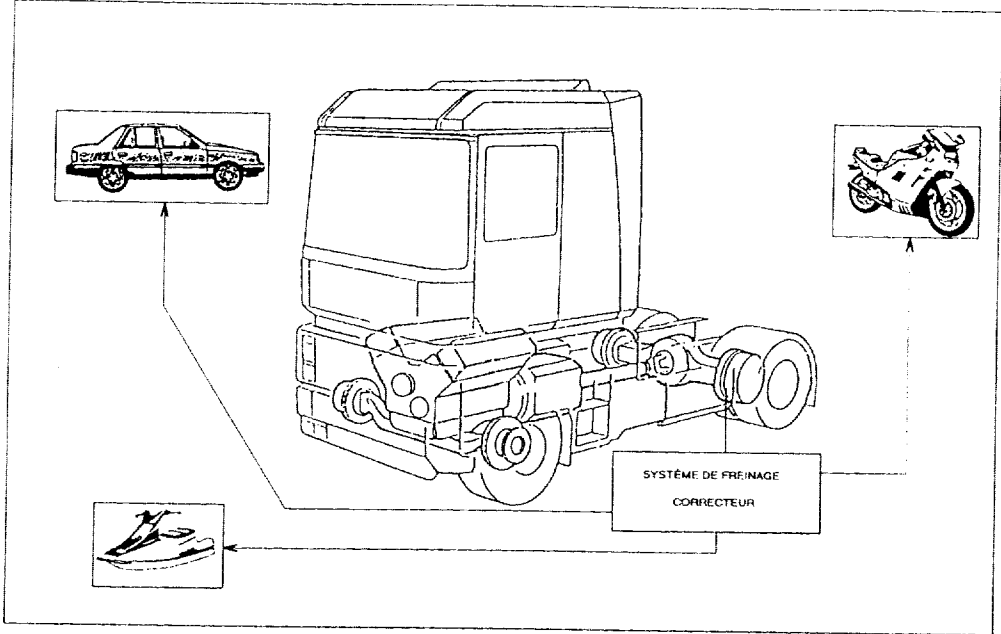


DOSSIER

DOCUMENTS RESSOURCES

SYSTÈME DE FREINAGE PNEUMATIQUE – CORRECTEUR

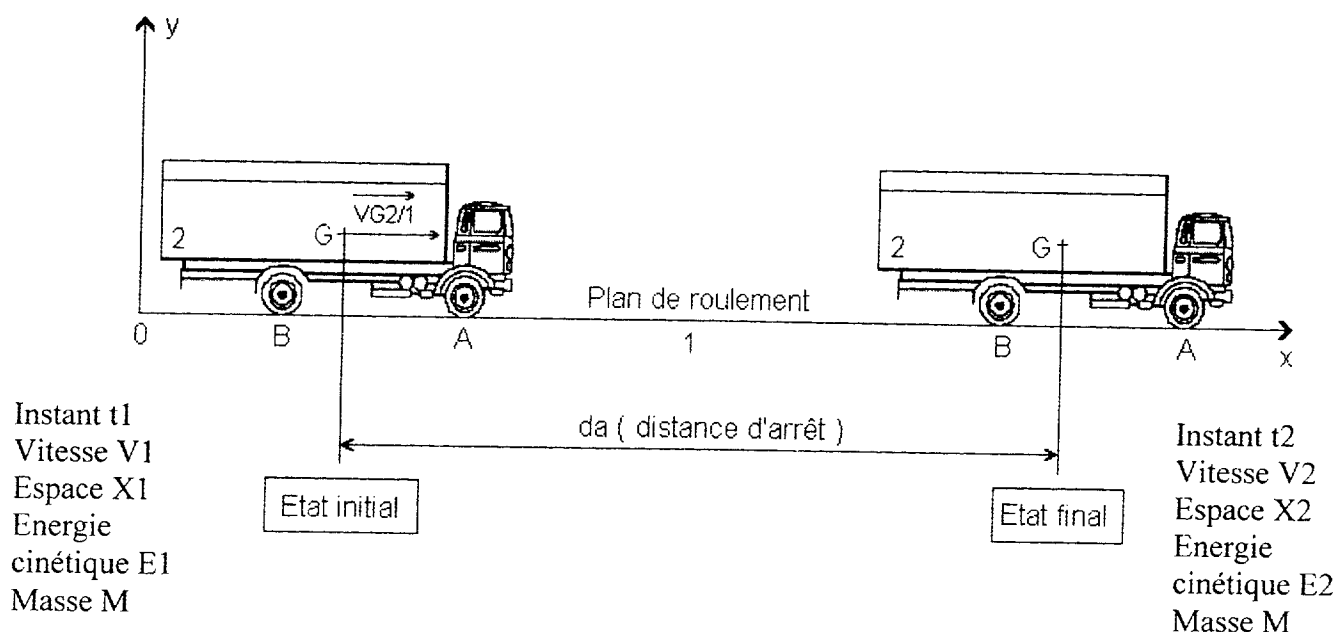


Ce dossier comprend 11 pages numérotées DR 1 / 11 à DR 11 / 11

- | | |
|---|-------------------------|
| 1- Mise en situation | DR 1 / 11 |
| 2- Frontière du système | DR 2 / 11 |
| 3- Fonction d'usage | DR 3 / 11 |
| 4- Fonction globale | DR 3 / 11 |
| 5- Principales fonctions d'un système de freinage | DR 4 / 11 |
| 6- Circuit de freinage | DR 5 / 11 |
| 7- Situation du correcteur | DR 6 / 11 |
| 8- Fonction d'usage du correcteur | DR 6 / 11 |
| 9- Vue de face en coupe | DR 7 / 11 |
| 10- Nomenclature | DR 8 / 11 |
| 11- Fonctionnement du correcteur | DR 9 / 11 et DR 10 / 11 |
| 12- Tableau des écarts de tolérance | DR 11 / 11 |

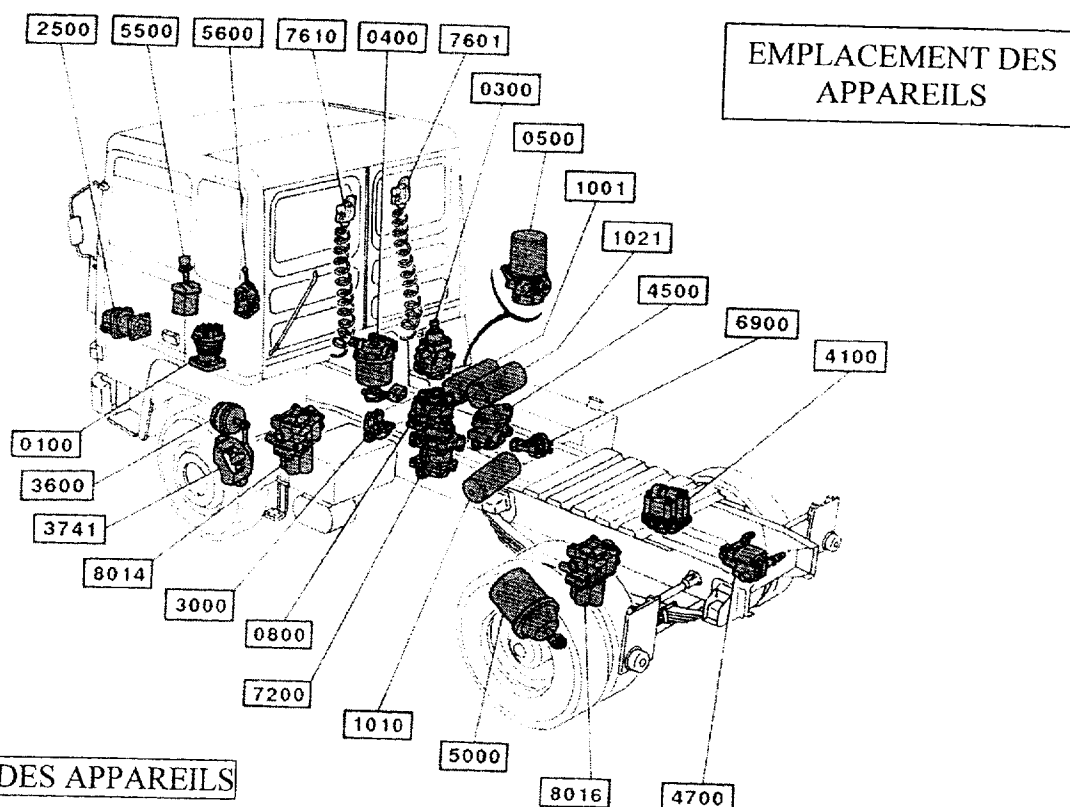
Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D		Session 2002
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		

1- MISE EN SITUATION

CARACTERISTIQUES DU SYSTEME DE FREINAGEPoint de vue conducteur :**EFFICACITE** : temps et distance d'arrêt minimum**STABILITE** : conservation de la trajectoire**PROGRESSIVITE** : freinage proportionnel à l'effort du conducteurPoint de vue de la législation :**Indépendance des circuits****Décélération prédéterminée****Temps de réponse mini**

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D		Session 2002
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		

2- FRONTIERE DU SYSTEME

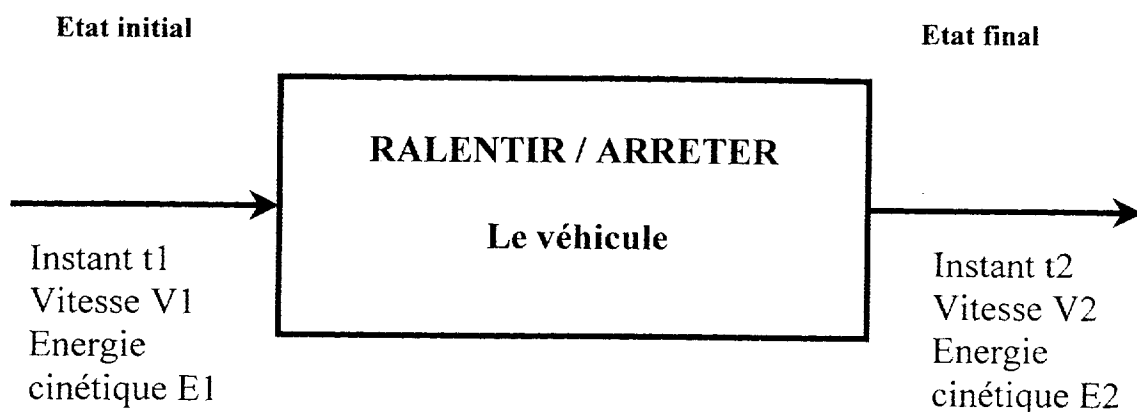


3- LEGENDE DES APPAREILS

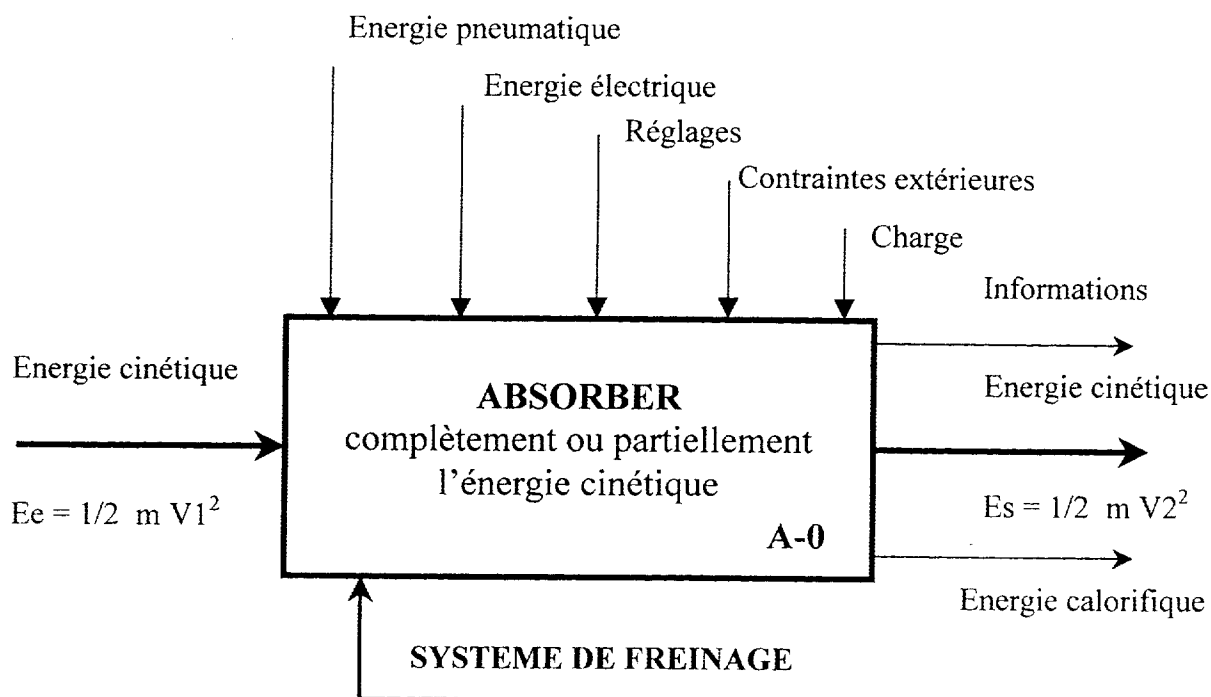
Compresseur monocylindre.....	0100	Correcteur de freinage.....	4700
Compresseur bicylindre.....	0140	Prise de pression pneumatique.....	4860
Dispositif antigel.....	0200	Vase à diaphragme double.....	5000
Régulateur de pression.....	0300	Robinet de frein de stationnement.....	5500
Epurateur d'air.....	0400	Robinet de frein de remorque.....	5600
Dessiccateur monocuve.....	0500	Double valve d'arrêt.....	6400
Dessiccateur bicuve.....	0550	Valve de barrage.....	6700
Filtre.....	0600	Valve anti-retour.....	6900
Valve de protection.....	0800	Valve de commande de remorque.....	7200
Bloc de raccordement.....	0960	Tête d'accouplement automatique.....	7601
Valve de purge manuelle.....	0962	Tête d'accouplement frein de service.....	7610
Robinet de gonflage.....	0965	Tête d'accouplement frein supplémentaire.....	7611
Réservoir des freins avant.....	1001	Electrovalve A.B.S. avant gauche.....	8014
Réservoir des freins arrière.....	1010	Electrovalve A.B.S. avant droit.....	8015
Réservoir des freins du pont milieu.....	1012	Electrovalve A.B.S. arrière gauche.....	8016
Réservoir des freins du deuxième essieu.....	1013	Electrovalve A.B.S. arrière droit.....	8017
Réservoir des freins de remorque et stationnement.....	1021	Electrovalve A.S.R. gauche.....	8038
Réservoir du frein de stationnement.....	1030	Electrovalve A.S.R. droit.....	8039
Réservoir des servitudes.....	1050	Transmetteur pression air avant.....	8104
Réservoir additionnel.....	1070	Transmetteur pression air arrière.....	8105
Robinet de frein de service tandem.....	2500	Témoin indicateur frein de stationnement.....	8115
Valve de desserrage rapide.....	3000	Témoin alerte air.....	8123
Valve de réduction.....	3100	Indicateur pression air avant.....	8141
Vase à diaphragme simple.....	3600	Indicateur pression air arrière.....	8142
Levier à réglage automatique.....	3720	Mano-contact air frein avant.....	8165
Plateau de frein came.....	3740	Mano-contact air frein arrière.....	8166
Valve relais simple pilotage.....	3900	Mano-contact air frein de stationnement.....	8169
Valve d'inversion.....	4000	Mano-contact ralentisseur sur échappement.....	8171
Valve relais double pilotage.....	4100	Mano-contact air frein de stationnement, de remorque.....	8174
Valve d'arrêt.....	4400	Mano-contact indicateur de stationnement.....	8178
Détendeur.....	4500		

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D	Session 2002	
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		

4- FONCTION D'USAGE D'UN SYSTÈME DE FREINAGE

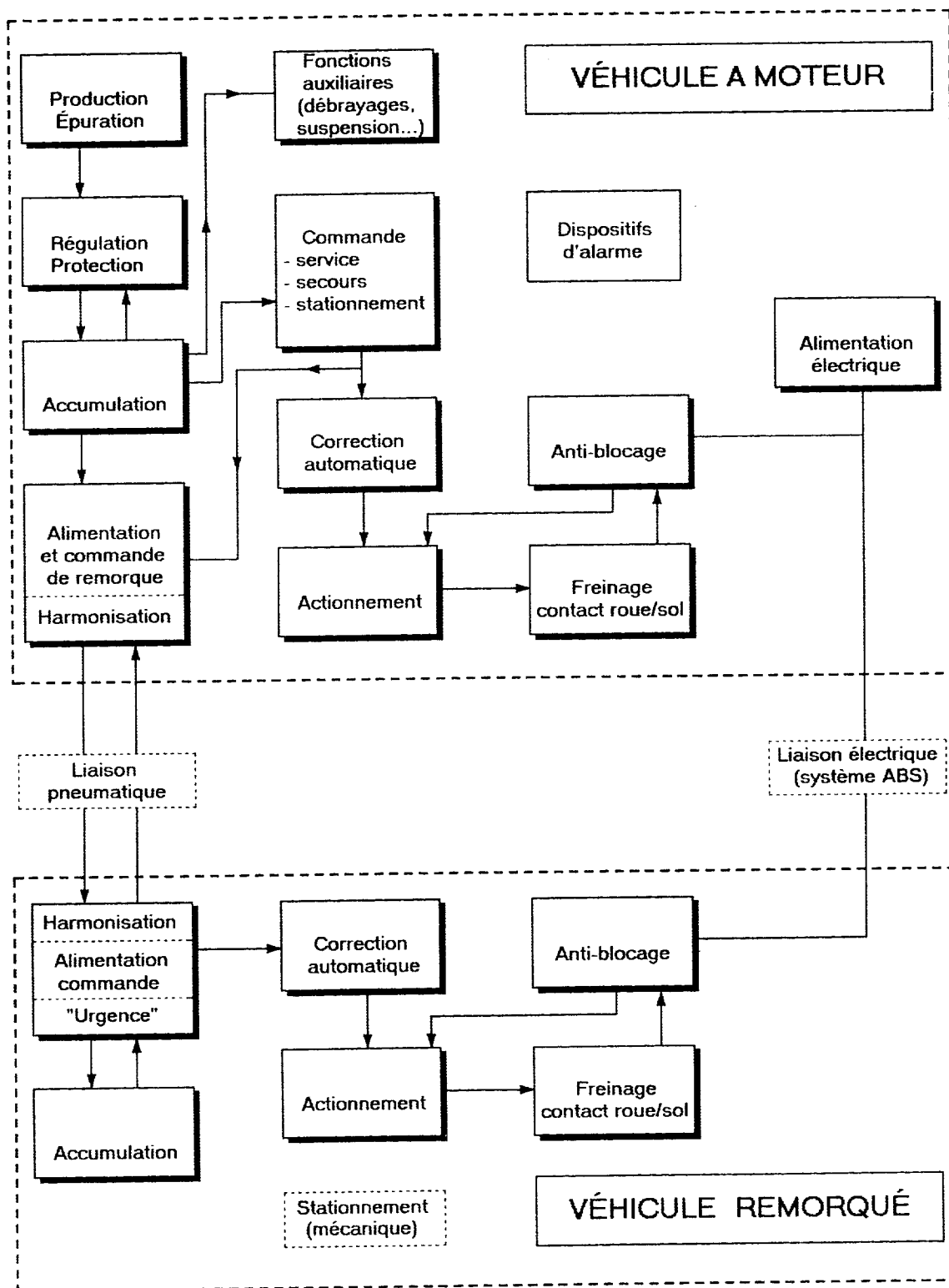


5- FONCTION GLOBALE D'UN SYSTÈME DE FREINAGE



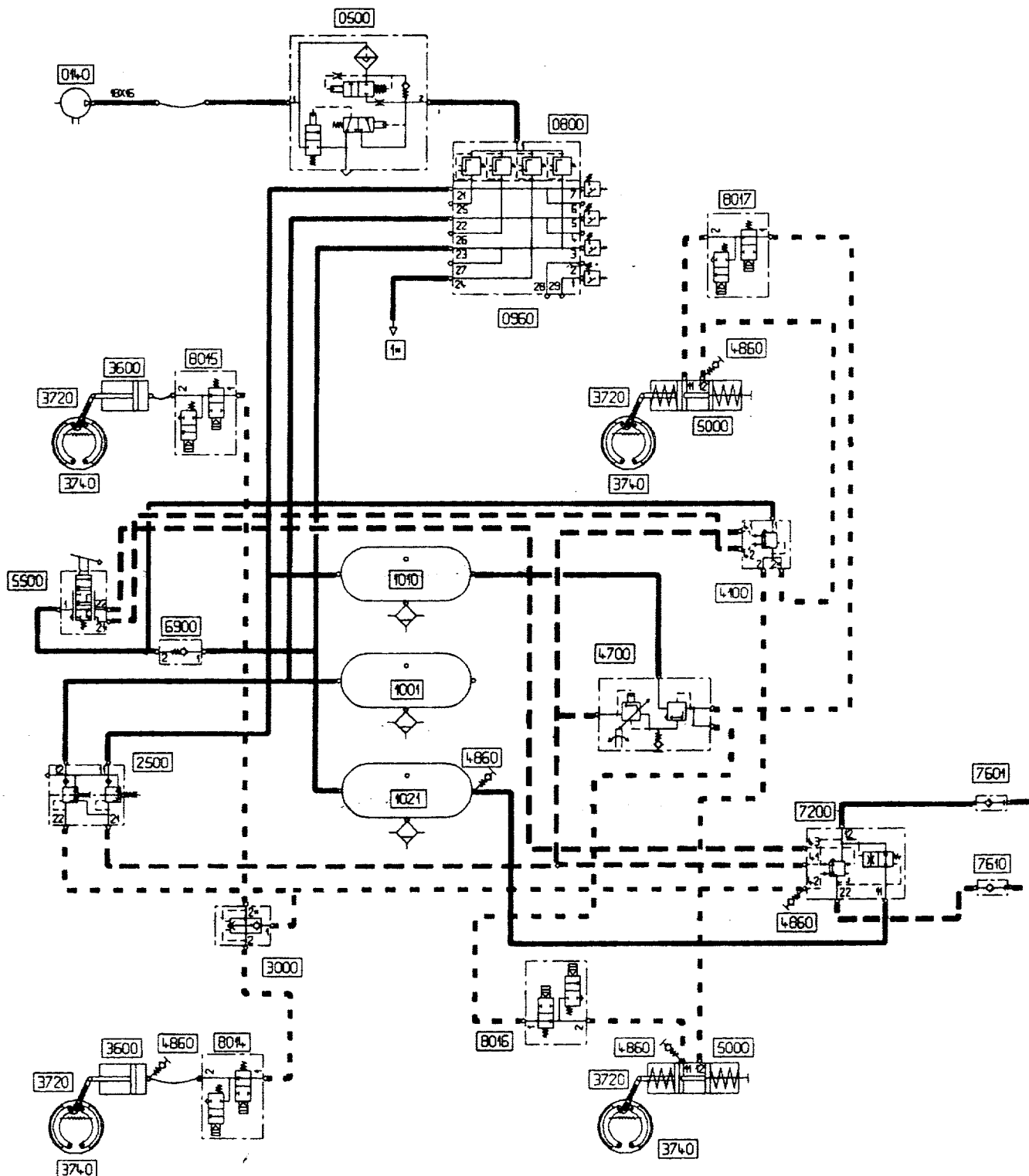
Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D	Session 2002	
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		

6- PRINCIPALES FONCTIONS D'UN ÉQUIPEMENT DE FREINAGE PNEUMATIQUE



Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D		Session 2002
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		

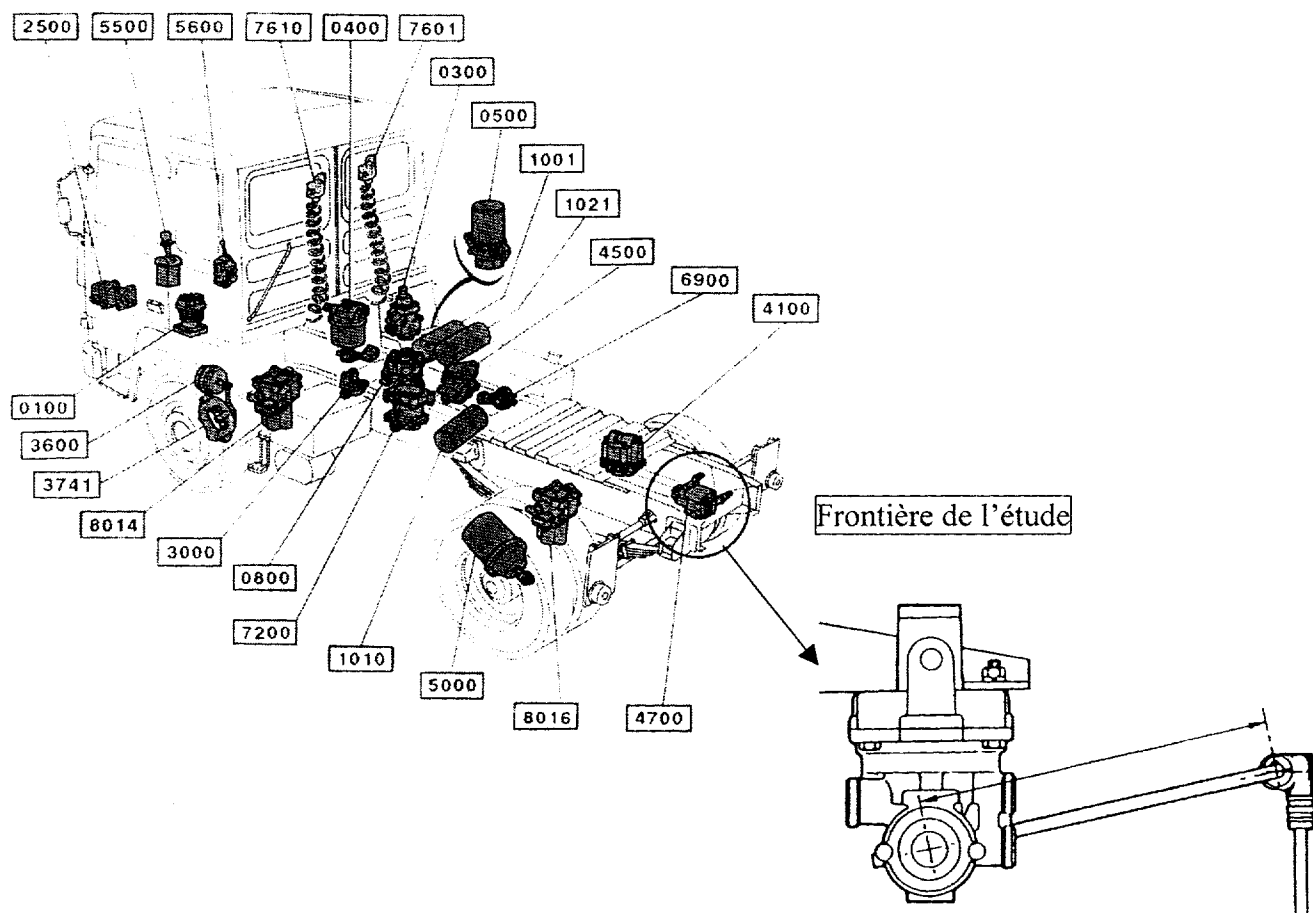
7- SCHEMA D'ÉQUIPEMENT DE FREINAGE PNEUMATIQUE



Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D	Session 2002	
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		

CORRECTEUR AUTOMATIQUE DE FREINAGE

8- FRONTIÈRE DE L'ÉTUDE



9- FONCTION D'USAGE DU CORRECTEUR DE FREINAGE

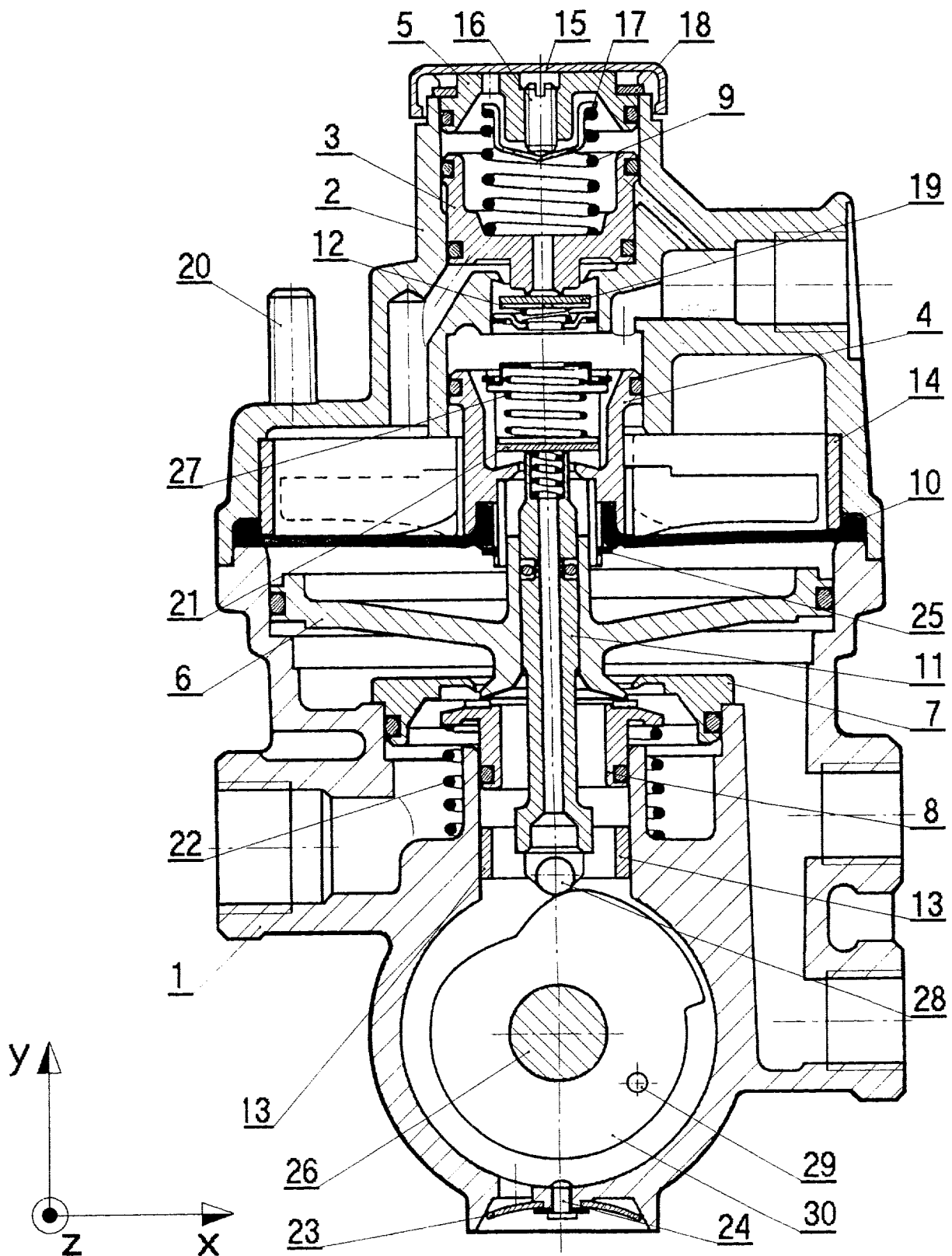
Corriger automatiquement l'effort de freinage des cylindres de frein en fonction de l'état de la charge du véhicule et assurer en même temps l'alimentation et l'échappement rapide de ces cylindres par l'intermédiaire d'une valve relais.

Le correcteur est fixé sur le châssis du véhicule et est relié par une tringlerie à un point fixe du ou des essieux.

Quand le véhicule est à vide, la distance entre le correcteur et l'essieu est au maximum et le levier de commande en position la plus basse.

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D		Session 2002
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		

10- VUE DE FACE COUPE : Échelle 1:1



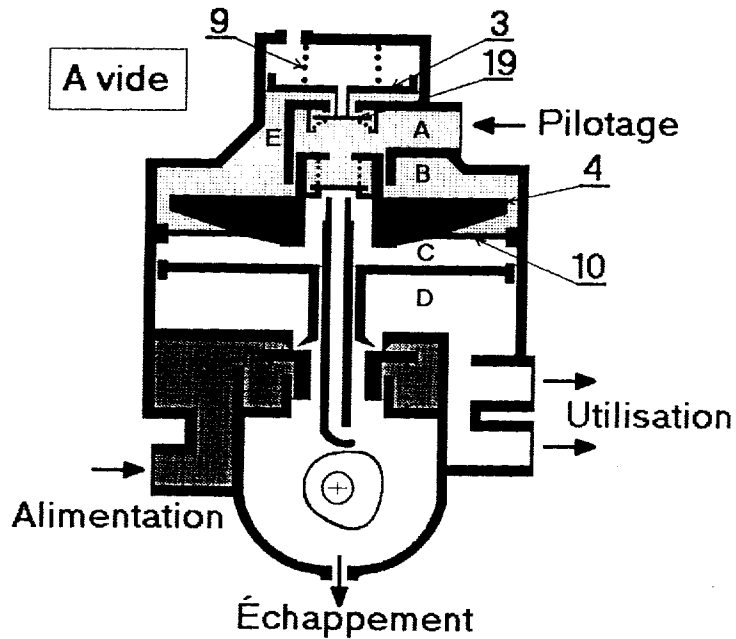
Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D	Session 2002	
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		

11- CORRECTEUR - NOMENCLATURE

30	1	Came		
29	1	Goupille butée		
28	1	Bille		sertie dans 11
27	1	Ressort		
26	1	Axe de commande		
25	1	Anneau élastique 16x1		
24	1	Rivet		
23	1	Rondelle élastique		
22	1	Ressort		
21	1	Clapet de pilotage		
20	3	Goujon M8		
19	1	Clapet d'échappement		
18	1	Rondelle d'arrêt		
17	1	Guide ressort		
16	1	Vis de réglage		
15	1	Chapeau		serti sur 2
14	1	Porte ailettes		serré dans 1
13	1	Butée		serrée dans 1
12	1	Ressort		
11	1	Tige de correction		
10	1	Membrane		
9	1	Ressort		
8	1	Clapet d'alimentation		
7	1	Siège de clapet		
6	1	Piston relais		
5	1	Piston porte membrane		
4	1	Piston de correction		
3	1	Piston d'échappement		
2	1	Corps supérieur		moulé
1	1	Corps inférieur		moulé
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations

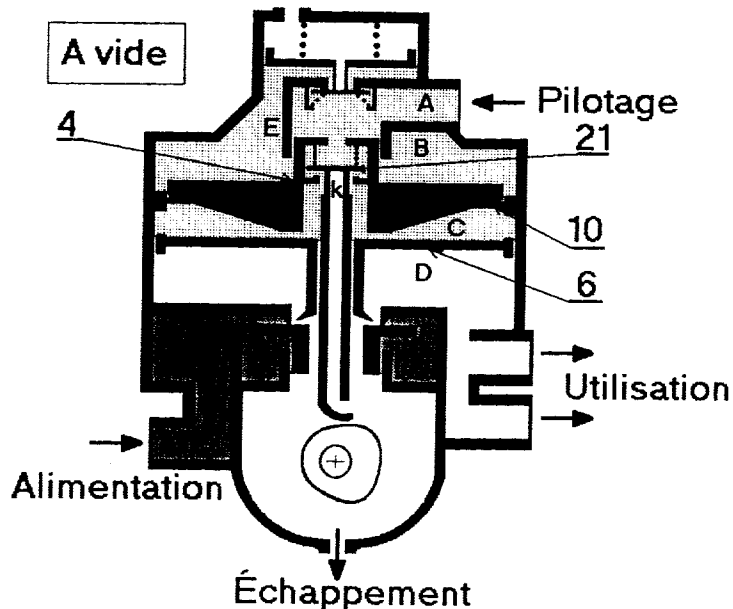
Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D	Session 2002	
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		

12- FONCTIONNEMENT DU CORRECTEUR

**Phase 1 : début pilotage**

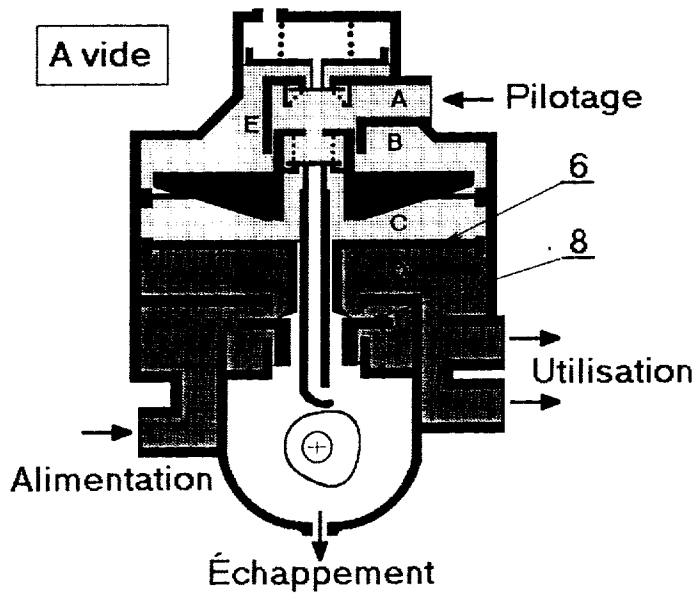
La pression de pilotage délivrée par le robinet de frein via la pédale de frein passe dans la chambre « A » et agit sur le piston « 4 ». Simultanément, le clapet « 19 » étant ouvert, la pression passe également dans la chambre « B » par le canal « E » et agit sur la surface supérieure du diaphragme « 10 ».

Lorsque la pression sur le piston « 3 » est suffisante pour vaincre l'effort du ressort « 9 » le clapet « 19 » se ferme. Ce dispositif permet la non correction jusqu'à une pression de 0.8 bar (0.08Mpa).

**Phase 2 : correction**

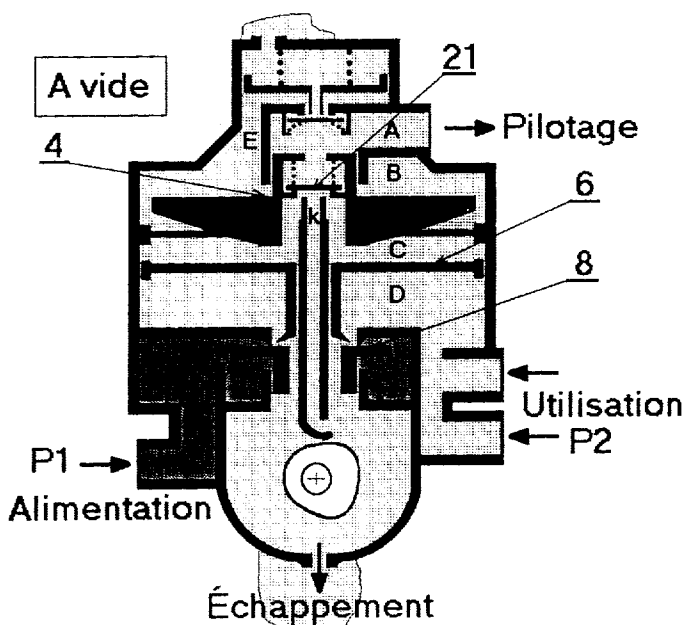
Le piston « 4 » est poussé vers le bas, il ferme l'échappement « k » et il ouvre le clapet « 21 ». La pression de pilotage arrive dans la chambre « C » sous le diaphragme « 10 » et agit sur le piston relais « 6 ».

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D	Session 2002	
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		



Phase 3 : alimentation

Le piston relais « 6 » descend, actionné par la pression dans la chambre « C », et s'appuie sur le clapet « 8 ». Il ferme ainsi l'échappement vers le bas du correcteur. Le piston « 6 » descend toujours et ouvre le clapet « 8 ». La pression d'alimentation venant du réservoir arrive par l'alimentation, passe dans la chambre « D », sort par les orifices d'utilisation pour alimenter les actionneurs des freins AR. Le correcteur délivre une pression proportionnelle à la pression de pilotage dans un rapport de réduction fonction de la charge.



Phase 4 : échappement

Lorsque la pression de pilotage agissant sur le piston « 4 » diminue celui-ci remonte, le clapet « 21 » se ferme et l'échappement « k » s'ouvre.

La pression de la chambre « C » diminuant, celle de la chambre « D » devient prépondérante, le piston « 6 » remonte. Le clapet « 8 » se ferme et l'échappement vers le bas est ouvert par le canal « k ».

Phase pleine charge (non représentée)

En position pleine charge du véhicule, la pleine pression de pilotage passant directement par le clapet « 21 » ouvert agit sur le piston « 6 » qui maintient le clapet « 8 » ouvert. La pression aux cylindres de frein et aux orifices d'utilisation n'est pas corrigée.

$$P1=P2$$

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D	Session 2002	
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		

13- TABLEAU DES ÉCARTS DE TOLÉRANCE

arbres																
ALÉSAGES						arbres										
	H6	H7	H8	H9	H11	d11	e8	e9	f7	g6	h6	h7	js5	k5	m6	p6
<=3	+ 6 0	+ 10 0	+ 14 0	+ 25 0	+ 60 0	- 20 - 80	- 14 - 28	- 14 - 39	- 6 - 16	- 2 - 8	0 - 6	0 - 10	± 2	+ 4 0	+ 8 + 2	+ 12 + 6
3<cn<=6	+ 8 0	+ 12 0	+ 18 0	+ 30 0	+ 75 0	- 30 - 105	- 20 - 38	- 20 - 50	- 10 - 22	- 4 - 12	0 - 8	0 - 12	± 2	+ 6 + 1	+ 12 + 4	+ 20 + 12
6<cn<=10	+ 9 0	+ 15 0	+ 22 0	+ 36 0	+ 90 0	- 40 - 130	- 25 - 47	- 25 - 61	- 13 - 25	- 5 - 14	0 - 9	0 - 15	± 3	+ 7 + 1	+ 15 + 6	+ 24 + 15
10<cn<=18	+ 11 0	+ 18 0	+ 27 0	+ 43 0	+ 110 0	- 50 - 160	- 32 - 59	- 32 - 75	- 16 - 34	- 6 - 17	0 - 11	0 - 18	± 4	+ 9 + 1	+ 18 + 7	+ 29 + 18
18<cn<=30	+ 13 0	+ 21 0	+ 33 0	+ 52 0	+ 130 0	- 65 - 195	- 40 - 73	- 40 - 92	- 20 - 41	- 7 - 20	0 - 13	0 - 21	± 4	+ 11 + 2	+ 21 + 8	+ 35 + 22
30<cn<=50	+ 16 0	+ 25 0	+ 39 0	+ 62 0	+ 160 0	- 80 - 240	- 50 - 89	- 50 - 112	- 25 - 50	- 9 - 25	0 - 16	0 - 25	± 5	+ 13 + 2	+ 25 + 9	+ 42 + 26
50<cn<=80	+ 19 0	+ 30 0	+ 46 0	+ 74 0	+ 190 0	- 100 - 290	- 60 - 106	- 60 - 134	- 30 - 60	- 10 - 29	0 19	0 - 30	± 6	+ 15 + 2	+ 30 + 11	+ 51 + 32
80<cn<=120	+ 22 0	+ 35 0	+ 54 0	+ 87 0	+ 220 0	- 120 - 340	- 72 - 126	- 72 - 159	- 36 - 71	- 12 - 34	0 - 22	0 - 35	± 7	+ 18 + 3	+ 35 + 13	+ 59 + 37
120<cn<=180	+ 25 0	+ 40 0	+ 63 0	+ 100 0	+ 250 0	- 145 - 395	- 85 - 148	- 85 - 185	- 43 - 83	- 14 - 39	0 - 25	0 - 40	± 9	+ 21 + 3	+ 40 + 15	+ 68 + 43
180<cn<=250	+ 29 0	+ 46 0	+ 72 0	+ 115 0	+ 290 0	- 170 - 460	- 100 - 172	- 100 - 215	- 50 - 96	- 15 - 44	0 - 29	0 - 46	± 10	+ 24 + 4	+ 46 + 17	+ 79 + 50
250<cn<=315	+ 32 0	+ 52 0	+ 81 0	+ 130 0	+ 320 0	- 190 - 510	- 110 - 191	- 110 - 240	- 56 - 108	- 17 - 49	0 - 32	0 - 52	± 11	+ 27 + 4	+ 52 + 20	+ 88 + 56
250<cn<=400	+ 36 0	+ 57 0	+ 89 0	+ 140 0	+ 360 0	- 210 - 570	- 125 - 214	- 125 - 265	- 62 - 119	- 18 - 54	0 - 36	0 - 57	± 12	+ 29 + 4	+ 57 + 21	+ 98 + 62
400<cn<=500	+ 40 0	+ 63 0	+ 97 0	+ 155 0	+ 400 0	- 230 - 630	- 135 - 232	- 135 - 290	- 68 - 131	- 20 - 80	0 - 40	0 - 63	± 13	+ 32 + 5	+ 65 + 25	+ 108 + 68
ECARTS DES AJUSTEMENTS COURamment UTILISÉS (en mm)																

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Code : 0206-MA ST A	Durée : 2 h	Coef : 1
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Options : A , B , C et D	Session 2002	
Epreuve : E1 Epreuve scientifique et technique	Unité : U11 - Compréhension de la structure fonctionnelle et matérielle d'un système		