

DOSSIER REPONSE

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT DE LA YAMAHA 1000 GTS

Contenu du sujet :

Dossier réponse : 8 pages de 1/8 à 8/8
Dossier ressource : 8 pages de 1/8 à 8/8

Tableau récapitulatif des notes :

Q 1	
Q 2	
Q 3	
Q 4	
Q 5	
Q 5.1	
Q 5.2	
Q 6	
Q 6.1	
Q 6.2	
Q 7	
Q 8	
TOTAL	/50

20

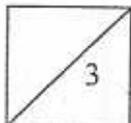
Groupement "Est"		Session 2005		Sujet	Tirages
BEP	Maintenance de véhicules automobiles option D			Code(s) examen(s) 25202	
EP 1 – Communication Technique Partie EP1-3 Génie électrique et automatisme		Durée de l'épreuve	BEP : 6 h CAP : 4 h	Coef BEP : 4 Coef CAP : 4	
		Durée de la partie : 2h		Page 1/8	
		Coef partie : BEP : 1, 5			

DOSSIER REPONSE

[1] Citer la fonction d'usage des éléments constitutifs du circuit de refroidissement repéré dans le tableau ci-dessous à l'aide de la page 3/8 du dossier ressource.

N° repère	FONCTION D'USAGE
4	
7	
9	
14	
8	
1	

Tableau de choix des fonctions d'usage d'organes.

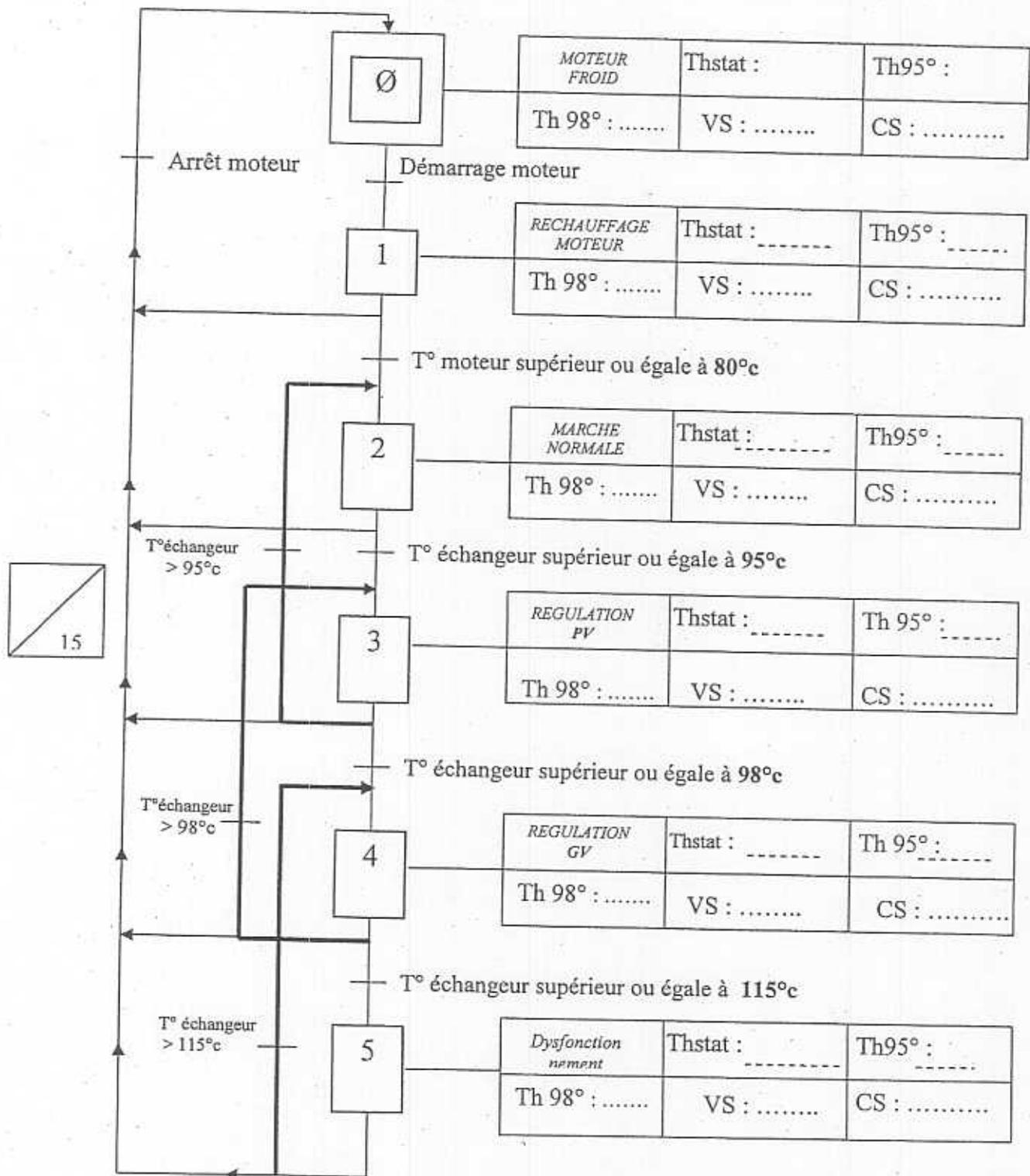


Fonction des organes
Echanger des calories entre moteur et milieu extérieur
Accélérer le réchauffement du moteur et en réguler la température de fonctionnement
Augmenter le point d'ébullition du liquide de refroidissement
Permet la dilatation du liquide de refroidissement
Accélérer le débit d'air
Autorise la mise en service des motoventilateurs
Accélérer le débit d'eau
Informier l'utilisateur sur la température du liquide de refroidissement

BEP	Maintenance de véhicules automobiles option D	Session 2005	Tirages
	EP 1 – Communication Technique Partie EP1-3 Génie électrique et automatisme	SUJET	
		Page 2/8	

[2] Identifier les différentes phases de fonctionnement du système de refroidissement sur YAMAHA 1000 GTS.

Etat initial \emptyset : moteur arrêté et froid, position contacteur à clé en après contact (APC).

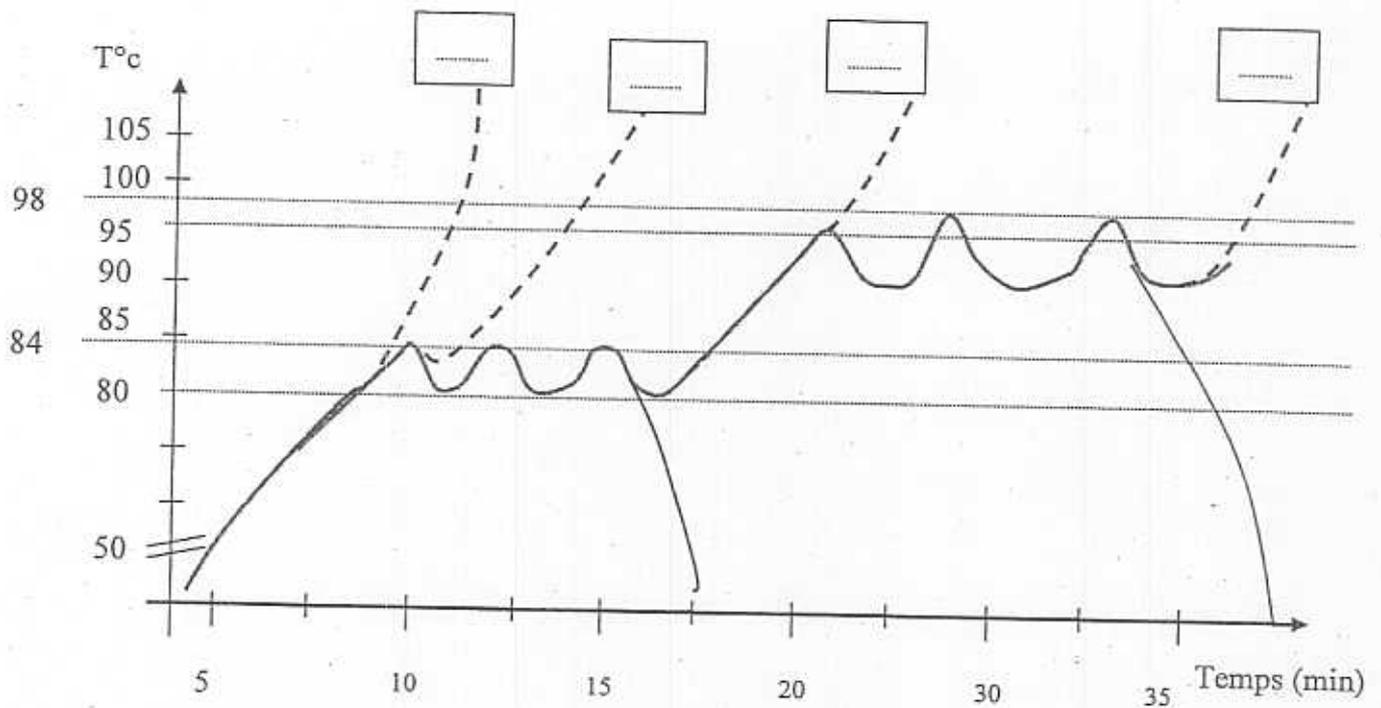


Nota : Utiliser la symbolique autorisée pour exprimer les différents états de fonctionnement des éléments. (Voir Dossier ressource page 8/8)

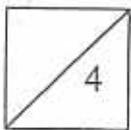
BEP	Maintenance de véhicules automobiles option D	Session 2005	Tirages
EP 1 – Communication Technique Partie EP1-3 Génie électrique et automatisme		SUJET	
		Page 3/8	

[3] A l'aide du tableau d'anomalies proposé ci-dessous, replacer les anomalies correspondantes aux surchauffes du liquide de refroidissement représentées en pointillé.

Conditions : le véhicule est sur béquille à l'atelier, moteur tournant au régime de ralenti. Le technicien observe à l'aide d'un thermomètre l'évolution de la température du liquide de refroidissement.



nota : Citer une anomalie par case.



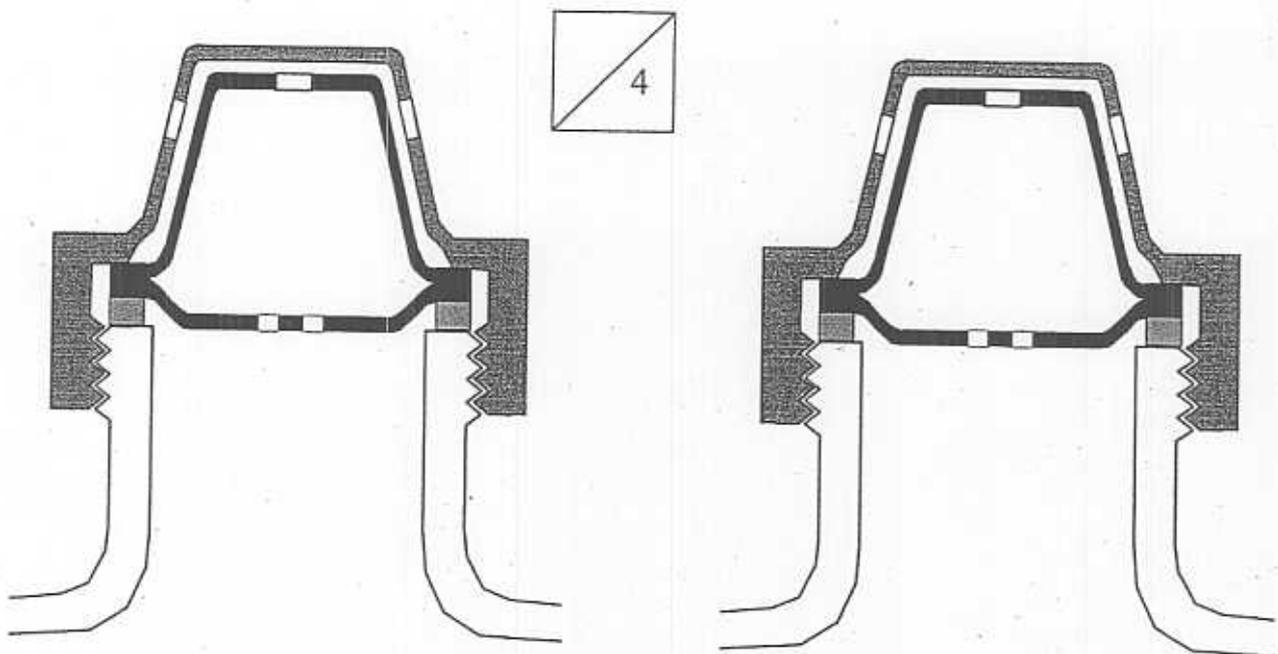
<u>TYPES D'ANOMALIES</u>	N° à reporter sur le graphe.
Echangeur saturé en particule.	1
Thermostat bloqué en fermeture	2
Pompe à eau inefficace	3
Thermo contact fermé ou GMV non déclenché	4
Sonde de température défectueuse	5

BEP	Maintenance de véhicules automobiles option D	Session 2005	Tirages
EP 1 – Communication Technique Partie EP1-3 Génie électrique et automatisme		SUJET	
		Page 4/8	

[4] A l'aide des symboles graphiques proposés, reproduire le fonctionnement des clapets du bouchon de vase d'expansion dans ces deux états de fonctionnement.

A : Augmentation de la température du moteur.

B : Refroidissement du moteur

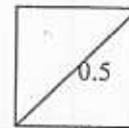
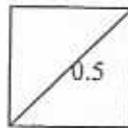


AUGMENTATION DE PRESSION	<input type="checkbox"/>
BAISSE DE PRESSION	<input type="checkbox"/>

Indiquer l'évolution de la pression dans le vase d'expansion

AUGMENTATION DE PRESSION	<input type="checkbox"/>
BAISSE DE PRESSION	<input type="checkbox"/>

(cocher la bonne réponse)

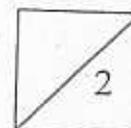


<u>NOMS</u>	<u>SYMBOLES GRAPHIQUE</u>
CLAPET DE DEPRESSION	
RESSORT DU CLAPET DE DEPRESSION	
CLAPET DE PRESSION	
RESSORT DU CLAPET DE PRESSION	

BEP	Maintenance de véhicules automobiles option D	Session 2005	Tirages
EP 1 – Communication Technique Partie EP1-3 Génie électrique et automatisme		SUJET	
		Page 5/8	

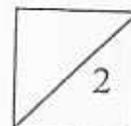
[5] Indiquer la température d'ébullition, du liquide de refroidissement, lorsque la pression de tarage du clapet est de 1,30 bar.

$T^{\circ}\text{liquide} = \dots\dots\dots$



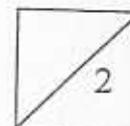
[5.1] Indiquer ce que provoquerai un grippage en position fermé du clapet de surpression. (2 réponses)

.....

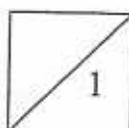


[5.2] Citer les avantages que possède un liquide de refroidissement comparativement à « l'eau du robinet » (2 réponses)

.....



[6] En vous aidant du schéma électrique de la page suivante (page 7/8 dossier réponse). Indiquer le type de branchement électrique qui réunit les 2 motoventilateurs en fonction de l'état des deux thermo-contacts.



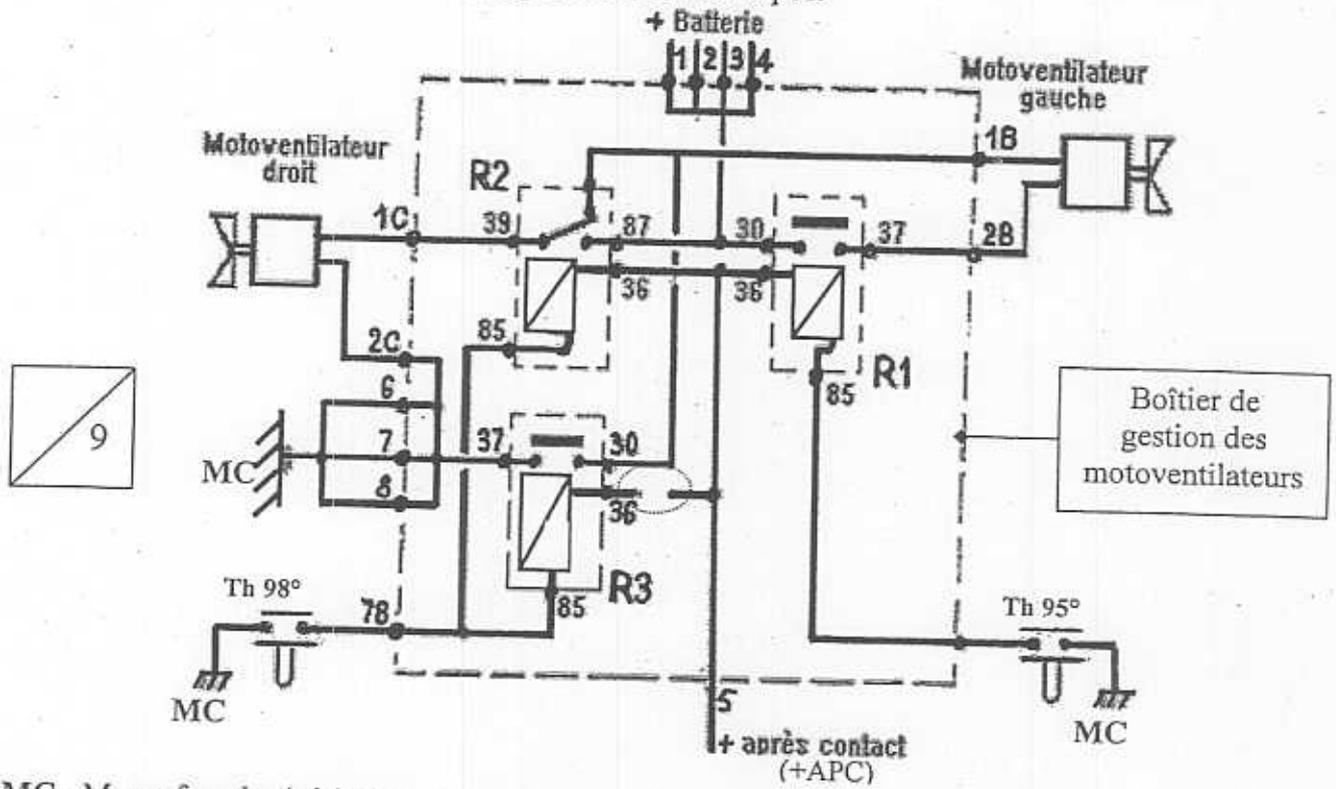
ETAT DES THERMOCONTACTS	CASE REPONSE	TYPES DE BRANCHEMENT des motoventilateurs
Th 95° = 1 Th 98° = 0		BRANCHEMENT SERIE
		BRANCHEMENT PARALLELE
Th 95° = 1 Th 98° = 1		BRANCHEMENT SERIE
		BRANCHEMENT PARALLELE

Nota : Cocher dans la case réponse le branchement utilisé.

BEP	Maintenance de véhicules automobiles option D	Session 2005	Tirages
EP 1 – Communication Technique Partie EP1-3 Génie électrique et automatisme		SUJET	
		Page 6/8	

[6.1] A l'aide du schéma électrique simplifié du constructeur illustrant le câblage des GMV, indiquer les phases de fonctionnement des motoventilateurs en considérant le dysfonctionnement suivant.

Dysfonctionnement : Rupture interne d'alimentation + APC sur la borne n° 36 de R3 (circuit ouvert).
Nota : les relais et thermo-contacts sont représentés à l'état repos.



MC : Masse franche (châssis)

Eléments	Th95°c	Th98°c	R1	R2	R3	MVD	MVG
Phases							
T°échangeur inférieur à 90°c					0		
T°échangeur comprise entre 95° et 97°c					0		
T°échangeur supérieur à 98°c					0		

Utiliser la symbolique autorisée

0 = repos
 1 = travail

PV = petite vitesse
 GV = grande vitesse

BEP	Maintenance de véhicules automobiles option D	Session 2005	Tirages
EP 1 – Communication Technique Partie EP1-3 Génie électrique et automatisme		SUJET	
		Page 7/8	

ATTENTION !

Les questions suivantes sont à considérer en présence du dysfonctionnement question n°6

[6.2] Comment se matérialise la rupture interne d'alimentation (+ APC sur la borne n° 36 de R3) sur le fonctionnement des motoventilateurs.



[7] En contrôlant le circuit électrique des motoventilateurs, je constate les valeurs suivantes :

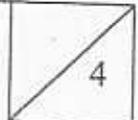
Résistance mvd = 1,5 Ohm voies 1C et 2C (connecteur du boîtier débranché)

Résistance mvg = 1,5 Ohm voies 1B et 2B (connecteur du boîtier débranché)

Tension d'alimentation = 12 Volt voies 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 (aux bornes du boîtier de gestion)

Calculer la puissance des motoventilateurs lorsqu'ils sont alimentés en petite vitesse (PV), et lorsqu'ils sont alimentés en grande vitesse (GV).

Développement : Noter clairement les formules et calculs que vous utilisez !

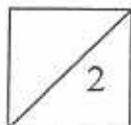


Résultats :

$P_{GV} = \dots\dots\dots$

$P_{PV} = \dots\dots\dots$

[8] A l'aide d'un Voltmètre branché sur les bornes (voies) repérées dans le tableau suivant. Indiquer la valeur lue pour chaque mesure.



BRANCHEMENT	VALEURS LUES
5 et MC	U =
2B et MC	U =

BEP	Maintenance de véhicules automobiles option D	Session 2005	Tirages
EP 1 – Communication Technique Partie EP1-3 Génie électrique et automatisme		SUJET	
		Page 8/8	