

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS

Dominante : motocycles

SESSION 2006

EP1

Analyse technologique

Dossier TRAVAIL

Il est demandé aux candidats :

- De contrôler que votre dossier travail soit complet.
- D'inscrire votre nom, prénom et N° d'inscription sur la copie double "modèle EN" qui sert de chemise à votre dossier travail
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De vous servir du dossier ressources pour répondre aux questions du dossier travail.
- De contrôler que votre dossier ressource soit complet
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve
- De rendre ces deux dossiers en fin d'épreuve.

Note arrondie en point entiers
ou ½ points

...../20

Examen : B.E.P. MVM	Dominante : D : Motocycles	510-25203R
Épreuve : EP 1		Page 1 sur 10

MISE EN SITUATION

M. Jean Raoul DUCABLE, utilisateur d'un scooter *Suzuki 650 Burgman* acquis neuf il y a 16 mois, totalisant 23389 Km, a constaté un problème de manque de performances, une consommation excessive de carburant ainsi que des difficultés de démarrage à froid.

ACTIVITE 1 : Réception

Question 1.1

Vous accueillez monsieur Ducable et réceptionnez sa moto, au regard de sa plainte et des éléments concernant le plan d'entretien de la moto indiquez le conseil que vous donnez au client pour cette intervention :

ACTIVITE 2 : Motorisation

Afin de commencer votre diagnostic, vous allez contrôler l'état du système de motorisation :

Question 2.1

Indiquez ci dessous la pression de fin compression en dessous de laquelle une intervention de réparation est nécessaire.

Pression mini :

Question 2.2

La procédure de mesure de pression de fin de compression impose d'effectuer la mesure à chaud et d'avoir les papillons des gaz complètement ouverts. Dans le tableau ci dessous, indiquez pourquoi ces recommandations sont nécessaires :

Actions	Justification
Effectuer la mesure à chaud	
Papillons des gaz complètement ouvert	

Question 2.3

A la vue du relevé de pression de fin de compression, commentez le résultat du contrôle de pression de fin de compression et proposez une intervention adaptée :

	Pression	Remarque	Causes probables
Cyl.1	1730 kPa		
Cyl.2	1320 kPa		

Question 2.4

Suite au contrôle des pressions en fin de compression, vous relevez les valeurs de jeu aux soupapes. Complétez le tableau suivant en indiquant les valeurs de référence et si une intervention est nécessaire :

(en mm) ↓	Cylindre n° 1				Cylindre n° 2			
	Adm 1	Adm 2	Ech 1	Ech 2	Adm 1	Adm 2	Ech 1	Ech 2
Valeurs Mesurées	0,17	0,14	0,25	0,22	0,16	0,01	0,02	0,26
Valeurs Construct.								
Réglage nécessaire Oui ou Non	Non							

Question 2.5

Indiquez dans le tableau ci-dessous si l'origine du dysfonctionnement validé lors du contrôle de pression en fin de compression peut être due aux valeurs des jeux relevés. Justifiez votre réponse.

Réponse	
Justification	

Question 2.6

Indiquez dans le tableau ci-dessous les paramètres des pastilles à remplacer pour obtenir un réglage de jeu conforme.

(en mm) ↓	Cylindre n° 1				Cylindre n° 2			
	Adm 1	Adm 2	Ech 1	Ech 2	Adm 1	Adm 2	Ech 1	Ech 2
Valeurs Mesurées	0,17	0,14	0,25	0,22	0,16	0,01	0,01	0,26
Valeurs Construct.								
Epaisseur pastille	1,70	1,75	1,80	1,75	1,65	1,80	1,65	1,85
Epaisseur nouvelle pastille	Néant							

Question 2.7

Suite à ce contrôle, listez les pièces de rechange nécessaires ainsi que leurs références pour le réglage en vous préservant de fuites d'huile éventuelles pouvant survenir après cette intervention:

--

ACTVITE 3 : Alimentation en essence

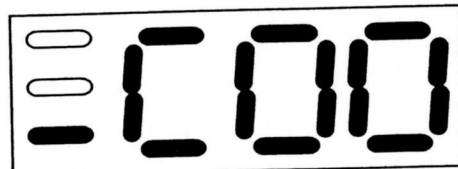
Question 3.1

Citez les deux modes de la fonction d'auto diagnostic dans le tableau ci-dessous

Dialogue vers le conducteur	
Dialogue vers l'homme de maintenance	

Question 3.2

Lors de l'interrogation des codes défauts, l'affichage indique le code ci-contre :



Indiquez la signification de ce code et précisez, au besoin, la nature de l'intervention si nécessaire:

--

Question 3.3

Citez les deux contrôles à effectuer sur un système d'alimentation d'injection essence.

Contrôles à effectuer

Question 3.4

Vous effectuez le contrôle de pression d'essence. Indiquez dans le tableau ci-dessous :

1. la valeur de référence constructeur
2. une conclusion en harmonie avec votre relevé et le symptôme constaté par le client
3. l'élément pouvant être en dysfonctionnement.

Pression mesurée	Valeur de référence	Conclusion / Justification	Élément en dysfonctionnement
450 kpa			

Après remplacement de l'élément défectueux et le réglage du TPS, le contrôle en dynamique révèle une consommation de carburant normale. Par contre, le problème de démarrage à froid reste présent. On vous demande d'effectuer le contrôle de la sonde de température du liquide de refroidissement.

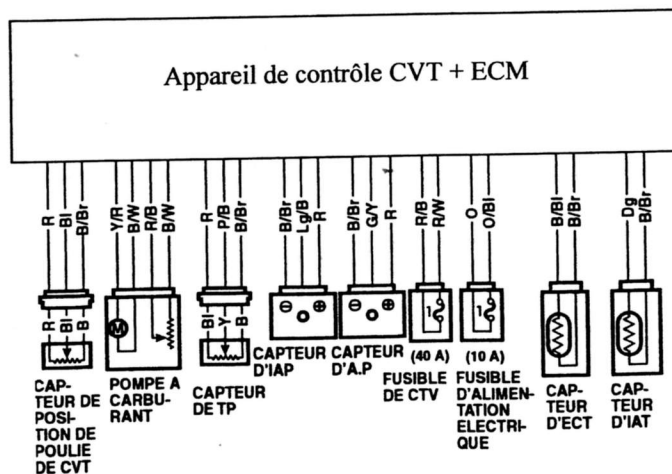
Question 3.5

Indiquez le nom de l'instrument de mesure nécessaire pour effectuer le contrôle de résistance de cet élément et la précaution à prendre lors de cette mesure:

Nom	
Précaution	

Question 3.6

Placez votre appareil de mesure sur le schéma suivant **en respectant la précaution à prendre** :



Question 3.7

Renseignez le tableau de mesures en indiquant la résistance du capteur en fonction de la température préconisée par le constructeur:

T° liquide de refroidissement	Valeurs mesurée	Valeurs constructeur	Conclusion
20°C	1013 Ω		
50°C	512 Ω		
80°C	320 Ω		
110°C	140 Ω		

Question 3.8

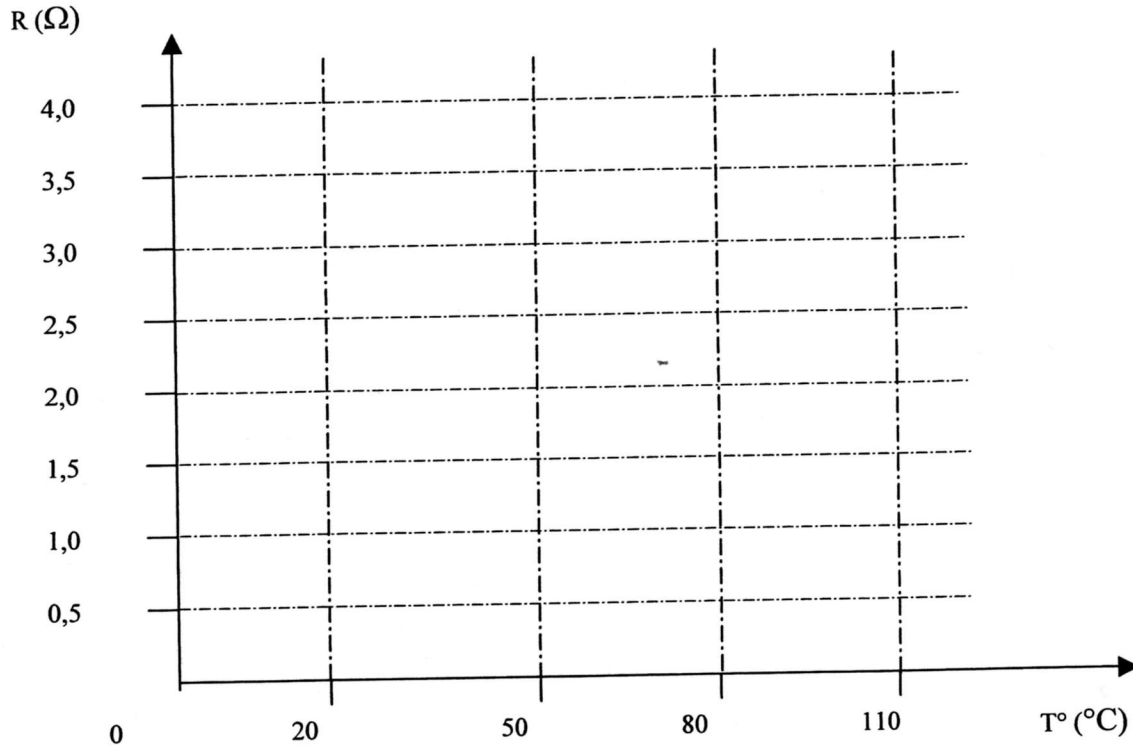
Indiquez le type de thermistance et justifiez votre réponse:

Type (rayer la mention inutile)	CTN	CTP
Justification		

Question 3.9

Tracez sur le graphique ci-contre :

- En trait continu la valeur mesurée
- En pointillés la valeur constructeur



Prononcez vous sur l'état de ce capteur :

Suite au remplacement du capteur de température de liquide de refroidissement, vous réalisez un essai de démarrage à froid qui se révèle concluant.

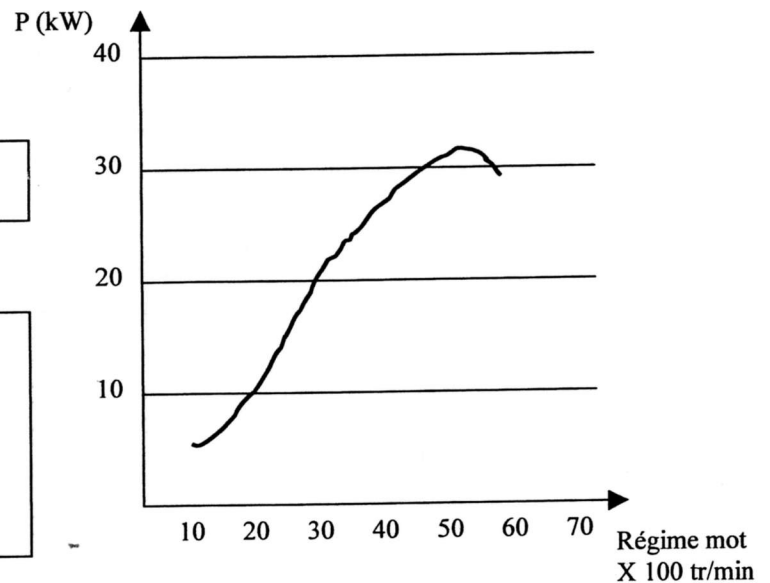
ACTIVITE 4 : Système de transmission

Afin de visualiser le manque de puissance, vous réalisez une mesure au banc.

Question 4.1

Au regard du graphique ci-contre, indiquez la Puissance maxi mesurée

Que constatez vous :



Question 4.2

Citez le type d'embrayage monté sur ce scooter : _____

Question 4.3

Citez l'élément du système de transmission qui gère la modification du rapport de démultiplication afin d'adapter le couple moteur au couple résistant : _____

Question 4.4

Citez l'élément qui pilote le système de transmission : _____

Question 4.5

Citez l'actionneur qui modifie la démultiplication : _____

Question 4.6

Enumérez les informations d'entrée nécessaires au fonctionnement du système CVT

-
-
-
-
-

Question 4.7

Le premier élément à contrôler sur le système de transmission est l'embrayage. Dans le tableau de mesures ci dessous, reportez les valeurs minimums tolérées par le constructeur et prononcez vous sur l'état de cet élément :

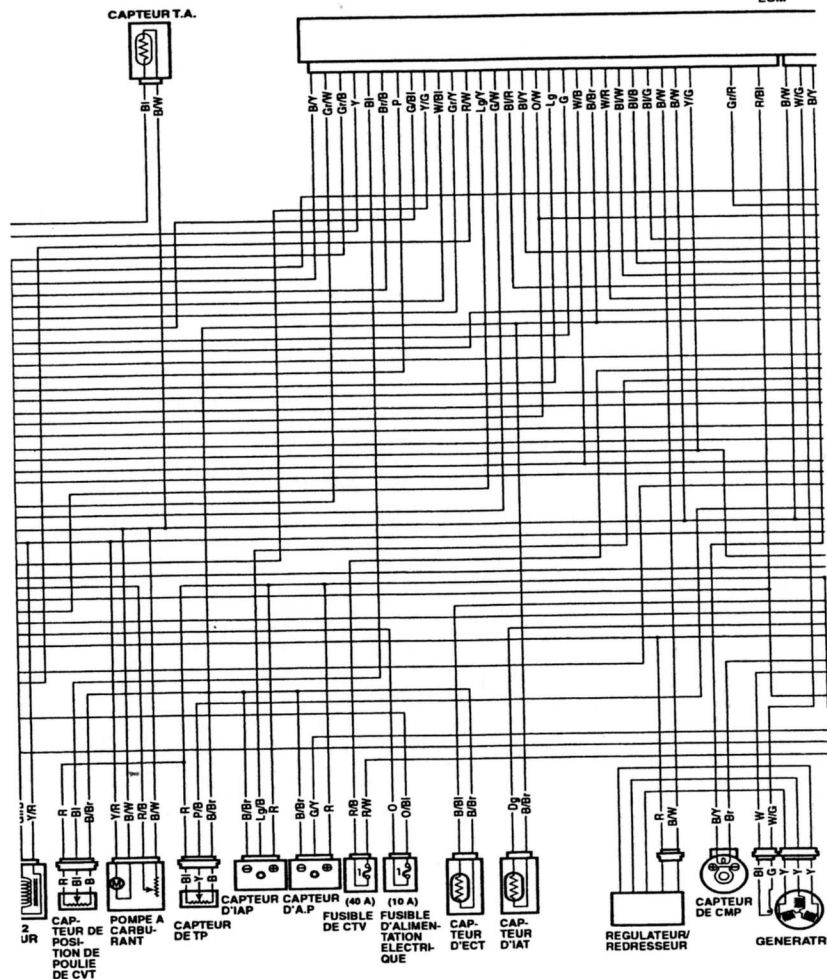
<i>Eléments contrôlés</i>	<i>Points de mesure</i>		<i>Valeurs mesurées (mm)</i>	<i>Valeurs attendues (mm)</i>
Epaisseur plateaux menant	N°3a (côté moteur)		2,85	
	N°3b		2,84	
	N°3c		2,85	
	N°3d		2,85	
	N°3e (extérieur)		2,84	
Largeur de griffes des plateaux menant	N°3a (côté moteur)	Valeur mini	13,88	
		Valeur maxi	13,86	
	N°3b	Valeur mini	13,91	
		Valeur maxi	13,89	
	N°3c	Valeur mini	13,90	
		Valeur maxi	13,89	
	N°3d	Valeur mini	13,94	
		Valeur maxi	13,91	
N°3e (extérieur)	Valeur mini	13,90		
	Valeur maxi	13,88		
Epaisseur plateaux menés	N°1 côté moteur		2,50	> 2,27
	N°2 extérieur		2,52	
Voile des plateaux menés	N°2a (côté moteur)		0,05	
	N°2b		0,07	
	N°2c		0,06	
	N°2d		0,05	
Longueur libre des ressorts	1		13,6	
	2		13,7	
	3		13,5	
	4		13,6	
Hauteur de rondelle concave	en contrainte		3,2	
Etat visuel des rouleaux	visuel		Absence de rayures, déformations	
Conclusion :				

Question 4.8

A ce stade du diagnostic vous devez contrôler les informations délivrées par les capteurs du CVT.

Sur l'extrait du schéma électrique ci contre :

- Placez le voltmètre V1 permettant de mesurer la tension d'alimentation du capteur de position de poulie CVT (PPS)
- placez le voltmètre V2 afin de mesurer la tension de sortie en fonction du régime moteur et du rapport engagé :



Question 4.9

Renseignez le tableau de contrôle du capteur position poulie CVT afin de finaliser votre diagnostic :

	<i>Indicateur</i>	<i>Condition d'essai</i>	<i>Valeurs mesurées</i>	<i>Valeurs limites</i>
<i>contrôle du capteur PPS</i>	V1	Ralenti	4,9 V	
	V2	1 ^{ère} - Ralenti	3,8 V	
	V2	3 ^{ème} – 3000 tr/min	1,7 V	
	V2	5 ^{ème} – 3000 tr/min	1,4 V	

Question 4.10

Suite à ce contrôle, proposez une intervention permettant de remettre en état le système de transmission :

Question 4.11

Indiquez les actions à mener sur le système de transmission lors de l'entretien des 24000 km :

-
-
-

ACTIVITE 5 : Restitution du véhicule

ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE EP 1

SAVOIRS	QUESTIONS	INDICATEURS	CRITERES				Note
			4	2	1	0	
S 4-1	<u>Question 1.1</u>	La proposition d'anticipation est énoncée			Sans erreur	Une erreur	/1
S 3-1 S 2-3	<u>Question 2.1</u>	La pression limite est indiquée		Sans erreur	Sans paramètres	Une erreur	/2
	<u>Question 2.2</u>	Les justifications sont indiquées		Sans erreur	Une imprécision	Une erreur	/2
	<u>Question 2.3</u>	Les remarques et causes sont indiquées		Sans erreur	Une imprécision	Une erreur	/2
S 3-2	<u>Question 2.4</u>	Les valeurs constructeur sont indiquées		Sans erreur		Une erreur	/4
		Les nécessités du réglage indiquées		Sans erreur		Une erreur	
	<u>Question 2.5</u>	La réponse et la justification sont indiquées		Sans erreur et pertinente	Réponse seule	Une erreur	/2
	<u>Question 2.6</u>	L'épaisseur des nouvelles pastilles est indiquée	Sans erreur		Une erreur Ou imprécision	+ d'une erreur ou + d'une imprécision	/4
	<u>Question 2.7</u>	La liste complète des pièces est fournie		Sans erreur		Plus d'une erreur	/2
S 3-3 S 2-1 S 2-2 S 2-4	<u>Question 3.1</u>	Les deux modes sont indiqués			Sans erreur	Une erreur	/1
	<u>Question 3.2</u>	La signification et la nature de l'intervention sont indiquées		Sans erreur	Une erreur	+ d'une erreur	/2
	<u>Question 3.3</u>	Les contrôles sont indiqués		Sans erreur		Une erreur	/2
	<u>Question 3.4</u>	Les trois réponses sont indiquées		Sans erreur	Une erreur	+ d'une erreur	/2
	<u>Question 3.5</u>	L'outil et la précaution sont indiqués		Sans erreur		Une erreur	/2
	<u>Question 3.6</u>	Le schéma est complété		Sans erreur	Précaution non représentée	Une erreur	/2
	<u>Question 3.7</u>	Les valeurs et conclusions sont indiquées		Sans erreur	une imprécision	une erreur ou + d'une imprécision	/2
	<u>Question 3.8</u>	Le type de thermistance et la justification sont indiqués		Sans erreur		Une erreur	/2
	<u>Question 3.9</u>	Le graphique est complété et l'état du capteur est indiqué	Sans erreur		une imprécision	une erreur ou + d'une imprécision	/4
S 3-8 S 2-1 S 2-4	<u>Question 4.1</u>	La puissance et la constatation sont indiquées		Sans erreur		Une erreur	/2
	<u>Question 4.2</u>	Le type est indiqué			Sans erreur	Une erreur	/1
	<u>Question 4.3</u>	L'élément est indiqué			Sans erreur	Une erreur	/1
	<u>Question 4.4</u>	Le nom de l'élément qui pilote est indiqué			Sans erreur	Une erreur	/1
	<u>Question 4.5</u>	Le nom de l'actionneur est indiqué			Sans erreur	Une erreur	/1
	<u>Question 4.6</u>	Les informations d'entrée sont indiquées		Sans erreur	Une erreur	+ d'une erreur	/2
	<u>Question 4.7</u>	Les valeurs constructeur et la conclusion sont indiquées	Sans erreur		Une erreur	+ d'une erreur	/4
	<u>Question 4.8</u>	Les instruments de mesures sont placés	Sans erreur		Une erreur	+ d'une erreur	/4
	<u>Question 4.9</u>	Les valeurs limites sont indiquées		Sans erreur		une erreur	/2
	<u>Question 4.10</u>	La proposition d'intervention indiquée est :		Sans erreur et pertinente		une erreur	/2
	<u>Question 4.11</u>	Les actions sont indiqués		Sans erreur		une erreur	/2
Total						/60	

Note sur 20 non arrondie :

/20