

**BEP MAINTENANCE DE VÉHICULES OPTION D  
CAP MÉCANICIEN EN MAINTENANCE DE VÉHICULES OPTION D**

**Dominante : Cycles et Motocycles**

**EP1-2  
EP1-3**

**COMMUNICATION TECHNIQUE**

**DOSSIER RESSOURCES**

**Ces documents sont à rendre en fin d'épreuve**

Ce dossier comprend six pages.

Page 1 : Page de garde ;

Page 2 : Relatif aux compressions et aux bougies ;

Page 2 et 3 : Renseignements sur la suspension arrière ;

Pages 4 à 6 : Documents constructeur concernant le système d'admission d'air dynamique et le schéma électrique.

BEP Maintenance de Véhicules Automobiles CAP Mécanicien en Maintenance de Véhicules		Option : Cycles et motocycles Epreuve EP1 2 <sup>ème</sup> et 3 <sup>ème</sup> parties	
Session 2002	Durée : 4h30	Coeff : 4	Page 1 sur 6

## CONTROLE DES COMPRESSIONS

### 1°) Opérations préliminaires : ( Issues du document constructeur)

- 11 : S'assurer du serrage des vis de culasse au couple spécifié,
- 12 : S'assurer que les jeux aux soupapes sont corrects,
- 13 : S'assurer que la charge de la batterie est suffisante,
- 14 : Faire fonctionner le moteur au ralenti pour le réchauffer.

### 2°) Procédure :

- 21 : Déposer les bougies,
- 22 : Raccorder le compressiomètre à un des orifices de bougie,
- 23 :
- 24 : Lancer le moteur pendant quelques secondes au moyen du démarreur, et noter l'indication maximale du compressiomètre.

### SPECIFICATION DE PRESSION DE COMPRESSION

Standard	Limite	Différence
1300-1700 kPa (13-17 kg/cm <sup>2</sup> )	1100 kPa (11 kg/cm <sup>2</sup> )	200 kPa (2kg/cm <sup>2</sup> )

La compression dans le cylindre est un bon indicateur de l'état interne du cylindre.

La décision de réviser le cylindre est souvent prise en fonction des résultats du contrôle de la compression.

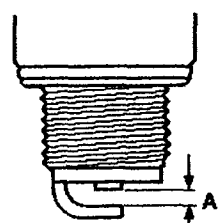
#### Réviser le moteur dans les cas suivants :

- La pression de compression d'un cylindre quelconque est inférieure à 1100 kPa (11 kg/cm<sup>2</sup>).
- La différence de pression de compression entre deux cylindres est supérieure à 200 kPa (2kg/cm<sup>2</sup>).

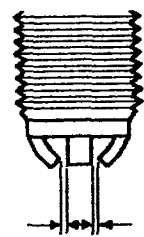
## BOUGIES D'ALLUMAGE

**Inspecter à 6000 kms (6 mois) et remplacer tous les 12000 kms (12 mois).**

		Standard	Type froid
E-03,28	NGK	CR8EK	CR9EK ou CR10EK
33	DENSO	U24ETR	U27ETR ou U31ETR
Autres	NGK	CR8E	CR9E ou CR10E
	DENSO	U24ESR-N	U27ESR-N ou U31ESR-N



(Sauf pour les modèles E-03, 28, 33)



(Pour les modèles E-03, 28, 33)

### ECARTEMENT DES ELECTRODES

**A: 0,8 mm**

**B: 0,7 mm**

**Vérifier la dimension et la profondeur du filetage lors du changement de la bougie. Si la profondeur est insuffisante, ceci pourra entraîner un encrassement de la partie filetée de l'orifice de bougie et une détérioration du moteur.**

Note: Les bougies du type "R" sont dotées d'une résistance placée dans l'électrode centrale.

#### PAYS OU REGIONS

SYMBOLE	PAYS OU REGION
E-02	Royaume-Uni
E-03	Etats-Unis
E-04	France
E-18	Suisse
E-21	Belgique
E-22	Allemagne
E-24	Australie
E-25	Pays-Bas
E-28	Canada
E-34	Italie

## SUSPENSION ARRIERE

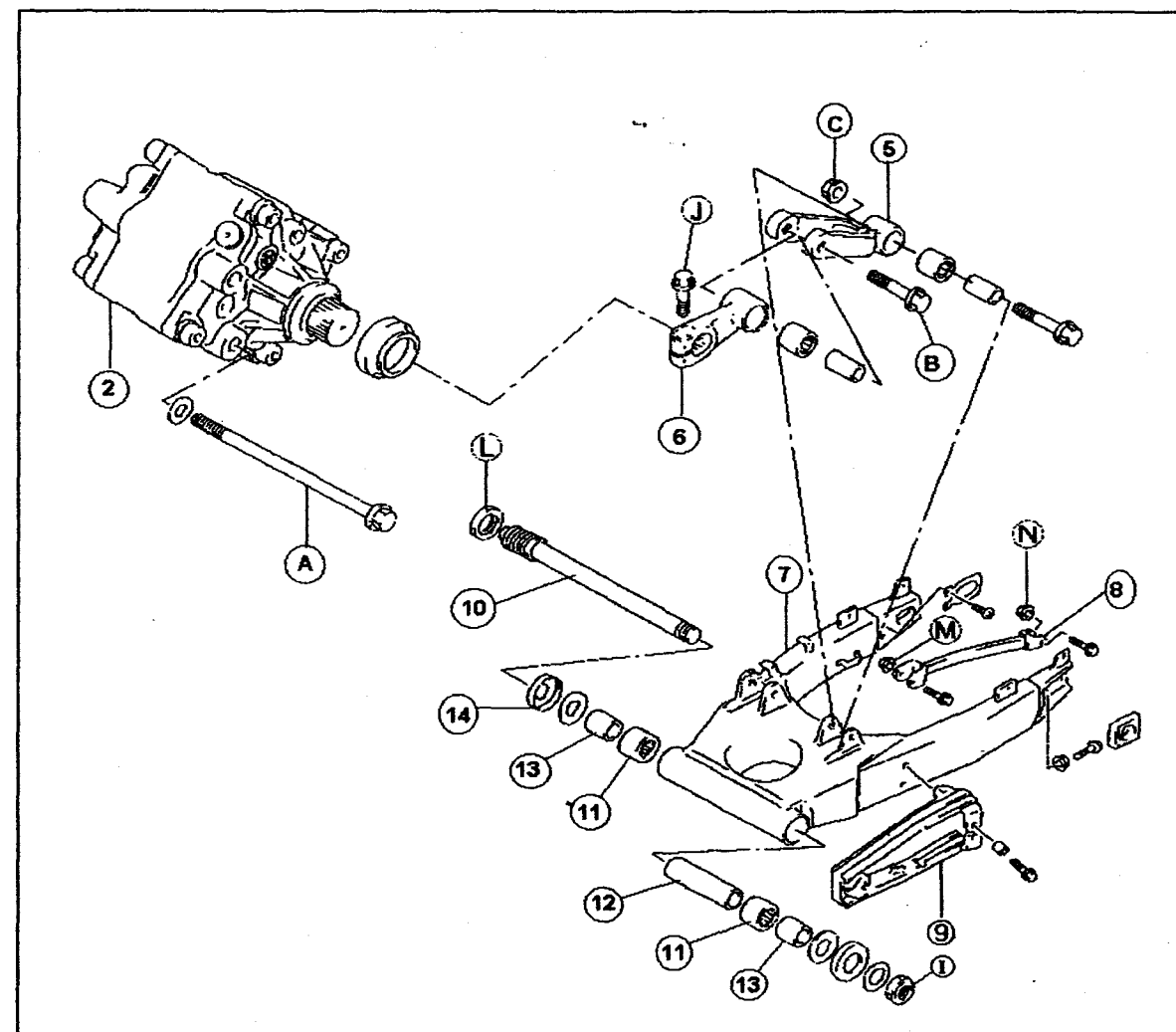
Le système de suspension arrière de la SUZUKI TL 1000 S est de conception récente, et est dénommé système de suspension à amortisseur rotatif.

### CONSTRUCTION

#### Nomenclature:

- |                        |                       |                         |
|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 2: Amortisseur rotatif | 5: Levier articulé    | 6: Levier d'amortisseur |
| 7: Bras oscillant      | 8: Bielle anti-couple | 10: Axe de bras         |
| 11: Cage à aiguilles   | 12: Entretoise        | 13: Bague de roulement  |
| 14: Cache poussière    |                       |                         |

Note: Au remontage, la partie droite de l'axe du bras est vissée dans le cadre en butée, ensuite, l'écrou I, puis enfin, l'écrou L.

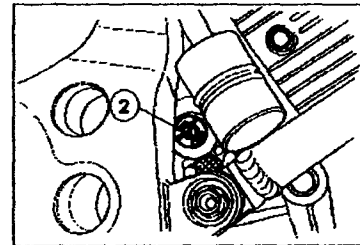
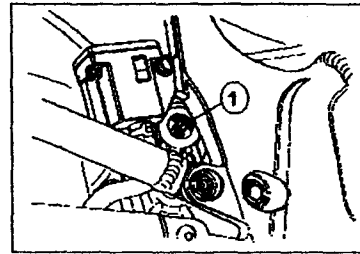


## REGLAGE DE LA FORCE D'AMORTISSEMENT

**Côté rebond:** Tourner le dispositif de réglage de force d'amortissement 1 au maximum vers la droite. Il se trouve alors sur la position la plus rigide; le tourner en sens inverse jusqu'à la position de réglage standard.

**Côté compression:** Tourner le dispositif de réglage de force d'amortissement 2 au maximum vers la droite. Il se trouve alors sur la position la plus rigide; le tourner en sens inverse jusqu'à la position de réglage standard.

**Côté rebond**

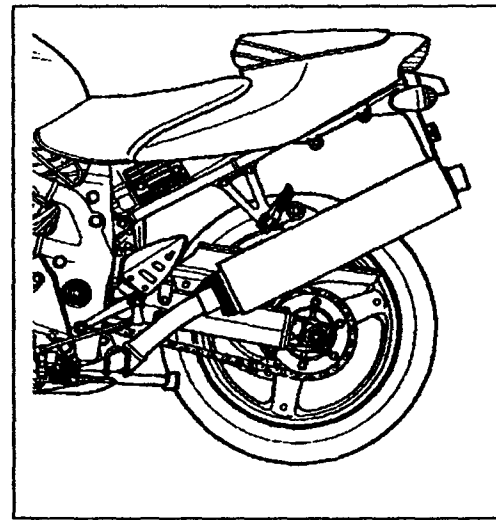
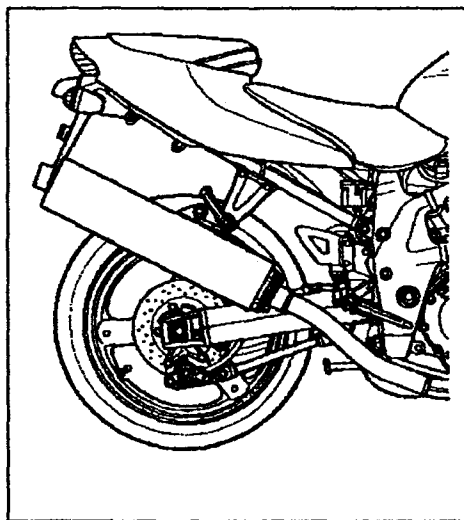


**Côté compression**

### REGLAGE STANDARD DE LA SUSPENSION

	Longueur de réglage du ressort	Dispositif de réglage de la force d'amortissement		
		Rebond	Compression	
Conduite en solo	Plus souple	180,5mm	Dévisé de 2 tours 3/8	Dévisé de 1 tour 3/8
	Standard	180,5mm	Dévisé de 2 tours 1/4	Dévisé de 1 tour 1/4
	Plus rigide	180,5mm	Dévisé de 2 tours	Dévisé de 1 tour 1/4
Conduite avec passager	180,5mm	Dévisé de 2 tours 1/4	Dévisé de 1 tour 1/4	

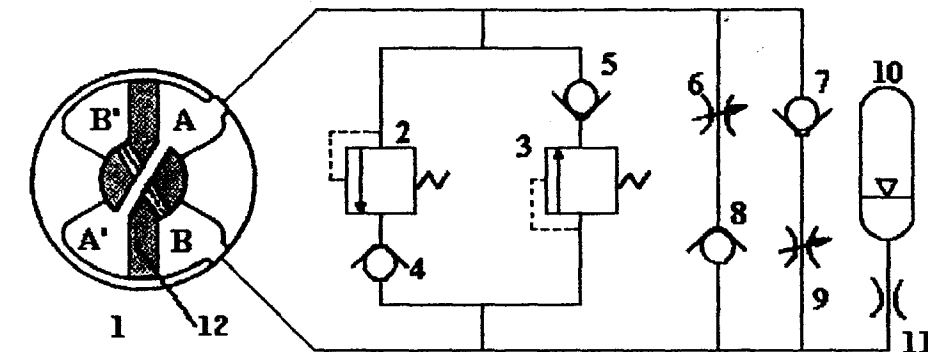
### VUE DES COTES DROIT ET GAUCHE DE LA MOTO



## Fonctionnement de l'amortisseur rotatif

- 1) Un levier coudé transmet le mouvement du bras oscillant au rotor de l'amortisseur rotatif,
- 2) La position des ailettes du rotor détermine les volumes de quatre chambres d'huile (A, A', B, B'). A est reliée à A' ; B est reliée à B'.
- 3) Les ailettes en tournant refoulent l'huile hors de deux des chambres reliées entre elles,
- 4) L'huile passe par une des soupapes, et par un des dispositifs de réglage d'amortissement,
- 5) L'huile retourne vers les deux autres chambres également reliées entre elles,
- 6) Pour empêcher l'apparition de bulles d'air dans l'huile et permettre les variations de volume d'huile dues à la variation de température, de l'air pressurisé pousse le piston libre de l'accumulateur.

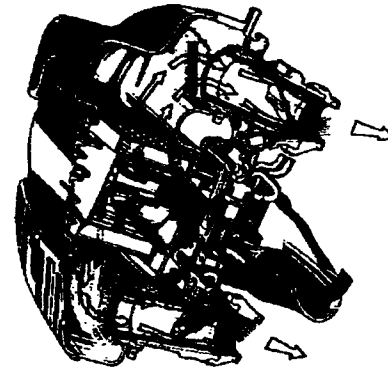
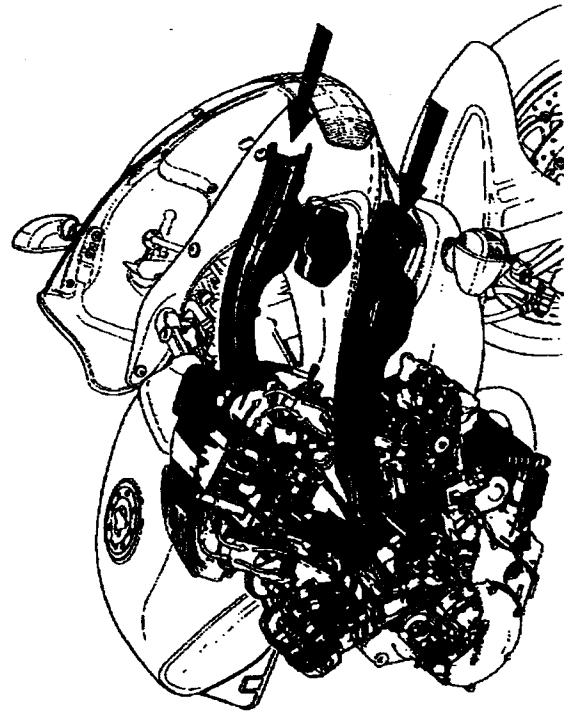
### Schéma hydraulique du bloc amortisseur rotatif (Position repos)



- 1 : Rotor                      2 : Soupape d'amortissement (Limiteur de pression)  
 4 : Clapet anti-retour      6 : Dispositif de réglage d'amortissement (Régulateur de débit réglable)  
 10 : Accumulateur        11 : Régulateur de débit non réglable    12 : Ailette du rotor.

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU SYSTEME D'ADMISSION D'AIR

Le système d'admission d'air de cette moto est du type SRAD (Admission directe à pression d'aspiration). Dans ce système, la pression produite pendant le déplacement de la motocyclette comprime l'air d'admission dans le boîtier du filtre à air, ce qui améliore le rendement à l'admission, et par conséquent, la puissance du moteur.

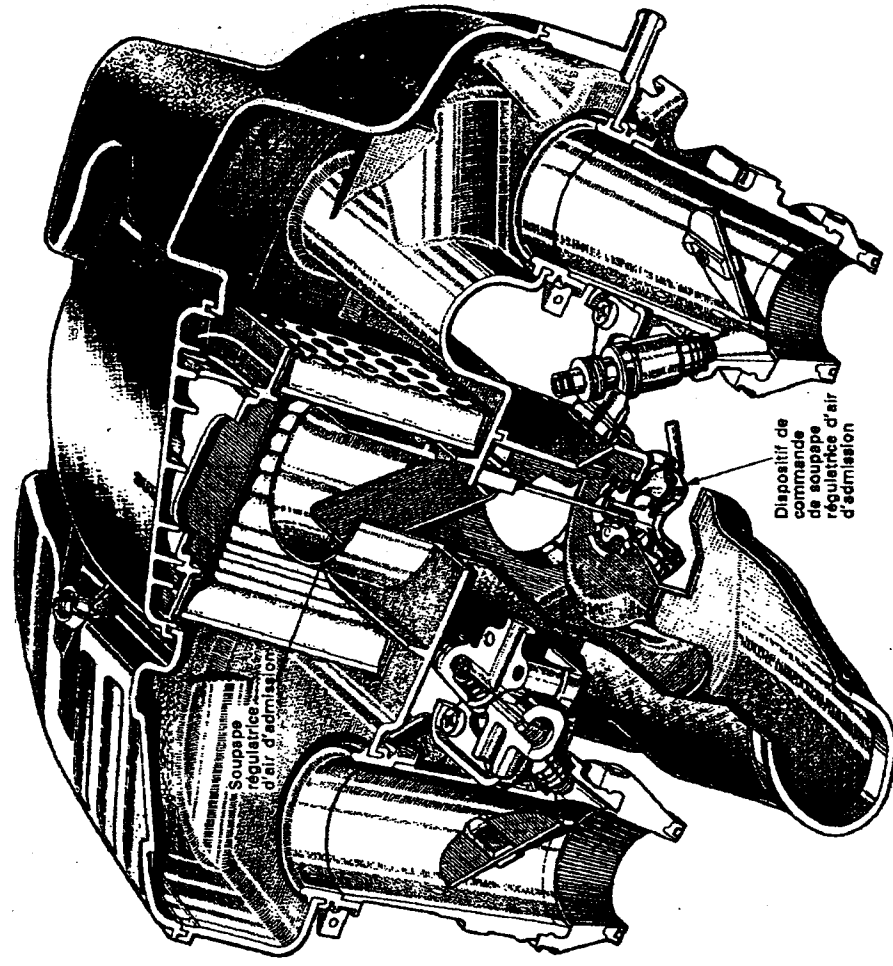


Documents issus d'un dossier constructeur

### SOUPAPE REGULATRICE D'AIR D'ADMISSION

La soupape régulatrice d'air d'admission est montée sur la partie inférieure du boîtier du filtre à air. Ce système permet de contrôler le volume d'air d'admission, afin d'améliorer la puissance du moteur. Dans ce but, l'orifice d'admission du filtre à air s'ouvre ou se ferme, en fonction de la fréquence de rotation du vilebrequin. Lorsque le moteur tourne à bas régime, l'orifice d'admission est partiellement fermé, pour limiter le volume d'air d'admission. Ceci améliore l'effet des impulsions dues au débit d'air.

Lorsque le moteur tourne à haut régime, l'orifice d'admission est complètement ouvert, pour laisser passer le débit d'air maximum



### SYSTEME D'ADMISSION D'AIR DYNAMIQUE (SRAD)

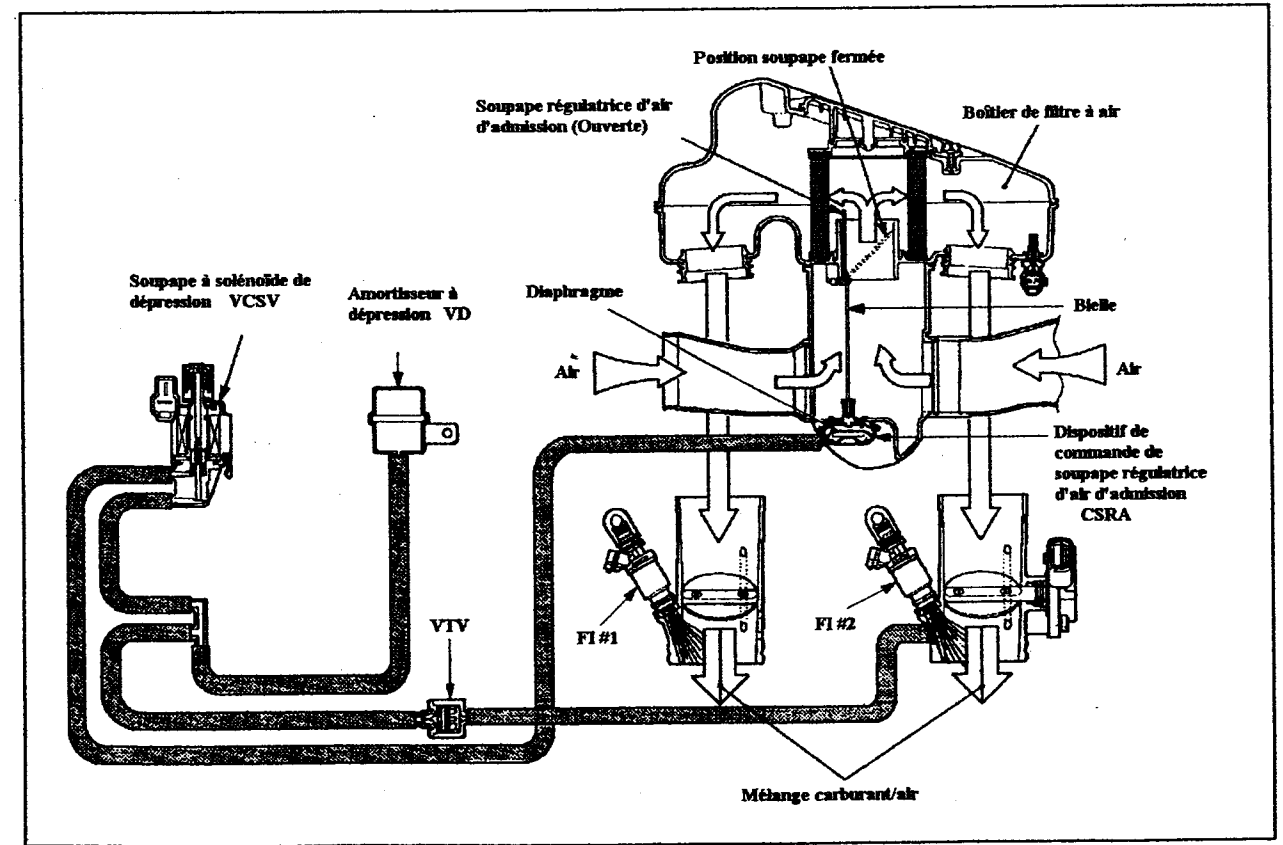
### SYSTEME D'ADMISSION D'AIR DYNAMIQUE (SRAD)

#### FUNCTIONNEMENT :

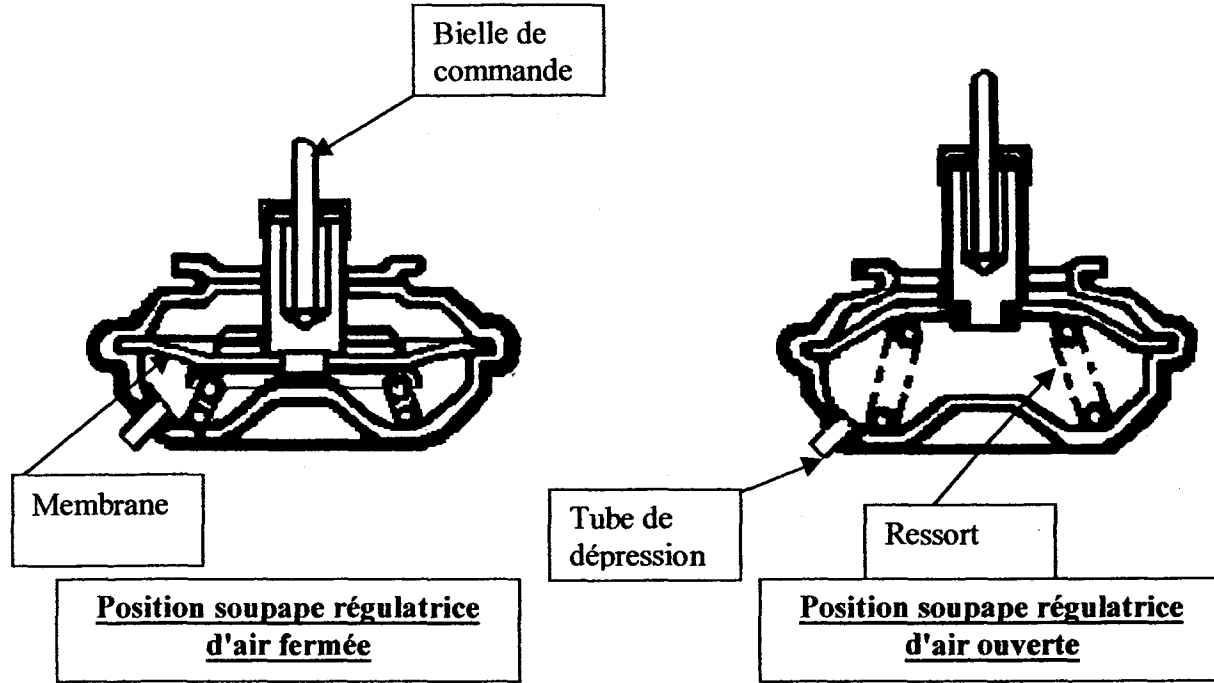
Le système de régulation de l'admission d'air est commandé par un signal transmis par le calculateur (ECM). L'ouverture et la fermeture de la soupape régulatrice d'air d'admission sont déclenchées par un dispositif de commande avec un diaphragme à dépression. La dépression nécessaire pour actionner ce diaphragme provient de la circulation d'air dans le porte papillon du cylindre N°2 et est transmise par la soupape de transmission de la dépression (VTV) et la soupape à solénoïde de dépression. La soupape à solénoïde de dépression ouvre et ferme la conduite à dépression en fonction de la nature du signal électrique transmis par l'ECM. Un amortisseur à dépression est également prévu sur la conduite à dépression, dans le but de supprimer et de stabiliser les fluctuations de la dépression.

Lorsque le moteur tourne lentement ou au régime intermédiaire, le signal électrique transmis par l'ECM amorce le solénoïde dans la soupape à solénoïde de dépression qui engendre le magnétisme nécessaire pour ouvrir la soupape. Lorsque la soupape à solénoïde de dépression est ouverte, la conduite à dépression du côté porte papillon est connectée à la commande de la soupape régulatrice d'air d'admission, qui permet d'abaisser le diaphragme sous l'effet de la dépression. Ce diaphragme ferme la soupape régulatrice d'air par l'intermédiaire de la bielle.

Lorsque le moteur tourne au régime intermédiaire ou à haute vitesse, le signal provenant de l'ECM est coupé. Le solénoïde est alors désamorcé, ce qui arrête la transmission de la dépression entre le porte papillon et la commande de la soupape régulatrice d'air d'admission. Simultanément, la soupape à solénoïde de dépression laisse entrer la pression atmosphérique dans la conduite à dépression du côté diaphragme, ce qui fait revenir le ressort en position, pour ouvrir la soupape régulatrice d'air d'admission.



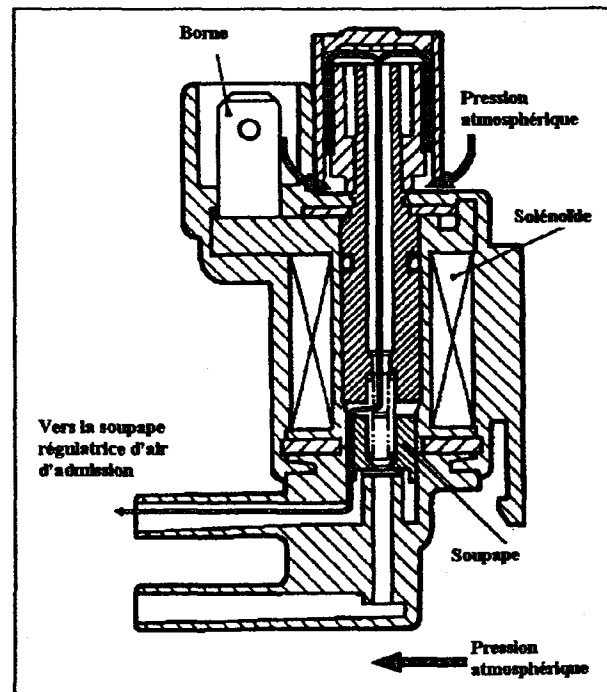
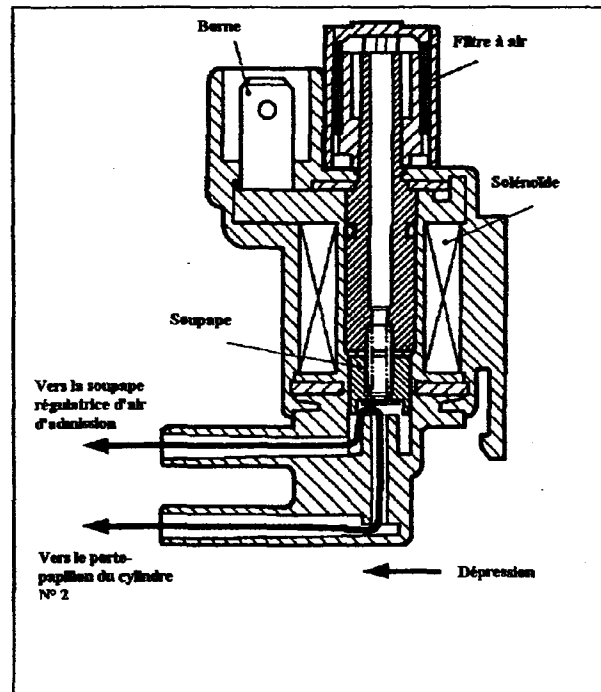
Détail de la commande de soupape régulatrice d'air ( CSRA )



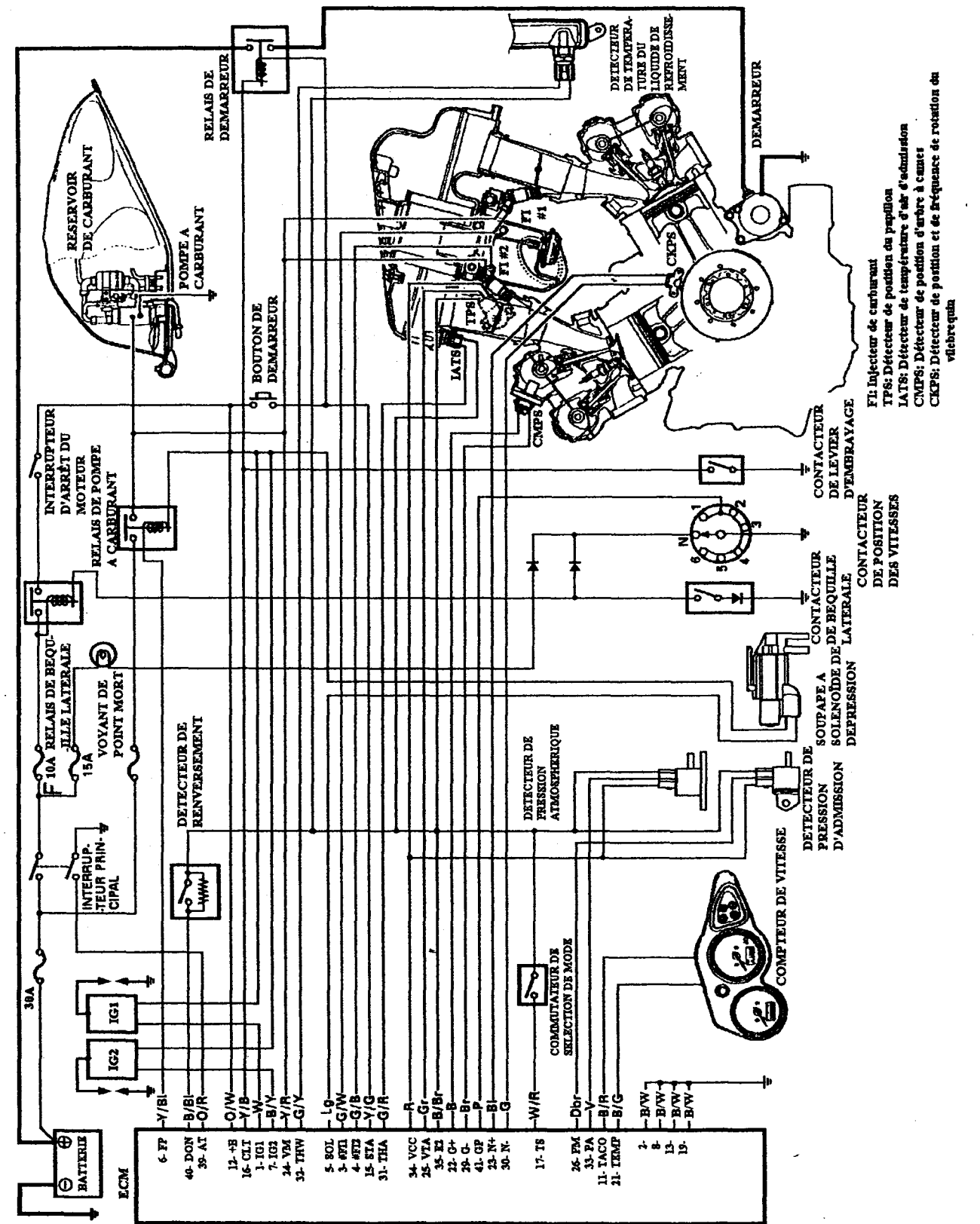
COMMANDE DE SOUPE A SOLENOÏDE DE DEPRESSION (VCSV)

Lorsque le solénoïde est amorcé (alimenté)

Lorsque le solénoïde est désamorcé (non alimenté)



SCHEMA ELECTRIQUE DU SYSTEME D'INJECTION



**INSPECTION DU DISPOSITIF DE  
COMMANDE DE SOUPE  
REGULATRICE D'AIR**

- \* Lever et supporter le réservoir de carburant avec son bras d'appui.
- \* Déposer l'élément du filtre à air.
- \* Déconnecter le flexible à dépression du VCSV et y connecter le dépressiomètre.
- \* Appliquer le vide avec le dépressiomètre et vérifier le bon fonctionnement de la soupape régulatrice d'air d'admission.

**ATTENTION:**

Utiliser un dépressiomètre manuel. Ne pas appliquer une pression négative élevée (Plus de -180mmHg) afin d'éviter tout risque de détérioration du diaphragme.

Si le fonctionnement est incorrect, remplacer le dispositif de commande de la soupape régulatrice par un neuf.

**INSPECTION DE L'AMORTISSEUR A  
DEPRESSION:**

- \* Lever et supporter le réservoir avec son bras d'appui.
- \* Vérifier l'amortisseur à dépression pour détérioration et défauts ou rayures et le remplacer si nécessaire.

**INSPECTION DU VCSV**

- \* Lever et supporter le réservoir de carburant avec son bras d'appui.
- \* Déconnecter le coupleur du VCSV.
- \* Mesurer la résistance du VCSV.

**Résistance standard: 36-44Ω**

Si la résistance est incorrecte, remplacer le VCSV par un neuf.

- \* Lever et supporter le réservoir avec son bras d'appui.
- \* Déposer l'élément du filtre à air
- \* Démarrer le moteur et augmenter progressivement le régime de rotation puis noter le régime auquel la soupape commence à s'ouvrir.

**Régime moteur d'ouverture de la soupape: plus de 4000 tr/min.**

- \* Réduire ensuite progressivement le régime moteur puis noter le régime lorsque la soupape se referme.

**Régime moteur de fermeture de la soupape: moins de 3800 tr/min.**

Si le régime n'est pas conforme, vérifier si les flexibles à dépression ne sont pas détériorés, obstrués ou pincés. Si tout est normal, vérifier alors le VCSV, le VTV, le diaphragme et l'amortisseur à dépression.

**INSPECTION DU VTV**

- \* Lever et supporter le réservoir de carburant avec son bras d'appui.
  - \* Déposer le VTV après avoir déconnecté les flexibles à dépression.
  - \* Souffler dans le VTV du côté couleur orange, si de l'air sort, le VTV est en bon état.
  - \* De même, souffler de l'autre côté, si de l'air ne sort pas, le VTV est en bon état.
- Si le VTV ne fonctionne pas correctement, le remplacer par un neuf.

