

REVUE

# MOTO

TECHNIQUE



**CBR 1000 F (1987 et 1988)**

**ÉVOLUTIONS :**

KAWASAKI « Z 750 L 4 » (1984-1985)

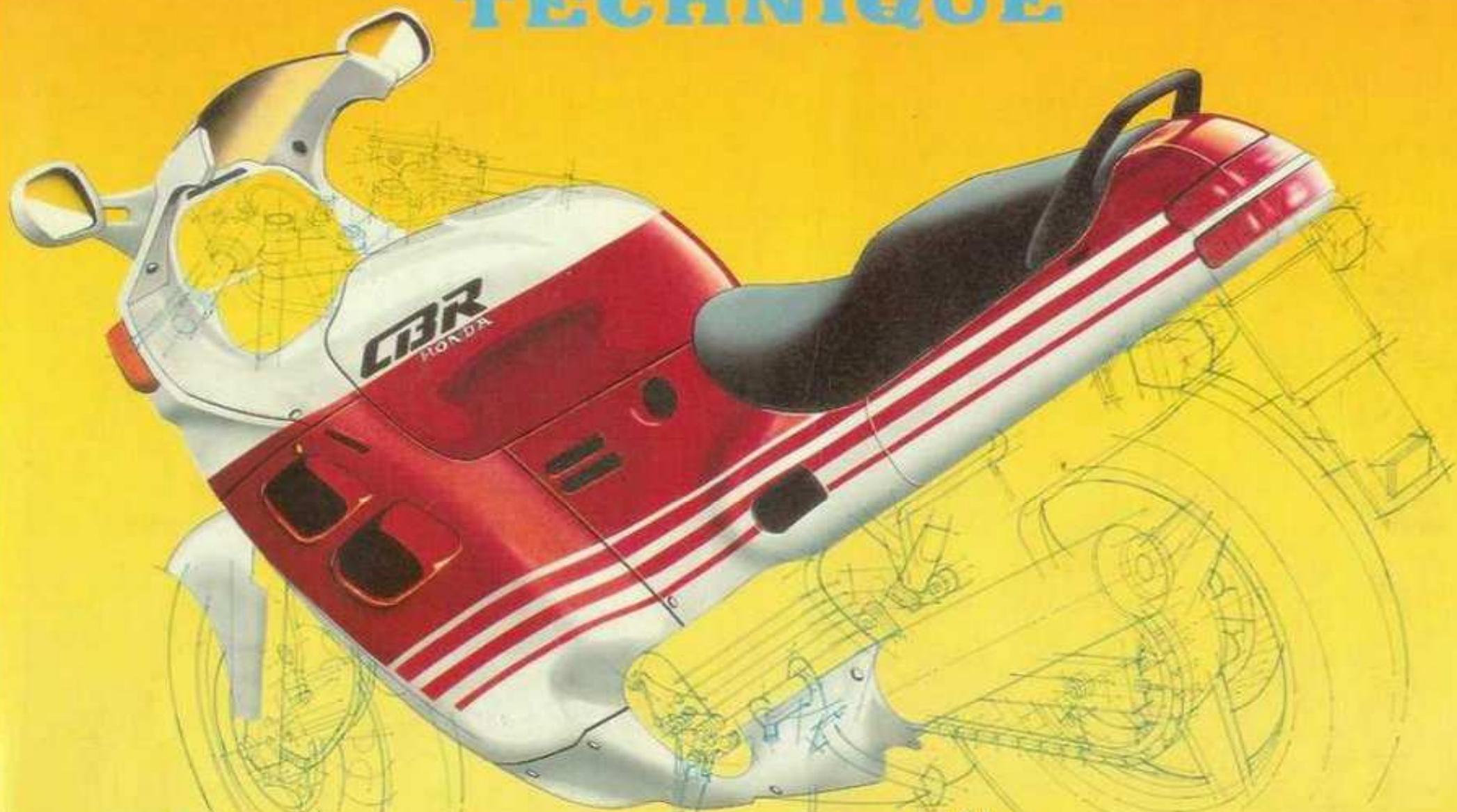
HONDA « XL 600 R » F et H (1985-1987)

**FIGE PREMIERE URGENCE**

**HONDA CBR 600 F**

**88 F**

ISSN 0150-7214



ETAJ  
Studio

carte grise  
24

# ETUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

## DE LA HONDA

### "CBR 1000 FH" et "FJ" (1987 et 88) type SC 21



*La Honda CBR 1000 FJ modèle 1988 ne diffère du précédent modèle que par une nouvelle présentation rappelant celle de la CBR 600 F (photo RMT)*

Nous tenons à remercier la Société Honda-France pour l'aide efficace qu'elle nous a apportée dans la réalisation de cette étude.



*La Honda CBR 1000 FH telle qu'elle nous est apparue au Salon de Paris d'octobre 1986 avec son carénage intégral qui fit grande impression*



*La présentation du modèle 1988 souligne l'habillement enveloppant de cette CBR 1000 F (photo RMT)*

L'image de Honda est associée à la technique du moteur à 4 temps bien que celle du 2 temps ne lui soit pas étrangère ; il suffit de voir les résultats en compétitions depuis de nombreuses années. Bien qu'il n'en soit pas le précurseur, on associe volontiers Honda au moteur « 4 pattes » grâce à la réussite commerciale incontestée de la CB 750 en 1970 et au tournant qu'a pris à cette date l'industrie motocycliste.

Cette suprématie ne pouvant rester éternelle, Honda s'est mis en quête de renouveler cet exploit dans une nouvelle technique, celle du moteur V 4. C'est ainsi que nous est apparu dès 1982 une gamme sans cesse grandissante de modèles VF qui devait relayer les modèles vieillissants CBX. Bien que techniquement valable, cette nouvelle gamme reçut un accueil mitigé, exception faite de la VFR 750 F qui depuis 1986 sert de référence dans sa catégorie.

Orfèvre en matière de 4 cylindres en ligne, Honda se devait d'y revenir. Ce fut chose faite en octobre 1986 où deux nouveaux modèles, les CBR 600 F et 1000 F apparurent au Salon de la moto de Paris, en même temps que la Transalp XL 600 V.

Une nouvelle gamme de « 4 pattes » Honda était née et on peut dire avec ce recul de deux ans qu'une frange non négligeable de motocycliste a renoué avec la marque si l'on en juge par l'engouement rencontré par ces deux modèles, plus particulièrement par la CBR 1000 F... cylindrée oblige !

### **CBR 1000 F - H (modèle 1987)**

Présentée au Salon de Paris en octobre 1986, la CBR 1000 F, comme sa petite sœur la 600 F, fait grande impression auprès du



*Tableau de bord sobre et complet de la CBR 1000 F (photo RMT)*

au début des années 80 ont fait place aux carénages intégraux. Pour ces CBR, Honda est allé plus loin avec un carénage très enveloppant qui masque toute la mécanique comme l'avait fait quelques années plus tôt Ducati sur sa 750 Desmo.

Ce type de carénage façon carrosserie automobile, s'il ouvre la voie aux stylistes de tous genres, retire beaucoup de saveur à la moto aux dires de nombreux observateurs. Le souci du détail, de la finition, de la forme et de la présentation des pièces qui préoccupe tout constructeur de moto ne revêt plus dès lors la même importance au même titre qu'en automobile, un capot moteur cache souvent un enchevêtrement de pièces de tous genres dont le côté pratique prime sur l'esthétique.

Réceptionnée aux Services des Mines le 4 février 1987, la CBR 1000 FH est commercialisée dans la foulée puisqu'elle apparaît au tarif du 15 février 87.

La série de ce modèle 1987 démarre en France aux numéros moteur SC 21 E - 2 004 329 et cadre SC 21 - 2 003 961. Trois présentations ont été disponibles :

- blanc/rouge avec roues peintes en rouge ;
- gris foncé/gris clair avec roues peintes en gris clair ;
- noir/rouge avec roues peintes en rouge.

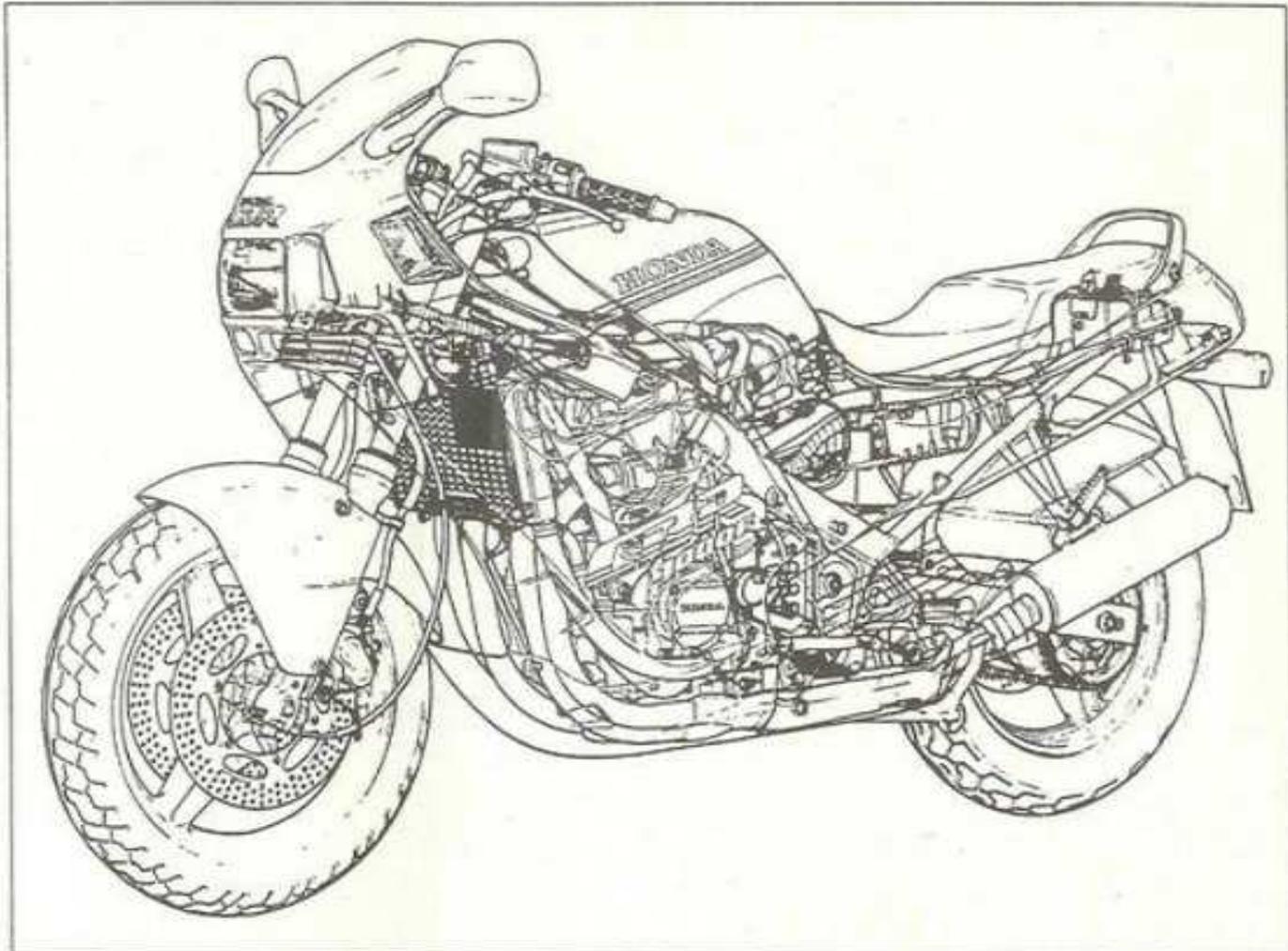
### **CBR 1000 F - J (modèle 1988)**

Après une année de commercialisation, la CBR 1000 F ne reçoit pas de modifications notables, ce qui prouve s'il en était besoin que ce modèle est bien né. Le modèle 88 « J » se distingue par une nouvelle présentation qui n'est pas sans rappeler celle de la



A l'exemple des stylistes italiens, les constructeurs japonais viennent au garde-boue arrière près du pneu (photo RMT)

Garde-boue avant enveloppant les fourreaux de fourche (photo RMT)



A cause de modifications de détail, ce modèle 88 CBR 1000 F-J est repassé aux Services des Mines le 26 octobre 1987. La série démarre aux numéros moteur SC 21 E - 2 106 331 et cadre SC 21 - 2 101 859. Trois nouvelles présentations sont disponibles :

- bleu/blanc avec roues peintes en blanc ;
- rouge/blanc avec roues peintes en rouge ;
- rouge/noir avec roues en noir.

#### TABLEAU D'IDENTIFICATION DES MODÈLES

	CBR 1000 F-H (1987)	CBR 1000 F-J (1988)
Type Mines .....	SC 21	SC 21
Début de la série (en France) :		
— Numéro de moteur .....	SC 21 E - 2 004 329	SC 21 E - 2 106 331
— Numéro de cadre .....	SC 21 - 2 003 961	SC 21 - 2 101 859
Date de réception aux Service des Mines .....	04.02.1987	28.10.1987
Date de commercialisation .....	15.02.1987	14.11.1987
Date de fin de commercialisation .....	Mars 1988	—
Coloris (code couleur) .....	Blanc/rouge (NH 193 K) Gris foncé (NH 197 E) Noir (NH 1 K)	Blanc/rouge (NH 193 O) Blanc/bleu (NH 193 H) Rouge/noir (PB 184 K)

# CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET RÉGLAGES de la HONDA

## "CBR 1000 F" Type SC 21 (1987 et 1988)

### BLOC-MOTEUR

Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne disposés transversalement. Refroidissement liquide. Bloc-cylindres incliné de 12° vers l'avant par rapport à la verticale. Quatre soupapes par cylindre commandées par deux arbres à cames en tête par l'intermédiaire de linkets. Entraînement des arbres à cames par chaîne silencieuse centrale. Balancier d'équilibrage entraîné par pignons par le vilebrequin et tournant au double du régime moteur.

Alésage X course : 77 x 53,6 mm.  
Cylindrée : 998 cm<sup>3</sup>.

Rapport volumétrique : 10,5 à 1.

Pression de compression : 12,5 ± 2 kg/cm<sup>2</sup>.

Puissance administrative : 9 CV.

Puissance maxi (ISO) : 102 ch (75 kW).

Régime correspondant : 9 000 tr/mn.

Couple maxi (ISO) : 10,6 m.kg.

Régime correspondant : 8 000 tr/mn.

Régime maxi autorisé : 10 600 tr/mn.

Poids à sec du moteur : 85 kg.

Dimensions : long. 460 x larg. 500 x 605 mm.

### CULASSE

Monobloc en alliage léger. Chambres de combustion à profil en toit contenant chacune 4 soupapes. Bougies centrales (4 au total). Sièges de soupapes rapportés, non remplaçables. Guides emmanchés à force et remplaçables.

Fixations communes avec le bloc-cylindres sur le carter-moteur par 12 goujons et écrous de Ø 10 mm. Couple de serrage : 4,6 m.kg.

Joint de culasse métallique.

Circulation du liquide de refroidissement dans la culasse autour des chambres de combustion.

### SOUPAPES

Quatre soupapes par cylindre (2 échap. et 2 adm.) soit un total de 16 soupapes. Rappel par 2 ressorts hélicoïdaux concentriques à pas progressif.

Commande des soupapes par linguets simples maintenus en place deux à deux par une platine fixée à la culasse. L'extrémité articulée des linguets comporte la vis de réglage de jeu avec contre-écrou (montage sur rotule) et l'autre extrémité est en appui sur la queue de soupape correspondante.

Etauchéité aux queues de soupapes par joints à lèvres.

Angle entre les soupapes d'admission et d'échappement : 37° dont 18° pour l'admission et 19° pour l'échappement.

	Ø de tête (mm)	Jeu à froid (mm)
Soupapes d'admission . . .	31 x 2	0,10
Soupapes d'échap. . . . .	27 x 2	0,16

### DISTRIBUTION

Deux arbres à cames en tête tournant chacun sur deux paliers doubles à chapeau. Entraînement central par chaîne silencieuse guidée par trois patins en matière synthétique, dont un sollicité par un tendeur mécanique avec système anti-retour hydraulique.

Diagramme de distribution de contrôle après 1 mm de levée de soupapes.

A.O.A. avant P.M.H. : 15°  
R.F.A. après P.M.B. : 38°  
A.O.E. avant P.M.B. : 48°  
R.F.E. après P.M.H. : 10°.

### PISTONS

En alliage léger à catotte plate avec 4 encoches pour le passage des lètes de soupapes. Deux cotés surdimensionnés pour la réparation : + 0,25 et + 0,50 mm.

Trois segments au-dessus de l'axe de piston :

- Segment de feu rectangulaire chromé dur ;
- Segment d'étauchéité conique ;
- Segment racieur en trois parties : deux éléments minces avec élément central expandeur.

Axes de pistons Ø 20 x 57 mm, montés gras. Déport de 0,5 mm côté échappement.

### BLOC-CYLINDRES

Monobloc en alliage léger. Chemises sèches en fonte acérées montées à la presse. Circulation d'eau dans le bloc-cylindres pour le refroidissement. Deux cotés réparation : + 0,25 et + 0,50 mm. Fixation par les 12 goujons d'assemblage cylindre-culasse sur le carter-moteur. Une vis Ø 6 mm à l'avant droit assurant le maintien en place du bloc-cylindres sur le carter-moteur.

Etauchéité inférieure par joint d'embase métallique et joints toriques entourant les fûts des chemises.

### VILEBREQUIN ET BIELLES

Vilebrequin monobloc en acier forgé tournant sur six paliers équipés de demi-coussinets minces. Trois pignons centraux pour les entraînements des deux chaînes silencieuses (distribution et arbre d'alternateur) et de la chaîne à rouleaux de la pompe à huile. Pignon primaire de 42 dents usiné sur l'une des masses du vilebrequin. Bielles démontables à chapeau en acier cémenté au chrome-molybdène. Tête de bielle montée sur demi-coussinets minces. Pied de bielle pivotant directement sur l'axe de piston.

Arbre d'équilibrage entraîné directement par le pignon primaire du vilebrequin dans le but de réduire les vibrations du moteur. Rotation doublée du régime moteur. Montage sur deux roulements à aiguilles.

### CARTER-MOTEUR

En alliage léger s'ouvrant suivant un plan de joint horizontal passant par les axes du vilebrequin et des arbres primaire et secondaire de boîte de vitesses.

Carter d'huile inférieur en alliage léger donnant accès à la crépine d'aspiration, à la pompe à huile et au clapet de surpression.

Cartouche filtrante d'huile du type automobile vissée sur la face avant du demi-carter inférieur.

Assemblage des demi-carters par 33 vis :

- 30 vis inférieures (12 de Ø 9 mm, 15 de Ø 8 mm et 3 de Ø 6 mm)
- 3 vis supérieures (1 de Ø 10 mm et 2 de Ø 8 mm)

### REFROIDISSEMENT

Refroidissement liquide du bloc-cylindres et de la culasse par circulation d'eau forcée par pompe à turbine. Pompe à 6 aubes

fixée côté gauche du carter-moteur et entraînée par l'arbre de pompe à huile.

Circuit de refroidissement d'une capacité totale de 3,0 litres dont 0,4 litre dans le vase d'expansion. Utilisation d'un liquide 4 saisons pour moteur en aluminium ou d'un mélange moitié-moitié d'eau et d'antigel de bonne qualité à base d'éthylène-glycol. Point d'ébullition avec le mélange eau-antigel :

- A la pression atmosphérique : 108 °C ;
- A la pression maxi du circuit (1,1 bar) : 125 °C.
- Thermostat régulant la circulation du liquide selon la température :
  - Début d'ouverture du thermostat : 80 à 84 °C ;
  - Ouverture d'au moins 8 mm à 95 °C.

Radiateur de refroidissement face à la route devant le moteur. Bouchon avec clapet de surpression s'ouvrant à 1,1 à 1,4 bar (kg/cm<sup>2</sup>).

Ventilateur électrique commandé par une sonde thermostatique que fixe à la partie basse du radiateur. Mise en marche du ventilateur lorsque la température du liquide de refroidissement atteint 98 à 102 °C.

Sonde de température fixée sur le boîtier du thermostat et alimentant le thermomètre du tableau de bord.

### GRAISSAGE

Carter humide d'une contenance de :

- 3,9 litres après vidange ;
- 4,0 litres après démontage-remontage.

Utilisation d'huile multigrade SAE 10 W 40 (répondant à la norme API, classification SE ou SF).

Vérification du niveau par jauge sur le couvercle d'embrayage. Indication au tableau de bord d'insuffisance de pression d'huile par témoin lumineux.

Graissage sous pression par pompe trochoidale double, entraînée par chaîne et pignons directement par le vilebrequin, débit de 25 l/mn à 5 000 tr/mn moteur. Pompe principale alimentant le circuit de graissage du moteur (vilebrequin, bielles, arbres à cames et arbres de boîte de vitesses). Rotor secondaire de la pompe assurant la circulation d'huile dans le radiateur de refroidissement. Double filtration de l'huile par crépine au fond du carter et par cartouche interchangeable du type automobile vissée sur la face avant du carter-moteur. Clapet de surpression interne au carter d'huile. Clapet de dérivation (by-pass) incorporé à la cartouche filtrante.

Radiateur d'huile fixé au cadre (sous le T inférieur de fourche). Pression de graissage prise à la place du manoccontact (huile à 80 °C) : 6 à 7 kg/cm<sup>2</sup> à 5 000 tr/mn.

### TRANSMISSION PRIMAIRE

Un étage de démultiplication par pignons à taille droite. Rapport de réduction : 1,785 (75/42).

Pignon de 42 dents usiné sur une masse du vilebrequin. Couronne de 75 dents accouplée à la cloche d'embrayage. Système de rattrapage du jeu entrent par pignon accouplé à la couronne avec accouplement par 3 ressorts hélicoïdaux. Ensemble cloche-couronne tournant sur roulement à rouleaux sur l'extrémité droite de l'arbre primaire de boîte de vitesses.

### EMBRAYAGE

Du type multidisques travaillant dans l'huile du carter-moteur. Emplage de 9 disques garnis alternant avec 8 disques lisses. Application par 5 ressorts hélicoïdaux. Système de progressivité par anneau déformable logé au fond de la cloche d'embrayage.

Mécanisme de débrayage du type interne par tige et poussoir concentriques à l'arbre primaire de boîte de vitesses. Butée par maître-cylindre au guidon (levier à main gauche) et cylindre récepteur fixé au carter-moteur côté gauche (sous le couvercle arrière gauche). Utilisation d'un liquide identique à celui du circuit de freinage répondant à la norme DOT 4.

### BOITE DE VITESSES

A six vitesses. Deux arbres avec pignons à taille droite toujours en prise. Trois pignons baladeurs à crabots.

Vitesses	Rapport à 1	Nbre dents des pignons		Pourcent. (%)
		Primaire	Secondaire	
1 <sup>re</sup>	2,750	12	33	38,00
2 <sup>e</sup>	2,066	15	31	50,58
3 <sup>e</sup>	1,647	17	28	63,45
4 <sup>e</sup>	1,368	19	26	76,39
5 <sup>e</sup>	1,174	23	27	89,01
6 <sup>e</sup>	1,045	22	23	100,00

Graissage sous pression des arbres primaire et secondaire par la pompe à huile moteur.

### MECANISME DE SELECTION

Sélecteur au pied gauche avec tringlerie de commande. Position normalisée des vitesses. Témoin lumineux de point mort au tableau de bord.

Mécanisme de sélection côté gauche du moteur du type à cliquets autodégagants entraînant en rotation le tambour. Tambour de sélection commandant le déplacement de trois fourchettes montées sur un axe. Extrémité gauche du tambour tournant sur un roulement à billes.

Verrouillage du point mort et des vitesses par un doigt à galet se logeant dans les creux de l'étoile du barillet.

### TRANSMISSION SECONDAIRE

Par pignons et chaîne d'un rapport de 2,529 à 1 (43/17).

Rapports totaux de démultiplication (primaire x boîte x secondaire) et vitesses théoriques aux 1 000 tr/mn moteur (développement de la roue arrière : 1,965 m).

Vitesses	Démultipl. totales	Vit. 1000 tr/mn
1 <sup>re</sup>	12,421	9,49
2 <sup>e</sup>	9,334	12,63
3 <sup>e</sup>	7,439	15,85
4 <sup>e</sup>	6,181	19,08
5 <sup>e</sup>	5,302	22,24
6 <sup>e</sup>	4,722	24,97

Chaîne secondaire d'un seul tenant (ni attache rapide, ni maille de raccourci) à joints toriques.

Caractéristiques de la chaîne :

- Marque et type : Takasago RK 50 LFO ;
- Nombre de maillons : 114 ;
- Pas de la chaîne : 15,875 mm (5/8") ;
- Diamètre des rouleaux : 10,16 mm ;
- Largeur entre plaques internes : 9,525 mm (3/8").

Amortisseurs de couple par blocs en caoutchouc intercalés entre le moyeu de roue et le moyeu de couronne arrière.

### ALIMENTATION

Réservoir à essence en tôle d'acier d'une contenance de 21 litres dont 3,5 litres de réserve. Robinet d'essence à trois positions à ouverture manuelle.

Jauge à essence au tableau de bord.

Alimentation par pompe à essence électrique Misuba. Filtre à essence interposé dans le conduit d'alimentation entre le réservoir et la pompe. Tamis filtrant au niveau du robinet et à l'entrée de chaque carburateur interne au siège de pointeau.

Utilisation de supercarburant.

### CARBURATION

Quatre carburateurs Keihin type VG (à dépression).

Boisseries cylindriques à membrane. Circuit de starter sur chargeur carburateur avec commande par câble et levier à main gau-

che du guidon. Commande des papillons du type desmodromique par deux câbles et palonnier d'accouplement.

- Réglages de carburation :
- Diamètre du venturi : 35,6 mm.
- Diamètre du papillon des gaz : 38,5 mm.
- Repères d'identification : VG 80 A.
- Gicleur principal : 120.
- Gicleur de ralenti : 38.
- Type de l'aiguille : 7 UA (non réglable).
- Vis de richesse de ralenti desserrée de : 2 tours.
- Régime de ralenti : 1 000 ± 100 tr/mn.
- Hauteur des flotteurs : 9,0 mm.

Filter à air unique en papier logé dans un boîtier sous le réservoir à essence.

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

### CHARGE ET DEMARRAGE

Alternateur triphasé Hitachi type LD 125/50 - 12 V 25 A à rotor bobiné d'une puissance de 350 W à 5 000 tr/mn. Disposition à l'arrière du bloc-cylindres côté gauche. Entraînement par arbre indépendant avec chaîne silencieuse en prise sur le vilebrequin. Tension de la chaîne par tendeur mécanique automatique.

Redresseur-régulateur électrique Shindengen.

Tension de régulation : 13,5 à 15,5.

Batterie Yuasa type YB 14L - B2 d'une capacité de 14 Ah sous 12 V. Négatif à la masse. Dimensions du bac : long. 133 X larg. 88 X haut. 165 mm.

Démarréur électrique Mitsuba type SM-8-12 V du type tétrapolaire (4 pôles). Quatre batals d'une longueur de 12 à 13 mm (limite 6,5 mm). Roue libre de démarrage par galets de coincement montée sur l'arbre d'alternateur. Deux étages de démultiplication entre démarrage et roue libre par pignon double intermédiaire. Sécurité de démarrage sur levier d'embrayage lorsqu'une vitesse est engagée.

### ALLUMAGE

Allumage électronique TCI Digital du type batterie-bobine sous 12 volts constitué de deux capteurs de déclenchement au niveau du vilebrequin, un boîtier d'allumage à microprocesseur et deux bobines d'allumage à double sortie.

Ordre d'allumage : 1-2-4-3 (cylindre n° 1 côté gauche).

Avance automatique déterminée par le boîtier d'allumage en fonction du régime moteur :

- Avance initiale 10° avant PMH à 1 000 ± 100 tr/mn (ralenti).
- Avance maxi 38° avant PMH à 5 000 tr/mn.

Bougies à résistance incorporée. Culot long (19 mm) de Ø 12 mm.

Monte préconisée :

	NGK	Nippon Denso
Monte standard	DPR 9 EA-9	X27 EPR-U9
Climat froid (inf. à 5 °C)	DPR 8 EA-9	X24 EPR-U9

Ecartement des électrodes : 0,8 à 0,9 mm.

### ECLAIRAGE ET SIGNALISATION

Optique rectangulaire Stanley 190 X 105 mm.

Ampoule code/phare : 12 V - 60/55 W (halogène type H4).

Veilleuse (position) : 12 V - 4 W.

Feux arrière et stop : 12 V - 5/21 W X 2.

Clignotants : 12 V - 21 W X 4.

Eclairage tableau de bord : 12 V - 3,4 W X 4.

Témoins de clignotants : 12 V - 3,4 W X 2.

Témoins de pression d'huile, de point mort et de feu de route : 12 V - 3,4 W X 3.

Fusibles de protection enfichables du type Mini-Fuse :

- 30 A sur circuit principal ;
- 15 A sur circuit de signalisation (clignotants, stop, avertisseur sonore et appel de phare) ;

- 10 A sur circuit de parking ;
- 10 A sur circuit du ventilateur électrique ;
- 10 A sur circuits d'allumage et de démarrage ;
- 10 A sur circuits de veilleuse, de feux arrière et d'éclairage du tableau de bord ;
- 10 A sur circuit code/phare ;
- 10 A sur circuits des témoins (pression d'huile et point mort), du compte-tours, de la jauge à essence et de l'indicateur de température moteur.

## PARTIE CYCLE

### CADRE ET DIRECTION

Cadre ouvert, en tubes d'acier soudés, le bloc-moteur participant à la rigidité de l'ensemble. Deux caissons principaux latéraux de section 30 X 60 mm rejoignant la colonne de direction au bras oscillant. Structure arrière soudée supportant les éléments arrière de la moto (selle, dossier, feux).

Colonne de direction montée sur roulements à billes.

- Angle de colonne de direction : 28° (par rapport à la verticale) ;
- Angle de chasse : 29° (par rapport à la verticale) ;
- Chasse à la roue avant : 117 mm.

### FOURCHE AVANT

Fourche avant télescopique à amortissement hydro-pneumatique (hydraulique + air sous faible pression).

Valve de gonflage sur chaque tube de fourche.

Caractéristiques :

- Débattement total : 150 mm.
- Diamètre des tubes de fourche : 41 mm.
- Contenance en huile de chaque élément :
  - élément droit : 485 cm<sup>3</sup> ;
  - élément gauche : 495 cm<sup>3</sup> ;
- Utilisation d'huile type Dexron ATF.
- Pression d'air dans chaque élément : 0 à 0,4 kg/cm<sup>2</sup>.
- Dispositif d'anti-plongée en bas du fourreau gauche utilisant le couple de réaction de l'étrier de frein gauche.

### SUSPENSION ARRIERE

Pro-link composé d'un bras oscillant en tubes d'aluminium de section rectangulaire et d'un amortisseur unique hydro-pneumatique. Liaison entre bras oscillant et amortisseur par basculeur et biellette.

Débattement à la roue arrière : 120 mm.

Amortisseur arrière disposé au centre avec réglage de tarage du ressort sur 22 positions et réglage d'amortissement hydraulique sur 3 positions.

### FREINS AVANT ET ARRIERE

Trois disques (deux à l'avant, un à l'arrière).

Maître-cylindres avec pistons de Ø 15,875 mm (avant) et de Ø 12,7 mm (arrière).

Etriers du type flottant. Deux pistons juxtaposés par étrier de Ø 30,25 mm (avant) et de Ø 27,00 mm (arrière).

Plaquettes de frein à garnitures semi-métalliques (sans amiante). Plaquettes avant spéciales avec 40 % de céramique dans les garnitures et projection de céramique sur les supports métalliques pour réduire les déformations à l'échauffement.

Disques de freins en acier inoxydable de Ø 296 X 4,5 mm (avant) et de Ø 275 X 5 mm (arrière).

### ROUES ET PNEUMATIQUES

Roues à trois branches en alliage d'aluminium coulé.

Dimensions :

- Avant : MT 2,50 X 17" ;
- Arrière : MT 3,50 X 17" ;

Amortisseur de couple par blocs en caoutchouc dans la roue arrière.

Pneus type Tubeless (sans chambre à air) de la série « V » pour vitesses supérieures à 210 km/h.

Longueur totale: 2.245 mm.  
 Largeur totale: 725 mm.  
 Hauteur totale: 1.185 mm.  
 Empattement: 1.505 mm.  
 Garde au sol: 135 mm.  
 Poids à sec: 222 kg.  
 Poids en ordre de marche: 248 kg.  
 Répartition AV/AR: 122/126 kg.  
 Répartition AV/AR: 49,2/50,8 %.

Dimensions et pression de gonflage

	Pneu AV	Pneu AR
Dimensions	110/80 V 17	140/80 V 17
Pression à froid (kg/cm <sup>2</sup> )	2,5	2,9
— jusqu'à 90 kg de charge	2,9	2,9
— de 90 kg à pleine charge		

# PARTICULARITÉS

## TECHNIQUES

La CBR 1000 F, comme sa petite sœur la 600 F, constitue la 4<sup>e</sup> génération de Honda à moteurs « 4 pattes ». L'engouement observé pour ces nouvelles Honda laisse à penser que d'autres modèles viendront étoffer cette nouvelle famille.

La CBR a été conçue pour tenir tête à une concurrence des plus féroces. L'enjeu était d'importance car Honda ces derniers temps avait perdu du terrain dans cette catégorie.

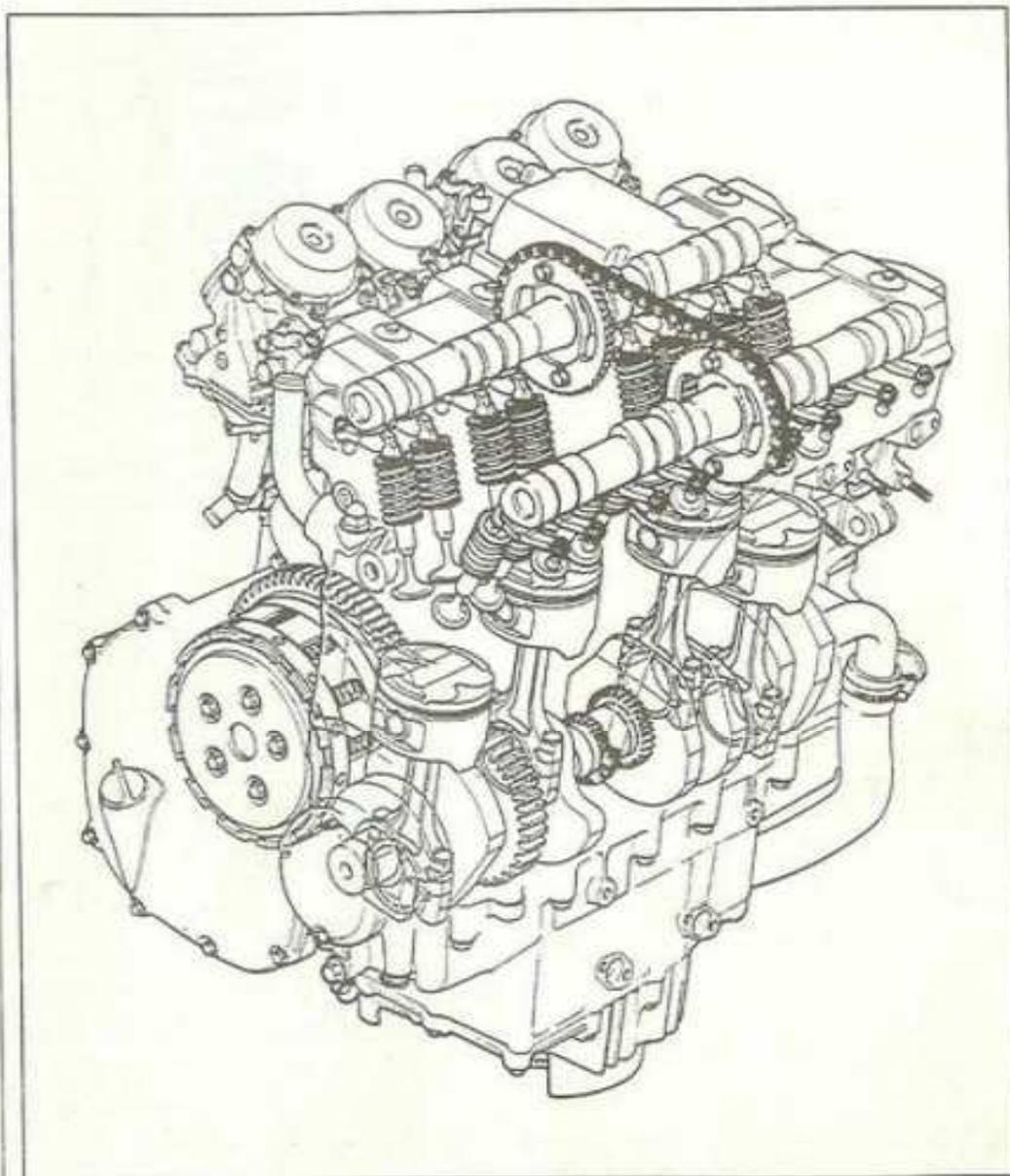
Honda ne s'est pas essentiellement limité aux performances du moteur. Ce sont toutes sortes de mesures qui ont permis d'arriver au bon résultat que nous connaissons. L'une d'elle, et pas des moindres, se rapporte à l'aérodynamisme grâce au montage d'un carénage très enveloppant qui favorise l'écoulement des filets d'air. Si l'on peut regretter d'être privé de l'aspect mécanique qui caractérise tant la moto et pour lequel les constructeurs s'efforcent d'apporter une finition souvent exemplaire, il faut bien reconnaître que la voie empruntée par Honda est celle de l'efficacité. Une page vient d'être tournée. Gageons que ce « carrossage » trop automobile ne démobilièra pas une clientèle moto pour laquelle l'aspect belle mécanique a son importance.

### BLOC-MOTEUR COMPACT

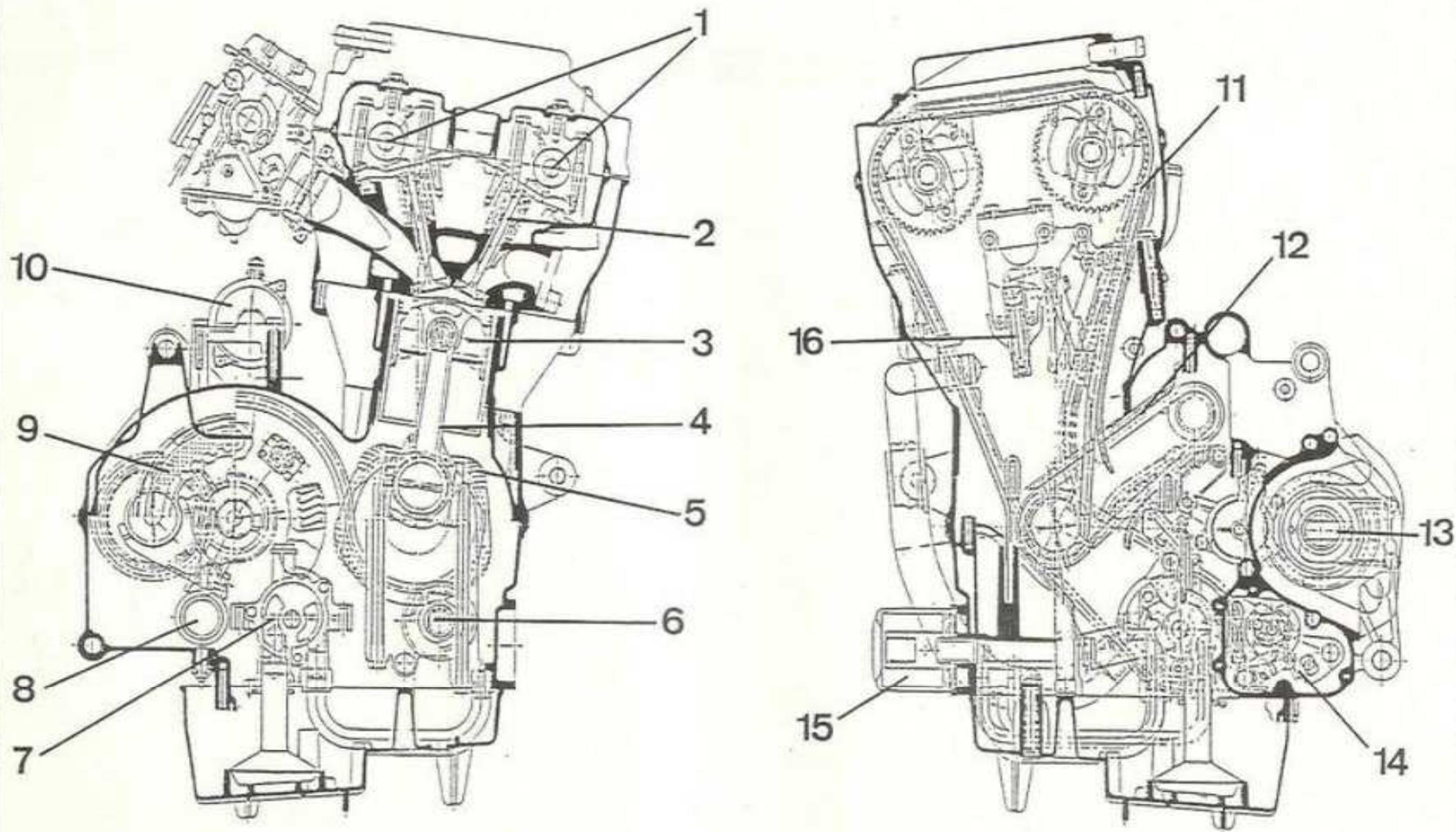
Premier 4 cylindres en ligne Honda à refroidissement liquide, le bloc-moteur CBR a été conçu pour une cylindrée de 1000 cm<sup>3</sup>. Il ne s'agit donc pas d'une extension d'un 750 cm<sup>3</sup> comme c'est souvent le cas, ce qui explique ses caractéristiques dimensionnelles assez confortables. Mais, ne nous trompons pas, sous cet aspect massif se cache une des mécaniques les plus performantes du moment. Le bloc-moteur CBR n'en « jette » pas comme celui du FZR mais les résultats sont là.

Toutes les techniques habituelles ont été employées pour rendre ce bloc-moteur CBR compact. Ce sont :

- Le report de l'alternateur à l'arrière du bloc-cylindres à l'exemple des précédents modèles CBX 650 et 750 ;
- L'adoption d'une démultiplication primaire à un seul étage avec prise de mouvement par un pignon usiné sur une masse du vilebrequin, technique bien connue que l'on retrouvait aussi sur les précédents modèles CBX 650 et 750 ;
- Un entraxe très réduit des arbres primaire et secondaire de boîte (65 mm seulement) ;



Vue en crevé du bloc-moteur CBR 1000 F où l'on remarque la position de la distribution (arbre à cames et soupapes) et de la transmission primaire par pignons.



**COUPES VERTICALES DROITE ET GAUCHE DU BLOC-MOTEUR CBR 1000 F**

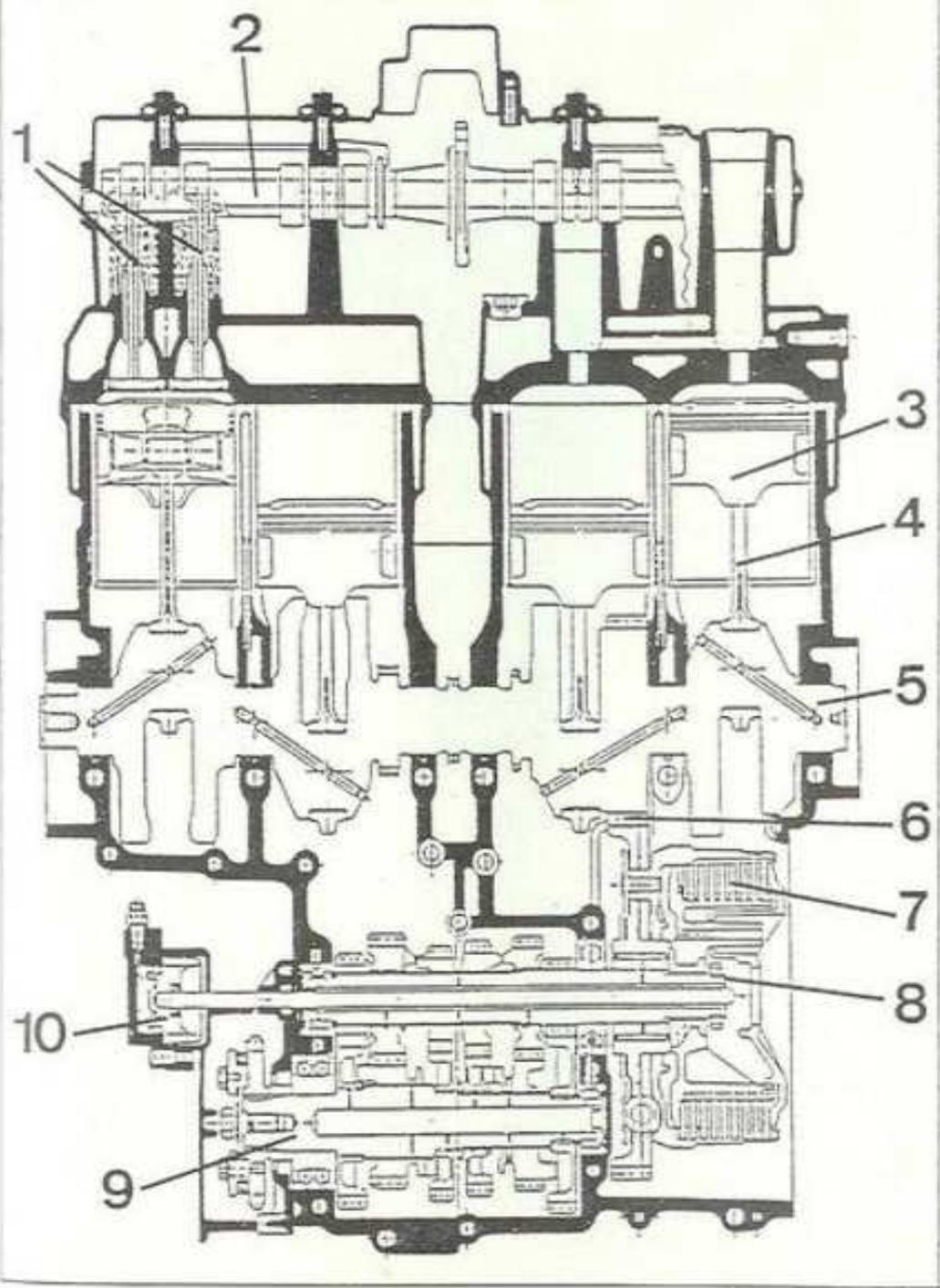
1. Arbres à cames - 2. Soupapes - 3. Pistons - 4. Bielles - 5. Emplacement rayé montrant la zone de débattement de la tête de bielle - 6. Arbre d'équilibrage - 7. Pompe à huile - 8. Tambour de sélection - 9. Embrayage - 10. Démarreur - 11. Chaîne de distribution - 12. Chaîne d'arbre d'alternateur - 13. Pignon de sortie de boîte - 14. Mécanisme de commande de sélection des vitesses - 15. Filtre à huile - 16. Tendeur de chaîne de distribution

- Une commande de soupapes par linguets sans système hydraulique de rattrapage de jeu pour réduire la hauteur de la culasse ;
- Des entraxes de cylindres très réduits (89 mm entre cylindres extérieurs et 140 mm entre cylindres centraux) qui n'atteignent pourtant pas les chiffres record de 85 et 120 mm d'un FZR 1000.

**CULASSE ET SOUPAPES**

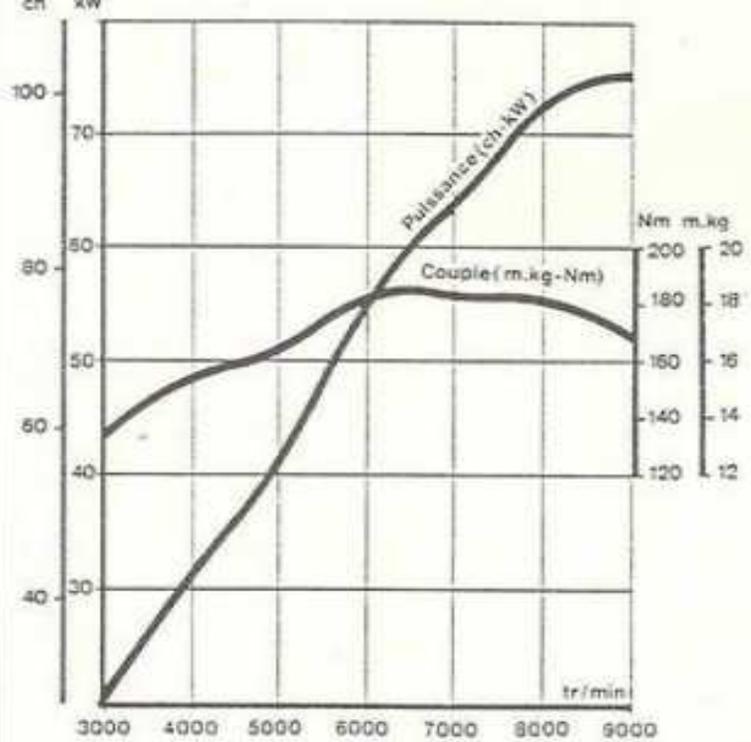
Comme toute mécanique performante, l'étude de la culasse est déterminante.

Monobloc et largement dimensionnée, la culasse possède des conduits d'admission et d'échappement particulièrement rectilignes. Les



COUPE HORIZONTALE DU BLOC-MOTEUR CBR 1000 F

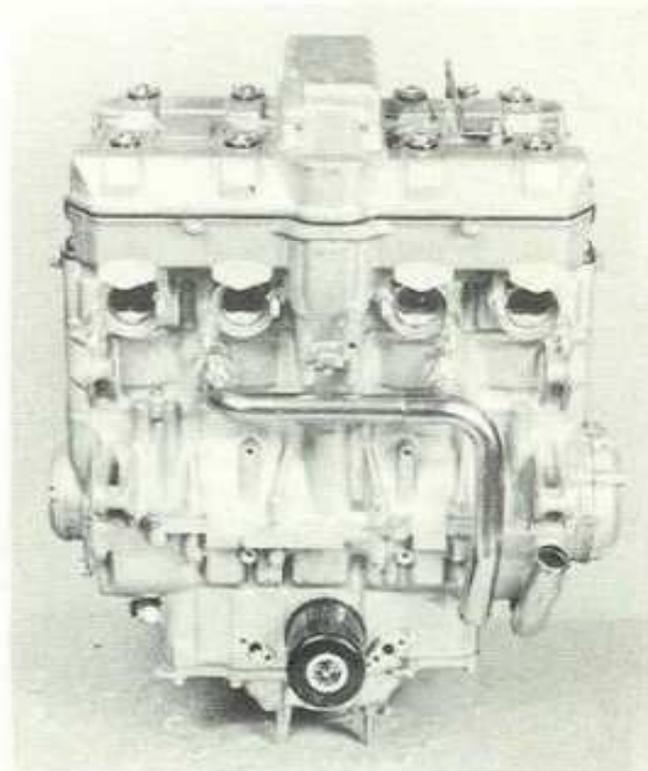
- 1. Soupape - 2. Arbre à cames - 3. Piston - 4. Bielle - 5. Vilebrequin - 6. Couronne primaire
- 7. Embrayage - 8. Arbre primaire - 9. Arbre secondaire - 10. Cylindre récepteur de débrayage

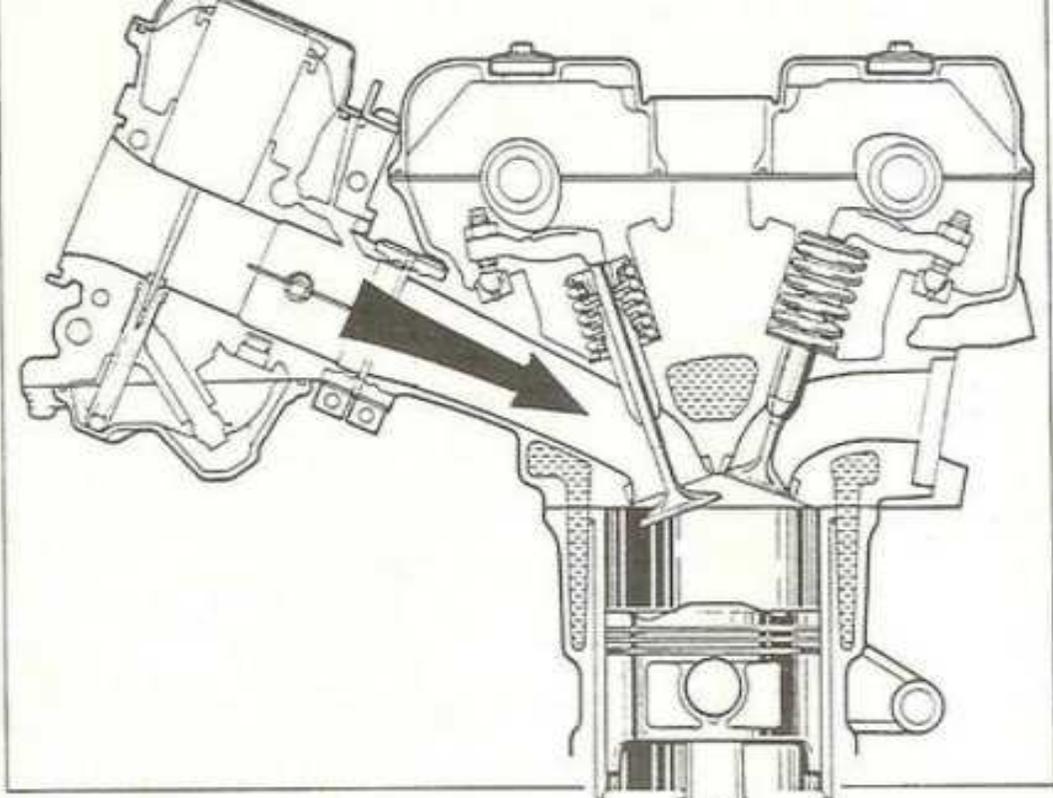


Courbes caractéristiques du moteur CBR 1000 F

NOTA. — La courbe de couple est celle relevée au banc sur le dernier rapport, ce qui explique les valeurs plus élevées dues à la démultiplication de la transmission

A l'exemple des autres 4 cylindres en ligne actuels, ce bloc-moteur CBR 1000 F est très étroit (photo RMT)

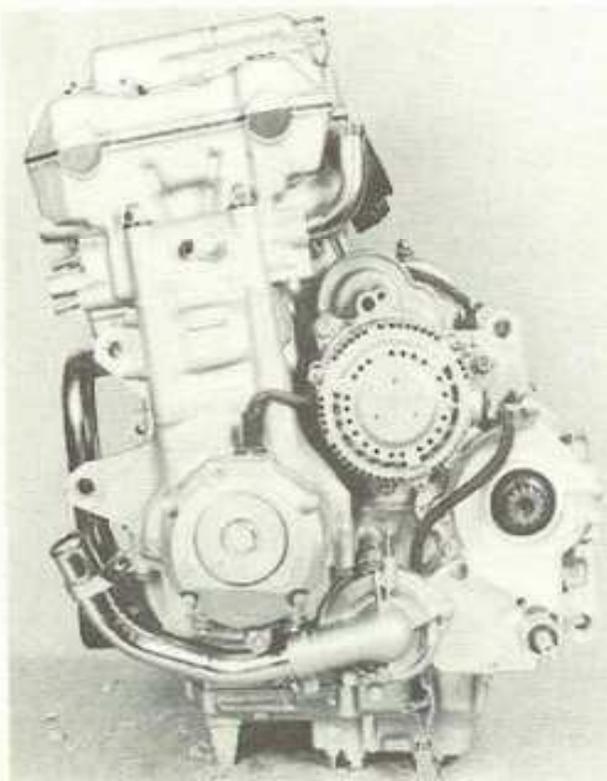
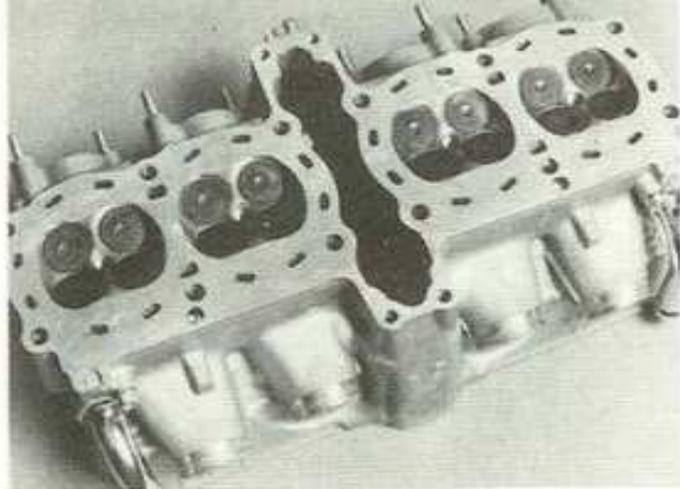




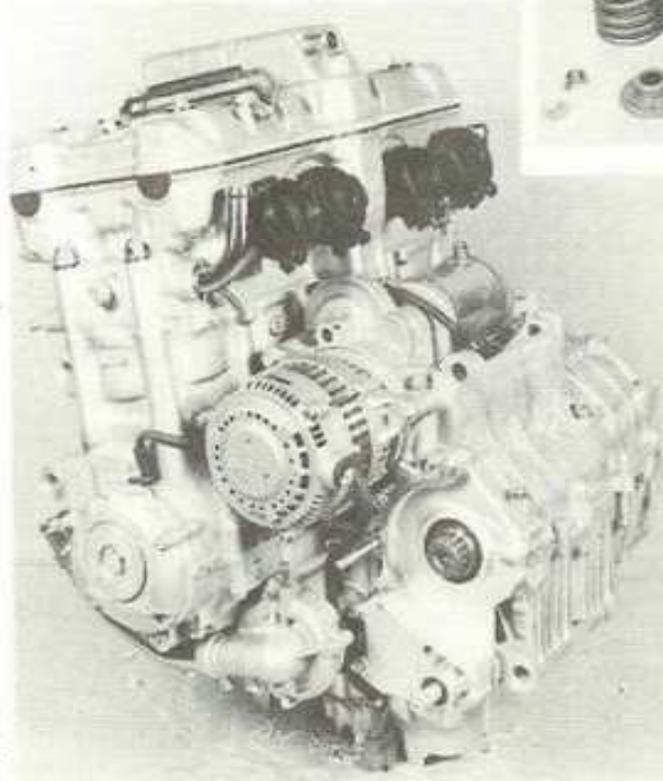
pes fait preuve de générosité de par ses dimensions respectables (photo RMT)

Les conduits d'admission sont particulièrement rectilignes pour un meilleur écoulement des gaz frais

Les queues de soupapes d'admission et d'échappement sont amincies de 1 mm pour améliorer l'écoulement des gaz (photo RMT)



Longueur très réduite grâce aux faibles entraxes des arbres de boîte et du vilebrequin ce qui accentue cette impression de hauteur de ce bloc-moteur CBR 1000 F (photo RMT)

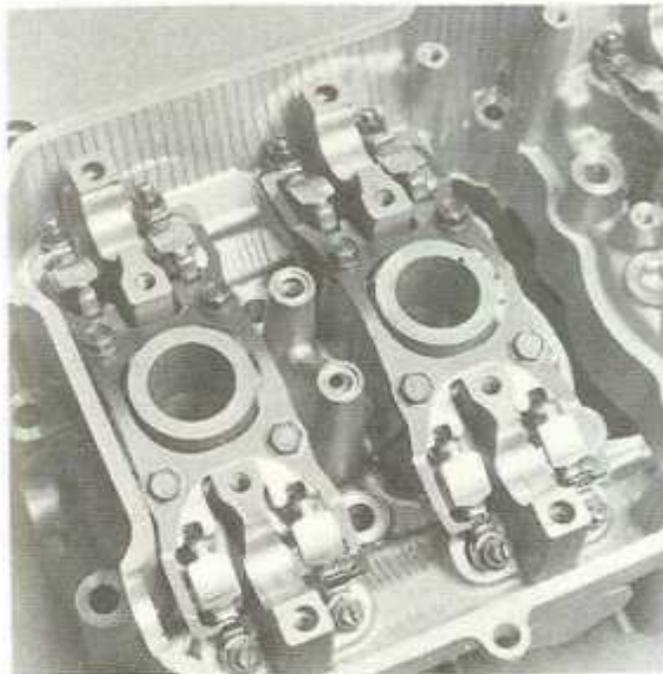


L'alternateur et le démarreur sont reportés à l'arrière du bloc-moteur (photo RMT)

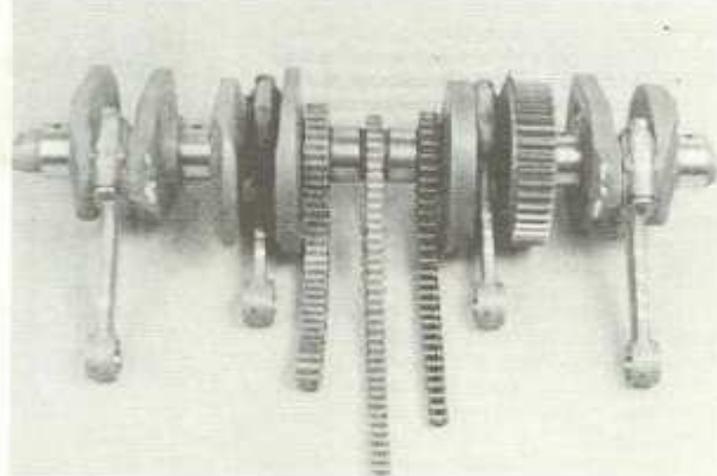
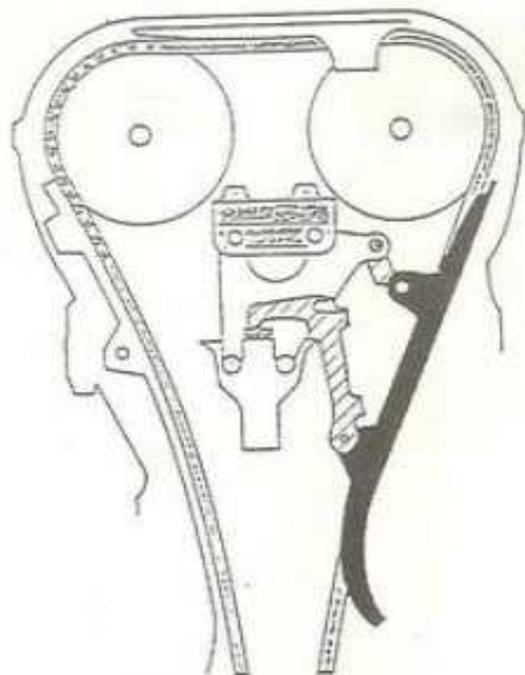
à émerger le moins possible dans les conduits. La portion des queues de soupapes qui traverse les conduits est amincie de 1,0 mm (4,5 au lieu de 5,5 mm). Toutes ces mesures favorisent l'écoulement des gaz donc le remplissage du moteur. Si l'on ajoute à cela l'angle relativement fermé entre soupapes qui permet d'obtenir des chambres de combustion de forme compacte afin de centraliser la force des explosions sur la calotte des pistons, on voit que tous les ingrédients non révolutionnaires mais bien connus ont été judicieusement employés pour rendre le moteur CBR très performant.

#### Linguets simples montés sur rotules

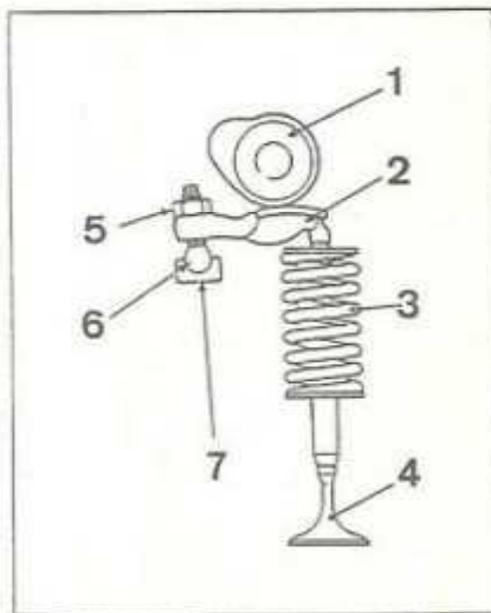
Le moteur V4 VFR 750 fait école puisque le CBR reprend ni plus ni moins la même commande des soupapes par linguets simples. Au lieu d'être montés sur un axe, ces linguets indépendants et de petite taille s'articulent sur rotule. Il en découle une réduction importante du frottement. La vis de réglage de chaque linguet n'est plus en contact avec la soupape mais au niveau du point de pivotement sur rotule. C'est autant de poids en moins qui allège le travail des ressorts de soupapes



Linguets simples s'articulant sur rotules et lames de ressorts antivibration sont des techniques empruntées au VFR 750 F (photo RMT)

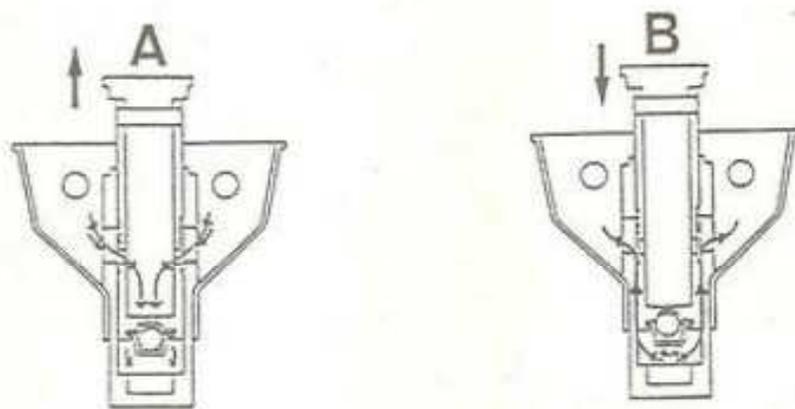


Vilebrequin tournant sur 6 paliers avec un large pignon primaire usiné sur l'une des masses et ses trois chaînes d'entraînement de l'arbre d'alternateur, de distribution et de pompe à huile (photo RMT)



**COMMANDE DES SOUPAPES**

- 1. Came - 2. Linguet simple - 3. Ressorts - 4. Soupape - 5. Contre-écrou - 6. Vis à rotule - 7. Siège rapporté



**TENDEUR DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION A SYSTÈME ANTI-RETOUR HYDRAULIQUE**  
 A. Phase de tension où l'huile de récupération s'introduit dans la chambre du tendeur - B. Phase d'anti-retour procurée par la chambre d'huile

Ainsi le tarage de ces derniers peut être réduit. Ces linguets sont maintenus latéralement par paire dans une plaque support en acier, fixée par deux vis à la culasse. Pour éviter les bruits de fonctionnement, de larges lames ressort appuient sur les linguets pour qu'ils restent continuellement en contact avec les queues de soupapes.

**TENDEUR A SYSTÈME ANTIRETOUR HYDRAULIQUE**

L'entraînement central des arbres à cames se fait par une chaîne silencieuse. La solution par cascade de pignons du moteur VFR 750 n'a pas été retenue sur le CBR dans le but de réduire le coup de revient.

La tension de cette chaîne est maintenue constante par un tendeur automatique sous la poussée d'un ressort mais, au lieu que le système anti-retour soit mécanique (cliquet ou bague de coincement) il est hydraulique. Pour ce faire, la chambre du tendeur est alimentée par une goulotte fixée dans le puits de chaîne de distribution, qui canalise une petite quantité d'huile de retour de la culasse. Un système assez semblable équipe les moteurs flat-twin BMW de la série 7. Une petite quantité d'huile peut fuir du tendeur par un glissement pour amortir le mouvement de la chaîne.

**VILEBREQUIN ET ARBRE D'ÉQUILIBRAGE**

Le vilebrequin du moteur CBR 1000 tourne sur 6 paliers équipés de demi-coussinets minces. Hormis sa fonction première de transformer le mouvement alternatif des pistons en mouvement rotatif, il sert aux entraînements de la transmission primaire de l'arbre d'équilibrage comme nous le verrons plus loin, de la distribution, de l'arbre d'alternateur et de la pompe à huile. Pour ce faire, une des masses du vilebrequin sert de pignon primaire et trois autres pignons usinés au centre du vilebrequin reçoivent les trois chaînes.

Il est rare qu'un moteur à 4 cylindres soit équipé d'un arbre d'équilibrage. Cette technique très répandue sur les mono et bicylindres est apparue en 1984 sur le Kawasaki 800 Ninja.

A priori, un quatre cylindres en ligne est parfaitement équilibré, cela est vrai pour ce qu'on appelle les vibrations primaires mais il subsiste des vibrations dites secondaires dues aux efforts de flexion supportés par le vilebrequin. En temps normal, ces vibrations secondaires sont absorbées

par l'interposition de silent-blocs sur les fixations du moteur. Dans le cas de la CBR où le moteur participe à la rigidité de la partie cycle, Honda a préféré l'emploi d'un arbre d'équilibrage afin d'atténuer ces vibrations pour un meilleur confort de conduite. Cet arbre en prise directe sur le pignon primaire du vilebrequin est entraîné au double du régime moteur et en sens inverse.

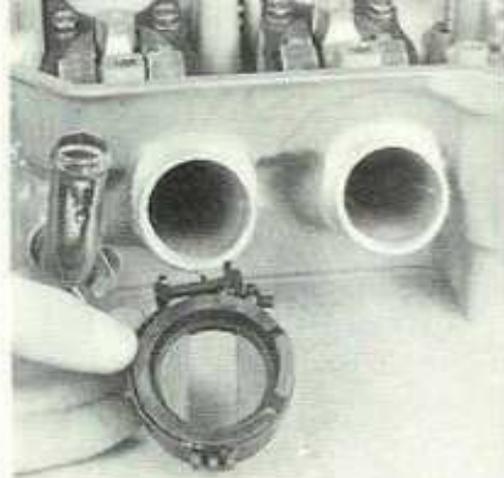
L'axe de l'arbre est très légèrement excentré ce qui permet de régler le jeu entredent en le faisant pivoter, une biellette avec vis de bridage permettant de le maintenir en position.

## GRAISSAGE SOUS PRESSION PAR POMPE DOUBLE

Il s'agit d'un graissage à carter humide, c'est-à-dire que l'huile moteur est contenue dans le carter-moteur.

La pompe à huile est du type trochoïdale à double rotor entraînée par une chaîne en prise au centre du vilebrequin. Le rotor secondaire assure la circulation d'huile dans le radiateur avant de revenir dans le carter d'huile. Ainsi, l'huile est refroidie en permanence avant d'être acheminée dans le moteur. Le rotor principal assure la lubrification de tous les organes du moteur suivant deux circuits bien distincts :

- Le circuit du moteur proprement dit est alimenté en huile via un filtre de petite dimension du type automobile. L'huile arrive aux six paliers du vilebrequin pour s'acheminer par des perçages aux têtes de bielles. Un giclage pratiqué à l'arrière de chaque bielle assure par aspersion la lubrification du pied de bielle, de la chemise et du piston. Le circuit longe deux goujons d'assemblage cylindre-culasse pour la lubrification du haut-moteur (arbres à cames, linguets, soupapes).



Méthode de bridage du moteur CBR 1000 F (photo RMT)

- Le circuit de la transmission est alimenté en huile non filtrée. Les deux arbres de boîte de vitesses sont creux pour la lubrification des paliers des pignons fous. Une dérivation permet grâce à une rampe de lubrifier par aspersion les pignons de boîte.

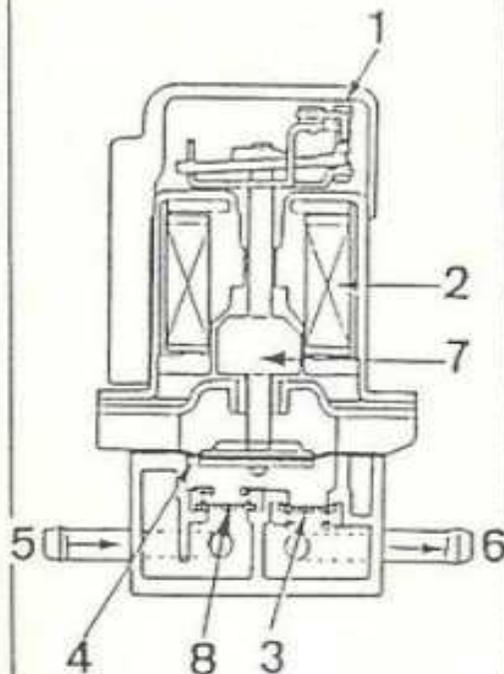
## PREMIER « 4 PATTES » HONDA A REFROIDISSEMENT LIQUIDE

A l'exemple de la concurrence, hormis Suzuki qui utilise sur ces GSX-R un refroidissement mixte air-huile, Honda est venu au refroidissement liquide sur un moteur 4 cylindres en ligne.

Le système qui équipe le bloc-moteur CBR 1000 est tout à fait semblable à celui des autres moteurs de la marque que ce soit des V2, V4 ou des Boxers fiat-four ou le fiat-six de la toute dernière GL 1500. Il s'agit d'un circuit fermé sous pression avec vase d'expansion. Un thermostat régularise la circulation en fonction de la température. Un radiateur en aluminium disposé face à la route est équipé d'un ventilateur électrique.

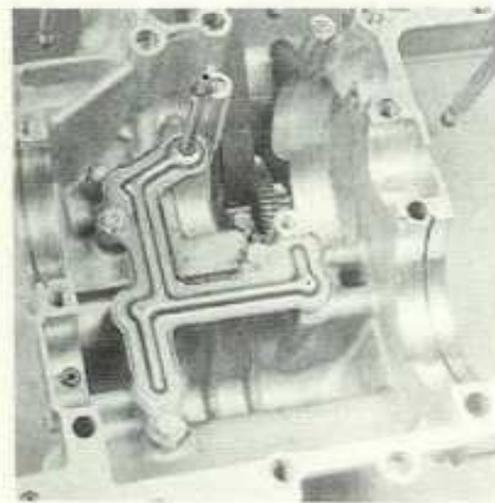
## POMPE ÉLECTRIQUE ET CARBURATEURS A DÉPRESSION

Comme plusieurs modèles Honda, la CBR 1000 F est équipée d'une pompe à essence pour assurer une meilleure alimentation des carburateurs, le fond du réservoir étant placé très bas. Il s'agit d'une pompe électrique dont le principe de fonctionnement est décrit dans la légende du dessin ci-joint. Un petit filtre est interposé entre le réservoir et la pompe. A signaler toutefois que le relais de pompe reçoit les signaux des deux bobines d'allumage et non d'une seule comme c'est le cas habituel et ceci dans le but d'augmenter l'alimentation aux faibles régimes pour faciliter les démarrages lorsque les cuves de carburateurs



## COUPE DE LA POMPE A ESSENCE

Cette pompe électrique est du type à membrane. Lorsque le courant de la batterie parcourt les enroulements (2) de l'électro-aimant, le noyau central (7) se soulève, entraînant la membrane (4). La dépression créée sous la membrane fait s'ouvrir le clapet d'aspiration (8) et l'essence arrivée par l'orifice (5) est aspirée à travers ce clapet sous la membrane. En bout de course, la levée du noyau fait s'ouvrir le contact (1) ce qui coupe l'alimentation de l'électro-aimant. Repoussé par un ressort, l'électro-aimant et donc la membrane, sont chassés vers le bas ; cela ferme le clapet d'aspiration et l'essence est refoulée à travers le clapet (3) vers la sortie (6)



Rampe de graissage par aspersion des

Un filtre à air dont l'élément est accessible latéralement après dépose du cache droit est constitué d'un boîtier d'une grande capacité (8 litres) formant chambre de tranquillisation.

Comme la plupart des moteurs actuels, la carburation est confiée à une rampe de carburateurs à dépression de 38 mm de passage.

Compte tenu de l'inclinaison des cylindres et de la rectitude des pipes d'admission, ces carburateurs sont de conception particulière car le puits d'aiguille et le gicleur principal qui le prolonge ne sont pas concentriques à l'aiguille. En effet, l'aiguille qui est dans le prolongement du boisseau n'est pas en position verticale, mais inclinée. Par contre la cuve comme tous les gicleurs doit rester en position normale, ce qui fait que le puits d'aiguille et le gicleur principal sont positionnés latéralement par rapport à l'aiguille.

Cette conception de carburateur se rencontre de plus en plus. Les premiers à en avoir été équipés furent les moteurs en V et pour cause du fait de l'inclinaison de leurs cylindres. Les boisseaux sont classiquement cylindriques et en matière plastique pour plus de légèreté. Nous ne revenons pas sur le fonctionnement de ces carburateurs qui est tout à fait classique.

## ALLUMAGE T.C.I. DIGITAL

Depuis deux ans, l'allumage électronique T.C.I. du type analogique, qui équipe encore bon nombre de moteurs 4 temps à 4 cylindres, se trouve peu à peu remplacé par un allumage T.C.I. du type digital (appelé aussi numérique).

Les CBR 600 F et 1000 F tout comme la VFR 750 F de 1987 sont dans ce cas.

## Analogique et digital

Alors que dans un système analogique, on utilise directement les informations d'un ou plusieurs capteurs pour établir les caractéristiques de l'allumage, en système digital, on passe par l'intermédiaire d'une mémoire dans laquelle sont stockées toutes les données qui caractérisent l'allumage. Ceci n'est possible que si les informations d'entrée sont suffisamment nombreuses et variées pour pouvoir exploiter les données de la mémoire.

Là nous rentrons dans le domaine de l'informatique puisque toutes les informations nécessaires à l'allumage sont transcrites en langage binaire qui est pratiquement infini. Nous verrons plus loin en quoi consiste ce langage. Il en résulte que les caractéristiques d'un allumage peuvent être très variées. La courbe de variation du point d'avance peut avoir toutes les formes possibles et être adaptée au mieux aux conditions de fonctionnement du moteur. Le tracé de cette courbe est souvent « en dents de scie » ce qui n'est pas le cas d'un allumage analogique dont la variation ne peut être que linéaire.

## Qu'est-ce que le langage binaire

Il prend sa source sur le clavier de votre cal-

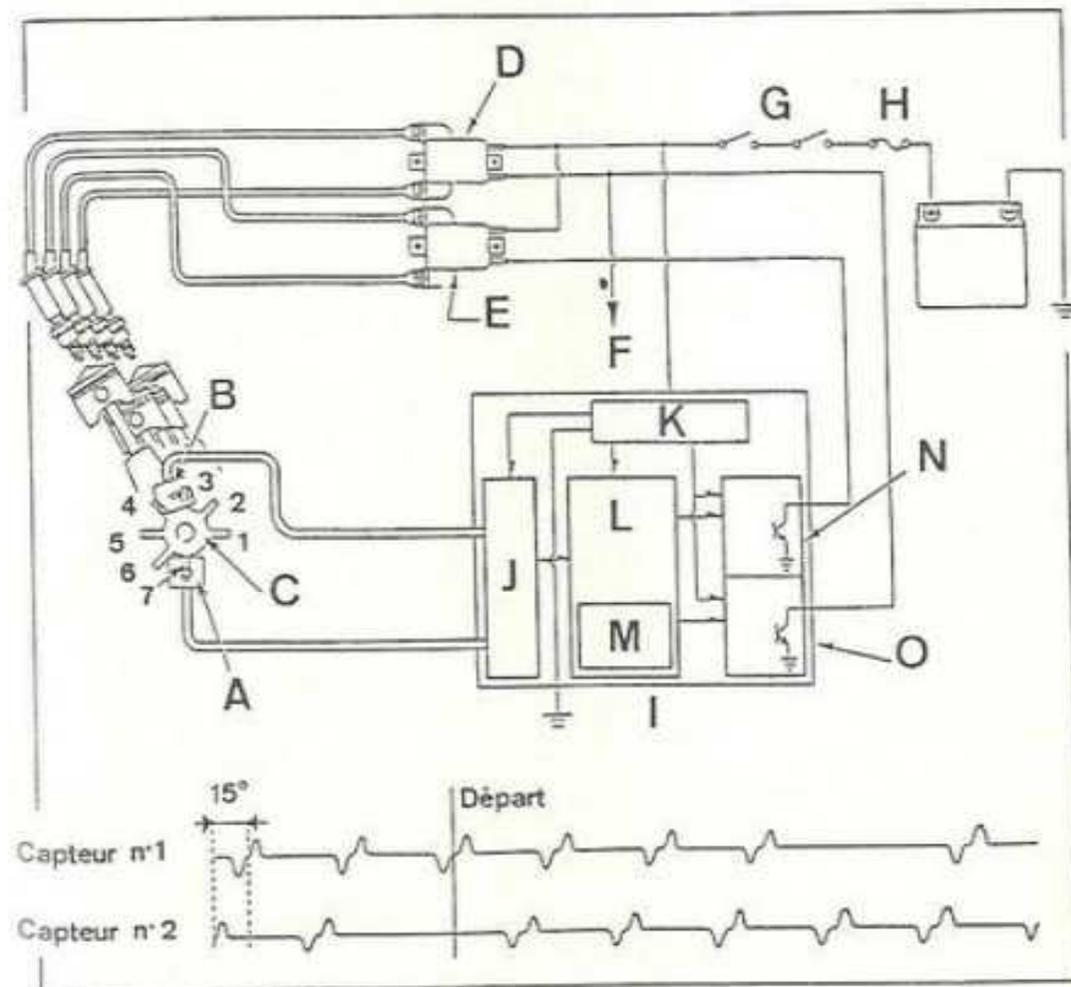
sont transcrites en langage binaire avant d'être envoyées à la mémoire. Ce langage binaire utilise le « tout » et le « rien » qui peut être traduit numériquement par le 1 et le 0 ou électriquement par le passage et le non passage d'un courant. On voit que cette codification est pratiquement infinie et qu'elle est facilement réalisable d'après les informations transcrites par le capteur.

En effet, les informations dont a besoin le boîtier pour gérer l'allumage sont la position du vilebrequin et le régime de rotation. Le système d'allumage de la CBR utilise deux capteurs pour transmettre les informations de fonctionnement du moteur.

Ces deux capteurs sont fixés côté gauche du moteur. Ils sont disposés en vis-à-vis avec un déca-

lage de 15°. Le rotor monte à l'extrémité du vilebrequin se présente sous la forme d'une étoile à 7 branches. L'angle entre la 7<sup>e</sup> et la 1<sup>re</sup> branche est de 90°, tandis qu'il est de 45° entre les autres. Cette disposition des deux capteurs et de ce rotor à sept branches permet d'informer le boîtier d'allumage sur la position angulaire du vilebrequin (pour commander le cycle d'allumage) et sur le régime de rotation du moteur.

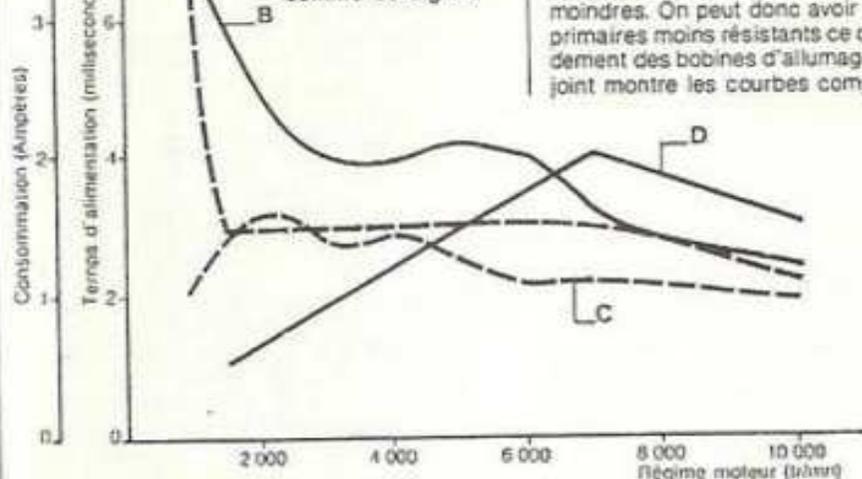
Le point de départ est déterminé par l'angle de 90° entre les branches 1 et 7 du rotor. Lorsque cet écart passe devant le capteur n° 2, ce dernier ne peut donner d'impulsion. C'est ce manque qui est perçu par le boîtier et qui retient comme point de départ du cycle d'allumage l'impulsion donnée dans ce même temps par le capteur n° 1.



ALLUMAGE DIGITAL T.C.I. DE LA CBR 1000 F

A. Capteur n° 2 - B. Capteur n° 1 - C. Rotor à 7 branches - D. Bobine d'allumage 1-4 - E. Bobine d'allumage 2-3 - F. Vers le compte-tours - G. Contacteur principal - H. Fusible principal - I. Boîtier d'allumage - J. Circuit de réception des signaux - K. Distributeur - L. Microprocesseur

Courbes comparatives du temps d'alimentation et du courant consommé pour les bobines d'allumage entre l'allumage analogique et digital



duit par ce que l'on appelle l'angle de came ou le pourcentage de Dwell. On comprend que le temps d'alimentation est inversement proportionnel au régime moteur c'est-à-dire que plus le moteur tourne vite, moins grand est le temps d'alimentation et moins importante est la haute tension d'allumage. C'est pour pallier à cet inconvénient que le boîtier fait varier électroniquement le temps d'alimentation des bobines suivant le régime pour conserver une bonne puissance d'allumage. Ce temps pouvant être contrôlé très précisément grâce aux possibilités du langage informatique, les risques d'échauffement des bobines H.T. sont moindres. On peut donc avoir des enroulements primaires moins résistants ce qui améliore le rendement des bobines d'allumage. Le graphique ci-joint montre les courbes comparatives entre un

allumage analogique et un allumage digital. On voit que le temps d'alimentation (remplissage) des bobines H.T. est plus important pour un allumage digital. Ramené à un angle de rotation du moteur (angle de came) on peut dire en s'aidant du graphique que :

1) En allumage analogique, l'angle augmente de 36 à 132° entre 2 000 et 10 000 tr/mn.

2) En allumage digital, cet angle passe de 60 à 145° entre 2 000 et 10 000 tr/mn mais, ce qui est plus important, l'angle reste quasiment à son maximum de 145° dès 6 000 tr/mn.

### Le cycle d'allumage

Mais le boîtier d'allumage ne gère pas uniquement les caractéristiques de la courbe d'avance. D'autres paramètres non moins importants sont également pris en compte.

C'est le cas de la mise sous tension de chaque bobine. En effet, chaque cycle d'allumage se compose d'une alimentation puis d'une coupure dans le bobinage primaire de la bobine H.T. sachant que l'allumage se produit à la coupure. Le temps d'alimentation est une grande importance sur la qualité

de l'allumage. On voit que le temps d'alimentation (remplissage) des bobines H.T. est plus important pour un allumage digital. Ramené à un angle de rotation du moteur (angle de came) on peut dire en s'aidant du graphique que :

- 1) En allumage analogique, l'angle augmente de 36 à 132° entre 2 000 et 10 000 tr/mn.
- 2) En allumage digital, cet angle passe de 60 à 145° entre 2 000 et 10 000 tr/mn mais, ce qui est plus important, l'angle reste quasiment à son maximum de 145° dès 6 000 tr/mn.

### TRANSMISSION PAR PIGNONS A RATTRAPAGE DE JEU ENTREDENT

A l'exemple de la précédente génération des moteurs CBX, la transmission primaire est à un seul étage de démultiplication par pignons à denture droite.

Pour réduire la longueur du vilebrequin — et donc la largeur du moteur — le pignon moteur est directement usiné sur une masse du vilebrequin (la 2<sup>e</sup> à partir de la droite), technique empruntée à Kawasaki sur son fameux Z 900 de 1972... et si l'on remonte plus loin encore sur les célèbres « 4 pattes » MV de compétition.

La couronne particulièrement grande du fait du pignon moteur assez important a la particularité

être constituée de deux pignons juxtaposés au repos, présentent un léger décalage de leur denture maintenue par six ressorts hélicoïdaux insérés dans les deux pignons. Ceci constitue un système de rattrapage de jeu entre-dent dans le but de réduire les jeux de fonctionnement inhérents à la denture droite des pignons.

Rappelons que ce système bien connu se généralise depuis plusieurs années dans la gamme Honda.

## ALTERNATEUR VENTILÉ SANS ENTRETIEN

Sur le bloc-moteur CBR, comme c'était déjà le cas des précédents CBX 650 et 750, l'alternateur n'est pas disposé en bout de vilebrequin mais rapporté derrière le bloc-cylindres. Les avantages qui en découlent quant à la réduction de largeur du moteur et au recentrage des masses sont tels que la quasi totalité des constructeurs a opté pour cette disposition.

Ainsi, l'entraînement de l'alternateur n'est pas direct mais par un arbre disposé à la partie supérieure du carter-moteur et mis en mouvement par une chaîne silencieuse en prise sur un pignon usiné au centre du vilebrequin. La tension de cette chaîne est automatique par un tendeur à crémaillère. Autre avantage, l'alternateur peut être entraîné à une vitesse supérieure à celle du vilebrequin (gain de puissance). L'arbre d'entraînement de l'alternateur supporte la roue libre de démarrage.

Contrairement à la concurrence qui monte de plus en plus d'alternateur type automobile, Honda utilise un alternateur du type FRED à fer tournant sans balais. Il ne s'agit pas d'une innovation car

le type d'alternateur réalisé par notre équipementier automobile SEV-Marchal.

Dans son numéro de juillet-août 1972, notre confrère Auto-Volt lui a consacré une présentation détaillée qu'il ne nous est pas possible ici de reproduire intégralement mais dont voici les lignes principales.

### Principe et constitution

Cet alternateur présente l'originalité d'avoir un inducteur qui n'est pas à aimants permanents et qui, cependant, a son enroulement d'excitation immobile comme ses enroulements induits, et occupent la place qu'ils ont sur les alternateurs classiques à griffes. Seules les masses polaires tournent ce qui permet de supprimer les bagues et les balais.

Les deux schémas ci-joints permettant de voir les différences de constitution entre un alternateur classique à rotor bobiné et l'alternateur type « Fred » qui équipait déjà les CBX 650 E et CBX 750 F et qu'on trouve actuellement sur les moteurs CBR 600 et 1000 F.

Le schéma 1 est celui d'un alternateur classique à enroulement inducteur tournant et à griffes. Le schéma est représenté par une coupe. Les fils coupés sont en pointillé et les parties tournantes (fer et enroulement) sont hachurées. L'enroulement fait corps avec le fer pour la rotation. On remarque le chevauchement caractéristique des griffes du rotor.

Le schéma II est celui de l'alternateur « Fred ». On voit l'enroulement inducteur séparé de l'arbre du rotor et suspendu au stator entre les parties en

fer du rotor par support étoilé. Il saute aux yeux que l'existence du support étoilé (disposé suivant des rayons) de l'enroulement ne permet pas le chevauchement dans le sens de la rotation des masses polaires. On aboutit à des griffes « rognées » raccourcies pour ne pas « faucher » le support de l'enroulement.

Sous cette réserve des griffes raccourcies et du support dont les rayons pénètrent dans certaines encoches du stator, on constate que les principes de la structure de l'alternateur classique subsistent, ainsi que les techniques de fabrication des générateurs actuels.

### Avantages

Les avantages peuvent se résumer ainsi :

- Une suppression des bagues et des balais, laissant subsister les avantages du circuit inducteur à enroulement, supprime tout entretien de l'alternateur.
- Les parasites radioélectriques, causés par le frottement des charbons sur les bagues sont supprimés.
- Le moment d'inertie du rotor est diminué puisque le circuit inducteur composé d'un enroulement en fil de cuivre, est fixe. Cela permet d'augmenter la vitesse de rotation et par suite d'atteindre une puissance supérieure.
- Ce type de générateur supporte beaucoup mieux des conditions difficiles de fonctionnement notamment en atmosphère poussiéreuse ou humide.

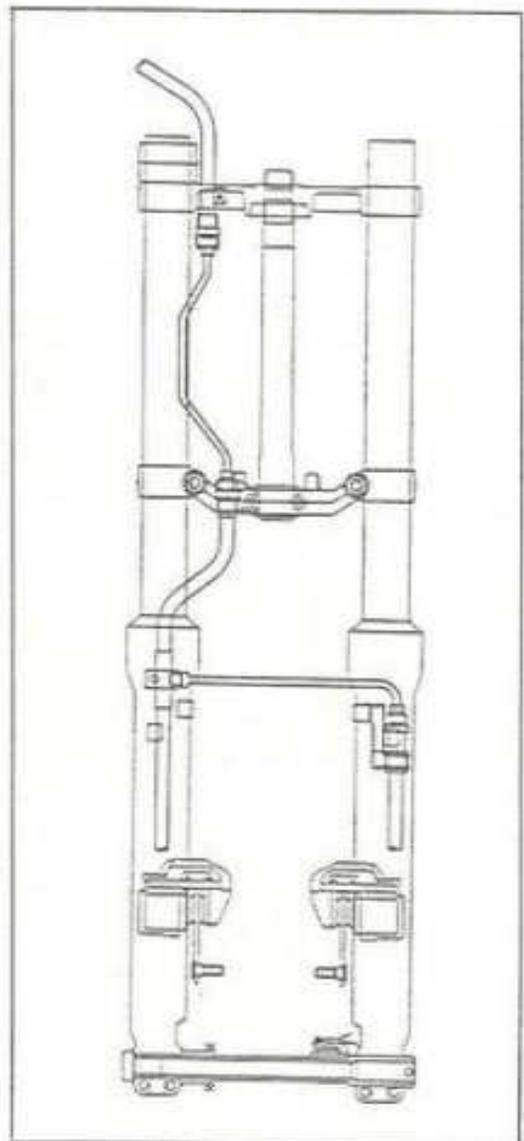
### PARTIE CYCLE

Le cadre en tubes d'acier soudés est composé de deux caissons rejoignant en ligne droite la colonne de direction à l'axe du bras oscillant sur lesquels sont soudés des tubes avant supportant le moteur et une armature arrière formant une boucle. Ce cadre est donc du type ouvert, le moteur ayant une large part dans la rigidification de l'ensemble. Les deux caissons latéraux de forte section (30 x 60 mm) constituent la structure principale du cadre. Ils prennent le moteur en « sandwich » lequel est fixé en quatre points, deux à l'avant (culasse et carter-moteur) et deux à l'arrière du carter-moteur. Le moteur est positionné près de l'axe du bras oscillant pour réduire les risques de vrillage du cadre.

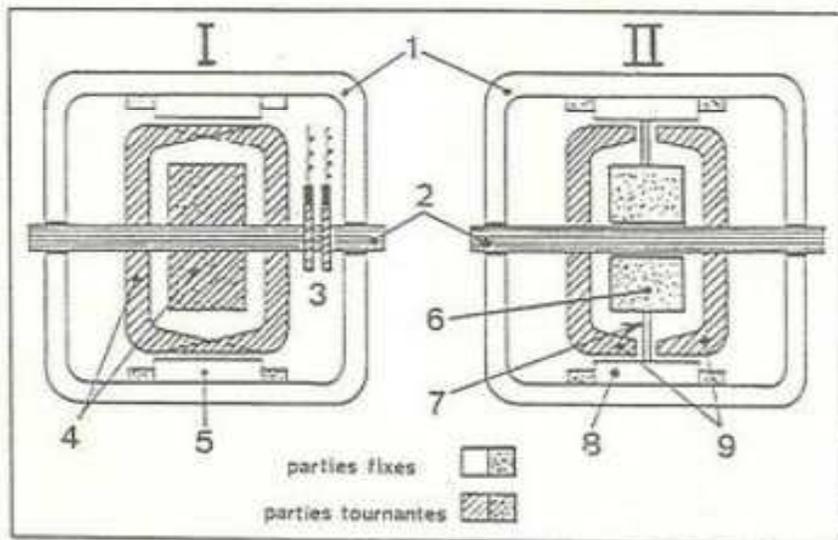
La fourche avant, avec tubes de  $\varnothing 41$  mm, ce qui est un gage de rigidité, demeure tout à fait classique. D'un débattement total de 150 mm, elle ne dispose pas de système de réglage hormis une possibilité de gonflage sous faible pression pour élargir les capacités d'amortissement en fonction des conditions d'utilisation. Dans le cadre de la simplification, notons sur cette CBR 1000 F un système d'anti-pioncée TRAC utilisant toujours le couple de réaction de l'étrier gauche au freinage mais dépourvu de système de réglage. La suspension arrière Pro-Link avec biellettes montées sur roulements à aiguilles est mieux considérée puisqu'un amortisseur peut être ajouté, quel qu'il soit.

sort. Le débattement à la roue arrière est de 120 mm.

Afin de réduire le poids non suspendu pour assurer un meilleur travail des suspensions, les pièces se rapportant aux systèmes de freinage et aux roues ont été allégées. Les disques avant de diamètre 276 mm sur 4,5 mm d'épaisseur possèdent de nombreuses perforations qui les rendent relativement plus légers. Les plaquettes sont du même type que celles montées sur la VFR 750 F avec un pourcentage de céramique pour augmenter leur résistance à l'échauffement. Le circuit du frein avant est constitué en partie de tubes rigides de forte section pour obtenir une attaque plus franche au levier.



Le circuit de freinage avant est consti-



Schémas de principe des parties fixes et tournantes d'un alternateur classique à bagues et balais (I) et de l'alternateur type « Fred » (II)

1. Stator - 2. Arbre - 3. Bagues collectrices - 4. Rotor à griffes à bobinage inducteur - 5. Bobinages induits - 6. Bobinages inducteur fixe - 7. Support étoilé - 8. Bobinages induits - 9. Rotor

## MODE D'EMPLOI DE L'ÉTUDE

Cette étude consacrée à la Honda CBR 1000 F comporte divers chapitres et tableaux, présentés dans l'ordre suivant :

- Un chapitre retraçant l'évolution chronologique des modèles.
- Un tableau des caractéristiques techniques et des réglages.
- Un chapitre décrivant les particularités techniques.
- Un chapitre « Entretien Courant » expliquant l'entretien réalisable avec de l'outillage courant et avec un minimum de connaissances mécaniques. Un tableau page suivante indique les périodicités de ces entretiens.
- Un tableau de recherche des pannes ou anomalies.
- Un chapitre « Conseils Pratiques » consacré au démontage et la réparation du moteur et de la partie cycle, opérations qui exigent souvent un outillage spécial dont nous donnons les références constructeurs. Si certains outils demeurent indispensables, d'autres peuvent être confectionnés par vous-même ou remplacés par un peu d'astuce.

En fin de cette revue, imprimés sur des pages couleur, on trouvera un « Lexique des Méthodes » et un paragraphe « Métrologie ». Le « Lexique des Méthodes » rappelle certaines notions mécaniques de base et explique des méthodes de contrôle et de réparation communes à la plupart des motos. Quant au paragraphe « Métrologie », il rappelle l'utilisation des principaux instruments de contrôle des cotes.

Consultez attentivement ces pages.

## BLOC-MOTEUR

### HUILE MOTEUR

#### VÉRIFICATION DU NIVEAU (Photo 1)

- Mettre la moto sur sa béquille centrale sur un plan bien horizontal.
- Faire tourner le moteur au ralenti durant 2 à 3 minutes puis l'arrêter.
- Dévisser le bouchon de remplissage d'huile côté droit du moteur.
- Essuyer la jauge.
- Remettre le bouchon, sans le revisser.
- Retirer le bouchon et lire le niveau sur la jauge qui doit se situer entre les deux repères (photo 1).
- Compléter éventuellement avec la même huile que celle utilisée ou une huile autre de même viscosité.

Nota. — Ne pas dépasser le repère supérieur.

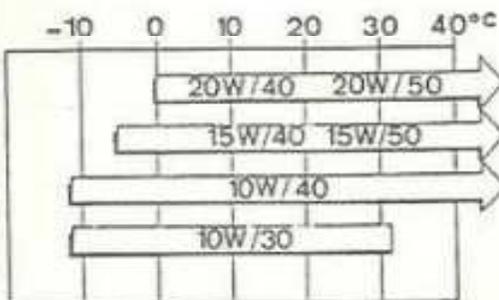


Tableau de choix de l'huile en fonction de la température ambiante

#### VIDANGE D'HUILE ET REMPLACEMENT DU FILTRE (Photo 2)

- Mettre la moto sur sa béquille centrale.
- Faire chauffer le moteur pour faciliter la



Photo 1 : (Photo RMT)

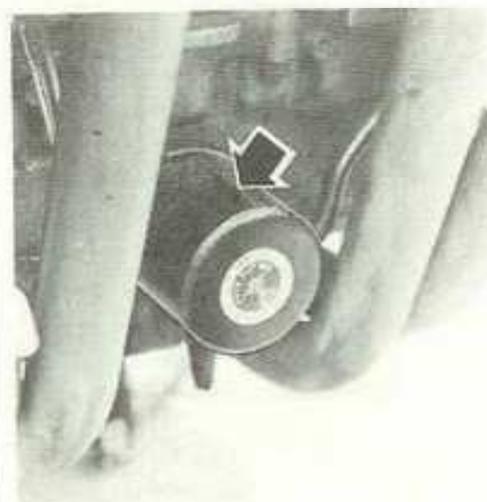
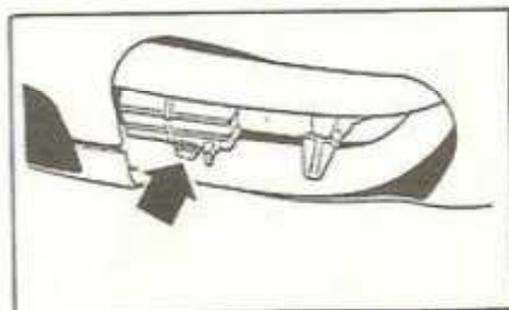


Photo 2 : (Photo RMT)

## COURANT

- Arrêter le moteur.
- Déposer l'élément inférieur du carénage (6 vis).
- Retirer le bouchon de remplissage d'huile.
- Dévisser le bouchon de vidange (voir le dessin), laisser parfaitement égoutter l'huile, nettoyer l'orifice fileté du carter et le bouchon puis revisser le bouchon après examen de sa rondelle joint (couple de serrage : 3,8 m.kg).
- Dévisser le filtre à huile (photo 2) avec la clé spéciale Honda (réf. 07 HAA PJ 70 100) ou une clé à filtre du commerce.
- Lubrifier le joint du filtre neuf.
- Remonter le filtre neuf en le serrant correctement à la main. A l'aide de la clé Honda et d'une clé dynamométrique, on peut serrer le filtre au couple de 1,0 m.kg.



Bouchon de vidange du carter-moteur

- Verser dans le carter-moteur 3,8 litres d'huile multigrade répondant à la norme SE ou SF. En fonction de la température ambiante, choisir une viscosité d'après le schéma ci-joint.
- Remettre le bouchon de remplissage, laisser tourner le moteur 2 à 3 minutes, l'arrêter puis véri-

## PÉRIODICITÉS DES ENTRETIENS

	Tous les mois, ou	Aux 1 <sup>ers</sup> 1000 km	Tous les 6000 km ou	Tous les 12000 km ou	Voir page
<b>GRAISSAGE MOTEUR - REFROIDISSEMENT</b>					
Contrôle niveau d'huile moteur .....	500 km				17
Vidange huile et remplacement filtre .....		•		•	17
Niveau liquide de refroid. et contrôle durits .....		•	•		18
Vidange circuit de refroidissement .....				36 000	18
Nettoyage et contrôle ailettes de radiateurs .....				•	19
<b>ALIMENTATION - CARBURATION - SOUPAPES</b>					
Remplacement filtre à air .....				18 000 km	19
Purge du boîtier de filtre à air .....			•		19
Remplacement filtre à essence .....				36 000 km	19
Contrôle des canalisations d'essence .....				•	—
Jeu aux câbles de gaz et de starter .....		•	•		20
Réglages de carburation (ralenti, synchro) .....		•		•	21
Jeu aux soupapes .....		•		•	22
<b>BOUGIES - BATTERIE — FUSIBLES</b>					
Bougies (nettoyage - écartement) .....			•	Rempl.	22
Niveau d'électrolyte dans la batterie .....	•				22
Etat de charge de la batterie .....	6 mois				23
Fusibles (emplacement - destination) .....					23
<b>TRANSMISSION</b>					
Contrôle niveau liquide d'embrayage .....		•	•		23
Remplacement liquide d'embrayage .....				2 ans	24
Graissage chaîne secondaire .....	500 km				24
Tension et usure chaîne secondaire .....	500 km				24
<b>PARTIE CYCLE</b>					
Contrôle pression d'air de fourche .....	•				24
Vidange huile de fourche .....				•	25
Contrôle du jeu à la direction .....		•		•	25
Contrôle niveaux de liquide de freins .....		•	•		26
Remplacement de liquide de frein .....				2 ans	26
Contrôle usure des plaquettes de freins .....			•		26
Contrôles pneus (pression, état) .....	1000 km				28
<b>DIVERS</b>					
Contrôle serrage boulonnerie .....		•	•		—
Graissage général (articulations, câbles, poignées					

fiar le niveau comme décrit dans le précédent paragraphe.

- Vérifier qu'il n'y a aucun suintement au filtre à huile ou au bouchon de vidange.
- Remonter l'élément inférieur du carénage.

## REFROIDISSEMENT

### NIVEAU DU LIQUIDE (photo 3)

- Faire tourner le moteur pour qu'il soit à sa température de fonctionnement.
- Déposer le cache latéral droit (voir à la fin de l'« Entretien Courant »).
- Vérifier que le niveau se trouve entre les deux repères du vase d'expansion (photo 3).
- Au besoin, retirer le bouchon (A) et verser du liquide prêt à l'emploi ou un mélange moitié-moitié d'eau distillée et d'antigel à base d'éthylène glycol.

**Nota.** — Pour un simple appoint et à défaut de liquide spécial, on peut mettre de l'eau distillée mais il sera nécessaire par la suite de mesurer la densité du liquide à l'approche de l'hiver pour connaître la protection contre le gel.



Photo 3 : (Photo RMT)

### VIDANGE DU CIRCUIT (photos 4 et 5)

**Important :** Il est impératif que le moteur soit parfaitement froid avant d'intervenir sur le circuit de refroidissement.

- Soulever l'avant du réservoir à essence pour accéder au bouchon du circuit de refroidissement.



Photo 4 : (Photo RMT)

- Déposer les garnissages intérieurs du carénage après avoir retiré les trois vis d'assemblage (une vis cruciforme centrale et 2 vis hexacaves latérales).
- Enlever la fixation avant du réservoir (2 vis avec une clé à pipe de 8 mm).
- Soulever l'avant du réservoir et vérifier que la béquille de maintien est bien bloquée.
- Déposer le bouchon du circuit de refroidissement (photo 4).
- Déposer l'élément inférieur et le flanc gauche du carénage (voir plus loin le paragraphe « Carénage »).
- Vidanger tout le circuit de refroidissement en retirant la vis de la pompe à eau (photo 5).
- Remettre la vis de vidange après s'être assuré de l'état de la rondelle joint.
- Remplir le circuit avec du liquide prêt à l'emploi ou avec un mélange 50/50 d'eau distillée et d'antigel à base d'éthylène glycol. La capacité du circuit (moteur et radiateur) est d'environ 2,6 l.

- Purger le circuit comme suit :
  - Démarrer le moteur et donner 3 à 4 coups d'accélérateur jusqu'à 4-5000 tr/mn, puis l'arrêter.
  - Compléter le niveau jusqu'à la goulotte de l'orifice de remplissage.
  - Remettre à fond le bouchon de remplissage.
  - Vérifier le niveau dans le vase d'expansion. Au besoin, compléter jusqu'au repère supérieur.
  - S'assurer qu'il n'y a aucune fuite, notamment au niveau de la vis de vidange sur la pompe à eau.

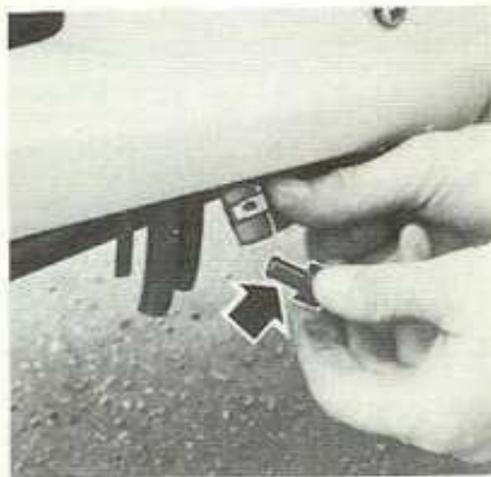
## ALIMENTATION-CARBURATION

### FILTRE A AIR (photo 7)

Tous les 18 000 km, ou plus souvent si l'atmosphère est poussiéreuse, remplacer le filtre à air comme suit :



Photo 7 : (Photo RMT)



- Remonter le flanc gauche et l'élément inférieur du carénage puis remettre le réservoir à essence.

### NETTOYAGE ET CONTROLE DES AISETTES DU RADIATEUR

Tous les 12 000 km environ ou plus souvent, nettoyer les ailettes du radiateur en utilisant de l'air comprimé ou un jet d'eau sous faible pression. En profiter pour redresser les ailettes qui seraient pliées à l'aide d'un tournevis.

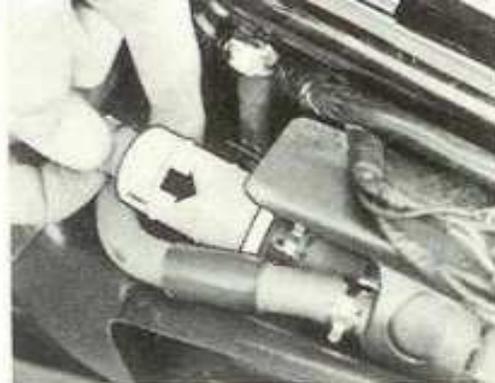


Photo 9 : (Photo RMT)

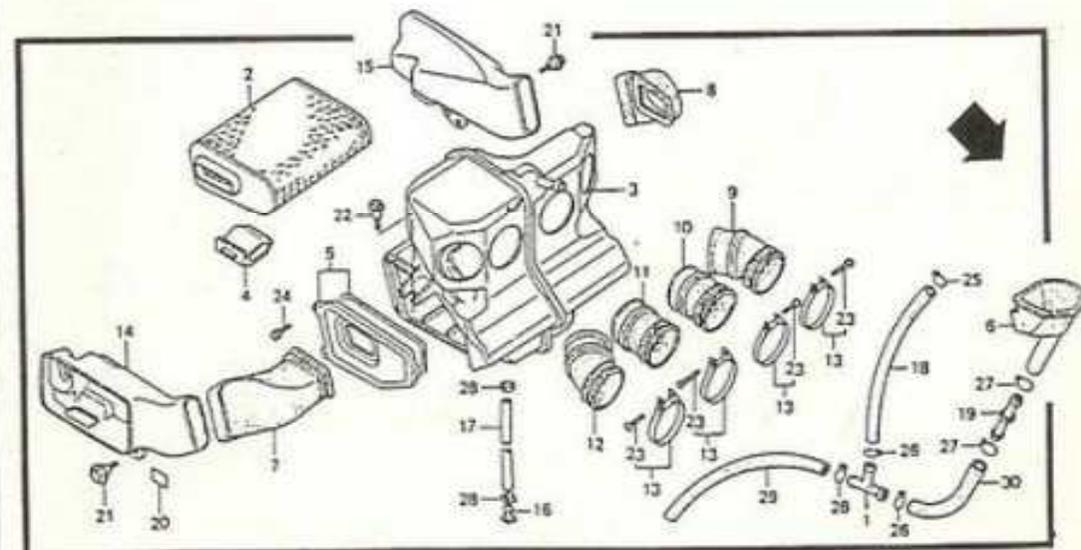
### PURGE DU BOITIER DE FILTRE (photo 8)

Le recyclage du reniflard moteur dans le circuit d'admission provoque des condensations d'eau au fond du boîtier de filtre à air. Il est utile tous les 6 000 km (ou plus souvent en cas d'utilisation en atmosphère humide) de vider ce mélange eau-huile.

Pour cela, retirer le bouchon à l'extrémité inférieure du tube de purge (photo 8) puis le remettre.

### FILTRE A ESSENCE (photo 9)

Tous les 36 000 km, remplacer le filtre à essence.



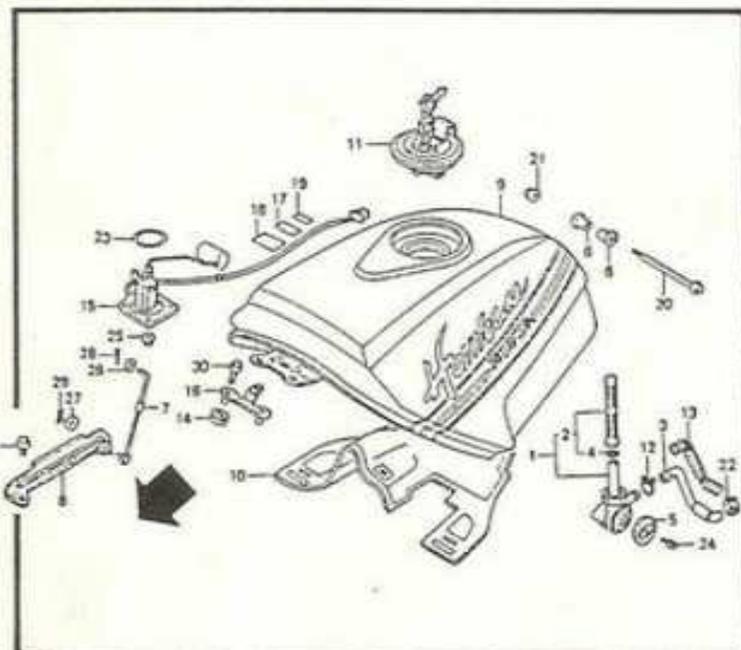
### SYSTEME D'ADMISSION D'AIR

1. Raccord trois voies - 2. Filtre à air - 3. Boîtier - 4. Cale de maintien - 5. Couvercle du boîtier et joint - 6. Réceptacle de trop-plein d'essence - 7 et 8. Conduites d'aspiration - 9 à 12. Conduites d'admission - 13. Colliers de serrage - 14 et 15. Boîtiers arrière gauche et droit - 16 et 17. Bouchon et tuyau de purge - 18. Tuyau de mise à l'air libre - 19. Raccord - 21. Vis Ø 6 mm - 22. Vis spéciales Ø 6 x 11 mm - 23. Vis Ø 5 x 25 mm - 24. Vis Ø 5 x 20 mm - 25 à 28. Colliers ressort.

- Déposer le cache latéral gauche.
- Fermer le robinet d'essence (position « OFF »).
- Décrocher le support du filtre.
- Sortir le filtre et débrancher ses canalisations.
- Remonter dans le bon sens (flèche) un filtre à essence neuf (photo 9).
- Ouvrir le robinet (position « ON ») et s'assurer qu'il n'y a aucune fuite.

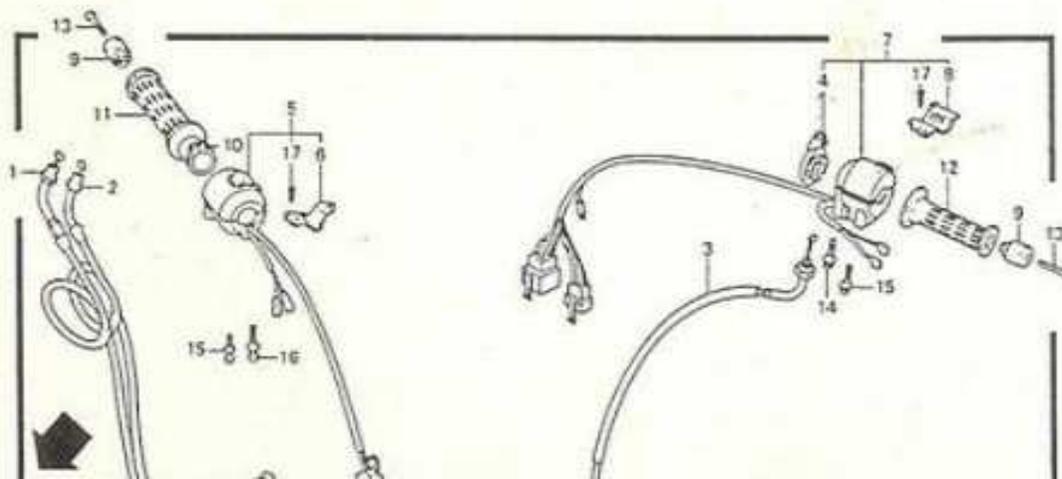
#### RÉSERVOIR A ESSENCE ET TAMIS

- Déposer le réservoir à essence comme suit :
  - Fermer le robinet (position OFF).
  - Déposer les caches latéraux.
  - Déposer la selle double avec la clé de contact.



#### RÉSERVOIR, ROBINET ET JAUGE A ESSENCE

1. Robinet - 2. Tamis - 3. Tuyau d'alimentation - 4. Joint torique - 5. Levier de robinet - 6. Bagues - 7 et 8. Béquille de maintien du réservoir et rail - 9. Réservoir - 10. Protection anti-chaleur - 11. Bouchon de réservoir - 12. Collier ressort  $\varnothing 16$  mm - 13. Ressort de protection - 14. Caoutchoucs de montage - 15. Emetteur de jauge à essence - 16. Support avant du réservoir - 20 et 21. Vis de pivotement arrière du réservoir et écrou  $\varnothing 6$  mm - 22. Collier ressort - 23. Joint torique  $39,5 \times 5$  mm - 24. Vis  $\varnothing 5 \times 12$  mm - 25. Ecrans  $\varnothing 6$  mm - 26 à 29. Goupilles fendues et rondelles - 30. Vis  $\varnothing 6 \times 16$  mm - 31. Vis  $\varnothing 6 \times 25$  mm



- Débrancher la canalisation d'essence au niveau du robinet.
- Déconnecter la prise du capteur de niveau d'essence (côté gauche de la moto).
- Retirer les garnissages intérieurs du carénage (3 vis).
- Enlever la fixation avant du réservoir (2 vis, clé de 8 mm).
- Retirer la vis pivot à l'arrière du réservoir.
- Déposer le réservoir.
- Vidanger le réservoir en mettant le robinet sur la position « RES ». Si cela ne coule pas ou trop lentement (encrassement du tamis), déposer le robinet en dévissant sa bague de fixation.
- Rincer le réservoir avec de l'essence propre.

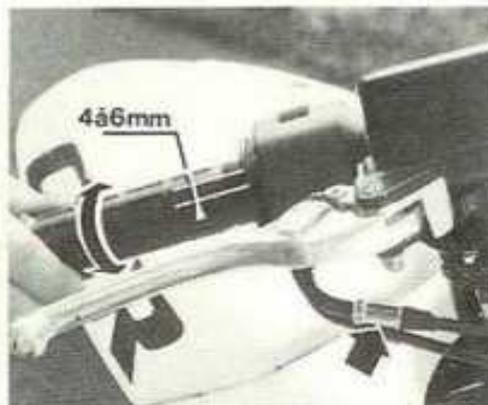


Photo 10 : (Photo RMT)

- Nettoyer le tamis et remonter le robinet. Sa bague écrou se serre au couple de 3,8 m.kg.
- Remonter le réservoir à l'inverse de la dépose.

#### CABLES DE GAZ

##### Jeu à la commande de gaz (photos 10 et 11)

En tournant légèrement la poignée des gaz dans un sens puis dans l'autre (photo 10), on doit sentir une rotation à vide de 2 à 6 mm pour être assuré de la bonne fermeture des papillons des carburateurs quelle que soit l'angle de braquage de la direction.

Pour un réglage, débloquer le contre-écrou et agir sur le tendeur (photo 10, flèche) supérieur du câble d'ouverture. Pour un réglage plus important, il est parfois nécessaire d'agir sur le tendeur se trouvant à l'extrémité inférieure de ce câble. Pour cela, il est nécessaire de soulever l'avant du réservoir à essence comme suit :

- Retirer les garnissages intérieurs du carénage (3 vis).
- Enlever la fixation avant du réservoir (2 vis, clé de 8 mm).
- Déposer les caches latéraux gauche et droit.
- Soulever l'avant du réservoir et s'assurer du bon positionnement de la béquille du réservoir.
- Agir sur le tendeur inférieur du câble d'ouverture (photo 11, repère A) après avoir revissé com-

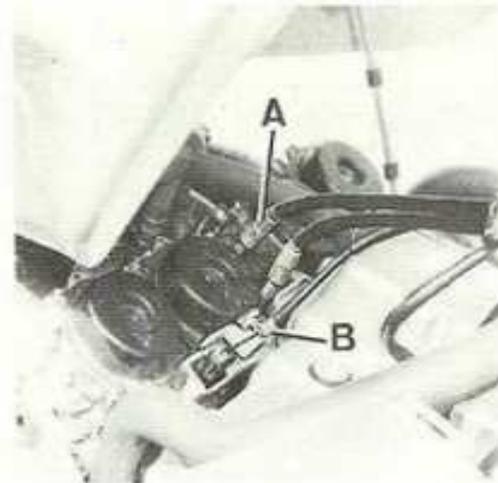


Photo 11 : (Photo RMT)

plètement le tendeur au niveau de la poignée tournante.

- Finir d'ajuster le jeu à la commande avec le tendeur de la poignée.

##### Graissage de la poignée des gaz

Tous les 12 000 km environ, graisser la poignée des gaz. Pour cela, il suffit d'ouvrir la cocotte au guidon après avoir retiré ses deux vis d'assemblage inférieures.

##### Remplacement des câbles de gaz

- Déposer le réservoir à essence (voir précédemment) pour permettre un accès facile aux câbles.
- Désaccoupler les câbles au niveau des carburateurs comme suit :
  - Revisser au maximum le tendeur du câble d'ouverture après déblocage de son contre-écrou. Revisser également le tendeur au niveau de la poignée tournante afin d'augmenter le jeu à la commande.
  - Dévisser l'écrou du câble de fermeture puis le dégager de sa patte d'ancrage. Sortir l'embout de ce câble du secteur de commande.
  - Dégager le tendeur du câble d'ouverture de la patte d'ancrage au besoin en faisant pivoter avec les doigts le secteur de commande puis sortir l'embout de ce câble.
- Désaccoupler les deux câbles au niveau de la poignée tournante comme suit :
  - Ouvrir la cocotte de la poignée (2 vis têtes en bas).
  - Sortir les deux câbles de la gorge de la poulie de la poignée et désaccoupler les deux embouts des câbles.
  - Dévisser les deux coudes pour sortir les câbles de la cocotte.

Pour le remontage des deux câbles, respecter les points suivants :

- Le câble avec les deux tendeurs est celui d'ou-

#### COMMODOES ET CABLES DE COMMANDE

- 1 et 2. Câbles de gaz - 3. Câble de starter - 4. Manette de starter - 5. Commodo droit - 6. Plaque de fixation du contacteur d'arrêt - 7. Commodo gauche - 8. Plaque de fixation du contacteur de clignotants - 9. Embouts de guidon - 10. Poignée de gaz - 11 et 12. Caoutchoucs de poignées - 13. Vis - 14. Vis  $\varnothing 5 \times 20$  mm - 15. Vis  $\varnothing 5 \times 28$  mm - 1. Vis

Il faut régler le jeu aux câbles en agissant sur le tendeur au niveau des carburateurs (pour le réglage de base) puis en jouant sur le tendeur au niveau de la poignée tournante (pour ajuster au mieux la rotation à vide de 2 à 6 mm de la poignée tournante).

## CABLE DE STARTER

### Jeu au câble (photo 11)

Pour être assuré que les systèmes de starter des carburateurs sont bien coupés lorsque la manette au guidon est au repos, veiller à ce qu'il y ait un léger jeu au câble de commande.

Pour régler ce jeu, procéder comme suit :

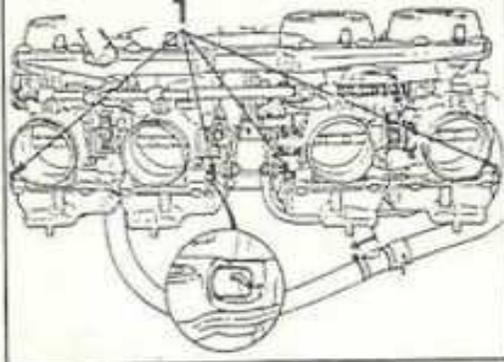
- Basculer le réservoir à essence après avoir déposé les caches latéraux gauche et droit et les deux garnissages intérieurs du carénage (3 vis), avoir retiré la fixation avant du réservoir (2 vis, clé de 8 mm) puis avoir soulevé l'avant du réservoir. Une béquille maintient le réservoir en position.
- Modifier quelque peu l'ancrage du câble de starter au niveau des carburateurs après desserrage de la vis de la bride (photo 11, repère B).

### Graissage de la commande de câble

Déposer le demi-palier de fixation du maître-cylindre d'embrayage (2 vis) et graisser la manette.

### Remplacement du câble de starter

- Soulever l'avant du réservoir à essence (voir le paragraphe « Jeu au câble de starter »).
- Déposer le couvercle de filtre à air (7 vis), l'élément filtrant et le boîtier de filtre (5 vis).
- Désaccoupler le câble au niveau des carburateurs après avoir suffisamment desserré la bride fixant la gaine.
- Désaccoupler le câble de la manette au tableau de bord après avoir déposé le demi-palier de fixation du maître-cylindre d'embrayage (2 vis).
- Remonter le câble neuf après l'avoir lubrifié et régler le jeu comme précédemment décrit.



Emplacement des 4 vis (1) de richesse de ralenti

## RÉGLAGES DE CARBURATION

### Régime de ralenti (photo 12)

Moteur chaud, le régime de ralenti doit être de  $1000 \pm 100$  tr/min.

Régler au besoin le régime de ralenti en agissant sur la vis accessible par la fente supérieure du cache latéral gauche après avoir soulevé la petite bavette en caoutchouc (photo 12). Après réglage, contrôler le jeu à la poignée des gaz et, au besoin, le régler.

Si le régime est instable, il faut vérifier la propreté des carburateurs, le réglage des vis de richesse et la synchronisation des papillons de gaz.

S'assurer qu'il n'y a pas de prise d'air au niveau des 4 petits capuchons en caoutchouc masquant les prises à dépression sur les carburateurs après avoir soulevé l'avant du réservoir.

Par ailleurs, il faut vérifier les points suivants : filtre à air, jeu aux soupapes, compression des cylindres et avance à l'allumage.

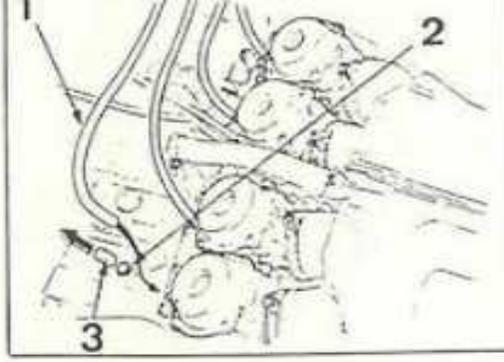
### Vis de richesse

**Nota.** — Les vis de richesse de ralenti sont réglées en usine et ne doivent être touchées qu'en dernier recours s'il est impossible d'obtenir un ralenti stable ou pour remédier à un trou de carburation qui se traduirait entre le ralenti et la marche normale.

Chaque carburateur est équipé d'une vis de richesse (voir le dessin) difficilement accessible. Il est nécessaire de déposer les caches latéraux et de soulever l'avant du réservoir.

Pour s'assurer de leur bon réglage, moteur arrêté, revisser doucement chaque vis en comptant le nombre de tours jusqu'à fermeture complète. Ne pas forcer au risque d'abîmer l'extrémité conique des vis.

Le nombre de tours doit se situer entre 1 1/2 et 2 1/2 tours. Si vous constatez une nette différence en dehors de cette tolérance pour l'une ou plusieurs de ces 4 vis, les desserrer toutes de 2 tours.



Pour brancher les tubes (1) du dépressiomètre, retirer les colliers ressorts (2) et les petits capuchons (3)

après. Si vous avez constaté un réglage des vis dans la tolérance indiquée, les remettre à leur réglage initial puis parfaire leur position moteur tournant comme suit :

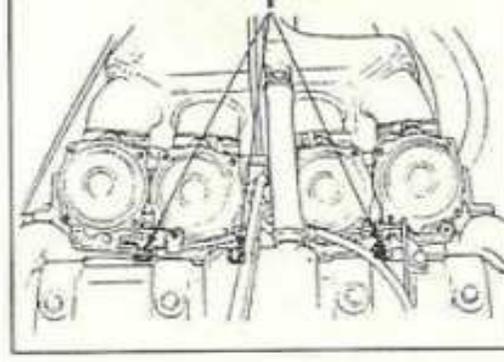
- Faire démarrer le moteur et le laisser tourner pour qu'il atteigne sa température de fonctionnement. Le mieux est d'effectuer quelques kilomètres.
- Brancher de préférence un compte-tours très précis qui permette d'enregistrer des différences de 50 tr/min dans la zone du régime de ralenti. Le compte-tours de la moto n'est pas suffisamment précis pour faire ce réglage.
- S'assurer que le régime de ralenti est de  $1000 \pm 100$  tr/min.
- Tourner très doucement la vis de richesse d'un seul carburateur jusqu'à obtenir le meilleur régime possible. Vous ne devez pas vous éloigner de la position initiale de  $\pm 1/2$  tour.
- Effectuer la même opération successivement sur les trois autres vis de richesse, l'ordre n'a pas d'importance, sans dépasser la tolérance de  $\pm 1/2$  tour.

Si le réglage de ces quatre vis nécessite une position trop éloignée de la position initiale de pré-réglage 2 tours  $\pm 1/2$  tour ou, à plus forte raison, s'il n'est pas possible d'obtenir un ralenti suffisamment stable, les papillons des gaz sont certainement désynchronisés. Dans ce cas, il faut procéder à leur synchronisation.

### Synchronisation des carburateurs

Le contrôle et le réglage de synchronisation des carburateurs nécessitent un outillage particulier, notamment un dépressiomètre à quatre colonnes de mercure (par ex. dépressiomètre Benoit) ou à quatre cadrans (vendus par certains accessoires).

La CBR 1000 F est l'une des rares motos où le réglage de synchronisation peut être fait sans déposer du réservoir à essence. Plus exactement, il suffit de soulever l'avant du réservoir pour accéder à la rampe de carburateurs. Cette opération est facilitée par le fait que l'arrière du réservoir est monté sur charnière, qu'il n'est pas besoin de



Emplacement des trois vis (1) de synchronisation des carburateurs

débrancher la canalisation d'essence et qu'une béquille maintient le réservoir en position haute.

Pour permettre les contrôles et réglages de synchronisation au dépressiomètre, il faut être assuré des points suivants :

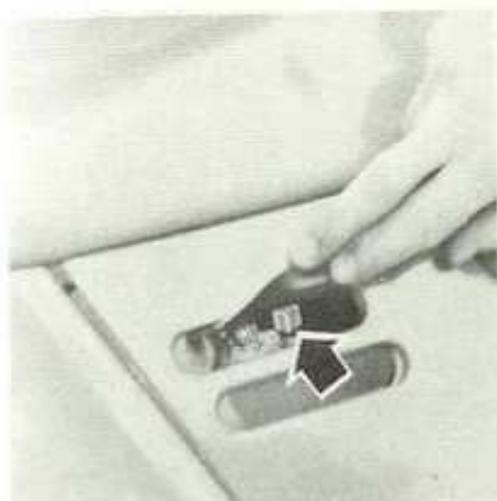
- Etat et propreté des bougies.
- Réglage d'allumage.
- Jeu aux soupapes.
- Pression de compression.
- Propreté du filtre à air.
- Faire tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement.
- Soulever l'avant du réservoir comme suit :
  - Déposer les caches latéraux.
  - Déposer les deux garnissages du carénage (3 vis).
  - Retirer la fixation avant du réservoir (2 vis, clé de 8 mm).
  - Soulever l'avant du réservoir et s'assurer que la béquille maintienne bien le réservoir en position haute.

• Retirer les 4 petits capuchons des prises à dépression et brancher les tubes du dépressiomètre (voir le dessin). Le diamètre intérieur de ces tubes doit être de 4 mm.

- Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti ( $1000 \pm 100$  tr/min).
- Comparer les 4 dépressions et, au besoin, agir avec un tournevis sur chaque vis de synchronisation pour égaliser les dépressions (voir le dessin). Il y a trois vis de synchronisation, le carburateur n° 2 (central gauche) servant de référence.

**Nota.** — Il est toléré une différence de 20 mm de Hg entre les 4 dépressions.

- Régler au besoin le régime de ralenti (900 à 1100 tr/min).
- Accélérer légèrement le moteur, maintenir un régime et vérifier que les 4 dépressions sont sensiblement égales. Au besoin, modifier le réglage.
- Arrêter le moteur, remettre les 4 capuchons de prises à dépression avec leur petit anneau ressort. S'assurer qu'ils sont en parfait état.
- Remonter les différents éléments à l'inverse de leur dépose.



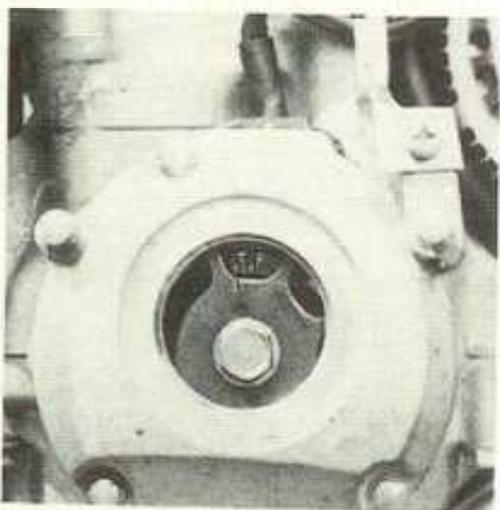
# SOUPAPES

## CONTROLES ET RÉGLAGES DU JEU

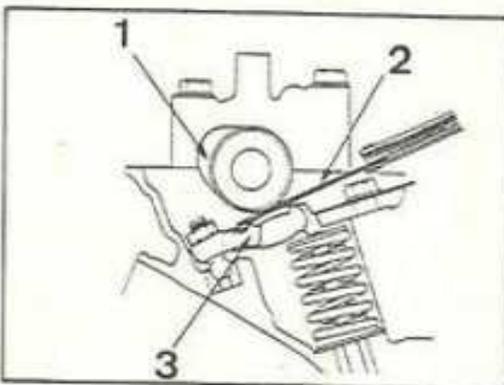
(photo 13)

**NOTA.** — Pour contrôler et régler le jeu aux soupapes, le moteur doit être parfaitement froid (moins de 35 °C).

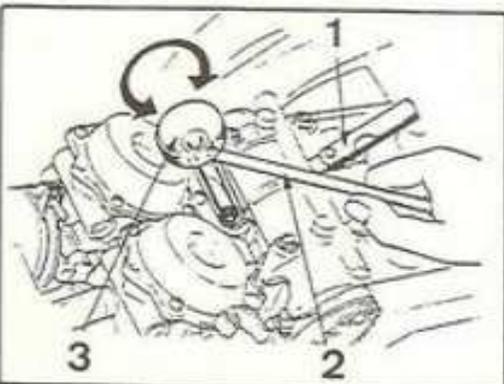
- Déposer les éléments de carénage comme décrit à la fin de ce chapitre « Entretien Courant » :
  - Caches latéraux gauche et droit ;
  - Élément inférieur sous le moteur ;
  - Flancs gauche et droit.
- Déposer le réservoir à essence (voir précédemment).
- Débrancher le tuyau du reniflard sur le cache-culbuteurs.
- Débrancher les câbles de gaz et de starter comme décrit précédemment.
- Débrancher les capuchons de bougies.
- Déposer le cache-arbre à cames après avoir retiré ses vis de fixation.
- Dévisser le bouchon central du couvercle gauche du vilebrequin (clé à pipe ou à douille de 17 mm).
- Retirer les 4 bougies pour faciliter la rotation du vilebrequin.
- Tourner le vilebrequin dans le sens inverse d'horloge avec une clé à pipe ou à douille de 14 mm en prise sur la tête de la vis centrale jusqu'à mettre le trait repère du rotor d'allumage en regard du trait du repère « T » (photo 13).
- S'assurer que les 4 soupapes du cylindre n° 1 (gauche) sont bien libérées, les linguets devant légèrement bouger avec les doigts. Si ce n'est pas le cas, faire un tour complet de vilebrequin pour se retrouver à nouveau au repère « T ».
- Mesurer le jeu aux 4 soupapes de ce cylindre n° 1 en glissant une cale d'épaisseur entre chaque came et le linguet correspondant.



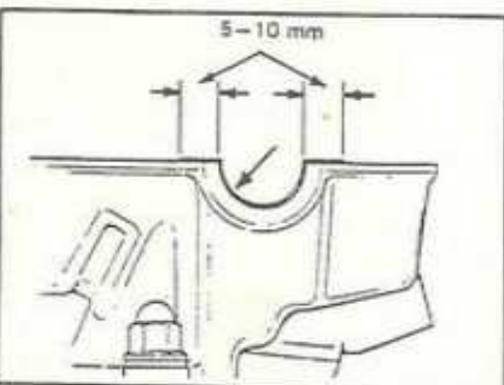
Jeu à froid (mm) :	
— Admission .....	0,10 ± 0,02
— Echappement .....	0,16 ± 0,02



Position de la came (1) pour contrôler le jeu au linguet (3) à l'aide de cales d'épaisseur (2)



Cale d'épaisseur (1) en place, régler le jeu aux soupapes à l'aide de la clé (2) et de la molette (3)



Mettre de la pâte à joint sur 5 à 10 mm des logements de cache-arbres à cames avant de remettre le grand joint

- Régler au besoin le jeu en agissant sur la vis de réglage après déblocage du contre-écrou. Honda préconise l'utilisation de la clé spéciale (réf. 07 GMA - ML 70 100) composée de la clé à tube avec manche (réf. 07 GMA - ML 70 120) et de la molette tournevis (réf. 07 GMA - ML 70 110). On peut se confectionner très facilement ce genre d'outil avec une clé à tube de 10 mm sur laquelle on soude un manche et à travers de laquelle on glisse un tournevis. Prendre soin de resserrer convenablement le contre-écrou après réglage (**couple de serrage 2,3 m.kg**) et de vérifier à nouveau le jeu.

- Toujours le vilebrequin à cette position, mesurer le jeu et au besoin régler ce jeu aux soupapes d'admission du cylindre n° 2 (central gauche) et à celles d'échappement du cylindre n° 3 (central droit).

- Faire un tour de vilebrequin pour effectuer les

contrôles et au besoin les réglages aux soupapes restantes, c'est-à-dire :

- admission du cylindre n° 2 ;
- échappement du cylindre n° 3 ;
- admission et échappement du cylindre n° 4.

**Nota.** — Prendre soin de bien vérifier les jeux après réglage et de bien s'assurer du serrage des contre-écrous.

- Appliquer une fine couche de pâte à joint au niveau des 4 découpes de la culasse (voir le dessin).
- Vérifier que le joint est en parfait état et le remettre correctement sur le cache-arbre à cames.
- Remonter le cache-arbre à cames et serrer sans exagération ses vis de fixation.
- Poursuivre les remontages à l'inverse de la dépose.

## BOUGIES-BATTERIE-FUSIBLES

### BOUGIES

Les bougies de la CBR 1000 F sont du type anti-parasité, c'est-à-dire qu'elles possèdent une résistance incorporée. Ces bougies sont identifiées dans leur appellation par la lettre « R ». Ce type de bougie permet d'adopter les capuchons de bougie antiparasités d'une résistance plus faible et dépourvus de blindage externe.

Tous les 6 000 km, démonter les bougies pour les nettoyer et régler au besoin l'écartement de leurs électrodes, il est conseillé de remplacer les bougies tous les 12 000 km.

Pour accéder aux bougies, il faut soulever l'avant du réservoir. Pour cela :

- Déposer les caches latéraux gauche et droit.
- Déposer les deux éléments du garnissage intérieur du carénage (3 vis).
- Retirer la fixation avant du réservoir (2 vis, clé de 8 mm).
- Soulever l'avant du réservoir et disposer correctement la béquille pour maintenir le réservoir en position.

Après démontage avec la clé à bougie de l'outillage de bord, nettoyer les électrodes avec une brosse métallique spéciale du commerce. Ensuite, vérifier l'écartement des électrodes avec un jeu de cales. Cet écartement doit être de 0,8 à 0,9 mm. Au besoin, tapoter légèrement sur l'électrode de masse pour ajuster cet écartement, avant de remonter les bougies, nettoyer leur culot et enduire le filetage d'un peu de graisse au bisulfure de Mo (par ex. Bel Ray MC-8) pour faciliter un démontage ultérieur. Commencer à les visser à la main pour être assuré de ne pas abîmer les filetages des culasses puis les bloquer sans exagération (couple de serrage : 1,2 à 1,6 m.kg). Ne pas oublier de mettre correctement les bouchons pour éviter toute introduction d'humidité dans les joints de

correspondantes. A cet effet, les fils des bobines sont repérés de 1 à 4 de la gauche vers la droite.

En observant la couleur de la céramique de l'électrode centrale, vous pouvez déterminer si la carburation est bien réglée ou si le choix du type de bougie est correct pour l'utilisation que vous faites de votre moto. Les bougies d'origine conviennent dans la majorité des cas même pour une utilisation très intensive.

En utilisation principalement urbaine ou lorsque la température ambiante est inférieure à 5° C, il peut être utile de monter des bougies légèrement plus chaudes (NGK type DPR 8 EA-9 ou Nippon Denso type X 24 EPR-U9). Il est indispensable que le culot de bougie soit le même Ø 12 x 19 mm.

**Important :** Ne jamais faire tourner le moteur avec un fil de bougie débranché, au risque de claquer l'une des bobines d'allumage haute tension.

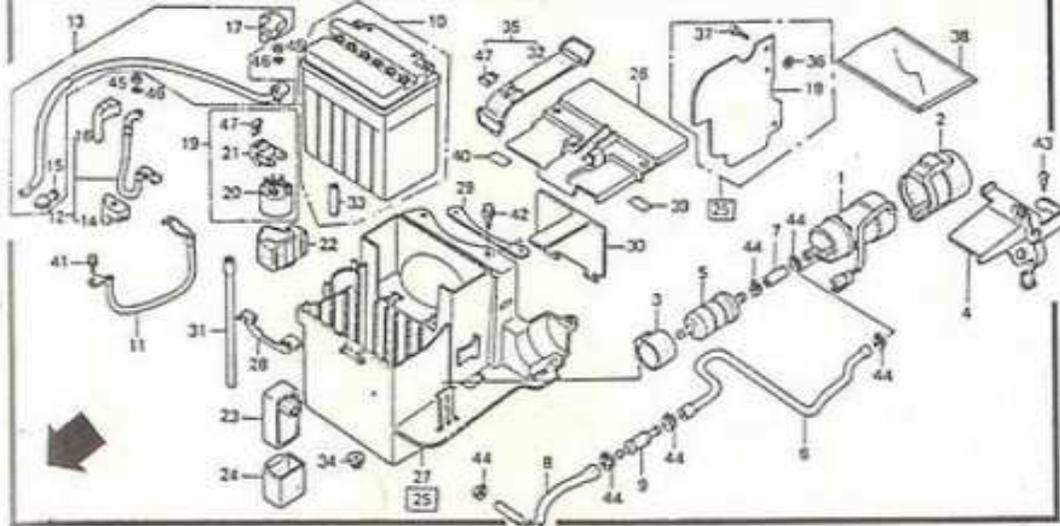
### AVANCE A L'ALLUMAGE

L'avance à l'allumage est indé réglable, tant que les éléments du circuit d'allumage sont en parfait état. Il n'y a donc pas à contrôler périodiquement l'avance. Ce contrôle, qui nécessite une lampe stroboscopique, est toutefois décrit dans le paragraphe « Equipement électrique » du chapitre « Conseils Pratiques ».

### BATTERIE

#### Niveaux d'électrolyte (photo 14)

Tous les mois environ (surtout l'été), vérifier le niveau d'électrolyte dans les 6 éléments de la batterie. Pour cela, retirer la selle double avec la clé de contact de la batterie.



### BATTERIE, POMPE A ESSENCE ET FILTRE

1, 2 et 4. Pompe à essence et support - 3 et 5. Support et filtre à essence - 6 à 9. Tuyaux d'essence et raccord - 10. Batterie - 11. Câble de masse - 12. Câble de la batterie au relais de démarreur - 13. Câble du relais de démarreur - 14 à 17. Isolateurs - 18. Plaque d'isolation (modèle 1988) - 19. Ensemble du relais de démarreur - 20. Relais seul - 21. Couvercle porte-fusible principal - 22. Support - 23 et 24. Relais de coupure d'essence et support - 25. Support de batterie (modèle FJ 1988) - 26. Couvercle - 27. Support (modèle FH 1987) - 28. Patte de maintien du tuyau (modèle FJ 1988) - 29. Patte de fixation - 30. Cloison - 31. Tube d'évent - 32. Sangle de maintien - 33. Embout - 34. Anneau caoutchouc - 35. Ensemble de sangle - 41. Vis Ø 6 x 8 mm - 42. Vis spéciales Ø 6 mm - 44. Colliers ressort - 45 et 46. Ecrus et rondelles frein Ø 6 mm - 47. Fusible enfilable 30 A

logement de la trousse ce qui découvre les repères de la batterie (photo 14).

Le niveau dans chacun des 6 éléments doit se situer entre les deux repères du bac à batterie

sinon compléter uniquement avec de l'eau distillée après avoir retiré les bouchons de remplissage. Ne jamais utiliser de l'eau du robinet qui est trop calcaire et réduirait considérablement la vie de la batterie.

#### Bornes

Si les bornes et les cosses sont sulfatées, les nettoyer avec de l'eau et du bicarbonate de soude, et les gratter à la brosse métallique. Ensuite enduire de graisse cosses et bornes pour les protéger.

#### Etat de charge et recharge

Tous les six mois environ, à l'aide d'un pèse-acide, mesurer la densité de l'électrolyte dans chaque élément de la batterie. Cette densité traduit l'état de charge de la batterie. A 20° C :

- 1,25 à 1,27 : normalement chargée ;
- 1,17 à 1,19 : à 1/2 chargée ;
- 1,07 à 1,09 : déchargée.

Pour plusieurs raisons, éviter de laisser une batterie mal chargée : car il y a des problèmes de démarrage et de signalisation et, en hiver, il faut craindre le gel auquel ne résiste pas une batterie déchargée.

Pour effectuer une charge de la batterie, la déposer après avoir retiré les cosses et l'avoir débranché de son châssis de maintien. Retirer en

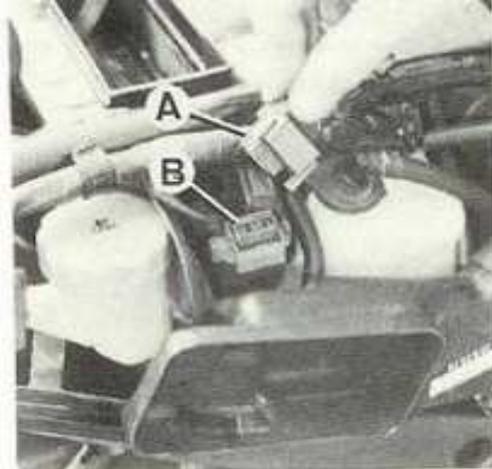


Photo 15 : (Photo RMT)

premier le câble négatif puis ensuite le câble positif.

Ne pas oublier d'enlever ses bouchons de remplissage, et utiliser un courant de charge de 1/10 de la capacité totale de la batterie, soit 12 V - 1,4 A. Si votre chargeur fournit un courant trop fort, brancher une ampoule en série ce qui abaisse l'ampérage.

Durant la charge, la température de l'électrolyte ne doit jamais dépasser 45° C sinon cesser momentanément la charge. Lorsque des bulles d'hydrogène s'échappent de l'électrolyte, la charge est suffisante et doit être arrêtée.

En fin de charge, la densité doit être comprise entre 1,270 et 1,290 à 20° C.

A la repose de la batterie, s'assurer que le tube d'évent n'est ni coincé, ni plié et qu'il ne débouche pas sur une partie métallique.

#### FUSIBLES

##### 1°) Fusible principal (photo 15)

Le fusible principal de 30 A est logé dans le boîtier relais du démarreur électrique qui est proche de la batterie. Après avoir retiré le cache latéral droit, soulever le soufflet en caoutchouc puis débrancher la prise multiple (photo 15, repère A). Le fusible est ainsi démasqué (repère B). Le fusible de rechange est enfilé sur la sangle de maintien de la batterie.

## EMBRAYAGE

##### NIVEAU DE LIQUIDE D'EMBRAYAGE (photo 17)

A 1000 km, puis tous les 6 000 km, vérifier le niveau du liquide d'embrayage de la commande hydraulique.

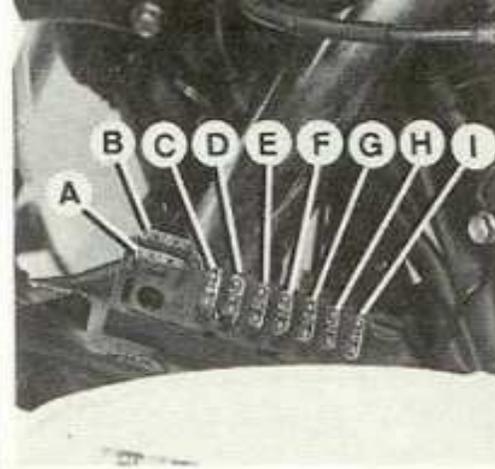


Photo 16 : (Photo RMT)

##### 2°) Fusibles auxiliaires (photo 16)

L'élément gauche du garnissage intérieur du carénage comporte un rectangle qui localise l'emplacement du boîtier à fusibles. Il faut nécessairement déposer cet élément pour accéder au fusible.

Le boîtier supporte 9 fusibles dont deux de rechange. Une étiquette auto-collante appliquée au dos du garnissage du carénage indique l'affectation des différents fusibles (photo 16) :

- A : Fusible de rechange 15 A.
- B : Fusible de rechange 10 A.
- C : Fusible 15 A des clignotants, avertisseur sonore, feu de stop et appel de phare.
- D : Fusible 10 A de l'allumage, pompe à essence et démarrage.
- E : Fusible 10 A de point mort, pression d'huile, température et compte-tours.
- F : Fusible 10 A de veilleuse, feux arrière et éclairage du tableau de bord.
- G : Fusible 10 A code/phare.
- H : Fusible 10 A de parking.
- I : Fusible 10 A du motoventilateur.

**Nota :** Au remplacement, mettre un fusible de même capacité. Ne jamais réunir les bornes avec un fil métallique car il n'y aurait plus aucune sécurité. Avant de remettre un fusible neuf, chercher la cause qui a entraîné le claquage du fusible.



Photo 14 : (Photo RMT)



Photo 17 : (Photo RMT)

Pour un appoint, retirer le couvercle du réservoir maintenu par deux vis (attention que le réservoir soit bien horizontal), enlever la membrane et verser du liquide de frein répondant à la norme DOT 4. Ceci est impératif. Ne pas dépasser le repère supérieur interne au réservoir.

**Nota.** — Prendre garde de ne pas laisser tomber du liquide sur la peinture ou la matière plastique qui serait vite attaquée. Si c'était le cas, essuyer immédiatement la pièce qui serait souillée.

- Remettre la membrane et le couvercle en serrant convenablement les deux vis.

#### PURGE DU CIRCUIT D'EMBRAYAGE

Si la commande devient « spongieuse », ou si la garde au levier devient trop importante, provoquant des difficultés à passer les vitesses par mauvais débrayage, il peut se faire qu'il y ait de l'air dans le circuit de commande imputable à une mauvaise étanchéité d'un joint ou d'un second raccord desserré.

Après avoir décelé et remédié à la cause, il faut purger le circuit pour éliminer l'air.

La méthode est identique à celle décrite au paragraphe « Purge du circuit de frein » (voir plus loin).

#### REMPLACEMENT DU LIQUIDE

Tous les deux ans environ, renouveler le liquide du circuit d'embrayage. Ce liquide qui est le même que celui des circuits de freinage s'oxyde rapidement car il a l'inconvénient d'absorber l'humidité de l'air. La couleur du liquide devient alors brunâtre.

Pour vidanger le circuit d'embrayage, vous procédez comme pour une purge (voir plus loin le paragraphe « Frein ») à la seule différence que vous complétez régulièrement le niveau du réservoir du maître-cylindre avec du liquide pour circuit

## CHAÎNE SECONDAIRE

#### GRAISSAGE DE LA CHAÎNE

La chaîne secondaire de ce modèle est du type autolubrifiant, c'est-à-dire que chaque axe est équipé de joints toriques qui maintiennent l'huile et évitent l'introduction de poussière entre les rouleaux et les axes.

Néanmoins la chaîne secondaire doit être maintenue lubrifiée pour éviter son usure rapide ainsi que celle des pignons. Utiliser une huile épaisse (par exemple l'huile SAE 90 EP). À l'aide d'un pinceau, lubrifier la chaîne sans exagération entre les plaques et les rouleaux.

Lorsque la chaîne est trop encrassée, vous pouvez la nettoyer au pinceau en utilisant du gaz-oil ou du fuel domestique ou encore du pétrole. Ne pas utiliser d'essence ou à plus forte raison du trichloréthylène au risque de détériorer les joints toriques des axes. Prendre soin de protéger le pneu arrière des projections en mettant un chiffon.

#### TENSION DE LA CHAÎNE (photo 18)

Pour mesurer la tension de la chaîne secondaire, mettre la moto sur sa béquille centrale, et tourner la roue arrière pour trouver l'endroit où elle est la plus tendue. En remuant de haut en bas le brin inférieur de la chaîne, il doit y avoir un débattement compris entre 15 et 25 mm (photo 18). Sinon :

- Débloquer les contre-écrous (photo 18, repère A), des tendeurs de chaîne.
- Desserrer l'écrou d'axe de roue arrière.
- Agir ensuite sur l'écrou de chaque tendeur pour régler la tension de chaîne. Si l'on détend la chaîne, ne pas oublier de repousser la roue pour que les tendeurs restent bien en place.

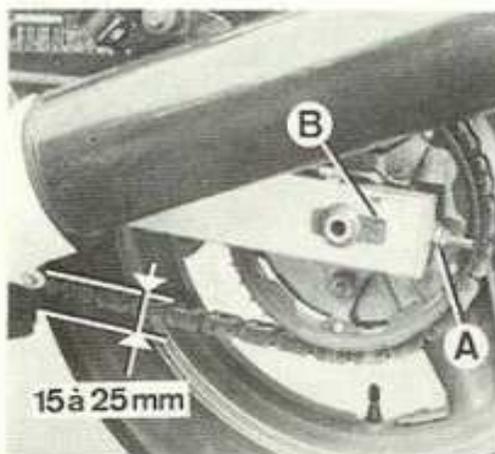


Photo 18 : (Photo RMT)

- S'assurer de la même position de chaque tendeur : le repère fixe doit être à la même position sur l'échelle visible aux extrémités du bras oscillant (repère B). Sinon la roue arrière sera mal alignée et la tenue de route sera affectée.
- Bloquer l'écrou d'axe de roue et vérifier à nouveau la tension.
- Bien rebloquer les contre-écrous des tendeurs.

**Nota.** — Une chaîne trop tendue fait travailler anormalement les roulements de roue et de sortie de boîte de vitesses, de plus, cela endommage la chaîne et les pignons.

Inversement la chaîne ne doit jamais offrir une flèche supérieure à 50 mm.

#### USURE DE LA CHAÎNE

L'usure de la chaîne se traduit par son allongement.

À cet effet, une étiquette est collée sur le tendeur de chaîne côté gauche. Lorsque la chaîne est correctement tendue, si le trait-repère du bras oscillant vient au-delà de la zone rouge de l'étiquette, la chaîne doit être remplacée, ayant atteint sa limite tolérable d'allongement.

**Nota :** Le remplacement de la chaîne nécessite la dépose du bras oscillant. Se reporter au paragraphe « Suspension arrière » dans le chapitre « Conseils Pratiques ».

#### PIGNON ET COURONNE

Examiner l'état du pignon et de la couronne arrière. Si les dents sont exagérément usées, remplacer ces pièces en sachant qu'il ne faut jamais monter une chaîne neuve sur des pignons usés (et réciproquement) au risque d'entraîner une usure prématurée de la pièce neuve.

#### Remplacement du pignon de sortie de boîte

La dépose de ce pignon est décrite plus loin dans le paragraphe « Sortie de boîte » au chapitre « Conseils Pratiques ».

#### Remplacement de la couronne arrière

- Déposer la roue arrière (voir paragraphe « Roues et pneus »).
- Retirer la couronne après avoir dévissé ses écrous de fixation.

À la repose de la couronne, respecter les points suivants :

- Sur l'une des faces de la couronne est marqué le nombre de dents. Cette face doit être vers l'extérieur ;
- Bloquer les écrous de couronne au couple de 9 m.kg (filetage huilé).

## PARTIE CYCLE

### FOURCHE AVANT

#### PRESSIION D'AIR (photo 19)

Vous pouvez rouler sans pression d'air dans les éléments de fourche ou avec une légère pression de 0,4 kg/cm<sup>2</sup> suivant la convenance.

Si l'on désire maintenir une certaine pression dans chaque élément de fourche, il est utile de

mois), fourche froide et roue avant décollée du sol. Après avoir dévissé le capuchon en plastique en haut de chaque tube de fourche, on découvre la valve de gonflage (photo 19). Utiliser un manomètre de poche pour mesurer la pression. Ne pas prendre de manomètre aux flexibles qui font chui



flexible. Cette pression doit être identique dans les deux tubes sans excéder 0,4 kg/cm<sup>2</sup>.

Au besoin, augmenter la pression en utilisant une pompe à main. Deux ou trois coups suffisent. Ne pas utiliser de pompe à pied ou à plus forte raison un gonfleur au risque de faire claquer les joints de fourche, sauf un gonfleur avec réserve d'air dont la pression peut être réglée à 0,4 kg/cm<sup>2</sup>.

**Nota.** — Ne pas oublier qu'à son fonctionnement une fourche chauffe ce qui augmente sérieusement la pression d'air. Il est donc important de ne pas surgonfler une fourche au risque de faire claquer les joints lorsqu'elle sera à sa température de fonctionnement.

## HUILE DE FOURCHE (photo 20)

Bien que ce ne soit pas spécifié par Honda, il est conseillé de vidanger les deux éléments de fourche tous les 12 000 km environ. En effet, une fourche avant travaille et l'huile peut se charger de particules métalliques, surtout durant les premiers kilomètres. D'ailleurs chaque bras de fourche est équipé d'une vis de vidange, ce qui permet d'effectuer cet entretien sans démontage.

Toujours au chapitre des précautions à prendre, signalons que les tubes de fourche neufs sont enduits d'un vernis de protection qu'il est conseillé de retirer avec un chiffon imbibé d'essence, sinon la fourche coulissera mal et les joints en souffriront.

Pour la vidange d'huile de fourche, procéder comme suit :

- Mettre la moto sur sa béquille centrale et disposer une cale sous le moteur pour éviter à la moto de plonger vers l'avant lorsque les bouchons des tubes de fourche seront retirés, à moins que vous procédiez un élément après l'autre.
- Faire chuter la pression d'air en appuyant sur les obus des valves.
- Desserrer suffisamment la vis de bridage de chaque demi-guidon.
- Dévisser les deux bouchons à l'aide d'une clé

moille ou à pipe. Dévisser un seul bouchon s'il n'y a pas de cale sous le moteur et que vous procédez un élément après l'autre.

- Retirer la vis de vidange de chaque fourreau inférieur (photo 20).
- Laisser parfaitement vidanger les fourreaux, au besoin en soulevant la roue avant pour faire fonctionner la fourche et parfaire ainsi la vidange.
- Vérifier l'état de leur rondelle-joint et revisser les deux vis de vidange, éviter de bloquer exagérément les vis de vidange.
- Verser dans chaque élément de l'huile type

## DIRECTION

### ROULEMENT DE COLONNE DE DIRECTION

A 1000 km puis tous les 12 000 km environ, vérifier le bon pivotement de la direction.

Pour cela, soulever la roue avant en disposant un cric sous le moteur, vérifier qu'aucun câble ne gêne la rotation de la direction et tourner le guidon vers la droite puis vers la gauche. Vous ne devez sentir aucun accroc sinon les roulements à billes sont détériorés et doivent être remplacés (voir les « Conseils Pratiques »).

## SUSPENSION ARRIÈRE

### RÉGLAGES DE L'AMORTISSEUR ARRIÈRE

#### 1°) Tarage du ressort (photo 21)

Un petit orifice pratiqué dans le cache en matière plastique droit permet à l'aide de la clé de l'outillage de bord (clé de 8 mm) de régler le tarage du ressort (photo 21). Ce tarage peut être réglé sur 22 positions.

Dexron ATF de transmission automatique en quantité suivante :

- Bras gauche : 495 cm<sup>3</sup> ;
- Bras droit : 465 cm<sup>3</sup> ;
- Revisser les deux bouchons supérieurs des tubes après avoir vérifié l'état de leur joint torique. Ne pas les bloquer exagérément (couple de serrage 1,5 à 3,0 m.kg).
- Resserrer la vis de bridage de chaque demi-guidon (couple de 2,3 m.kg).
- Gonfler les deux éléments de fourche comme décrit précédemment.

Egalement, si vous constatez des vibrations au freinage, il est probable que les roulements soient insuffisamment serrés. Dans ce cas, il est nécessaire de déposer le T supérieur de fourche et de procéder au serrage de l'écrou de réglage. Toutes ces opérations sont décrites au chapitre « Conseils Pratiques » dans le paragraphe « Colonne de direction », car elles nécessitent un outillage particulier (clé dynamométrique, clé à ergot spéciale).

#### 2°) Amortissement hydraulique (photo 22)

La tête de l'amortisseur possède une vis permettant de régler l'amortissement hydraulique sur 3 positions en fonction des conditions d'utilisation (photo 22). Pour cela, il faut déposer le cache latéral droit.

- **Position 1 :** amortissement faible (faible charge).
- **Position 2 :** amortissement moyen (réglage standard).
- **Position 3 :** amortissement fort (forte charge).

**Nota.** — Faire en sorte que les deux réglages (tarage du ressort et amortissement) correspondent. Il ne faut jamais mettre par exemple l'amortissement sur 1 et le tarage du ressort au plus fort ou faire l'inverse au risque de détériorer l'amortisseur et de provoquer des réactions qui seraient néfastes à la tenue de route de la moto.

## FREINS

### RÉGLAGE DES COMMANDES

#### 1°) Levier de frein avant (photo 23)

Sur la CBR 1000 F, il est possible d'ajuster au mieux la distance du levier de frein avec la poignée en fonction de la taille des mains du pilote.

Pour ce faire, le levier de frein avant est équipé d'une molette (photo 23, repère A) qu'on peut tourner dans un sens ou dans l'autre pour faire varier quelque peu la distance levier-poignée. Après réglage, s'assurer que la molette est bien dans une position de verrouillage ; son repère rouge doit correspondre avec la petite flèche repère B).

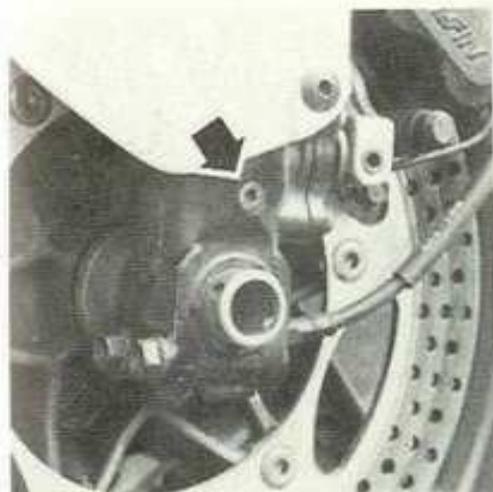


Photo 20 : (Photo RMT)



Photo 21 : (Photo RMT)

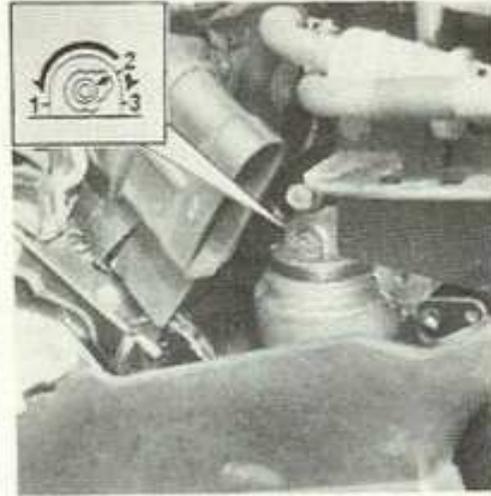


Photo 22 : (Photo RMT)

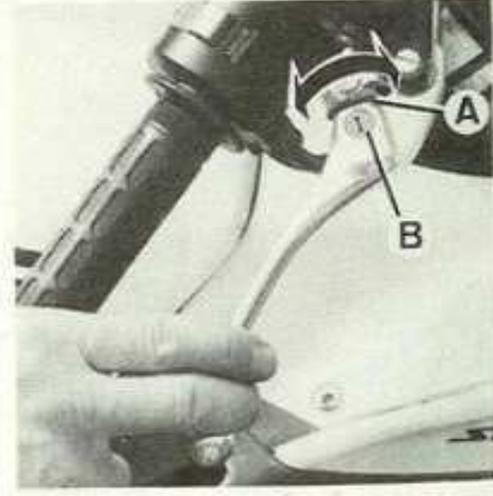


Photo 23 : (Photo RMT)

7) Pédale de frein arrière (photo 24)  
 Pour que la pédale de frein arrière tombe bien sous le pied, on peut ajuster sa position par rapport au repose-pied pilote.

Pour cela, débloquer le contre-écrou (photo 24, repère A) et agir sur la tige de poussée.

**Nota.** — Après chaque réglage, il est nécessaire de contrôler le bon fonctionnement du feu de stop et, au besoin, de modifier la position du contacteur (photo 24, repère B).

## LIQUIDE DE FREINS

### Niveau (photo 25)

Aux premiers 1 000 km, puis tous les 6 000 km, vérifier le niveau de liquide dans les réservoirs des maître-cylindres de frein avant et arrière.

Le maître-cylindre avant possède un hublot (comme le maître-cylindre d'embrayage). Le liquide ne doit pas être en-dessous du repère « Lower », guidon convenablement braqué pour que le réservoir soit horizontal. Pour un appoint, retirer le couvercle (2 vis) la membrane et verser du liquide de frein répondant à la norme DOT 4. Ne pas dépasser le trait repère supérieur.

**Nota.** — Prendre garde de ne pas renverser de liquide au risque de détériorer la peinture. Si c'était le cas, essuyer immédiatement la moindre goutte.

Le réservoir du maître-cylindre de frein arrière, accessible après dépose du cache latéral droit, est translucide. Le niveau doit se situer entre les deux repères (photo 25) sinon compléter comme pour le maître-cylindre avant.

### Purge des circuits de frein

En cas de commande « spongieuse », il faut purger le circuit de frein pour évacuer l'air qui se serait introduit suite à un défaut d'étanchéité (joints, raccords desserrés).

Après avoir décelé la cause et y avoir remédié, purger le circuit comme suit :

- Retirer le capuchon de caoutchouc sur la vis de



Photo 25 : (Photo RMT)

purge d'un étrier. Pour l'avant, il est indifférent de commencer par l'étrier droit ou gauche.

- Brancher sur cette vis un tube transparent de préférence qui vient plonger dans un récipient rempli d'un fonds de liquide de frein propre.

- Agir sur la commande (au guidon ou au pied suivant le circuit) jusqu'à sentir une résistance.

• Tout en maintenant la pression, desserrer d'un demi-tour la vis de purge (clé plate de 8 mm). La commande s'enfonce mais ne pas attendre qu'elle soit en bout de course pour resserrer (sans exagération) la vis de purge. Honda conseille pour le frein avant d'intercaler une planchette en bois de 20 mm d'épaisseur entre la poignée et le levier pour limiter la course de ce dernier.

- Relâcher la commande et répéter l'opération jusqu'à ce que toutes les bulles d'air observées dans le liquide du récipient (et le tuyau s'il est transparent) se soient échappées.

**Nota.** — Durant la purge, le niveau de liquide dans le réservoir du maître-cylindre ne doit pas être trop bas. Au besoin, compléter avec du liquide préconisé.

- Pour le frein avant, refaire les mêmes opérations sur l'autre étrier.
- Remettre le capuchon sur la vis de purge.
- Ne jamais réutiliser le liquide usagé.

**Nota.** — Les vis de purge sont fragiles. Ne pas les serrer à plus de 0,6 m.kg.

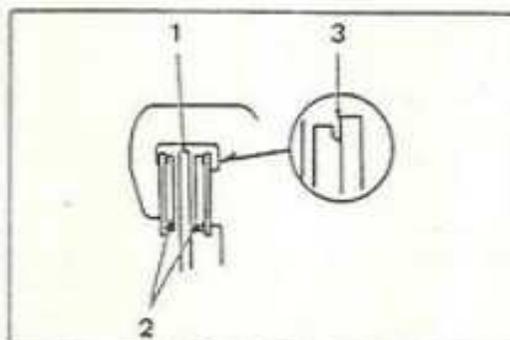
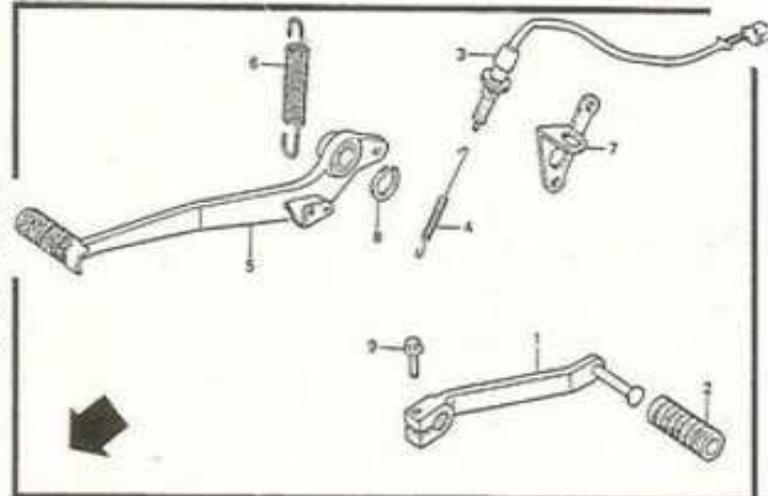
### Remplacement du liquide

Tous les deux ans environ, renouveler le liquide des circuits de freins. Ce liquide s'oxyde rapidement car il a l'inconvénient d'absorber l'humidité de l'air. La couleur du liquide devient alors brunâtre.

Pour vidanger un circuit de frein vous procédez comme pour une purge (voir plus haut) à la seule différence que vous complétez régulièrement le niveau du réservoir du maître-cylindre avec du

## COMMANDES AU PIED

1 et 2. Sélecteur et caoutchouc - 3. Contacteur de stop - 4. Ressort - 5 et 6. Pédale de frein arrière et ressort de rappel - 7. Support du contacteur - 8. Circlip d'extérieur 15 mm - 9. Vis  $\varnothing 6 \times 20$  mm

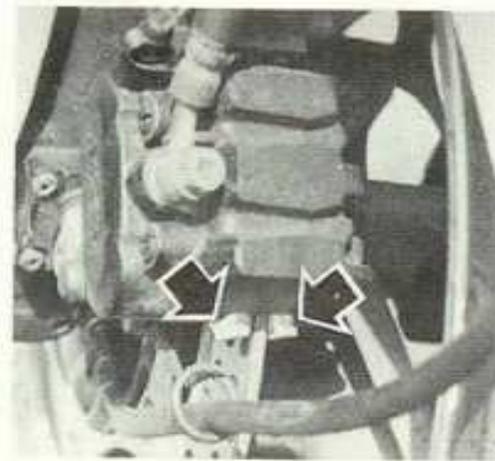


### CONTROLE D'USURE DES PLAQUETTES DE FREIN

1. Disque - 2. Plaquettes - 3. Rainure d'usure maxi

### USURE DES PLAQUETTES (photo 26)

Tous les 6 000 km ou plus souvent si nécessaire, contrôler l'usure des plaquettes de freins.



Les plaquettes sortent légèrement des étriers ce qui permet de vérifier visuellement si leur support métallique est trop près des disques (photo 26).

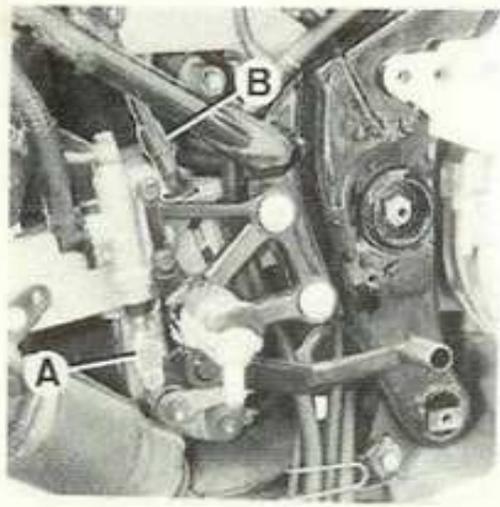
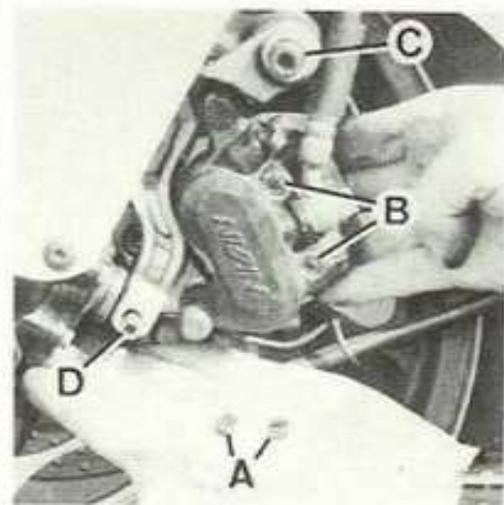
Une gorge entre support métallique et garniture détermine l'usure maxi à ne pas dépasser (voir le dessin). En cas de remplacement, il est indispensable de changer en même temps les deux plaquettes d'un même étrier. Pour le frein avant, il est recommandé de changer ensemble les 4 plaquettes des deux étriers.

## REPLACEMENT DES PLAQUETTES

### Etriers avant (photos 27 à 29)

**Nota.** — Pour obtenir un bon freinage, il est indispensable de remplacer les quatre plaquettes de frein avant.

- Pousser sur l'étrier pour rentrer les pistons. Si ce n'est pas possible, vérifier que le niveau dans le maître-cylindre n'est pas trop important.



- Retirer les deux bouchons mécaniques (photo 27, repère A) à l'aide d'un tournevis à lame large.
- Débloquer sans les retirer les deux axes de maintien des plaquettes (photo 27, repère B) en utilisant une clé Allen de 6 mm.
- Enlever les deux vis fixant le support d'étrier au fourreau de fourche :

  - Pour l'étrier gauche, il s'agit de la vis d'articulation supérieure (clé Allen de 8 mm) et de la vis inférieure avec le piston du système d'anti-plongée (clé Allen de 6 mm) (photo 27, repères C et D).
  - Pour l'étrier droit, il s'agit des deux vis en utilisant une clé de 12 mm.

- Sortir l'étrier avec son support et, au besoin, séparer le support de l'étrier qui coulisse sur les deux axes de translation. Ceci n'est pas indispensable mais l'accès des plaquettes s'en trouve facilité.

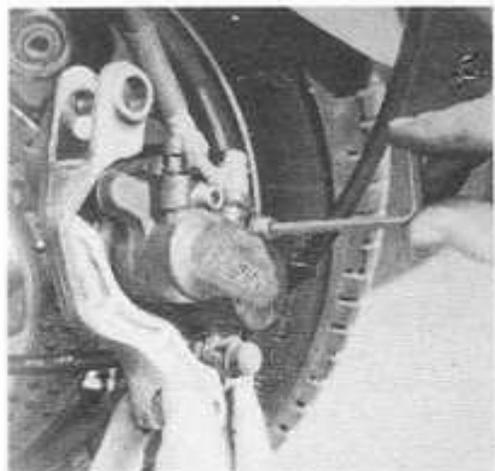


Photo 28 : (Photo RMT)

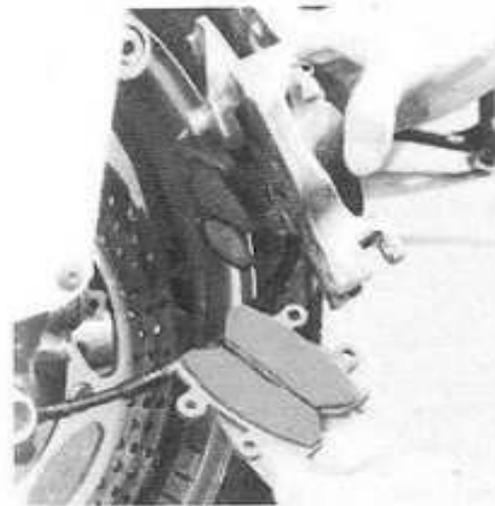


Photo 29 : (Photo RMT)

- Retirer les deux axes de maintien (photo 28) et sortir les deux plaquettes de l'étrier (photo 29).
- S'assurer que la tôle ressort au fond de l'étrier ne s'est pas délogée (une seule pression de montage possible).
- Remettre les deux plaquettes neuves dans l'étrier.
- Graisser les deux axes de translation (graisse au silicone), vérifier l'état des soufflets anti-poussière puis réassembler l'étrier et le support.
- Avant de remettre l'étrier gauche, s'assurer de la présence de la douille de pivotement et la graisser ainsi que le roulement à aiguilles.
- Remettre chaque ensemble support et étrier sur le fourreau de fourche correspondant puis serrer toutes les vis convenablement.

  - Les 2 vis de l'étrier droit : 2,7 m.kg ;
  - La vis supérieure de l'étrier gauche : 2,7 m.kg ;
  - La vis inférieure de l'étrier gauche : 1,2 m.kg.

- Serrer définitivement les axes de maintien des plaquettes et remettre les bouchons sans les serrer exagérément.
- Actionner plusieurs fois le levier de frein avant pour rapprocher les plaquettes des disques.
- Vérifier le niveau de liquide de frein dans le maître-cylindre de frein avant. En toute logique, le niveau a augmenté du fait de la plus grande épaisseur des plaquettes neuves. Au besoin, en retirer.

#### Etrier arrière (photo 30)

- Pousser sur l'étrier pour rentrer les pistons. En cas d'impossibilité, s'assurer que le niveau de liquide n'est pas trop important dans le réservoir. Au besoin, en retirer.
- Retirer la plaquette de maintien des axes maintenue par une vis (photo 30, repère A).
- Enlever la vis de maintien de l'étrier (B) et soulever l'étrier.
- Extraire les deux axes (C) et récupérer les deux plaquettes.
- S'assurer du bon logement de la tôle ressort au

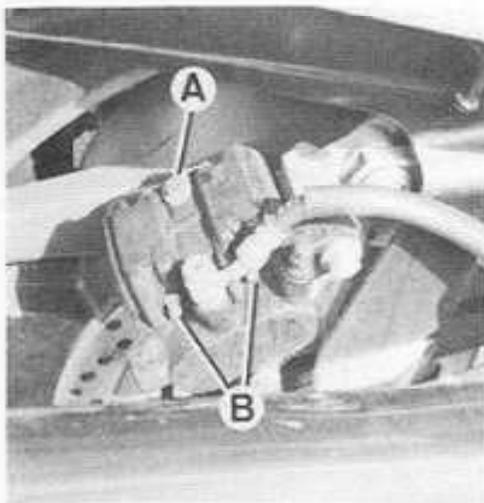


Photo 30 : (Photo RMT)

- l'axe de l'étrier pour pousser dessus pour pouvoir enlever les deux axes.
- Abaisser l'étrier puis serrer sa vis (couple de 2,3 m.kg).

## ROUES ET PNEUS

### DEPOSE-REPOSE DE LA ROUE AVANT

- Mettre la moto sur sa béquille centrale.
- Soulever la roue avant en disposant un support sous le moteur. Auparavant, il est nécessaire de déposer le bas de carénage (voir au début de ce chapitre « Entretien courant »).
- Débrancher le câble de compteur au niveau de la roue (une vis).
- Déposer l'étrier de frein droit (2 vis) comme pour un remplacement de plaquettes. Maintenir l'étrier en l'attachant avec une ficelle.

**Nota.** — A ce stade, ne pas agir sur le levier de frein.

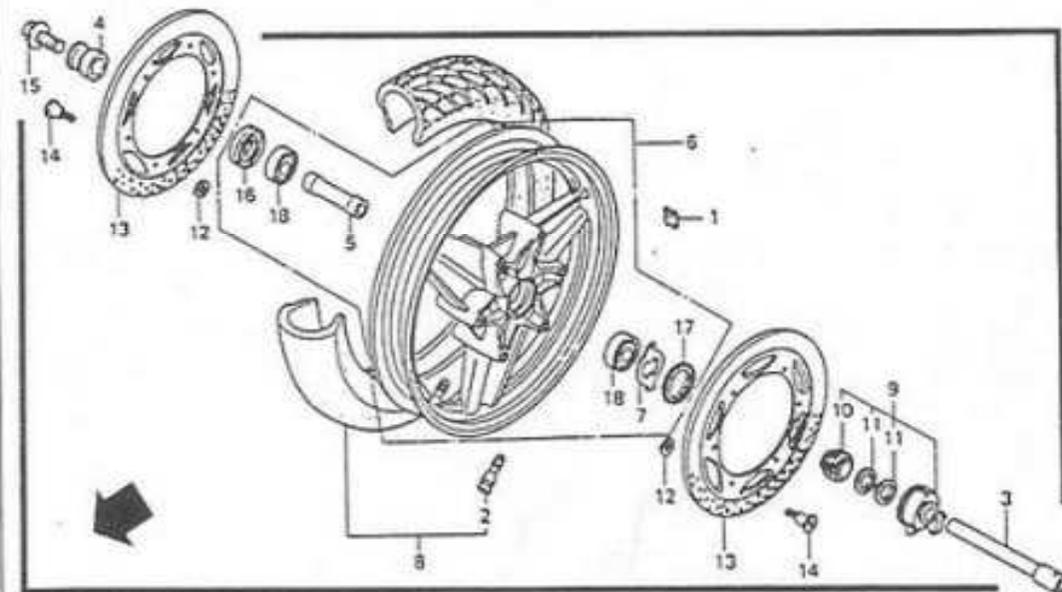
- Desserrer suffisamment les 2 vis de bridage d'axe de roue avant côté droit.
- Débloquer et retirer la vis à l'extrémité droite de l'axe de roue.
- Débrider l'axe de roue avant en desserrant suffisamment les deux vis côté gauche.

- Actionner la pédale pour rapprocher les plaquettes du disque.
- Vérifier le niveau de liquide.

- Tout en soutenant la roue d'une main, sortir l'axe côté gauche.

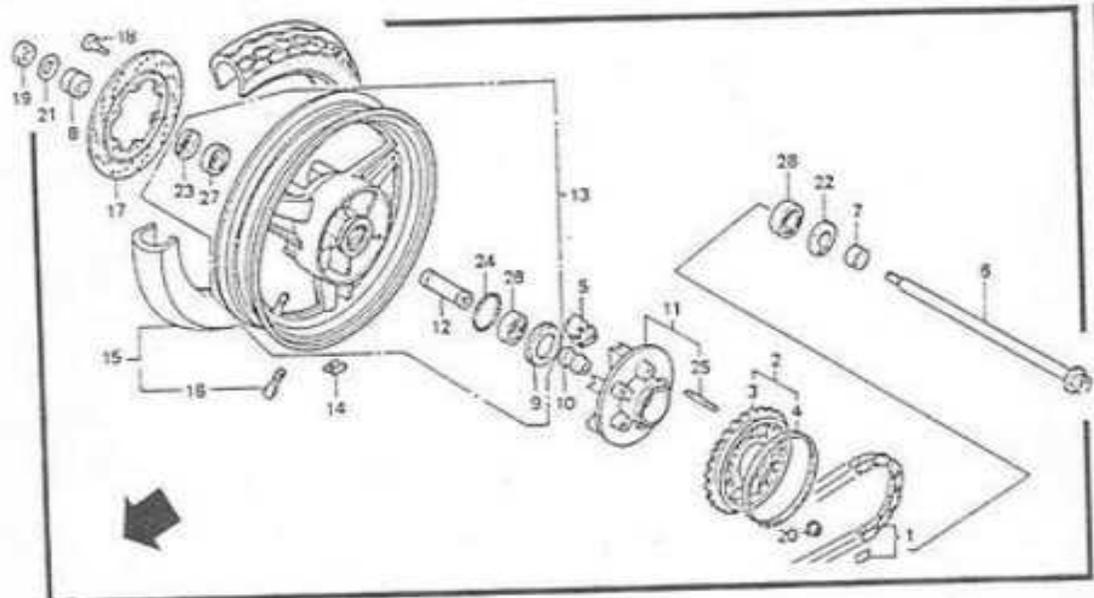
La repose de la roue avant s'effectue à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Si la prise de compteur a été retirée, s'assurer à la repose de son bon accouplement : les languettes doivent correspondre aux découpes du moyeu ;
- Ne pas oublier l'entretoise côté droit ;
- En remettant la roue, prendre garde de ne pas abimer les plaquettes de l'étrier gauche resté en place ;
- Après avoir enfilé l'axe et avant même de serrer la vis de cet axe, tourner la prise de compteur pour que son doigt vienne en butée contre l'ergot du fourreau de fourche ;
- La vis de l'axe de roue doit être bloquée (couple de 6,0 m.kg) avant le serrage des boulons de bridage ;
- Les 4 vis de bridage doivent être serrés convenablement (couple de 2,2 m.kg) ;



### ROUE AVANT ET DISQUES DE FREIN

- Plomb d'équilibrage - 2. Valve - 3. Axe de roue - 4. Entretoise droite - 5. Entretoise centrale - 6. Roue complète - 7. Pièce d'entraînement de la prise de compteur - 8. Pneu et valve - 9. Prise de compteur - 10. Pignon - 11. Rondelles - 12. Les 12 cales d'amortissement - 13. Disques - 14. Vis spéciales  $\varnothing 8 \times 24$  mm - 15. Vis de l'axe de roue - 16. Joint à lèvres  $28 \times 42 \times 8$  mm - 17. Joint à lèvres  $15 \times 55 \times 5$  mm - 18. Roulements à billes 6004 IIII



### ROUE ARRIÈRE ET DISQUE DE FREIN

1. Chaîne secondaire - 2. Couronne complète - 3. Couronne seule - 4. Protecteur - 5. Blocs caoutchouc d'amortissement - 6. Axe de roue - 7 et 8. Entretoises gauche et droite - 9. Marchon du moyeu - 10. Coillier d'axe - 11. Moyeu porte-couronne - 12. Entretoise centrale - 13. Roue complète - 14. Plomb d'équilibrage - 15 et 16. Pneu et valve - 17 et 18. Disque et vis spéciales  $\varnothing 8 \times 24$  mm - 19. Ecrout d'axe  $\varnothing 18$  mm - 20. Ecrouts  $\varnothing 12$  mm - 21. Rondelle  $\varnothing 18$  mm - 22. Joint à lèvres  $34 \times 62,2 \times 7$  mm - 23. Joint à lèvres  $30 \times 52 \times 7$  mm - 24. Joint torique  $66 \times 3,6$  mm - 25. Goujon  $\varnothing 12 \times 28$  mm - 26. Roulement 6204 UU - 27. Roulement 6304 UU - 28. Roulement 6305

- A la repose de l'étrier droit, serrer convenablement les deux vis (couple de 2,7 m.kg) ;
- Ne pas oublier en fin de repose d'actionner plusieurs fois le levier de frein avant pour rapprocher les quatre plaquettes des disques.

### DÉPOSE-REPOSE DE LA ROUE ARRIÈRE

- Mettre la moto sur sa béquille centrale.
- Débloquer les contre-écrous et dévisser de quelques tours les écrous des tendeurs.
- Débloquer et retirer l'écrou de l'axe puis sortir l'axe tout en soutenant d'une main la roue arrière.
- Avancer la roue pour faire sauter la chaîne.
- Sortir la roue côté droit.

**Nota.** — A ce stade, ne pas agir sur la pédale de frein.

- La repose de la roue arrière s'effectue à l'inverse en respectant les points suivants :
- Avant de remettre en place la roue, veiller à la présence des deux entretoises ;
  - Prendre garde de ne pas abîmer les plaquettes de frein en engageant le disque entre elles. Au besoin, écarter les plaquettes en faisant levier avec un tournevis en prenant soin de ne pas les marquer ;
  - Ne pas oublier la plaquette contre-coudée servant de rondelle sous l'écrou de l'axe (côté

- Avant de resserrer l'écrou de l'axe, tendre la chaîne secondaire comme décrit précédemment au paragraphe correspondant ;
- L'écrou de l'axe doit être serré énergiquement (couple de 9,5 m.kg).

### PNEUMATIQUES

#### Entretien courant

- Contrôler fréquemment la pression des pneus. Ne pas oublier qu'à haute vitesse un pneu sous-gonflé surchauffe et subit des contraintes anormales pouvant aller jusqu'à l'éclatement. D'autre part la tenue de route peut en être dégradée.
- Inspecter l'état des pneus et changer tout pneu qui présente des traces de coupure ou d'usure.

#### Montage des pneus neufs

- Nota.** — Les opérations de montage et de démontage de pneus sont décrites dans les pages couleur du « Lexique des Méthodes », en fin d'ouvrage. Par ailleurs, respecter les points suivants :
- Les jantes de la CBR 1000 F sont étudiées pour recevoir des pneus Tubeless (sans chambre). Il est donc tout à fait déconseillé de monter une chambre sous ces jantes (avec chambre) qui ris-

- de glisser aux accélérations et coups de frein brutaux du fait d'un profil différent de ses talons ;
- La réparation d'un pneu Tubeless par le montage d'une chambre à air n'est pas souhaitable car on perdrait tout avantage de ce type de pneu (dégonflage plus progressif à la crevaison) et l'échauffement du pneu s'en trouverait augmenté) ;
- Monter exclusivement des pneus de la série V pouvant résister durablement à plus de 210 km/h. Ne pas s'aviser de monter des pneus de séries inférieures H ou S car la CBR 1000 F n'a pas été homologuée avec ces types de pneus ;
- Lors du montage de pneus, ne jamais laisser la roue reposer directement sur le disque de frein qui pourrait être endommagé. Interposer des cales de bois sous les bâtons de la roue ;
- Toujours protéger le rebord des jantes avec des protections en tôle pour ne pas les marquer avec les démonte-pneus ;
- Respecter le sens de rotation indiqué par une flèche sur le flanc du pneu.

### Démontage et réparation des pneus Tubeless

- On préconise de remplacer un pneu Tubeless par un neuf dans les cas suivants :
- Trou de plus de 3 mm de diamètre dans la bande de roulement ;
  - Deux crevaisons distantes de moins de 40 cm ;

## DIVERS

### CARÉPAGE

Le carénage très enveloppant de la CBR 1000 F est composé de divers éléments. La plupart des opérations d'entretien nécessitent la dépose d'un ou de plusieurs de ces éléments. Ne sont décrits ici que les déposes des éléments nécessaires à l'entretien de la moto.

#### Caches latéraux gauche et droit

- La dépose des caches latéraux donne accès :
- au filtre à air ;
  - au filtre à essence et aux canalisations ;
  - au vase d'expansion du circuit de refroidissement.
- Tourner la vis 1/4 de tour de chaque cache.
  - Tirer latéralement chaque cache pour le débâter des pattes des anneaux en caoutchouc. Prendre soin de ne pas casser les caches.

#### Élément inférieur

- La dépose de l'élément inférieur sous le moteur permet :
- le contrôle du contacteur de pression d'huile ;
  - le remplacement du filtre à huile ;
  - le nettoyage de la crépine d'aspiration d'huile.
- La dépose de l'élément inférieur s'effectue facilement après avoir retiré ses six vis d'assemblage.

- Crevaison ou déchirure latérale.
- En cas de crevaison, deux méthodes de réparation sont possibles :

#### a) Réparation rapide sans démontage

Si la crevaison est faite par une pointe, un clou ou tout objet d'un diamètre inférieur à 3 mm qui s'est planté dans le pneu sans provoquer de détérioration, vous pouvez vous dépanner rapidement sur le bord de la route sans aucun démontage. A cette intention, plusieurs kits de réparation sont disponibles sur le marché, certains contenant de petites bonbonnes d'air pour refaire l'appoint de pression dans le pneu après réparation. Suivre scrupuleusement les indications du fabricant.

**Attention :** Cette méthode reste une réparation de dépannage permettant de rejoindre un atelier où il sera fait une réparation définitive par démontage du pneu.

#### b) Réparation définitive

Un pneu Tubeless peut se réparer comme une chambre à air, c'est-à-dire avec une rustine ou une cheville spéciale collée (vulcanisation à froid) à l'intérieur de l'enveloppe après parfaite inspection de cette dernière.

Son démontage reste classique à la condition impérative d'intercaler des protections en tôle (voir lignes précédentes) pour ne pas endommager le rebord des jantes. Sinon l'étanchéité ne sera plus parfaite.

### Flancs gauche et droit

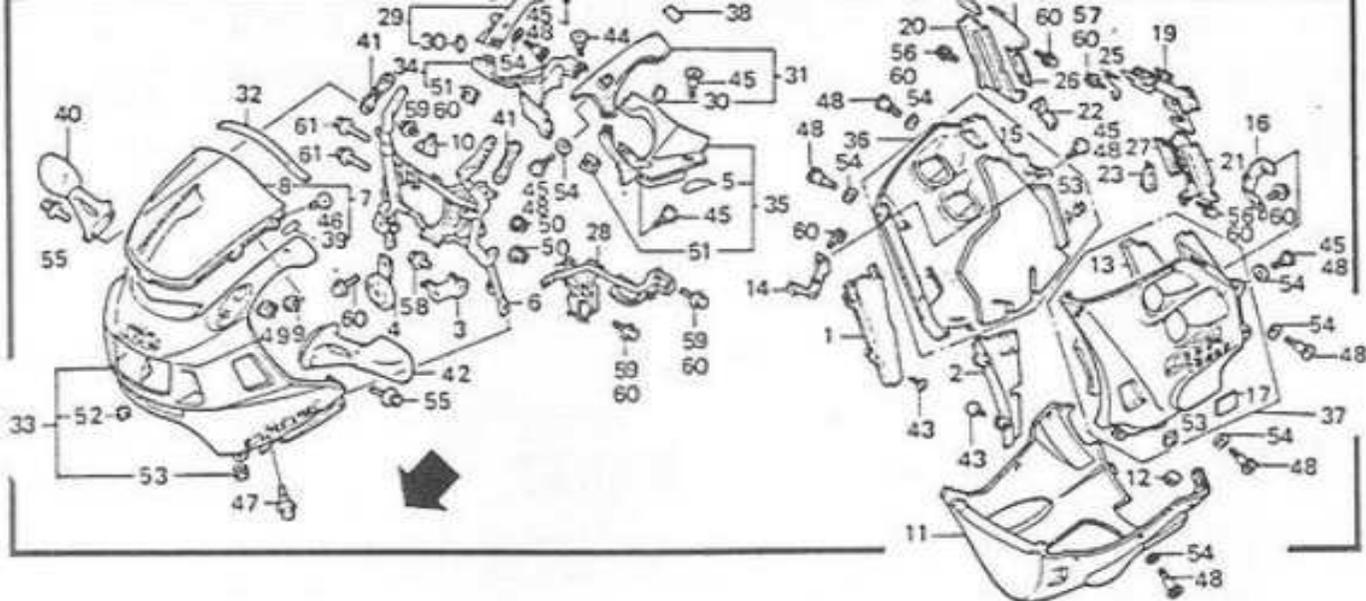
- La dépose des éléments latéraux (flancs gauche et droit) permet :
- le contrôle et le réglage du jeu aux soupapes ;
  - le contrôle du circuit de refroidissement.
- Déposer les caches latéraux gauche et droit (voir précédemment).
  - Déposer l'élément inférieur sous le moteur (opération non obligatoire mais qui facilite la dépose des deux éléments latéraux).
  - Déposer chaque élément latéral maintenu par 4 vis (2 vis arrière et 2 vis supérieure).

#### Garnissages intérieurs

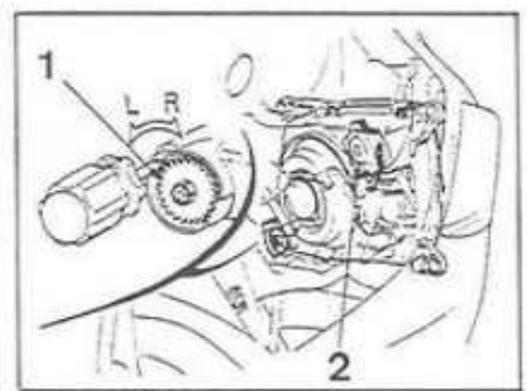
- La dépose des éléments gauche et droit qui assurent la jonction entre le carénage et le réservoir d'essence permet :
- le réglage du phare ;
  - l'accès au boîtier à fusible.
- Retirer les trois fixations (1 vis cruciforme au centre et 2 vis hexacaves latérales).
  - Déboîter et retirer les deux éléments.

#### Garnissage du tableau de bord

La dépose de l'élément qui entoure le tableau de bord est nécessaire en cas de remplacement de l'ampoule code/phare.

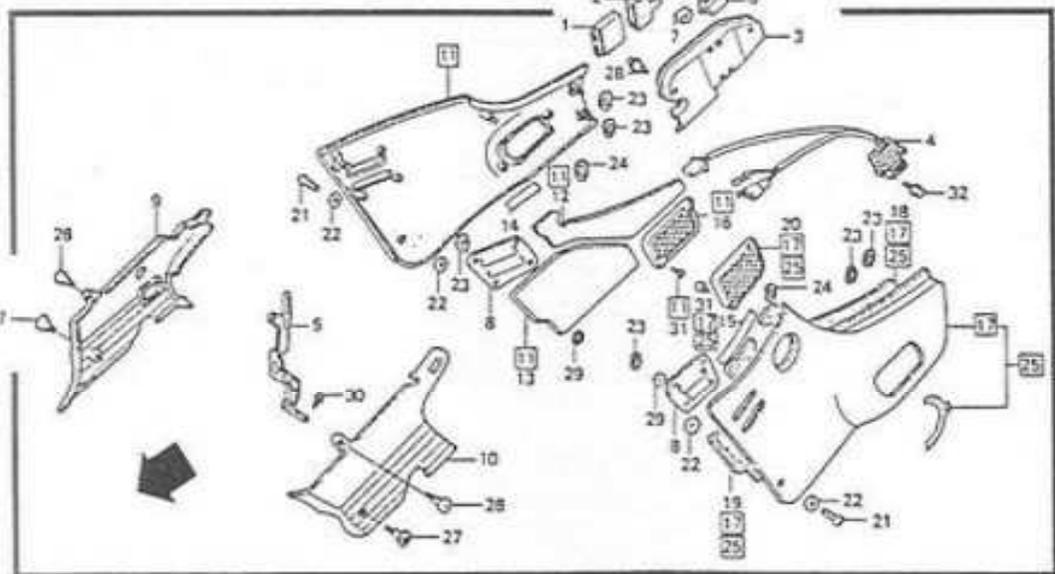


1 et 2. Défecteurs d'air gauche et droit - 3 et 4. Support et avertisseur sonore - 6. Support de tête de fourche - 7. Bulle complète - 8. Bulle nue - 11. Élément inférieur - 13 et 15. Garnissages des flancs gauche et droit - 20 et 21. Cloisons des flancs latéraux - 20 et 31. Éléments supérieurs internes droit et gauche de tête de fourche - 34 et 35. Éléments intérieurs internes droit et gauche de tête de fourche - 36 et 37. Flancs droit et gauche - 40 et 42. Rétroviseurs droit et gauche



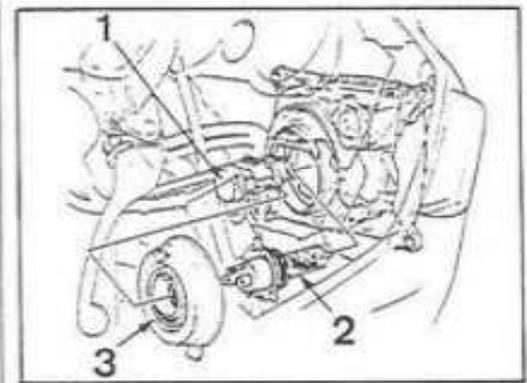
RÉGLAGES DU PHARE

1. Molette de réglage horizontal (gauche-droit) - 2. Molette de réglage vertical (haut-bas)



CACHES LATÉRAUX ET ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

1 et 2. Boîtier d'allumage et sangle de maintien - 3. Couvercle - 4. Redresseur-régulateur - 6 et 7. Relais de clignotants et sangle de maintien - 8. Bavettes caoutchouc - 9 et 10. Caches inférieurs - 11. Cache latéral droit complet - 12 et 13. Protecteurs anticaloriques côté droit - 17. Cache latéral gauche complet - 18 et 19. Protecteur anticaloriques côté gauche



DÉPOSE DE L'AMPOULE DE PHARE

1. Prise 3 broches - 2. Ampoule H 4 - 3. Protecteur en caoutchouc

- Déposer le garnissage intérieur inférieur autour du réservoir.
- Déposer le garnissage supérieur au niveau de la bulle de carénage (2 vis).
- Déposer le garnissage entourant le tableau de bord.

Bulle de carénage

Dès lors que le garnissage intérieur supérieur du carénage est retiré, on accède aux deux vis de fixation de la bulle.

Carénage tête de fourche

Pour remplacer les ampoules de l'éclairage du tableau de bord ainsi que celles des témoins, il faut déposer le carénage tête de fourche.

- Déposer l'élément inférieur sous le moteur et les deux flancs gauche et droit comme décrit précédemment.
- Déposer les deux éléments du garnissage intérieur autour du réservoir (3 vis).
- Déposer le garnissage intérieur supérieur (2 vis).
- Déposer les deux rétroviseurs après avoir

retroussé les caoutchoucs de protection et avoir dévissé les fixations.

- Retirer les deux boulons inférieurs de fixation du carénage tête de fourche.
- Avancer suffisamment le carénage tête de fourche pour pouvoir débrancher les fils des clignotants et du phare.
- Déposer le carénage tête de fourche.

PHARE

Réglage

Deux boutons moletés permettent de régler pour l'un la hauteur et, pour l'autre, l'orientation latérale du faisceau lumineux.

L'accès à ces deux boutons moletés nécessite la dépose des deux éléments de garnissage intérieur autour du réservoir (3 vis).

Remplacement de l'ampoule

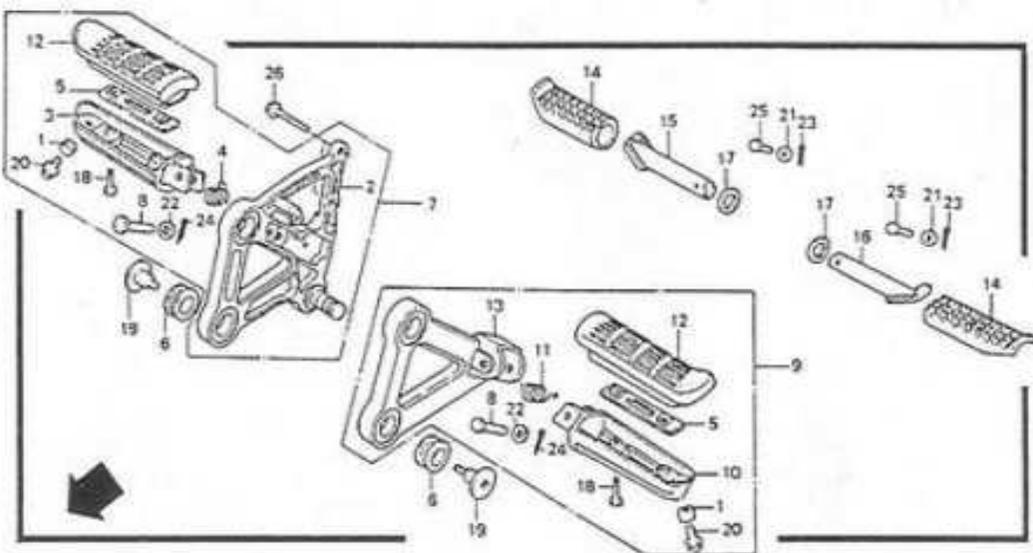
- Déposer le garnissage autour du tableau de bord comme décrit précédemment.
- Débrancher la prise au niveau de l'ampoule.

# COMMENT SE DÉPANNER

## SANS TOUT DÉMONTER

### LE MOTEUR NE PART PAS

#### LE DÉMARREUR NE TOURNE PAS

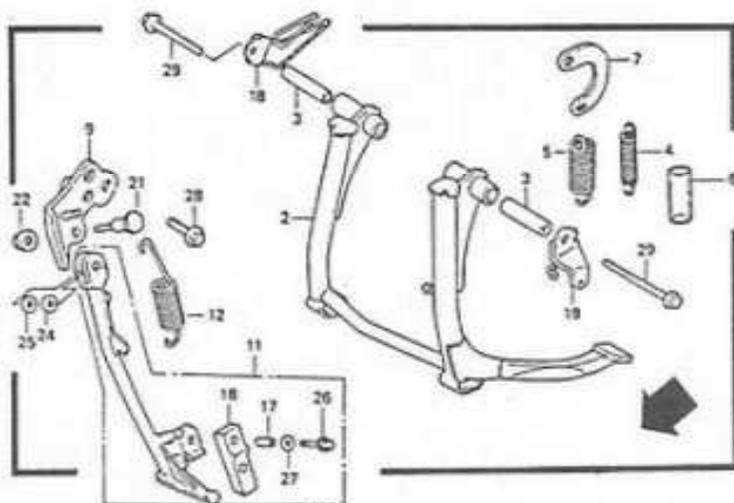


REPOSE-PIEDS ET SUPPORTS

- Retirer le soufflet en caoutchouc.
  - Enlever l'étrier de maintien et sortir l'ampoule.
- Au remontage de l'ampoule neuve, prendre les précautions suivantes :
- Prendre des gants pour manipuler l'ampoule.

Si vous l'avez touchée avec les doigts nus, nettoyer l'ampoule avec un chiffon propre et de l'alcool à brûler ;

- Veiller au sens de montage de l'ampoule et du soufflet en caoutchouc (marque « Top »).



BÉQUILLES CENTRALE ET LATÉRALE

2 et 3. Béquille centrale et bagues - 4 et 5. Ressorts de rappel - 6. Caoutchouc protecteur - 7. Bras d'ancrage - 9 et 11. Support et béquille latérale - 12. Ressort de rappel - 16 et 17. Caoutchouc de béquille et entretoise - 18. Patte de maintien de tubes - 19. Ancrage de ressorts - 21 et 22. Vis pivot et écrou de béquille - 24. Rondelle 13x24 mm - 25. Rondelle 10x24 mm - 26 et 27. Vis  $\varnothing 6 \times 25$  mm et rondelle - 28. Vis  $\varnothing 10 \times 20$  mm - 29. Vis  $\varnothing 10 \times 75$  mm

CAUSES POSSIBLES	VÉRIFICATIONS ET REMÈDES
1. - Batterie déchargée	Allumer le phare. Si son intensité est anormalement faible, la batterie est à plat.
2. - Fusible principal (ou d'allumage) grillé	Vérifier et changer le fusible. S'il grille à nouveau, chercher la cause du court-circuit.
3. - Coupe-contact d'allumage mal positionné ou défectueux	Vérifier que le coupe-contact est bien sur la position « RUN ». Au besoin, l'ouvrir et vérifier que ses fils ne sont pas coupés.
4. - Contacteur de point mort défectueux	Vérifier son branchement et son bon fonctionnement. Remplacer au besoin.
5. - Fils du circuit de démarrage débranchés ou coupés	Vérifier tout le circuit ainsi que le bouton du démarreur.
6. - Relais de démarreur défectueux (contacts ou noyau plongeur oxydés)	Appuyer sur le bouton ; on doit entendre un claquement dans le relais, correspondant au coulissement du noyau plongeur. Sinon, déposer le relais, le contrôler à l'ohmmètre et au besoin le remplacer.
7. - Démarreur électrique défectueux	Démonter, désassembler et vérifier l'état des balais et du collecteur, ainsi que des bobinages.

# LE MOTEUR TOURNE, MAIS...

## LE DEMARREUR TOURNE

Opérations et contrôles à effectuer	Si nécessaire, passer à l'opération suivante.
1. Démontez une bougie et examinez ses électrodes. a) Electrodes sèches et pas d'odeur d'essence ..... b) Electrodes humides .....	Faire op. n° 2 Faire op. n° 3
2. Contrôlez que rien n'empêche l'alimentation en essence. — Contrôler le niveau d'essence dans le réservoir. — Vérifier que le robinet d'essence est bien sur la position ON. — Voir si le trou de mise à air libre du réservoir n'est pas bouché. — S'assurer que le filtre à essence n'est pas obstrué. — Vérifier le fonctionnement de la pompe à essence.	
3. Successivement démonter, nettoyer et régler chaque bougie, et leur culot étant mis à la masse, actionner le démarreur : a) Pas d'étincelles ..... b) Etincelles franches et bleues ....	Faire op. n° 4 Faire op. n° 5
4. Contrôlez les fils du circuit d'allumage et vérifiez qu'il n'y a pas de fils coupés, débranchés ou humides. Contrôlez tous les éléments du circuit d'allumage comme décrit au chapitre « Allumage ».	
5. Vérifiez si le starter n'est pas malencontreusement mis, alors que le moteur est déjà chaud.	

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	CONTROLES
1. Les cylindres 1 et 4 ou 2 et 3 ne donnent plus ....	Fils d'alimentation d'une des bobines H.T. débranchés. Une des 2 bobines H.T. est hors d'usage. Un des capteurs ou un des circuits du boîtier transistorisé est défectueux.	Vérifier et rebrancher.  Contrôler à l'aide d'un ohmmètre et remplacer si nécessaire.  Voir le chapitre « Allumage ».
2. Ne tourne que sur trois cylindres ....	Problèmes de carburation.          Bougies ou antiparasite défectueux.	Nota. — Le système d'allumage ne peut être en cause, alimentant les cylindres 2 par 2. Se protéger la main d'un épais chiffon et tâter successivement chaque tube d'échappement. Le plus froid est celui du cylindre défaillant. Démontez sa bougie et examinez ses électrodes. Electrodes sèches : 2 cas possibles : — Pointeau coincé sur siège et empêchant l'essence de descendre dans la cuve. Frapper un coup sec sur la cuve, avec un outil. — Gicleur principal bouché. Le nettoyer à la soufflette après dépose de la cuve, puis du gicleur. Electrodes humides d'essence : nettoyer, au besoin régler l'écartement et rebrancher la bougie sur son antiparasite. Mettre le culot de bougie à la masse. Brancher le contact et actionner le démarreur. Pas d'étincelles ou étincelles faibles : recommencer avec une bougie neuve. S'il n'y a toujours pas d'amélioration séparer le fil de bougie de l'antiparasite. Approcher le fil de bougie à 5 mm d'une bonne masse et actionner le démarreur. En toute logique, il doit se produire une étincelle, ce qui prouve un défaut de l'antiparasite.

SYMPTOMES	CAUSES POSSIBLES	CONTROLES
3. Tient mal le ralenti .....	Ralenti mal réglé. Bougies encrassées.  Un des carburateurs à son gicleur de ralenti bouché. Légère prise d'air aux carburateurs.  Manque de jeu aux soupapes.	Régler le ralenti et la synchronisation. Nettoyer, régler l'écartement des électrodes. Au besoin, monter des bougies neuves. Cas peu probable et qui nécessite la dépose de la rampe de carburateurs.  Passer un pinceau imbibé d'essence tout autour des carburateurs, moteur tournant au ralenti. Le régime augmentera lorsqu'on passera le pinceau au niveau de la prise d'air. Dans ce cas le moteur tient mal le ralenti une fois le moteur chaud.
4 Prend mal ses tours et semble manquer de puissance .....	Avance à l'allumage défectueuse. Filtre à air encrassé.  Manque de compression.	Contrôler à la lampe stroboscopique.  Déposer l'élément filtrant et vérifier son état. S'il est trop encrassé le nettoyer ou le remplacer par un neuf. Vérifier la compression avec un compresseur et déterminer l'origine de ce manque de compression comme décrit dans les « Conseils Pratiques ».
5. Cliquette à la reprise et éventuellement tend à surchauffer .....	Excès d'avance à l'allumage. Carburateur trop pauvre due à des prises d'air.  Essence de qualité inappropriée.  Bougies encrassées, électrodes trop écartées.	Voir cas précédent.  Contrôler le bon serrage des colliers de carburateurs, ainsi que des brides d'admission et voir cas n° 2. Vérifier que les prises de dépression sont bien équipées de leur capuchon. Utiliser uniquement du super.  Nettoyer et vérifier au jeu de cales d'épaisseur.
6. Le moteur surchauffe.	Mauvais réglages d'allumage et de carburation.  Manque de liquide de refroidissement.  Radiateur encrassé extérieurement.  Circuit de refroidissement entartré Thermostat défectueux.	Voir cas précédent.  Vérifier le niveau et au besoin compléter. Voir s'il n'y a pas de fuite.  Vérifier et nettoyer.  Utiliser un produit de détartrage, au besoin changer le radiateur. Le démonter et le contrôler.

# PROBLÈMES DE TRANSMISSION

SYMPTÔMES	CAUSES POSSIBLES	VÉRIFICATIONS ET REMÈDES
1. - Embrayage patine	— Disques usés, ou ressorts avachis.	— Normal après un certain kilométrage et si la machine est utilisée intensivement. Démonter, contrôler et remplacer les disques usés, ou les ressorts.
2. - Embrayage entraîne	— Commande spongieuse	— Présence d'air dans le circuit ; déceler la fuite ou remplacer les pièces usagées puis purger le circuit.
3. - Embrayage broute	— Disques lisses voilés	— Démonter et contrôler.
4. - Les vitesses sont dures à passer	— Commande spongieuse  — Mécanisme de sélection défectueux.  — Usure du tambour ou des fourchettes de sélection	— Présence d'air (voir précédemment le cas n° 2).  — Vérifier l'état du bras articulé du mécanisme de sélection.  — Cas peu probables, ces pièces assurant un long service. Vérifier soigneusement tous les autres points avant d'ouvrir le moteur.
5. - La pédale de sélecteur ne revient pas en position	— Ressort de rappel cassé ou décroché.	— Sortir l'embrayage, la cloche, déposer le mécanisme de sélection et changer son ressort.
6. - Présence de faux points morts	— Ressort du doigt de verrouillage avachi ou cassé.	— Accessible côté embrayage.
7. - Vitesses sautent	— Usure du mécanisme de sélection	— Voir cas n° 4.
8. - A-coups de transmission	— Chaîne secondaire détendue  — Maillons de chaîne grippés  — Amortisseur de transmission dans moyeu de roue arrière.	— Vérifier la flèche de la chaîne qui doit être de 15 à 25 mm avec le poids du pilote sur la machine.  — Inspecter la chaîne. La dégripper dans un bain de produit dégrippant, puis la lubrifier.  — Contrôler les blocs caoutchouc après démontage de la roue arrière.

MOTEUR ET ÉQUIPEMENT

OPÉRATIONS POSSIBLES  
MOTEUR DANS LE CADRE

Refroidissement .....	p. 33
Graissage- Pompe à huile .....	p. 35
Alimentation-Carburation .....	p. 36
Echappement .....	p. 38
Arbres à cames-Tendeur-Linguets .....	p. 38
Culasse-Soupapes .....	p. 41
Bloc-cylindres-Pistons .....	p. 43
Allumeur .....	p. 45
Alternateur-Démarreur .....	p. 45
Pignon de sortie-Sélection des vitesses .....	p. 45
Embrayage .....	p. 46
Cloche-Couronne primaire .....	p. 47
Fourchettes de sélection-Tambours .....	p. 49
Arbres d'équilibrage .....	p. 50

OPÉRATIONS NÉCESSITANT  
LA DÉPOSE DU MOTEUR

Dépose-repose du moteur .....	p. 50
Ouverture-fermeture du carter-moteur .....	p. 51
Boîte de vitesses .....	p. 52
Arbre d'alternateur-Tendeur et roue libre de démarrage .....	p. 54
Vilebrequin-Bielles .....	p. 55

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Circuit d'allumage .....	p. 57
Circuit de charge .....	p. 58
Circuit de démarrage .....	p. 59
Schéma électrique .....	p. 60
Équipements divers .....	p. 61

PARTIE CYCLE

Fourche avant .....	p. 62
Colonne de direction .....	p. 65
Suspension arrière .....	p. 65

# PRATIQUES

## INTERVENTIONS POSSIBLES MOTEUR DANS LE CADRE

### REFROIDISSEMENT

#### CONTROLE D'ÉTANCHÉITÉ DU CIRCUIT

Moteur à sa température de fonctionnement, le circuit de refroidissement est sensiblement sous 1 kg/cm<sup>2</sup> de pression. Mais une perte de liquide par défaut d'étanchéité n'est pas toujours visible car le liquide chaud peut s'évaporer avant qu'on s'aperçoive de la fuite.

On peut donc mettre le circuit de refroidissement sous 1 kg/cm<sup>2</sup> de pression moteur froid en utilisant une pompe spéciale avec manomètre de contrôle qu'on branche sur un bouchon de radiateur également spécial muni d'une valve. Il faut maintenir la pression au moins six secondes pour contrôler l'étanchéité du circuit.

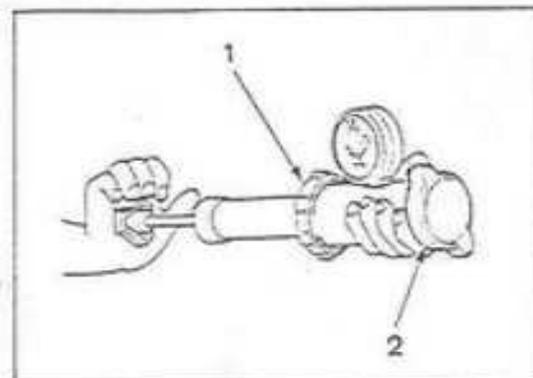
**Nota.** — Ne pas dépasser 1,40 kg/cm<sup>2</sup> de pression au risque de détériorer le circuit.

Contrôler en passant la main sur tout le circuit notamment les durits. S'assurer que tous les colliers sont correctement serrés.

#### CONTROLE DU BOUCHON DU RADIATEUR

Le tarage du clapet du radiateur peut être mesuré avec une pompe spéciale (voir dessin). Une pression de 1,10 à 1,40 kg/cm<sup>2</sup> doit se maintenir sans que le clapet s'ouvre. Prendre soin au montage du bouchon sur la pompe de mouiller son joint caoutchouc et maintenir la pression au moins 6 secondes.

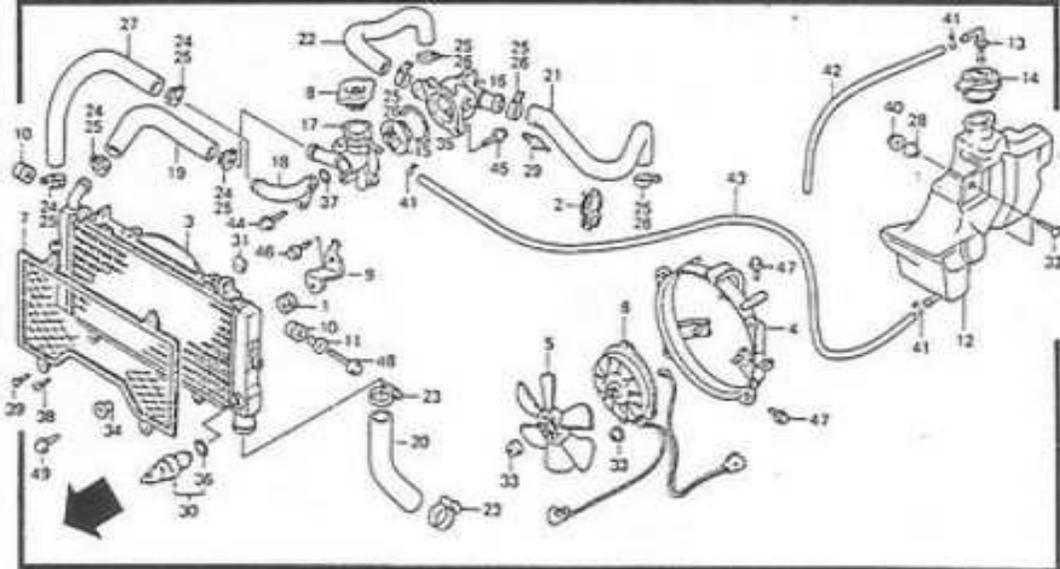
A défaut de cette pompe de contrôle, voir d'abord si le joint du bouchon et la portée de l'orifice du radiateur ne sont pas à l'origine d'une fuite.



CONTROLE DU BOUCHON  
DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT  
1. Pompe spéciale - 2. Bouchon

#### DÉPOSE/REPOSE DU RADIATEUR ET DU MOTO-VENTILATEUR

- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer le sabot ainsi que les flancs de carénage.
- Déposer le réservoir de carburant.
- Déconnecter la prise du motoventilateur.
- Débrancher les durits d'eau du radiateur (2 du côté droit du moteur : 1 sur face inférieure du radiateur).
- Retirer les fixations du radiateur au cadre puis déposer l'ensemble radiateur motoventilateur.

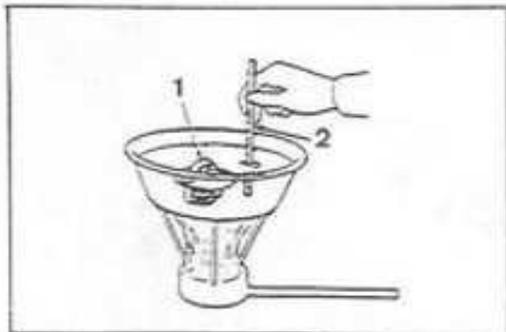


#### ÉQUIPEMENT DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

1. Anneau caoutchouc - 2. Fixation des tubes - 3. Radiateur - 4 à 6. Buse de ventilateur, hélice et ventilateur électrique - 7. Grille de radiateur - 8. Bouchon de remplissage - 9. Patte - 10 et 11. Caoutchouc de montage - 12 à 14. Vase d'expansion, coude et bouchon - 15 à 17. Thermostat, boîtier et goulotte de remplissage - 18. Coude métallique - 19 et 20. Durits supérieure et inférieure du radiateur - 21 et 22. Durits moteur - 23. Colliers de serrage - 24 à 26. Colliers ressort  $\varnothing$  27 mm - 27. Durit avant - 29. Sonde de température - 30. Thermocontact - 35. Joint torique 54 x 2 mm - 36. Joint torique 13,5 x 1,4 mm - 37. Joint torique 19 x 3 mm - 42. Tuyau 7 x 550 mm - 43. Tuyau 7 x 910 mm

problèmes particuliers. Si les pales du motoventilateur sont déposées, s'assurer, lors du remontage que le méplat de l'axe du motoventilateur soit bien inséré dans son logement sur l'axe des pales.

Au remontage, procéder aux opérations inverse de la dépose après avoir contrôlé les durits, ainsi que les silentblochs du radiateur. Contrôler l'état général du radiateur comme décrit au chapitre « Entretien Courant ».



#### CONTROLE EN TEMPERATURE DU THERMOSTAT

1. Thermostat - 2. Thermomètre de

#### THERMOSTAT

Un moteur qui chauffe peut avoir pour origine un thermostat qui ne s'ouvre pas suffisamment. A l'inverse, un moteur qui a du mal à monter en température peut provenir d'un thermostat qui reste continuellement ouvert.

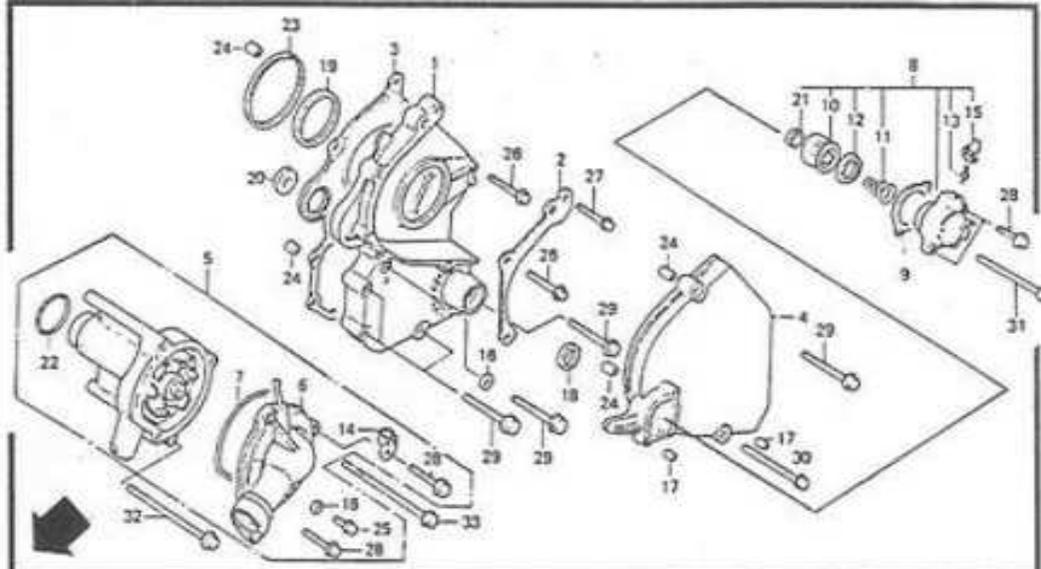
#### Dépose du thermostat

- Déposer le bouchon du radiateur, puis effectuer la vidange du circuit de refroidissement.
- Débrancher le connecteur du capteur de température de liquide.
- Déposer le couvercle du thermostat maintenu par deux écrous.
- Sortir le thermostat de son logement.

#### CONTROLE

Contrôler la température d'ouverture du thermostat. Pour cela, suspendre le thermostat dans un récipient d'eau sans qu'il touche la paroi et chauffer cette eau en contrôlant la température avec un thermomètre (voir dessin).

- Début d'ouverture entre 80 et 84 °C ;
- Levée de 8 mm au moins à 95 °C (tempéra-



#### POMPE A EAU, COUVERCLE DE SORTIE DE BOITE ET CYLINDRE RÉCEPTEUR D'EMBRAYAGE

1. Couvercle de la commande de sélection des vitesses - 2 et 3. Joints - 4. Couvercle du pignon de sortie de boîte - 5. Pompe à eau - 6. Couvercle de pompe - 7. Joint torique - 8 et 9. Cylindre récepteur d'embrayage et joint - 10. Piston - 11. Ressort - 12. Anneau joint - 13 et 15. Vis de purge et capuchon - 14. Agrafe de fil de point mort - 16. Rondelle joint  $\varnothing$  6,5 mm - 17. Douilles de centrage 8 x 10 mm - 18. Joint à lèvres 13 x 22 x 5 mm - 19. Joint à lèvres 40 x 55 x 7 mm - 20. Joint à lèvres 8 x 16 x 6 mm - 21. Joint à lèvres 8 x 18 x 5 mm - 22. Joint torique 32,95 x 2,62 mm - 23. Anneau joint - 24. Douilles de centrage 8 x 14 mm - 25. Vis de vidange  $\varnothing$  6 x 12 mm - 26. Vis  $\varnothing$  6 x 35 mm - 27. Vis  $\varnothing$  6 x 40 mm - 28. Vis  $\varnothing$  6 x 25 mm - 29. Vis  $\varnothing$  6 x 40 mm - 30. Vis  $\varnothing$  6 x 65 mm - 31. Vis  $\varnothing$  6 x 75 mm - 32. Vis  $\varnothing$  6 x 85 mm - 33. Vis  $\varnothing$  6 x 100 mm

#### REMONTAGE DU THERMOSTAT

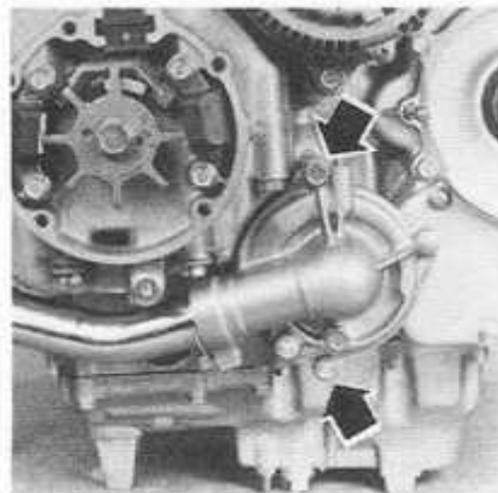
Procéder à l'inverse en respectant les points suivants :

- S'assurer du parfait état des joints toriques. Les remplacer si nécessaire ;
- Après remplissage du circuit de refroidissement, s'assurer de l'étanchéité du circuit.

#### POMPE A EAU

##### Inspection du joint mécanique

• Contrôler l'étanchéité de la pompe au niveau du joint mécanique interne. Un petit perçage est pratiqué sous la pompe pour permettre au liquide de refroidissement de s'écouler en cas de défaillance du joint mécanique. Pour s'en rendre compte, il faut déposer le sabot de carénage. Si vous apercevez des signes de fuite de liquide de refroidissement, cela signifie que le joint mécanique fuit. Il est donc nécessaire de remplacer la pompe à



- Déposer le sabot ainsi que le flanc gauche de carénage.
- Vidanger l'huile moteur de la façon décrite au chapitre « Entretien Courant ».
- Laisser refroidir le moteur puis vidanger le circuit de refroidissement (voir chapitre « Entretien Courant »).
- Desserrer le collier maintenant le tuyau de la pompe à la durit venant du radiateur de refroidissement.
- Dévisser la vis de maintien du tuyau au corps de la pompe, puis retirer le tuyau.
- Déposer la durit latérale ainsi que la petite durit supérieure de la pompe à eau.
- Retirer les deux vis de fixation de la pompe au bloc-moteur et extraire la pompe (photo 31).

#### Contrôle de la pompe

- Déposer les fixations du couvercle de pompe.
- Vérifier si le rotor de la pompe est endommagé. Si c'est le cas, procéder au remplacement de la pompe au complet.
- Contrôler l'état général du joint torique du corps

#### Repose

- Pour assurer une meilleure étanchéité du couvercle de pompe, il est préconisé de remplacer le joint d'étanchéité du couvercle à chaque dépose de celui-ci.
- Remonter le couvercle.
- Installer la pompe dans son logement sur le carter en prenant soin d'aligner la gorge de l'arbre d'entraînement de la pompe avec le méplat de l'arbre de pompe à huile.
- Réinstaller les durits après avoir contrôlé leur état général. Serrer correctement leurs colliers.
- Vérifier le joint torique du tuyau de pompe, le remplacer si nécessaire. Installer le tuyau, serrer sa vis de fixation au corps de la pompe ainsi que son collier de bridage à la durit de radiateur.
- Refaire les pleins d'huile et de liquide de refroidissement. (Voir tableau des Caractéristiques Générales ainsi que les paragraphes concernés du chapitre « Entretien Courant »).
- Faire tourner le moteur et contrôler l'étanchéité du circuit.

## GRAISSAGE

#### PRESSIION D'HUILE

- En cas d'anomalie du circuit de graissage, contrôler la pression d'huile. Pour cela :
- Déposer le sabot de carénage.
  - Vérifier le niveau d'huile moteur.
  - Faire tourner le moteur jusqu'à ce que l'huile atteigne sa température normale de fonctionnement (environ 80 °C).
  - Arrêter le moteur, retirer le fil du manométrique (côté droit de la moto).

- Visser à sa place un raccord adéquat (Honda référence 07510-42 20 100) sur lequel on vient brancher un manomètre de pression d'huile.
- Faire démarrer le moteur et vérifier que la pression d'huile est comprise entre 6 et 7 kg/cm<sup>2</sup> lorsque le moteur atteint un régime de 5000 tr/mn.

**Nota.** — Si la pression est incorrecte, rechercher la cause (encrassement de la crépine, défaut du clapet de surpression, pompe à huile plus entraînée ou hors d'état).

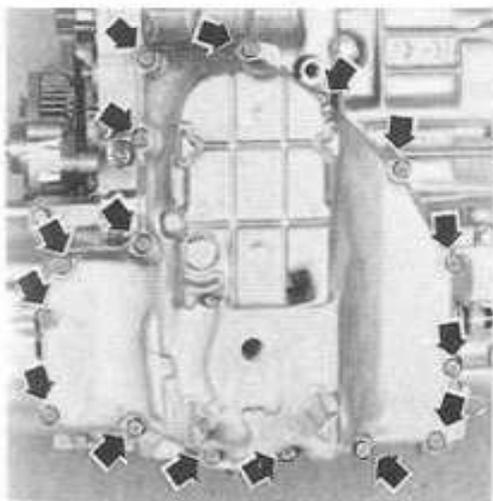


PHOTO 32 : (Photo RMT)

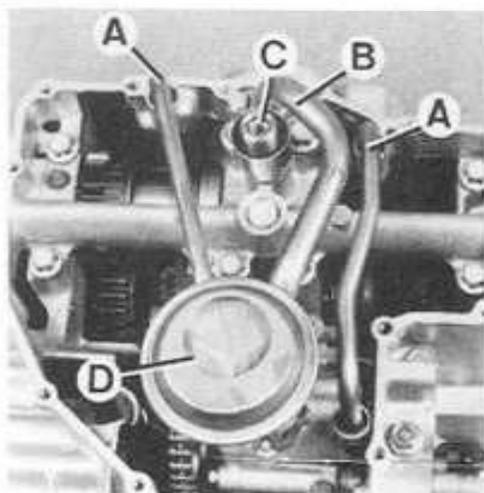
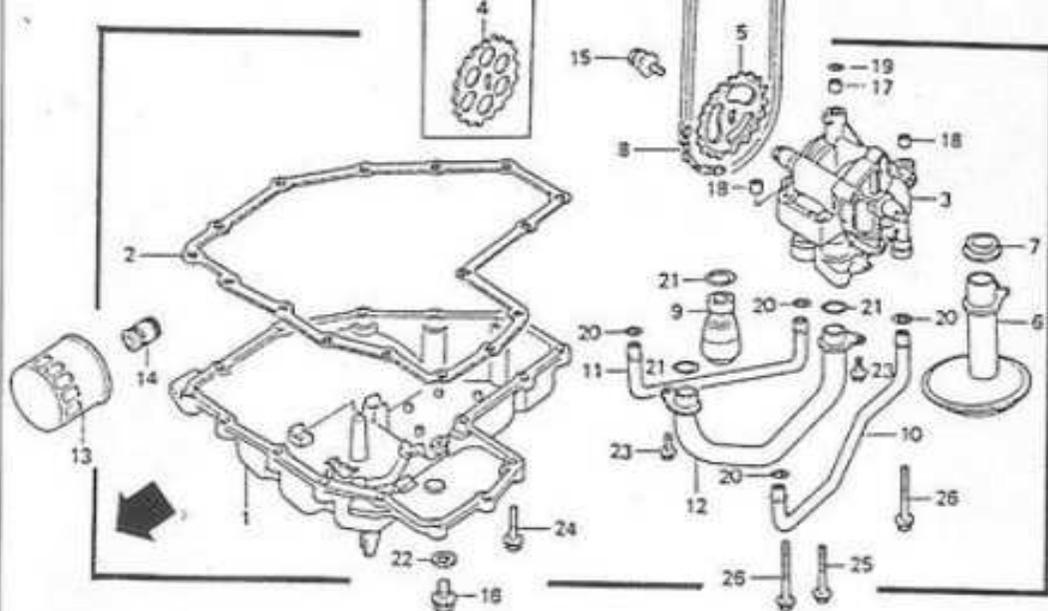


PHOTO 33 : (Photo RMT)



#### POMPE A HUILE, CARTER ET FILTRE

1 et 2. Carter d'huile et joint - 3. Pompe - 4 et 5. Pignons de pompe des modèles FH (87) et FJ (88) - 6 et 7. Crépine d'aspiration et anneau joint - 8. Chaîne d'entraînement de pompe - 9. Clapet de surpression - 10 à 12. Canalisations - 13 et 14. Filtre et douille filetée - 15. Vis Ø 6 x 12 mm - 16. Vis de vidange Ø 14 mm - 17. Douille 10 x 10 mm - 18. Douilles 8 x 10 mm - 19. Joint torique 9,4 x 2,4 mm - 20. Joint torique 9,8 x 2,8 mm - 21. Joints toriques 14,7 x 2,2 mm - 22. Rondelle-joint Ø 14 mm - 23. Vis Ø 6 x 16 mm - 24. Vis Ø 6 x 25 mm - 25. Vis Ø 6 x 32 mm - 26. Vis Ø 6 x 40 mm

- Arrêter le moteur puis, avant de revisser le manométrique, mettre sur son filetage un peu de pâte d'étanchéité pour carter type BOND 3 ou équivalent. Serrer le manométrique sans exagération (couple 1,2 m.daN).
- Rebrancher le fil sur le manométrique.
- Faire démarrer le moteur. S'assurer que le témoin de pression d'huile s'éteint aussitôt.

**Nota.** — Si la pression est correcte et que le témoin reste allumé, le manométrique ou le circuit du témoin est en cause.

#### CRÉPINE A HUILE CLAPET DE DÉCOMPRESSION

- Déposer le sabot de carénage.
- Déposer l'échappement.
- Vidanger le circuit de graissage.
- Déposer le carter d'huile (photo 32), maintenu par 16 vis (clé de 10).
- Déposer la crépine (photo 33, repère D) ainsi que le clapet de surpression (repère C).
- Nettoyer la grille filtrante de la crépine.
- Vérifier le bon fonctionnement du clapet en poussant sur son piston.

- Si nécessaire, démonter le clapet de la manière suivante :

- Retirer le circlip et déposer la rondelle, le ressort ainsi que le piston.
- Contrôler l'état général du piston ainsi que le tarage de son ressort.
- Au remontage du clapet procéder aux opérations inverses de la dépose.

- Avant de réinstaller la crépine et le clapet, contrôler l'état général des joints toriques de la crépine et du clapet. Les remplacer si nécessaire.
- Installer un joint neuf sur le carter d'huile.
- A la repose du carter, serrer ses fixations en diagonale en un minimum de deux à trois passes.
- Reposer les échappements puis le sabot de carénage.
- Refaire le plein d'huile moteur (voir « Caractéristiques Générales »).

#### POMPE A HUILE

- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer les échappements puis le carter d'huile.
- Retirer la crépine ainsi que le clapet de décompression.

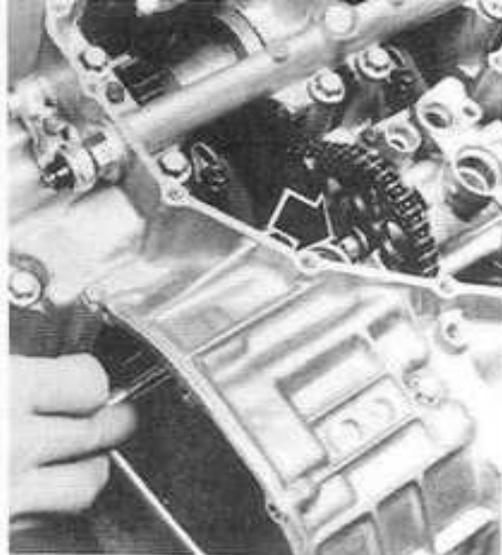
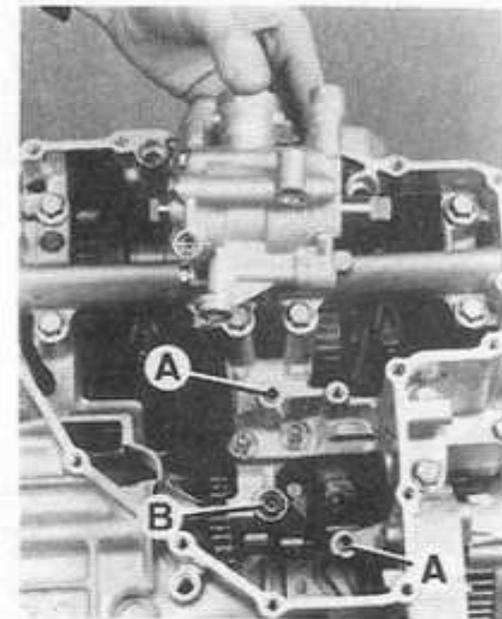


PHOTO 34 : (Photo RMT)

- Retirer les deux tuyaux d'huile (repère A, photo 33) emboîtés par joints toriques, puis déposer la canalisation centrale (repère B) maintenu par une vis (clé de 10).
- Contrôler l'état général des joints toriques des canalisations.
- Retirer la couronne de pompe après avoir ôté sa vis équipée d'une rondelle la fixant à l'axe de pompe (photo 34).
- Amener la gorge d'entraînement de la pompe à eau perpendiculaire au sol.
- Retirer les trois vis de fixation de la pompe à huile au bloc-moteur.



• Déposer la pompe en prenant soin de ne pas égarer ses trois douilles de centrage et le joint torique d'étanchéité.

### DÉSASSEMBLAGE DE LA POMPE A HUILE ET CONTROLES

- Déposer le couvercle de la pompe (3 vis).
- A l'aide d'un jeu de cales d'épaisseur, mesurer les jeux comme indiqué dans le « Lexique des méthodes » (pages couleurs en fin d'ouvrage).

Cote (en mm)	Standard	Limite
Rotor ext. avec corps de pompe .....	0,15 à 0,22	0,35
Rotor ext. avec rotor interne .....	0,15	0,20
Retrait rotors par rapport au plan de joint .....	0,02 à 0,07	0,10

**REASSEMBLAGE ET REPOSE DE LA POMPE**  
Le réassemblage n'offre pas de difficultés particulières.

La repose de la pompe s'effectue à l'inverse de la dépose en observant les points suivants :

- S'assurer de la présence des douilles de centrages (photo 35, repère A) du corps de pompe. Installer un joint torique neuf sur la douille centrale (repère B).
- Remplacer les joints toriques de canalisations principales.
- Au remontage de la couronne d'entraînement de la pompe, celle-ci possède un repère **OUT** indiquant la face opposée au corps de pompe. Ne pas oublier d'intercaler entre la couronne et sa vis une rondelle plate.
- Installer les canalisations comme indiqué en photo 33.
- Le carter d'huile doit être équipé d'un joint neuf.

- Déconnecter le renriaro du cache-culbuteurs.
- Déposer les fixations du boîtier de filtre à air, puis après avoir dévissé les colliers au niveau des carburateurs, libérer le boîtier de filtre à air.
- Débrancher la durit d'alimentation de la rampe de carburateurs au niveau du raccord rigide.
- Desserrer les colliers des carbus côté admission et retirer la rampe à carbu.
- Desserrer le serre câble puis retirer le câble de starter.
- Retirer les câbles de commande des gaz du support de câble et déconnecter les câbles de commande du tambour de papillon des gaz.

### REPOSE DE LA RAMPE DE CARBURATEURS

Elle s'effectue à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Si les pipes d'admission se sont déboîtées des conduits de la culasse, les remettre en faisant correspondre leur encoche avec la rainure correspondante.
- Bien reboîter les carburateurs sur les pipes d'admission.
- S'assurer du parfait serrage des colliers de bridage.
- Après avoir installé les câbles de gaz, régler le tendeur du câble d'ouverture de façon à avoir un jeu de 2 à 6 mm à la poignée (voir le paragraphe correspondant au chapitre « Entretien Courant »).
- Procéder au réglage du câble de starter comme indiqué au paragraphe du chapitre « Entretien Courant ».

## ALIMENTATION-CARBURATION

### ALIMENTATION

Les différentes opérations possibles sur le circuit d'alimentation vous sont décrites au chapitre « Entretien Courant ».

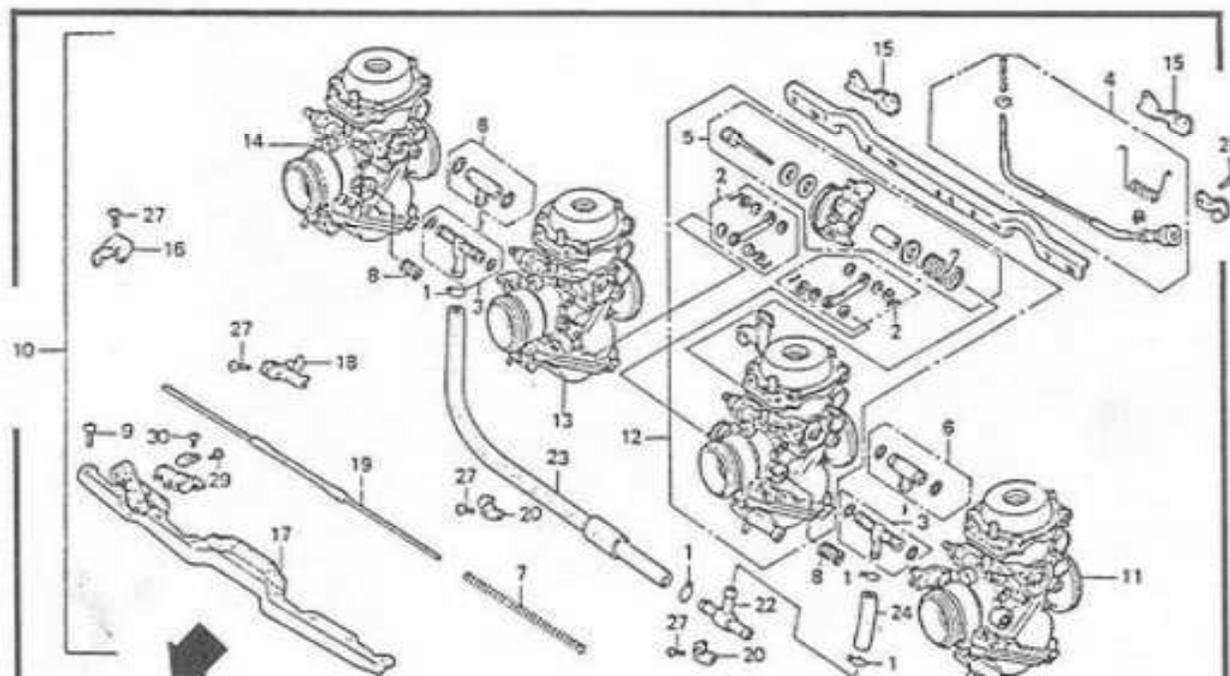
### CARBURATION

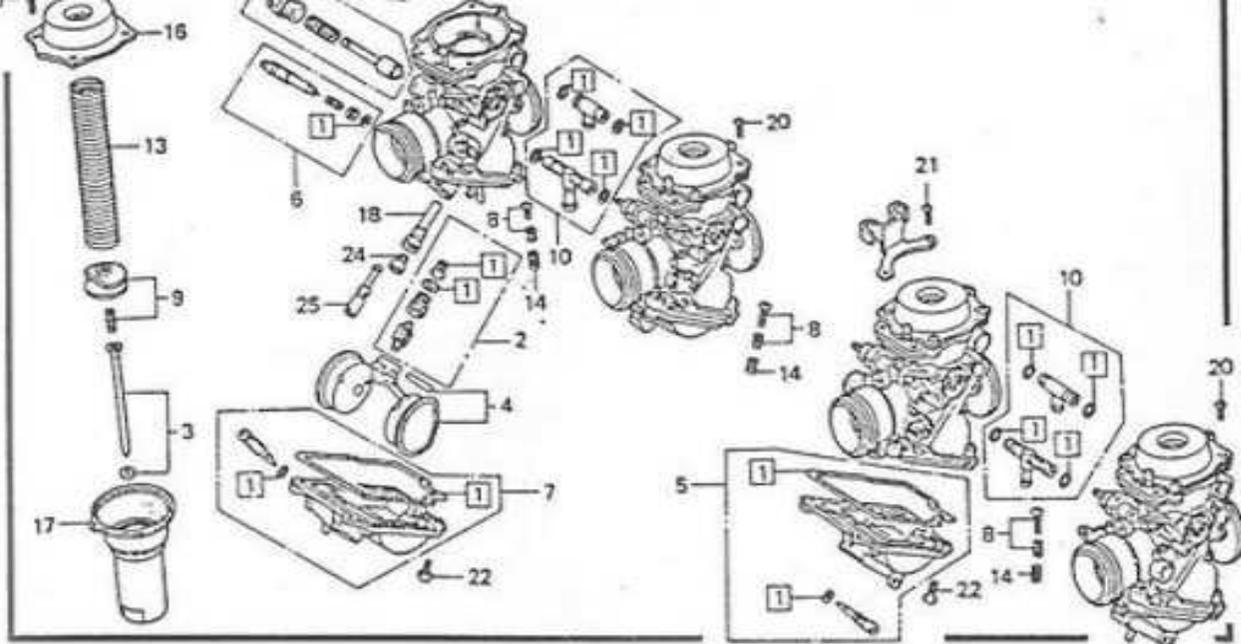
#### DÉPOSE DE LA RAMPE DE CARBURATEURS

- Déposer le réservoir de carburant.

### MONTAGE DE LA RAMPE DE CARBURATEURS

1. Colliers ressorts des tubes d'évent - 2. Jeux de bras d'accouplement - 3. Tés d'évent et joints - 4. Ensemble de vis de régime de ralenti - 5. Ensemble du secteur de commande - 6. Tés d'alimentation et joints - 7. Ressort de commande de starter - 8. Ressorts de papillons - 9. Vis  $\varnothing 6 \times 12$  mm - 10. Rampe de carburateurs complète - 11 à 14. Carburateurs 1 à 4 - 15. Plaque d'appui (modèle FJ 88) - 16, 18 et 20. Fourchettes de commande de plongeurs de starter - 17. Support avant avec biellette de starter - 19. Tige de starter - 22. Té d'évent - 23 et 24. Tubes d'évent - 27. Vis  $\varnothing 4 \times 8$  mm - 28. Vis  $\varnothing 5 \times 10$  mm - 29. Vis  $\varnothing 4 \times 8$  mm - 30. Vis  $\varnothing 4 \times 10$  mm





**PIECES IDENTIQUES  
AUX CARBURATEURS**

1. Jeux de joints - 2. Jeux de pointeaux - 3. Aiguilles et rondelles siège - 4. Flotteurs et axes - 5. Cuves et joints de carburateurs 1 et 2 - 6. Jeux de vis de richesse de ralenti - 7. Cuves et joints des carburateurs 3 et 4 - 8. Vis de synchronisation - 9. Maintien des aiguilles (plaques et ressorts) - 10. Jeux de tés de raccordement - 11. Jeux de plongeurs de starter - 13. Ressorts des boisseaux - 14. Ressorts des vis de synchronisation - 15. Capuchons des prises à dépression - 16. Cloches à dépression - 17. Boisseaux à membrane - 18. Puits d'aiguille - 20. Vis  $\varnothing 4 \times 10$  mm - 21. Vis  $\varnothing 4 \times 12$  mm - 22. Vis  $\varnothing 4 \times 14$  mm - 23. Joncs de serrage 6,5 mm - 24. Gicleurs principaux - 25. Gicleurs de ralenti

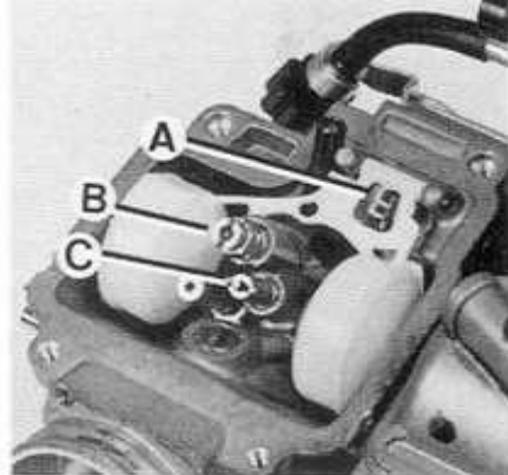


PHOTO 38 : (Photo RMT)

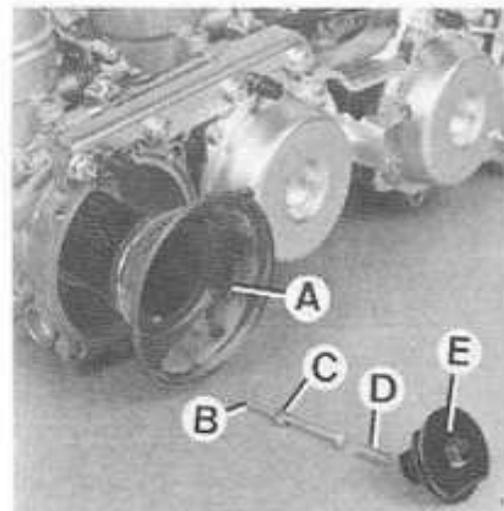
## BOISSEAUX ET AIGUILLES

### Démontage (photo 36)

Quatre vis fixent chaque cloche à dépression. Après les avoir retirées, le boisseau équipé de sa membrane (repère A) ainsi que l'aiguille (repère B) sortent sans problème.

Pour sortir l'aiguille, il faut tourner, à l'aide d'une clé de 8, d'un quart de tour la pièce de verrouillage (repère E) au fond du boisseau.

Prendre garde de ne pas égarer le petit ressort (repère D) ainsi que la rondelle (repère C).



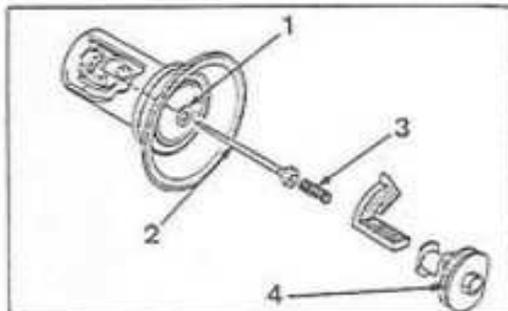
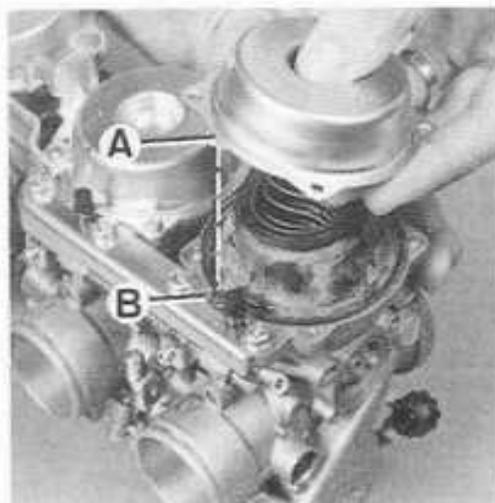
### Remontage (photo 37)

Au remontage, respecter les points suivants :

- A l'installation du boisseau, faire correspondre le petit perçage de la membrane avec le canal de dépression (photo 37, repère B).
- Au remontage de la cloche, y faire correspondre sa découpe (repère A).

### CUVES

La dépose d'une cuve (quatre vis cruciformes) donne accès (photo 38) au flotteur, au gicleur principal (repère B), au gicleur de ralenti (repère C)



### MONTAGE DE L'AIGUILLE D'UN BOISSEAU

1. Rondelle siège - 2. Aiguille - 3. Ressort - 4. Pièce de verrouillage 1/4 de tour

au pointeau (repère A), situé sous la languette de réglage de hauteur du flotteur, ainsi qu'au puits d'aiguille.

### NIVEAU DES CUVES (photo 39)

La position du flotteur de chaque carburateur (pointeau fermé) détermine le niveau d'essence dans la cuve. Le maintien d'un niveau correct est important pour l'alimentation des différents circuits.

Carburateur légèrement incliné (environ 15°) pour seulement fermer le pointeau, mesurer la distance (photo 39), entre plan de joint et fond de flotteur. Elle doit être de 9 mm.

Au besoin, ajuster cette mesure en tordant légèrement la petite languette du support de flotteur

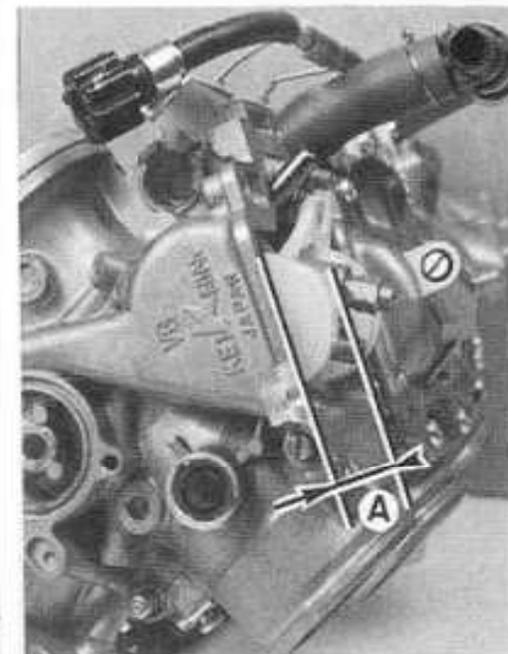


PHOTO 39 : (Photo RMT)

## POMPE A CARBURANT

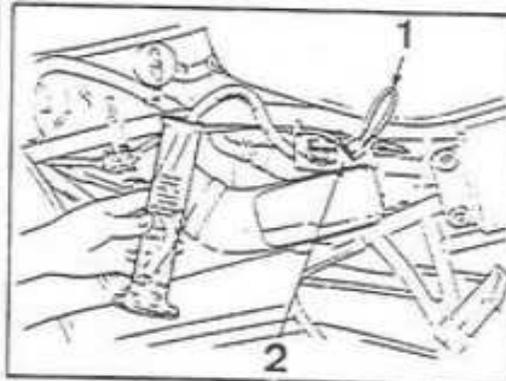
### Contrôle du débit

- Mettre le contacteur à clé sur la position OFF.
- Déconnecter la fiche des fils de relais de pompe à essence. Connecter provisoirement les fils marron/rouge et noir au niveau du connecteur de faisceau principal de fils avec un cavalier.
- Débrancher le tube de sortie de carburant au niveau du raccord situé à l'entrée de la rampe de

- Ouvrir le robinet de carburant.
- Mettre le contacteur à clé en position ON et laisser l'essence s'écouler dans le récipient pendant 5 secondes, remettre le contacteur à clé sur OFF.
- Multiplier la quantité d'essence recueillie par 12 pour obtenir le débit de la pompe en 1 mm.
- Capacité d'écoulement de la pompe à carburant : 900 cm<sup>3</sup>/mn.

### CONTROLE DU DÉBIT DE POMPE À ESSENCE

1. Fil de jonction - 2. Pompe à essence



## ÉCHAPPEMENT

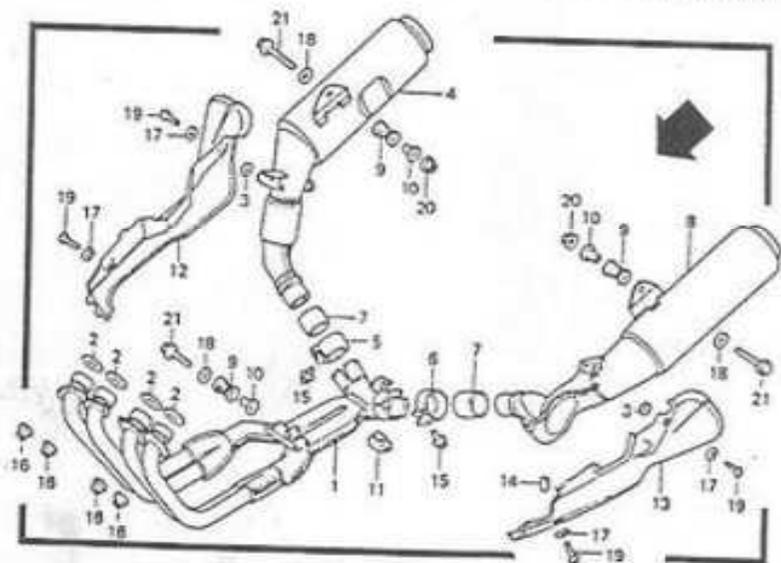
### DÉPOSE

- Retirer les silencieux en dévissant le boulon de fixation supérieur puis en desserrant les vis du colier de bridage avant.
- Déposer le sabot ainsi que les flancs de carénage.
- Dévisser les écrous borgnes au niveau de la culasse.
- Retirer la fixation inférieure de l'échappement, puis retirer l'échappement.

### Repose

Procéder à l'inverse de la dépose en observant les points suivants :

- Vérifier la présence et le parfait état des joints de collecteur d'échappement dans la culasse. Au besoin, les remplacer.
- Respecter les différents couples de serrage :
  - Ecrous de fixation sur culasse : 1,7 m.daN.
  - Boulon de maintien de l'échappement : 2,2 m.daN.
  - Vis de bridage avant des silencieux : 2,2 m.daN.
  - Boulon de maintien des silencieux : 2,2 m.daN.



### SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT

1. Tubes sortie moteur - 2. Joints d'échappement - 3. Rondelles isolantes (modèle FH 87) - 4. Silencieux droit - 5 et 6. Colliers de bridage - 7. Manchons isolants - 8. Silencieux gauche - 9 et 10. Caoutchouc et entretoises de montage - 11. Butée caoutchouc de béquille latérale - 12 et 13. Protecteurs d'échappement droit et gauche - 14. Plot (modèle FJ 88) - 15. Vis Ø 8x35 mm - 16. Ecrous Ø 8 mm - 17. Rondelles Ø 6 mm (modèle FH 87) - 18. Rondelles Ø 8,5x26 mm - 19. Vis Ø 6x12 mm - (Ø 6x10 mm, sur modèle FJ 88) - 20 et 21. Erou et vis

## ARBRES A CAMES - TENDEUR LINGUETS

### PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

**CONTROLES** : pour les principes de contrôle, vous reporter en fin d'ouvrage aux pages couleur du « Lexique des méthodes ».

ARBRES A CAMES	Valeurs standard (mm)	Valeurs limite (mm)
Hauteur des cames d'admission .....	35,608 à 35,808	35,55
Hauteur des cames d'échappement .....	35,480 à 35,680	35,43
Jeu diamétral* :		
— Admission et échappement cyl. 1 et 4 ...	0,020 à 0,074	0,12
— Admission et échappement cyl. 2 et 3 ...	0,050 à 0,104	0,14
Ovalisation .....	—	0,03

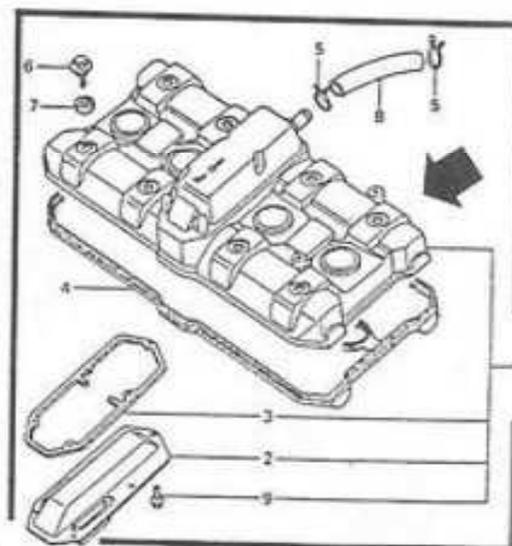
\* Jeux obtenus par méthode du « Plastigage » (voir « Lexique des méthodes » en fin d'ouvrage).

### COUPLES DE SERRAGE (en m.daN ou m.kg)

- Vis de couvre-culbuteurs : 1,0.
- Fixation tendeur de chaîne : 1,4.
- Vis de fixation des 1/2 paliers d'arbres à cames : 1,4.
- Vis de fixation des pignons d'arbres à cames : 1,7.
- Contre-écrous de vis de réglage du jeu aux soupapes : 2,3.

### DÉPOSE DES ARBRES A CAMES

- Déposer les flancs de carénage.
- Retirer le réservoir de carburant.
- Déconnecter les câbles des gaz ainsi que le câble de starter.
- Retirer la durit reniflard du cache-culbuteurs.
- Déposer les capuchons de bougies d'allumage.
- A l'aide d'une clé de 10, retirer les 8 vis de fixation du cache-culbuteurs.
- Retirer les quatre vis maintenant le guide supérieur de la chaîne de distribution (clé de 10).
- Dévisser puis déposer les vis, accessibles des deux pignons d'entraînement des arbres à cames.
- Tourner le vilebrequin de 180° de façon à rendre accessible les deux autres vis de fixation des pignons, d'arbres à cames.
- Retirer les pignons des épaulements sur les arbres à cames, puis retirer la chaîne de distribution des pignons.
- Dévisser progressivement les vis des 1/2 paliers supérieurs d'arbre à cames.
- Retirer les 1/2 paliers ainsi que leurs pions de centrage et leur joint torique.
- Retirer les arbres à cames ainsi que leurs pignons d'entraînement.

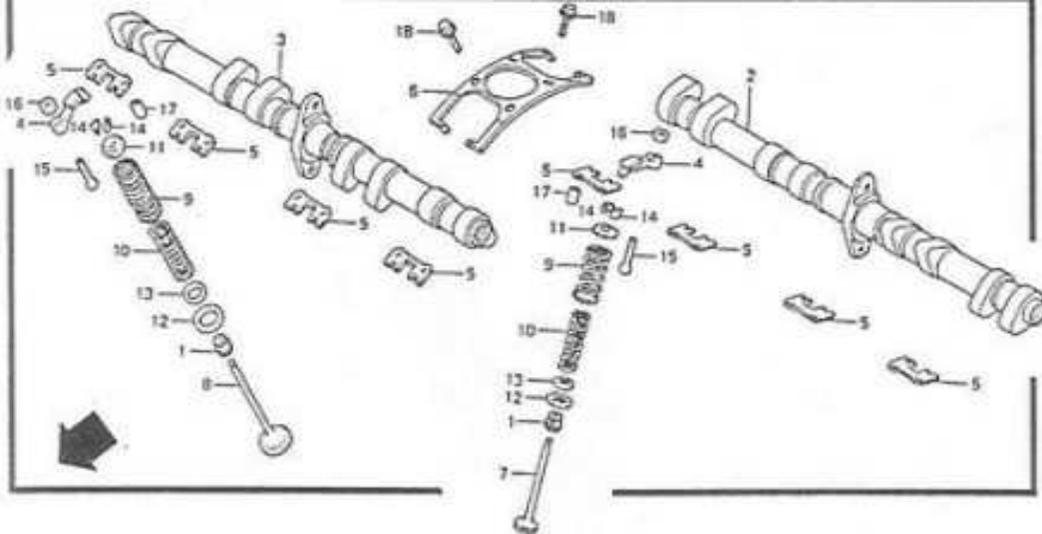


### CACHE-ARBRES A CAMES

1. Cache complet - 2 et 3. Plaque du reniflard et joint - 4. Joint du cache - 5. Colliers ressort - 6 et 7. Vis spéciales et caoutchoucs de montage - 8. Tuyau

### DÉPOSE DES LINGUETS

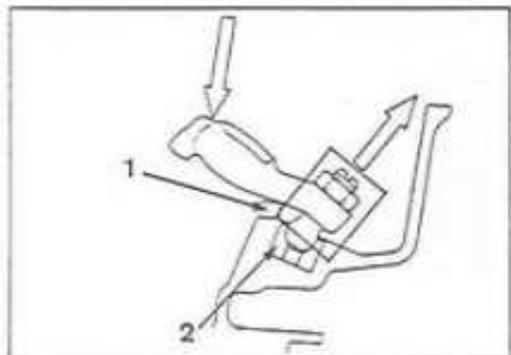
Les linguets sont accessibles par l'ouverture



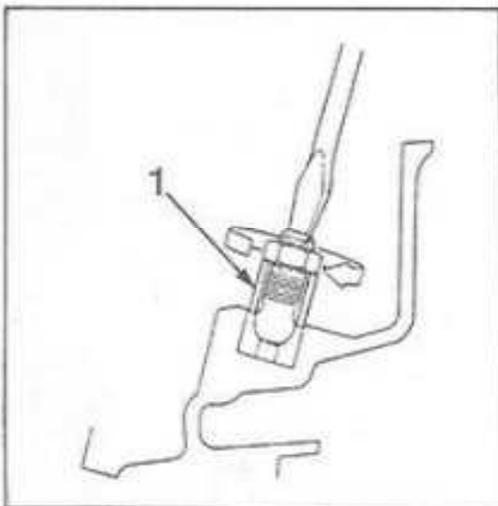
### ARBRES A CAMES, LINGUETS ET SOUPAPES

1. Joints de queues de soupapes - 2 et 3. Arbres à cames d'admission et d'échappement - 4. Linguets - 5. Plaquettes de maintien - 6. Lames ressort - 7 et 8. Soupapes d'admission et d'échappement - 9 et 10. Ressorts externes et internes - 11 à 13. Sièges de ressorts supérieurs et inférieurs - 14. Demi-lunes de clavetage - 15 et 16. Vis à tête sphérique et contre-écrous de réglage - 17. Douilles de positionnement 8 x 8 mm - 18. Vis  $\varnothing 6 \times 22$  mm ( $\varnothing 6 \times 19$  mm depuis le n° moteur 2016 658)

- Dévisser les quatre vis maintenant les plaques servant de ressort de rappel des linguets ainsi que les plaques de guidages des linguets.
  - Retirer les linguets soit en dévissant le contre-écrou de réglage du jeu aux soupapes ; soit en retirant l'ensemble linguet/vis et écrous de réglage d'un seul tenant de la manière suivante (voir dessin joint) :
- Placer un morceau de bois entre le linguet et la culasse et déposer l'ensemble en tapant le rebord supérieur du linguet à l'aide d'un maillet souple.



Méthode de dépose des linguets  
1. Cale - 2. Siège



Méthode d'extraction de la vis de réglage avec tube (1) de  $\varnothing 8 \times 16$  mm

**Nota.** — S'assurer que le siège de la vis est bien en place dans son logement sur la culasse après dépose de la vis.

Une autre méthode de dépose de la vis consiste après avoir déposé le linguet de le remplacer par un tube de  $\varnothing 8$  mm long de 16 mm puis de res-

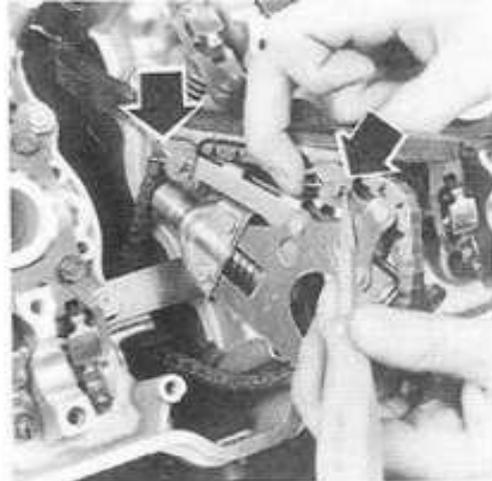


PHOTO 40 : (Photo RMT)

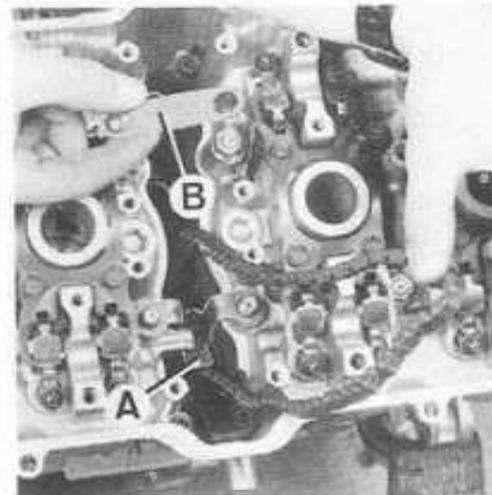


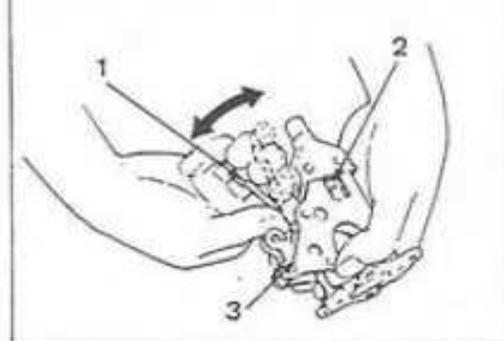
PHOTO 41 : (Photo RMT)

serrer le contre-écrou de réglage, en maintenant avec un tournevis la vis de réglage jusqu'à extraction de celle-ci (voir dessin).

### DÉPOSE DU TENDEUR DE CHAÎNE DE DISTRIBUTION

Le tendeur de chaîne de distribution est accessible après dépose des arbres à cames.

- Déposer les 4 vis maintenant le tendeur (clé de 10).
- Retirer la chaîne du tendeur en déposant le patin maintenu sur le tendeur par deux axes équipés d'une goupille Beta. (Photo 40).
- Retirer l'entretoise ainsi que la goulotte d'huile. (Photo 41).
- Placer un morceau de fil de fer au travers de la chaîne de distribution afin que celle-ci ne tombe pas dans le fond du carter-moteur.



### MÉTHODE DE VIDANGE DU TENDEUR DE CHAÎNE

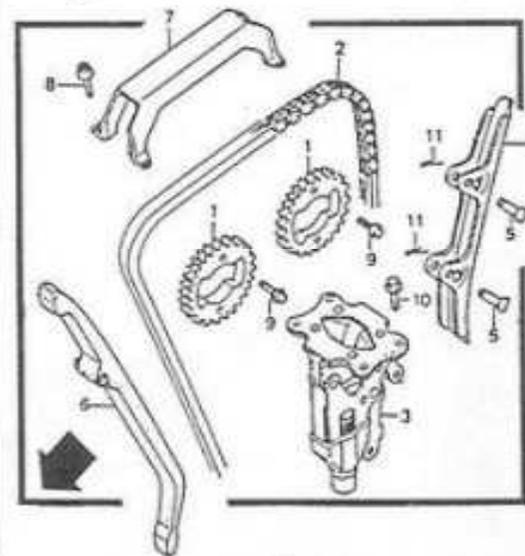
1. Biellette - 2. Ressort - 3. Corps du tendeur

- Renverser le corps du tendeur afin de le vider de son huile. Actionner lentement la biellette pour évacuer l'huile située dans le plongeur du tendeur. (Voir dessin ci-joint).

### CONTROLES

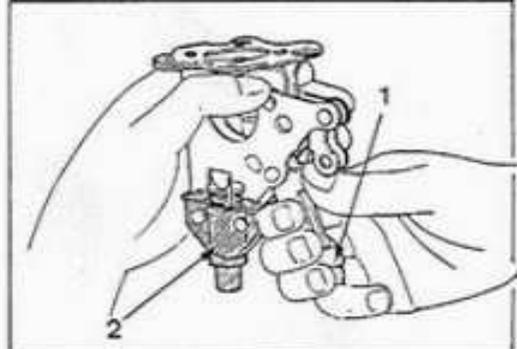
#### a) Tendeur de chaîne de distribution

- Vérifier l'état général du tendeur, de son guide chaîne ainsi que l'état du guide chaîne supérieur.
- Vérifier la tension du ressort du tendeur en déplaçant la biellette (voir dessin joint).



### ENTRAÎNEMENT DE LA DISTRIBUTION

1. Pignon des arbres à cames - 2. Chaîne silencieuse - 3. Tendeur de chaîne - 4 et 5. Patin de tension et axes de montage - 6. Guide avant - 7. Guide supérieur - 8. Vis  $\varnothing 6 \times 16$  mm - 9. Vis  $\varnothing 7 \times 15$  mm - 10. Vis  $\varnothing 6$  mm - 11. Goupille Beta 6 mm



Contrôle du tendeur de chaîne en actionnant sa biellette (1) après avoir rempli d'huile la chambre (2)

• Vérifier le bon fonctionnement du tendeur de la manière suivante :

- Mettre de l'huile moteur dans le corps du tendeur.
- Actionner la biellette lentement afin de faire pénétrer l'huile dans le plongeur du tendeur (voir dessin joint).
- Le tendeur est considéré en bon état lorsque la bielle se bloque quand elle est actionnée rapidement.
- Après inspection, vidanger l'huile du corps ainsi que du plongeur de tendeur.

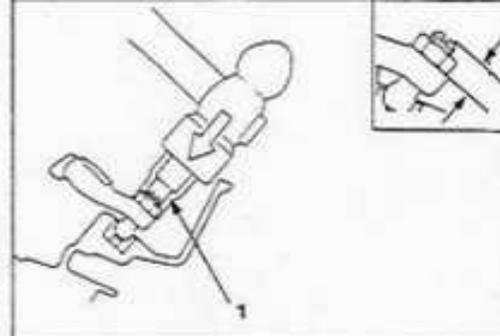
#### b) Linguets

- Vérifier l'état de surface des pièces y compris les rotules de pivotement ainsi que les sièges sertis dans la culasse.

#### c) Arbres à cames

Se reporter au tableau des valeurs de contrôle en tête de paragraphe.

Remplacer tout arbre à cames et tout 1/2 palier qui présenterait des marques d'usure ou de dété-



Remise en place d'un linguet à l'aide d'un maillet et d'une douille (1) puis réglage provisoire à 7 mm environ de dépassement de tête de la vis

rioration. A savoir que le remplacement d'un palier entraîne le remplacement de l'intégralité des demi-paliers ainsi que de la culasse.

#### REPOSE ET CALAGE DE LA DISTRIBUTION

• Installer l'entretoise (photo 41, repère B) et la goulotte (repère A).

• Monter la chaîne de distribution sur le tendeur, mettre le patin, ses deux axes en prenant soin de faire correspondre leur méplat avec leur butée sur le patin (photo 42). Fixer les axes avec leur goupille Beta.

• Mettre le tendeur en place puis serrer ses 4 vis de fixations (couple de serrage 1,4 m.daN).

• Mettre un film de graisse au bisulfure de molybdène sur les rotules.

• Reposer les linguets équipés de leur vis et contre-écrou de réglage. Pour emboîter la vis dans sa rotule, installer sur le contre-écrou une douille de diamètre adéquate que l'on vient frapper à l'aide d'un maillet (voir dessin ci-joint).

Nota. — Si l'ensemble linguet/vis/contre-écrou

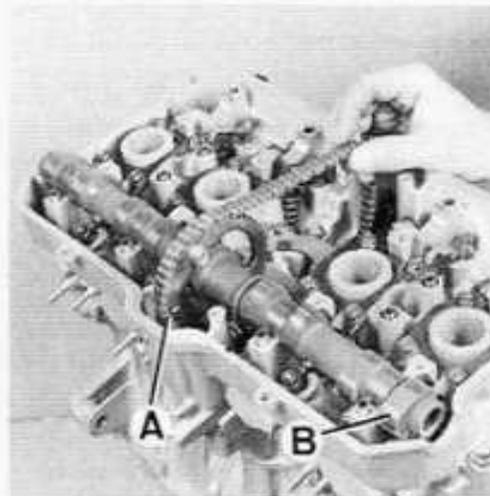
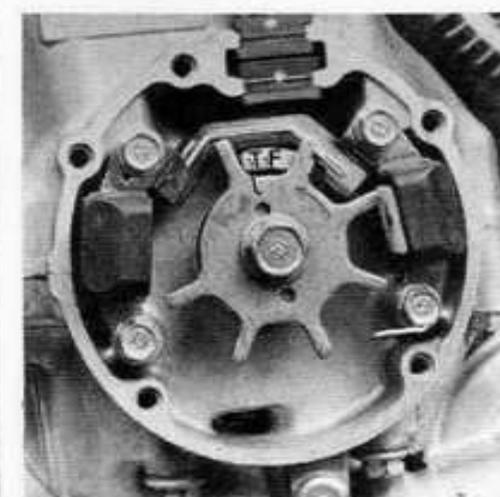


PHOTO 44 : (Photo RMT)

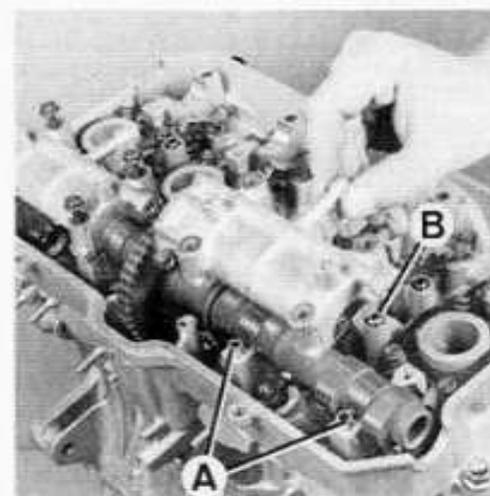
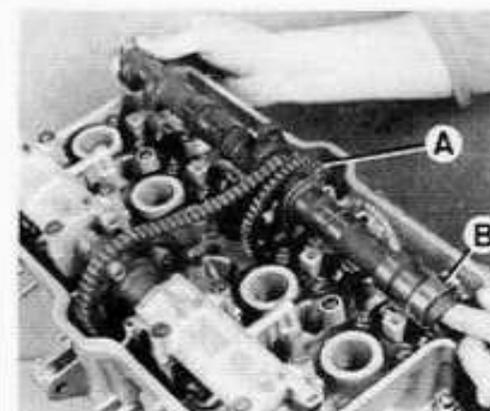


PHOTO 45 : (Photo RMT)



a été désassemblé, remettre le linguet en place sur la vis en mesurant une hauteur de 7 mm entre le sommet de la vis et le siège du contre-écrou.

• Reposer les douilles de centrage des supports de linguets puis les supports.

• Mettre en place les ressorts de linguets.

• Tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et aligner le repère d'index sur le rotor de générateur d'impulsions avec la marque « T » sur le carter-moteur (photo 43).

• Positionner l'arbre à cames d'échappement, repère « EX », sa came externe gauche tournée vers l'avant du moteur. (Photo 44, repère B).

• Fixer sa couronne d'entraînement, la partie supérieure de celle-ci est repérée « UP ».

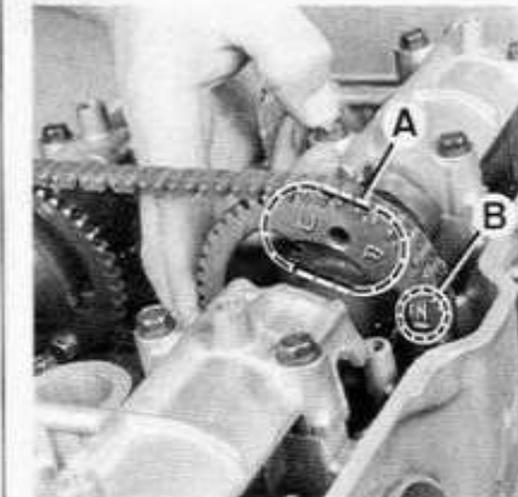
• Installer la chaîne de distribution sur la couronne. Positionner le repère « EX » de la couronne parallèle au plan de joint du cache-culbuteur. (Photo 44, repère A).

• Présenter les deux demi-paliers supérieurs de l'arbre à cames repères « EXR » pour l'échappement côté droit et « EXL » pour l'échappement côté gauche.

• S'assurer de la présence de deux pions de centrage (photo 45, repère A) ainsi que de la douille et de son joint torique de passage d'huile (photo 45, repère B) sous chaque demi-palier supérieur. Serrer progressivement les 1/2 paliers en diagonale jusqu'au couple spécifié de 1,4 m.daN.

• Positionner l'arbre à cames d'admission, repère « IN » sur lequel l'on présente sa couronne d'entraînement (photo 46, repère A). La came extérieure gauche doit être tournée vers l'extérieur, opposée à celle de l'échappement (photo 46, repère B).

• Installer les demi-paliers de l'arbre d'admission, repères « INR » pour l'admission droite et « INL » pour l'admission gauche. S'assurer au préalable de la présence des douilles de centrage ainsi que celle équipée d'un joint torique. Serrer les vis, progressivement et en diagonale, jusqu'à obtenir le couple de serrage spécifié de 1,4 m.daN.



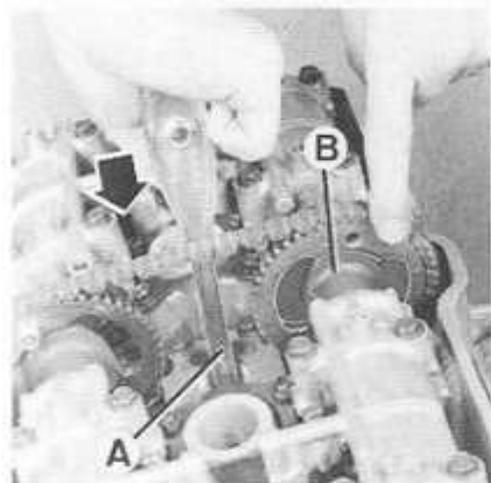


PHOTO 48 : (Photo RMT)

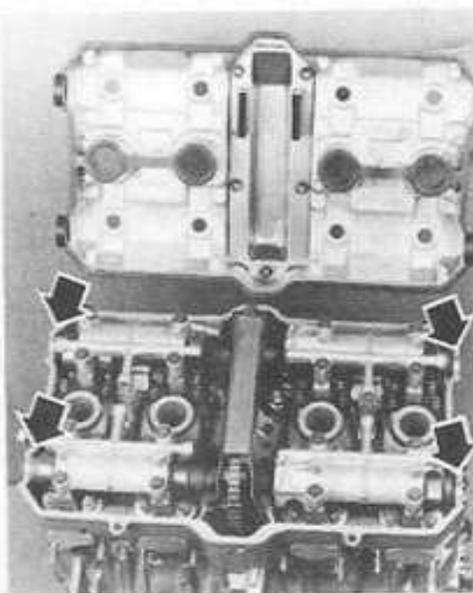


PHOTO 51 : (Photo RMT)

longement des arbres à cames, (photo 51) appliquer de la pâte d'étanchéité. (Voir dessin).

- Remonter le cache-culbuteurs après avoir contrôlé l'état général de son joint puis remettre ses huit vis de fixation avec leur joint (couple de serrage 1,0 m.daN).
- Remettre les capuchons de bougie, le reniflard d'huile du cache-culbuteurs.
- Connecter le câble de starter ainsi que les câbles de gaz comme décrit précédemment puis effectuer le réglage de la garde à la poignée de gaz et au câble de starter comme décrit au chapitre « Entretien Courant ».
- Réinstaller le réservoir de carburant puis les éléments du carénage.

Si vous n'obtenez pas de calage, repositionner la couronne d'entraînement.

• Remplir le corps du tendeur de chaîne d'huile moteur propre (photo 50).

• Reposer le guide chaîne supérieur.

• Effectuer le réglage du jeu aux soupapes si nécessaire (voir paragraphe correspondant au chapitre « Entretien Courant »).

• Sur le plan de joint de la culasse dans le pro-

longement des arbres à cames, (photo 51) appliquer de la pâte d'étanchéité. (Voir dessin).

- Remonter le cache-culbuteurs après avoir contrôlé l'état général de son joint puis remettre ses huit vis de fixation avec leur joint (couple de serrage 1,0 m.daN).
- Remettre les capuchons de bougie, le reniflard d'huile du cache-culbuteurs.
- Connecter le câble de starter ainsi que les câbles de gaz comme décrit précédemment puis effectuer le réglage de la garde à la poignée de gaz et au câble de starter comme décrit au chapitre « Entretien Courant ».
- Réinstaller le réservoir de carburant puis les éléments du carénage.

## CULASSE - SOUPAPES

• Tendrer la chaîne de distribution, monter la couronne le repère « UP » (photo 47, repère A) vers le haut et le repère « IN » parallèle au plan de joint supérieur de la culasse. (Photo 47, repère B).

• Détendre le tendeur à l'aide d'un tournevis (photo 48, repère A) que l'on glisse au travers de l'orifice supérieur, puis installer la couronne (repère B) d'entraînement sur son logement d'arbre à cames.

• Installer les vis de fixation de la couronne (couple de serrage 1,7 m.daN) en ayant au préalable déposer sur les filets des vis un produit de freinage du type Loctite Frenetanch.

• Contrôler le calage de la distribution (photo 49), l'index sur le générateur d'impulsions, en bout de vilebrequin aligné avec le repère « T » sur le carter-

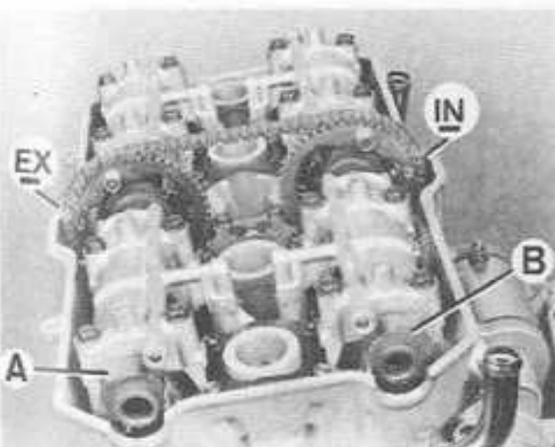


PHOTO 49 : (Photo RMT)

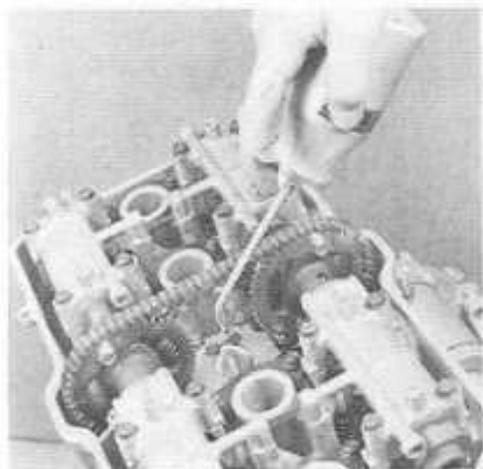
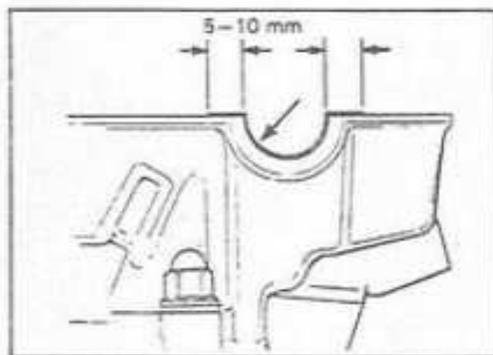
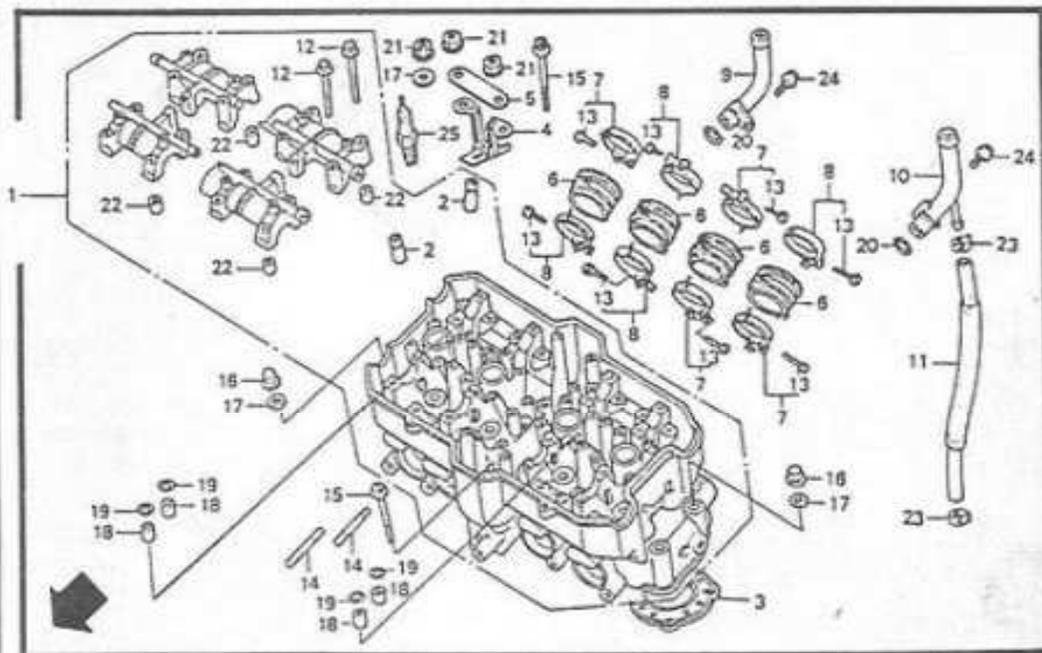


PHOTO 50 : (Photo RMT)



Application de pâte à joint dans les 4 creux du plan de joint supérieur de la culasse. Déborder de 5 à 10 mm de part et d'autre



### CULASSE ET DEMI-PALIER DES ARBRES A CAMES

1. Culasse avec demi-paliers - 2. Guides de soupapes - 3. Joint de culasse - 4. Déverseur d'huile du tendeur de chaîne - 5. Plaque - 6. Pipes d'admission isolantes - 7 et 8. Colliers de serrage - 9 et 10. Coudes de canalisation d'eau - 11. Tuyauterie de pompe à eau - 12. Vis  $\varnothing 6 \times 48$  mm - 13. Vis  $\varnothing 5 \times 28$  mm - 14. Goujons d'échappement  $\varnothing 8 \times 24$  mm - 15. Vis  $\varnothing 8 \times 55$  mm - 16. Ecrous borgnes  $\varnothing 10$  mm - 17. Rondelles plates  $\varnothing 10$  mm - 18. Douilles de passage d'huile  $8 \times 8$  mm - 19. Joints toriques  $7,5 \times 1,5$  mm - 20. Joints toriques  $19 \times 3$  mm - 21. Écrous  $\varnothing 10$  mm - 22. Douille de positionnement  $8 \times 14$  mm - 23. Colliers ressorts 10 mm - 24. Vis  $\varnothing 6 \times 14$  mm - 25. Bougie

## PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

### CONTROLES :

Pour les principes et méthodes de contrôle, se reporter aux pages couleur du « Lexique des Méthodes ». Voir les termes « Culasse » et « Soupapes » ainsi que l'annexe métrologie.

	Valeur standard (en mm)	Valeur limite (en mm)
<b>Culasse :</b>		
Défaut maxi de planéité (voile) .....	—	0,07
<b>Soupapes :</b>		
Largeur sièges soupapes (adm. et éch) .....	0,9 à 1,1	1,5
Ø des queues de soupapes :		
— admission .....	5,475 à 5,490	5,47
— échappement .....	5,455 à 5,470	5,45
Alésage guides de soupapes (adm. et éch.) .....	5,500 à 5,512	5,55
Jeu soupape-guide :		
— admission .....	0,010 à 0,037	0,07
— échappement .....	0,030 à 0,057	0,09
Angle de rectification sièges de soupapes (par rapport au plan de joint de culasse)		
— angle de portée .....	45°	—
— angle extérieur .....	32°	—
— angle intérieur .....	60°	—
<b>Ressort de soupape</b>		
Longueur libre des ressorts :		
— adm. et éch. extérieur .....	47,08	45,7
— adm. et éch. interne .....	43,15	41,8
Précharge des ressorts pour une longueur :		
— adm. et éch. extérieur .....	33,5 à 38,8 kg/28,6	32,94 kg/25,1
— adm. et éch. interne .....	15,3 à 17,7 kg/25,1	14,88 kg/25,1

### OUTILS SPÉCIAUX

Clé dynamométrique pouvant enregistrer des couples de serrage allant jusqu'à 6,0 m.daN.

Lève-soupape Honda (réf. 07757-0010000) ou outil similaire du commerce.

En cas de remplacement des guides de soupapes :

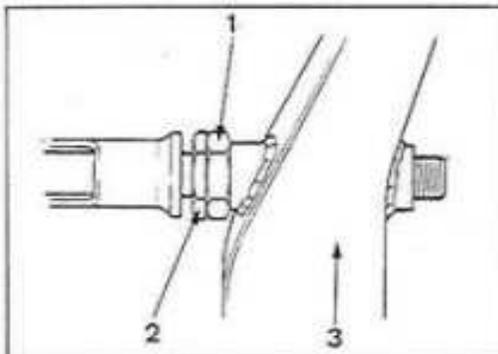
- Rodoir de guide de soupape : 5,5 mm (réf. 07984-2000000).
- Extacteur de guide de soupape : 5,5 mm (réf. 07742-0010100).
- Outil de mise en place des guides : (réf. 07743-0020000).

### PIÈCES ET INGRÉDIENTS NÉCESSAIRES

- Joint de culasse.
- Liquide de refroidissement.
- Quatre joints d'échappement (éventuellement).

### COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

- Ecrou de culasse : 4,6.
- Vis d'embase de bloc-cylindre : 1,4.
- Vis de fixation moteur : Ø 12 mm : 6,0 - Ø 10 mm : 4,5.
- Ecrou de calage latéral du moteur : 0,8.
- Contre-écrou de calage latéral du moteur : 2,5.

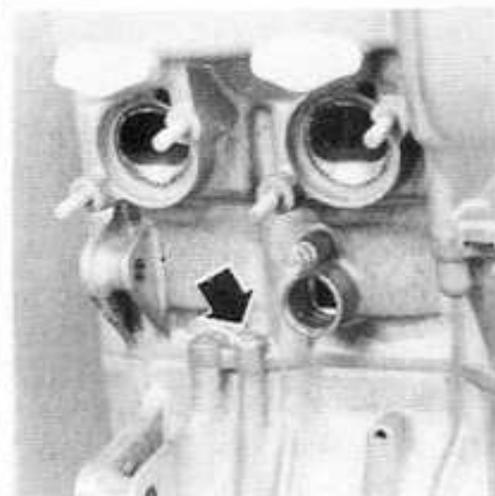


### SYSTÈME DE CALAGE LATÉRAL DU MOTEUR DANS LE CADRE

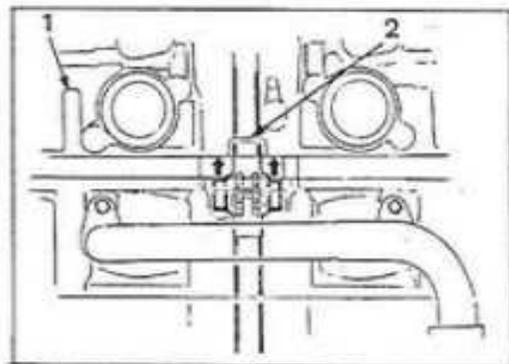
1. Ecrou - 2. Contre-écrou desserré - 3. Cadre

### DÉPOSE DE LA CULASSE

- Déposer les éléments suivants :
  - Carburateurs.
  - Système d'échappement.
  - Arbre à cames.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer les tuyaux du circuit de refroidissement sur la culasse.
- Déposer les bobines d'allumage ainsi que le support du boîtier de thermostat.
- Retirer les tuyaux d'huile du moteur.
- Déconnecter le flexible de radiateur du circuit de refroidissement.
- Retirer les protecteurs thermiques en caoutchouc, situés sur la culasse.
- Dévisser puis retirer le support inférieur du radiateur.
- Placer un cric ou un support ajustable sous le moteur.



- Desserrer à fond les tendeurs de chaîne secondaire.
- Déposer les trois fixations avant ainsi que la fixation inférieure arrière du moteur.
- Desserrer l'écrou de calage latéral du moteur sur la fixation supérieure arrière (voir dessin ci-joint).
- Desserrer la fixation arrière supérieure.
- Grâce au cric installé sous le moteur, relever celui-ci en faisant pivoter sur la vis de fixation arrière supérieure.
- Déposer les arbres à cames (voir précédemment).
- Desserrer la vis à la base avant du cylindre (photo 52).
- Desserrer progressivement les vis de maintien de la culasse : 4 vis centrales à l'aide d'une clé Allen de 6, 8 écrous hexagonaux clé de 14 situés à l'intérieur de la culasse et les 4 écrous borgnes situés sur les côtés gauche et droit de la culasse, clé de 14.



*Soulever légèrement la culasse (1) pour déposer le guide avant (2) de chaîne de distribution*

- Soulever légèrement la culasse de façon à dégager le patin avant de la distribution (voir dessin).
- Déposer la culasse.
- Retirer le joint de culasse ainsi que les deux douilles de centrage.

**Important :** prendre grand soin de la culasse. Il ne faut en aucun cas la cogner ou la poser sans précaution. La moindre rayure du plan de joint serait fatale pour l'étanchéité car le joint de culasse particulièrement mince ne peut corriger le plus petit défaut de surface. De ce fait, entourer la culasse d'un chiffon propre.

### SOUPAPES

#### Généralités

Les opérations générales de dépose et de contrôle de soupapes sont toutes décrites à la fin de cette revue, dans les pages couleurs du « Lexique

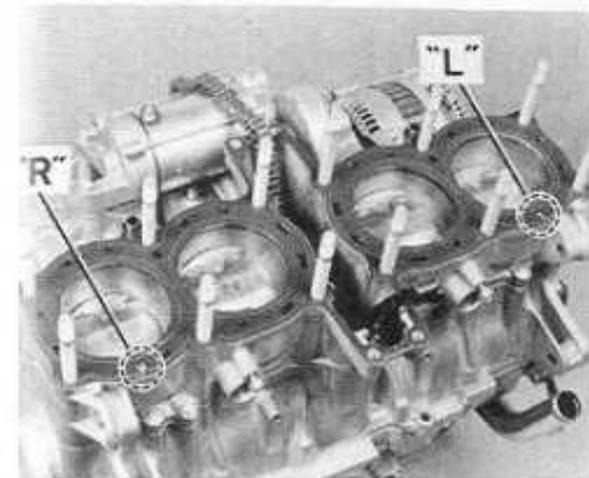


PHOTO 53 : (Photo RMT)

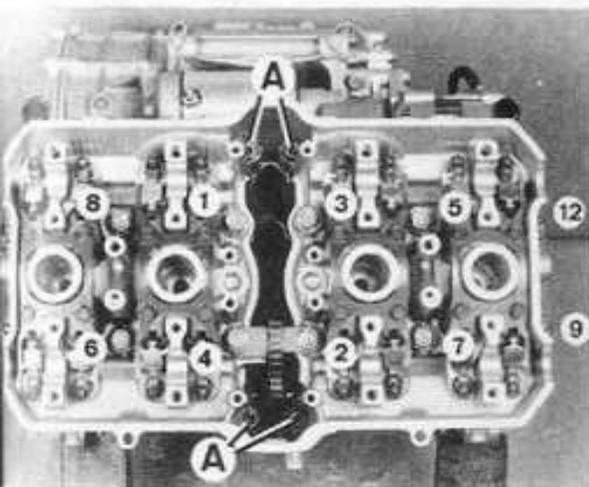


PHOTO 54 : (Photo RMT)



PHOTO 55 : (Photo RMT)

à pas à déposer les linguets pour pouvoir démonter les soupapes.

De même, pour les opérations de réparation des sièges de soupapes et le remplacement des guides.

#### Points particuliers

##### a) Guides de soupapes

Pour le remplacement des guides, la culasse doit être chauffée uniformément à environ 100 °C.

##### b) Ressorts de soupapes

Les ressorts ont un sens de remontage : leur extrémité où les spires sont plus resserrées, va côté culasse.

#### REPOSE DE LA CULASSE

- Nettoyer parfaitement les plans de joint (dissoudre les restes de joint avec du trichlore ou du décapant).
- Sur le bloc-cylindres, mettre les deux douilles de centrage, ainsi qu'un joint de culasse neuf.

**Nota.** — Le joint de culasse a un sens de montage. On doit lire les inscriptions « R » à l'avant droit et « L » à l'avant gauche du joint (photo 53).

- Installer la culasse, puis la lever légèrement de façon à venir placer correctement le patin avant de la chaîne de transmission dans son logement.
- Placer les écrous de serrage de la culasse. Les huit écrous internes à la culasse reçoivent chacun une rondelle plate. Serrer progressivement les douze écrous dans l'ordre indiqué (photo 54). Serrer ces écrous au couple prescrit de 4,6 m.daN. Puis installer les vis à six pans creux (photo 54, repère A) et les serrer en croix au couple de 2,2 m.daN.

- Serrer la vis à la base du cylindre au couple de 1,4 m.daN. (Photo 55).
- Descendre le moteur, puis installer ses fixations. (Voir couples de serrage suivant diamètre des vis, en tête de paragraphe).
- Serrer l'écrou de calage latéral à l'arrière du moteur et son contre-écrou. (Voir couples de serrage en tête de paragraphe).
- Réinstaller le tendeur de chaîne de distribution et les arbres à cames. Voir paragraphe correspondant.
- Reposer les protecteurs thermiques.
- Réinstaller le support inférieur du radiateur.
- Reposer les tuyaux d'huile en appliquant de l'huile sur les joints toriques. Contrôler l'état des joints toriques avant repose, les remplacer si nécessaire. Les vis de fixation de ces tuyaux se serrent au couple prescrit de 0,9 m.daN.
- Connecter la durit de radiateur inférieure.
- Reposer les bobines d'allumage, le support de boîtier de thermostat.
- Reposer les tuyaux du circuit de refroidissement sur le moteur en appliquant sur ces joints toriques de l'huile. Contrôler l'état général de ceux-ci avant montage, les remplacer si nécessaire.

• Reposer les échappements après avoir remplacé si nécessaire les joints des tubes d'échappement.

- Refaire les pleins du circuit de refroidissement et d'huile moteur.
- Régler après installation de leur câble : le jeu à la commande des gaz et le câble de starter.

## BLOC-CYLINDRES - PISTONS

### PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

#### CONTROLES :

Pour les principes et méthodes de contrôle, se reporter aux pages couleur du « Lexique des Méthodes » en fin d'ouvrage.

	Valeur standard (en mm)	Valeur limite (en mm)
<b>Bloc-cylindres :</b>		
Alésage des cylindres .....	77,00 à 77,010	77,10
Conicité/faux rond .....	—	0,05
Voile du bloc .....	—	0,07
<b>Pistons-Segments :</b>		
Jeu piston-cylindre .....	0,010 à 0,050	0,10
∅ piston .....	76,960 à 76,990	76,86
Alésage axe de piston .....	20,002 à 20,008	20,06
∅ des axes de piston .....	19,994 à 20,000	19,98
Jeu à la coupe des segments :		
— segment de feu .....	0,015 à 0,045	0,10
— segment d'étanchéité .....	0,320 à 0,470	0,65
— segment racleur .....	0,300 à 0,900	1,10
Jeu segment-gorge de piston .....	—	0,10
Possibilité de réalésage des cylindres .....	+ 0,25 et + 0,50	

#### OUTILS SPÉCIAUX

- Collier à segments pour mise en place des pistons dans cylindre.
- Clé dynamométrique.
- Palmer ou pied à coulisse enregistrant des valeurs au 1/100<sup>e</sup> de mm.

#### PIÈCES ET INGRÉDIENTS NÉCESSAIRES

- Joint d'embase.
- Joint de culasse.

#### COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

- Vis d'embase du bloc-cylindres : 1,4.

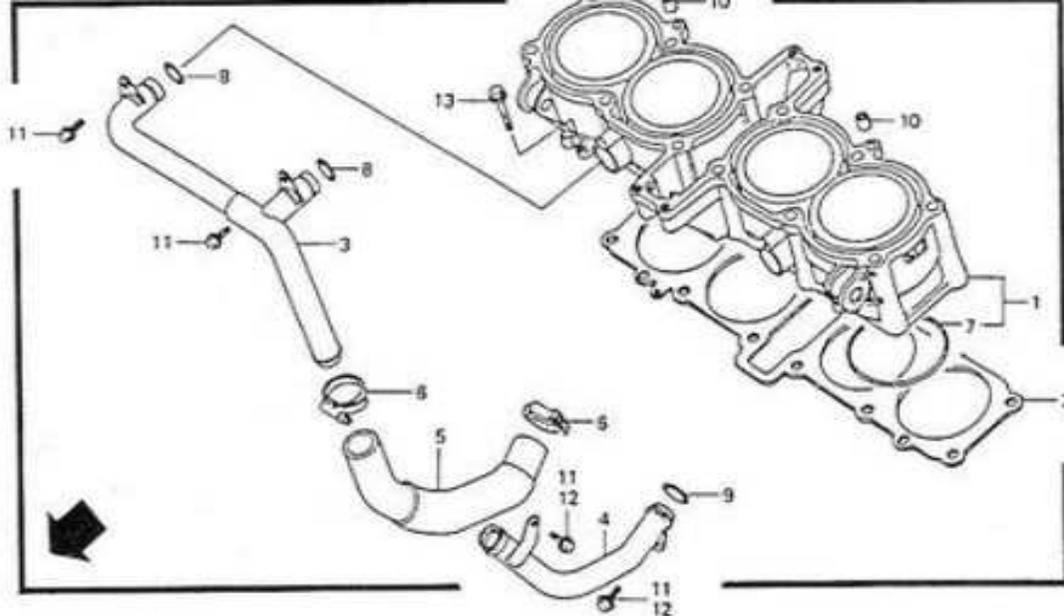
#### DÉPOSE DU BLOC-CYLINDRES

- La culasse étant déposée, retirer la vis située à la base du bloc (photo 55).
- Décoller le bloc-cylindres puis le retirer.
- Retirer les pions de centrage ainsi que le joint d'embase.

- Mettre un chiffon autour des bielles puis nettoyer le plan de joint du bloc-moteur ainsi que ceux du bloc-cylindres.

#### CONTROLE DU BLOC-CYLINDRES

- Vérifier le degré d'usure des cylindres, voir leur état de surface.



### BLOC-CYLINDRES

1. Bloc-cylindres - 2. Joint d'embase - 3. Tube d'eau du bloc - 4. Tube d'eau inférieur - 5. Durit de pompe - 6. Coilliers de serrage - 7. Joints toriques 83 x 2 mm - 8. Joints toriques 18,3 x 2,3 mm - 9. Joint torique 25,5 x 2,5 mm (24 x 3 mm depuis le n° moteur 2000 707) - 10. Douilles d'assemblage 10 x 16 mm - 11. Vis Ø 6 x 14 mm - 12. Vis Ø 6 x 16 mm (depuis le n° moteur 2016 806) - 13. Vis Ø 6 x 25 mm

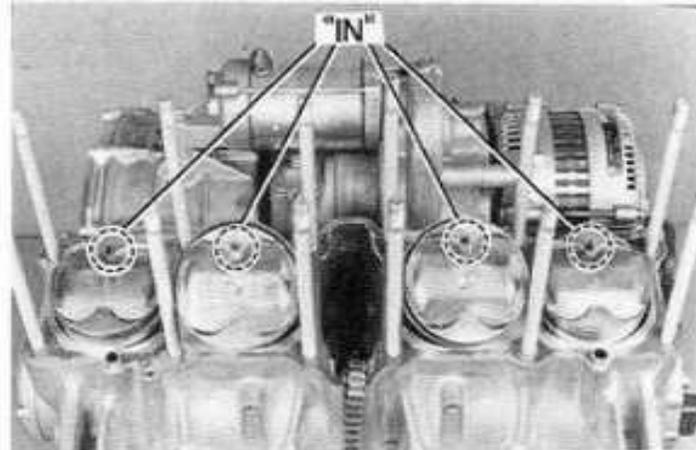


PHOTO 56 : (Photo RMT)

- Mesurer le Ø de l'alésage en trois points (voir le « Lexique des Méthodes », pages couleur).
- Les valeurs de contrôle du cylindre vous sont indiquées en tête de paragraphe dans le tableau « Principaux Renseignements ».
- Les méthodes de contrôle vous sont indiquées au paragraphe « Cylindre » du « Lexique des méthodes », pages couleurs en fin de l'ouvrage.

### DÉPOSE DES PISTONS ET DES SEGMENTS

- Mettre un chiffon autour des bielles pour éviter aux circlips des axes de pistons de tomber dans le carter en cas d'incident au démontage.
- Extraire les circlips à l'aide d'une pince à becs fins ou d'un petit tournevis logé dans la rainure du piston prévue à cet effet.
- Extraire l'axe qui doit venir très facilement car le jeu est positif aussi bien avec le piston qu'avec le pied de bielle.
- Mettre le piston avec son axe sur le cylindre correspondant pour empêcher toute inversion.
- Déposer les autres pistons de la même manière.
- Démontez éventuellement les segments. Pour cela, commencer par le segment supérieur en écartant avec précaution ses becs pour le dégager de sa gorge puis le sortir par le haut.
- Sortir le segment inférieur également par le haut. Ce segment est en trois parties : prendre garde de ne pas déformer ou casser les deux éléments minces.
- Grouper les segments avec le piston correspondant pour éviter toute inversion au remontage.

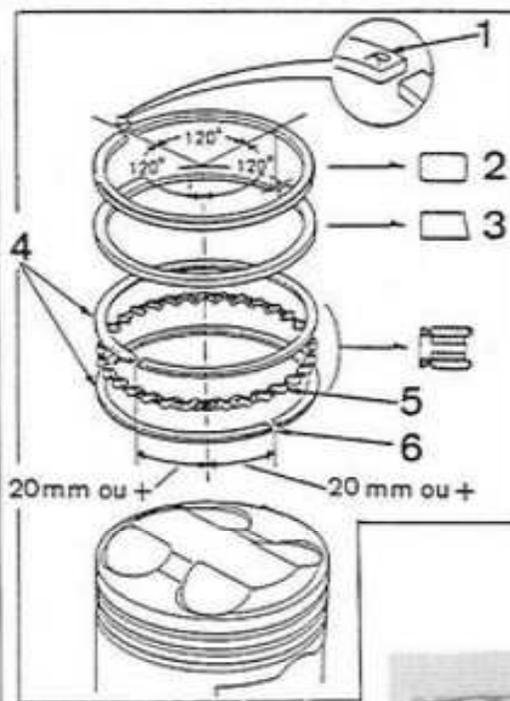
### CONTROLES

Après nettoyage du piston, ainsi que de ses gorges de segment, procéder aux contrôles des dis-

données dans « Le Lexique des Méthodes », pages couleur en fin d'ouvrage. Pour les valeurs de contrôle, se reporter au tableau ci-avant.

### REMONTAGE DES SEGMENTS ET DES PISTONS (photo 56)

- Remettre en premier le segment racleur. Pour les trois éléments, il faut procéder comme suit : (voir dessin ci-joint) :
  - Monter l'expandeur et s'assurer que ses extrémités se touchent.
  - Remettre ensuite les deux éléments minces qui n'ont pas de position particulière puisqu'ils sont identiques et ne possèdent pas de repère de montage. Leur coupe devant se situer à 20 mm mini de part et d'autre de celle de l'expandeur.
- Monter le segment intermédiaire puis le segment supérieur. Ces deux segments ont un repère « R » qui doit être vers le haut. Le segment intermédiaire se distingue du segment supérieur du fait qu'il a sa surface frottante conique.
- Tiercer la coupe des segments (voir dessin).
- Tourner le vilebrequin de façon que les deux bielles centrales soient les plus hautes. Lubrifier leur pied. Boucher les orifices du carter moteur pour prévenir tout incident au remontage.
- Prendre un piston et l'équiper du circlip neuf côté intérieur. S'assurer qu'il est parfaitement logé dans la gorge.
- Commencer à engager l'axe dans le piston jusqu'à venir affleurer le bossage interne du piston.
- Présenter le piston sur la bielle correspondante de façon que l'inscription « IN » gravée sur sa calotte soit vers l'arrière (photo 56).
- Bien centrer le piston et pousser l'axe jusqu'à



### TIERÇAGE DES SEGMENTS

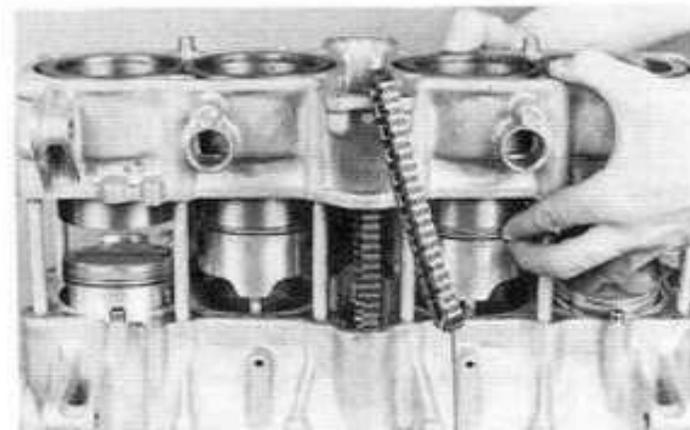
1. Repère du segment supérieur vers le haut - 2. Segment supérieur - 3. Segment intermédiaire - 4. Éléments supérieur et inférieur du segment racleur - 5. Élément central expandeur - 6. Décalage des coupes de segments

- Remettre un circlip de préférence neuf dans la gorge du piston pour maintenir latéralement l'axe. S'assurer de son parfait logement.

### REPOSE DU BLOC-CYLINDRES (photo 57)

- Reposer les deux douilles de centrage sur le bloc-moteur.
- Installer un joint d'embase neuf.
- Appliquer de l'huile moteur sur les parois des cylindres et sur les pistons.
- Contrôler le bon tierçage des segments (voir dessin). S'assurer que les extrémités de l'élément expandeur du segment racleur se touchent mais ne se chevauchent pas.
- Mettre les deux pistons centraux au point mort haut.
- Accrocher un fil de fer à la chaîne de distribution.
- Présenter le bloc-cylindres et passer la chaîne et son guide arrière par le puits central. Laisser descendre le bloc-cylindres en s'assurant que les deux pistons centraux sont en face des cylindres (photo 57).

PHOTO 57 : (Photo RMT)



Après l'utilisation de pinces à segments ou de colliers le bloc-cylindres doit descendre sans risque de casser un segment. A défaut de cet outillage, il est possible de faire ce travail à deux personnes, l'une maintenant le bloc-cylindres, l'autre prenant soin de bien rentrer les segments avec les doigts. Dans ce cas, ne pas forcer au risque de casser un segment.

- Effectuer les mêmes opérations pour rentrer les pistons extérieurs.
- S'assurer que le bloc-cylindres est bien mis en place sur le carter-moteur. Le maintenir et faire

rentrer le vilebrequin pour vérifier le bon fonctionnement des pistons, puis essuyer l'excédent d'huile.

- Reposer le tuyau de liquide de refroidissement sur le cylindre en appliquant un film d'huile sur les joints toriques après avoir contrôlé leur état et effectuer leur remplacement si nécessaire.
- Reposer la culasse (voir paragraphes précédents).
- Resserrer la vis à la base du bloc-cylindre.
- Poursuivre les opérations d'assemblage comme décrit aux paragraphes précédents.

## ALLUMEUR

### DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR D'ALLUMAGE

Le capteur d'allumage se trouve sous le couvercle latéral gauche en bout du vilebrequin. Ce couvercle est maintenu par 5 vis (clé de 8).

- Déposer le doigt des capteurs maintenu par un écrou (clé de 14 mm).
- Débrancher la connection des capteurs, puis à l'aide d'un clé de 10 mm retirer les vis maintenant les deux capteurs.

**Contrôle :** les méthodes de contrôle vous sont décrites au chapitre « Electricité ».

- Reposer les différents éléments dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- S'assurer du bon fonctionnement du câblage des capteurs.
- Au remontage du doigt des capteurs, faire correspondre les embouts du doigt avec leur logement embout du vilebrequin (photo 58).
- Contrôler et remplacer, si nécessaire le joint d'étanchéité du couvercle de capteurs d'allumage.

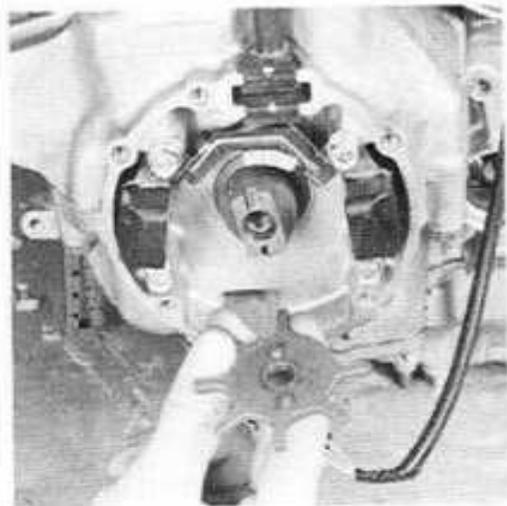
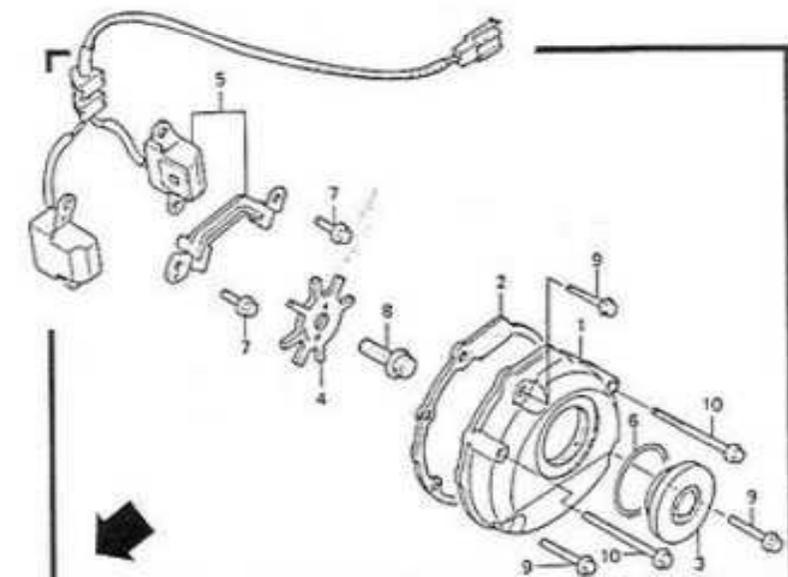


PHOTO 58 : (Photo RMT)



### ALLUMEUR

- 1 et 2. Couvercle et joint - 3. Bouchon - 4. Doigt d'allumage - 5. Capteurs - 6. Joint torique 49,1 x 3,6 mm - 7. Vis  $\varnothing$  6 x 16 mm - 8. Vis  $\varnothing$  10 x 20 mm - 9. Vis  $\varnothing$  6 x 25 mm - 10. Vis  $\varnothing$  6 x 40 mm

## ALTERNATEUR-DEMARREUR

### ALTERNATEUR

**Important :** Seuls le stator et le rotor d'alternateur peuvent être déposés sans ouvrir le bloc-moteur. Si l'on démonte l'alternateur sans ouvrir le bloc-moteur, le pignon d'entraînement de l'alternateur, l'amortisseur de couple, une entretoise et une rondelle piste tomberont automatiquement à l'intérieur du bloc.

### Dépose-repose du rotor et du stator d'alternateur

- Après avoir déposé le flanc de carénage gauche ainsi que le cache latéral, débrancher la connection électrique de l'alternateur.
- Retirer le couvercle d'alternateur, maintenu par trois vis cruciformes.
- Installer un extracteur sur le roulement en bout d'arbre d'alternateur et l'extraire (photo 59).
- Mettre la boîte de vitesses en prise, et serrer le frein arrière. Desserrer l'écrou d'arbre, le retirer ainsi que sa rondelle.
- Déposer le rotor et le stator. A la repose du rotor et du stator, procéder aux opérations inverses de la dépose en respectant les points suivants :
  - Faire coïncider le pion de centrage du rotor avec son logement situé sur l'arbre. (Photo 60).
  - En procédant de façon identique à la dépose, remonter l'écrou de rotor et sa rondelle, serrer l'écrou au couple prescrit de 5 m.daN.
  - Contrôler l'état du roulement en bout d'arbre avant de l'installer. Le remplacer si nécessaire.

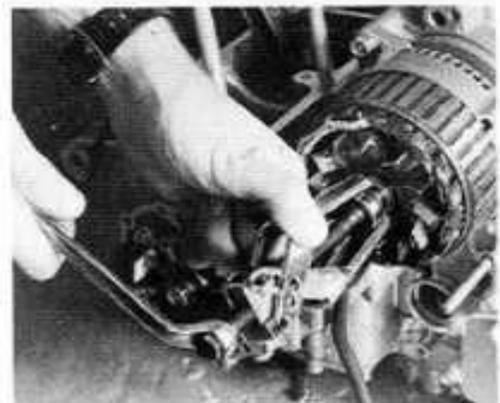


PHOTO 59 : (Photo RMT)

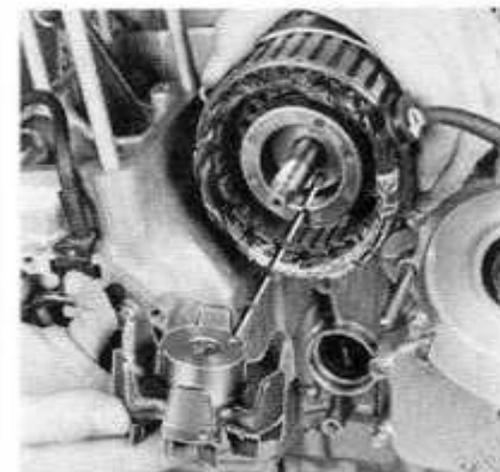


PHOTO 60 : (Photo RMT)

### DEMARREUR

#### Dépose/Repose

**Important :** Avant de procéder à la dépose du démarreur, mettre le coupe-circuit en position « OFF » puis débrancher le câble négatif de la batterie.

- Déposer le flanc de carénage droit.
- Pour faciliter la dépose du démarreur, déposer la rampe de carburateur comme décrit en début de chapitre, au paragraphe « Carburant ».
- Déconnecter le câble de démarreur.

- Retirer les fixations du démarreur puis le déposer.
- Au remontage procéder aux opérations inverses de dépose.

**Nota. —** Les opérations de contrôle de l'alternateur et du démarreur vous sont décrites au chapitre « Equipement Electrique ».

## PIGNON DE SORTIE DE BOITE MÉCANISME DE SÉLECTION

### PIGNON DE SORTIE

#### a) Dépose

- Retirer le flanc gauche ainsi que le sabot de carénage.

- Mettre une cale de façon à bloquer le levier d'embrayage dans sa position normale de façon à ne pas actionner le piston du cylindre de démarrage.

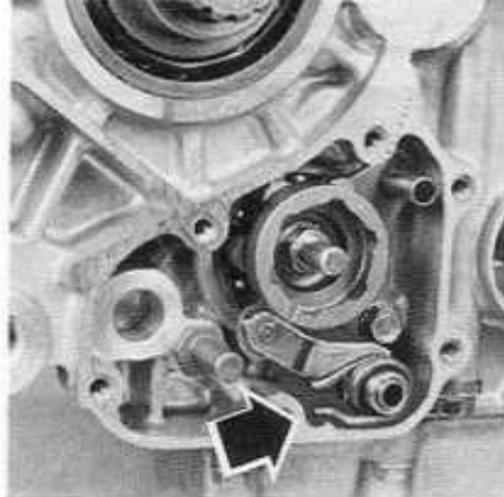


PHOTO 61 : (Photo RMT)

Retirer la fixation du cylindre récepteur d'embrayage, le détacher du bloc moteur puis à l'aide d'un fil le maintenir au cadre.

- Retirer le couvercle du pignon de sortie de boîte
- Tout en bloquant le frein de la roue arrière, débloquer la vis de maintien du pignon de sortie de boîte.
- Desserrer les tendeurs de chaîne secondaire.
- Débloquer l'écrou d'axe de roue arrière et pousser la roue arrière vers l'avant.
- Dévisser complètement la vis de maintien du pignon puis déposer celui-ci.

#### b) Repose

- Procéder aux opérations inverses de la dépose en respectant les points suivants :
- Couple de serrage du pignon de sortie de boîte : **9,0 m.daN.**
- S'assurer de la présence des deux douilles de centrage sur le couvercle du pignon.
- Régler correctement la tension de la chaîne secondaire comme décrit au chapitre « Entretien Courant ».

### MÉCANISME DE SÉLECTION

(Voir vue éclatée au paragraphe « Fourchettes et tambour de sélection »)

#### Dépose

##### Opérations préliminaires

- Vidanger :
  - Le circuit de lubrification.
  - Le circuit de graissage.
- Déposer :
  - Le cylindre-récepteur d'embrayage.
  - Le pignon de sortie de boîte.
  - La pompe à eau.

Procéder comme suit :

- Desserrer le boulon inférieur de fixation du moteur puis déposer les vis du support de béquille latérale.
- Déposer la tringlerie de sélection de vitesses.
- Déposer le couvercle de mécanisme de sélection.
- Déposer l'axe de sélection équipé du doigt de sélection.
- Retirer la plaque de maintien.
- Tout en maintenant les rochets, extraire son support de la came de sélection sur le tambour.
- Retirer le doigt de verrouillage avec son ressort et la douille guide ressort.

#### Repose

- Installer le pion de centrage du doigt de verrouillage puis poser la rondelle plate sur le pion de centrage.
- Reposer d'un bloc : le doigt de verrouillage, la douille guide et le ressort. Positionner correctement le ressort (photo 61).
- Monter sur la plaque de maintien, le support de rochets équipé de ses deux rochets, des douilles de poussée et leur ressort. Installer l'ensemble dans le barillet (photo 62).
- Fixer les vis de la plaque de maintien.
- Reposer la bague de sélection sur le support de

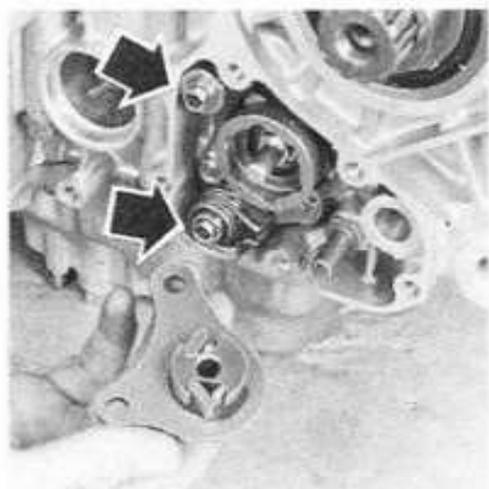
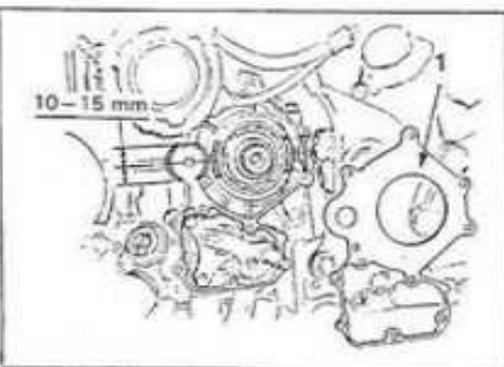


PHOTO 62 : (Photo RMT)



Zone de 10 à 15 mm d'application de pâte d'étanchéité au remontage du joint (1) et du couvercle du sélecteur

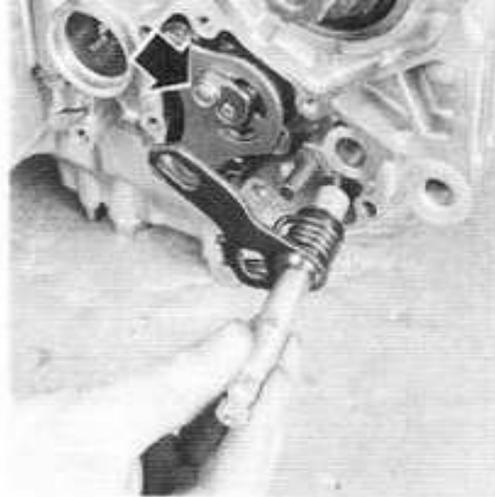


PHOTO 63 : (Photo RMT)

- Monter l'axe de sélection en installant son ressort, ses brins de part et d'autre du pion de butée. L'extrémité du doigt de sélection venant englober la bague de sélection. (Photo 63).
- Appliquer de la pâte à joint sur les plans de joint des demi-carliers puis installer un joint d'étanchéité neuf. (Voir dessin).
- Réinstaller le couvercle du mécanisme et la plaque guide chaîne après avoir contrôlé l'état général des deux joints à lèvre. (Photo 64) : Vis repérées A ( $\varnothing 6 \times 35$  mm) - Vis repérées B ( $6 \times 40$  mm) - Vis repérées A\* équipée d'une rondelle cuivre.

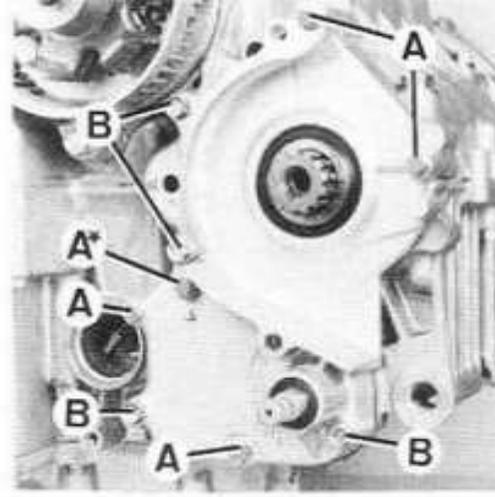


PHOTO 64 : (Photo RMT)

- Reposer le pignon de sortie de boîte : couple de serrage : **9,0 m.daN.**
- Réinstaller le sélecteur de vitesses : couple de serrage **1,0 m.daN.**
- Reposer la béquille latérale couple de serrage : **4,5 m.daN.**
- Resserrer la vis de fixation inférieure du moteur couple de serrage : **6,0 m.daN.**
- Réinstaller la pompe à eau et le cylindre-récepteur d'embrayage.
- Tendre la chaîne secondaire.
- Faire les pleins des circuits de refroidissement et de lubrification.

## EMBRAYAGE

### REPLACEMENT DES DISQUES D'EMBRAYAGE

#### a) Dépose

- Déposer le flanc de carénage droit ainsi que le sabot de carénage.
- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer le couvercle d'embrayage.
- Retirer le joint d'étanchéité.
- Déposer le plateau des ressorts de pression.
- Déposer les disques lisses et garnis ainsi que la rondelle flexible servant au mécanisme de progressivité.

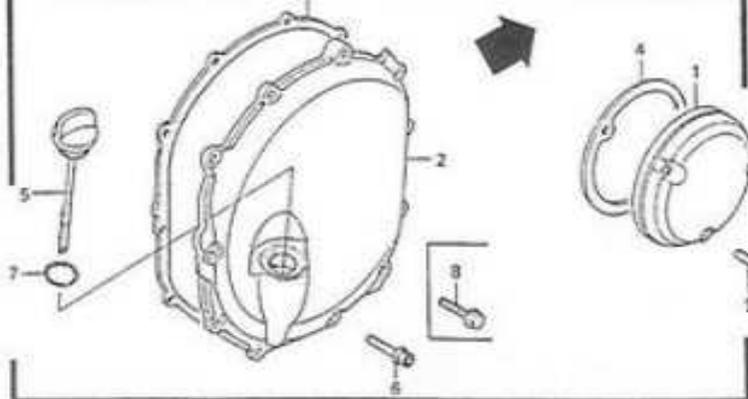
#### b) Contrôle

- Contrôler l'épaisseur des disques garnis. Remplacer les disques si certains d'entre-eux atteignent l'épaisseur limite d'utilisation qui est de **3,1 mm mini.**
- Contrôler le défaut de planéité des disques lisses, remplacer les disques si leur voile est

- Mesurer la longueur libre des ressorts de pression. Les remplacer lorsqu'ils atteignent une cote mini de **46,0 mm.**

#### c) Repose

- Enduire d'huile moteur propre : les disques, les ressorts et le poussoir.
- Installer en fond de cloche d'embrayage le siège de ressort de progressivité puis le ressort de progressivité son diamètre le plus large en contact avec le disque lisse (photo 65).
- Monter le disque garni ayant le plus grand diamètre interne (voir dessin ci-joint).
- Empiler ensuite un disque lisse, un disque garni et ainsi de suite.
- Lorsque tous les disques sont empilés, monter en bout de la tige de poussée (repère A, photo 66), le poussoir (repère B) puis le plateau de pression.
- Monter les vis de maintien du plateau équipées de ressort et les ressorts en diagonale (photo 66)



### COUVERCLES LATÉRAUX DROIT

1. Couvercle du vilebrequin - 2 et 3. Couvercle d'embrayage et joint - 4. Joint - 5. Jauge de niveau d'huile - 6. Vis hexacaves  $\varnothing$  6 x 22 mm (modèle FH 87) - 7. Joint torique 21,5 mm - 8. Vis hexagonales  $\varnothing$  6 x 22 mm (modèle FJ 88) - 9. Vis  $\varnothing$  6 x 20 mm

- Appliquer de la pâte à joint sur les plans de joint de carter (voir dessin).
- Monter un joint d'étanchéité neuf puis le couvercle d'embrayage.
- Refaire le plein d'huile moteur.

### CLOCHE D'EMBRAYAGE

#### a) Dépose

- Vidanger le moteur.
- Retirer le couvercle d'embrayage.
- Retirer le plateau de pression, le poussoir, les disques d'embrayage ainsi que les deux rondelles du mécanisme de progressivité.
- Immobiliser la noix d'embrayage avec la clé spéciale Honda : ref. 0 7724 - 0050001 ou une clé similaire du commerce (photo 67). A défaut, passer le 6<sup>e</sup> rapport, et agir énergiquement sur la pédale de frein arrière.

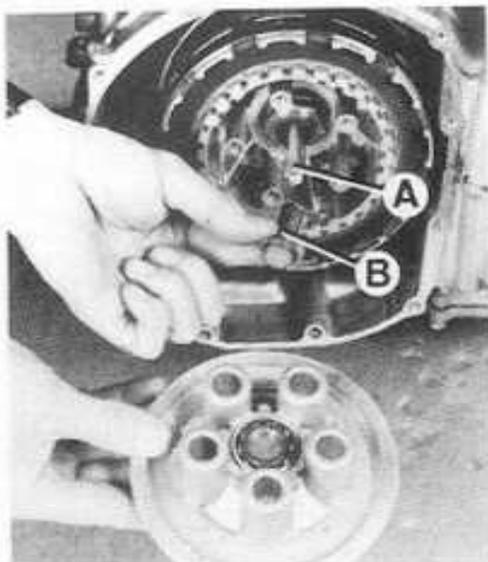
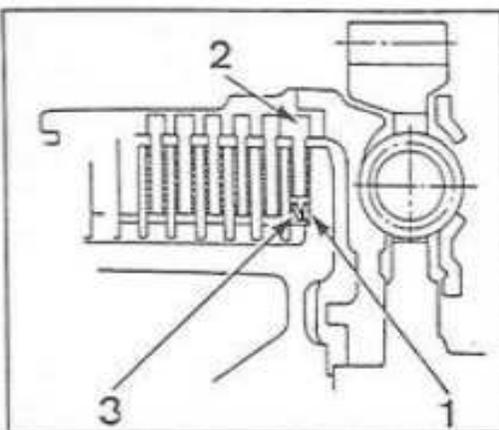


PHOTO 66 : (Photo RMT)



#### PARTICULARITÉS DE MONTAGE DE L'EMBRAYAGE

1. Anneau siège - 2. Disque garni étroit

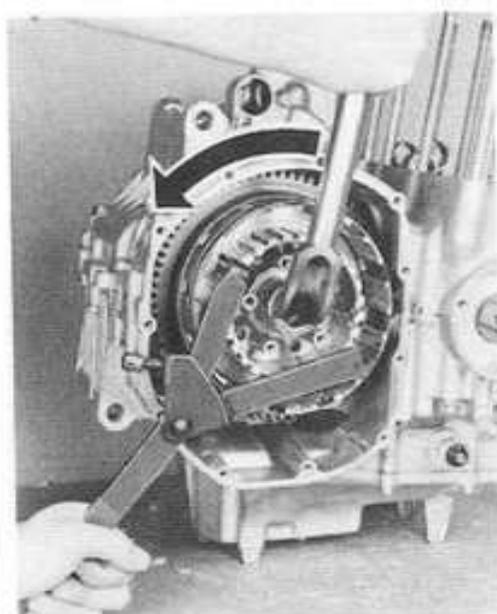
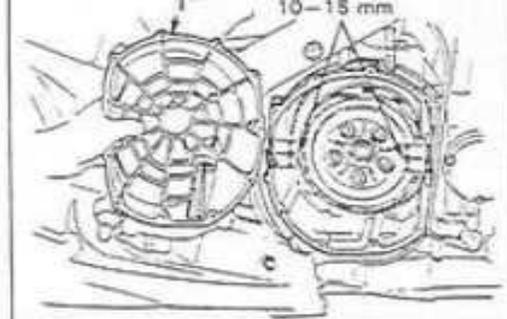
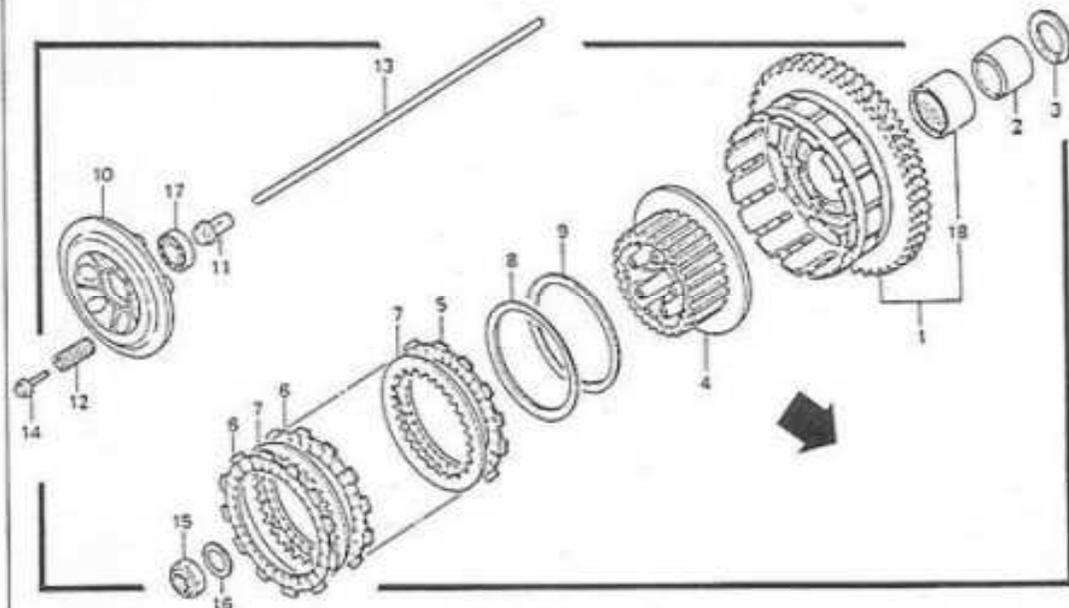


PHOTO 67 : (Photo RMT)



Application de pâte à joint sur 10 à 15 mm de la jonction des demi-carters moteur avant de reposer le couvercle d'embrayage et son joint

- Défreiner l'écrou de maintien de noix et à l'aide d'une clé de 30 mm dévisser l'écrou.
- Sortir la rondelle conique puis la noix d'embrayage.
- A l'aide de deux pinces tirer la bague palier (photo 68) puis le roulement à aiguilles.
- Mettre la bielle droite au point mort haut et sortir l'ensemble cloche couronne d'embrayage (photo 69).



### EMBRAYAGE ET COURONNE PRIMAIRE

1. Couronne primaire - 2. Bague - 3. Rondelle entretoise - 4. Noix d'embrayage - 5. Disques garnis étroit - 6. Les 8 disques garnis standards - 7. Les 8 disques acier - 8 et 9. Anneau ressort conique et siège - 10. Plateau de pression - 11. Poussoir de débrayage - 12. Les 5 ressorts - 13. Tige de débrayage - 14. Vis  $\varnothing$  6 x 25 mm - 15. Ecrou  $\varnothing$  22 mm - 16. Rondelle frein conique - 17. Roulement 16003 de butée de débrayage - 18. Roulement à aiguilles

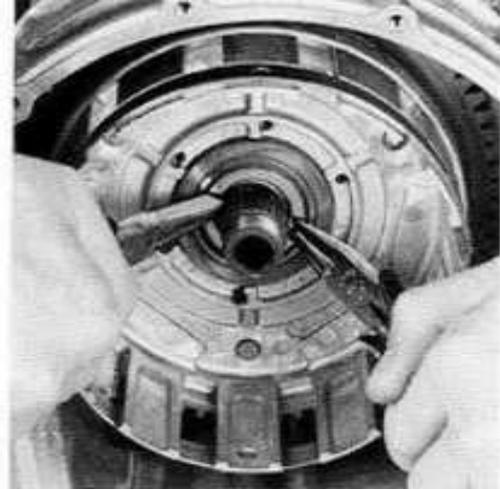


PHOTO 68 : (Photo RMT)

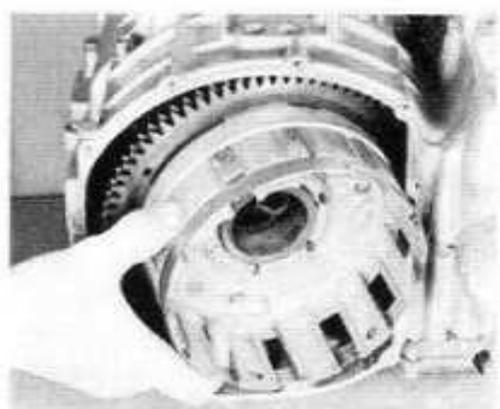


PHOTO 69 : (Photo RMT)

#### b) Contrôle

- Mesurer le diamètre extérieur de l'arbre primaire de boîte (arbre sur lequel est installé la cloche). Si son diamètre est inférieur ou égal à **27,97 mm** procéder à son remplacement (voir paragraphe « Dépose des arbres de boîte »).
- Limite d'usure de la bague interne de cloche : **47,10 mm maxi.**
- $\varnothing$  interne de la bague pailer : limite d'utilisation : **28,08 mm maxi.**

#### c) Repose

Procéder aux opérations inverses de la dépose en respectant les points suivants :

- S'assurer de la présence de la rondelle plate (**repère A, photo 70**) sur l'arbre primaire avant d'installer la cloche d'embrayage (**repère B**). Installer le roulement (**repère C**) puis la bague pailer (**repère D**) ses encoches tournées vers l'extérieur.
- Après avoir monté la noix d'embrayage, monter la rondelle conique sa face gravée « Outside »

qui sera bloqué à 9,0 m.daN en maintenant la noix à l'aide de la clé spéciale Honda ou d'une clé similaire du commerce.

- Lorsque l'écrou est monté, à l'aide d'un poinçon, replier la collerette de l'écrou dans la gorge en bout d'arbre primaire.
- Remonter les disques comme décrit précédemment.
- Refaire le plein d'huile.

### COMMANDE HYDRAULIQUE

#### Maître-cylindre

##### Démontage

La vidange du circuit hydraulique et le désassemblage du maître-cylindre d'embrayage sont des opérations tout à fait semblables à celles se rapportant au maître-cylindre de frein avant (se

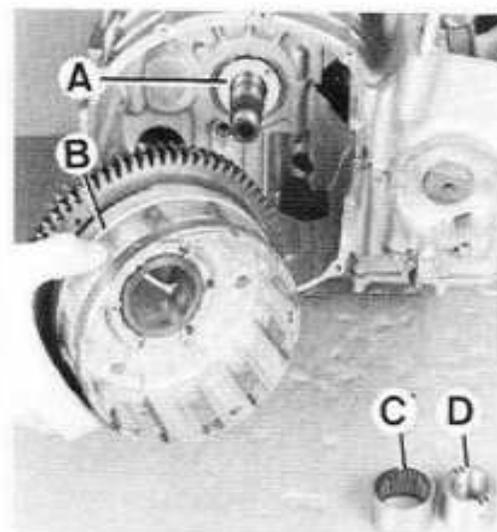
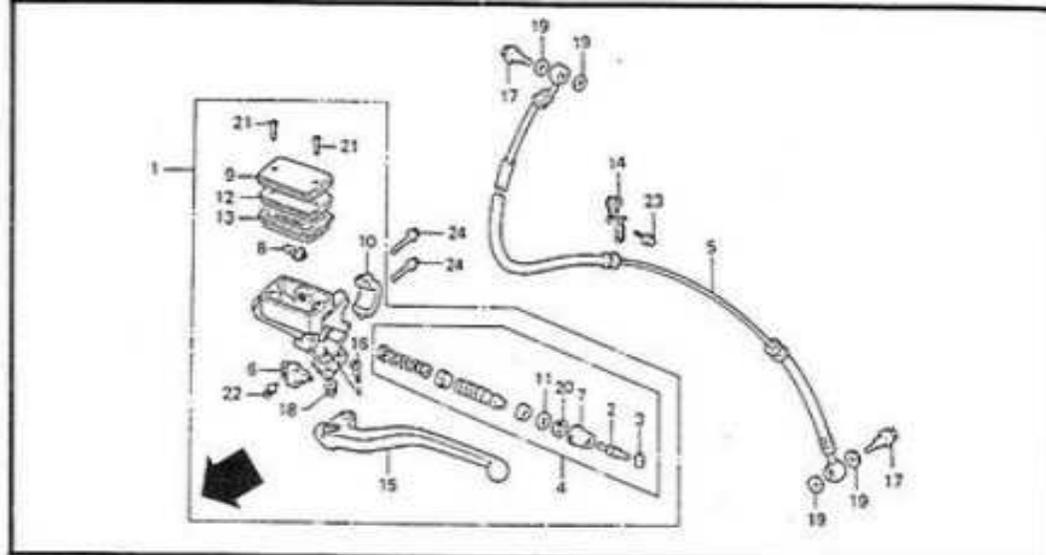
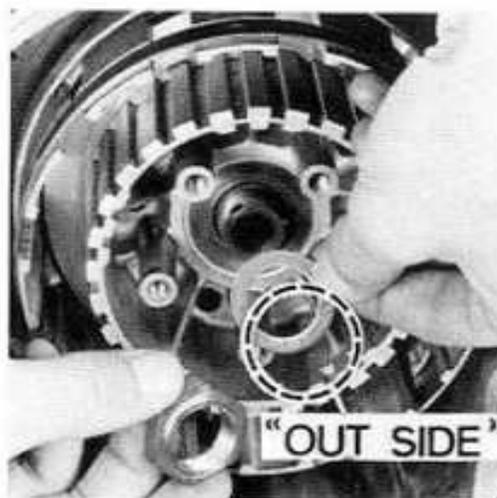


PHOTO 70 : (Photo RMT)



#### MAITRE-CYLINDRE DE DÉBRAYAGE

1. Maître-cylindre complet - 2. Tige de poussée - 3. Bague d'accouplement - 4. Nécessaire de réparation (ressort, piston, bague) - 5. Canalisation - 6. Contacteur de sécurité de démarrage - 7. Soufflet - 8. Protecteur - 9. Couvercle - 10. Demi-paillier de montage - 11. Butée (modèle FJ 88) - 12 et 13. Plaque et membrane - 14. Patte de maintien - 15 et 16. Levier et vis pivot - 17. Vis creuses  $\varnothing 10 \times 22$  mm - 18. Ecrou  $\varnothing 6$  mm - 19. Rondelles joint - 20. Circlips d'intérieur - 21. Vis tête fraisée  $\varnothing 4 \times 12$  mm - 22. Vis  $\varnothing 4 \times 12$  mm - 23. Vis  $\varnothing 6 \times 20$  mm - ( $\varnothing 6 \times 14$  mm sur modèle FJ 1988) - 24. Vis  $\varnothing 6 \times 25$  mm

reporter au paragraphe correspondant à la fin de ce chapitre « Conseils Pratiques »).

#### Contrôle

Pour les valeurs de contrôle, se reporter au tableau ci-après.

	Valeur standard (en mm)	Valeur limite (en mm)
$\varnothing$ int. maître-cylindre ...	14,00 à 14,043	14,06
$\varnothing$ extérieur du piston	13,957 à 13,984	13,94

Vérifier l'état de l'alésage du maître-cylindre. Si la coupelle est endommagée, la remplacer. En cas de rayures, remplacer l'ensemble.

#### Remontage du maître-cylindre

Nettoyer toutes les pièces avec du liquide de frein neuf. Ne jamais utiliser d'essence ou de trichlore. Procéder au remontage en respectant parfaitement la position des pièces (voir la vue éclatée).

Fixer la canalisation après avoir vérifié l'état des rondelles joint. Serrer la vis au couple de 3,0 m.daN.

Remplir le réservoir du maître-cylindre de liquide de frein norme DOT 3 ou 4, puis purger le circuit

#### CYLINDRE RÉCEPTEUR

(Voir vue éclatée au paragraphe « Pompe à eau »)

##### Démontage

- Mettre un récipient sous le cylindre-récepteur, et déconnecter la canalisation. Laisser couler le liquide en veillant à ne pas en renverser sur les pièces, ce qui attaquerait la peinture.
- Déposer le cylindre-récepteur après avoir retiré les trois vis, puis récupérer le joint.
- Entourer le cylindre-récepteur d'un chiffon et chasser le piston en injectant de l'air comprimé avec une soufflette par l'orifice d'alimentation de liquide.
- Récupérer le ressort puis déposer la bague d'étanchéité.

##### Contrôles

Se reporter au tableau ci-après pour les valeurs.

	Valeur standard (en mm)	Valeur limite (en mm)
Alésage cylindre récepteur	35,700 à 35,762	35,78
$\varnothing$ du piston	35,650 à 35,672	35,63

Vérifier l'état des pièces et les compléter au

- Procéder à l'inverse du démontage. Toute bague et joint d'étanchéité doivent être remplacés par une pièce neuve.
- Avant de remettre le piston, lubrifier son anneau d'étanchéité avec du liquide de frein neuf.
- Remettre le cylindre-récepteur en serrant ses trois vis sans exagération.

- Remplir le circuit avec du liquide préconisé et purger ce circuit comme décrit dans le chapitre « Entretien Courant ». Serrer modérément la vis de purge (couple de 0,9 m.daN).

## FOURCHETTES ET TAMBOUR DE SÉLECTION

### PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

#### VALEURS DE CONTROLE

	Valeur standard (en mm)	Valeur limite (en mm)
<b>Fourchettes :</b>		
Epaisseur des extrémités .....	5,43 à 5,50	5,10
∅ interne des fourchettes gauche et droite .....	14,000 à 14,018	14,04
∅ de l'axe des fourchettes .....	13,957 à 13,968	13,90

### DÉPOSE

#### a) Opérations préliminaires

Les opérations ci-après sont décrites dans les paragraphes précédents :

- Dépose de la pompe à huile.
- Dépose de la cloche d'embrayage.
- Dépose du mécanisme de sélection.

#### b) Dépose

- Défreiner la vis de la fourchette centrale puis dévisser celle-ci.
- Sortir l'axe de fourchettes par la droite côté embrayage.
- Retirer la plaque de calage latéral du tambour de sélection (photo 72, repère B).
- Sortir le tambour de sélection puis récupérer les fourchettes.

#### c) Contrôles

- Contrôler l'état d'usure générale des pièces (voir tableau en tête de paragraphe).
- Vérifier l'usure des cuvettes de guidage des fourchettes sur le tambour.
- Contrôler l'état général du roulement du tambour. Le remplacer si nécessaire.
- Vérifier s'il y a des rayures ou des traces de lubrification insuffisante sur l'axe des fourchettes.

#### d) Repose

- Appliquer de la graisse au bisulfure de molybdène sur les gorges de fourchette.

- Reposer les fourchettes sur leur gorge respective, les fourchettes ont une marque de positionnement (photo 73).

- Repère L : fourchette gauche.
- Repère C : fourchette centrale.
- Repère R : fourchette droite.

- Diriger la marque « R » et la marque « L » des fourchettes externes vers le côté gauche du moteur. La marque « C » de la fourchette centrale doit être tournée vers la droite du moteur.

- Reposer le tambour de sélection.

- Fixer sa plaque de calage latéral. Mettre un produit du type Loctite « Frenetanch » sur les filets de la vis de fixation de la plaque.

- Reposer l'axe des fourchettes de sélection.

- Mettre une rondelle frein neuve et la vis de fixation de la fourchette centrale en place. Serrer cette vis au couple prescrit de 1,8 m.daN, puis rabattre la languette de la rondelle frein.

- Reposer la pompe à huile, l'embrayage, le mécanisme de sélection comme indiqué aux paragraphes concernés.

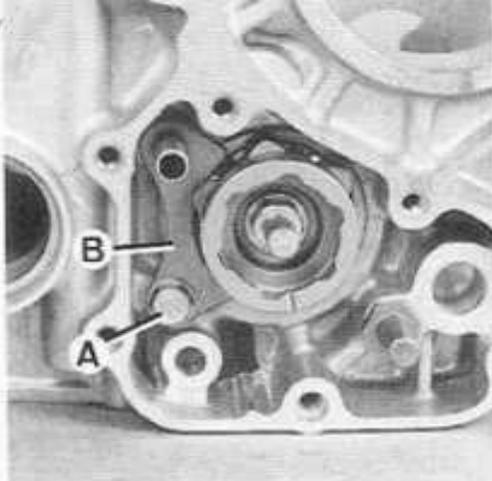


PHOTO 72 : (Photo RMT)

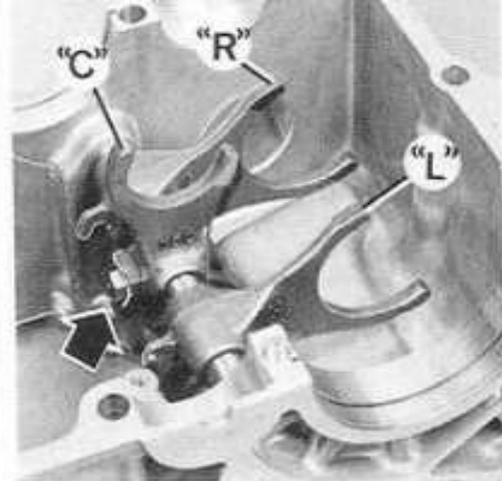
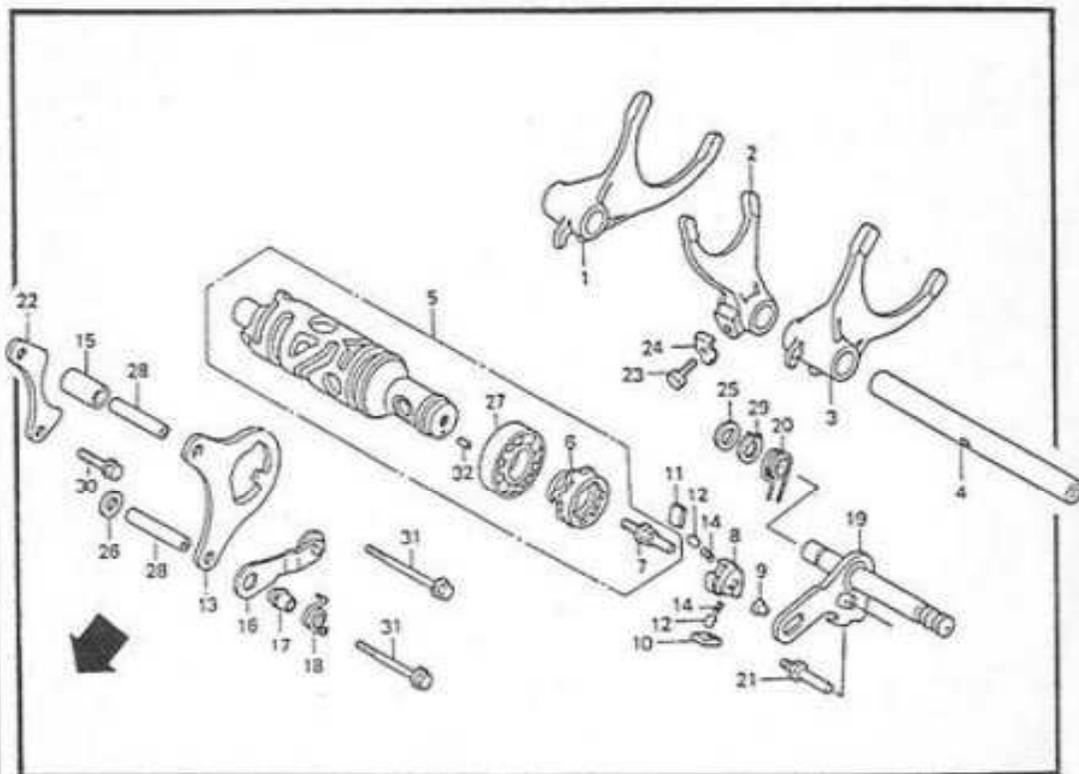


PHOTO 73 : (Photo RMT)



### MÉCANISME DE SÉLECTION DES VITESSES

- 1 à 3. Fourchettes marquées R-C et L - 4. Axe de fourchettes - 5. Tambour complet - 6. Barillet - 7. Butée - 8. Porte-cliquets - 9. Douille épaulée - 10 et 11. Cliquets - 13. Plaque de guidage - 14. Ressorts des cliquets - 15. Entretoise - 16 à 18. Doigt de verrouillage, douille épaulée et ressort - 19. Axe de sélection - 20 et 21. Ressort de rappel et butée d'ancrage - 22. Plaque de calage - 23 et 24. Vis spéciale ∅ 7 x 18 mm et plaquette frein - 25. Rondelle ∅ 14 mm - 26. Rondelle ∅ 8 mm - 27. Roulement à billes 16005 - 28. Axe ∅ 8 x 31,5 mm - 29. Circlip d'extérieur ∅ 14 mm - 30. Vis ∅ 6 x 14 mm - 31. Vis ∅ 6 x 45 mm - 32. Axe de positionnement ∅ 4 x 8 mm

# ARBRES D'EQUILIBRAGE

## DÉPOSE

- Déposer le carter d'huile (voir opérations nécessaires à la dépose au paragraphe correspondant).
- Retirer la vis de fixation de la biellette de blocage de l'arbre d'équilibrage.
- Retirer la vis de calage latéral de l'axe (photo 74).
- Sortir latéralement l'axe de l'arbre d'équilibrage.
- Déposer l'arbre d'équilibrage. Celui-ci ne sortira que dans une position particulière. Le faire tourner jusqu'à ce qu'il sorte aisément. Ne pas forcer pour le sortir.

**Nota.** — Il est parfois nécessaire de retirer au préalable deux vis principales d'assemblage des demi-carter moteur (photo 75, repère A).

## REPOSE

- Déposer le capuchon du couvercle latéral gauche du vilebrequin.
- Tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de façon à aligner le repère du doigt d'allumeur avec le repère « T » sur le carter moteur (voir photo 43).
- Appliquer de l'huile moteur sur l'axe d'arbre d'équilibrage.
- Contrôler l'état général du joint torique de l'axe. Le remplacer si nécessaire.
- Présenter l'arbre d'équilibrage en alignant le trait situé sur la masselotte avec celui frappé sur le carter moteur (photo 75).
- Monter la vis de calage latéral puis la vis de maintien de la biellette en ajoutant sur ses filets, un produit freinant du type Loctite « Frenetanch ».
- Reposer le carter d'huile (voir paragraphe correspondant).

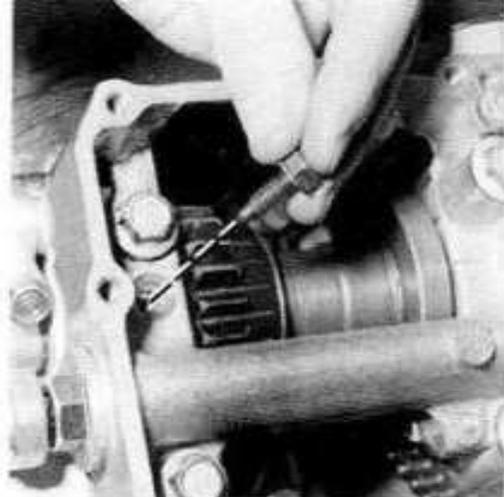


PHOTO 74 : (Photo RMT)

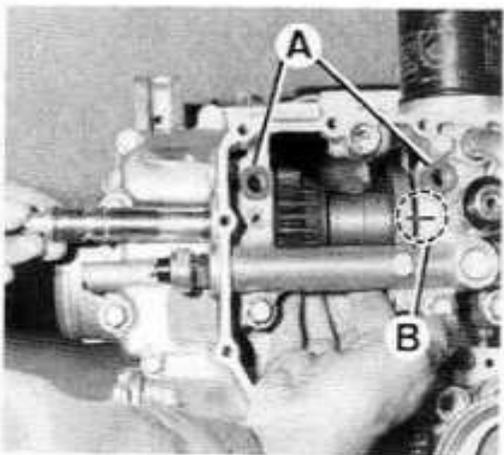


PHOTO 75 : (Photo RMT)



## DÉSASSEMBLAGE-ASSEMBLAGE DE L'ARBRE

Le désassemblage de l'arbre ne pose aucun problèmes particuliers.

Avant le réassemblage : Contrôler l'état général des pièces. Remplacer toutes pièces présentant une anomalie ; Appliquer une couche d'huile moteur sur toutes les pièces.

- Réinstaller les pièces dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Lors du remontage du pignon d'entraînement de l'arbre d'équilibrage sur la masselotte (photo 76) faire coïncider le repère de la masselotte et celui du pignon (photo 77).

## RÉGLAGE DU JEU ENTREDENT

Moteur à froid ne tournant pas :

- Desserrer la vis de bridage (repère A, photo 78) et faire tourner l'arbre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à rencontrer un point dur. A ce moment, seculer d'un cran l'axe de l'arbre (repère C).

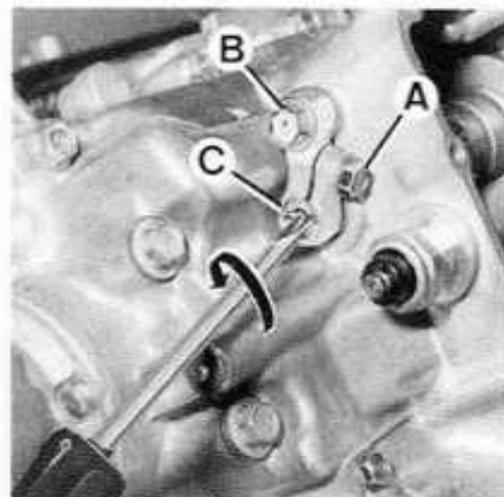


PHOTO 78 : (Photo RMT)

- Appliquer un produit frein filet du type Loctite Frenetanch sur les filets de la vis de bridage puis resserrer correctement.

## OPÉRATIONS NÉCESSITANT LA DÉPOSE DU MOTEUR

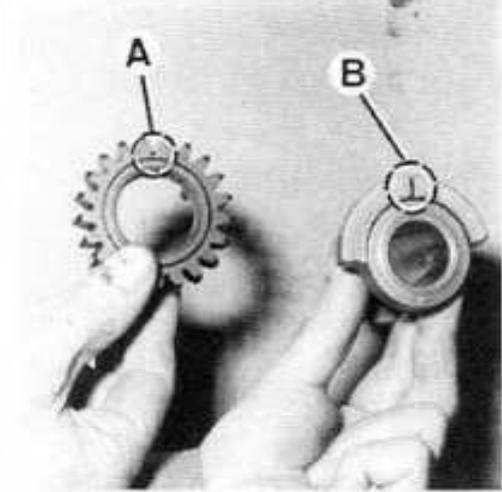
# DÉPOSE ET REPOSE DU BLOC-MOTEUR

## DÉPOSE DU MOTEUR

Déposer les flancs et le sabot de carénage.

- Retirer le réservoir de carburant.
- Vidanger le circuit de refroidissement ainsi que l'huile moteur (voir chapitre « Entretien Courant »).
- Sortir la rampe de carburateurs.
- Déposer l'échappement.
- Déconnecter les capuchons de bougies d'allumage.
- Déposer les durits de liquide de refroidissement de la culasse.
- Déconnecter les prises des fils électriques de l'alternateur et des capteurs d'allumeur.
- Bloquer le levier d'embrayage, au guidon en position normale pour empêcher toute manœuvre qui ferait échapper le piston du cylindre-récepteur lorsque celui-ci sera déposé.
- Retirer le sélecteur de vitesses.
- Déposer le cylindre-récepteur d'embrayage et...

- Déposer le couvercle du pignon de sortie de boîte.
- Déposer les fixations du support de béquille latérale.
- Tout en appuyant sur la pédale de frein arrière, débloquer la vis de fixation du pignon de sortie de boîte.
- Desserrer à fond les tendeurs de chaîne secondaire.
- Retirer le pignon de sortie de boîte.
- Déconnecter la fiche électrique du contacteur de point mort et de pression d'huile (fiche située au-dessus du vase d'expansion).
- Retirer les tuyaux d'huile situés de part et d'autre de la cartouche filtrante d'huile.
- Débrancher la durit inférieure du radiateur.
- Déposer la fixation inférieure du radiateur.
- Retirer les protecteurs thermiques.
- Placer un morceau de contre-plaqué ou une...



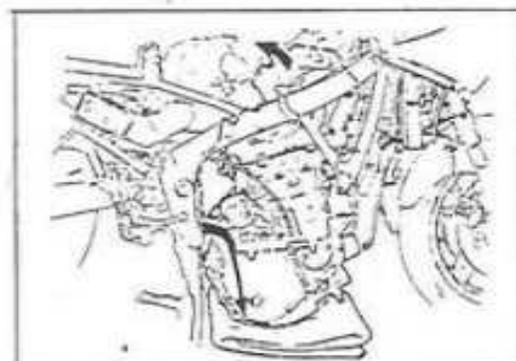
en enfonçant le support réglable sous le moteur.

**Nota.** — La hauteur du cric devra être continuellement ajustée pour ne pas forcer sur ses fixations pendant la dépose du moteur.

- Déposer les vis de fixation avant du moteur, les rondelles, entretoises et écrous.
- Desserrer les fixations arrière.
- Desserrer l'écrou servant au calage latéral du moteur dans le cadre et son contre-écrou.
- Déposer les fixations arrière du moteur.
- Abaisser lentement le moteur en déplaçant en même temps l'extrémité arrière du moteur vers l'avant tout en basculant la culasse vers l'arrière (voir dessin ci-joint).
- Retirer le cric du support.
- Tourner légèrement le moteur dans le sens des aiguilles d'une montre et extraire le moteur par le côté droit du cadre.

## REPOSE DU MOTEUR

Procéder aux opérations inverses de la dépose. Vous reporter aux paragraphes correspondants pour la pose des différents accessoires et leur réglage.



Redresser suffisamment le moteur pour pouvoir descendre et sortir celui-ci du cadre

- Faire attention aux emplacements des bagues de fixation du moteur avant de reposer celui-ci.
- Respecter les différents couple de serrage (en m.daN).
- Vis de fixation moteur :  $\varnothing$  10 mm : 4,5. -  $\varnothing$  12 mm : 6,0.
- Ecrou de calage latéral du moteur : 1,0.
- Contre-écrou de calage latéral : 0,8.
- Support de béquille latérale : 2,5.
- Vis du pignon de sortie de boîte : 9,0.
- Vis de fixation des tuyaux d'huile : 1,0.
- Vis de fixation du sélecteur de vitesses : 4,5.
- Fixations échappement sur culasse : 1,0.
- Collier de maintien des silencieux : 1,7.
- Fixations des silencieux : 2,2.
- S'assurer qu'il n'y ait pas de prise d'air au niveau des carburateurs. Bien resserrer leurs colliers.

- Vérifier l'état des joints toriques des tuyaux d'huile, les remplacer si nécessaire.
- Resserrer correctement les durits du circuit de refroidissement.
- Contrôler l'état des joints toriques des tuyaux d'huile, les remplacer si nécessaire.

# CARTER-MOTEUR

## SÉPARATION DES DEUX DEMI-CARTERS MOTEUR

- Sortir le moteur du cadre.
- Déposer au préalable les pièces suivantes, suivant le lieu où vous voulez intervenir.

### a) Boîte de vitesses

- Carter d'huile et pompe à huile.
- Couvercle d'embrayage.

- Couvercle du mécanisme de sélection/cloche d'embrayage.
- Capteurs d'allumeur.
- Couvercle latéral droit du vilebrequin.

### b) Bielle

- Carter d'huile et pompe à huile.
- Couvercle du mécanisme de sélection.
- Couvercle d'embrayage.

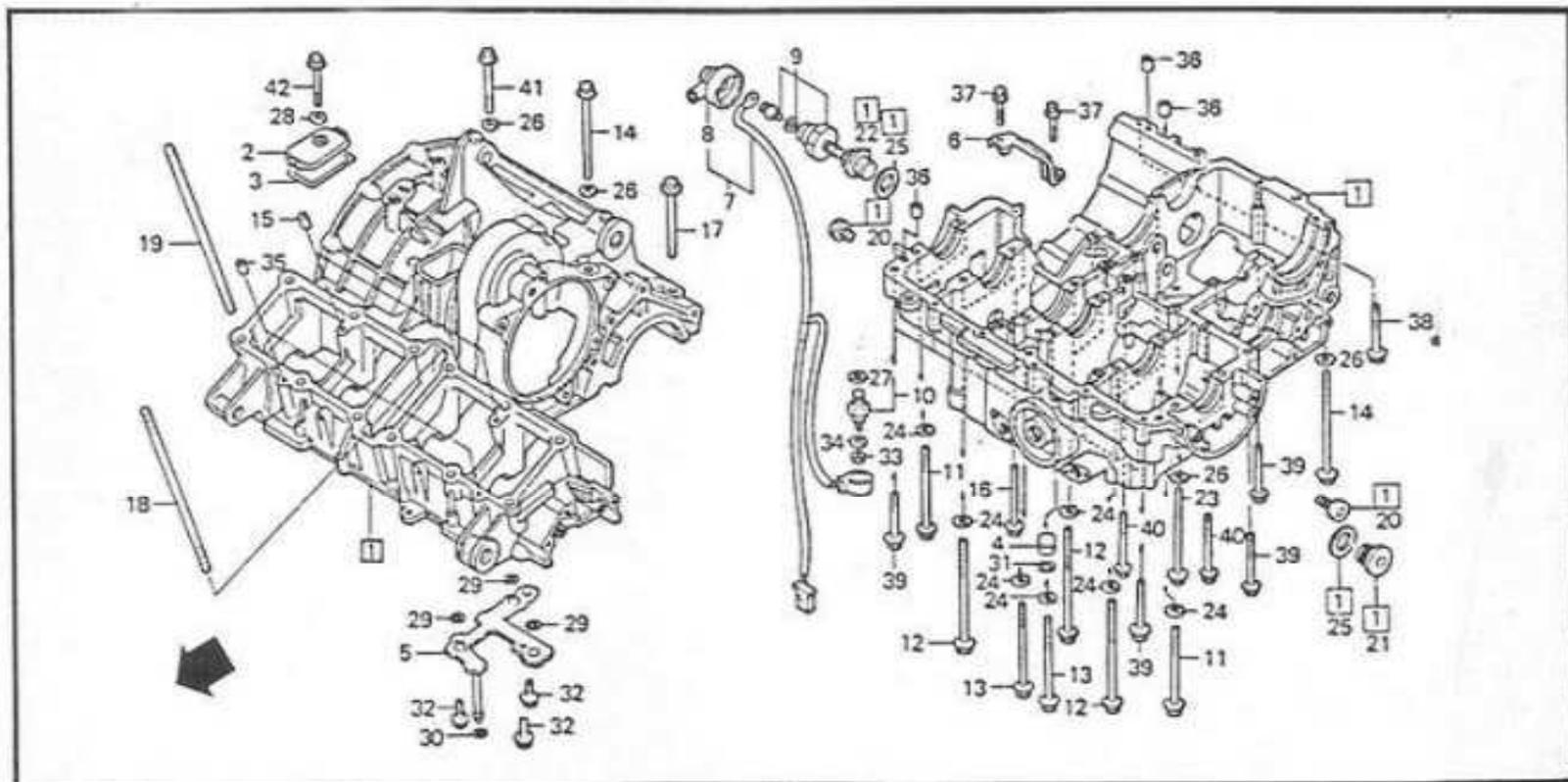
- Couvercle latéral droit du vilebrequin.
- Culasse.
- Bloc-cylindres/pistons.

### c) Vilebrequin

- Carter d'huile et pompe à huile.
- Couvercle de mécanisme de sélection.
- Couvercle d'embrayage.
- Capteurs et rotor d'allumage.
- Arbres à cames et tendeur de chaîne de distribution.
- Couvercle latéral droit du vilebrequin.
- Roue libre de démarreur.

### d) Roue libre de démarreur et alternateur

- Carter d'huile et pompe à huile.
- Couvercle d'embrayage.
- Couvercle de mécanisme de sélection.
- Capteurs d'allumage.
- Démarreur.
- Couvercle latéral droit du vilebrequin.



## DEMI-CARTERS MOTEUR

1. Jeu de demi-carters - 2 et 3. Couvercle et joint - 4. Douille de passage d'huile - 5. Rampe de graissage de la boîte - 6. Guide-chaîne de pompe à huile - 7. Faisceau électrique - 8 et 9. Capuchon et contacteur de pression d'huile - 10. Contacteur de point mort - 11. Vis  $\varnothing$  9 x 86 mm - 12. Vis  $\varnothing$  9 x 131 mm - 13. Vis  $\varnothing$  9 x 156 mm - 14. Vis  $\varnothing$  8 x 135 mm - Gicleurs d'huile  $\varnothing$  1,3 mm - 16. Vis  $\varnothing$  6 x 93 mm - 17. Vis  $\varnothing$  10 x 75 mm - 18. Goujons  $\varnothing$  10 x 158 mm - 19. Goujons  $\varnothing$  10 x 153 mm - 20. Vis  $\varnothing$  8 x 135 mm - 21. Vis  $\varnothing$  8 x 135 mm - 22. Vis  $\varnothing$  8 x 135 mm - 23. Vis  $\varnothing$  8 x 135 mm - 24. Rondelles joint  $\varnothing$  10 mm - 25. Rondelles joint  $\varnothing$  20 mm - 26. Rondelles joint  $\varnothing$  8 mm - 27. Rondelle joint du contacteur de point mort - 28. Rondelle joint  $\varnothing$  6,5 mm - 29. Joints toriques 9,4 x 2,4 mm - 30. Joint torique 5,7 x 2,2 mm - 31. Joint torique 11,9 x 2,2 mm - 32. Vis  $\varnothing$  6 x 14 mm - 33 et 34. Ecrou et rondelle  $\varnothing$  4 mm - 35 et 36. Douilles d'assemblage 10 x 16 mm - 37. Vis  $\varnothing$  6 x 14 mm - 38. Vis  $\varnothing$  6 x 50 mm - 39. Vis  $\varnothing$  8 x 40 mm - 40. Vis  $\varnothing$  8 x 60 mm - 41. Vis  $\varnothing$  8 x 80 mm - 42. Vis  $\varnothing$  8 x 80 mm

8 x 115 mm - 24. Rondelles joint  $\varnothing$  10 mm - 25. Rondelles joint  $\varnothing$  20 mm - 26. Rondelles joint  $\varnothing$  8 mm - 27. Rondelle joint du contacteur de point mort - 28. Rondelle joint  $\varnothing$  6,5 mm - 29. Joints toriques 9,4 x 2,4 mm - 30. Joint torique 5,7 x 2,2 mm - 31. Joint torique 11,9 x 2,2 mm - 32. Vis  $\varnothing$  6 x 14 mm - 33 et 34. Ecrou et rondelle  $\varnothing$  4 mm - 35 et 36. Douilles d'assemblage 10 x 16 mm - 37. Vis  $\varnothing$  6 x 14 mm - 38. Vis  $\varnothing$  6 x 50 mm - 39. Vis  $\varnothing$  8 x 40 mm - 40. Vis  $\varnothing$  8 x 60 mm - 41. Vis  $\varnothing$  8 x 80 mm - 42. Vis  $\varnothing$  8 x 80 mm

carter supérieur. Remonter par desserrer les deux vis de 8 mm (avec rondelles d'étanchéité), puis desserrer la vis de 10 mm.

- Renverser le moteur et débloquer puis desserrer en diagonal en 2 ou 3 passes les vis du carter inférieur. Desserrer en premier les vis de 6 mm puis celles de 8 mm pour finir par celle de 9 mm situées de part et d'autre du vilebrequin.

Total de vis du carter inférieur :

- 30 vis dont 18 avec rondelles cuivre utilisation d'une clé de 12 mm et de 14 mm.

- Séparer le carter inférieur du carter supérieur. Ne pas faire levier entre les demi-carters moteurs.

## RÉASSEMBLAGE DES DEMI-CARTERS MOTEUR

- Appliquer de la graisse au bisulfure de molybdène dans les gorges des fourchettes de boîtes (photo 79, repère C) et sur les paliers de vilebrequin.

- Nettoyer les plans de joint des demi-carters, et appliquer ensuite une pâte à joint sur les plans de joint en évitant de mettre de la pâte sur les surfaces proches des différents paliers et près des orifices coniques.

- Reposer le joint torique sur la plaque du tuyau de passage d'huile (photo 79, repère B) après avoir contrôlé son état général et l'avoir remplacé si nécessaire.

- S'assurer de la présence des douilles de centrage (photo 79, repère A).

- Présenter le demi-carter inférieur sur le demi-carter supérieur. Aligner les fourchettes de sélection avec leur gorge respective sur les pignons baladeurs (photo 79, repère C) d'arbre de boîte. De plus, (photo 80) aligner correctement le repère de l'arbre d'équilibrage avec son repère fixe sur le demi-carter inférieur avant que le pignon de l'arbre ne soit engréné sur le vilebrequin (voir para-

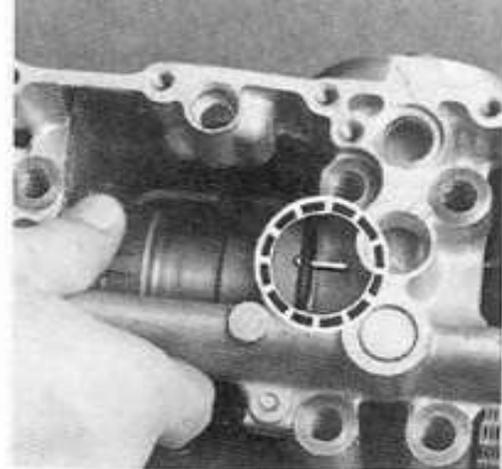


PHOTO 80 : (Photo RMT)

graphe arbre d'équilibrage, ci-avant pour le calage avec vilebrequin).

- Accoupler les demi-carters puis assurez-vous que les organes sont bien engagés et tournent sans difficulté : arbres de boîte, vilebrequin

- Présenter toutes les vis situées sur le demi-carter inférieur en vous aidant des repères de la photo 81 :

- Repère A\* (vis de Ø 9 mm avec rondelle).
- Repère B (vis de 8 mm).
- Repère B\* (vis de 8 mm avec rondelle).
- Repère C (vis de 6 mm).

Appliquer de la graisse au bisulfure de molybdène sur les filets des vis de 8 mm de diamètre.

- Serrer progressivement et en diagonal en 2 ou 3 passes les différentes vis au couple de serrage spécifié :

- Vis Ø 9 mm : 3,8 m.daN.

- Vis Ø 8 mm : 2,7 m.daN.

- Vis Ø 6 mm : 1,2 m.daN.

- Renverser le moteur, positionner les 3 vis de fixation : 2 vis Ø 8 mm avec rondelle cuivre et 1 vis Ø 10 mm.

- A l'aide d'une clé dynamométrique, serrer la vis

## BOITE DE VITESSES

(Tableau de renseignements page suivante)

### DÉPOSE DE LA BOITE

- Déposer le moteur.
- Ouvrir le carter moteur (voir paragraphe « Séparation des demi-carters » pour les pièces devant être déposées au préalable pour intervenir sur la boîte).

Lorsque le carter-moteur est ouvert, toutes les pièces constituant la boîte de vitesses sortent en un ensemble du demi-carter supérieur. Au besoin frapper avec un mallet en bout de l'arbre secondaire.

### DÉSASSEMBLAGE DES PIGNONS

Au besoin, séparer les pignons des arbres en prenant soin de bien repérer leur position. Pour certains pignons, il faut extraire les circlips de calage latéral avec une pince ouvrante de dimensions appropriées.

### CONTROLES

Se reporter au tableau ci-avant pour connaître les valeurs de contrôle. Vérifier toutes les pièces (état des dentures des pignons, des cannelures

de 8 mm au couple de 4,0 m.daN et les vis de 8 mm au couple de 2,7 m.daN.

- Faire tourner les arbres de boîte et le vilebrequin pour s'assurer qu'ils tournent librement sans gêne.

- Reposer les pièces déposées au préalable.

- Remettre le moteur dans le cadre.

### RÉASSEMBLAGE ET REPOSE

Respecter l'ordre des pièces (voir la vue éclatée) ainsi que le sens du montage des circlips comme indiqué dans le « Lexique des méthodes » (pages couleur).

- Aligner les coupes de circlips avec les gorges de l'arbre. (Voir dessin joint).

- Reposer les rondelles plates (photo 82, repère A) (pour calage des pignons primaire de 6° et secondaire de 3°) en alignant ses dentures internes avec les cannelures de l'arbre (repère B) la ramener dans sa gorge, puis monter la plaquette frein (repère C) en alignant les languettes situées sur la plaquette avec les découpes dans la rondelle. Tourner ensuite les deux rondelles de 1/8 de tour.

- Installer l'arbre primaire en faisant correspondre le pion de graissage du 1/2 carter avec le perçage sur le roulement en bout d'arbre et le demi-segment du roulement côté embrayage avec la rainure sur le carter. La goupille mécanindus sur le diamètre externe du roulement\* (côté embrayage) au contact avec le plan de joint et tourner vers l'avant du moteur (photo 83).

PHOTO 79 : (Photo RMT)

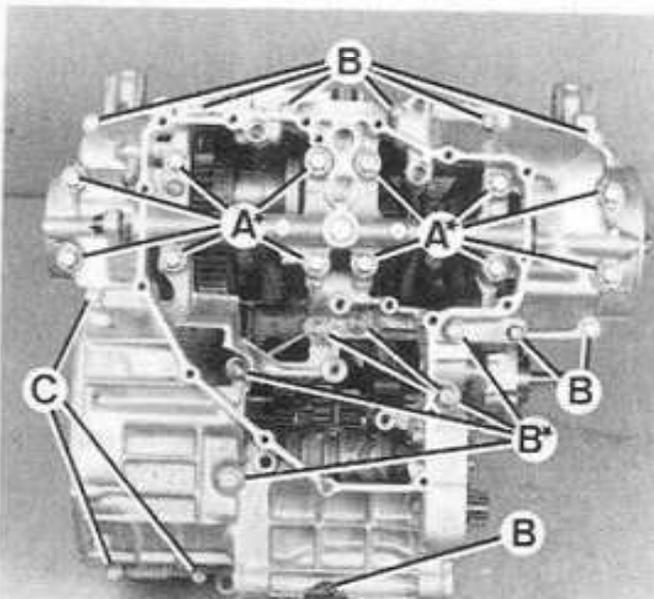
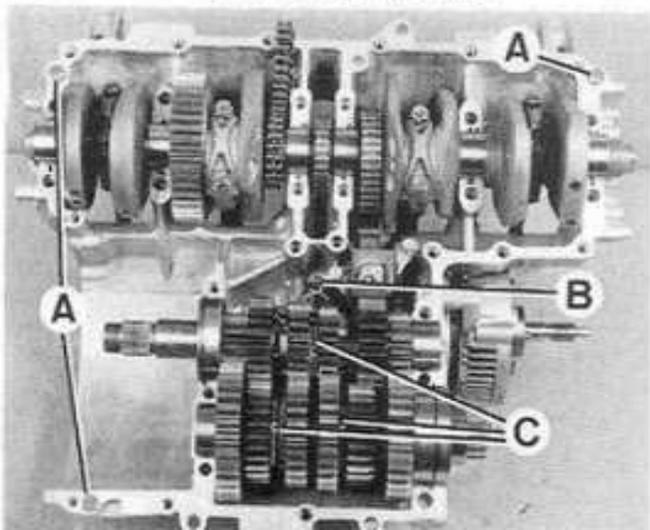
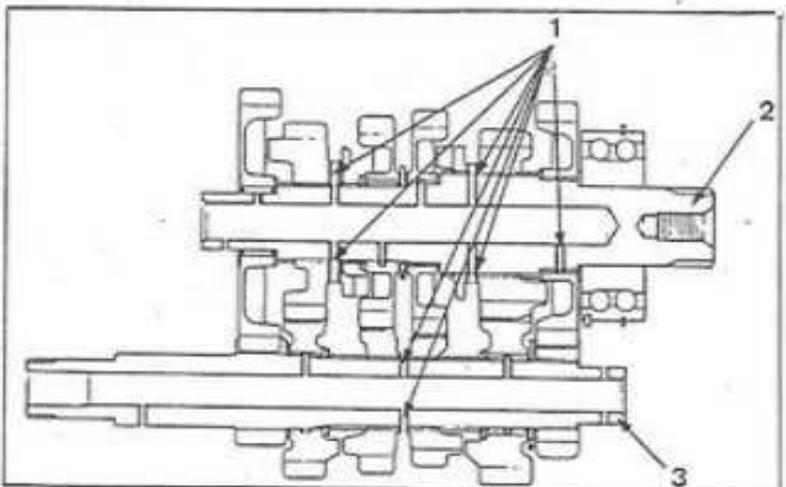


PHOTO 81 : (Photo RMT)

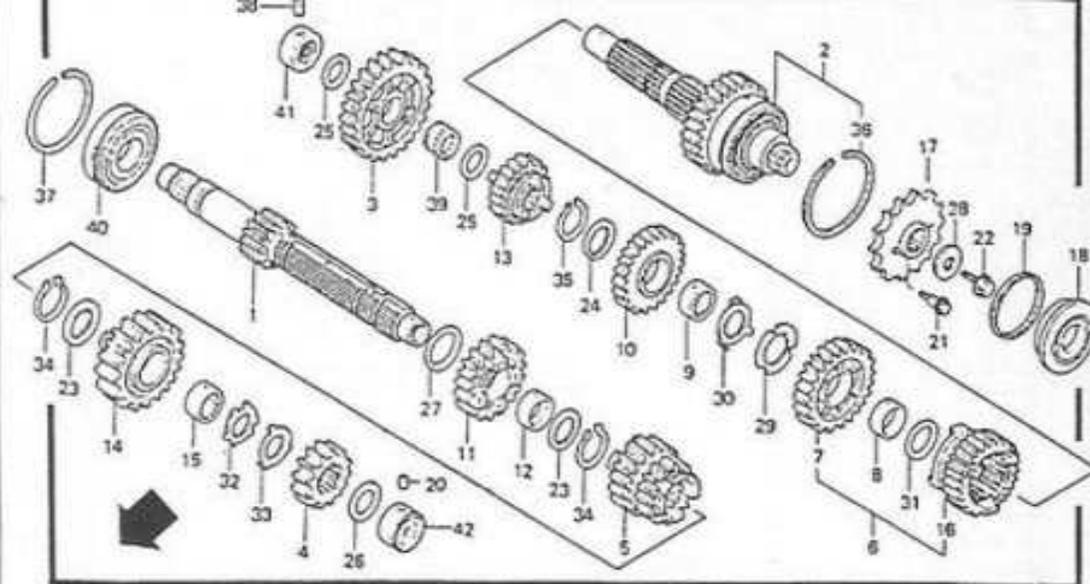


Emplacement des circlips de calage latéral

# PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

## CONTROLES

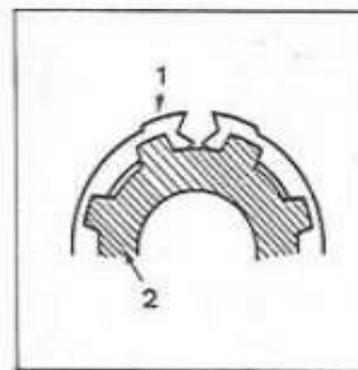
Pignons et arbres de boîte	Valeur standard (en mm)	Valeur limite (en mm)
Ø interne des pignons : — primaire de 5° et 6° ..... — secondaire de 3° et 4° .....	31,000 à 31,016 33,000 à 33,016	31,04 33,04
Ø externe des bagues de pignons : — primaire de 5° et 6° ..... — secondaire de 3° et 4° .....	30,995 à 30,980 32,955 à 32,980	30,93 32,93
Ø intérieur des bagues : — primaire de 5° ..... — secondaire de 3° .....	27,985 à 28,006 29,985 à 30,006	28,02 30,02
Ø extérieur des arbres : — primaire, portée de 5° ..... — secondaire, portée de 3° .....	27,967 à 27,980 29,950 à 29,975	27,94 29,92
Jeu entre pignon et bague : — primaire 5° et 6° et secondaire 3° et 4° .....	0,020 à 0,061	0,10
Jeu entre bague et arbre : — primaire, portée de 5° ..... — secondaire, portée de 3° .....	0,005 à 0,039 0,005 à 0,056	0,06 0,06



## BOITE DE VITESSES

1. Arbre primaire avec pignon 12 dents de 1<sup>re</sup> - 2. Arbre secondaire complet - 3. Pignon secondaire 33 dents de 1<sup>re</sup> - 4. Pignon primaire 15 dents de 2<sup>e</sup> - 5. Pignon primaire 17/19 dents de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> - 6. Ensemble de pièces (modèle FH 87) - 7 et 8. Pignon secondaire 28 dents de 3<sup>e</sup> et bague Ø 30 x 12,7 mm - 9. Bague cannelée Ø 30 x 12,7 mm - 10. Pignon secondaire 26 dents de 4<sup>e</sup> - 11 et 12. Pignon primaire 23 dents de 5<sup>e</sup> et bague Ø 28 x 13 mm - 13. Pignon secondaire 27 dents de 5<sup>e</sup> - 14 et 15. Pignon primaire 22 dents de 6<sup>e</sup> et bague cannelée Ø 28 x 15,9 mm - 16. Pignon secondaire 23 dents de 6<sup>e</sup> - 17. Pignon de sortie de boîte 17 dents - 18 et 19. Flasque et anneau - 20. Pion de positionnement - 21. Vis Ø 6 x 20 mm - 22. Vis spéciale Ø 10 mm - 23. Rondelles cannelées 28 x 34 x 1,5 mm - 24. Rondelle cannelée 30 mm - 25 et 26. Rondelle 22 mm - 27. Rondelle 28 mm - 28. Rondelle 10,2 mm - 29. Rondelle de butée 30 mm - 30. Rondelle de blocage 30 mm - 31. Rondelle 30 x 36 x 1 mm - 32. Rondelle cannelée 28 x 1,6 mm - 33. Rondelle de blocage 28 mm - 34 et 35. Circlips 28 et 30 mm - 36 et 37. Anneaux d'arrêt 72 et 62 mm - 38. Pion de positionnement - 39. Roulement à aiguilles 22 x 26 x 13 mm - 40. Roulement à billes 28 x 62 x 16 mm - 41 et 42. Roulement à aiguilles Ø 22 mm

- Monter l'arbre secondaire. Tout en accouplant ses pignons avec ceux de l'arbre primaire, faire correspondre le pion de perçage sur le roulement (photo 84, repère A), le segment (repère C) avec sa gorge, la goupille mécanindus (repère B) avec l'encoche sur le carter-moteur.
- Réinstaller le 1/2 carter inférieur (voir paragraphe pour positionnement des fourchettes et du balancier d'équilibrage).
- Tourner les arbres de boîte puis passer toutes les vitesses pour voir s'il n'y a pas de problème.
- Remonter les différentes pièces déposées puis réinstaller le moteur dans le cadre.



Montage correct d'un circlip (1) sur les cannelures d'un arbre (2) de boîte de vitesses

PHOTO 84 : (Photo RMT)

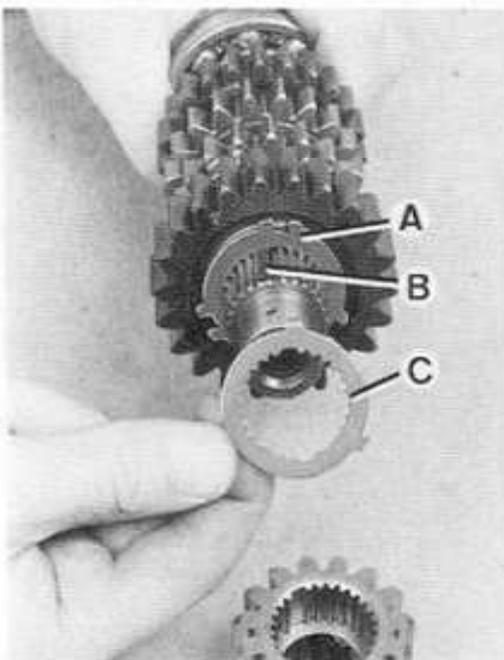
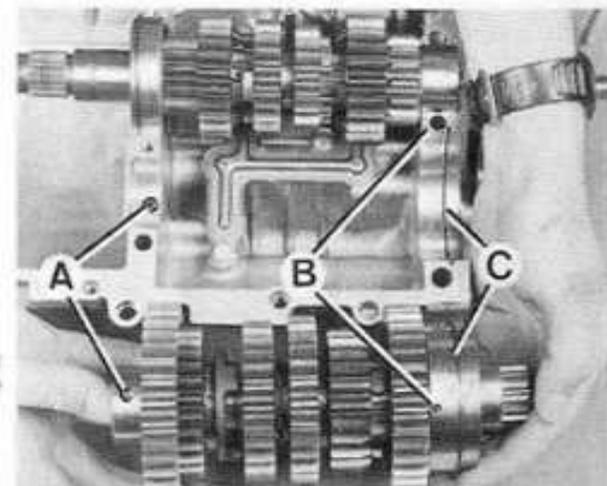


PHOTO 82 : (Photo RMT)

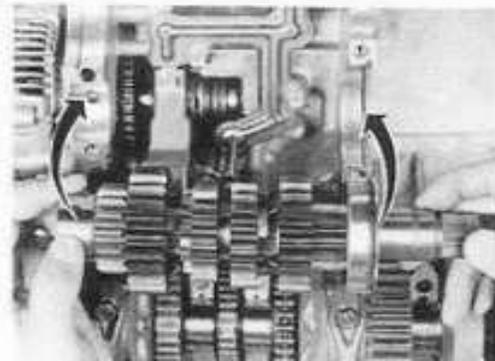


PHOTO 83 : (Photo RMT)

# ARBRE D'ALTERNATEUR TENDEUR ET ROUE LIBRE DE DÉMARREUR

## DÉPOSE

- Déposer le moteur.
- Ouvrir le carter-moteur (voir au paragraphe « Séparation des demi-carters ») pour les pièces devant être déposées au préalable pour intervenir sur l'arbre d'alternateur et la roue libre de démarreur).
- Retirer le couvercle de l'écrou d'arbre d'alternateur maintenu par une vis équipée d'une rondelle cuivre.
- Desserrer l'écrou d'arbre
- Déposer la boîte de vitesses.
- Déplier les languettes de freinage de vis puis dévisser les trois vis fixant la canalisation interne d'huile, retirer ses joints toriques.

- Détendre le tendeur de la chaîne de démarreur de la façon suivante (photo 85) :

- A l'aide de pinces tirer sur la tige du poussoir tout en appuyant à l'aide d'un tournevis sur le cliquet anti-retour.
- Installer un petit fil de fer dans le perçage de la tige de poussée pour maintenir le tendeur en position détendue.

- Retirer les fixations du tendeur de chaîne de démarreur.
- Retirer les fixations du corps de l'alternateur.
- Dégager le démarreur et déposer l'amortisseur de démarreur, la bague, la rondelle, la roue libre de démarreur et le corps de l'alternateur.

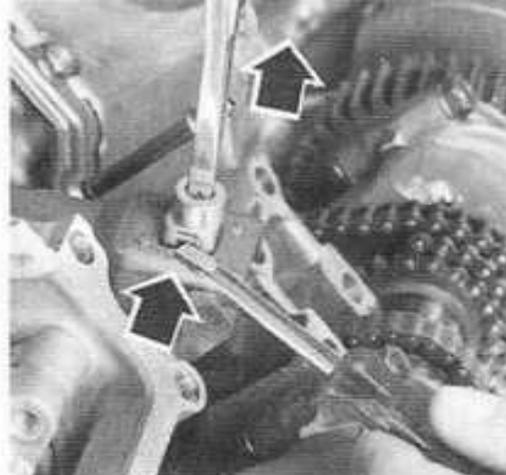


PHOTO 85 : (Photo RMT)

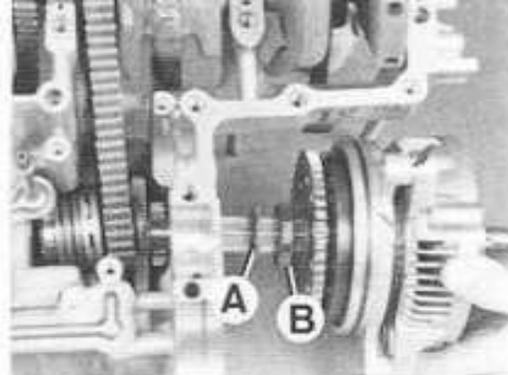


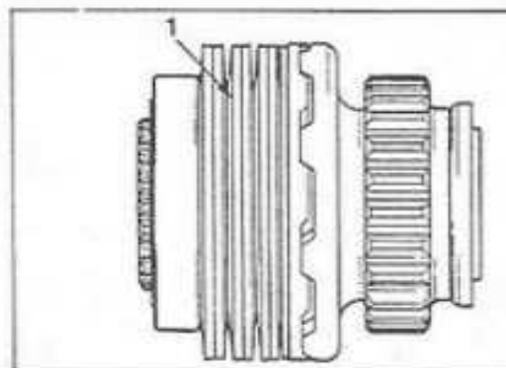
PHOTO 87 : (Photo RMT)

## CONTROLE

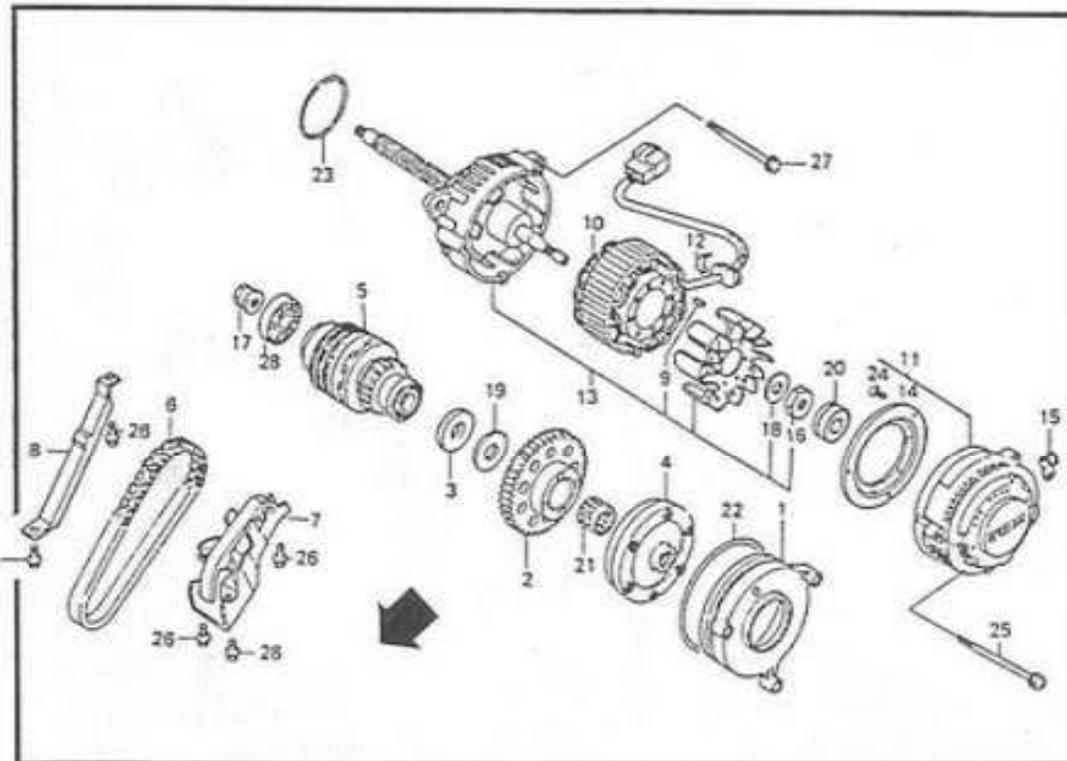
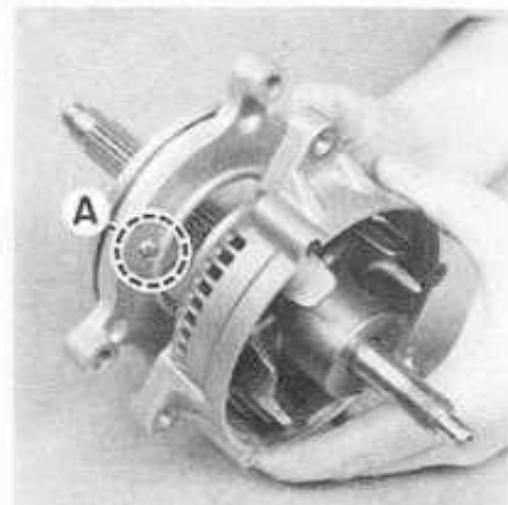
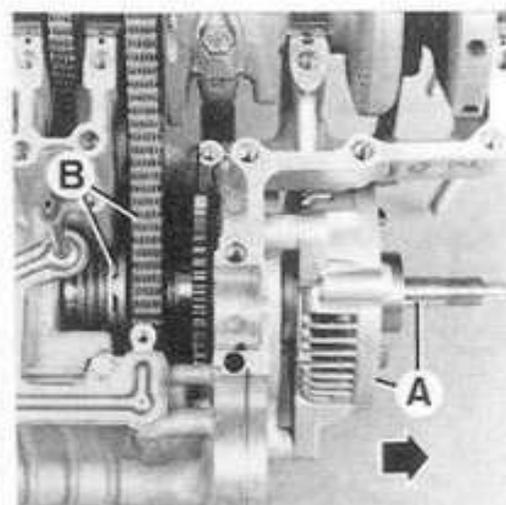
- Contrôler l'état général des roulements, les remplacer si nécessaire.
- Contrôler l'état des joints toriques, les remplacer si nécessaire.
- Vérifier la roue libre, le pignon mené de démarreur doit tourner librement dans un sens mais ne doit pas tourner dans l'autre sens. Déposer le pignon mené de démarreur et le roulement à aiguilles si la roue libre de démarreur est à remplacer.
- Vérifier l'état général de l'amortisseur de couple si le démarrage du moteur est très bruyant.

## REPOSE

- Installer l'amortisseur de couple dans son logement sur le carter moteur. Sans oublier de mettre la chaîne d'entraînement du démarreur (photo 86). Repérer le perçage de graissage sur le pignon de l'amortisseur.
- Installer sur le corps de l'alternateur la roue libre de démarreur, la rondelle (B) puis l'entretoise (photo 87, repère A).



Sens de montage des rondelles flexibles de l'amortisseur de couple de la roue libre du démarreur



## ALTERNATEUR ET ROUE LIBRE DU DÉMARREUR

1. Logement de roue libre - 2. Pignon de roue libre (46 dents) - 3. Entretoise - 4. Ensemble roue libre - 5. Ensemble amortisseur de couple et pignon primaire d'entraînement du vilebrequin - 6. Chaîne Hy-Vo - 7. Tendeur automatique de chaîne - 8. Patin inférieur - 9. Pion de centrage - 10. Stator - 11. Couvercle d'alternateur - 12. Plaque de bridage - 13. Ensemble corps et rotor d'alternateur - 14. Couvercle de ventilateur - 15. Pince-fils - 16. Ecrou - 17. Ecrou de roue libre - 18 et 19. Rondelle - 20. Roulement à billes radial - 21. Roulement à aiguilles (25 x 30 x 20) - 22. Joint torique (104 x 2,2) - 23. Joint torique (56 x 2,5) - 24. Vis (4 x 8) - 25. Vis

• Installer le corps du démarreur sur le carter moteur en prenant soin de faire correspondre le percage de graissage de l'arbre d'alternateur avec celui situé sur le pignon de l'amortisseur de démarreur.

• Placer la flèche du corps de l'alternateur (photo 88) vers le haut du moteur.

• Remettre les vis de maintien du corps de l'alternateur en ayant au préalable mis de la pâte à joint sur les filets des vis. Serrer les vis au couple prescrit de 2,9 m.daN.

• Réinstaller le tendeur de chaîne de démarreur, mettre un produit frein-filet sur les filets de ses vis Locite Frenetanch). Serrer les vis au couple prescrit de 1,2 m.daN.

• Tout en tirant sur la tige de poussée du tendeur (photo 89), retirer le morceau de fil de fer (repère A), puis lâcher la tige de poussée.

• Reposer les joints toriques sur les tuyaux de graissage (4 joints). Mettre un produit frein-filet

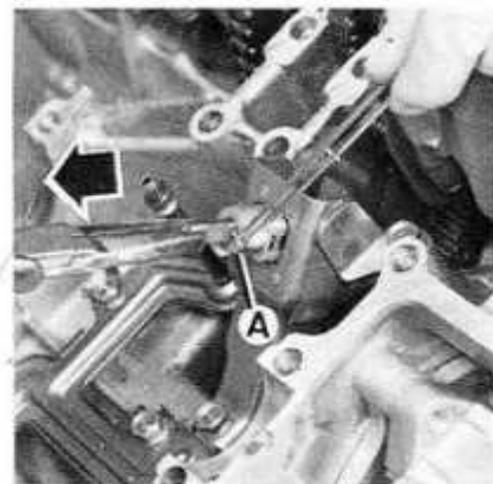


PHOTO 89 : (Photo RMT)

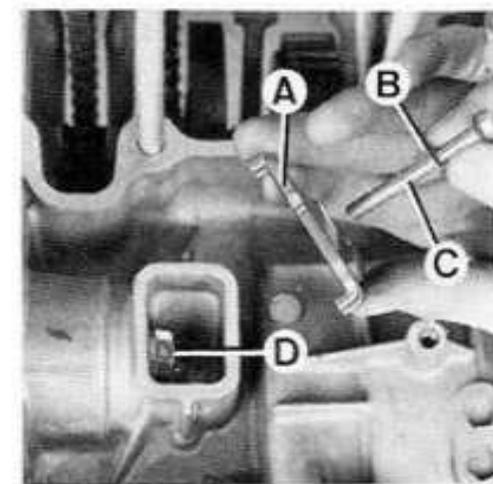


PHOTO 90 : (Photo RMT)

• Installer l'écrou d'arbre d'alternateur et sa rondelle (photo 90, repère D), le serrer à 5,0 m.daN.

• Mettre un film d'huile moteur sur le joint d'étanchéité du couvercle d'écrou d'arbre (photo 90, repère A), puis le fixer par sa vis centrale (repère C) équipée de sa rondelle cuivre (repère B).

• Réassembler les demi-carter moteur puis renverser le moteur.

## VILEBREQUIN-BIELLES

### PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

#### CONTROLES

	Valeur standard (en mm)	Valeur limite (en mm)
Jeu latéral à la tête de bielle .....	0,05 à 0,25	0,30
Faux rond du vilebrequin .....	—	0,03
Jeu de lubrification de maneton .....	0,028 à 0,052	0,08
Jeu de lubrification de tourillon .....	0,021 à 0,045	0,08

Utilisation d'un cordon d'écrasement « Plastigage » pour déterminer le jeu de lubrification aux coussinets de bielles et de vilebrequin (voir le « Lexique des Méthodes » pages couleur en fin d'ouvrage).

#### COUPLES DE SERRAGE (en m.daN)

Chapeau de tête de bielle : 3,6.

#### DÉPOSE DU VILEBREQUIN OU DES BIELLES (photo 91)

• Déposer le moteur.

• Ouvrir le carter-moteur (voir au paragraphe « Séparation des demi-carter » pour les pièces devant être déposées au préalable pour intervenir sur le vilebrequin ou sur les bielles. L'intervention sur le vilebrequin ne nécessite pas obligatoirement la dépose des bielles du carter-moteur. Il suffit de retirer les chapeaux de tête de bielle. Prendre garde de ne pas mélanger les chapeaux, les bielles si elles ont été déposées et à plus forte raison leurs demi-coussinets.

#### CONTROLES

##### Jeu diamétral aux tourillons de vilebrequin

Procéder à ce contrôle par méthode de « Plastigage » comme décrit au « Lexique des Méthodes », pages couleur en fin d'ouvrage.

Après avoir déposé un cordon témoin sur chaque tourillon, mettre en place le demi-carter inférieur, puis serrer les 12 vis de Ø 9 mm au couple de serrage spécifié de 3,8 m.daN. Redesserrer les vis puis ôter le demi-carter. Mesurer le « plastigage » comprimé sur chaque tourillon.

Le jeu doit être compris entre 0,021 et 0,045 mm.

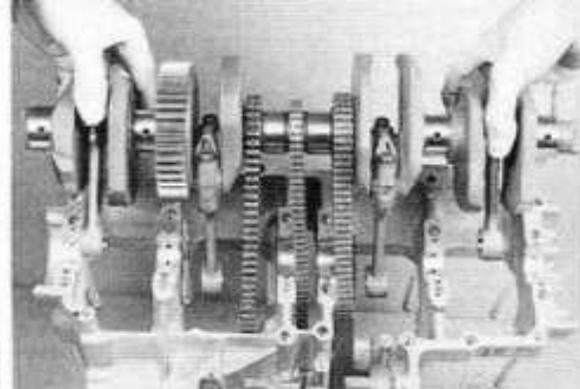
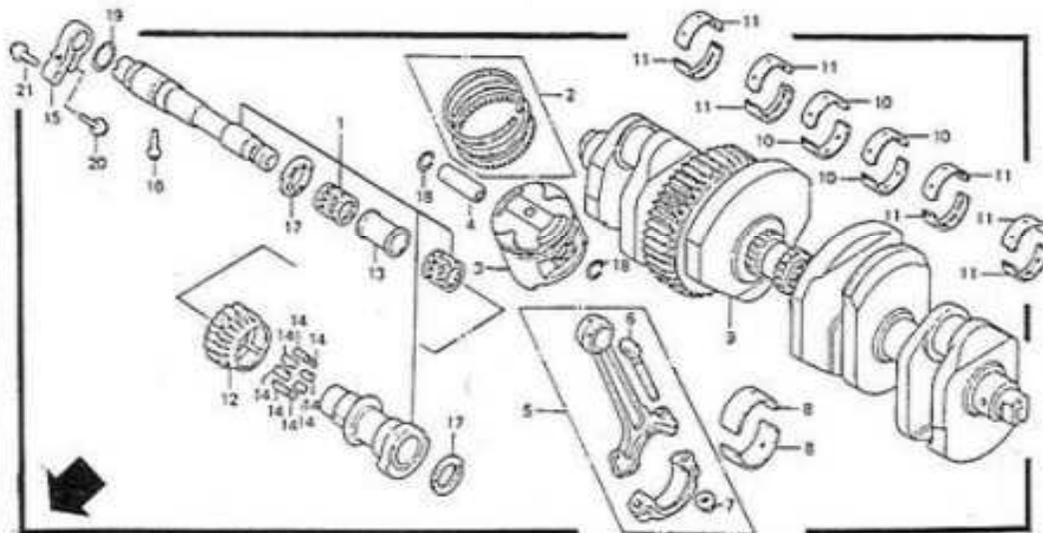


PHOTO 91 : (Photo RMT)

Si le jeu dépasse la limite, il y a lieu de remplacer les demi-coussinets qui sont certainement trop usés. Pour le choix des demi-coussinets de paliers, voir le paragraphe suivant.

#### b) Choix des demi-coussinets de paliers (photos 92 et 93)

Si le jeu dépasse la limite, les demi-coussinets correspondants peuvent être exagérément usés. Il y a lieu de remettre des demi-coussinets neufs, puis de contrôler à nouveau le jeu diamétral. Le choix des demi-coussinets se fait de la façon suivante :



#### VILEBREQUIN-BIELLES-PISTON-ARBRE D'EQUILIBRAGE

1. Ensemble arbre d'équilibrage - 2. Jeu de segments - 3. Pistons - 4. Axe de piston - 5. Ensemble bielle - 6. Vis de tête de bielle - 7. Ecrou de tête de bielle - 8. 1/2 coussinets de bielle - 9. Vilebrequin - 10. 1/2 coussinets de vilebrequin - 11. 1/2 coussinets de vilebrequin avec rainure de graissage centrale - 12. Pignon d'entraînement de l'arbre d'équilibrage - 13. Entretoise - 14. Silent-blocs - 15. Bride - 16. Vis de calage latéral de l'arbre - 17. Rondelles épaulées - 18. Clips d'axe de piston - 19. Joint torique - 20. Vis de fixation de la bride d'équilibrage - 21. Vis de fixation de la bride au bloc-moteur

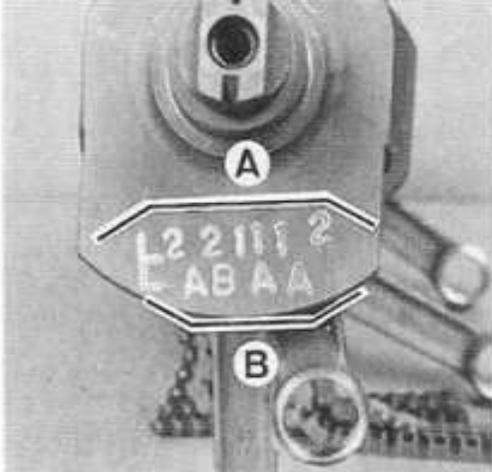


PHOTO 92 : (Photo RMT)

- 1) Sur le côté gauche du demi-carter supérieur est frappée une série de 6 lettres de A à C). Chacune de ces lettres se rapporte à un palier dans l'ordre de lecture de gauche à droite (photo 92).
- 2) La masse gauche du vilebrequin porte une série de 6 chiffres de 1 à 2. Chacun de ces chiffres se rapporte à un maneton dans l'ordre de lecture de gauche à droite du vilebrequin (photo 93, repère A).
- 3) Choisir les demi-coussinets en fonction des lettres repères du demi-carter et des chiffres repères sur vilebrequin. Se reporter au tableau ci-après pour le choix des demi-coussinets repérés suivant leur dimension par une touche couleur sur leur tranche.

Exemple : Si la lettre repère sur le carter est un (B) et si le chiffre inscrit sur la masse est un 1 on doit monter des demi-coussinets ayant une touche de peinture **jaune** sur le tourillon.

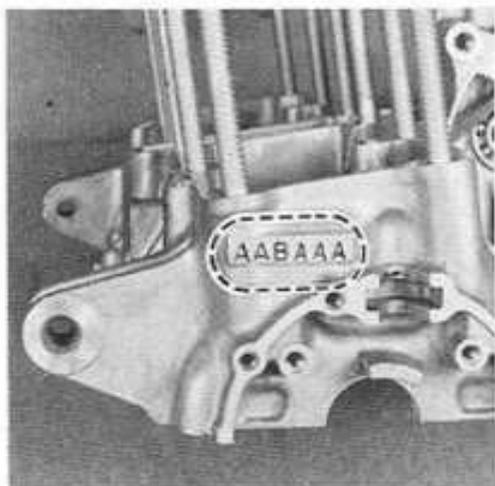


PHOTO 93 : (Photo RMT)

		Code des Ø de palier de vilebrequin		
		A	B	C
Code des Ø de maneton . . . . .	1	Rose	Jaune	Vert
	2	Jaune	Vert	Marron

Ø des paliers suivant leur lettre code (en mm)

- A - 39,000 à 39,007.
- B - 39,008 à 39,015.
- C - 39,016 à 39,024.

Ø des manetons du vilebrequin suivant leur chiffre code (en mm)

- 1 - 35,984 à 35,991.
- 2 - 35,992 - 36,000.

Épaisseur des demi-coussinets suivant leur code couleur (en mm)

- Marron - 1,508 à 1,512.
- Vert - 1,504 à 1,507.
- Jaune - 1,500 à 1,503.
- Rose - 1,496 à 1,499.

**Nota.** — Après avoir effectué votre sélection de nouveaux demi-coussinets, les installer puis vérifier à nouveau le jeu par la méthode du plasti-gage décrite ci-avant.

Un jeu incorrect peut entraîner des dégâts considérables au moteur.

Si le jeu est toujours trop important, il faut nécessairement procéder au remplacement du vilebrequin car il n'est pas rectifiable.

c) Jeu diamétral à la tête de bielle

Mesurer le jeu diamétral à la tête de bielle par la méthode du « Plastigage » qui consiste à interposer un cordon témoin et à mesurer sa largeur d'écrasement après remontage, serrage et dépose du chapeau de bielle.

Ce procédé est décrit dans le « Lexique des Méthodes » (pages couleur). Les écrous de chapeaux de bielles doivent être serrés comme pour un remontage définitif c'est-à-dire au couple prescrit de 3,6 m.daN.

Jeu diamétral : 0,028 à 0,052.

Si le jeu est nettement supérieur, il y a lieu de remplacer les demi-coussinets correspondants qui sont certainement exagérément usés. Pour le choix des demi-coussinets de bielles, voir le paragraphe ci-après.

d) Choix des demi-coussinets de bielles (photos 92 et 94)

Si le jeu dépasse la limite, les demi-coussinets correspondants peuvent être exagérément usés. Il y a lieu de remettre des demi-coussinets neufs de même catégorie d'après les repères marqués sur le vilebrequin et sur chaque bielle.

- 1) La masse gauche du vilebrequin par une série de 4 lettres se reportant aux manetons (photo 93, repère B). Choisir les demi-coussinets

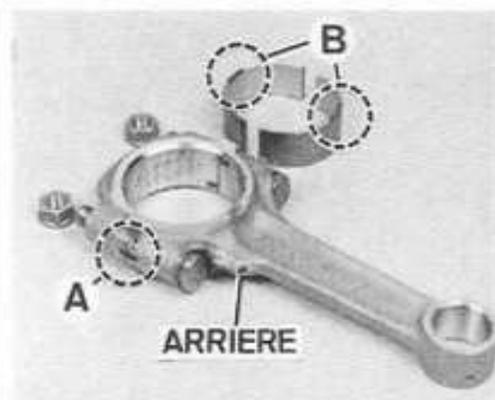


PHOTO 94 : (Photo RMT)

porte à un maneton dans l'ordre de lecture de gauche à droite du vilebrequin.

- 2) Chaque bielle porte un chiffre sur la tranche des têtes de bielle à cheval sur la bielle et sur son chapeau (photo 94).
- 3) Choisir les demi-coussinets de bielle en fonction de la lettre repère du maneton de bielle et le chiffre inscrit sur la bielle.

Vous reporter au tableau ci-après pour le choix des demi-coussinets repérés suivant leur épaisseur par une touche de couleur sur leur tranche.

Exemple : Si la lettre repère sur le vilebrequin est un A et le chiffre inscrit sur la bielle est un 2 vous devez monter des demi-coussinets ayant une touche de peinture verte.

Tableau du choix des demi-coussinets de maneton de bielle

		Code des Ø de maneton de bielle	
		A	B
Code des Ø de tête de bielle . . . . .	1	Jaune	Vert
	2	Vert	Marron

Ø des manetons de bielle suivant leur lettre code (en mm)

- A - 39,995 à 40,003. B - 39,987 à 39,994.

Ø des têtes de bielle suivant leur chiffre code (en mm)

- 1 - 43,999 à 44,007. 2 - 43,993 à 44,001.

Épaisseur des demi-coussinets suivant leur code couleur (en mm)

- Marron - 1,492 à 1,496.
- Vert - 1,488 à 1,491.
- Jaune - 1,484 à 1,487.

**Nota.** — Après avoir sélectionné de nouveaux demi-coussinets de bielle, les installer puis vérifier à nouveau le jeu par la méthode du « Plastigage » décrite ci-avant.

Si le jeu est encore trop important, le vilebrequin est hors cote et doit être remplacé car il n'est pas rectifiable.

e) Sélection du poids des bielles

• Si l'on doit remplacer une bielle, il faut impérativement monter une bielle ayant le même code : A, B, C, D ou E. Mais toutefois, si celle-ci n'est pas disponible, il est possible d'utiliser l'une de celles spécifiées dans le tableau ci-après.

Code sur bielle originale	Solution de remplacement
A	B
B	
C	D
D	
E	

f) Faux-ronde du vilebrequin

Mettre un « V » sous chaque tourillon extrême et mesurer le faux-ronde avec un comparateur dont le toucheau est sur le tourillon central en faisant tourner le vilebrequin.

Faux-ronde limite : 0,03 mm.

REMONTAGE DES BIELLES REPOSE DU VILEBREQUIN

• S'assurer que tous les perçages de graissage du vilebrequin sont propres. Utiliser une soufflette à air comprimé.

• Lubrifier le maneton sur lequel la bielle correspondante doit être montée.

• Monter la bielle avec ses demi-coussinets et son chapeau sur le maneton correspondant en prenant soin de faire coïncider les repères de la bielle et du chapeau. Ne pas oublier que le repérage de chaque bielle doit être tourné vers l'arrière du

**Nota.** — Avant de visser les écrous, enduire leur filetage de graisse au bisulfure de molybdène (par ex. Bel Ray MC 8). Ensuite serrer les écrous de bielle au couple de serrage prescrit de 3,6 m.daN.

- Equiper le vilebrequin des chaînes Hy-Vo et d'entraînement de pompe à huile.
- Poser le vilebrequin équipé dans le demi-carter supérieur, après avoir enduit ses demi-paliers de maneton d'une fine couche de graisse au bisulfure de molybdène.

## ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

## CIRCUIT D'ALLUMAGE

### PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

#### Valeurs de contrôle

##### Calage de l'allumage

- Avance initiale : 10° avant PMH à 1000 tr/mn ± 100 tr/mn.
- Avance maxi : 38° avant PMH à 5 000 tr/mn.

##### Résistance de bobine d'allumage :

- Primaire : 2,6 à 3,2 Ω.
- Secondaire : avec capuchon de bougie : 17 à 23 Ω ; sans capuchon de bougie : 13 à 17 Ω.

##### Capteur d'allumage :

- Résistance du bobinage : 460 à 580 Ω.
- Ordre d'allumage : 1-2-4-3.

### CONTROLE D'AVANCE

Ce contrôle n'est à faire que si l'allumage semble dérégulé. Il nécessite l'emploi d'une lampe stroboscopique.

- Déposer le carénage inférieur.
- Faire tourner le moteur pour qu'il soit à sa température de fonctionnement puis l'arrêter.
- Dévisser le bouchon d'accès aux repères côté gauche du carter-moteur.
- Brancher la lampe stroboscopique sur le fil de bougie du cylindre N° 1 (gauche) en suivant les instructions du fabricant.
- Démarrer le moteur, le laisser tourner au ralenti et diriger la lampe stroboscopique sur l'orifice du carter. Le repère d'avance initial du vilebrequin doit être en regard de l'index fixe du carter lorsque le moteur tourne au ralenti (1000 ± 100 tr/mn). Prendre un compte-tours électronique et non celui de la moto pour en être assuré.

Si ce n'est pas le cas, vérifier la bonne fixation des capteurs d'allumage.

Pour le contrôle de l'avance maxi, il est nécessaire d'avoir une lampe stroboscopique à

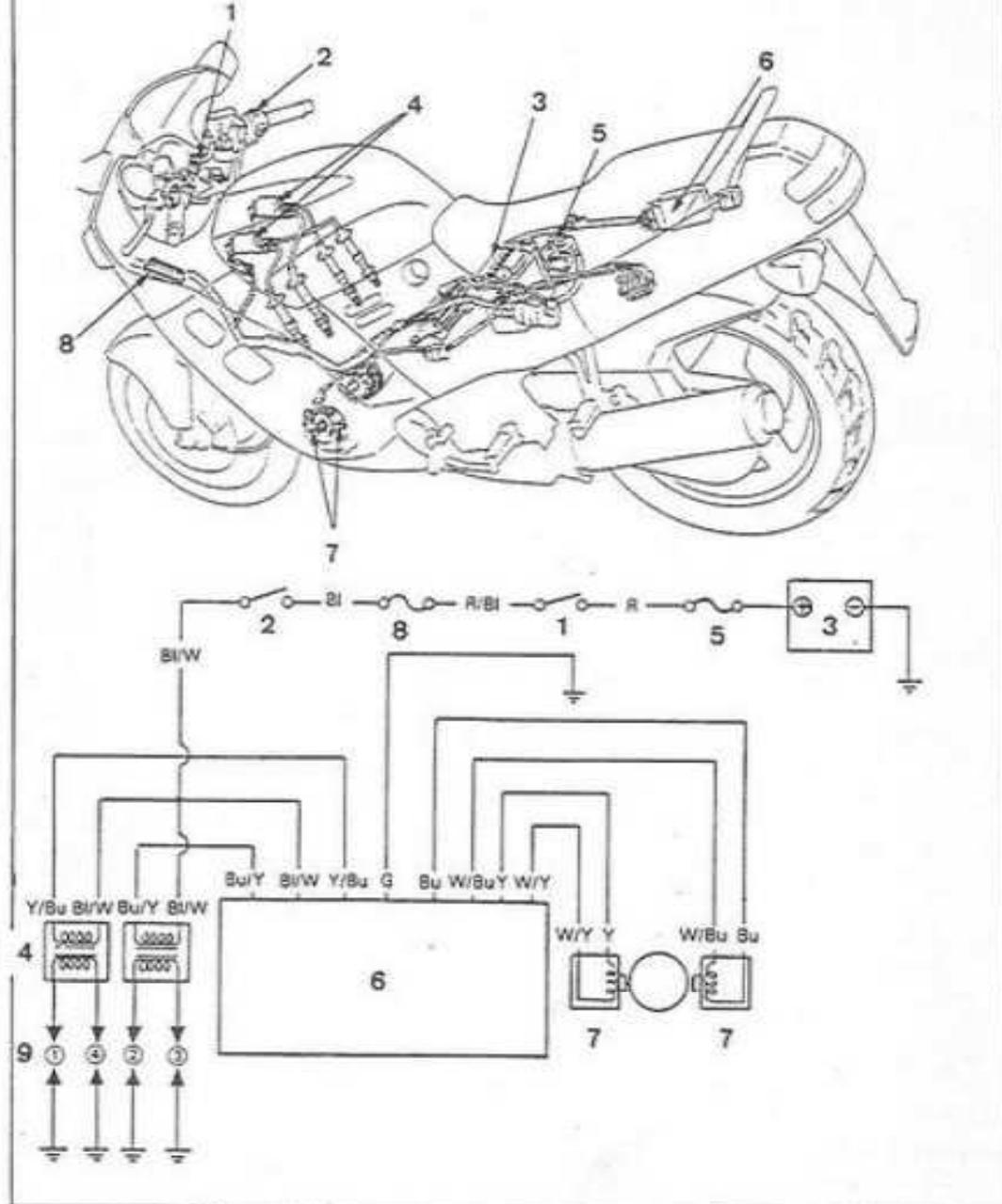
### CAUSES D'UNE PANNE D'ALLUMAGE

#### 1\*) Absence d'étincelles à l'une des bougies

- Bougie d'allumage défectueuse.
- Fil de bougie défectueux.
- Bobine d'allumage hors service.
- Faisceau coupé ou court-circuité entre le boîtier d'allumage et une bobine HT correspondante.
- Cosses des prises multiples oxydées ou lâches.

#### 2\*) Absence d'étincelles à toutes les bougies

- Batterie déchargée.
- Contacteur d'arrêt d'urgence laissé sur la position « OFF ».
- Contacteur d'arrêt d'urgence défectueux.
- Contacteur principal défectueux.
- Fils mal branchés, coupés ou court-circuités :
  - au niveau des prises du boîtier d'allumage ;
  - dans le circuit d'alimentation de la batterie (y compris le fusible principal 30 A et le fusible d'allumage 10 A).
- Capteurs d'allumage défectueux.



### CIRCUIT D'ALLUMAGE

1. Commutateur d'allumage - 2. Coupe-circuit - 3. Batterie - 4. Bobines d'allumage - 5. Fusible principal - 6. Boîtier d'allumage - 7. Capteurs d'allumage - 8. Fusible de protection du circuit - 9. Identification des cylindres (Bl. Noir - W. Blanc - R. Rouge - Y. Jaune - Bu. Bleu - G. Vert)

#### 3\*) Absence d'étincelles aux bougies

- Cosses de la prise de boîtier d'allumage correspondant oxydées ou lâches.
- Bobines d'allumage du cylindre correspondant défectueuses.

- Boîtier d'allumage correspondant défectueux.

### BOBINES D'ALLUMAGE

Contrôler les 2 bobines d'allumage après avoir déposé le réservoir à essence et débranché leurs

Pour le primaire, toucher les deux cosSES de chaque bobine avec un ohmmètre sélectionné sur  $\times 1 \Omega$ . Pour le secondaire, toucher l'une des cosSES et le capuchon de bougie avec un ohmmètre sélectionné sur  $\times 1 K\Omega$ .

- Résistance du primaire : 2,6 à 3,2  $\Omega$  (à 20° C).
- Résistance du secondaire : 17 à 23 K $\Omega$  (à 20° C).

### CAPTEURS D'ALLUMAGE

- Déposer la selle, le cache latéral gauche ainsi que le flanc gauche de carénage.
- Débrancher la prise à 4 cosSES reliant les capteurs d'allumage au circuit. Elle se situe au-dessus de la prise d'air du filtre, côté gauche.

## CIRCUIT DE CHARGE

Si la batterie tient mal la charge cela peut venir de plusieurs causes :

- cosSES de batterie mal fixées ;
- la batterie elle-même (plaques désagrégées ou sulfatées) ;
- alternateur défectueux ;
- redresseur-régulateur défectueux ;
- fuite de courant dans les circuits ou branchements incorrects.

**Important.** — Il est indispensable de respecter les points suivants pour ne pas détériorer le circuit de charge, et notamment le bloc redresseur-régulateur de courant :

- maintenir un état de charge parfait de la batterie, sinon le bloc redresseur-régulateur ne pourrait fonctionner correctement ;
- il est indispensable de débrancher la batterie du circuit avant de la charger, sinon les diodes du circuit de redressement risquent d'être détériorées ;
- prendre garde de ne pas inverser le branchement de la batterie, ce qui mettrait hors d'usage le bloc-redresseur-régulateur. Egalement, veiller à ne pas inverser le branchement des fils.

### CONTROLE DES FUITES DE COURANT

Avant d'incriminer un défaut de charge, vérifier qu'il n'y a aucune fuite de courant lorsque le contacteur principal est sur la position « OFF ».

Pour cela, il suffit de débrancher le câble de masse au niveau de la batterie et de brancher un voltmètre, son fil noir sur la borne « - » de la batterie et son fil rouge sur l'extrémité libérée du câble de masse. Lorsque le contacteur principal est coupé, l'aiguille du voltmètre doit rester sur le zéro, sinon il faut rechercher la cause d'une consommation électrique (fils dénudés ou mal isolés, contacteurs défectueux, etc.).

S'il y a fuite de courant, on peut connaître son importance en branchant de la même manière un

mesurer la résistance entre les fils jaune/blanc (cylindre 2-3) et bleu/blanc (cylindre 1-4) en utilisant un ohmmètre sélectionné sur l'échelle  $\times 100 \Omega$ .

- Résistance des capteurs : 460 à 580  $\Omega$  (à 20° C).

### BOITIER D'ALLUMAGE

Si tous les contrôles précédents sont bons, y compris les branchements entre les différents composants du circuit d'allumage, il est probable que le boîtier soit défectueux.

Le contrôle de ce boîtier d'allumage nécessite un appareillage particulier réservé au réseau Honda. Sans ce matériel, il faut procéder par échange de boîtier d'allumage.

### CONTROLE DU COURANT DE CHARGE

**Nota.** — Avant tout contrôle, s'assurer que la batterie est complètement chargée.

- Brancher un voltmètre aux bornes de la batterie en respectant la polarité.
- Démarrer le moteur et augmenter graduellement le régime.

— Tension de 13,5 à 15,5 V à 5000 tr/mn.

Si la tension est en dehors de cette page, le régulateur ou la prise qui le relie au circuit est défectueux.

### REDRESSEUR-RÉGULATEUR

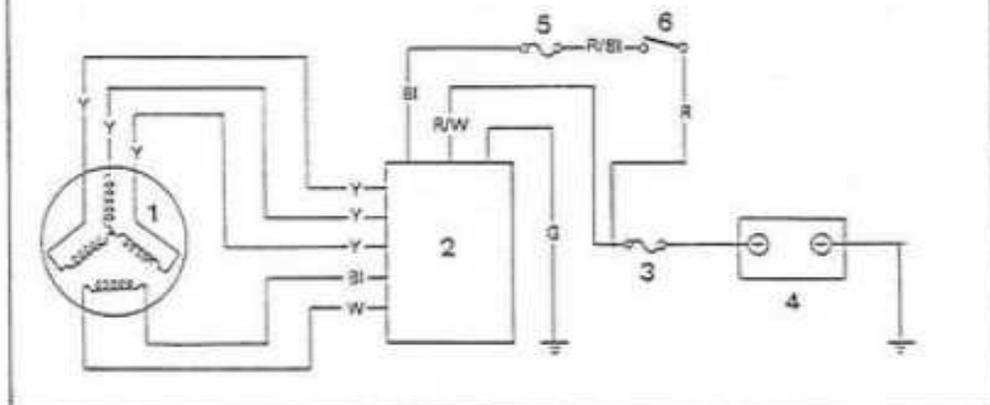
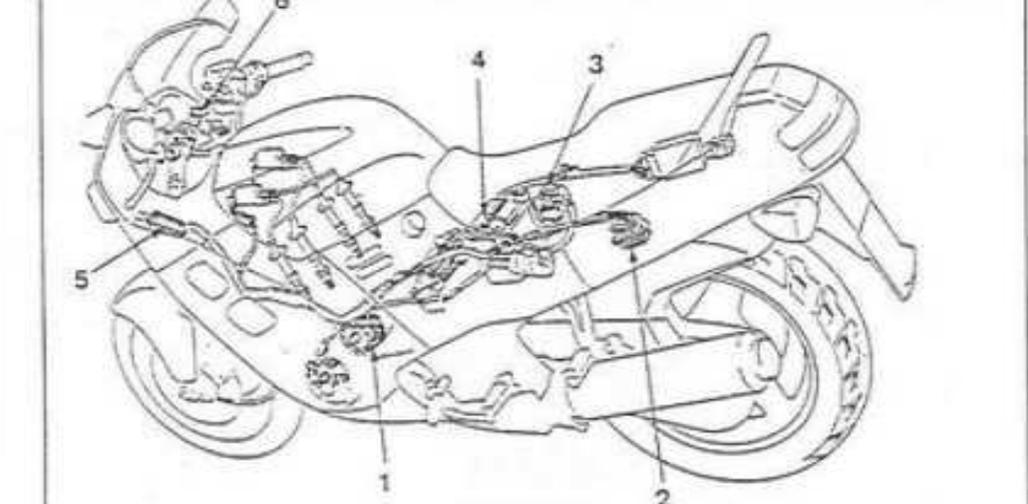
- Déposer la selle, le cache latéral gauche et le carénage.
- Déconnecter les contacteurs du redresseur/régulateur puis déposer celui-ci.
- Vérifier les bornes des contacteurs avant de contrôler le redresseur/régulateur.
- A l'aide d'un ampèremètre, contrôler le redresseur/régulateur (voir tableau ci-après).

	Commutateur d'allumage		Coupe circuit	
	ON	OFF	ON	OFF
Noir (+) Vert (-)	Oui	Non	Oui	Non
Rouge/Blanc (+) Vert (-)	Oui	Oui	Oui	Oui
Blanc (+) Vert (-) Noir (+) Vert (-)	Oui	Non	Oui	Non

### Alternateur

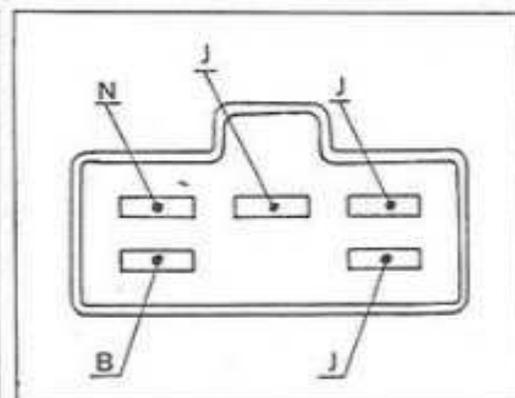
#### Contrôle du bobinage de stator

- Déposer le cache latéral gauche ainsi que la



CIRCUIT DE CHARGE

1. Commutateur d'allumage - 2. Batterie - 3. Fusible principal - 4. Redresseur/régulateur - 5. Alternateur - 6. Fusible de protection du circuit (Y. Jaune - BI. Noir - W. Blanc - R. Rouge - G. Vert)



Identification des fils de l'alternateur sur leur connexions : N. Noir - B. Blanc

- Déconnecter la prise de l'alternateur.
- Vérifier la continuité entre les fils jaune de l'alternateur et la masse à l'aide d'un ohmmètre.

# CIRCUIT DE DEMARRAGE

## DEMARREUR ELECTRIQUE

La dépose du démarreur a été décrite dans un paragraphe précédent. Le désassemblage du démarreur ne pose aucun problème (se reporter à la vue éclatée de ce même paragraphe). Il faut repérer l'emplacement et le nombre de rondelles de calage latéral du rotor.

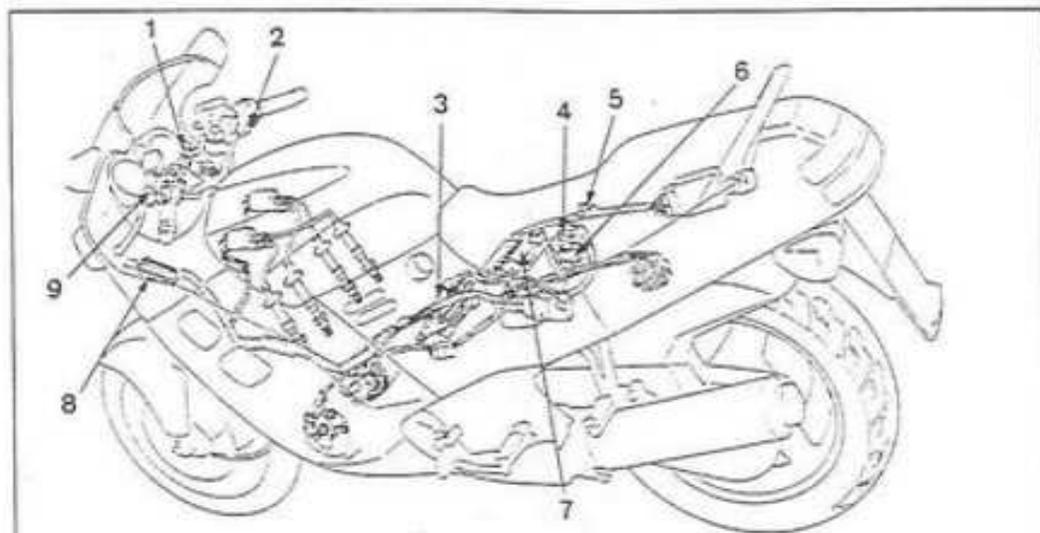
- Longueur standard des balais : 12 à 13 mm.
- Longueur limite des balais : 6,5 mm.

Vérifier l'état du collecteur (voir le « Lexique des Méthodes », pages couleur).

Avec un ohmmètre, vérifier le passage de courant entre deux lamelles voisines du collecteur, mais une discontinuité totale (résistance infinie) entre le collecteur et le moyeu du rotor.

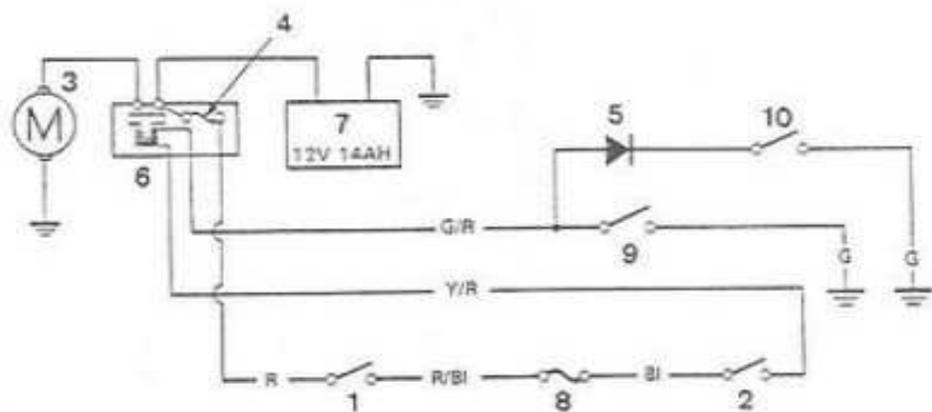
Vérifier l'état des bobinages du stator avec un ohmmètre entre l'arrivée de courant de la batterie et chacun des deux balais positifs. Il doit y avoir passage de courant. Par contre, entre les balais positifs et négatifs, il ne doit pas y avoir passage de courant.

**Attention.** — le couvercle des balais a une position bien précisée par ergot.



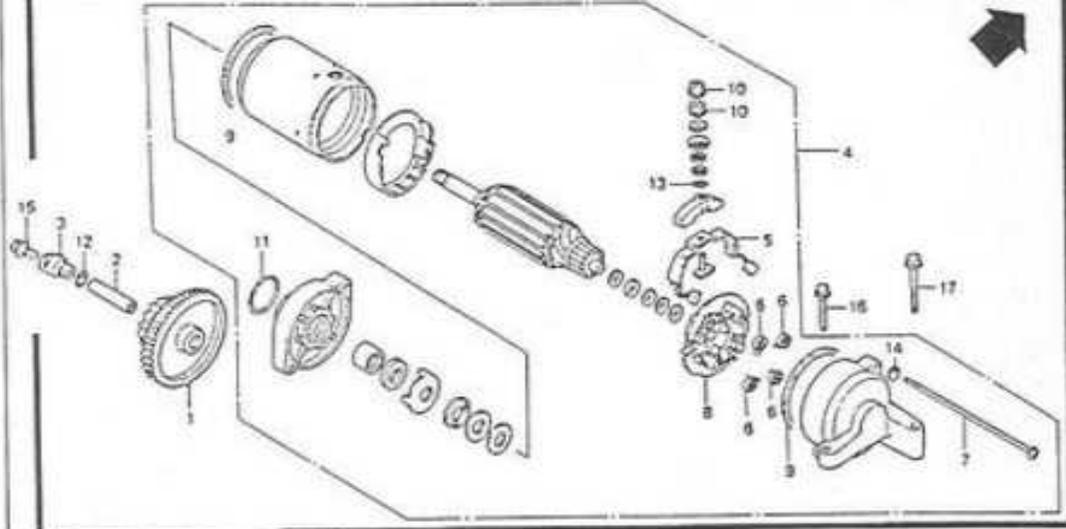
## DEMARREUR

1. Pignon intermédiaire - 2. Axe - 3. Obturateur de logement de l'axe de pignon intermédiaire - 4. Démarreur - 5. Jeu de balais - 6. Ressorts - 7. Vis d'assemblage - 8. Porte-balais - 9. Joint torique - 10. Ecrous - 11 à 13. Joints toriques - 14. Rondelles - 15. Vis - 16 et 17. Vis de fixation du démarreur sur bloc-moteur



## CIRCUIT DE DEMARRAGE

1. Commutateur d'allumage - 2. Contacteur de démarreur - 3. Démarreur - 4. Fusible principal - 5. Diode sur circuit - 6. Relais de démarreur - 7. Batterie - 8. Fusible de protection du circuit - 9. Contacteur d'embrayage - 10. Contacteur de point mort (G. Vert - R. Rouge - Lg. Vert clair)



## DEMARREUR

1. Pignon intermédiaire - 2. Axe - 3. Obturateur de logement de l'axe de pignon intermédiaire - 4. Démarreur - 5. Jeu de balais - 6. Ressorts - 7. Vis d'assemblage - 8. Porte-balais - 9. Joint torique - 10. Ecrous - 11 à 13. Joints toriques - 14. Rondelles - 15. Vis - 16 et 17. Vis de fixation du démarreur sur bloc-moteur

## RELAIS DU DEMARREUR

Le bobinage du relais est en bon état lorsque vous entendez un cliquetement en appuyant sur le bouton de démarreur, contact mis et boîte de vitesses au point mort (ou vitesses enclenchées et en débrayant). La batterie doit être, bien entendu, complètement chargée.

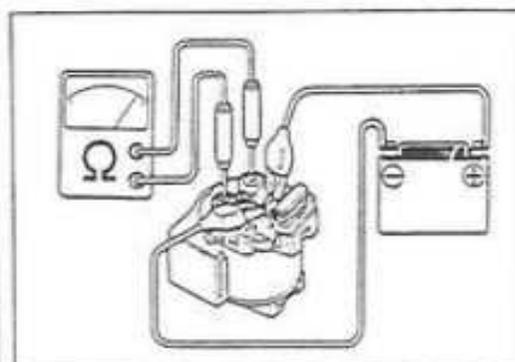
Si le démarrage ne se fait pas pour autant, bien que le démarreur soit en parfait état ainsi que le fusible principal, vérifiez les contacts du relais. Le relais est logé près de la batterie. Il supporte le fusible principal. Déposer le relais, ou tout au moins débrancher les deux câbles, l'un qui vient du positif de la batterie, l'autre qui va au démarreur. Il est indispensable auparavant de débrancher la batterie pour éviter tout court-circuit (fil

négatif puis fil positif). Après rebranchement de la batterie, tourner la clé de contact, appuyer sur le bouton de démarrage et contrôler les deux bornes du relais, s'il y a continuité, avec un ohmmètre (voir le dessin). Si ce n'est pas le cas, les contacts internes du relais sont oxydés, il faut donc remplacer le relais.

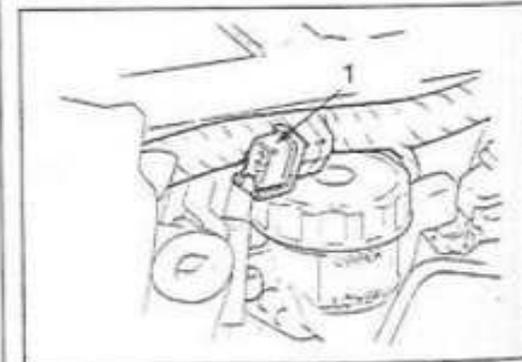
## DIODE DE SECURITE DE DEMARRAGE

Vérifier le bon état de la diode du circuit de sécurité de démarrage. Cette diode est placée sur le câblage au dessus du relais de démarreur (côté droit de la moto). Vérifier avec un ohmmètre que le courant passe dans le sens normal et pas dans l'autre.

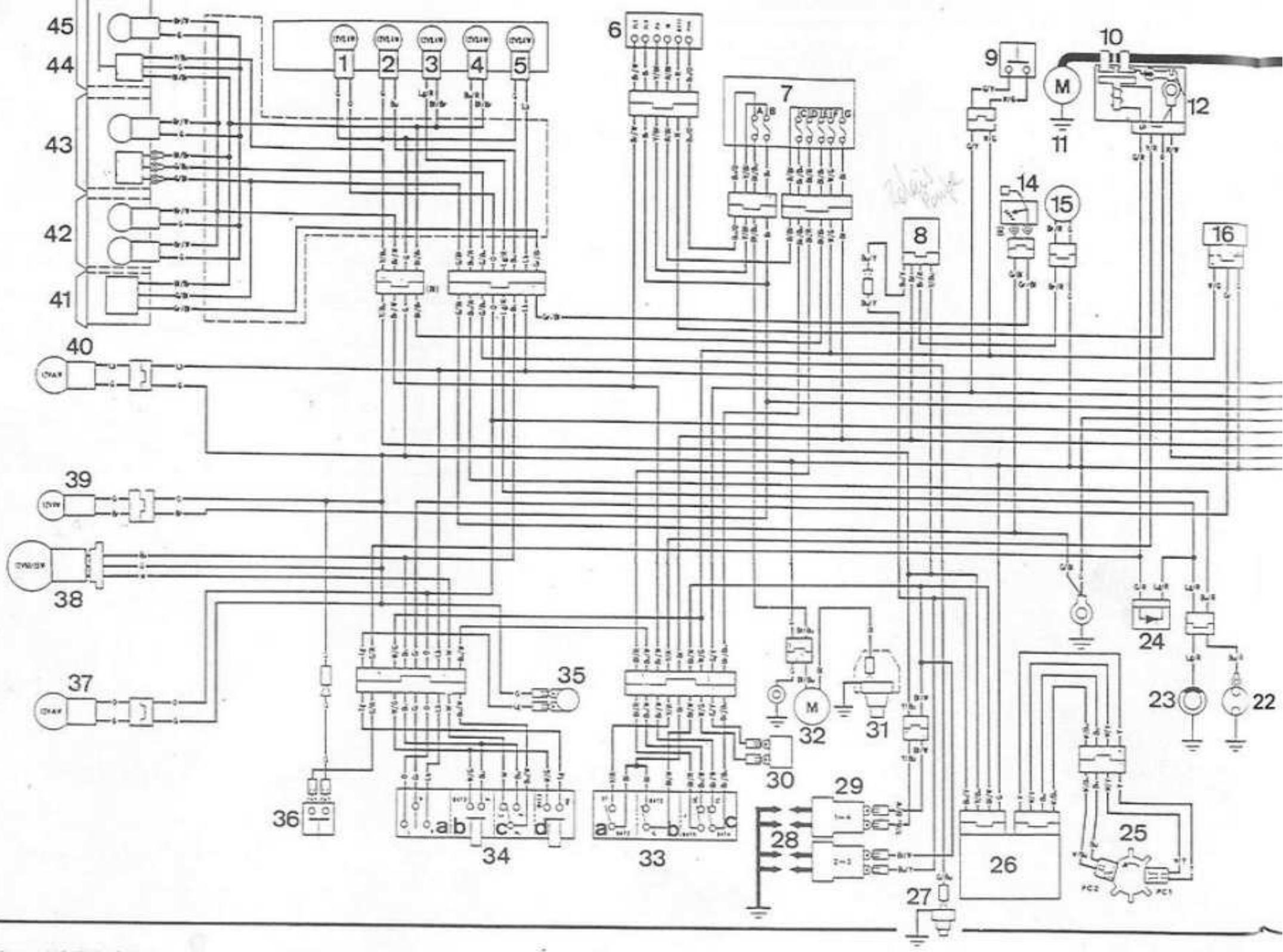
La remplacer si le courant ne passe pas, ou au contraire, s'il passe dans les deux sens.

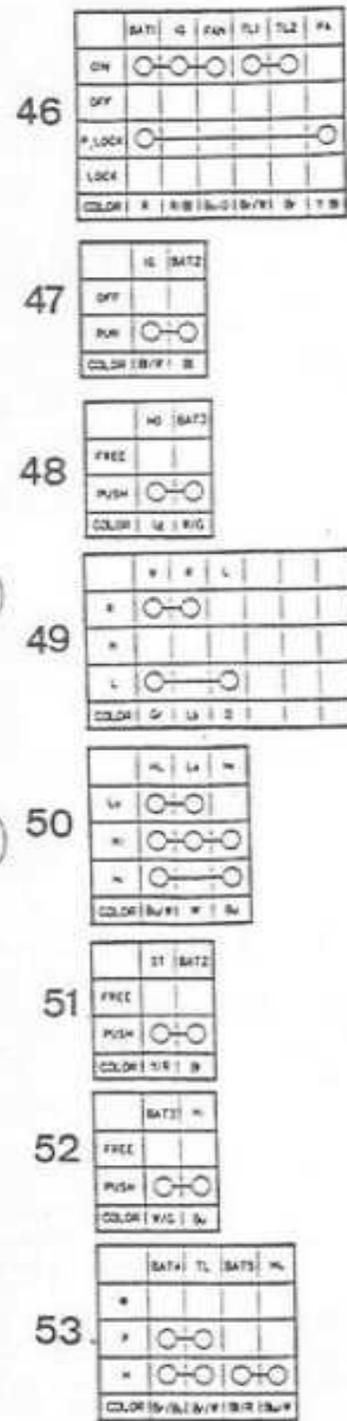
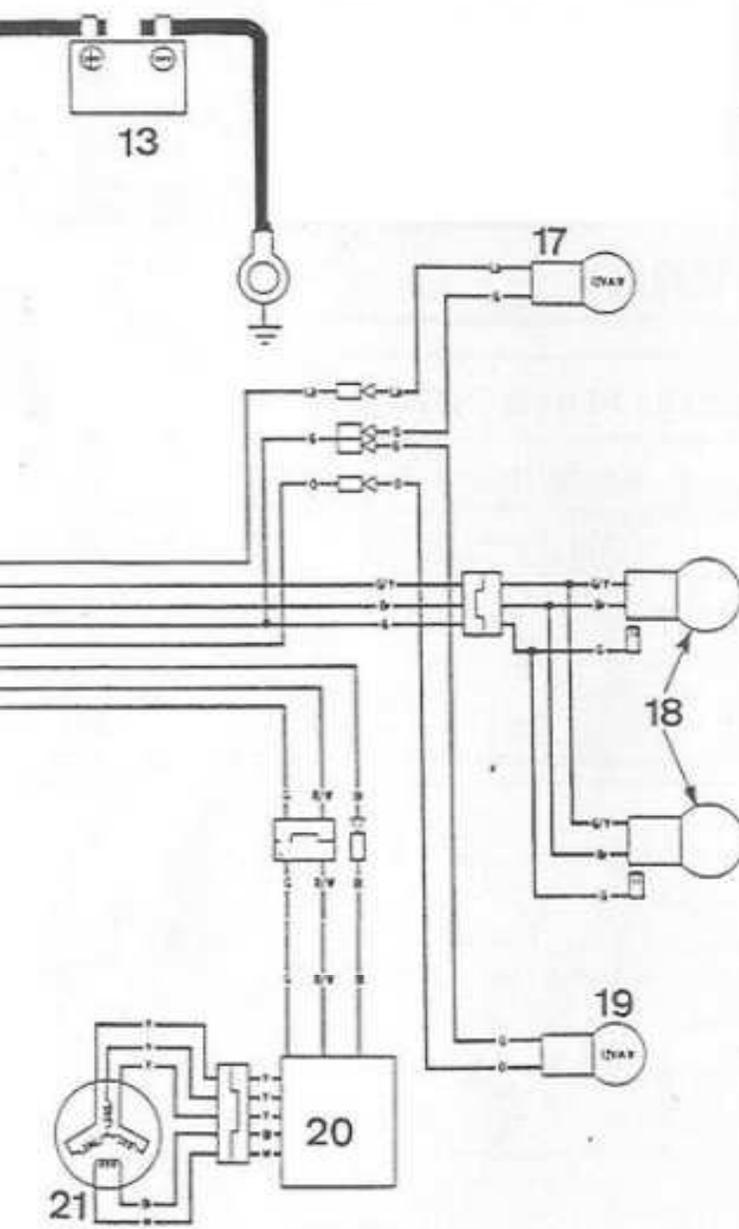


Contrôle du relais de démarreur à l'aide d'un ohmmètre.



Emplacement de la diode sur circuit de démarrage.





**SCHÉMA ÉLECTRIQUE  
HONDA CBR 1000 FH ET FJ**

1. Témoin de clignotant gauche - 2. Témoin de plein phare - 3. Témoin de point mort - 4. Témoin de pression d'huile - 5. Témoin de clignotant droit - 6. Contacteur à clé - 7. Boîtier de fusibles : A. Motoventilateur (10 A) ; B. Parking (10 A) ; C. Circuits de veilleuse, feux arrière et éclairage de tableau de bord (10 A) ; D. Circuit codephare (10 A) ; E. Circuits des témoins (pression d'huile et de point mort), du compte-tours, de la jauge à carburant et de l'indicateur de température moteur (10 A) ; F. Circuits de signalisation (clignotants, stop, avertisseur sonore et appel de phare) (15 A) ; G. Circuits d'allumage et de démarrage (10 A) - 8. Relais de pompe à carburant - 9. Contacteur de stop arrière - 10. Relais de démarreur - 11. Démarreur - 12. Fusible principal (30 A) - 13. Batterie - 14. Sonde de niveau de carburant - 16. Relais des clignotants - 17. Clignotant arrière droit - 18. Feux arrière et stop - 19. Clignotant arrière gauche - 20. Redresseur régulateur - 21. Alternateur - 22. Sonde de pression d'huile - 23. Contacteur de point mort - 24. Diode sur circuit de démarrage - 25. Capteurs d'allumage - 26. Boîtier d'allumage - 27. Sonde de température - 28. Bougies - 29. Bobines d'allumage - 30. Contacteur de stop avant - 31. Thermocontact du motoventilateur - 32. Motoventilateur - 33. Commandes au guidon droit : a. Contacteur de démarrage ; b. Coupe-circuit ; c. Interrupteur d'éclairage - 34. Commandes au guidon gauche : a. Inverseur des clignotants ; b. Appel de phare ; c. Inverseur codephare ; d. Commande d'avertisseur sonore - 35. Avertisseur sonore - 36. Contacteur d'embrayage - 37. Clignotant avant gauche - 38. Phare - 39. Veilleuse - 40. Clignotant avant droit - 41. Jauge à carburant - 42. Compteur de vitesses - 43. Jauge de température moteur - 44. Compte-tours - 45. Éclairage compte-tours - 46. Contacteur à clé - 47. Contacteur du coupe-circuit - 48. Contacteur d'avertisseur sonore - 49. Contacteur des clignotants - 50. Contacteur codephare - 51. Contacteur de démarrage - 52. Contacteur d'appel de phare - 53. Contacteur d'éclairage

**CODE DES COLORIS DE FILS**

Bf. noir - Y. Jaune - Bu. Bleu - G. Vert - R. Rouge - W. Blanc - Br. Marron - O. Orange - Lb. Bleu clair - Lg. Vert clair - P. Rose - Gr. Gris

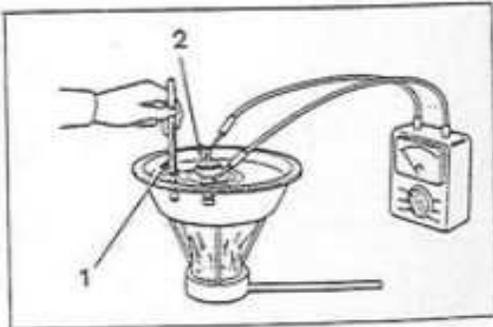
**DIVERS**

**SONDE DE PRESSION D'HUILE**

- Le témoin de pression d'huile, au tableau de bord s'allume lorsque l'on met le contact sans mettre le moteur en marche.
- Si celui-ci ne s'allume pas, vérifier son circuit de la manière suivante :
- Déposer le sabot de carénage.
- Déposer le fil de la sonde de pression, située juste au-dessus du carter d'huile côté droit du moteur.
- Placer le contacteur à clé sur « ON ».
- Mettre le fil de la sonde à la masse.
- Si le témoin ne s'allume pas, contrôler le faisceau électrique, le fusible auxiliaire et l'ampoule du témoin au tableau de bord.
- Si le témoin s'allume : remplacer la sonde de pression d'huile.
- Appliquer de la pâte à joint sur les filets de la nouvelle sonde lors de son montage.

**SONDE DE TEMPÉRATURE**

- 1°) Contrôle de mise à la masse
- Déposer le réservoir à essence.
  - Débrancher le fil de la sonde.
  - Vérifier la continuité entre le corps externe de la sonde et la masse (ohmmètre sélectionné sur  $\times 1 \Omega$ ).
- Si l'ohmmètre enregistre une résistance, la sonde est peut-être mal serrée ou fortement oxydée.
- S'il y a continuité, déposer la sonde pour la contrôler comme décrit ci-après.
- 2°) Contrôle de la sonde
- Déposer la sonde après vidange du liquide.
  - Suspendre la sonde dans de l'huile contenue dans un récipient métallique. Laisser émerger l'écrin de la sonde.



Contrôle de la sonde de température du circuit de refroidissement

- Brancher un ohmmètre entre le filetage de sonde et sa fiche de branchement (voir dessin).
- Faire chauffer l'huile et vérifier l'évolution de la résistance de la sonde.

Température (°C)	60	85	110	120
Résistance (Ω)	104	43,9	20,3	16,1

Si la sonde est en bon état et que l'indicateur au tableau de bord indique des valeurs erronées, contrôler l'indicateur comme suit.

#### INDICATEUR DE TEMPÉRATURE

- Débrancher le fil de la sonde thermique.
- Mettre ce fil à la masse à l'aide d'un trombone ou d'un fil volant.
- Mettre le contact principal.

L'aiguille doit dévier sur le « H » de l'indicateur, sinon, soit le fil de jonction avec l'indicateur est coupé, soit le fusible de 15 A est grillé, soit l'indicateur lui-même est hors d'état.

**Nota.** — Ne pas prolonger ce contrôle au-delà de quelques secondes au risque de détériorer l'indicateur.

#### SONDE DE NIVEAU DE CARBURANT

- Déposer le réservoir de carburant.
- Vidanger le réservoir puis le renverser.
- Déposer la jauge de niveau maintenue par 4 écrous.

- Connecter un ohmmètre sur les fils de la jauge.
- Vérifier la résistance de la sonde.

Position du flotteur	Résistance (en Ω)
Haut (plein)	4 à 10
Bas (vide)	90 à 110

#### CONTROLE DE LA JAUGE DE CARBURANT

- Cette opération s'effectue sonde de niveau déposée, mais toujours connectée au faisceau électrique.
- Mettre le contacteur à clé sur « ON ».
- Placer le flotteur de la sonde en position réservoir vide puis en position plein.
- Vérifier que la jauge au tableau de bord indique un niveau correspondant pendant cette manœuvre.
- Si ce n'est pas le cas : contrôler le circuit électrique et les connexions.
- Si la câblage est en bon état, remplacer la jauge au tableau de bord puis recommencer l'essai.

#### COMPTE-TOURS

En cas de non-fonctionnement du compte-tours, procéder comme suit :

- Déposer le carénage avant comme expliqué au début du chapitre « Entretien Courant ».
- Mettre le contact de la moto.
- Brancher un voltmètre entre les fils noir/marron (+) et vert (-) sans débrancher la prise multiple placée sous le compte-tours. La tension doit être celle de la batterie (12 V).

- Si ce n'est pas le cas, contrôler l'état des bornes de cette prise et celui du fusible de 10 A.
- Si tout est normal, vérifier la continuité du fil

- noir/jaune entre compte-tours et boîtier d'allumage du cylindre arrière.
- Si tout est correct et que le défaut persiste, remplacer le compte-tours.

## PARTIE CYCLE

## FOURCHE AVANT

### PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

#### CONTROLES

	Valeurs standard (mm)	Valeurs limite (mm)
Longueur libre des ressorts de fourche	468,8 à 478,2	464
Flambage des tubes de fourche	—	0,2
Contenance en liquide des tubes :		
— élément droit	485 cm <sup>3</sup>	—
— élément gauche	495 cm <sup>3</sup>	—
Niveau d'huile	148	—
Pression d'air	0 à 0,4 kg/cm <sup>2</sup>	—

#### COUPLES DE SERRAGE (en m.daN)

- Vis de fixation de l'anti-plongée sur frein : 1,2.
- Vis de bridage du té supérieur : 1,1.
- Vis de bridage des demi-bracelets : 2,7.
- Vis de bridage du té inférieur : 5,0.
- Vis de fixation étriers de frein : 2,7.
- Vis de maintien des durits du circuit de freinage : 1,0.
- Vis d'axe de roue : 6,0.
- Vis de bridage d'axe de roue : 2,2.
- Vis hexacave : 2,0 \*
- Vis de fixation du système anti-plongée : 0,4 \*
- Chapeau de tube de fourche : 2,3.

\* Avec agent bloquant sur les filets de vis, du type Loctite « Frenetanch ».

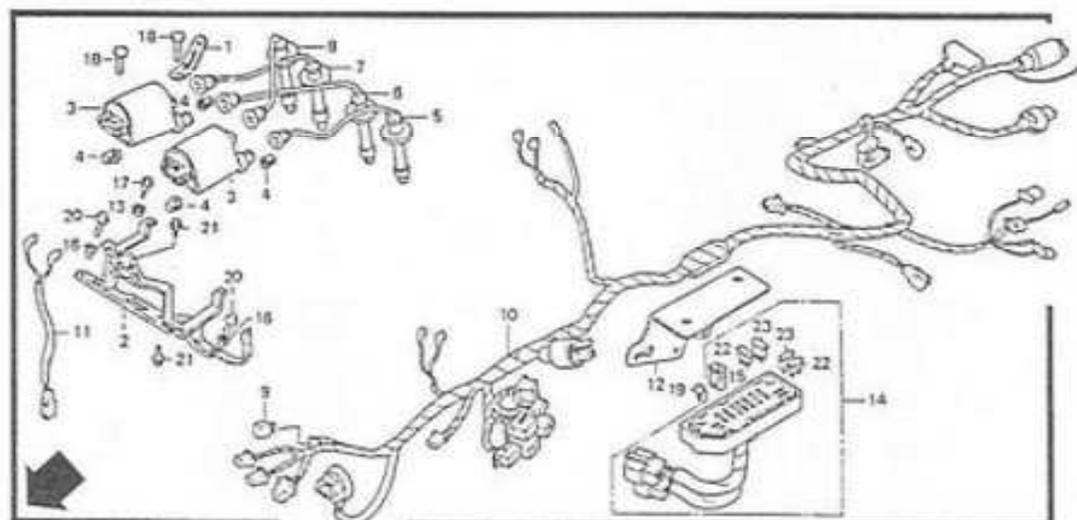
#### DÉPOSE DES BRAS DE FOURCHE

- Déposer la roue avant (voir chapitre « Entretien Courant »), ainsi que le garde-boue.
- Retirer les fixations des supports étriers de frein. Ne pas oublier la vis de fixation du support d'étrier gauche sur le système anti-plongée.
- Débrider les vis de bridage des deux demi-bracelet puis les extraire des tubes de fourche.
- Retirer les capuchons des valves d'air puis libérer la pression d'air des éléments de fourche.

- Desserrer les vis de bridage des tubes au té supérieur.
- Débloquer les vis de bridage au té inférieur puis extraire les éléments de fourche.

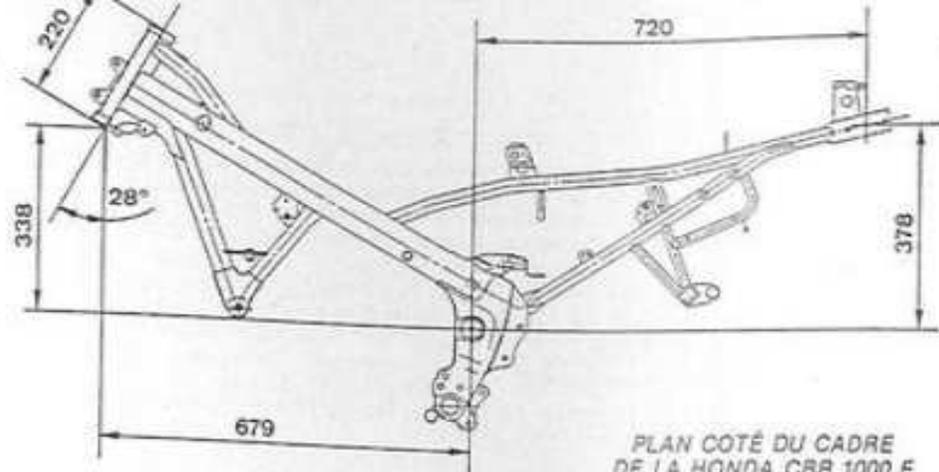
#### DÉSASSEMBLAGE DES ÉLÉMENTS DE FOURCHE

- Déposer le chapeau des tubes de fourche tout en maintenant du fait de la pression exercée sur lui par le ressort de fourche.
- Déposer l'entretoise, le siège supérieur du res-

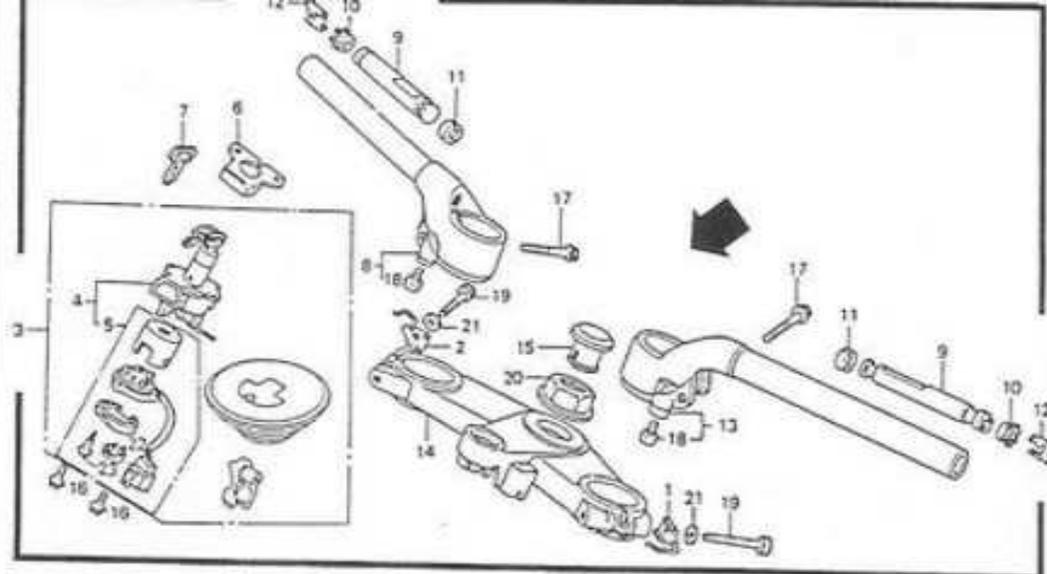
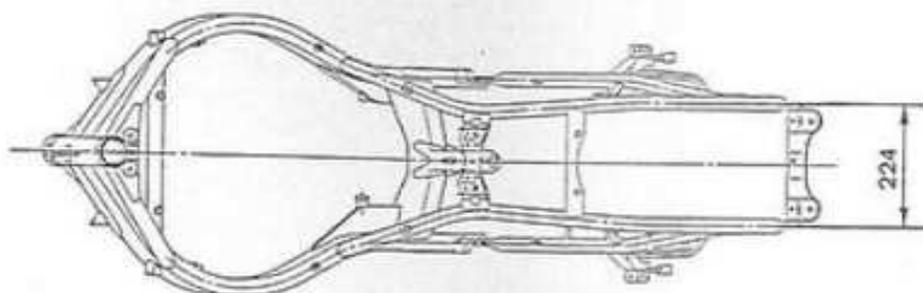


#### CÂBLAGE ET ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

- 1 et 2. Support de bobine d'allumage - 3 et 4. Bobines et entretoises - 5 à 8. Câble de bougie - 9. Diode du circuit de démarrage - 10. Câblage principal - 11. Faisceau auxiliaire d'allumage - 12. Support de boîtier de fusibles - 14. Boîtier de fusibles - 15. Pince de fusible - 22 et 23.



PLAN COTÉ DU CADRE DE LA HONDA CBR 1000 F



### TÊ SUPÉRIEUR ET GUIDON

1 et 2. Passe-fils - 3. Contacteur principal à clé - 4. Ensemble interrupteur et bloc direction - 5. Base du contacteur - 6. Couvercle d'interrupteur - 7. Clé de contact - 8. Bracelet droit - 9. Masses de guidon - 10 et 11. Silent-blocs de maintien des masses - 12. Agrafes de blocage - 13. Bracelet gauche - 14. Tête supérieur - 15. Obturateur - 16. Vis de 8 x 19 - 17. Vis de 8 x 40 - 18. Vis Torx de 8 x 10 - 19. Vis de 7 x 48 - 20. Ecrus de maintien de la colonne - 21. Rondelle plate de 7 mm - 22. Adhésif - 23. Vis auto-taraudeuse de 3 x 16

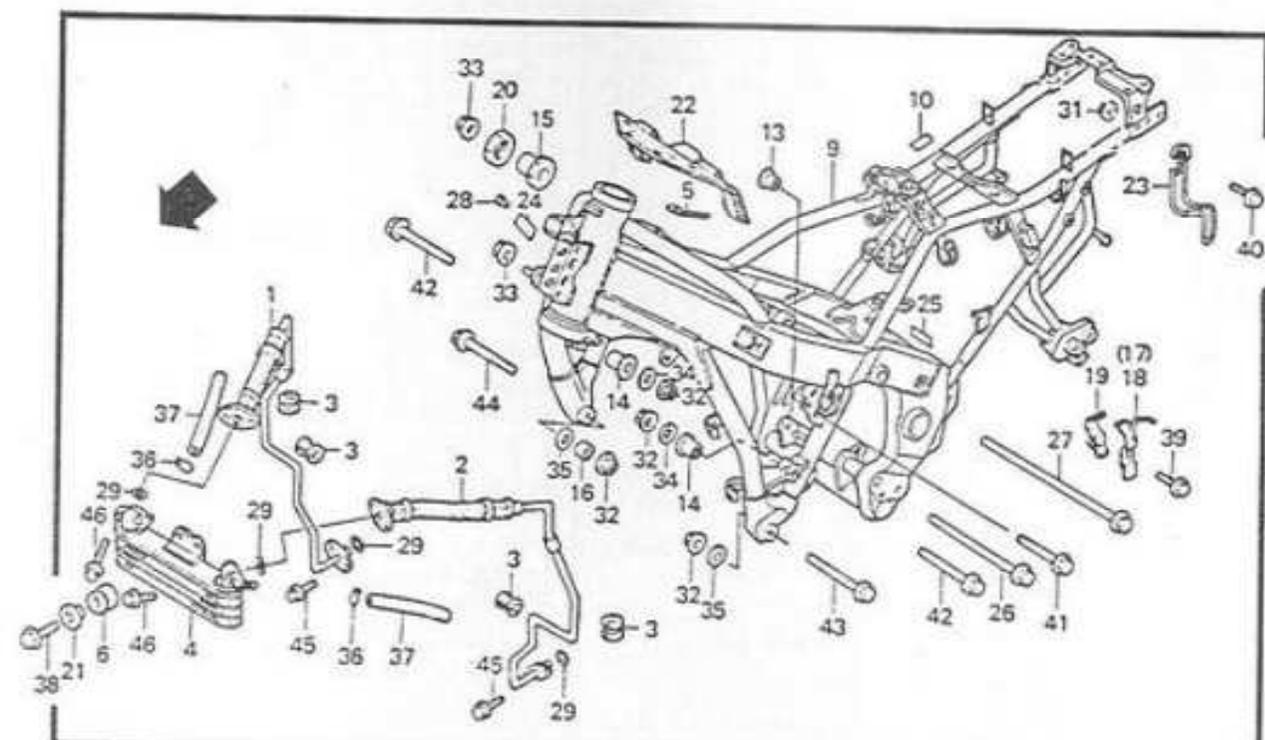
### CADRE ET FIXATION

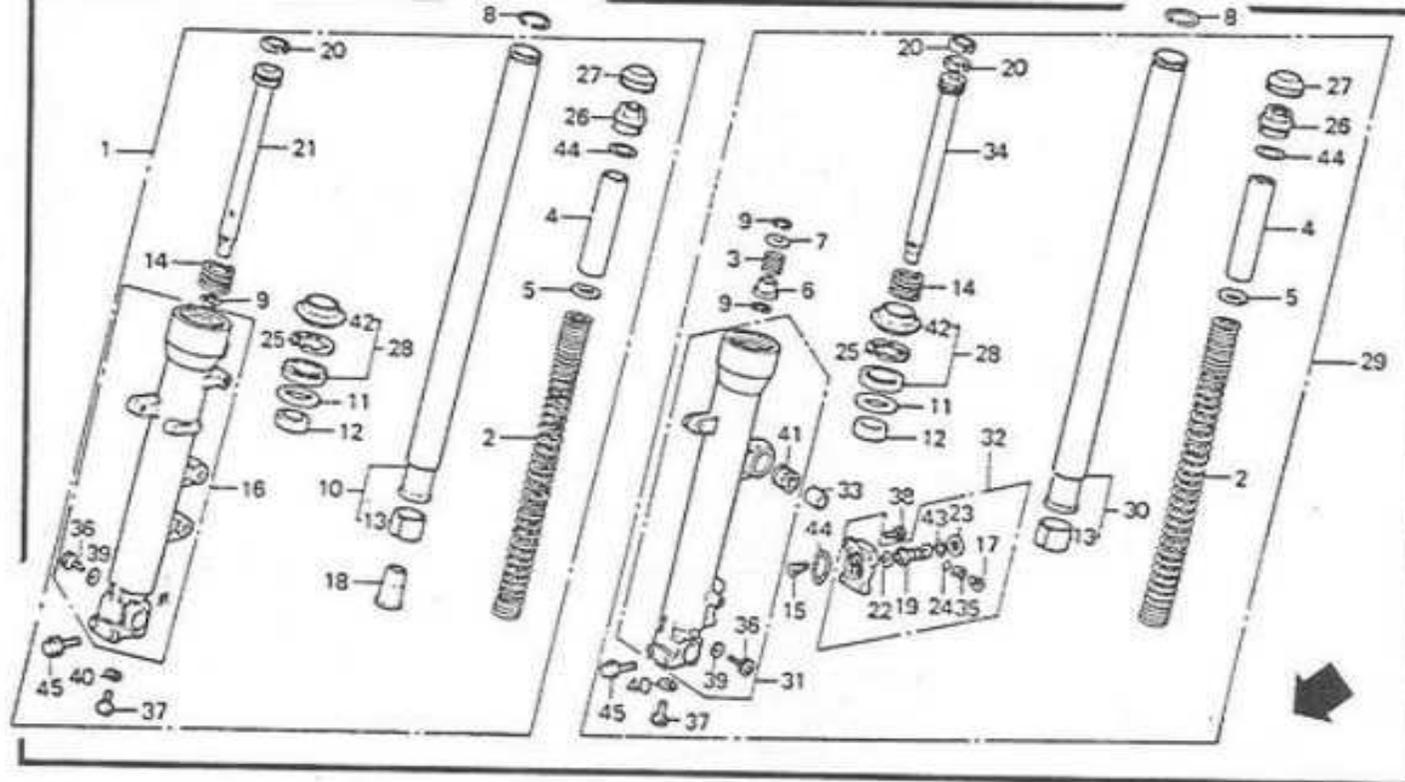
1 et 2. Durit du radiateur d'huile - 3. Silent-blocs - 4. Radiateur d'huile - 5. Patte de guidage de durit - 6. Silent-blocs de radiateur - 9. Cadre - 13. Entretoises supérieures du moteur - 14. Entretoises inférieures du moteur - 15. Entretoise réglable - 16. Entretoises avant - 20. Ecrus de l'entretoise réglable - 21. Entretoise de silent-blocs de radiateur - 22. Protecteur thermique supérieur - 23. Patte d'ancrage arrière - 24. Plaque constructeur - 26. Vis de 12 x 247 - 27. Vis de 12 x 365 - 28. Rivets - 29. Joint torique 10 x 2,5 - 30. Ecrus de 5 mm - 31. Ecrus de 8 mm - 32. Ecrus de 10 mm - 33. Ecrus de 12 mm - 34. Rondelle de 10 mm - 35. Rondelle de 10 mm - 36. Agrafes de durit - 37. Durit - 38. Vis de 6 x 22 - 39. Vis de 6 x 10 - 40. Vis de 8 x 25 - 41. Vis de 10 x 45 - 42. Vis de 10 x 60 (sur FH) 10 x 90 (sur FJ) - 43. Vis de 10 x 75 - 44. Vis de 10 x 85 - 45. Vis de 6 x 16 - 46. Vis de 8 x 20

- Vidanger le liquide de fourche en pompant plusieurs fois de façon à bien le vidanger.
- Retirer le cache-poussière du fourreau de fourche puis le jonc d'arrêt.
- Installer le fourreau dans un étau équipé de mors doux ou avec des chiffons.
- A l'aide d'une clé Allen, retirer la vis hexacave située à l'intérieur de l'alésage d'axe de roue.
- Si la vis tourne mais ne se desserre pas, reposer temporairement le ressort de fourche, son siège, l'entretoise et le chapeau de tube de fourche.
- Tirer le tube de fourche jusqu'à sentir une résistance. Enfoncer légèrement le tube puis le tirer brutalement. Répéter plusieurs fois cette opération jusqu'à extraction de la bague de guidage.

#### a) Désassemblage de la pipe d'amortissement gauche

- Déposer, de la pipe d'amortissement, le jonc d'arrêt inférieur, le clapet de retenue d'huile, servant de siège inférieur au ressort, le ressort, son siège supérieur et le jonc d'arrêt supérieur.
- Renverser le tube de fourche pour extraire la pipe d'amortissement du tube avec son ressort de rebond.
- Retirer le manchon de fourreau, sa bague de





#### FOURCHE AVANT

1. Élément droit de fourche - 2. Ressorts de fourche - 3. Ressort de valve d'huile - 4. Entretoise - 5. Sièges supérieurs de ressort de fourche - 6. Valve d'huile - 7. Siège du ressort de valve d'huile - 8. Anneau d'arrêt - 9. Anneau d'arrêt sur pipe d'amortissement - 10. Tube droit - 11. Bague de maintien du joint à lèvres - 12. Bague de guidage - 13. Bague de guidage sur tubes - 14. Ressort de butée d'extension - 15. Ressort de l'anti-plongée - 16. Fourreau droit - 17. Bague de maintien de l'étrier de frein - 18. Butées coniques - 19. Piston de l'anti-plongée - 20. Segments - 21. Pipe d'amortissement droite - 2. Butée caoutchouc - 23. Soufflet de protection - 24. Anneau - 25. Clips de maintien du joint à lèvres - 26. Bouchons de tube de fourche - 27. Chapeau de protection des valves d'air - 28. Joints à lèvres - 29. Élément de fourche gauche - 30. Tube gauche - 31. Fourreau gauche - 32. Système anti-plongée - 33. Bague - 34. Pipe d'amortissement gauche - 35. Silent-bloc - 36. Vis de vidange (6 x 8) - 37. Vis hexacave - 38. Vis 5 x 13,5 - 39. Joint d'étanchéité - 40. Rondelles 8 mm - 41. Roulement à aiguilles (1422) - 42. Cache-poussière - 43 et 44. Joints toriques - 45. Vis de 8 x 45

#### b) Désassemblage de la pipe d'amortissement droite

- Retirer la bague de retenue d'huile et son jonc d'arrêt.
- Renverser le tube de fourche pour extraire la pipe d'amortissement du tube avec son ressort de rebond.
- Retirer le manchon de fourreau, sa bague de soutien et le joint à lèvres.

#### CONTROLE

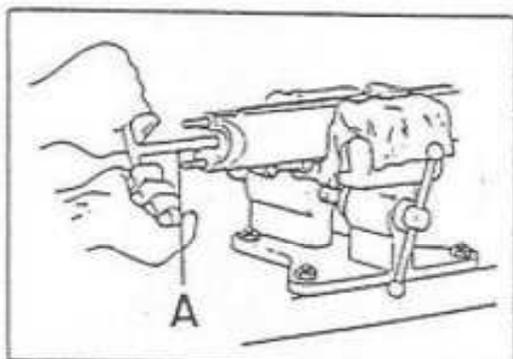
Avant de remonter la fourche, il est nécessaire d'effectuer le contrôle de certaines pièces.

#### • Ressort de fourche

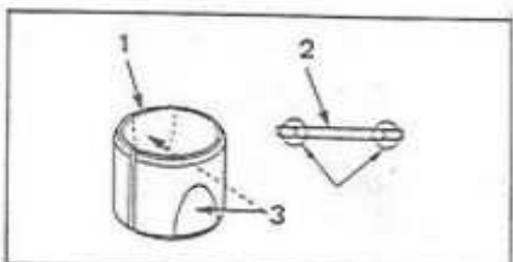
- La longueur au repos des ressorts de fourche est comprise entre 468,8 et 478,2 mm.
- Il est nécessaire de les changer quand ils atteignent la cote de 464 mm mini.

#### • Tube de fourche, fourreau, piston

- Vérifier que ces différents organes ne possèdent pas de signes de grippage, de rayures ou une usure anormale et excessive ;
- Remplacer les composants usés ou endommagés ;
- Contrôler si le ressort de butée d'extension n'est pas fatigué ou endommagé ;
- Placer le tube de fourche sur deux V et à l'aide d'un comparateur, vérifier son ovalisation, sa cote limite d'ovalisation permise est de 0,2 mm maxi.



Démontage des pipes d'amortissement à l'aide d'une clé Allen de 6 mm



Contrôle d'usure des bagues de fourreau (1) et des segments de pipes

#### • Guides

- Vérifier visuellement les guides de fourreau, ainsi que ceux des tubes de fourche ;
- Remplacer les guides, s'il y a des signes de grippage ou de rayures excessifs, ou lorsque le téflon est usé à tel point que la surface en cuivre apparaît sur plus des 3/4 de la surface totale.

#### DÉPOSE/REPOSE DU BOITIER ANTI-PLONGÉE

##### a) Dépose

Cette opération peut être effectuée fourche en place sur la moto, après vidange de l'élément gauche et dépose du support d'étrier de frein.

- Retirer les quatre vis maintenant le boîtier anti-plongée sur le fourreau de fourche.
- Déposer le joint torique, le piston et le ressort de poussée.
- Vérifier le degré d'usure de ces pièces, ainsi que le degré d'usure du soufflet de protection du piston.
- Remplacer si nécessaire, les pièces détériorées.

##### b) Repose

**Nota.** — Avant le remontage, nettoyer toutes les pièces à l'essence et les essuyer avec un chiffon propre.

- Appliquer du liquide ATF sur le piston, ainsi que

- Mettre de la graisse au silicone dans la bague-pivot située dans la tête du piston.
- Appliquer un agent frein-filet sur toutes les vis de fixation du système anti-plongée.
- Remonter le boîtier anti-plongée dans l'ordre inverse des opérations de démontage.
- Couple de serrage des fixations du boîtier : 0,4 m.daN.
- Vérifier le fonctionnement de la bague-pivot et du piston.

#### ASSEMBLAGE ET REPOSE DES ÉLÉMENTS DE FOURCHE

- Installer le ressort de rebond sur la pipe d'amortissement puis insérer l'ensemble dans le tube de fourche.

#### • Monter sur la pipe d'amortissement :

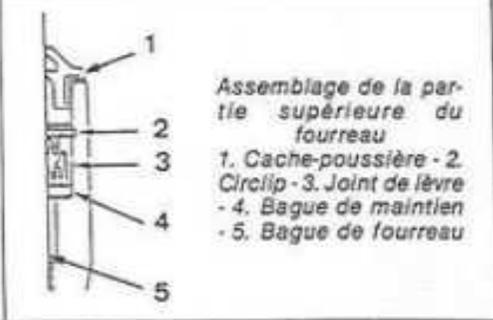
- côté gauche : le jonc d'arrêt, le siège de ressort, le ressort, le clapet de retenue d'huile et le jonc d'arrêt inférieur ;
- côté droit : le jonc d'arrêt et la pièce de retenue d'huile.

- Reposer, sur le tube de fourche, le manchon de fourreau, la bague de maintien et le joint à lèvres après l'avoir enduit de liquide ATF.

- Introduire les tubes de fourche dans les fourreaux correspondants.

- Placer le fourreau dans un étau, comme pour la dépose.

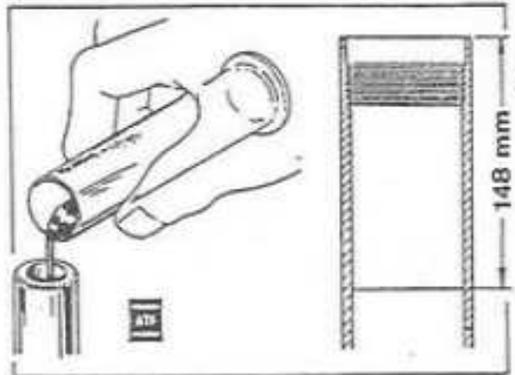
- Appliquer un produit frein-filet, du type Loctite



**Assemblage de la partie supérieure du fourreau**

- 1. Cache-poussière - 2. Circlip - 3. Joint de lèvres - 4. Bague de maintien - 5. Bague de fourreau

- Remonter provisoirement le ressort de fourche, son siège, l'entretoise et le chapeau de tube.
- Serrer la vis hexacave au couple de serrage spécifié de **2,0 m.daN**.
- Déposer le ressort de fourche et retirer l'élément de l'étau.
- Introduire le manchon de fourreau, la bague de soutien et le joint à lèvres dans leur logement sur le fourreau (voir dessin) en vous aidant de l'outillage Honda :
  - Bague de mise en place : réf. 07947-K5 50100
  - Masse d'inertie : réf. 07947-KF 00100 ou d'une douille de Ø adéquat en intercalant entre la douille et le joint à lèvres le joint usagé.
- Installer le jonc d'arrêt puis le cache-poussière.
- Remplir les éléments de fourche d'huile Dexron ATF :
  - Élément gauche : 495 cm<sup>3</sup> ;
  - Élément droit : 485 cm<sup>3</sup> ;
  - Enfoncer plusieurs fois l'élément.
  - Comprimer au maximum le tube de fourche puis mesurer le niveau du liquide par rapport au bord supérieur du tube de fourche :
    - Niveau spécifié : 148 mm.
  - Nettoyer le ressort de fourche puis l'installer dans le tube son extrémité conique allant au fond de l'élément de fourche.
  - Reposer le siège du ressort puis l'entretoise.
  - Enduire le joint torique, après avoir contrôlé son état, d'huile ATF, puis l'installer sur le chapeau de tube de fourche.

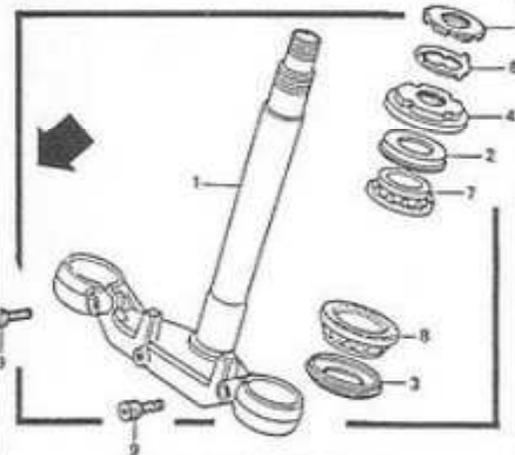


Niveau correct d'huile de fourche, tube enfoncé et ressort retiré

- Reposer le chapeau de tube de fourche que l'on serrera légèrement.
- Remonter les éléments de fourche au travers des deux « tés » de manière à ce que les gorges sur les tubes de fourche soient alignées avec le haut du té supérieur.
- Serrer les vis de bridage du té supérieur au couple de serrage prescrit de **1,1 m.daN**.
- Serrer les vis de bridage du té inférieur, couple de serrage : **5,0 m.daN**.

## COLONNE DE DIRECTION

- Déposer les deux demi-bracelets, puis la roue avant.
- Dévisser l'écrou de colonne de direction.
- Débrider les vis des tubes de fourche du té supérieur puis déposer celui-ci.
- Déposer le support de durit de frein du té de fourche inférieur.
- Débloquer les languettes de la rondelle frein puis retirer le contre-écrou et la rondelle frein de la colonne.
- Retirer les étriers de frein puis débrider les vis de fixation des éléments de fourche pour pouvoir les déposer.
- Déposer l'écrou de réglage des roulements de la colonne à l'aide de la douille de colonne de direction Honda (réf. 07916-3710100) tout en soutenant la colonne de direction.
- Retirer le cache-poussière, la cuvette intérieure de roulement avec le roulement supérieur.
- Déposer le roulement inférieur.



**COLONNE DE DIRECTION**

- 1. Colonne et té inférieur - 2. Cache-poussière supérieur - 3. Cache-poussière inférieur - 4. Ecrou de réglage de la colonne - 5. Contre-écrou - 6. Rondelle de blocage - 7 et 8. Roulements à billes - 9. Vis de bridage (10 x 25)

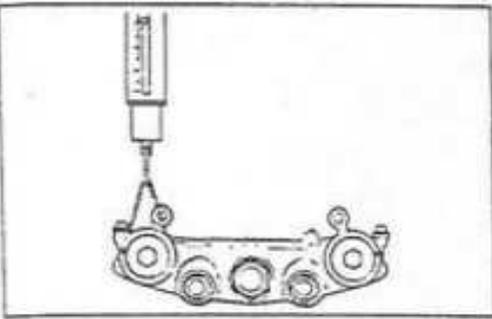
- Serrer les chapeaux des tubes de fourche au couple prescrit de **2,3 m.daN**.
- Mettre de la graisse au Bisulfure de Molybdène (exemple Bel Ray MC 8) dans la bague pivot de la fixation supérieure du support d'étrier de frein gauche.
- Ajuster la pression d'air des tubes de fourche : **0 à 0,4 kg/cm<sup>2</sup>**.
- Installer le capuchon de valve d'air.
- Reposer le garde-boue, la roue avant, les étriers de frein et les demi-bracelet de guidon.

### REPLACEMENT DES ROULEMENTS DE DIRECTION

- Si les roulements sont marqués, les remplacer en chassant les bagues restées sur le cadre avec un jet en bronze. Pour la cage à billes restée sur la colonne, la décoller à l'aide de deux fins tournevis, ou mieux avec un décolleur à couteaux puis l'extraire.
- A la pose des roulements neufs, prendre soin de ne pas frapper sur les chemins de roulement. Pour poser les bagues dans le cadre s'aider d'un outil comme celui représenté sur le dessin ci-joint.
- Nota.** — Si vous devez remplacer les roulements, il est impératif de changer les cuvettes de roulement.

### REPOSE DE LA COLONNE ET RÉGLAGE DU JEU AUX ROULEMENTS

- Graisser abondamment les roulements.
- Reposer le roulement inférieur et la retenue de graisse sur la colonne direction. Assurez-vous de la présence du cache-poussière inférieur.
- Enfiler la colonne dans le passage du cadre.
- Reposer le roulement supérieur, la cuvette de roulement puis le cache-poussière supérieur.
- Installer, puis serrer l'écrou cranté de réglage des roulements au couple de **2,5 m.daN**.
- Faites pivoter la colonne de direction 4 ou 5 fois à fond des deux côtés pour bien asseoir les roulements, puis contrôler et resserrer au couple de **2,5 m.daN** l'écrou de réglage des roulements.
- Prendre une rondelle-frein neuve et rabattre



Contrôle du pivotement de la direction à l'aide d'un peson

- deux languettes opposées sur les quatre languettes, sur l'écrou de réglage.
- Visser à la main le contre-écrou et le bloquer tout en maintenant l'écrou pour aligner ses gorges avec les languettes de la rondelle-frein. Ce blocage ne doit pas être supérieur à une rotation de 90° du contre-écrou.
- Recourber les deux autres languettes de la rondelle-frein dans les gorges du contre-écrou.
- Reposer le support de durit de canalisation de freinage, couple de serrage : **1,0 m.daN**.
- Remonter le té supérieur et mettre l'écrou de colonne de direction. Le serrer au couple de **10,5 m.daN**.
- Reposer la fourche avant en respectant les points indiqués dans le paragraphe « Remontage de la fourche » de ce chapitre.

### PRÉCHARGE DE ROULEMENT DE TÊTE DE DIRECTION

- Mettre une cale ou un cric de façon à décoller la roue du sol.
- Retirer la tête de fourche.
- Mettre la direction en ligne droite.
- Accrocher un peson à ressort au tube de fourche droit puis gauche et mesurer le couple résistant.
- S'assurer de ne pas être gêné par un câble ou un fil du faisceau électrique.
- Le couple résistant doit être dans la limite de **1,1 à 1,6 kg maxi** vers la gauche et vers la droite. Si les indications ne tombent pas dans ces limites, abaisser la roue avant sur le sol et ajuster l'écrou de réglage des roulements.

## SUSPENSION ARRIÈRE

(Tableau des renseignements page suivante)

### DÉPOSE DE L'AMORTISSEUR

- Placer la moto sur sa béquille centrale afin de décoller la roue arrière du sol.
- Retirer les caches latéraux.
- Retirer la fixation supérieure de l'amortisseur.

- Déposer le silencieux d'échappement gauche.
- Retirer la biellette Pro-Link.
- Déposer la fixation inférieure de l'amortisseur.
- Relever légèrement la roue arrière de façon à retirer toute charge de l'amortisseur.
- Sortir l'amortisseur par le bas.

## PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

### CONTROLE

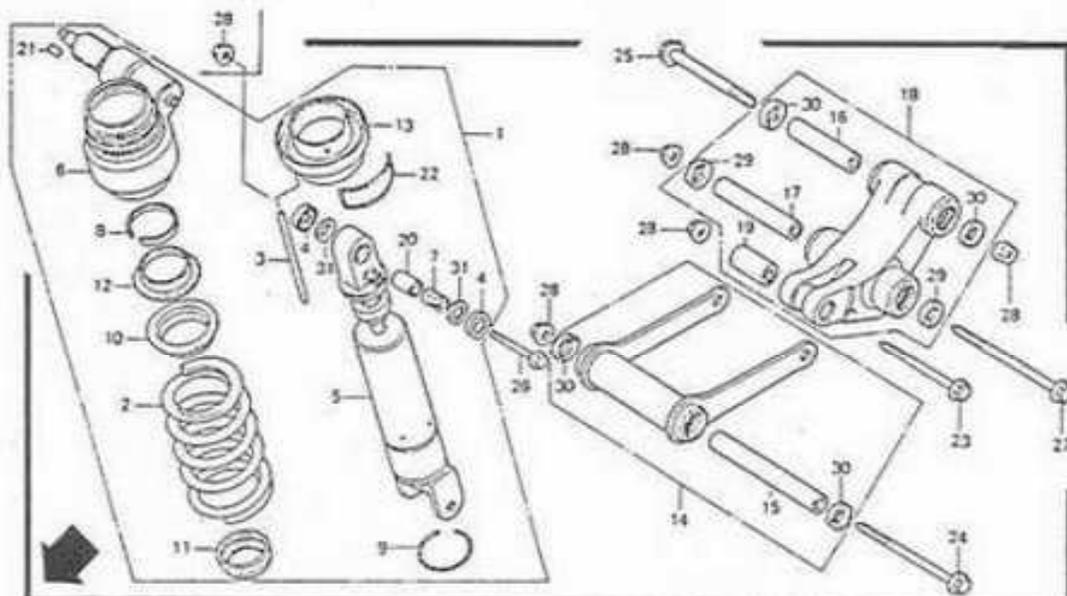
- Longueur au repos du ressort d'amortisseur : 134,5 à 137,4 mm.
- Force de compression : 15,4 à 20 kg.
- Course du tendeur : 9 mm.

### COUPLES DE SERRAGE (m daN)

- Fixation supérieure et inférieure de l'amortisseur : 4,5.
- Vis de bridage de l'axe de basculeur : 4,5.
- Axe d'accouplement basculeur-biellette : 4,5.
- Fixation biellette sur cadre : 4,5.
- Axe de roue arrière : 9,5.
- Barre d'ancrage d'étrier de frein arrière : 2,2.
- Axe de pivot bras oscillant gauche : 11,0.

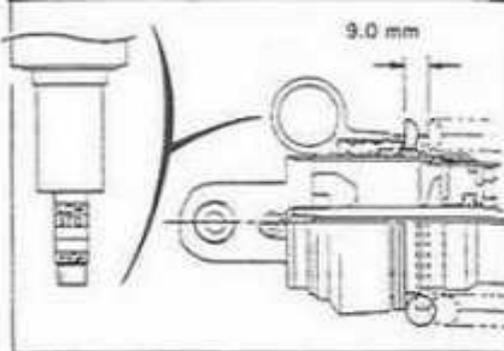
### OUTILS SPÉCIAUX

- Compresseur de ressort d'amortisseur : Honda 07964-ME 90000 ou un compresseur de ressort d'amortisseur du commerce.



### AMORTISSEUR ET SYSTÈME PRO-LINK

1. Amortisseur complet - 2. Ressort - 3. Drain - 4. Caches-poussières - 5. Amortisseur - 6. Système de réglage du ressort - 7. Bague - 8. Bague de butée - 9. Anneau de butée inférieur - 10. Siège de ressort supérieur - 11. Cache-poussière - 12. Guide amortisseur - 13. Siège de ressort inférieur - 14. Ensemble biellette - 15. Bague de biellette - 16 et 17. Bague de basculeur - 18. Ensemble basculeur - 19. Entretoise - 20. Bague supérieure d'amortisseur - 23. Vis de fixation inférieure de l'amortisseur (10 x 62) - 24. Vis de biellettes au bras oscillant (10 x 141) - 25. Vis de basculeur au bras oscillant (10 x 95) - 26. Vis de fixation supérieure de l'amortisseur (10 x 53) - 27. Vis d'accouplement biellette/basculateur (10 x 113) - 28. Ecrou Ø 10 - 29.



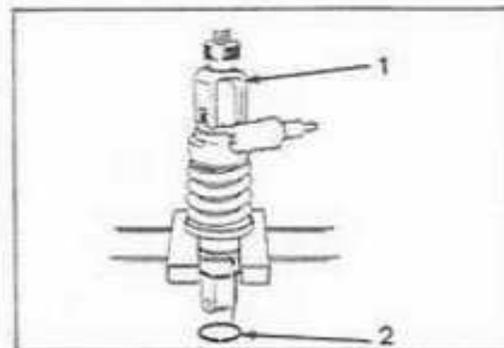
Contrôle de la course de réglage du ressort d'amortisseur

### CONTROLE DU TENDEUR DE RESSORT D'AMORTISSEUR

- S'assurer que le bouton de réglage se déplace librement entre la position « Low » et « High ».
- Faire tourner le bouton de réglage de la position « Low » à « High » et s'assurer que la course du tendeur de ressort est bien de 9,0 mm (voir dessin ci-joint).

### DÉMONTAGE DE L'AMORTISSEUR ARRIÈRE

- Déposer la vis du siège inférieur du ressort.
- Poser le compresseur d'amortisseur Honda puis placer l'ensemble sous une presse hydraulique (voir dessin ci-joint).
- Comprimer suffisamment le ressort de façon à pouvoir dégager sa bague de butée.
- Déposer le ressort d'amortisseur.
- Mesurer la longueur libre de ressort. Le remplacer si sa cote est inférieure ou égale à 134,5 mm.
- Vérifier que l'amortisseur ne soit pas déformé, s'il présente des fuites d'huile, si sa tige n'est pas flambée et s'il fonctionne correctement.
- Vérifier le degré d'usure et l'état général du silent-bloc d'amortissement.

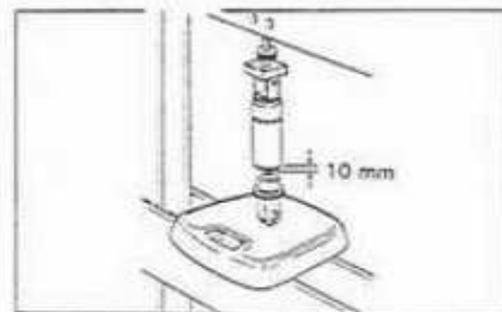


Méthode de dépose de l'anneau d'arrêt (2) du siège inférieur du ressort, à l'aide

### DÉMONTAGE

- Reposer la siège de ressort inférieur sur le corps de l'amortisseur, en alignant les orifices situés dans le siège du ressort sur le corps de l'amortisseur.
- Reposer le ressort, ses spires jointives vers le bas de l'amortisseur et son siège supérieur sur le corps de l'amortisseur en alignant la vis du siège avec la gorge sur la partie supérieure de l'amortisseur.
- Marquer la tige de l'amortisseur aux premiers 10 mm du corps de l'amortisseur.
- Placer une bascule sous l'amortisseur monté sous une presse. Mesurer la force nécessaire pour enfoncer l'amortisseur de 10 mm (voir dessin ci-joint). La force de compression doit être comprise entre 15,4 et 20 kg. Si la force nécessaire est inférieure à 15,4 kg, il y a une fuite d'azote dans l'amortisseur. Il est donc nécessaire de remplacer l'amortisseur.

(Voir encadré page suivante)



Contrôle de la force de compression suivant un enfoncement de 10 mm de la tige d'amortisseur

- Comprimer le ressort jusqu'à ce que la bague de butée puisse être réinstallée. Utiliser pour cela une presse hydraulique et l'outil Honda de compression.
- Appliquer de la graisse au bisulfure de molybdène du type Bel Ray MC 8 sur le manchon supérieur.
- Mettre des cache-poussières et des capuchons neufs en place si le manchon a été remplacé.
- Reposer la bague.
- Serrer la vis de fixation du siège inférieur du ressort.

### REPOSE DE L'AMORTISSEUR SUR LA MOTO

Cette opération ne présente pas de difficulté particulière.

Procéder en sens inverse de la dépose tout en respectant les couples de serrage qui vous sont indiqués au début du paragraphe.

### DÉPOSE-REPOSE DE LA BIELLETTE ET DU BASCULEUR PRO-LINK

(Voir vue éclatée en tête de paragraphe)

Cette opération s'effectue moto sur la béquille centrale.

### Note concernant la mise au rebut de l'amortisseur

L'amortisseur arrière contient de l'azote sous pression. Il est donc important de ne pas poser l'amortisseur près d'une source de chaleur ou d'une flamme. Le stocker à l'abri de la chaleur.

• Avant de mettre l'amortisseur au rebut il est nécessaire d'en chasser l'azote. Pour cela procéder comme suit.

• A l'aide d'un pointeau marquer le corps de l'amortisseur à 13 mm du bord supérieur de celui-ci (voir schéma).

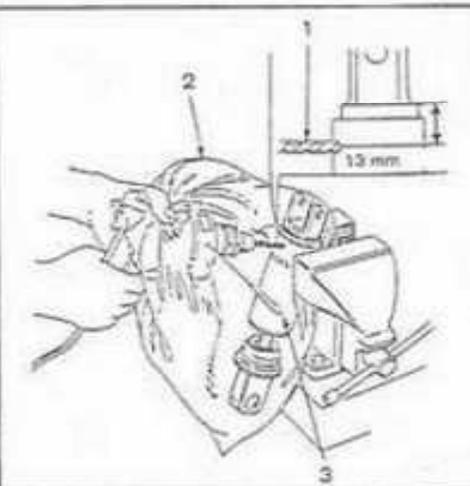
• Installer l'amortisseur dans un sac en plastique transparent puis le coincer dans un étau la marque effectuée au pointeau tournée vers vous.

• Par l'extrémité ouverte du sac, introduire une perceuse électrique équipée d'un foret métallique de  $\varnothing 2$  ou 3 mm.

• Maintenir le sac autour de la perceuse et faire tourner le moteur de celle-ci à l'intérieur du sac de façon que celui-ci se gonfle. Puis percer l'amortisseur au niveau du marquage que vous avez effectué auparavant.

**Attention.** — L'amortisseur contenant de l'azote mais aussi de l'huile sous pression, ne pas percer plus bas que les 13 mm indiqués au risque de percer la chambre d'huile haute pression et de vous blesser.

De même, utiliser un foret en bon état. Un foret émoussé peut, lors du perçage provoquer une accumulation de chaleur et de pression à l'intérieur de l'amortisseur, provoquant ainsi une explosion de l'amortisseur qui peut être très dangereuse.



Précaution à prendre avant la mise au rebut de l'amortisseur (3) enveloppé dans un sac plastique (2) en perçant à l'aide d'un foret (1) à 13 mm de la face inférieure

resserter, puis déviter l'axe de rotation inférieure de l'amortisseur.

• Retirer les différents axes puis déposer les pièces.

Lors du remontage de la biellette et du basculeur, respecter les points suivants :

— Contrôler et vérifier le degré d'usure de chaque pièce. Changer toutes les pièces détériorées. L'extraction des différents roulements vous est indiqué dans le « Lexique des Méthodes » (pages couleur en fin de revue).

• Appliquer de la graisse au bisulfure de molybdène (du type Bel Ray MC 8) sur les roulements à aiguilles ainsi que sur les lèvres des cache-poussières.

• Respecter les couples de serrage qui vous sont indiqués en tête du paragraphe.

### DÉPOSE DU BRAS OSCILLANT

Cette opération s'effectue roue arrière déposée (voir le chapitre « Entretien Courant » pour la dépose de la roue).

• Oter les deux silencieux d'échappement puis le carter de chaîne secondaire.

• Déposer le garde-boue.

• Déposer la fixation du basculeur au bras oscillant ainsi que la fixation inférieure de l'amortisseur.

• Retirer la vis de fixation du bras d'ancrage du frein arrière au bras oscillant.

• Dévisser l'écrou d'axe de bras oscillant, retirer l'axe du bras oscillant puis dégager le bras.

### DÉPOSE-REPOSE DES ROULEMENTS DU BRAS OSCILLANT

• Retirer la glissière de chaîne, contrôler son état d'usure, la remplacer si nécessaire.

• Déposer le cache-poussières, la bague pivot gauche et l'entretoise.

• Vérifier le degré de fatigue de ces pièces, les remplacer si nécessaire.

• Vérifier si le roulement à aiguilles est endommagé.

• Déposer le cache-poussières et la bague de pivot droite.

• Faites la même vérification que pour les pièces montées côté gauche du bras.

• Si l'on doit retirer le roulement droit, ne pas oublier de retirer son joint d'arrêt.

• Le démontage de ces éléments ne pose pas de problèmes particuliers et peut être effectué suivant la méthode indiquée dans le « Lexique des Méthodes » (pages couleur en fin de revue).

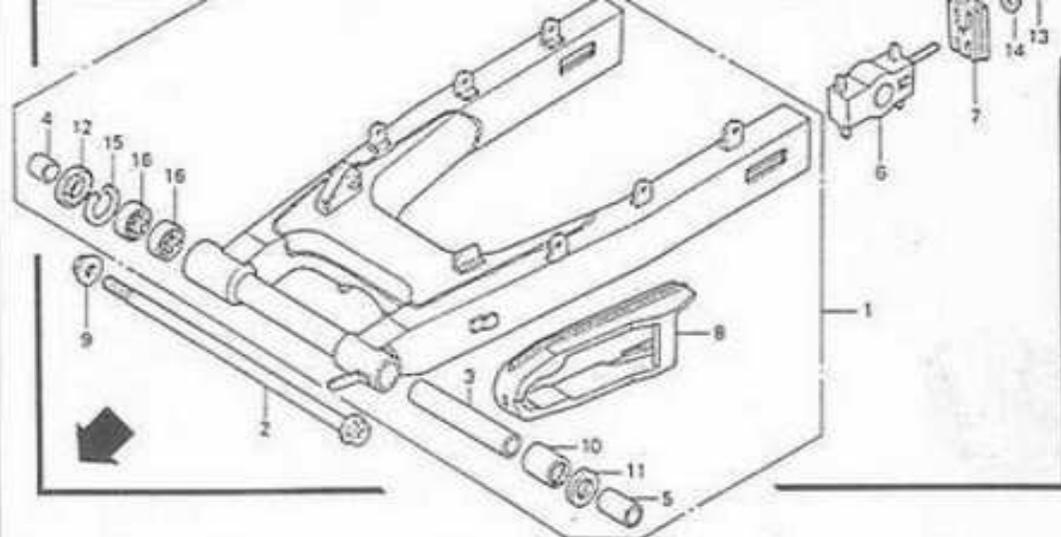
Lors du remontage, quelques précautions sont à prendre.

— Ne pas oublier le joint d'arrêt côté droit de l'axe de bras.

— Enduire de graisse au bisulfure de molybdène les roulements ainsi que sur les lèvres des joints cache-poussières (ex. Bel Ray MC8).

### REPOSE DU BRAS OSCILLANT

Les opérations de repose ne posent pas problèmes particuliers et s'effectuent à l'inverse des opérations de dépose en respectant toutefois les points suivants :



### BRAS OSCILLANT

1. Bras complet - 2. Axe de bras - 3. Entretoise - 4. Bague pivot gauche - 5. Bague pivot droite - 6. Tendeur de chaîne - 7. Plaques d'appui du tendeur - 8. Guide chaîne - 9. Ecrrou d'axe du bras ( $\varnothing 14$  mm) - 10. Roulement à aiguille - 11. Joint d'étanchéité (22 x 31 x 5) - 12. Cache-poussières (22 x 35 x 7) - 13. Contre-écrou ( $\varnothing 8$ ) - 14. Ecrrou ( $\varnothing 8$ ) - 15. Circlip intérieur ( $\varnothing 35$ ) - 16. Roulement à billes (6202)

— Mettre de la graisse sur l'écrou de bras oscillant et sur les fixations du basculeur et de l'amortisseur.

— Mettre une goupille fendue neuve sur l'écrou de la barre d'ancrage de frein arrière.  
— Respecter les différents couples de serrage indiqués en tête du paragraphe.

## FREINS

(Tableau des renseignements page suivante)

### MAÎTRE-CYLINDRE AVANT

#### a) Dépose et désassemblage

• Vidanger le circuit de freinage de la façon suivante :

— Poser un tuyau sur la vis de purge d'un des deux freins avant et mettre la seconde extrémité du tuyau dans un récipient ;

— Débloquer légèrement la vis de purge, puis actionner le levier de frein en évitant des courses de levier supérieures à 20 mm. Ne jamais ramener le levier en contact du guidon ;

— Lorsque cette manœuvre ne rejette plus de liquide de freinage dans le récipient, resserrer la vis de purge.

• Installer des chiffons en-dessous du raccord de flexible du maître-cylindre, puis dévisser la vis. Maintenir le flexible verticale en entourant son extrémité d'un chiffon.

• Déconnecter les fils du contacteur de frein avant.

• Dévisser la bride de fixation du maître-cylindre, puis déposer le maître-cylindre.

• Retirer le couvercle du réservoir avec son joint.

• Dévisser la vis-pivot du levier de frein, puis dévisser la vis-pivot du système de réglage.

• Déposer le levier de frein avec son système de réglage.

• Retirer le soufflet du piston et ensuite, à l'aide d'une pince à circlip terminante, retirer le clip.

• Retirer le piston, la coupelle primaire et le ressort.

• Déposer le contacteur de feu stop du corps de maître-cylindre.

• Nettoyer les pièces avec de l'alcool à brûler, puis les sécher.  
• Contrôler si la coupelle primaire et la coupelle secondaire qui se trouvent sur le piston ne sont pas endommagées.  
• Vérifier si le maître-cylindre n'est pas piqué, rayé ou usé.  
• Mesurer le diamètre extérieur du piston ainsi que le diamètre intérieur du maître-cylindre (voir les cotes de limite d'utilisation en début de paragraphe « Freinage »).

# PRINCIPAUX RENSEIGNEMENTS

## CONTROLES

	Valeur standard (en mm)	Valeur limite (en mm)
<b>Disque de frein :</b>		
Epaisseur avant	4,3 à 4,7	3,5
Epaisseur arrière	4,8 à 5,2	4,0
Ovalisation	—	0,3
<b>Maître-cylindre :</b>		
Ø du piston		
— avant	15,827 à 15,854	15,82
— arrière	12,657 à 12,684	12,65
Alésage des maître-cylindres		
— avant	15,870 à 15,913	15,93
— arrière	12,700 à 12,743	12,76
<b>Etrier de frein</b>		
Alésage étrier :		
— avant	30,230 à 30,280	30,29
— arrière	27,000 à 27,050	27,06
<b>Piston de frein</b>		
— avant	30,165 à 30,198	30,16
— arrière	26,918 à 26,968	26,91

### COUPLES DE SERRAGE (en m.daN)

- Vis de support d'étrier avant : 2,7.
- Vis de support d'étrier avant sur anti-plongée : 1,2.
- Vis de purge : 0,6.
- Raccord banjo de durit de freinage : 3,0.
- Vis d'étrier de frein arrière : 2,7.
- Axe de maintien des plaquettes avant : 1,8.
- Obturateur des axes de maintien de plaquettes : 2,5.
- Vis de fixation de la plaque de maintien des plaquettes arrière : 1,1.
- Vis de bridage maître-cylindre avant : 1,2.
- Vis de maintien du support de cale-pied : 2,7.

### c) Réassemblage - repose

- Avant d'effectuer le remontage, enduire toutes les pièces de liquide de frein, ainsi que le corps interne du maître-cylindre.
- Reposer le ressort, la coupelle primaire, le piston.

**Nota.** — S'assurer que les lèvres des deux coupelles ne se soient pas retournées vers l'extérieur au remontage.

- Placer le circlip dans sa gorge, la face arrondie de celui-ci doit être tournée côté piston.
- Mettre le soufflet.
- Reposer le levier de frein ainsi que le système de réglage et le contacteur de stop, appliquer de la graisse sur les pivots.

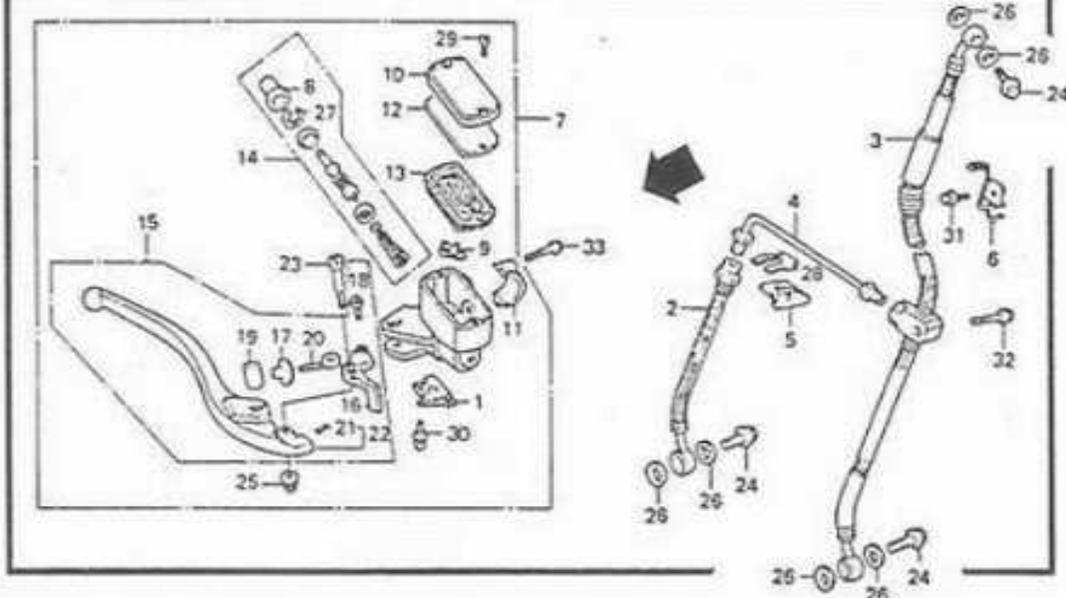
**Nota.** — Si la tige de réglage a été déposée, s'assurer que la goupille de raccord est bien en

- Placer le maître-cylindre sur le guidon et installer la bride avec le repère UP tourné vers le haut.
- Aligner l'extrémité de la bride avec le repère poinçonné sur le guidon. Puis serrer les vis de fixation de la bride en commençant par la vis supérieure.
- Reposer le flexible de frein avec sa vis et ses rondelles d'étanchéité.
- Connecter les fils du contacteur de stop.
- Remplir le réservoir de liquide de frein, mettre son couvercle et effectuer la purge du circuit de freinage selon la méthode décrite dans le chapitre « Entretien Courant ».

### MAITRE-CYLINDRE ARRIERE

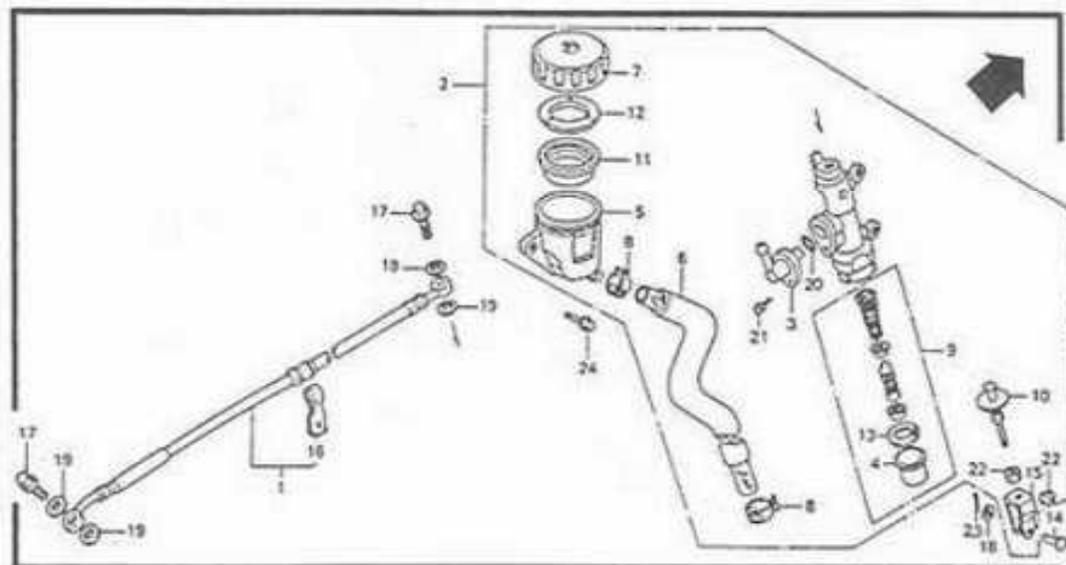
#### Dépose-repose

- Déposer le cache latéral droit et déconnecter



### MAITRE-CYLINDRE ET CANALISATION DE FREINAGE AVANT

1. Contacteur - 2 et 3. Durits - 4. Canalisation rigide - 5. Patte d'ancrage - 6. Guide câble - 7. Maître-cylindre complet - 8. Cache-poussière - 9. Protecteur - 10. Couvercle du bocal - 11. Bride - 12 et 13. Plaque et membrane d'étanchéité - 14. Nécessaire de réparation - 15. Ensemble poignée - 16. Butée de contacteur - 17. Molette de réglage de la course de la poignée - 18. Vis (5 x 5) - 19. Axe de raccordement - 20. Vis de réglage de la course - 21. Ressort - 22. Levier - 23. Axe du levier - 24. Vis de raccord banjo (10 x 22) - 25. Ecrou de poignée - 26. Rondelles cuivre - 27. Clips - 28. Agrafes de maintien des durits - 29. Vis (4 x 12) - 30. Vis (4 x 12) - 31. Vis (6 x 10) - 32. Vis (6 x 25) - 33. Vis (6 x 25)



### MAITRE-CYLINDRE ET CANALISATION DE FREINAGE ARRIERE

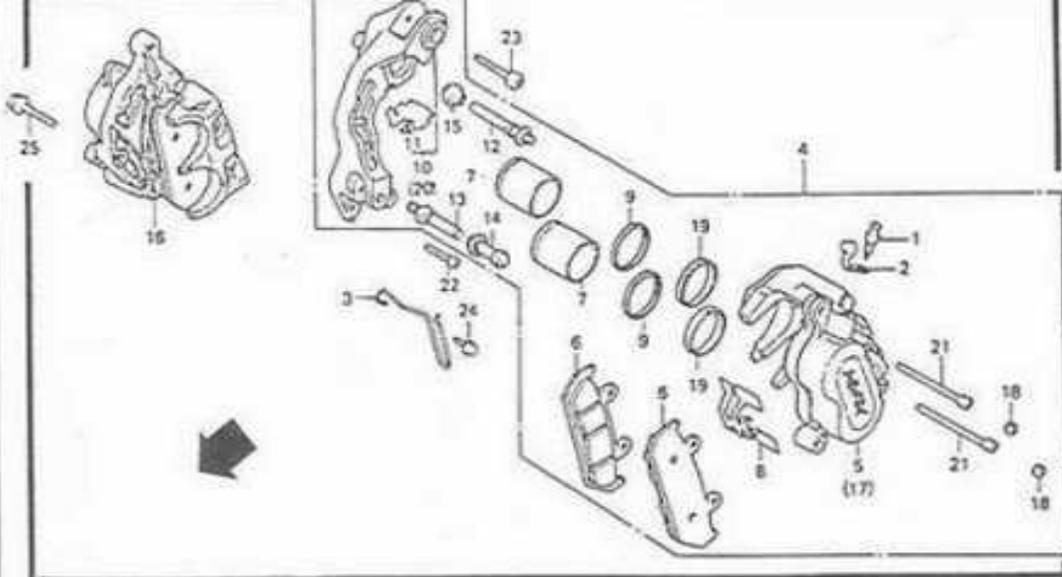
1. Durit - 2. Ensemble maître-cylindre - 3. Raccord - 4. Cache-poussière - 5. Réservoir de liquide - 6. Durit - 7. Couvercle - 8. Colliers de serrage - 9. Nécessaire de reconditionnement du maître-cylindre - 10. Tige de poussée - 11. Membrane - 12. Plaque de maintien de la membrane - 13. Circlip - 14. Axe - 15. Patte d'ancrage - 16. Patte de maintien de durit - 17. Vis de raccord « banjo » (10 x 22) - 18. Rondelle (7 x 12) - 19. Rondelles cuivre - 20. Joint torique (14,8 x 2,4)

de la vis de purge du frein par l'intermédiaire de la vis de purge du frein (voir opération dans le chapitre « Maître-cylindre avant »).

- Installer des chiffons autour du maître-cylindre, puis déposer la vis de flexible et la retirer.
- Desserrer les fixations du maître-cylindre.
- Déposer le support de repose pied droit.
- Dévisser la vis du raccord de flexible de réservoir sur le maître-cylindre et retirer le raccord.
- Retirer la goupille fendue, la rondelle d'appui puis sortir l'axe de raccordement du maître-cylindre à la pédale de frein.

Le remontage du maître-cylindre s'effectue en sens inverse du démontage. Toutefois, il est nécessaire de respecter certains points :

- Ajuster la longueur standard de la tige de poussée du maître-cylindre de façon à obtenir une hauteur de pédale correcte.
- Mettre un joint torique neuf sur l'embout de connexion de réservoir du maître-cylindre.
- Serrer le raccord de flexible de frein arrière au maître-cylindre au couple de **3,5 m.daN**.
- Remplir le bocal du circuit de freinage et effectuer la purge du circuit comme indiqué dans le chapitre « Entretien Courant ».



#### FREINS AVANT

1. Vis de purge - 2. Obturateur - 3. Guide-câble - 4. Ensemble frein gauche - 5. Etrier gauche - 6. Patins - 7. Pistons - 8. Ressort sur patin - 9. Soufflets - 10. Chapes d'étrier gauche et droite - 12 et 13. Colonnnettes - 14. Bagues de coulissement - 15. Cache-poussière - 16. Ensemble frein droit - 17. Etrier droit - 18. Obturateurs - 19. Joints de piston - 20. Chape d'étrier droit - 21. Axe de maintien des patins - 22. Vis (6 x 25) - 23. Vis (8 x 36) - 24. Vis (6 x 10) - 25. Vis (8 x 32)

#### FREIN A DISQUE

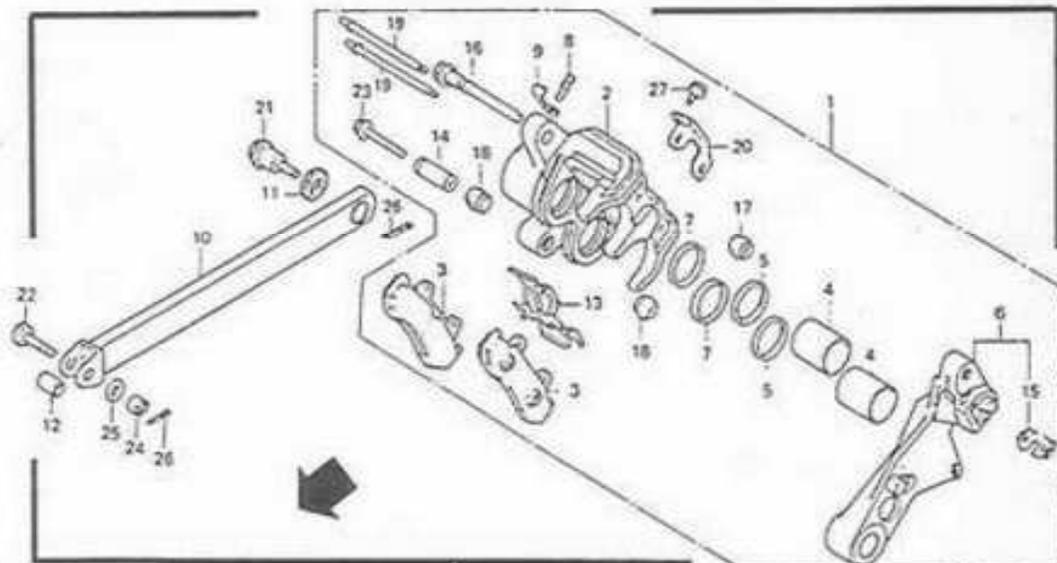
##### Désassemblage d'un étrier de frein et remontage

Cette opération s'effectue étrier de frein déposé. Les opérations de purge du circuit de freinage ainsi que le démontage de plaquettes de freins, vous sont détaillés dans le chapitre « Entretien Courant ».

- Placer un chiffon sur les pistons d'étrier de façon à ce qu'il forme une épaisseur assez importante.
- Mettre l'étrier de telle façon que lors de l'éjection, les pistons soient vers le bas.
- A l'aide d'un pistolet à air comprimé, appliquer de petits jets d'air au niveau de l'orifice admission de liquide de freinage jusqu'à injection des deux pistons.
- Retirer le cache-poussières ainsi que le joint de piston.
- Nettoyer les cylindres, les gorges à joint et les pistons à l'alcool à brûler, puis sécher les pièces.
- Contrôler si les pistons et cylindres ne sont pas rayés, piqués ou endommagés.
- Mesurer le diamètre intérieur des cylindres qui ne doit pas être supérieure à 30,29 mm sur les étriers avant et à 27,06 mm sur l'étrier arrière.
- Avant le remontage, enduire les cylindres, les pistons et le joint de piston de liquide de frein.
- Remonter le joint de piston qui doit être impérativement changé.
- Monter les pistons dans les cylindres d'étrier, avec les extrémités bombées du piston dirigées vers l'intérieur. Les faire tourner sur eux-mêmes pour faciliter leur montage.
- Monter les cache-poussières avec le petit di-

#### FREIN ARRIERE

1. Frein complet - 2. Etrier - 3. Patins - 4. Pistons - 5. Soufflets - 6. Support d'étrier - 7. Joints de piston - 8. Vis de purge - 9. Bouchon - 10. Bras d'ancrage - 11. Rondelle de frottement - 12. Entretoise - 13. Ressort supérieur de patin - 14. Colonnnette - 15. Vis de colonnette - 17 et 18. Caches-poussière - 19. Axes de maintien des patins - 20. Plaque de bridage des axes de patin - 21. Vis de fixation d'étrier sur patte d'ancrage - 22. Vis de maintien de la patte d'ancrage au bras oscillant - 23. Vis (8 x 49) - 24. Ecrou crénelé - 25. Rondelle plate (8) - 26. Goupille fendue (2,5 x 18) - Vis (6 x 10)

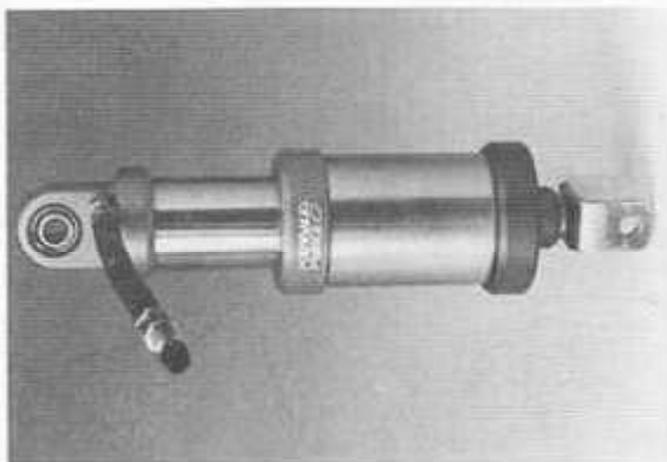


- Remonter les plaquettes de frein et le frein sur son support comme indiqué au chapitre « Entretien Courant ».
- Refixer le flexible de frein à l'étrier, le couple de serrage de la vis est de **3,5 m.daN**.
- Effectuer la purge du circuit.

## AMORTISSEURS

### FOURNALES

Le fabricant français d'amortisseurs, installé à Castenet-Toiscan dans la Haute-Garonne, se fait un point d'honneur de créer une suspension arrière pour toutes nouvelles machines arrivant sur notre marché. La Honda CBR 1000 F n'échappe pas à la règle. Deux types d'amortisseur nous sont proposés: Une première version destinée à la route, remplacera l'amortisseur d'origine sans avoir recours à la moindre modification des ancrages existants sur votre machine. La seconde version, destinée aux motos de compétition, est équipée d'un système extérieur de réglage de la force d'amortissement jouant sur le volume d'air interne de l'amortisseur par l'intermédiaire d'un piston de réglage. Comme sur les versions de base, vous pouvez faire varier la pression d'air interne de l'amortisseur: soit en dégonflant ou soit en gonflant à l'aide d'une pompe haute pression équipée d'un manomètre de pression. Rappelons que l'originalité des amortisseurs Fournalés est d'être dépourvue de ressort d'amortissement et ceci au profit d'une forte pression d'air. Pour la CBR, cette pression est de 32 Bars.



L'amortisseur Fournalés ne possède pas de ressort d'amortissement

### OHLINS

La marque suédoise spécialisée dans l'amortisseur pour tout-terrain élargit sa gamme aux modèles de route. Pour le marché français la société PFP, installée à Aurillac dans le Cantal, en assure la distribution. Contrairement à la plupart des amortisseurs de la marque, la version proposée



Version compétition de l'amortisseur Fournalés

pour la CBR n'est pas à réserve d'azote externe, mais à réserve incorporée au corps de l'amortisseur.

Il est possible de régler la tension hydraulique de l'amortisseur grâce à une molette située sur la partie supérieure de celui-ci.

De plus, il est possible de modifier le tarage du ressort grâce à l'écrou crénelé et à son contre-écrou situé sur le corps même de l'amortisseur.

Cet amortisseur peut être remis en état car toutes les pièces le composant sont commercialisées en rechange.

### WHITE POWER

La firme hollandaise, bien connue dans le monde de la compétition tout-terrain, est distribuée en France par la société JMP, installée à Bischheim dans le Rhin.

Pour la CBR, deux versions nous sont proposées. Une version route qui se monte en lieu et place de la version d'origine. Elle peut être réglée en tension du ressort et en force d'amortissement. La tension du ressort se fait par l'intermédiaire d'un écrou et de son contre-écrou situé sur le corps même de l'amortisseur. En vissant ceux-ci, on augmente le tarage du ressort, en les dévissant on diminue la contrainte du ressort. De plus, l'amortisseur possède 11



Mono-amortisseur White-Power (photo RMT)

type à huile plus azote sous pression (10 bars). En plus de ce modèle, il existe une version destinée à la compétition. Elle se distingue de la précédente par l'adjonction d'une réserve d'azote externe.

Ces amortisseurs peuvent être entièrement reconditionnés grâce à la vente par JMP de pièces de rechange.

JMP importe également des amortisseurs de direction WP fort appréciés dans le monde de la compétition.

## FREINAGE

### MORACO

La société Moraco, dont le siège social se trouve à Pont-de-vaux dans l'Ain, commercialise les plaquettes de freins SBS (Scandinavian Brake System). Elle nous propose deux types de garnitures, pour la CBR 1000 F une version route et une version compétition :

- Version route : avant : SBS 600 - arrière : SBS 542 LF.
- Ces mêmes garnitures existent dans la gamme compétition (Gamme PQ).

Toujours dans le domaine du freinage, Moraco distribue, dans la gamme des produits BEL-RAY, Deux types de liquides de freinage qui conviennent aussi bien au freinage qu'à l'embrayage :

- Le MC 27, répondant à la norme DOT 4, est un produit à base de glycol, compatible avec tout liquide de freinage existant.
- Le MC 25, liquide de freinage spécifique très apprécié en compétition grâce à ses propriétés, est un liquide à base de silicone répondant à la norme DOT 5. Il possède entre autres propriétés, une très bonne tenue à l'humidité (moins de risque de vaporlock), un très bon pouvoir anti-corrosion ; le MC 25 rend encore plus fiable le circuit de freinage (moins de risques de dégradation rapide des joints ainsi que des coupelles des maître-cylindres et des étriers de freins). Autre avantage de ce liquide, il n'attaque ni les peintures, ni les plastiques. Inconvénient : il perd toutes ses propriétés s'il est additionné à un autre produit. Son utilisation nécessite un rinçage complet du circuit de freinage ou d'embrayage.

### SEMC/BREMBO

Cette société, implantée à Morschwiller-le-bas dans le Haut-Rhin, importe pour le marché français les produits Brembo, le spécialiste italien du freinage moto. L'association de ces deux marques fait qu'il est possible de remplacer entièrement le système de freinage de votre CBR 1000 par un système dûment testé en compétition.

La transformation commencera par des étriers de frein Brembo « Série Or » dont la réputation n'est plus à faire.

# PRIX DES PIÈCES HONDA « CBR 1000 F type SC 21 (1988) »

Vous trouverez dans cette page les prix TTC des principales pièces d'entretien et de réparation pour votre moto, prix en vigueur à la date indiquée.  
Afin de faciliter leur identification, nous précisons à quelle page de l'étude se trouve un dessin des pièces, et les repères sous lesquels elles sont désignées.

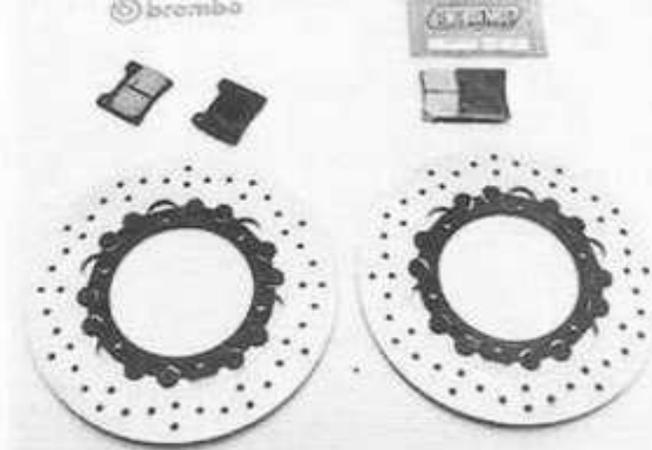
Désignation des pièces	Identification		Prix T.T.C. au 15/10/88
	Page	Repère	
Élément de filtre à air	10	2	235,31
Assemblage de filtre à huile	35	13	59,53
Boîte à carburant	23	5	82,25
Boisneau à membrane	20	1 et 2	229,78
Sable de compresseur	—	—	106,79
Boîte de starter	20	5	103,32
Chaîne secondaire	28	1	716,33
Égouttoir de sortie de boîte	53	17	113,13
Couronne de roue arrière	28	2	267,61
Boîte de plaquettes de frein AV (par étrier)	69	6	248,20
Boîte de plaquettes de frein AR	69	3	255,26
Boîte de 5 silentbloks de moyeu de roue AR	28	5	183,10

## COUT D'ENTRETIEN

Désignation des pièces	Identification		Prix T.T.C. au 15/10
	Page	Repère	
<b>6) Admission-Carburant-Echappement</b>			
Boîtier de filtre à air	19	3	613
Rampe de carburateurs	36	10	8.450
Boisneau à membrane	37	17	593
Aiguille de carburateur	37	3	14
Puits d'aiguille	37	18	57
Gicleur principal	37	24	24
Gicleur de ralenti	37	25	41
Flotteur	37	4	128
Ensemble tubes d'échappement	38	1	2.148
Silencieux d'échappement	38	4 ou 8	1.358
<b>7) Refroidissement</b>			
Radiateur	34	3	1.618
Thermostat	34	15	197
Motopompe électrique	34	6	842
Pompe à eau	34	5	645
<b>8) Equipement électrique</b>			
Rotor d'alternateur	54	13	2.259
Stator d'alternateur	54	10	1.466
Captureur d'allumage	45	5	373
Boîtier d'allumage	20	2	2.176
Bobine haute tension	62	3	466
Démarrateur	59	4	2.296
Balais de démarreur	59	5	67
Relais de démarreur	23	19	389
Pompe à carburant électrique	23	1	700
Redresseur-régulateur	20	4	786
<b>PARTIE CYCLE</b>			
<b>1) Roues et freins</b>			
Roue avant	27	6	1.597
Roue arrière	28	13	2.930
Disque de frein avant	27	13	1.326
Disque de frein arrière	28	17	1.374
Etrier de frein avant	69	4	1.359
Etrier de frein arrière	69	1	2.373
Piston de frein avant	69	7	130
Piston de frein arrière	69	4	104
Maître-cylindre de frein AV	68	7	364
Maître-cylindre de frein AR	68	2	1.316
Nécessaire de réparation M.C. (AV ou AR)	68	14	202
<b>2) Suspension et direction</b>			
Té de fourche supérieur	63	14	694
Té inférieur et colonne de direction	65	1	792
Élément de fourche droit complet	64	1	1.814
Élément de fourche gauche complet	64	20	2.022
Tube de fourche	64	10	492
Fourreau de fourche gauche	64	31	1.424
Bras oscillant	67	1	2.546
Basculeur Pro-Link	66	18	918
Biellette Pro-Link	66	14	635
Mono-amortisseur	66	1	2.619
<b>3) Cadre et accessoires</b>			
Cadre	63	9	8.036
Selle	—	—	1.361
Réservoir	20	9	2.206
Tête de fourche	29	—	N.C.
Flanc de carénage	29	—	N.C.
Sabot de carénage	29	—	N.C.
Casque latéral	29	11 ou 17	345
Boîte de carénage	29	—	N.C.
Garde-boue avant	29	—	402
Garde-boue arrière	—	—	625
<b>4) Equipements divers</b>			
Clignotant arrière	—	—	161
Capuchon de clignotant avant	—	—	176
Capuchon de clignotant arrière	—	—	27
Feu arrière complet	—	—	824
Ensemble compteur/compte-tours	—	—	3.989
Plaque avant	—	—	716
Bras droit de guidon	63	8	448
Bras gauche de guidon	63	13	437
Platine de repose-pied avant	30	7	706

Désignation des pièces	Identification		Prix T.T.C. au 15/10/88
	Page	Repère	
<b>MOTEUR</b>			
<b>1) Haut moteur</b>			
Casque arbre à cames	38	1	1243,41
Joint de cache arbre à cames	38	4	176,92
Alésage	41	1	6.217,65
Joint de culasse	41	3	320,01
Soupape d'admission	39	7	129,13
Soupape d'échappement	39	8	222,02
Inglet de soupape	39	4	168,07
ressort de maintien des linguets	39	6	49,50
Valve à cames d'admission	39	2	1.396,01
Valve à cames d'échappement	39	3	1.437,91
Arbre à cames	39	1	245,92
Boîte de distribution	39	2	379,88
Guidon supérieur de chaîne	39	7	142,40
Guidon avant de chaîne	39	6	188,42
Guide arrière de chaîne	39	4	142,40
Guide de chaîne	39	3	304,60
Enduit de chaîne	44	1	4.853,66
Bois-cylindres	44	2	84,41
Joint d'embasse cylindres			
<b>2) Bas moteur et boîte de vitesses</b>			
Boîte de demi-cariers moteur	51	1	9.234,20
Boîte	55	3	6.607,05
Boîte	55	5	621,01
Coussinet de liello	55	8	50,86 x 8
Coussinet de vilebrequin	55	10 et 11	33,88 x 12
Piston et axe	55	2	308,02
Boîte de segments de piston	55	2	185,73
Arbre d'huile	35	1	447,64
Arbre de suspension d'huile	35	9	104,44
Pompe à huile	35	3	659,90
<b>3) Embrayage</b>			
Disque d'embrayage	47	2	613,98
Ensemble cloches/couronne	47	1	1.461,73
Boîte d'embrayage	47	4	405,47
Boîtes liées	47	7	36,42 x 8
Disques garnis (8 + 1)	47	5 et 6	469,09
Boîte de pression	47	10	254,34
Cylindre récepteur de débrayage	34	8	363,01
Maître-cylindre de débrayage	48	1	678,39
Nécessaire de réparation	48	4	226,21
<b>4) Boîte de vitesses</b>			
Chaîne primaire	53	1	929,93
Chaîne secondaire	53	2	1.526,17
Amour de sélection	49	5	813,95
Boîte de 3 fourchettes de sélection	49	1, 2 et 3	940,84
Boîte de 4 fourchettes	49	4	64,09
Boîte de sélection	49	19	113,52
<b>5) Entraînement alternateur/démarrateur</b>			
Chaîne Fly'Vo	54	6	353,04
Train supérieur de chaîne	54	8	141,39
Train inférieur de chaîne	54	7	424,27
Boîte de fibre de démarrage	54	4	353,04
Bois amortisseurs	54	5	777,33

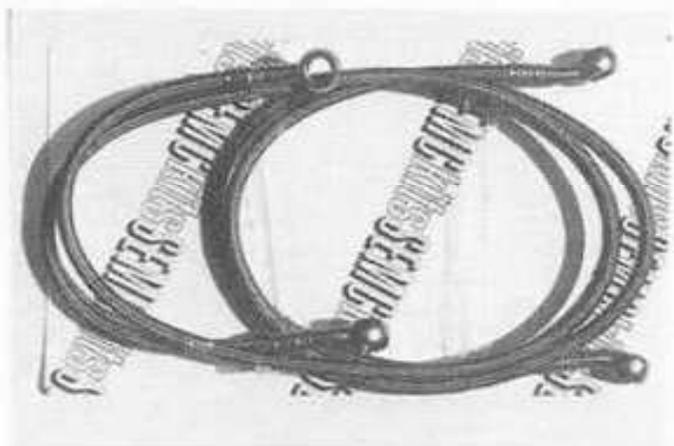
## COUT DE LA RÉPARATION



Disques flottants et plaquettes de frein Brembo

A cela il convient d'ajouter des maître-cylindres de la même marque reliés aux étriers par des durits tressées inox du type aviation. Les disques de frein peuvent être soit fixes, provenant du kit compétition SEMC ou, dernière nouveauté de chez Brembo, soit flottants. En plus de ses nouveaux disques, la firme italienne a créé un nouveau type de plaquettes de frein spécialement adapté aux disques flottants.

Il est à noter que ces disques sont disponibles pour être montés : soit sur les jantes d'origine ou soit sur des jantes Marvic.

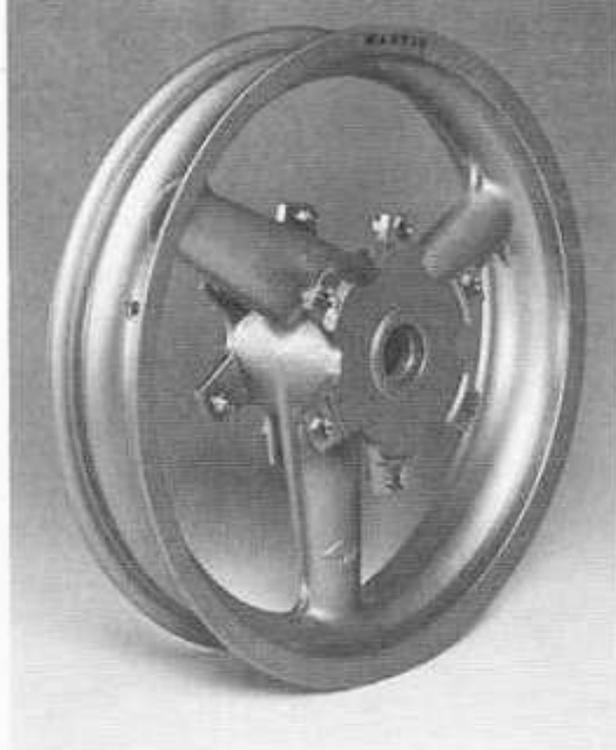


Kit de durits tressées inox de SEMC

## ROUES

### SEMC

En plus des produits Brembo, SEMC commercialise les roues Marvic. Ces roues équipent actuellement un grand



Jantes Marvic en Magnésium

nombre de machines de grand-prix, mais aussi d'endurance. Trois branches creuses relient le moyeu de roue à la jante. Grâce au choix du matériau, ici le magnésium, le poids de ces roues avoisine les 3 kg.

Pour votre CBR 1000, il vous est possible de monter une roue Marvic de 17" x 2,50 à l'avant et une roue de 17" x 3,50 à l'arrière.

Ces roues sont équipées d'origine de leurs roulements et entretoises. Par contre, il convient de rajouter, à l'arrière, l'amortisseur de couple composé de cinq silentblocks.

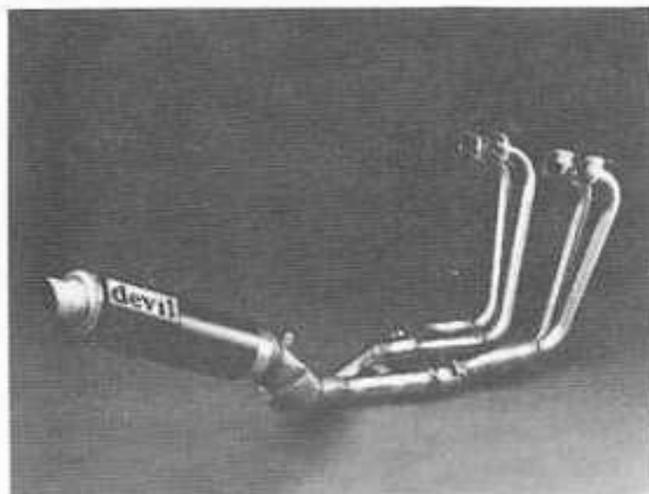
## ÉCHAPPEMENT

Comme dans bien des cas, l'on s'aperçoit que la CBR peut disposer de plusieurs types d'échappements qu'ils soient de route ou de compétition, homologués ou non. Nous nous intéresserons aux échappements DEVIL qui propose une gamme complète d'échappements de route ou d'endurance, avec silencieux inox revêtu d'une peinture noire ou aluminium anodisé argent.

De plus, il existe une gamme d'embouts adaptables, en version homologué ou en version endurance qui ont l'avantage de s'installer sur l'échappement d'origine sans avoir à transformer celui-ci :



CBR équipée d'un silencieux adaptable, sur collecteur d'origine, de chez Devil



4 en 2 et en 1 Devil, version « endurance » pour CBR 1000 F

- modèle 1 : 4 en 1 route série 3 (référence 64065). Echappement composé d'un collecteur inox (4 en 2 puis en 1) et d'un silencieux anodisé alu rappelant par son esthétique le silencieux d'endurance. Cet ensemble est homologué par l'UTAC.
- modèle 2 : 4 en 1 endurance série 3 (référence 65 037), composé d'un collecteur inox et d'un silencieux noir à absorption (gain de puissance environ 5 CV).
- modèle 3 : silencieux adaptable au collecteur d'origine (référence 52059), composé d'une tubulure inox et d'un silencieux aluminium anodisé argent. Son installation ne nécessite aucune modification. Cet échappement est homologué par l'UTAC.
- modèle 4 : silencieux adaptable au collecteur d'origine (référence 53041), se montant sans modification sur le collecteur. Il se compose d'une tubulure inox et d'une



CBR 1000 F équipée du cache obturateur de la sortie d'échappement droit, réalisé par Devil

sortie aluminium noire à absorption (gain de puissance de l'ordre de 3 CV).

Ces quatre types d'échappement transforment l'échappement 4 en 2 d'origine en un 4 en 1. De façon à ne pas briser les lignes de votre CBR, les techniciens de chez Devil ont remplacé la partie du carénage venant envelopper le silencieux gauche par un polyester obturant son passage. Devil ne doit pas nous faire oublier les autres fabricants proposant, eux aussi, plusieurs versions d'échappement tel que : Termignoni, Laser, Marshall, Marving ainsi que Sebring. N'oubliez pas que le remplacement d'un échappement d'origine par un échappement adaptable entraîne bien souvent la modification des réglages de la carburation. Un fabricant vous annonçant un gain de puissance avec un de ses échappements a, sans nul doute, modifié la carburation. Il se fera un plaisir de vous donner les nouvelles valeurs de réglage. Dans le cas contraire, vous risquez de vous trouver avec une machine qui certes fera plus de bruit mais qui aura perdu de sa puissance.

## PARTIE CYCLE

### WINNERS

Personnaliser sa moto, s'est bien souvent lui octroyer une nouvelle peinture et une nouvelle décoration, ceci dans le but de lui donner un air plus agressive. Winners, bien connu grâce à ses réalisations sur base Honda (citons : la VF 1000 F et dernièrement la VFR 750), a trouvé avec la CBR 1000 F une machine à la hauteur de ses prestations. Pour preuve ce n'est pas moins de trois réalisations



La WNR 1000 de chez Winners (photo RMT)



On reconnaît les décors des 500 de Grands Prix de l'écurie HB (photo RMT)

différentes qu'il nous propose. Comme pour ses réalisations antérieures, Winners s'est tourné vers le graphisme et les coloris des Honda 500 cm<sup>3</sup> de Grand Prix pour créer ses trois nouveautés :

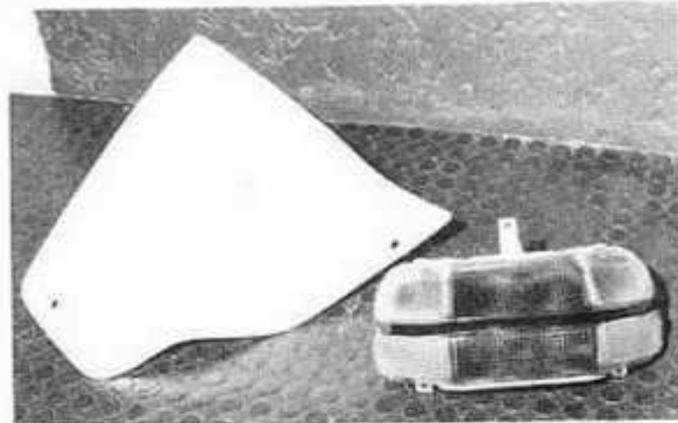
- La W-F 1 aux couleurs de la 500 de l'écurie HB.
- La Elf-W reprenant les couleurs de la Elf-5 de l'écurie française.
- La WNR 1000 dont les coloris sont proche de ceux de l'écurie usine, le HRC.

Contrairement à la VFR 750, la CBR 1000 ne reçoit pas énormément de modifications du côté accessoires. Il paraît difficile, vu les lignes de la machine, d'affiner celles-ci. Pourtant, il est à noter sur les préparations, l'ensemble feux rouges arrière englobant les deux clignotants. Cet ensemble se substitue aux feux rouges d'origine, sans modifications, et permet de supprimer les clignotants installés de part et d'autre du garde-boue supérieur arrière. De plus, Devil a créé spécialement sur les conseils de Winners une gamme

« route » homologué UTAC et un ensemble de silencieux pouvant remplacer ceux d'origine. Comme pour la gamme Devil de 4 en 1, le passage laissé vide par l'absence de l'échappement gauche est comblé par l'installation d'un nouveau couvercle remplaçant celui enveloppant le silencieux.

Pour les amoureux du moto-solo, Winners a créé un dossier de selle venant recouvrir le siège passager. A cela, il convient d'ajouter une bulle de carénage à déflecteur d'air fort appréciée des grands gabarits. Celle-ci se monte en lieu et place de celle d'origine sans apporter de modifications. Il va de soit qu'il est possible de l'installer sur une 1000 CBR.

Comme vous pouvez le remarquer, Les CBR préparées par Winners sont très proche des versions de base mais les modifications apportées sont de très bon goût et sur-



Feu rouge arrière avec clignotants incorporés et dossier de selle de chez Winners



Le détail poussé à l'extrême sur cette Elf-W 1000 (photo RMT)

...up vous convier à vous rendre rue de Fontvieille à Bezu ou vous pouvez les voir ainsi que les VFR 750 et RC 30.

## MOTOSPORT FRULEUX

Transformer votre CBR 1000 F en RWF 1000, c'est ce que vous propose Motosport Fruleux, concessionnaire Honda à Nice et concepteur de cette machine. L'idée première de cette machine est de donner à la CBR un air de RC 30. Pour cela, il a fallu remplacer l'optique d'origine par un double optique H 4, non plus fixé sur le tête de fourche mais installé, par l'intermédiaire d'un bâti, sur le treillis supportant le tête de fourche et l'ensemble instrumentation.

La mise en place de ces nouvelles optiques a nécessité le tronçonnage de l'avant du tête de fourche et son remplacement par un avant approprié. De plus, ce montage a nécessité l'implantation de nouveaux clignotants, du type moustache, plus bas sur les flancs du tête de fourche.



La RWF 1000 de chez Motosport Fruleux, une copie de la RC 30



Le carénage est calqué sur celui d'origine avec obturation des orifices (phare et clignotant). Les deux tubes d'échappement rejoignent un pot arrière de fabrication maison (photo RMT)

## LA CBR 1000 BOYER-MOTOS DE PRODUCTION

Dans le cadre de cette étude Honda CBR 1000 F, nous vous présentons une préparation réalisée par M. Hervé Bazin pour le compte des Etablissements Boyer Motos, concessionnaire de la marque à Toulouse.

Excellente moto de tourisme sportif qui « dame le pion » à bon nombre de machines concurrentes, la mécanique CBR 1000 F ne se prête pas pour autant facilement au gonflage. Ce bloc-moteur a été créé comme un véritable 1000, ce qui explique son architecture généreuse. Les 13 kg d'écart avec un bloc-moteur FZR 1000 le prouvent.

Hormis les pistons Wiseco, aucune pièce de gonflage n'est proposée pour le CBR 1000 et ce n'est pas les mesures prises dans le domaine de la compétition avec la limitation à 750 cm<sup>3</sup> en course de Production dès l'année prochaine qui peuvent inciter les préparateurs à se pencher sur le cas de la CBR 1000. D'ailleurs Honda ne fournit aucun kit pour ce modèle.

La préparation faite par Hervé Bazin constitue donc une quasi exclusivité, ce qui ne manque pas d'intérêt, car une grande majorité de pièces d'origine a été conservée.

### PARTIE CYCLE

#### CADRE

Le cadre d'origine a été conservé. La partie arrière a été remplacée par un treillis en tubes carrés de dimension réduite.

#### SUSPENSION ARRIÈRE

Le point de pivotement du basculeur Pro-Link a été avancé par perçage des deux biellettes dans le but d'abaisser la roue arrière de 40 mm pour :  
— améliorer la garde au sol ;  
— modifier l'assise de la moto (plus de poids à l'avant).

L'amortisseur laisse la place à un Fournales de 45 mm de course gonflé à 26 bars. Le débattement à la roue arrière reste inchangé.

#### SUSPENSION AVANT

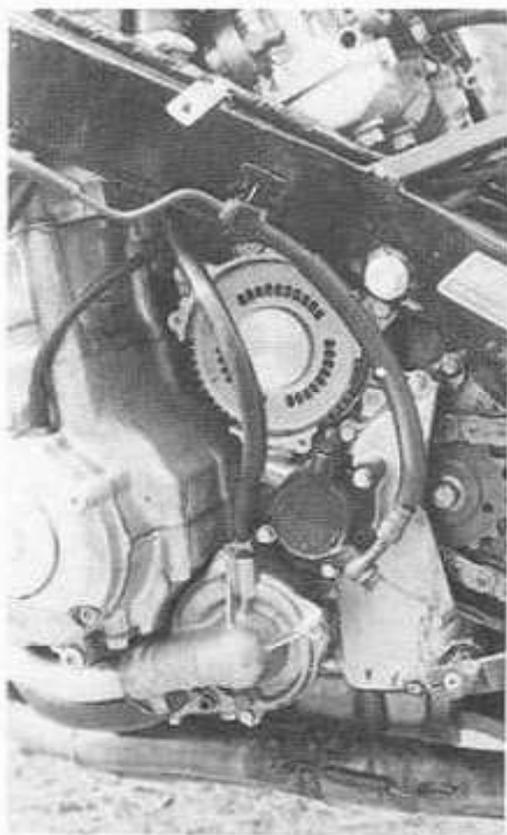
- Montage de deux éléments droit de VF 1000 R dotés du système de réglage hydraulique en détente (molette au niveau des bouchons supérieurs)
- Augmentation du tarage des ressorts de fourche grâce au montage d'entretoises plus longues de 20 mm.
- Augmentation de 80 cm<sup>3</sup> de la quantité d'huile dans chaque fourreau soit 490 cm<sup>3</sup> au lieu de 410.

#### FREINS

- Etriers avant Brembo 4 pistons et disques de Ø 300 mm.



Le point d'articulation du basculeur a été avancé par perçage des deux biellettes Pro-Link (photo RMT)



Suppression de l'alternateur et bouchage de l'orifice (photo RMT)

d'ancrage avec deux joints Uniball ; ancrage au cadre.

### ROUES ET PNEUS

Roues Marvic de 3,5 x 17" (avant) et 5,5 x 17" (arrière) équipées de pneus Michelin radiaux.

### HABILLAGES

Fabrication d'un carénage en polyester calqué sur celui d'origine sur lequel ne subsiste plus les orifices tels que le passage du phare, l'emplacement des clignotants et la fixation des rétroviseurs. Les deux prises d'air frontales ont été utilisées pour l'air d'admission. En effet, deux conduits métalliques traversant le réservoir à essence y sont reliés et débouchent à l'arrière de la rampe de carburateurs, l'un pour produire un front d'air frais, l'autre pour forcer l'admission. Pour permettre ce montage, le réservoir d'origine a été ouvert afin de disposer les deux conduits.

La selle monoplace est celle d'une VFR usine en fibre de carbone.

Le garde-boue arrière est nouveau pour permettre le passage du pneu.

### MOTEUR

La transformation apportée au moteur se compose de plusieurs modifications faites sur les pièces d'origine sachant qu' hormis les pistons, aucun kit de gonflage pour le moteur CBR n'est disponible sur le marché.

#### ÉQUIPAGE MOBILE

- Le vilebrequin est allégé de 960 g par sciage des masses puis équilibré.
- L'arbre d'équilibrage est supprimé. L'arrivée d'huile à son niveau est bouchée.
- Les jeux aux paliers du vilebrequin et aux têtes de bielles sont augmentés respectivement de 0,015 et 0,010 mm par sélection des demi-cousinets.
- Les bielles sont d'origine faute de mieux, ce qui constitue une entrave à cette préparation car les régimes de l'ordre de 13 000 tr/mn ne peuvent être atteints sans risque de casse, constat dressé à la suite du montage d'un boîtier d'allumage CBR 600 F qui autorise ces régimes.
- Les pistons d'origine ont leur calotte fraisée pour descendre de 1,5 mm les passages de tête de soupapes. Les segments d'étanchéité (centraux) sont supprimés.

#### CULASSE-SOUPAPES

- Rabotage de 1 mm de la culasse ce qui porte le rapport volumétrique à 11,4 à 1 (pression de compression de l'ordre de 12,8 kg/cm<sup>2</sup>). Il est important de conserver un espace périphérique de 1,8 mm entre pistons et chambres de combustion pour maintenir l'effet « switch ».



Montage d'étriers Brembo sur des fourreaux de fourche de VF 1000 R (photo RMT)

- Les conduits d'admission d'un profil quasiment parfait sont seulement polis. La section des conduits d'échappement en sortie de culasse est sérieusement augmentée. Les guides de soupapes sont coupés au ras des conduits.
- Soupapes et ressorts sont d'origine. Les jeux aux soupapes sont augmentés de 0,05 mm par rapport aux valeurs standards.

#### ARBRES A CAMES

- L'arbre à cames d'admission est celui d'origine avec taillage des cames pour diminuer leur diamètre de base afin d'augmenter sensiblement les levées de soupapes (+0,7 mm) et de modifier le diagramme (A.O.A. : 21° au lieu de 15 - R.F.A. : 47° au lieu de 38).
- L'arbre à cames d'échappement est celui d'origine sans modification. Par contre, des boutonnières sont faites dans le pignon pour permettre un décalage de cet arbre à cames afin d'avancer l'A.O.E. de 2 à 3°.

Le bouchage du conduit de lubrification de l'arbre d'équilibrage comme signalé précédemment. Pour augmenter la pression de graissage, une cale de 2 mm est interposée sous le ressort du cliquet de décharge.

- Au chapitre du refroidissement, on note la suppression du ventilateur électrique et du thermostat. Une sonde de température est montée à la place du thermocontact vissé au radiateur.

### CARBURATION-ÉCHAPPEMENT

Après des essais avec les carburateurs d'origine qui ne permettaient pas de tirer partie de la transformation, puis le montage de carburateurs Mikuni qui se sont avérés impossibles à régler, le choix s'est porté sur des carburateurs Keihin Racing type CR 39. A titre d'exemple, les réglages retenus sont les suivants :

- gicleurs de ralenti : 42 ;
- gicleurs principaux : 135.

L'échappement est constitué de 4 tubes Devil qui se rejoignent deux par deux sous le moteur, les deux conduits se réunissant ensuite très en arrière directement au silencieux, lequel est de fabrication maison.

### ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

L'alternateur a été supprimé mais pas l'arbre d'entraînement puisqu'il faut conserver le démarrage électrique. De par sa conception particulière, la suppression de l'alternateur a entraîné le tronçonnage de l'arbre pour retirer l'élément à griffe du rotor côté carter. Un système de calage latéral de l'arbre par circlips a été monté. Le boîtier d'alternateur a été scié pour servir uniquement de palier support à l'arbre d'alternateur et un couvercle vient masquer le tout.

Après un essai de montage d'un boîtier de CBR 600 F qui a occasionné la rupture d'une bielle due à un excès de régime, le boîtier d'origine a été remonté.

### CONCLUSION

Harvè Bazin nous a confié que cette préparation basée sur le savoir-faire a permis de constater que la CBR 1000 F était un exemple d'homogénéité. Autrement dit, sans dépenser des fortunes, on peut obtenir des résultats très satisfaisants.

Mais la question ne se pose désormais plus puisque la réglementation dès 1989 limite la cylindrée à 750 cm<sup>3</sup> en courses de Production.