

**BEP MAINTENANCE DE VEHICULES OPTION D  
CAP MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES OPTION D**

**Dominante : Cycles et Motocycles**

# **EP1-2**

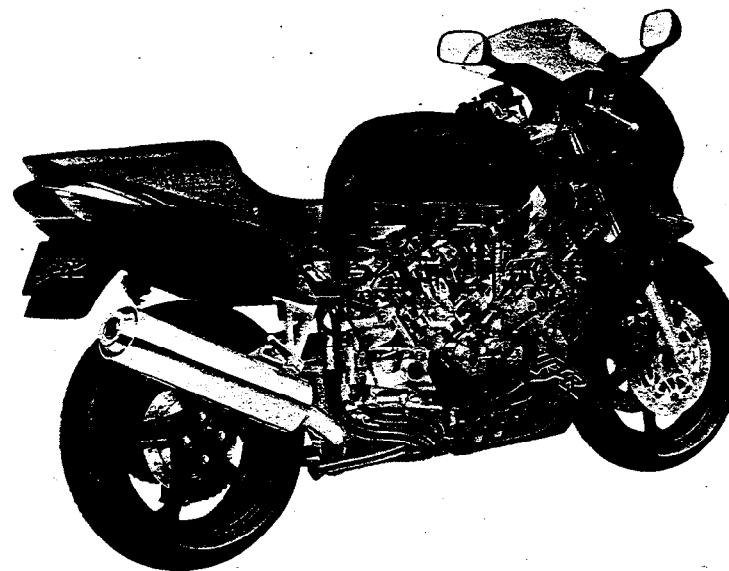
**COMMUNICATION TECHNIQUE**

## **DOSSIER TECHNIQUE**

Ces documents sont à rendre en fin d'épreuve

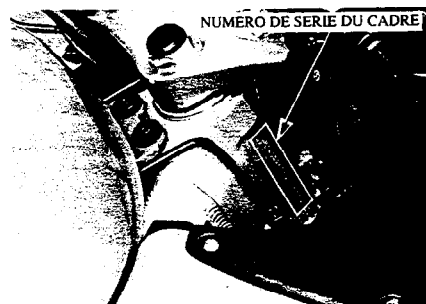
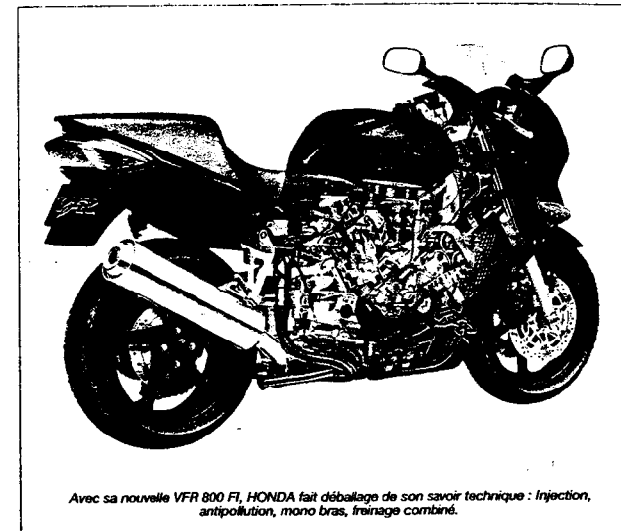
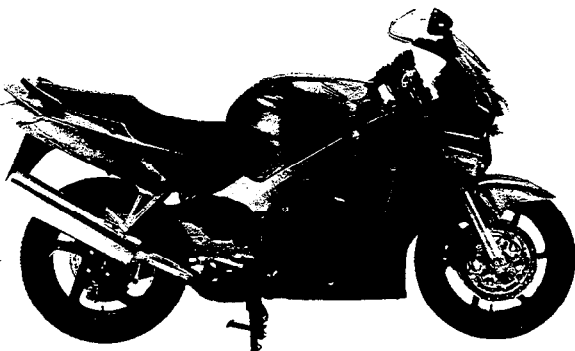
Ce dossier comprend :

- Page 2/5 : Des renseignements sur l'identification du véhicule ainsi qu'une vue en crevée du moteur.
- Page 3 et 4/5 : Les caractéristiques générales.
- Page 5/5 : Le tableau de périodicité des entretiens, une liste de dépistage des pannes d'embrayage, la procédure de contrôle/rectification des sièges de soupape.



Session 2000	Examen : <b>BEP CAP</b>	Spécialité : <b>MAINTENANCE DE VEHICULES - OPTION D</b>	Référence	Page
	Epreuve : <b>EP 1 - 2</b>	<b>COMMUNICATION TECHNIQUE</b>		

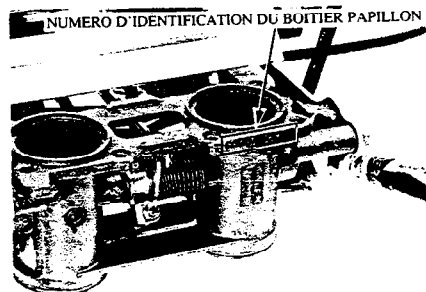
# IDENTIFICATION DU MODELE



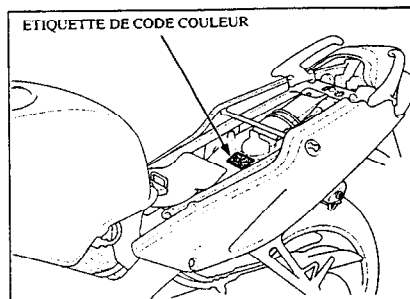
(1) Le numéro de série du cadre est estampé sur le côté droit du tube de direction.



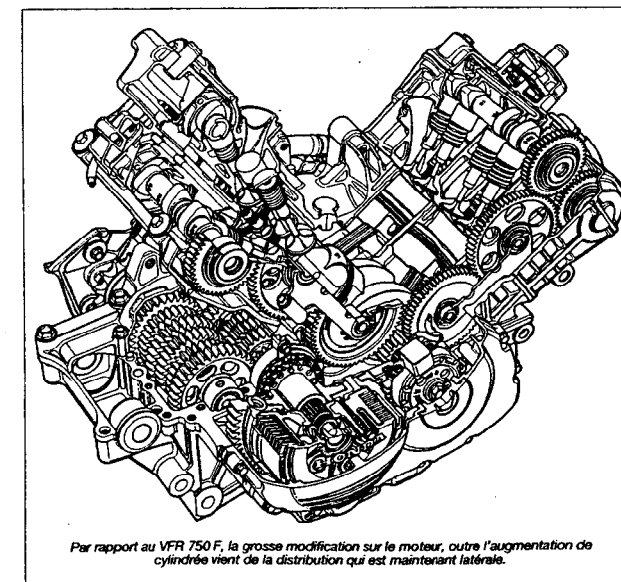
(2) Le numéro de série du moteur est estampé sur le côté inférieur gauche du bloc-cylindres.



(3) Le numéro d'identification du boîtier papillon est estampé sur le côté avant du boîtier papillon comme le représente la figure.



(4) L'étiquette de code couleur se trouve à l'endroit indiqué. Pour commander des pièces à code couleur, toujours indiquer le code couleur correspondant.



Session 2000	Examen : <b>BEP</b>	Spécialité : <b>MAINTENANCE DE VEHICULES - OPTION D</b>	Référence	Page
	<b>CAP</b>	Spécialité : <b>MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES - OPTION D</b>		
	Epreuve : <b>EP 1 - 2</b>	<b>COMMUNICATION TECHNIQUE</b>	Durée 2H30 Coef : BEP 1,5 CAP 3	<b>2 / 5</b>

# Caractéristiques "VFR 800FI"

## BLOC-MOTEUR

Moteur 4 temps, 4 cylindres en V à 90°. Refroidissement liquide. Quatre soupapes par cylindre, commandées par arbres à cames en tête entraînés par cascades de pignons latérales. Cames attaquant les soupapes par l'entremise de poussoirs équipés de pastilles d'épaisseur pour le réglage du jeu. Vilebrequin à deux manetons décalés (180°).

Alésage x course : 72 X 48 mm.  
Cylindrée : 782 cm<sup>3</sup>.  
Rapport volumétrique : 11,6 à 1.  
Pression de compression : 14 ± 2 kg/cm<sup>2</sup> à 300 tr/min.  
Puissance administrative : 8 CV.  
Puissance maxi : 79 kW (114 ch).  
Régime correspondant : 10500 tr/min.  
Couple maxi : 7,9 m.daN.  
Régime correspondant : 8500 tr/min.  
Poids à sec du moteur : 74 kg.

## CULASSES

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

Fixation de chaque culasse par 6 vis principales de Ø 9 mm et 2 vis de Ø 6 mm (couple de serrage : 4,5 m.daN pour les vis de 9 mm et 1,2 m.daN pour les vis de 6 mm).

Joints de culasse métallique avec enrobage en matière synthétique.

Circulation du liquide de refroidissement dans les culasses autour des chambres de combustion.

## SOUPAPES

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

Commande des soupapes par poussoirs attaqués directement par les arbres à cames. Réglage du jeu aux soupapes par pastilles d'épaisseur logées sous les poussoirs, en contact avec les queues de soupapes.

Étanchéité aux queues de soupapes par joints à lèvres.

Angle entre les soupapes d'admission et d'échappement : 26° dont 12,5° pour l'admission et 13,5° pour l'échappement.

	Jeu à froid (mm)
Soupapes d'admission	0,13 à 0,19
Soupapes d'échappement	0,27 à 0,33

## DISTRIBUTION

Quatre arbres à cames en tête (deux par groupe de cylindres) commandés latéralement par pignons à taille droite. Deux ensembles de pignons intermédiaires logés dans le puits latéral des carters-cylindres. Chaque ensemble est constitué de deux pignons montés dans un support en tôle d'acier emboutie de forte épaisseur fixé en cinq points au carter-cylindres correspondant. Système de rattrapage du jeu entredent sur les 4 pignons des arbres à cames et sur les deux pignons en prise sur le pignon du vilebrequin.

Arbres à cames tournant dans l'alliage des culasses avec demi-paliers de montage.

### Diagramme de distribution de contrôle après 1 mm de levée de soupapes :

- Avance ouverture admission : 10° avant P.M.H.
- Retard fermeture admission : 35° après P.M.B.
- Avance ouverture échappement : 35° avant P.M.B.
- Retard fermeture échappement : 10° après P.M.H.

## PISTONS

En alliage léger à calotte légèrement en forme de toit avec 4 encoches pour le passage des têtes de soupapes. Deux cotes surdimensionnées pour la réparation : + 0,25 et + 0,50 mm.

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

- Segment de fer rectangulaire chromé dur;
- Segment d'étauchéite conique;
- Segment racleur en trois parties, deux éléments minces et un élément central expandeur.

Axes de pistons Ø 17 mm.

## CARTER-CYLINDRES

Carter-moteur en alliage léger s'ouvrant en deux parties suivant un plan de joint horizontal passant par les axes de vilebrequin et des arbres de boîte de vitesses. Assemblage des demi-carters par 28 vis de Ø 10, 9, 8 et 6 mm.

### Carter supérieur : 11 vis

Dimensions	Quantité	Couple de serrage (en m.daN)
Ø 6 x 85 mm	1	1,0
Ø 6 x 40 mm	4	1,0
Ø 6 x 65 mm	1	1,0
Ø 10 x 55 mm	2	3,9
Ø 10 x 65 mm	1	3,9
Ø 10 x 75 mm	2	3,9

### Carter inférieur : 17 vis

Dimensions	Quantité	Couple de serrage (en m.daN)
Ø 6 x 50 mm	2	1,0
Ø 6 x 60 mm	3	1,0
Ø 6 x 70 mm	1	1,0
Ø 7 x 30 mm	3	1,8
Ø 9 x 90 mm	6	2,0
Ø 9 x 105 mm	2	2,0

Demi-carter supérieur formant carter-cylindres muni de chemises sèches en aluminium composite non remplaçables mais réalisables en 2 cotes (+ 0,25 et + 0,50 mm).

## VILEBREQUIN ET BIELLES

Vilebrequin monobloc en acier forgé tournant sur 3 paliers avec demi-coussinets minces. Deux manetons à 180° recevant les 4 bielles.

Côté droit du vilebrequin, pignon à denture droite installé sur les cannelures de la queue droite du vilebrequin en retrait du pignon de transmission primaire. Queue gauche du vilebrequin recevant le volant alternateur et queue droite supportant aussi le pignon de transmission primaire ainsi que la roue libre de démarrage électrique.

Bielles démontables à chapeau en acier forgé cémenté de section en "H". Tête de bielle montée sur demi-coussinets minces. Pieds de bielle pivotant directement sur l'axe de piston.

## REFROIDISSEMENT

Refroidissement liquide des cylindres et des culasses par circulation forcée d'eau 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 2,75 litres dont 0,45 l. dans le vase d'expansion. Utilisation d'un liquide 4 saisons pour moteur en alliage léger ou d'un mélange moitié-moitié d'eau et d'antigel de bonne qualité à base d'éthylène-glycol. Point d'ébullition avec mélange eau-antigel :

- A la pression atmosphérique : 108 °C;
- A la pression maxi du circuit (1,1 bar) : 125 °C.

Thermostat réglant 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.

2 radiateurs de refroidissement installés de part et d'autre du moteur perpendiculaire à la route.

Bouchon avec clapet de surpression s'ouvrant entre 0,95 et 1,35 bar ou kg/cm<sup>2</sup>.

Session 2000	Examen : <b>BEP CAP</b>	Spécialité : <b>MAINTENANCE DE VEHICULES - OPTION D</b>	Référence	Page
	Epreuve : <b>EP 1 - 2</b>	Spécialité : <b>MECANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES - OPTION D</b>		
		Durée <b>2H30</b>	Coef : <b>BEP 1,5 CAP 3</b>	<b>3 / 5</b>



**PÉRIODICITÉ DES ENTRETIENS**

Opérations à effectuer	Tous les mois	Aux 1ers 1 000 km	Tous les 8 000 km	Tous les 12 000 km	Tous les 18 000 km	Tous les 24 000 km	Voir page
<b>GRAISSAGE MOTEUR - REFROIDISSEMENT</b>							
Contrôle niveau d'huile moteur	- de 500 km						64
Vidange d'huile et remplacement filtre		•		•		•	64
Niveau liquide de refroidissement	- de 500 km						65
Vidange circuit de refroidissement	2 ans						65
Nettoyage et contrôle des ailettes de radiateur				•			65
<b>ALIMENTATION - CARBURATION - SOUPAPES</b>							
Remplacement du filtre à air					•		65
Nettoyage du filtre de renifard d'huile	20 000 km						—
Jeu aux câbles de gaz et de starter		•	•	•	•	•	67
Régulages injection (ralenti - synchro)		•	•	•	•	•	67
Jeu aux soupapes		•				•	68
<b>BOUGIES - BATTERIES - FUSIBLES</b>							
Bougies (nettoyage - écartement)				contrôle	remplacer		69
Etat de charge de la batterie	6 mois						69
Fusibles (emplacement - destination)							69
<b>TRANSMISSION</b>							
Grasage de la chaîne secondaire	500 km						70
Tension et usure de la chaîne	500 km						70
<b>PARTIE CYCLE</b>							
Vidange huile de fourche					•		72
Contrôle du jeu à la direction		•	•				72
Contrôle du niveau de liquide de frein		•	•				73
Remplacement du liquide de frein	2 ans						73
Contrôle d'usure des garnitures		•	•				73
Contrôles des pneus (pression - état)	1 000 km						75
<b>DIVERS</b>							
Contrôle serrage boulonnerie		•	•				—
Grasage général (Articulations - Câbles)		•	•				—

**DEPISTAGE DES PANNES**

**Levier d'embrayage mou ou élastique**

- Air dans le système hydraulique
- Niveau de liquide insuffisant
- Fuite du système hydraulique

**Levier d'embrayage difficile à serrer**

- Piston de maître-cylindre grippé
- Piston de cylindre récepteur grippé
- Système hydraulique bouché
- Mécanisme de poussoir d'embrayage endommagé
- Roulement de poussoir d'embrayage défectueux
- Poussoir d'embrayage mal posé

**L'embrayage patine à l'accélération**

- Système hydraulique grippé
- Disque d'embrayage usé
- Ressorts d'embrayage fatigués
- Huile de la boîte de vitesses mélangée à du molybdène ou à un additif graphite

**Pas de débrayage ou rampement de la moto au débrayé**

- Air dans le système hydraulique
- Niveau de liquide insuffisant
- Fuite ou obstruction du système hydraulique
- Plateau d'embrayage déformé
- Contre-écrou d'embrayage desserré
- Niveau d'huile excessif
- Viscosité d'huile incorrecte
- Mécanisme de poussoir d'embrayage endommagé
- Poussoir d'embrayage mal posé

**Passage des rapports difficile**

- Mauvais fonctionnement de l'embrayage
- Viscosité d'huile incorrecte

**CONTROLE/RECTIFICATION DES SIEGES DE SOUPAPE**

Nettoyer entièrement toutes les soupapes d'admission et d'échappement pour enlever la calamine.  
 Passer une légère couche de bleu de Prusse sur les sièges de soupape.  
 Roder les soupapes et sièges à l'aide d'un tuyau en caoutchouc ou d'un autre outil à roder à main.  
 Déposer les soupapes et les contrôler.

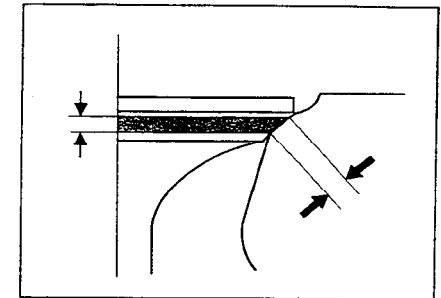
**PRECAUTION:**

*La soupape ne peut pas être rectifiée. Si le collet de soupape est brûlé ou très usé, ou si son contact sur le siège est irrégulier, remplacer la soupape.*

Contrôler la largeur du siège de chaque soupape.

VALEUR STANDARD: 0,9 – 1,1 mm  
 LIMITE DE SERVICE: 1,5 mm

Si le siège est trop large, trop étroit ou s'il présente des dépressions, il doit être rectifié.



Session 2000	Examen : <b>BEP</b>	Spécialité : <b>MAINTENANCE DE VEHICULES - OPTION D</b>	Référence	Page
	<b>CAP</b>	Spécialité : <b>MÉCANICIEN EN MAINTENANCE DE VEHICULES - OPTION D</b>		
	Épreuve : <b>EP 1 - 2</b>	<b>COMMUNICATION TECHNIQUE</b>	Durée <b>2H30</b>	Coef : <b>BEP 1,5</b> <b>CAP 3</b>
				<b>5 / 5</b>