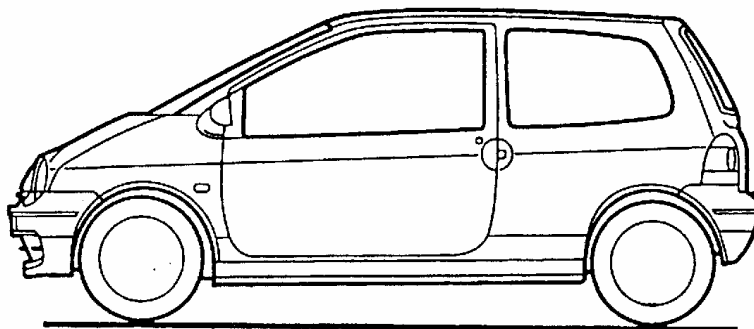


EMBRAYAGE PILOTE

twingo



DOSSIER RESSOURCE

Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCOen : 3
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule Sujet Zéro Avant Projet		

1 TWINGO ET L' EMBRAYAGE PILOTE

L'embrayage piloté de la Twingo est un embrayage mécanique piloté électroniquement ; sa particularité tient au fait qu'il ne possède pas de pédale d'embrayage. La boîte de vitesses est manuelle.

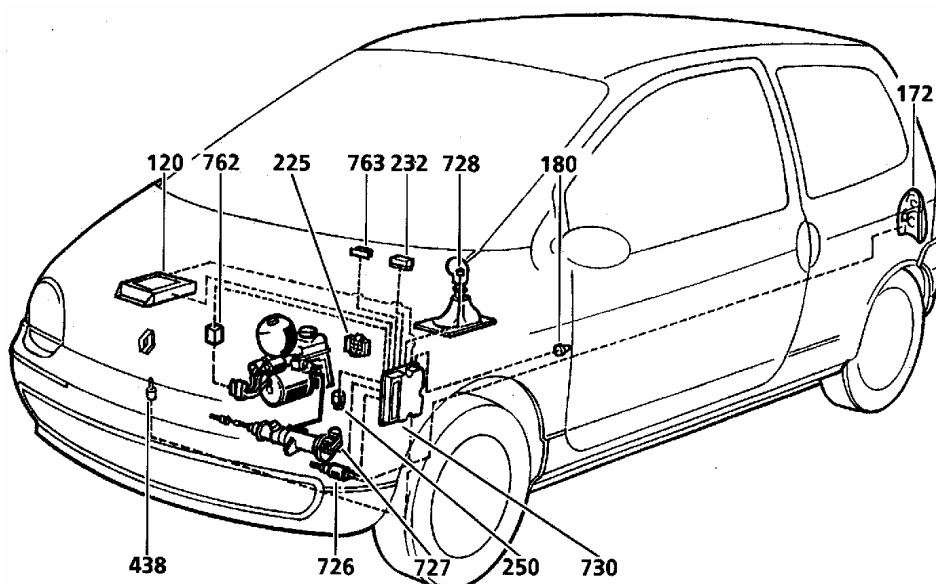
L'automatisation de la commande nécessite l'utilisation :

- ⇒ d'un groupe électropompe et d'un vérin hydraulique chargé d'effectuer l'action embrayage - débrayage,
- ⇒ d'un calculateur pour gérer l'ensemble,
- ⇒ de capteurs divers dont celui situé dans la boule du levier de vitesses.

Le système présente les avantages suivants

- Progressivités des démarrages, facilité des démarrages en côtes, aucun calage sur coup de frein brusque.
- Passage des vitesses sans à-coups et sans pénaliser la rapidité, pas de traînée.
- Démarrage à la poussette, immobilisation du véhicule par engagement d'une vitesse à l'arrêt.
- Système d'alerte, éviter les sur-régimes en cas de sélection d'un mauvais rapport, par patinage de l'embrayage, interdiction de lancer le moteur si un rapport est déjà en prise.
- Accroît la sécurité active: (pas de mouvement de la jambe gauche = moins de fatigue)
- Possibilité de remorquer le véhicule, contrairement à une boîte automatique.

2 IMPLANTATION DES ELEMENTS



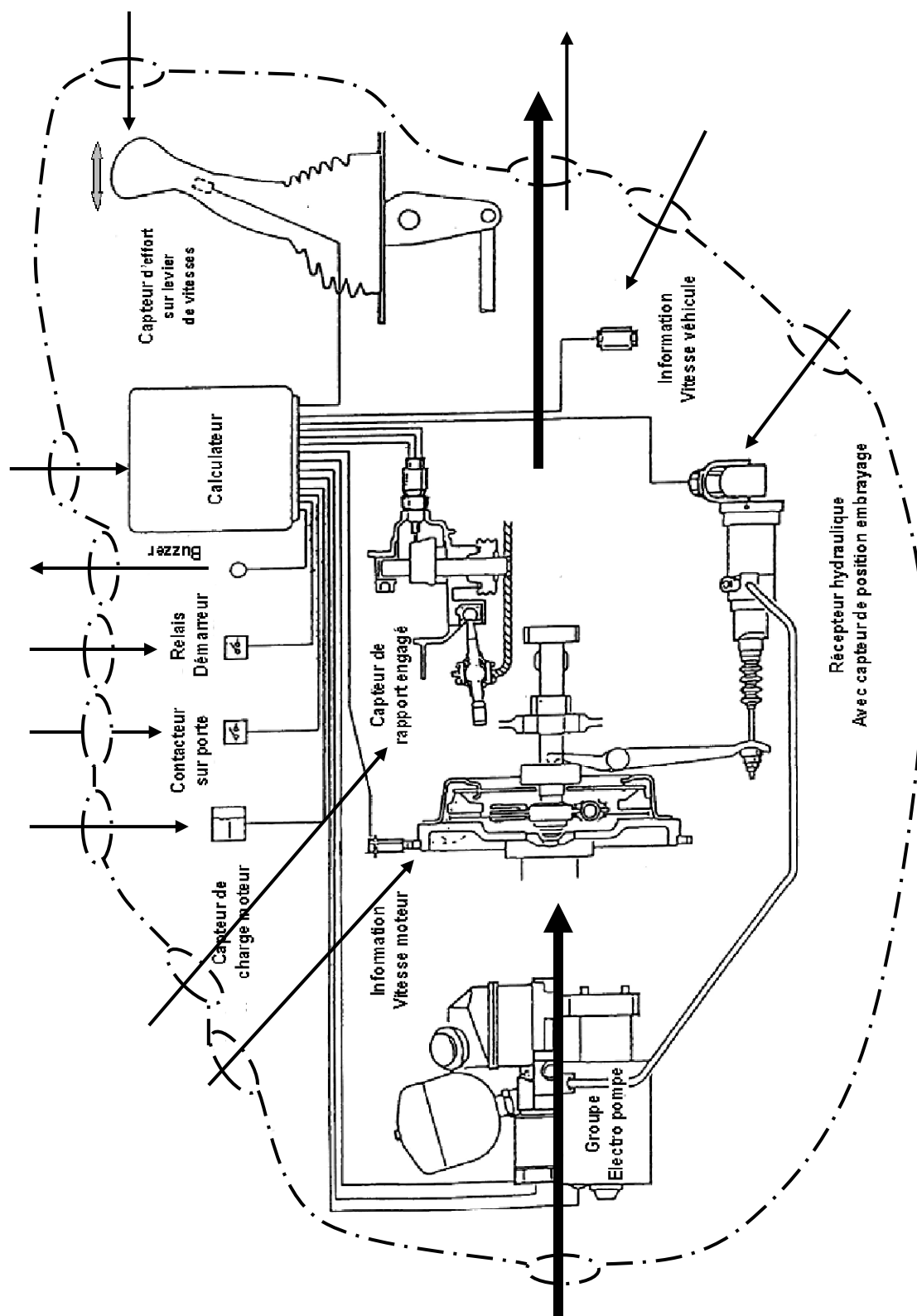
107 Batterie	438 Contacteur de capot
120 Calculateur d'injection	597 Boîtier fusibles moteur
155 Contacteur de feu de recul	724 Groupe électropompe (GEP)
172 Feu de recul	725 Electrovanne
180 Contacteur de feuillure de porte conducteur	726 Capteur de vitesse engagée
213 Plafonnier avant	727 Capteur position embrayage
225 Prise diagnostic	728 Capteur levier de vitesses
232 Relais démarrage	730 Calculateur
236 Relais pompe carburant	762 Relais groupe électropompe (GEP)
250 Capteur vitesse véhicule	763 Bruiteur
260 Boîtier fusibles	835 Pressostat
299 Platine de servitudes	— Liaisons hydrauliques
319 Tableau de commande de conditionnement d'air	- - - - - Liaisons électriques

Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCOen... 5
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

Sujet Zéro
Session : 006
Avant
Projet

3

FRONTIERE DU SYSTEME



Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 000	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCOch... 5
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

Sujet Zéro
Avant
Projet

4

FONCTIONNEMENT

A. VÉHICULE A L'ARRÊT, MOTEUR ARRÊTÉ

Lorsque le conducteur met le contact pour lancer le moteur, le calculateur du système d'embrayage piloté effectue les contrôles suivants:

- le point mort est sélectionné,
- le levier de vitesses est non chargé,
- si aucun défaut critique n'a été relevé pendant la dernière utilisation,
- si les apprentissages sont effectués.

Tous ces contrôles sont effectués en moins de 0,2 seconde. Le circuit électrique du démarreur du moteur est fermé et le moteur peut alors être lancé.

De plus, le groupe électropompe génère une pression hydraulique, le système atteindra la pression de fonctionnement et débrayera en moins de 1,8 secondes.

Si le véhicule est resté immobilisé (dans une pente, par exemple) avec un rapport engagé, les contrôles mentionnés ci-dessus et la mise sous pression du système sont effectués. Cependant le débrayage ne se réalisera pas tant que le conducteur n'aura pas appliqué une charge sur le levier de vitesses. Cette charge provoquera le débrayage et permettra donc de sélectionner le point mort.

On ne peut lancer le moteur que si la boîte de vitesses est au point mort. Lorsqu'un rapport est engagé moteur tournant l'embrayage est en position de léchage (léger patinage).

B. DÉMARRAGE DU VÉHICULE

Pour faire démarrer le véhicule, le conducteur sélectionne une vitesse appropriée (1^{ère}, 2^{ème} ou M.AR), appuie sur la pédale de l'accélérateur pour augmenter la vitesse moteur et embrayer progressivement.

La stratégie de démarrage du véhicule est basée sur un engagement progressif de l'embrayage à des vitesses de rotation moteur comprises entre 1000 et 3000 tr/min.

A l'arrêt, si on a sélectionné la 1^{ère}, la 2^{ème} ou la M.AR, la vitesse cible moteur à laquelle l'embrayage s'engagera sera soit la vitesse de ralenti du moteur + 400 tr/min, soit la vitesse du moteur à l'instant où la vitesse est engagée + 400 tr/min.

Si on a sélectionné une vitesse autre que la 1^{ère}, la 2^{ème} ou la M.AR, lorsque le véhicule est immobilisé, la vitesse cible moteur à laquelle l'embrayage s'engagera sera soit la vitesse de ralenti + 1000 tr/min, soit la vitesse du moteur à l'instant + 1000 tr/min. L'avertisseur sonore fonctionnera.

A l'arrêt, si on sélectionne la 2^{ème} avec une vitesse moteur supérieure à 3 500 tr/min ou que l'énergie absorbée par l'embrayage pendant le démarrage devienne excessive, l'avertisseur sonore retentit.

Ces stratégies ont pour objectif de limiter les performances du véhicule afin de protéger l'embrayage contre toute utilisation abusive et de signaler au conducteur qu'il lui faut sélectionner un rapport plus approprié.

Par ailleurs si dans une pente le conducteur essaie de maintenir la voiture en utilisant le patinage de l'embrayage ou s'il essaie de faire trop de manœuvres abusives susceptibles de provoquer la surchauffe de l'embrayage, l'avertisseur sonore se déclenchera à un seuil d'énergie défini pour avertir le conducteur avant la détérioration de l'embrayage.

Si, moteur tournant avec un rapport engagé, le conducteur ouvre la porte, l'avertisseur sonore se déclenchera pour l'avertir d'une situation potentiellement dangereuse.

C. ROULAGE

Lorsque le véhicule roule, le conducteur a naturellement besoin de changer de vitesse, soit en montant, soit en rétrogradant.

Montée des vitesses:

Pour changer de vitesse, le conducteur applique une charge sur le levier de vitesse, soit en le tirant, soit en le poussant, et relâche en même temps la pression exercée sur la pédale d'accélérateur. Ces actions provoquent le débrayage et permettent au conducteur d'engager un nouveau rapport.

La fin du changement de vitesses est détectée quand le signal provenant du capteur de rapport engagé se trouve dans une plage attribuée à un rapport donné. A partir de ce point, le système est à nouveau embrayé.

Il ne sera pas tenu compte de toute autre charge sur le levier de vitesses, exercée dans la même direction que celle appliquée pour effectuer le dernier changement de vitesses. Cela ne provoquera pas de débrayage.

Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCOen... 514
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

Avant
Projet

Descente de vitesses:

Cette manœuvre est réalisée de la même manière que celle décrite ci-dessus. Si le conducteur désire augmenter le confort du changement de vitesses, en augmentant temporairement la vitesse du moteur avant de sélectionner la vitesse inférieure, il peut accomplir cette manœuvre en accélérant quant le levier de vitesses passe par le point mort.

Si le conducteur sélectionne un rapport à un régime moteur susceptible de provoquer un emballement du moteur à un niveau qui risquerait d'engendrer des dommages mécaniques, le réengagement de l'embrayage sera piloté pour limiter le régime moteur à 6 000 tr/min.

D. FONCTIONNEMENT ANORMAL**Mode dégradé minimum**

(défaut de capteur charge moteur, capteur levier de vitesses, info vitesse véhicule)

Il est possible de continuer de conduire le véhicule, le système est toujours actif l'embrayage reste automatique, mais le capteur en défaut est ignoré. Cela se traduit par des duretés de passage de vitesses, patinage de l'embrayage ou à-coups suivant le capteur en panne.

Si le défaut disparaît le système revient en fonctionnement normal sans avoir à couper le contact.

Mode dégradé maximum

(défaut de récepteur hydraulique, capteur de rapport engagé, alimentation GEP)

Il s'agit d'un défaut grave, le système sera coupé et l'embrayage se met en position engagé.

Si le défaut disparaît il faut une coupure de contact pour revenir en fonctionnement normal.

E. MESSAGES D'ALERTE

Le conducteur est alerté par la mise en fonction d'un buzzer qui émet deux modes de bip, suivant la gravité de la panne:

des bips lents ,

des bips rapides...

et 3 types de messages:

message n° 1 : défauts mineurs détectés à la mise sous tension ou défaut déclaré en mémoire (3 bips sonores en mode lent).

message n° 2 : défaut de fausse manœuvre, ex, abandon du véhicule alors que le moteur est en marche avec une vitesse engagée (bips sonores permanent pendant toute la durée de cette fausse manœuvre en mode rapide).

message n°3 : défaut critique neutralisant le système et nécessitant l'arrêt du véhicule dès que possible (9 bips sonores en mode lent répétitifs toutes les 3 minutes).

Nota: lors d'une coupure d'alimentation du calculateur le buzzer fonctionne en permanence.

F. SURETE DE FONCTIONNEMENT

Il existe des cas où certaines manipulations demandent des précautions particulières.

Avant toute intervention, serrer impérativement le frein à main !

Moteur tournant

Notons que l'embrayage piloté n'a pas de traînée à l'arrêt, de ce fait le véhicule est en mesure de s'élancer lors d'une accélération. Il faut donc impérativement revenir au point mort avant de quitter le véhicule ou d'effectuer des interventions sous capot. Si une telle configuration est indispensable pour l'intervention il faut rester très vigilant et serrer le frein à main.

De plus le débranchement du connecteur du GEP provoque l'engagement de l'embrayage car il le prive de toutes commandes provenant du calculateur.

GEP et Vérin

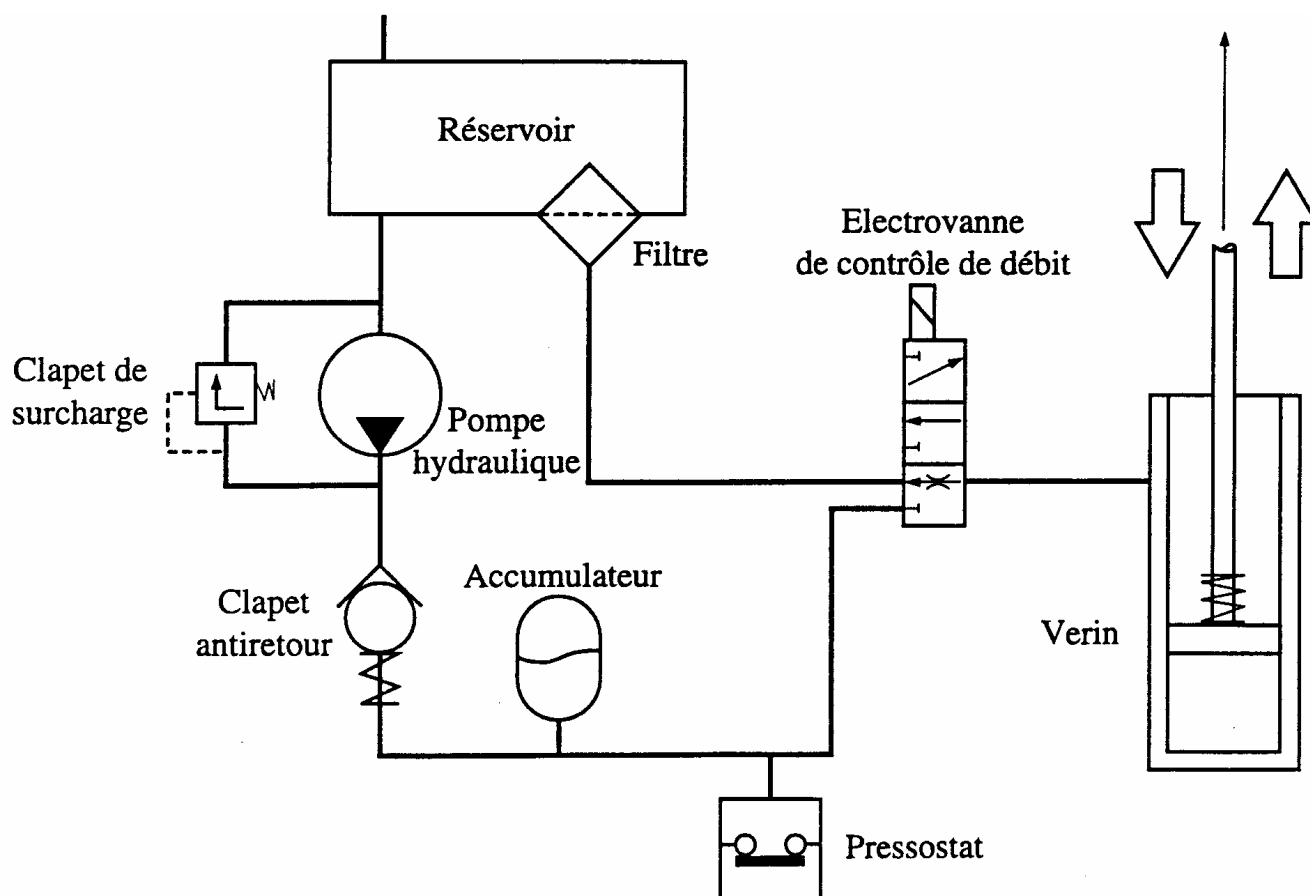
Ce sont des organes sous pression. Leur démontage doit être précédé d'une décharge de l'accumulateur (décharge réalisée à l'aide de la valise

Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCOen : 3
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

**Avant
Projet**

5

SCHEMA HYDRAULIQUE



6

NOMENCLATURE ELECTRIQUE

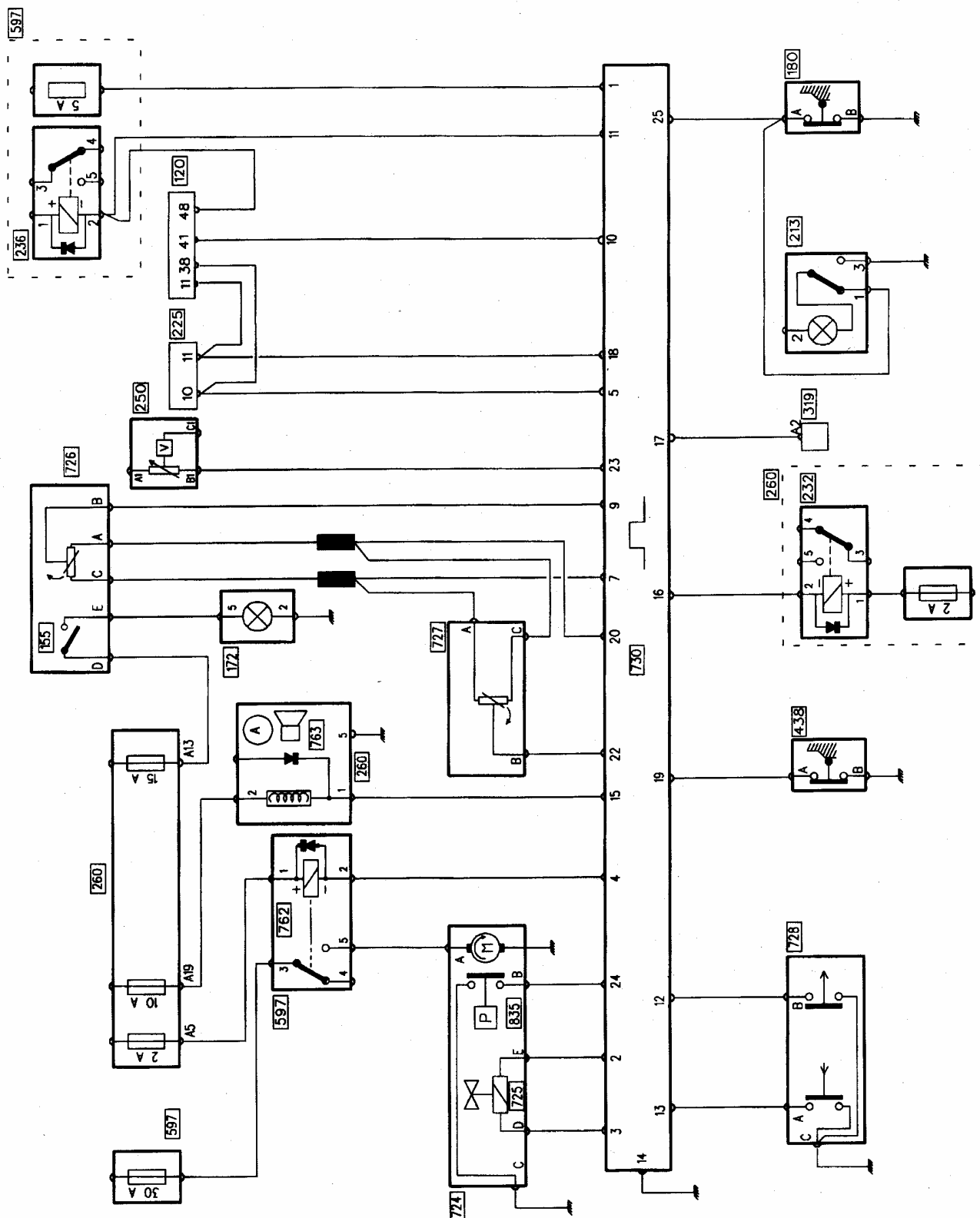
120	Calculateur d'injection	319	Tableau de commande de conditionnement d'air
155	Contacteur feu de recul	438	Contacteur capot moteur
172	Feu de recul	597	Boîtier fusibles moteur
180	Contacteur feuillure de porte conducteur	724	Groupe électropompe
213	Plafonnier avant	725	Electrovanne
225	Prise diagnostic	726	Capteur de vitesse engagée
232	Relais de démarrage	727	Capteur position embrayage
236	Relais pompe carburant	728	Capteur levier de vitesses
250	Capteur de vitesse	730	Calculateur d'embrayage piloté
260	Boîtier fusibles	762	Relais groupe électropompe
299	Platine de servitudes	763	Bruiteur
		835	Pressostat

Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCoeh... 5
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

Sujet Zéro
Session : 006
Avant
Projet

7

SCHEMA ELECTRIQUE



Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCoeh... 5
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

Avant
Projet

8 LE GROUPE ELECTROPOMPE (GEP)

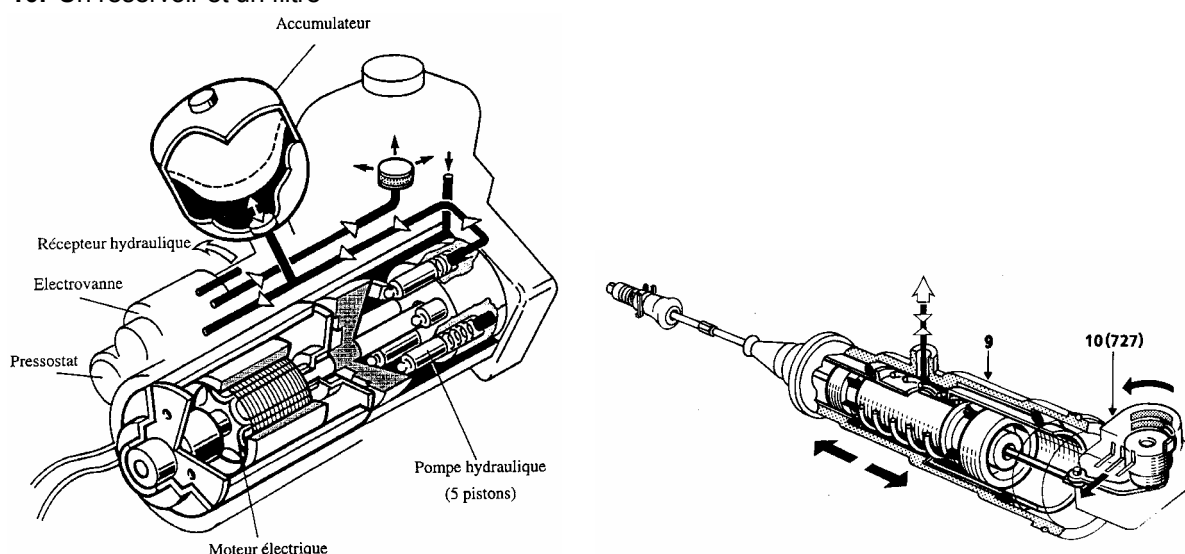
L'ensemble GEP-vérin est indissociable. Il est composé :

A. Le GEP (724) qui comprend :

1. Un connecteur
2. Un accumulateur de pression
3. Un moteur électrique
4. Une pompe hydraulique
5. Une électrovanne (725)
6. Un pressostat (835)
7. Un bloc hydraulique (intégrant les circuits hydrauliques, un clapet de surcharge, un clapet anti-retour)

B. Le vérin hydraulique qui comprend :

8. Un vérin récepteur
9. Un capteur de position embrayage (727)
10. Un réservoir et un filtre



C. Les caractéristiques du moteur électrique et la pompe hydraulique

Le moteur entraîne la pompe hydraulique. Il est commandé par le pressostat via le calculateur et le relais du groupe électropompe.

Moteur :

- Tension d'alimentation : 13,5 Volts
- Courant moyen : 7 A
- Courant moteur à froid : 25 pendant un minimum de 3,5 s
- Résistance : 1 Ω

Pompe hydraulique :

La pompe à 5 pistons génère le débit nécessaire à la charge de l'accumulateur.

- Débit : $0,5 \pm 0,07$ l/min
- Temps de déclenchement : 1,8 s

L'accumulateur

Il permet un fonctionnement intermittent de la pompe en emmagasinant la pression hydraulique. Sa charge complète permet 4 changements de rapports.

- Pression de contrainte : azote 21,5 bars
- Pression mini : 31 bars
- Pression maxi : 65 bars

Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCOen... 5
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

Sujet Zéro
Avant
Projet

Le clapet de décharge

Ce clapet permet de protéger les différents organes d'une surpression. Il s'ouvre à **80 bars** (la pression de fonctionnement du système est de **41 bars**).

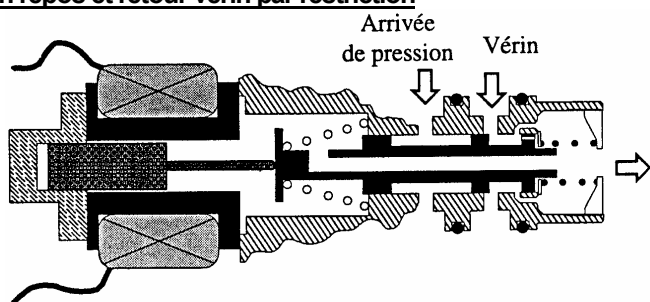
9

L' ELECTROVANNE

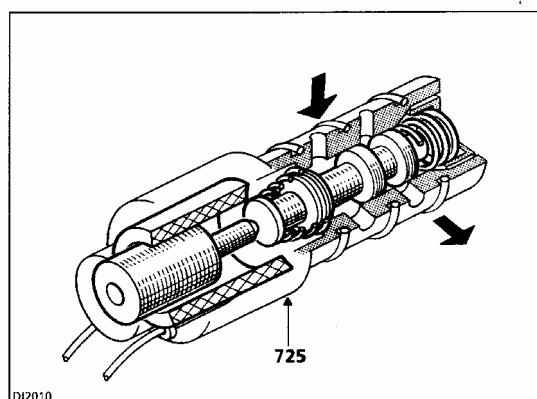
Elle est pilotée par le calculateur qui définit sa position pour:

- l'alimentation du récepteur hydraulique (vérin),
- le retour réservoir,
- la fermeture du circuit,
- la position en mode dégradé (le liquide passe au travers d'une restriction pour le retour au réservoir permettant un embrayage progressif).

Position repos et retour vérin par restriction

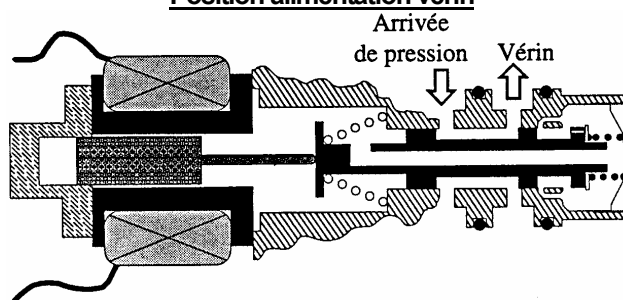


Tension d'alimentation : 12 V
Courant : 0,9 A
Résistance : 6 Ω

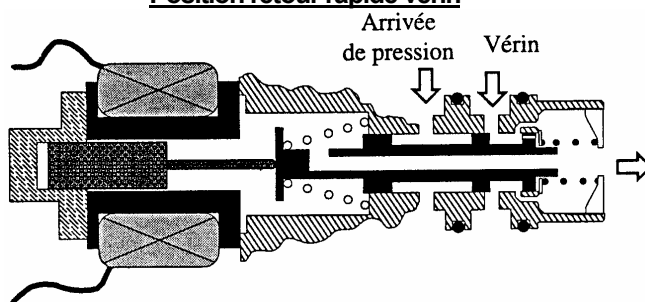


DI2010

Position alimentation vérin



Position retour rapide vérin

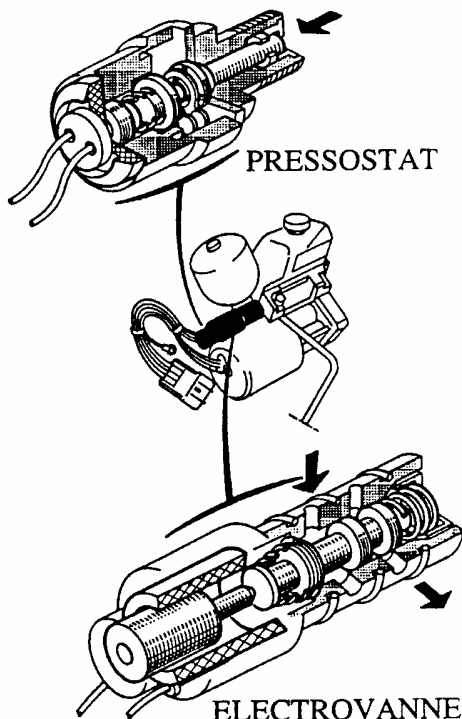


Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCOen... 5
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule Avant Projet		

10

LE PRESSOSTAT (835)

Le changement d'état du pressostat est fonction de la pression hydraulique. Il déclenche le fonctionnement de la pompe via le calculateur. Il se ferme à 31 bars et s'ouvre à 41 bars.



11

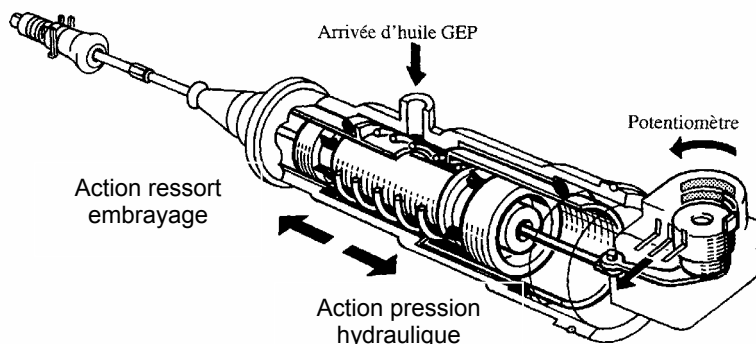
LE RECEPTEUR HYDRAULIQUE

Le récepteur hydraulique reçoit la pression hydraulique du GEP et commande la fourchette de l'embrayage. Un potentiomètre est lié mécaniquement au piston. Il informe le calculateur de la position de l'embrayage (de multiples positions mais 3 positions de commande sont stables : position débrayée, position de léchage, position embrayée). L'usure de l'embrayage est compensée par le système.

Les dispersions de positions de l'embrayage sont compensées par un dispositif de réglage à gorges. Ce dispositif est à régler lors de chaque changement de l'ensemble GEP – vérin.

L'alimentation électrique s'effectue au travers d'un connecteur 3 broches :

- A. Masse
- B. Tension de sortie
- C. Alimentation 5 Volts



Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 00/01	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCOen... : 5
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

Avant
Projet

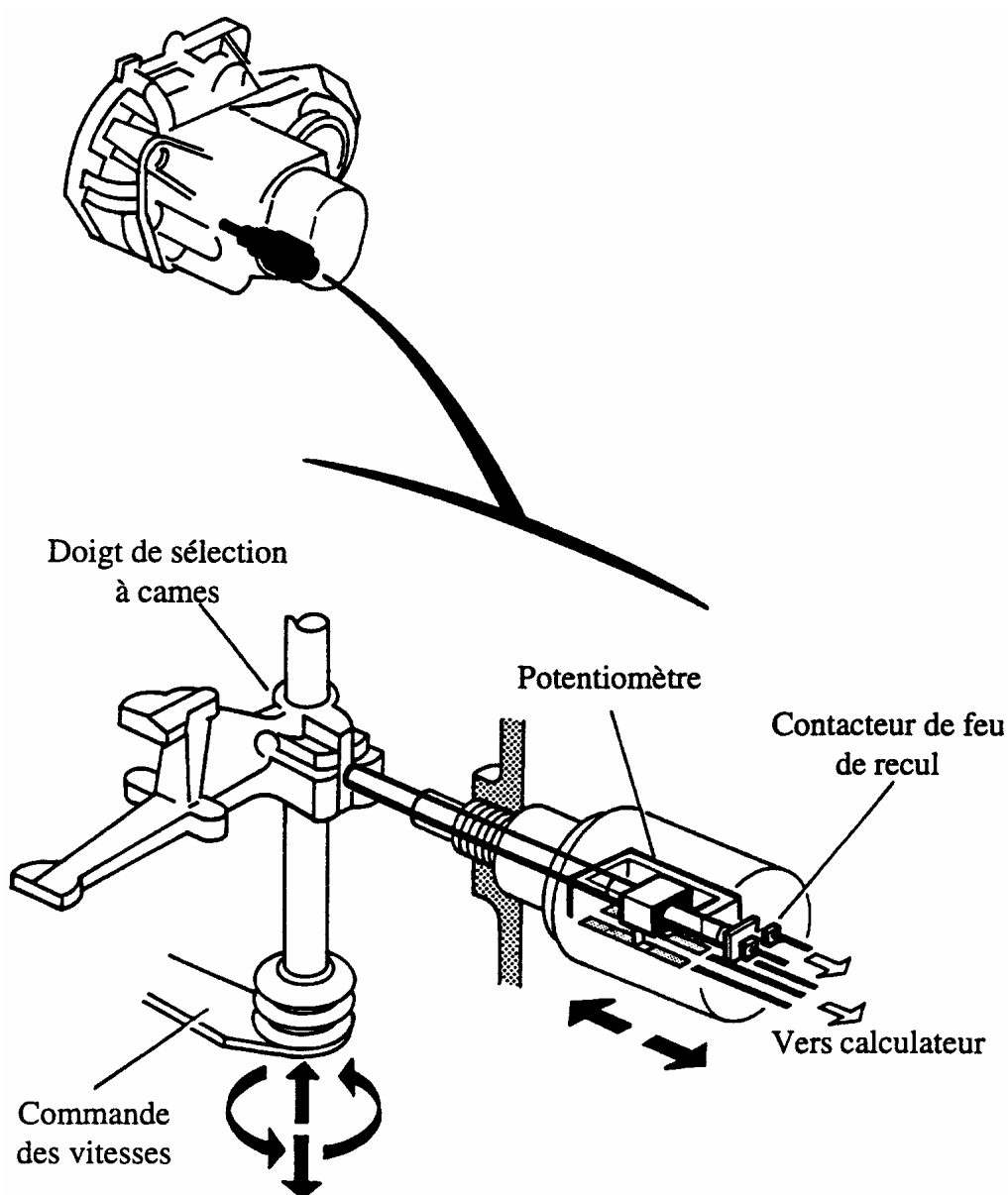
12 LE CAPTEUR DE RAPPORT ENGAGE

Ce potentiomètre linéaire est vissé sur le carter de la boîte de vitesse (à la place du contacteur de feu de recul). Il indique au calculateur le rapport engagé. Un contacteur de fin de course alimente le feu de recul.

Nota: un apprentissage des plages de position des rapports est à réaliser avec la valise XR25 lors d'un remplacement.

L'alimentation électrique est réalisée par un connecteur 5 branches :

- A. Alimentation 5 Volts
- B. Tension de sortie
- C. Masse électronique
- D. Contacteur feux de recul (+ APC)
- E. Contacteur feux de recul (vers feux de recul)



Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCoer... : 3
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

Avant
Projet

13 LE CAPTEUR DE LEVIER DE VITESSES

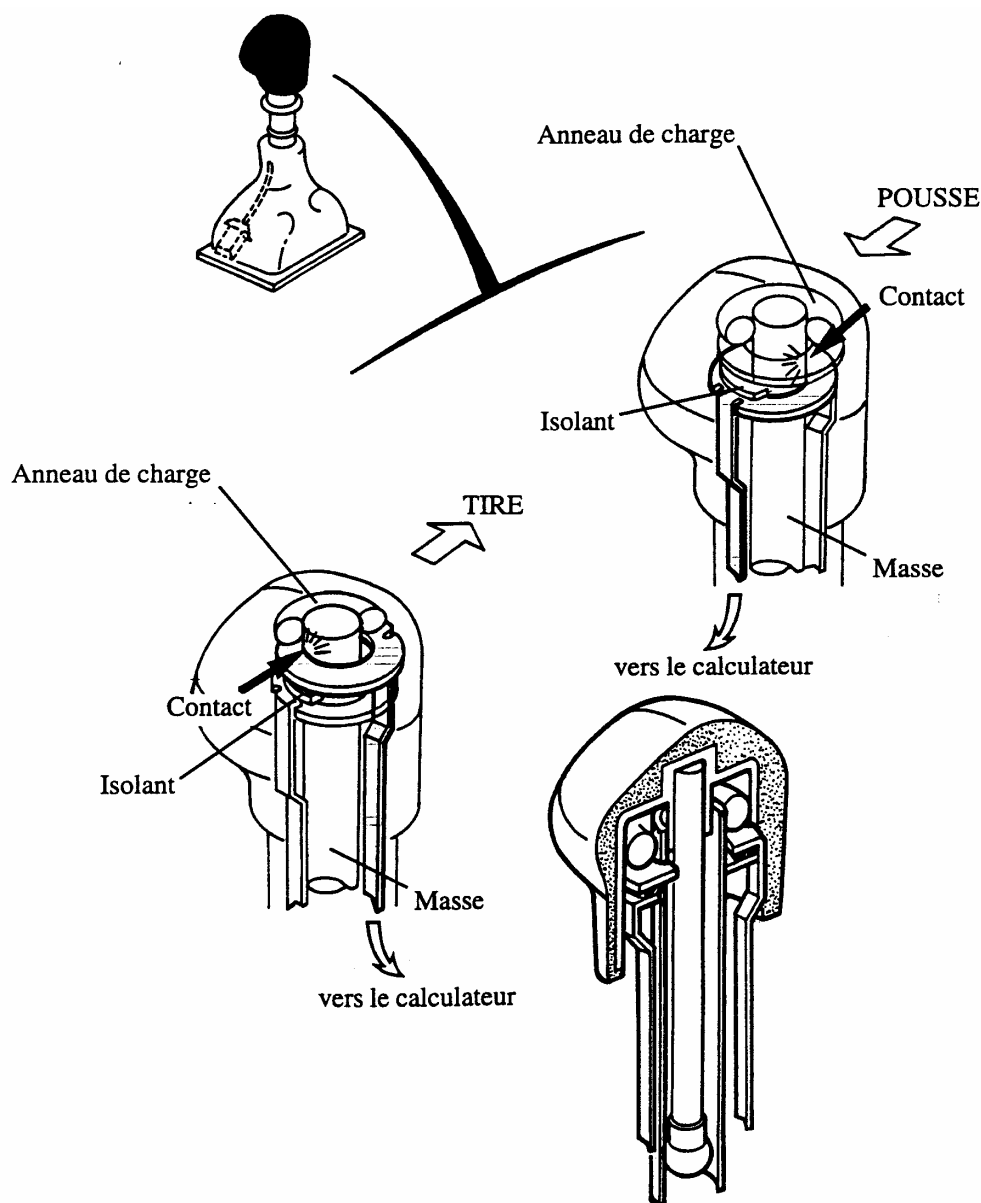
Il informe le calculateur (par mise à la masse), de la demande de passage de vitesse effectuée par le conducteur.

La partie haute du levier intègre dans la boule un contacteur "poussé – tiré". Elle est fixée à la partie basse du levier par goupille et par collage.

Fonctionnement : un effort supérieur à un seuil déterminé appliqué à la boule est transformé en signal électrique (masse) interprété par le calculateur.

Alimentation électrique du connecteur 3 broches :

- A. Info. Poussé
- B. Info. Tiré
- C. Masse



Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCoeh... 5
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

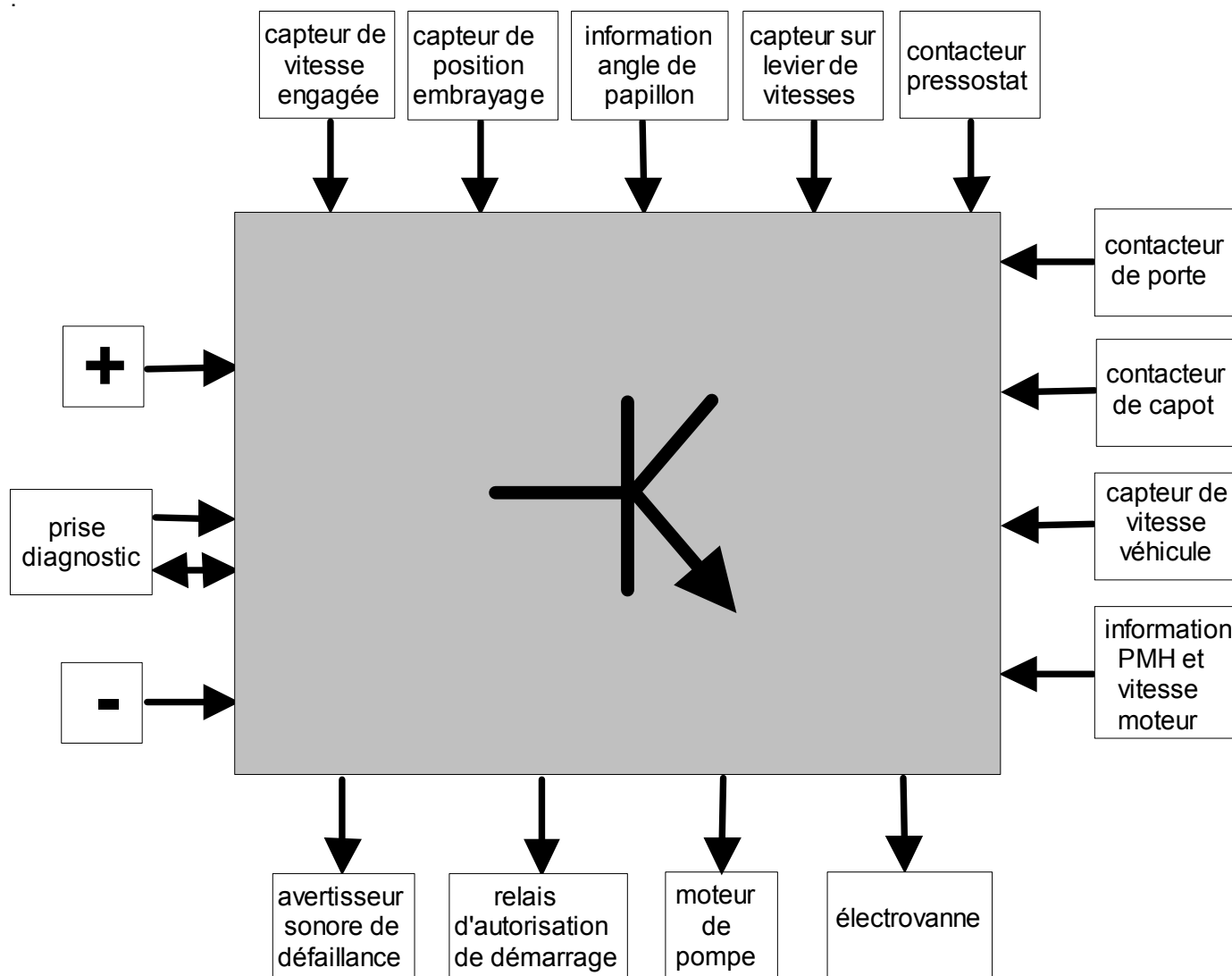
Avant
Projet

14

LE CALCULATEUR

Il reçoit et traite les informations données par les capteurs et commande les actionneurs. Il gère les différents organes composant l'embrayage piloté.

Il est raccordé au faisceau par un connecteur 25 voies.



Nota: les informations angle de papillon et vitesse moteur sont fournies par le calculateur d'injection.

Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCoer : 3
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

Sujet Zéro
Avant
Projet

15 LE DIAGNOSTIC

Le diagnostic s'effectue grâce à la valise NXR :

- fiche n° 29
- code D 26
- sélecteur iso 58
- effacement mémoire GO**
- fin de diag G13*

Pour assurer une certaine sécurité, l'initialisation du diagnostic entre la valise et le calculateur ne devra se faire que si le véhicule est à l'arrêt et les commandes des actionneurs se feront uniquement avec une vitesse moteur et véhicule nulle.

Si l'initialisation s'est bien effectuée l'afficheur central écrit: 1EP.

Cas de J'EP sans défaut:

4 barregraphes allumés si le véhicule est au point mort et accélérateur en pied levé:

BG 1 droit: code présent

BG 11 droit: pied levé

BG 12 gauche: neutre

BG 18 gauche: autorisation démarrage

N°29		S 8		code : D 2 6		lire : 1EP	
1	CALCULATEUR	CODE PRESENT					
2	REGLAGE VERIN EMBRAYAGE	CIRCUIT ELECTROVANNE					
3	*03 SYSTEME Cde EMBRAYAGE	PATINAGE EMBRAYAGE *23					
4	CIRCUIT Cde RELAIS POMPE	AUTORISATION DEMARRAGE *24					
5	LEVIER DE VITESSES	RAPPORT ENGAGE					
6	POSITION VERIN EMBRAYAGE	PEDALE ACCELERATEUR					
7	REGIME MOTEUR	VITESSE VEHICULE					
8	MONTEE EN PRESSION	PRESSION MINI					
9	RAPPORT	PL ou PF					
10	POINT NUL ELECTROVANNE	VERIN EMBRAYAGE					

EMBRAYAGE PILOTE		CONTROLES ANNEXES : 3	
Effacement mémoire défauts : G 0 * *		01 Mesure et N° du rapport engagé	
Fin de diagnostic : G 13 *		02 Position pédale d'accélérateur (brute)	
		05 Vitesse véhicule t/mn	
		06 Régime moteur t/mn	
		07 Position vérin embrayage (brute)	
		08 Usure embrayage	
		12 Position pédale d'accélérateur (calculée)	
		17 Position vérin embrayage (calculée)	
		MODES COMMANDES : G ... *	
		01 Test buzzer	
		02 Test pompe	
		03 Relais autorisation démarrage	
		06 Décharge pression accu	
		07 Fin de Cde actionneurs	
		20 Apprentissage PL et PF	
		22 Apprentissage rapports	
		70 Réf. MPR	
		72 Ecriture date APV	
		73 Lecture date APV	

EMBRAYAGE PILOTE		CONTROLES ANNEXES : 3	
11	PL ← POSITIONS ACCELERATEUR → PF		
12	N ← RAPPORT ENGAGE → 2		
13	1 ← RAPPORT ENGAGE → 2		
14	3 ← RAPPORT ENGAGE → 4		
15	5 ← RAPPORT ENGAGE → R		
16	CLIMATISATION ACTIVE	PORTE AVANT OUVERTE	
17	POUSSE LEVIER DE VITESSES	TIRE	
18	AUTORISATION DEMARRAGE	Cde RELAIS POMPE	
19			
20	MEMOIRE XR 25		

13 FRA

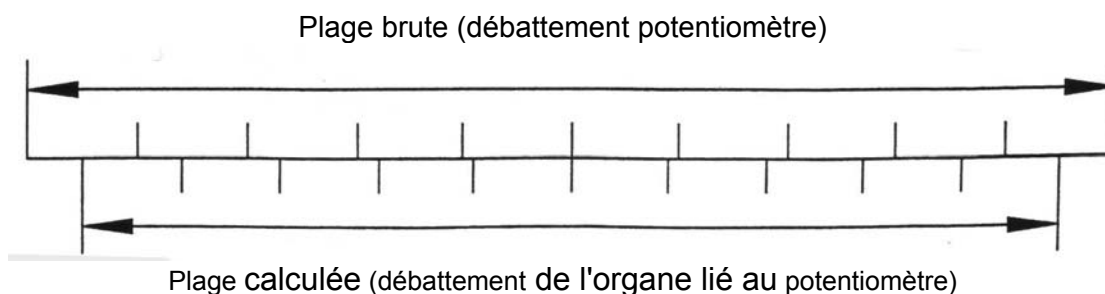
Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 000	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCOch : 5
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule	Avant Projet	

16 LE DIAGNOSTIC : Différents modes
a. Lecture (#)

- # 01 Rapport engagé : la valeur lue représente la position du capteur (3 premiers chiffres) et le rapport engagé (4ème chiffre), exemple:147.1
- # 02 Position pédale accélérateur: valeur de réglage du capteur de charge, elle doit être comprise entre 31 et 41 en PL et un maximum de 250 en PR Réglage à effectuer lors d'un remplacement du capteur (valeur brute)*.
- # 05 Vitesse du véhicule
- # 06 Régime moteur
- # 07 Position vérin embrayage: indique la position de l'embrayage (valeur brute).
Embrayé:138 à 250
Débrayé: 28à151
- # 08 (cassette XR25 n° 14)
OU
- # 09 (cassette XR25 n° 13)
Usure embrayage:
Embrayage neuf: 0
Embrayage usé : 57
- # 12 Position pédale accélérateur (valeur calculée) varie entre 0 et 255.
- # 17 Position vérin embrayage (valeur calculée): **
Embrayé : 3 à 34
Débrayé: 201 à 254
- # 65 Etat contact pressostat:
0 : contact ouvert (pression >41 bars)
1 : contact fermé (pression <31 bars)

* **Valeur brute:** représente la position réelle du curseur par rapport à l'intégralité de la piste du potentiomètre. (Les points 0 à 255 correspondent à l'une et l'autre des extrémités de la piste).

** **Valeur calculée** : représente la position du curseur par rapport à la plage réellement utilisée. Celle-ci est inférieure à la plage du potentiomètre. En subdivisant uniquement la plage utilisée, les intervalles sont restreints et la précision de lecture est accrue.



Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCOen... 3
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

Sujet Zéro
Avant
Projet

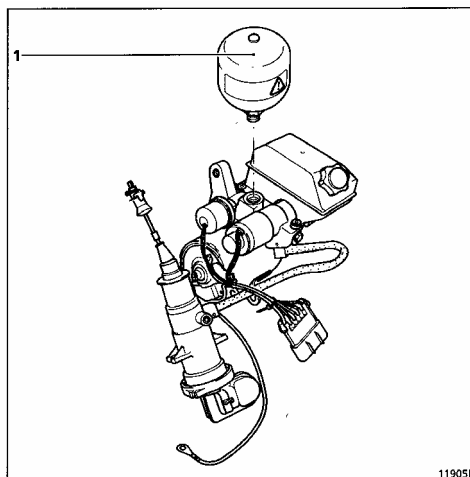
17 LES APPRENTISSAGES

Pour le bon fonctionnement de l'embrayage piloté, il est nécessaire de **programmer** :

- La course du capteur de charge lors de son chargement. G20*
- La position du capteur de rapport engagé lors de son chargement, de la dépose du levier de vitesses ou de la boîte de vitesse. G22*
- Le point nul de l'électrovanne et la position du vérin, lors du chargement ou de la dépose du GEP – vérin, de la dépose de la boîte de vitesses ou de la modification du réglage à gorges de la fourchette. G23* puis G24*

Lors d'un changement de calculateur EP effectuer les deux premiers apprentissages (G20* et G22*)

18 DÉPOSE REPOSE



DÉPOSE

Décharger la pression contenue dans l'accumulateur (voir chapitre "Décharge de l'accumulateur").

Déposer l'ensemble GEP-vérin (voir chapitre "GEP-vérin hydraulique").

Se protéger les yeux avec des lunettes de meulage.

Nettoyer consciencieusement la partie reliant l'accumulateur au GEP.

Dévisser l'accumulateur (1) d'un demi-tour.

Entourer le bas de l'accumulateur (la partie fixée sur le GEP) d'un chiffon (ceci est à faire pour récupérer le liquide hydraulique s'échappant à cause de la pression résiduelle).

Dévisser avec précaution l'accumulateur à la main.

REPOSE

Retirer le bouchon de protection du nouvel accumulateur.

Vérifier que les plans de joints sur l'accumulateur et le GEP soient propres.

Mettre en place l'accumulateur et le serrer au couple de $3,5 \pm 0,5$ daN.m.

Coller l'étiquette de sécurité sur l'accumulateur (elle est livrée avec celui-ci).

Reposer l'ensemble GEP-vérin dans le véhicule (voir chapitre "GEP-vérin hydraulique").

Remettre dans le réservoir du liquide de frein Castrol de type Dot 3 de façon à ce que celui-ci soit plein au 3/4 environ.

Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCOen... 5
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

**Avant
Projet**

19

RÉGLAGES

REGLAGE DU MECANISME DE DEBRAYAGE (après changement de l'ensemble GEP-vérin)

Pour régler le mécanisme de débrayage, il est nécessaire de posséder un manchon de réglage (10) livré avec l'ensemble GEP-vérin (il est de couleur grise : il a été également livré avec la présente documentation).

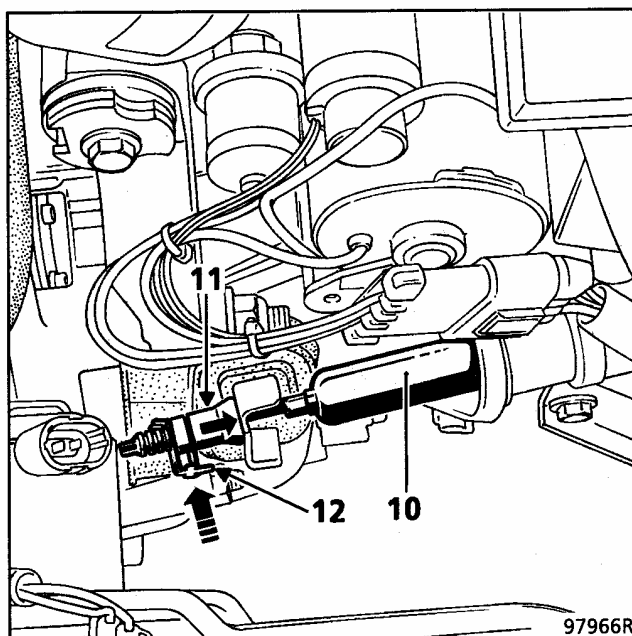
Ce manchon est correctement positionné lorsqu'il est en appui, d'un côté sur le corps du vérin, et de l'autre côté sur la rondelle en acier située sur le câble (il faut tirer lentement sur le câble pour positionner la cale).

Positionner le câble et la rotule (11) sur la fourchette.

Faire glisser la rotule (11) jusqu'à ce qu'elle soit en appui sur la fourchette (en poussant très légèrement la fourchette pour éliminer tous les jeux).

Enfoncer le clips de retenue (12) dans la dent de réglage visible la plus proche de la rotule (11).

Retirer la cale de réglage en plastique (10) puis la conserver comme outillage spécialisé.



Rebrancher la batterie.

IMPORTANT :

A la suite de la repose de l'ensemble GEP-vérin, il est nécessaire d'effectuer :

- un apprentissage, du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin (voir chapitre "Apprentissage point nul électrovanne et position vérin"),
- une mémorisation de la date d'intervention Après-Vente (voir chapitre "Ecriture date intervention Après-Vente"),
- un effacement de la mémoire du calculateur (voir chapitre "Diagnostic").

Examen : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL	Option : A	Sujet Zéro Session : 006	
Spécialité : Maintenance de Véhicules Automobiles	Code : 40-25201	Durée : 3 h	CCoeh... 5
Épreuve : E2 - Épreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un véhicule		

Sujet Zéro
Session : 006
Avant
Projet