



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

# SUJET

**C.A.P. Maintenance des véhicules automobiles**  
**Option : Motocycles**

## HONDA CBR 900 RR

**EP1 : analyse fonctionnelle et technologique**

**Durée : 2 h – coefficient : 4**

Dossier paginé de 1/11 à 11/11

**Matériels et documents autorisés :**

- **calculatrice électronique, autonome, non imprimante, à entrée unique par clavier à l'exclusion de tout autre matériel électronique ;**
- **dossier ressource.**

**Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition**

<b>EXAMEN : CAP maintenance des véhicules automobiles - option : motocycles</b>				<b>SUJET</b>
Épreuve : analyse fonctionnelle et technologique				
Session : 2015	Repère : EP1	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 1/11

## MISE EN SITUATION

Vous êtes technicien dans une concession HONDA.

Un client vous apporte sa moto, une HONDA CBR 900 RR "FIREBLADE", avec un kilométrage important.

Il souhaite que l'entretien périodique soit effectué.

La date de la première mise en circulation est le 17 novembre 1993.

Le compteur kilométrique indique 83 864 kms.



D'autre part, le client se plaint "d'un claquement important lors du passage de chaque vitesse".

Le travail à effectuer sur cette moto est :

- le contrôle du mécanisme d'embrayage ;
- la révision des 84 000 kms.

<b>EXAMEN : CAP maintenance des véhicules automobiles - option : motocycles</b>				<b>SUJET</b>
Épreuve : analyse fonctionnelle et technologique				
Session : 2015	Repère : EP1	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 2/11

## PARTIE 1 : ORDRE DE RÉPARATION

Le temps estimé pour réaliser cette partie est de 10 minutes.

**QUESTION 1.1 :** (voir dossier ressource)

Afin de renseigner l'Ordre de Réparation, rechercher les informations suivantes concernant cette moto :

Marque et modèle : .....

Type : .....

Mise en circulation : .....

Kilométrage : .....

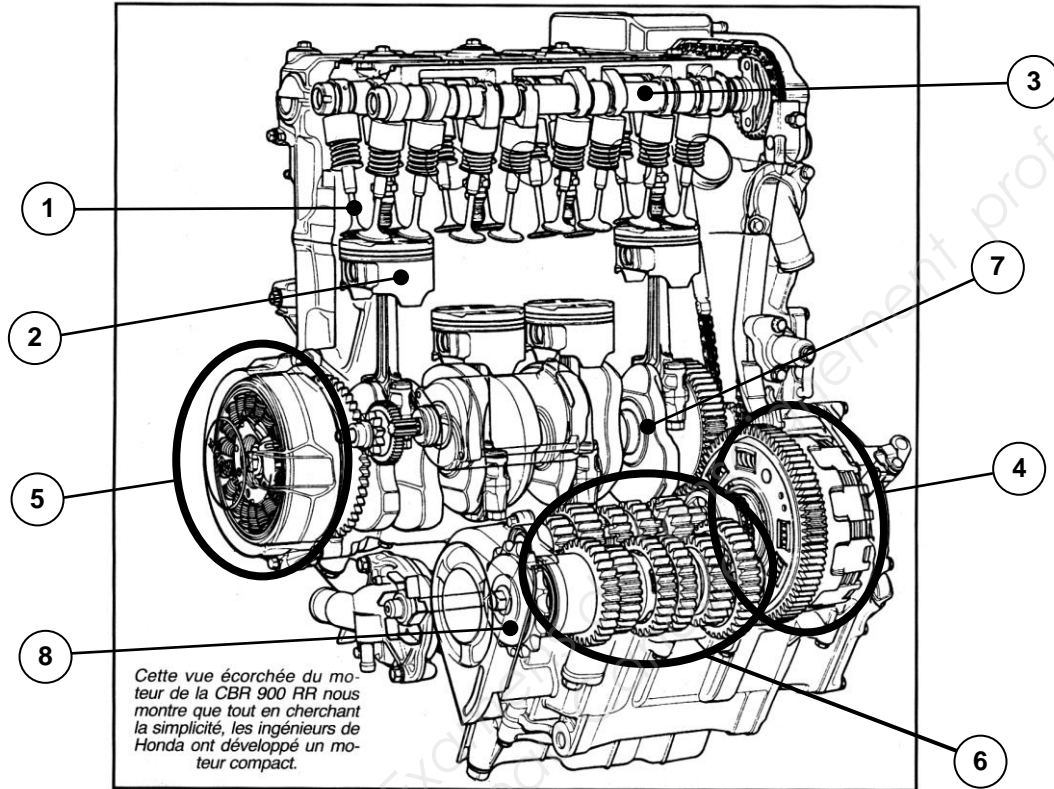
<b>EXAMEN : CAP maintenance des véhicules automobiles - option : motocycles</b>				<b>SUJET</b>
Épreuve : analyse fonctionnelle et technologique				
Session : 2015	Repère : EP1	Durée : 2 h	Coef : 4	Page : 3/11

## PARTIE 2 : ÉTUDE GLOBALE DE L'EMBRAYAGE

Le temps estimé pour réaliser cette partie est de 60 minutes.

### QUESTION 2.1 :

Compléter le tableau ci-dessous.



1.	2.	3.	4.
5.	6.	7.	8.

### QUESTION 2.2 : (voir dossier ressource)

Noter de 1 à 8 la chronologie des étapes du démontage de l'embrayage.

Déposer le couvercle d'embrayage	Déposer les 5 vis du plateau de pression	1	Déposer le carénage	Détendre le câble d'embrayage
Déposer les vis du couvercle d'embrayage	Vidanger l'huile du moteur		Déposer l'empilage de disques	Déposer les 5 ressorts et le plateau de pression

### QUESTION 2.3 : (voir dossier ressource)

Quelle est la fonction globale de l'embrayage ?

.....  
 .....

**QUESTION 2.4 :** (voir dossier ressource)

Quelle est la matière d'œuvre à l'entrée et à la sortie de l'actigramme ?

Matière d'œuvre entrante : .....

Matière d'œuvre sortante : .....

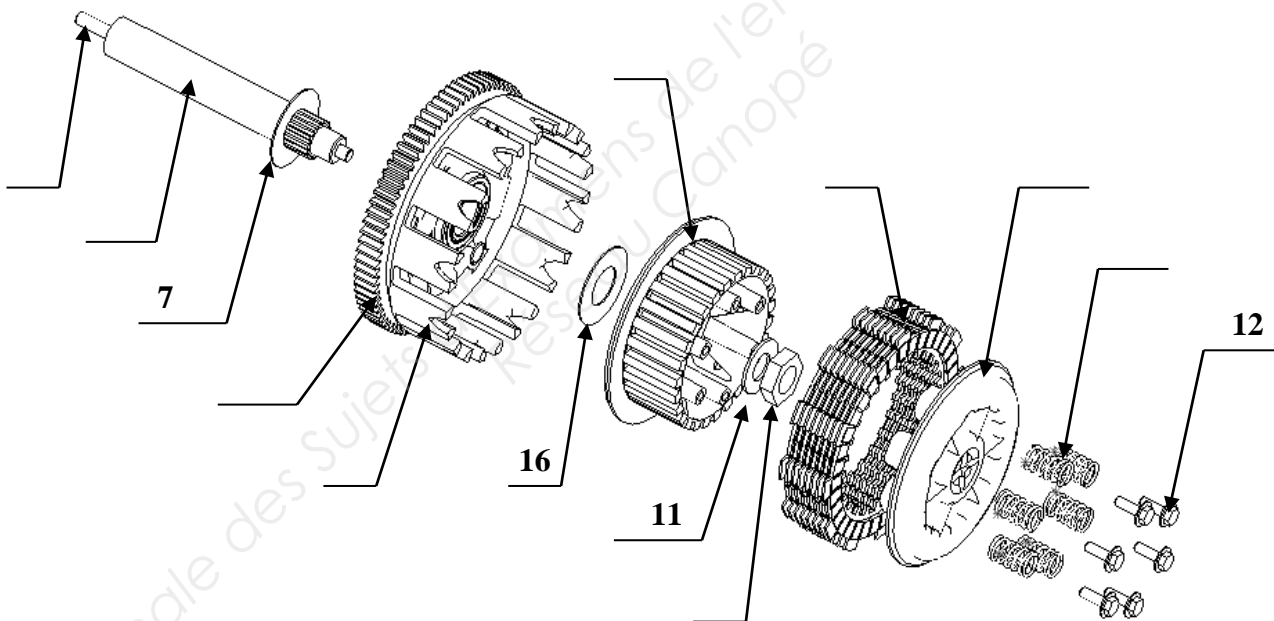
**QUESTION 2.5 :** (voir dossier ressource)

De quel système fait partie l'embrayage ?

.....

**QUESTION 2.6 :** (voir dossier ressource)

Compléter la vue éclatée de l'embrayage en indiquant les repères des pièces à partir de la mise en plan du document ressource et de la **nomenclature de la page suivante** (page 6).



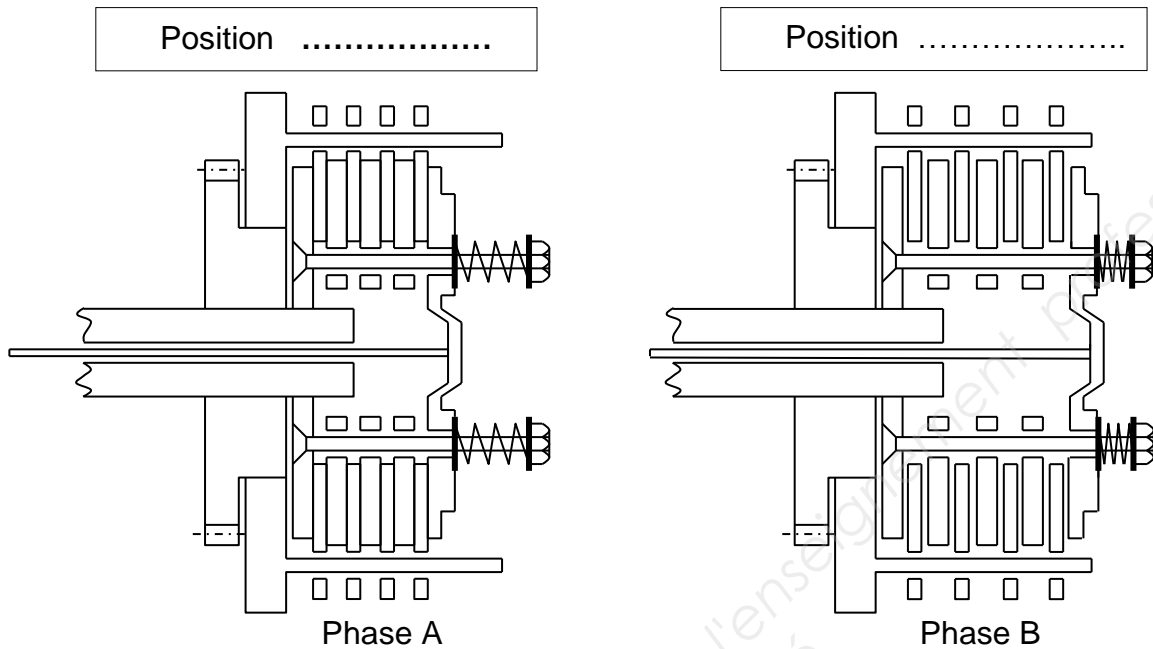
**QUESTION 2.7 :**

Compléter le tableau en répondant par **oui** ou par **non** pour chaque phase

	Phase "embrayé"	Phase "débrayé"
Action du pilote sur le levier de commande		
Disques garnis et lisses en contact		
Transmission du mouvement moteur à la boîte		
Position idéale pour changer les rapports		

**QUESTION 2.8 :**

Pour chacune des 2 phases représentées dans les schémas ci-dessous, indiquer la position du mécanisme (embrayé ou débrayé).



**QUESTION 2.9 :**

Dans le tableau ci-dessous, compléter la colonne "**nombre**" à l'aide du **document de la page précédente** (page 5) et du dossier ressource.

Repère	Désignation	Nombre
18	Plateau de pression	1
17	Ressort de pression	
16	Rondelle plate	1
15	Disque lisse	
14	Disque garni	
13	Écrou d'arbre de boîte	
12	Vis de fixation des ressorts	
11	Rondelle frein conique	
10	Noix d'embrayage	1
9	Cloche d'embrayage	1
8	Coussinet de bague externe	2
7	Rondelle plate	1
6	Couronne d'embrayage	1
5	Cache ressorts amortisseurs	1
4	Bague externe	1
3	Bague interne	1
2	Arbre de boîte	1
1	Tige de débrayage	1

**QUESTION 2.10 :** (voir dossier ressource)

Quelle est la nature des surfaces de contact des disques ?  
(Entourer la bonne réponse)

Surfaces de contact cylindriques	Surfaces de contact coniques	Surfaces de contact planes
-------------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

**QUESTION 2.11 :** (voir dossier ressource)

Indiquer la valeur limite de l'épaisseur des disques garnis.

.....

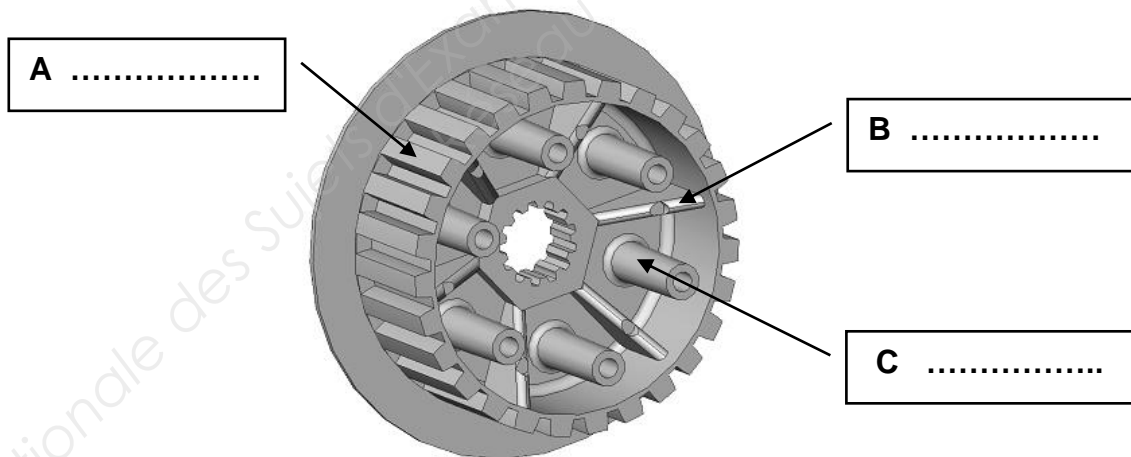
**QUESTION 2.12 :** (voir dossier ressource)

Quel est le rôle des ressorts repère 17 ?

.....  
.....

**QUESTION 2.13 :**

Nommer les formes repérées sur la pièce ci-dessous à l'aide des termes suivants :  
*bossage ; cannelure ; nervure*



**QUESTION 2.14 :** (voir dossier ressource)

Les formes « A » assurent la liaison avec quelles pièces ? (repère, nombre, désignation)

Rep.	Nbr.	Désignation



**QUESTION 2.15 :**

Quelle est la fonction des formes « A » indiquées dans le dessin de la page 7 ? (cocher les bonnes réponses).

Arrêt en translation	<input type="checkbox"/>
Arrêt en rotation	<input type="checkbox"/>
Guidage en translation	<input type="checkbox"/>
Guidage en rotation	<input type="checkbox"/>

**QUESTION 2.16 :**

En déduire la nature de la liaison réalisée grâce aux formes « A » (cocher la bonne réponse).

Glissière	<input type="checkbox"/>	Pivot	<input type="checkbox"/>	Hélicoïdale	<input type="checkbox"/>
-----------	--------------------------	-------	--------------------------	-------------	--------------------------

**QUESTION 2.17 :** (voir dossier ressource)

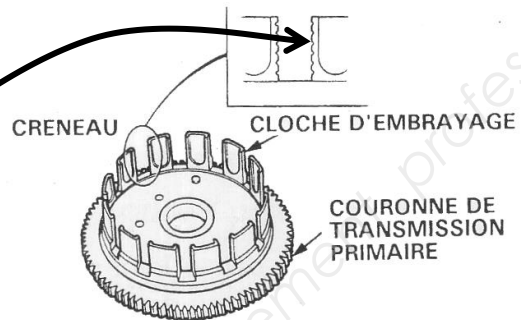
D'après les résultats du contrôle des éléments de l'embrayage, faire un bilan en répondant par **bon** ou **mauvais**.

<b>Éléments contrôlés</b>	<b>Mesures mini-maxi des éléments</b>	<b>Bilan</b>
Épaisseur des disques garnis	De 2,54 mm à 2,78 mm	
Voile des disques lisses	De 0,08 mm à 0,15 mm	
Longueur des ressorts	De 43,8 mm à 44,2 mm	

## PARTIE 3 : REMPLACEMENT CLOCHE D'EMBRAYAGE

Le temps estimé pour réaliser cette partie est de 15 minutes.

Après avoir déposé les disques, on constate que la cloche d'embrayage est usée et marquée d'encoches.



### QUESTION 3.1 :

Les problèmes rencontrés par le client semblent être en rapport avec cette usure. Indiquer ce qui provoque un claquement lors du passage des vitesses :

.....  
.....

Quels sont les éléments à remplacer ?

.....

### QUESTION 3.2 : (voir dossier ressource)

Indiquer les couples de serrage à respecter pour le remontage.

Désignation	Couple de serrage
Écrou de la noix d'embrayage	
Vis du couvercle d'embrayage	

## PARTIE 4 : MAINTENANCE PÉRIODIQUE

Le temps estimé pour réaliser cette partie est de 35 minutes.

**QUESTION 4.1 :** (voir dossier ressource)

À l'aide du tableau "périodicités des entretiens", compléter le tableau ci-dessous en indiquant les opérations à effectuer pour l'entretien périodique des 84 000 kms.

Opérations à effectuer	entourer la réponse correcte	
Contrôler les pneumatiques (pression, usure)	exemple <b>OUI</b>	NON
Nettoyer les bougies	OUI	NON
Remplacer les bougies	OUI	NON
Vidanger l'huile moteur	OUI	NON
Vidanger le circuit de refroidissement	OUI	NON
Remplacer le filtre à huile	OUI	NON
Remplacer le filtre à air	OUI	NON
Régler le jeu aux soupapes	OUI	NON
Contrôler l'usure des plaquettes	OUI	NON

**QUESTION 4.2 :** (voir dossier ressource)

Quelle est la quantité d'huile à prévoir pour la vidange avec filtre ?

.....

**QUESTION 4.3 :**

Après avoir mis de l'huile 20w50, que risque-t-il de se produire lors de démarrage par grand froid (-15°C) ?

.....

.....

.....

**QUESTION 4.4 :** (voir dossier ressource)

Donner la référence des bougies d'allumage préconisées ainsi que la valeur de l'écartement des électrodes à respecter.

.....

.....

**QUESTION 4.5 :** (voir dossier ressource)

Quelle pression des pneus est préconisée ?

.....

**QUESTION 4.6 :** (voir dossier ressource)

À l'aide des caractéristiques de la **roue avant** de cette moto, compléter le tableau ci-dessous.

.....	70	R	.....	.....
Largeur du pneu en mm	.....	.....	Diamètre de la jante en pouce	Indice de vitesse

**QUESTION 4.7 :** (voir dossier ressource)

Quel régime de ralenti est préconisé ?

.....

**QUESTION 4.8 :** (voir dossier ressource)

Lors du contrôle du système d'éclairage, on constate que seul le **feu de route gauche** ne fonctionne pas.

Un fusible peut-il être la cause de cette panne ? Justifier.

.....  
.....  
.....  
.....