

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Examen : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	Code : VI	
Spécialité : MAINTENANCE APRES-VENTE AUTOMOBILE	Session 2004	
Epreuve : Compréhension des Systèmes - Gestion de Maintenance	Durée : 6h	Coef. 6

U5 véhicules industriels

SYSTEME DE DIRECTION EVS

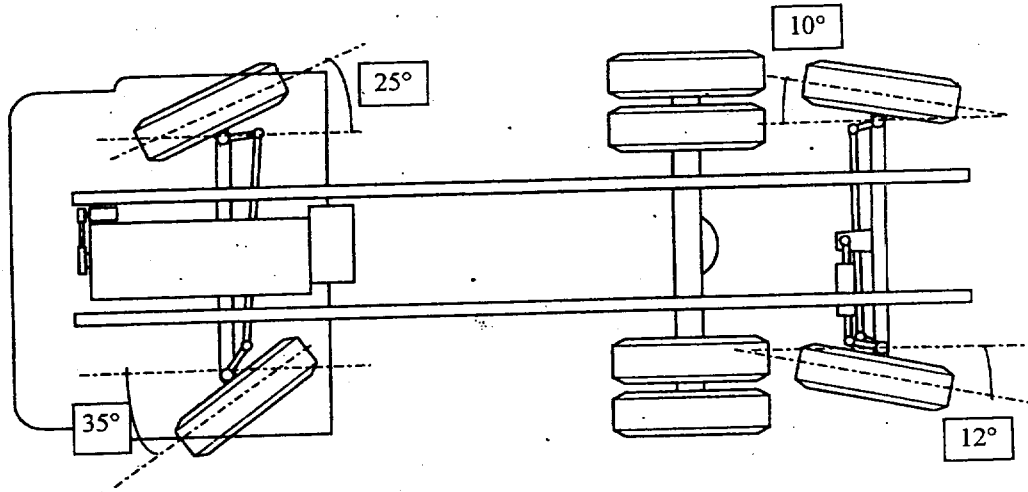
DOSSIER CORRIGE

Documents DC 1 / 7 à DC 7 / 7

CORRIGE

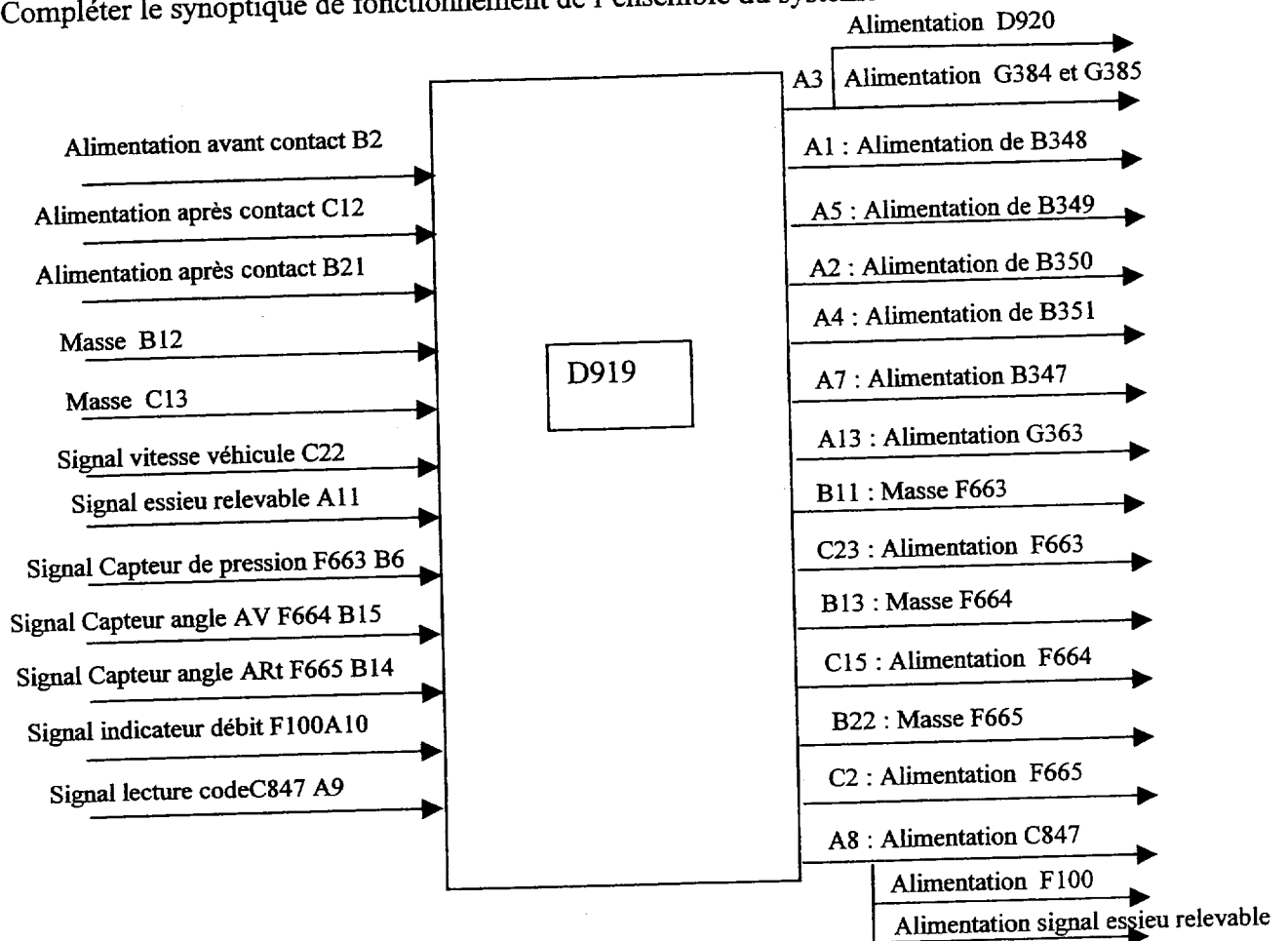
POSITION DES ROUES DES ESSIEUX DIRECTEURS AVANT ET ARRIERE

Positionner les roues des essieux directeurs avant et arrière pour un virage à droite sachant que les angles de braquage par rapport à la position tout droit sont de 35° et de 25° pour l'avant et de 10° et de 12° pour l'arrière.

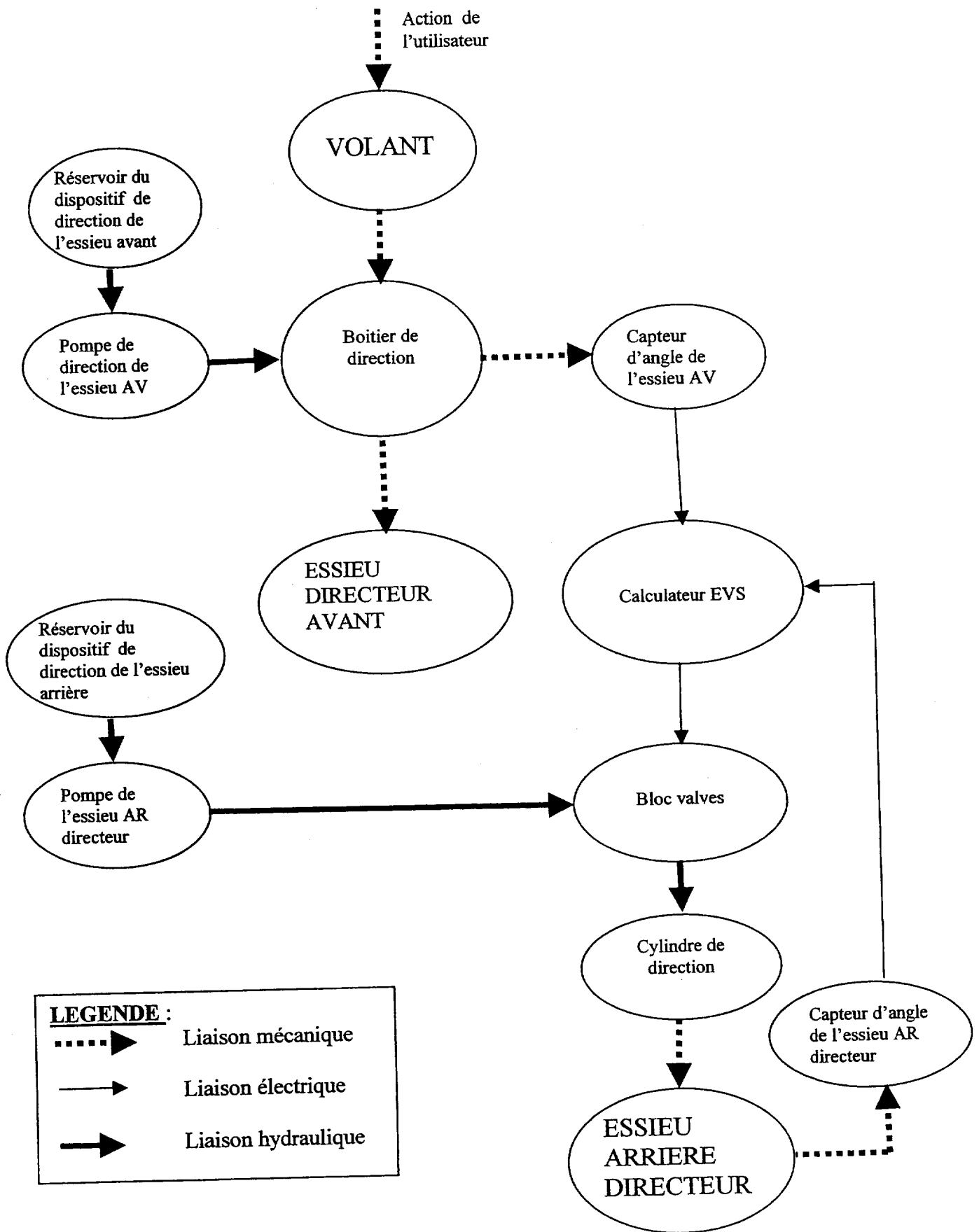


II) IDENTIFICATION DES ENTREES ET DES SORTIES DU CALCULATEUR EVS

Compléter le synoptique de fonctionnement de l'ensemble du système de direction sur le document

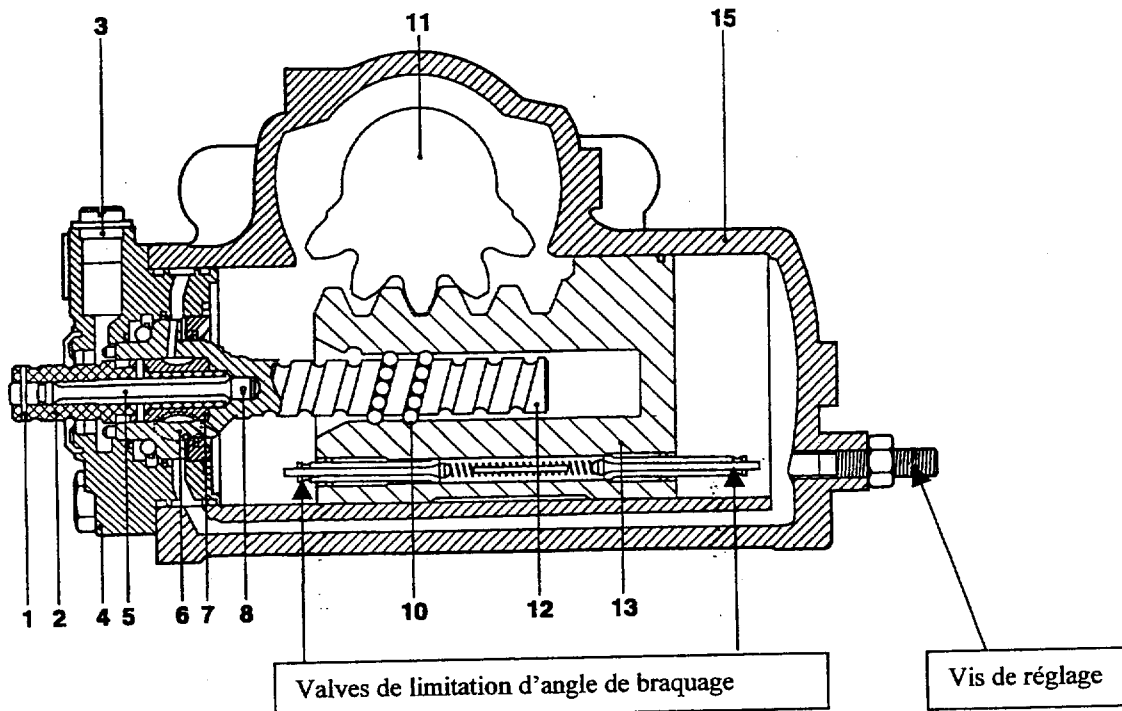


III) SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME EVS



IV) ETUDE DU BOITIER DE DIRECTION :

IV.1) Le boîtier de direction est équipé d'une limitation hydraulique de l'angle de braquage. Repérer sur la vue ci-dessous les deux composants qui permettent la limitation hydraulique du braquage à droite et à gauche et l'élément qui permettra leur réglage.



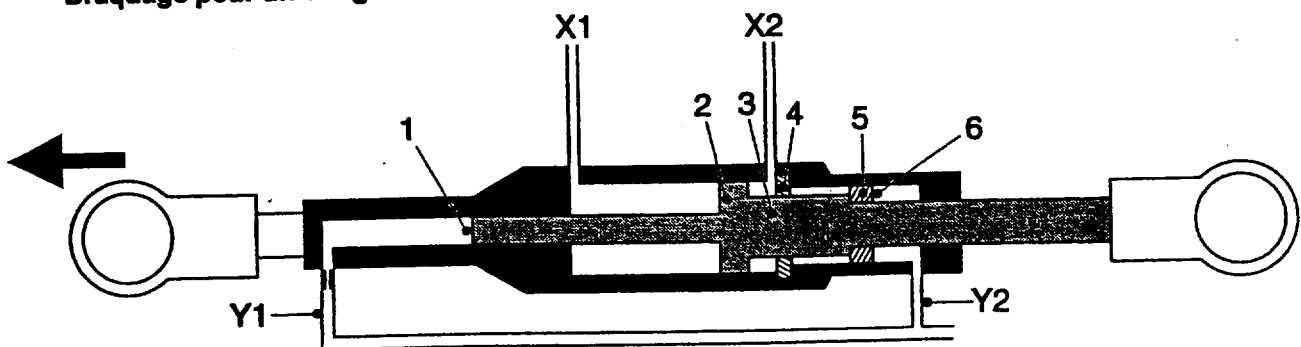
IV.2) Expliquer ce qui se passe d'un point de vue mécanique puis hydraulique dans le boîtier de direction lorsque l'angle de braquage souhaité a été atteint.

Lorsque l'angle de braquage souhaité a été atteint le conducteur ne tourne plus le volant tout en maintenant son effort. Le décalage angulaire entre le tiroir 7 et la chemise 6 diminue légèrement (la vis 12 étant alors encore entraînée par les roues) donc la différence de pression entre les chambres A et B diminue et devient égale à celle nécessaire pour maintenir l'ensemble en équilibre (roues braquées). Le conducteur exerce sur le volant un couple correspondant à la déformation de la barre de torsion.

V) ETUDE DU CYLINDRE DE DIRECTION (B) :

V.1.) Dessiner les éléments mobiles internes du cylindre de direction pour un virage à droite et faire apparaître à l'aide de différentes couleurs les flux de fluide et les différentes pressions.

Braquage pour un virage à droite



Les pressions en Y1 et Y2 sont égales. La Pression en X1 est supérieure à la pression en X2.

A une vitesse d'environ 36km/h une deuxième protection entre en fonction. Cette protection se compose de la deuxième unité de protection D928 qui coupe la liaison entre son point de branchement 2 et son point de branchement 4, de sorte que le relais G384 n'a plus de masse. De ce fait les relais G385, G386, G387 ne sont plus alimentés et les valves de commande B348 et B349 ainsi que la valve d'accumulateur B351 ne peuvent plus être commandées.

A une vitesse d'environ 40km/h la troisième protection entre en fonction. Pour se faire le CTE (D884) fait en sorte que le point de branchement 51 ne soit plus commuté à la masse. De ce fait le relais G385 n'est plus à la masse, ce qui coupe l'excitation des relais G386 et G387 ce qui entraîne les mêmes conséquences citées précédemment.

VIII) DIAGNOSTIC. :

Le client se plaint d'un manque d'efficacité du système EVS. Le braquage de l'essieu arrière n'est pas assez important. Le mécanicien a vérifié les défauts présents ; il n'y en a qu'un, c'est le numéro 3.

- 1) De quels moyens dispose le mécanicien pour réaliser la lecture des défauts ?
 - en utilisant le clignotement du voyant d'avertissement du tableau de bord.
 - En utilisant la valise d'essai.
- 2) - Existe t-il une différence entre eux pour la lecture des codes ? Justifier votre réponse.
Oui. Le code de clignotement est moins précis que la valise d'essai parce qu'il n'indique pas de différences entre les codes défauts 5.1 et 5.2, il affichera uniquement le code 5.
- 3) Lister les causes possibles de panne.
 - pression de système trop faible
 - valve de commande grippée
 - valve de desserrage grippé
 - valve d'accumulateur grippé
 - capteurs d'angle de l'essieu avant et/ou arrière défectueux ou fixé incorrectement
 - le dispositif de direction de l'essieu arrière directeur est limité par voie mécanique ou présente un jeu excessif au niveau des silentblochs montés aux extrémités du cylindre de direction.

IX) GESTION DE MAINTENANCE :

Après avoir consulté les documents DT18/24 à 23/24 et la feuille d'activité mensuelle DT24/24 :

- 1) Compléter le tableau d'analyse des heures après vente sur le document DR6/6.
- 2) Compléter le tableau d'analyse d'activité sur le document DR6/6 (ratio exprimé à 0.01 près)
- 3) L'indicateur de performance « Ratio d'atelier » peut-il être supérieur à 1 ?
Justifier votre réponse.
Oui parce que le chef d'atelier facture les temps constructeurs et que ceux-ci sont souvent supérieurs aux temps passés donc imputés
- 4) Enumérer les objectifs de l'entreprise qui pourront être améliorés grâce à l'exploitation de ces tableaux d'analyse.
 - Augmenter la rentabilité
 - Accroître les volumes
 - Développer la qualité du service

ANALYSE DES HEURES APRES-VENTE		ANALYSE D'ACTIVITE	
20	Effectif direct hors encadrement et apprentis	Heures facturées forfaits	116
149	Horaire théorique	Heures facturées clients	1487
2980	TOTAL HEURES THEORIQUES	Heures facturées garantie	348
95	Flexibilité positive	Heures facturées cessions V.O.	308
161	Flexibilité négative	Heures facturées autres cessions	136
2914	TOTAL HEURES PAYEES	TOTAL DES HEURES FACTUREES ET CEDEES	2395
133	Congés payés	Ventes forfaits	0
74	Maladie	Total produits	0
0	Autres absences rémunérées	Nbre de contrats vendus	0
2707	TOTAL HEURES DE PRESENCE	INDICATEURS DE PERFORMANCE	
0	Délégation	H. facturées clients + Gtie / H. imputées clients. + Gtie	1,026
5	Œuvres sociales	H. facturées cessions / H imputées cessions.	1,016
46	Formation	Ratio atelier	1,023
176	Prêt à l'encadrement	H. facturées + cédées / H disponibles	100,3%
71	Prêt à autres sections	H. imputées / H payées	80,3%
22	Outilleur et jockey	H. imputées / H disponibles	98%
0	Heures disponibles encadrement	H. non imputées/ H. imputées	1,9%
0	Heures disponibles apprentis	H. maîtrise / Total H. présence	15,5 %
2387	TOTAL HEURES DISPONIBLES		
1446	Heures imputées clients		
342	Heures imputées garantie		
116	Heures imputées forfaits		
303	Heures imputées cessions V.O.		
134	Heures imputées autres cessions		
2341	TOTAL HEURES IMPUTEES		
8	Inactivité		
0	Malfaçons		
38	Entretien du poste de travail		
46	TOTAL HEURES NON IMPUTEES		