

# GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N°2

BEP MAINTENANCE DE VÉHICULES AUTOMOBILES  
OPTION D : Cycles et Motocycles

NOTE FINALE EN BEP

	Note coefficientée	
EP 1	/15	
EP 2	/35	
EP 3	/30	Note arrondie en points entiers
TOTAL	/80	/20

## EP1-3

COMMUNICATION TECHNIQUE

### DOSSIER TRAVAIL

TRAVAIL DEMANDE

Il est demandé aux candidats :

- D'inscrire sur chaque feuille du dossier leur nom, prénom et n° d'inscription.
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De lire les documents remis
- D'effectuer le travail sur les documents repérés de 2/6 à 6/6.
- D'utiliser le dossier technique pour rechercher des informations manquantes.
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve.

### A L'ATTENTION DES CANDIDATS :

Vous devez mettre votre nom au crayon sur le dossier technique qui doit être rendu à la fin de chaque épreuve.

*Corrigé 2001*

Session 2001	Examen: BEP	GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N°2			Page
	Épreuve: EP1 - 3	Maintenance de véhicules option Cycles et Motocycles	Durée: 2h	Coeff: 1.5	1/6

No

No

Ne rien inscrire dans cette case  
Ne rien inscrire dans cette case  
Nom : .....  
Prénom : .....  
N° d'inscription au candidat

# Mise en situation

Vous devez intervenir sur un véhicule catalysé équipé d'un système d'injection essence.

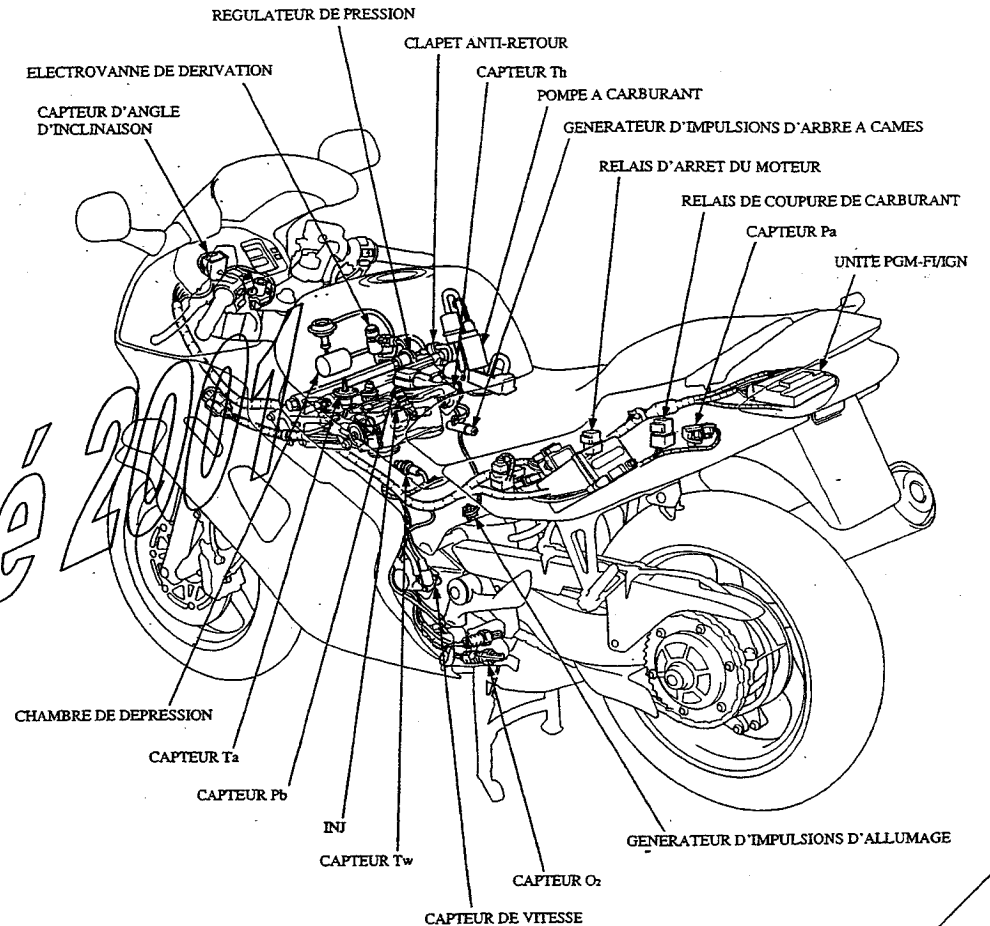
Ce système présente quelques défauts de fonctionnement.

- Le témoin d'injection clignote au tableau de bord,
- Mauvaise réponse du moteur lorsque la poignée des gaz est actionnée rapidement.

De plus, le client signale :

- Un dysfonctionnement du totalisateur journalier,
- Un dysfonctionnement de l'indicateur de température d'air ambiante,
- Un dysfonctionnement du circuit de démarrage lorsque le véhicule n'est pas au point mort et ce même en actionnant le levier d'embrayage avec la béquille relevée.

*Corrigé*



## Identification du véhicule

Nom : HONDA  
 Type : VFR 800 F1  
 Type du moteur : RC 46 E  
 1ère année de mise en route : 21.09.99  
 Kilométrage : 58457 Kms

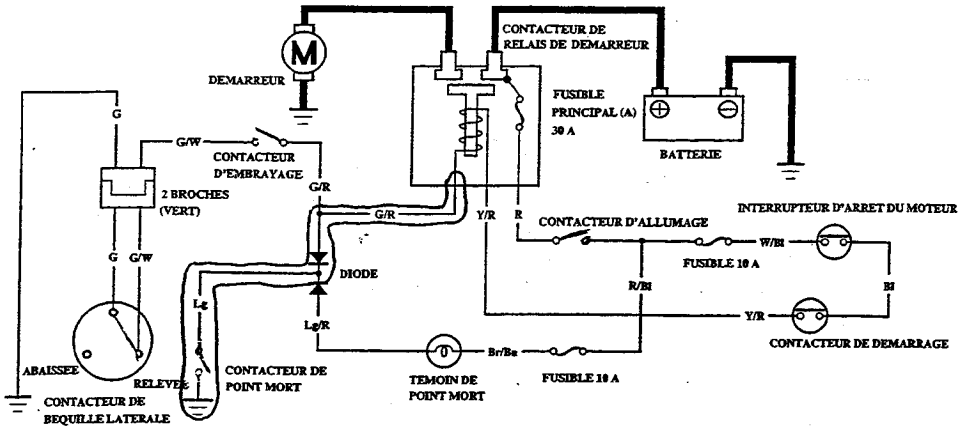
Session 2001	Examen: <b>BEP</b>	<b>GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N°2</b>		Page
	Épreuve: <b>EP1 - 3</b>			

No  
 No  
 Ne rien inscrire dans cette case  
 Ne rien inscrire dans cette case  
 Nom : .....  
 Prénoms : .....  
 N° d'inscription du candidat

Question 1 ( S9 )

12

- Coloriez en bleu sur le schéma du circuit de démarrage ci-dessous, le circuit de masse de la partie commande du relais lorsque le véhicule est au point mort.



Question 3 ( S 5.2 )

12

- Indiquez, dans le tableau ci-dessous, la fonction des éléments du circuit de démarrage désignés,  
- Précisez les paramètres contrôlables.(débit, tension, pression, résistance, intensité,...)

Nom	Fonction(s)	Paramètre(s) contrôlable(s)
Contacteur d'embrayage	<i>Courant au sens du circuit électrique de la partie commande en fonction de la position du levier.</i>	<i>Résistance ou continuité dans ses deux positions.</i>
Fusible principal	<i>Protection de circuit électrique contre les surintensités.</i>	<i>Résistance ou continuité.</i>

Question 4 ( S 10 )

14

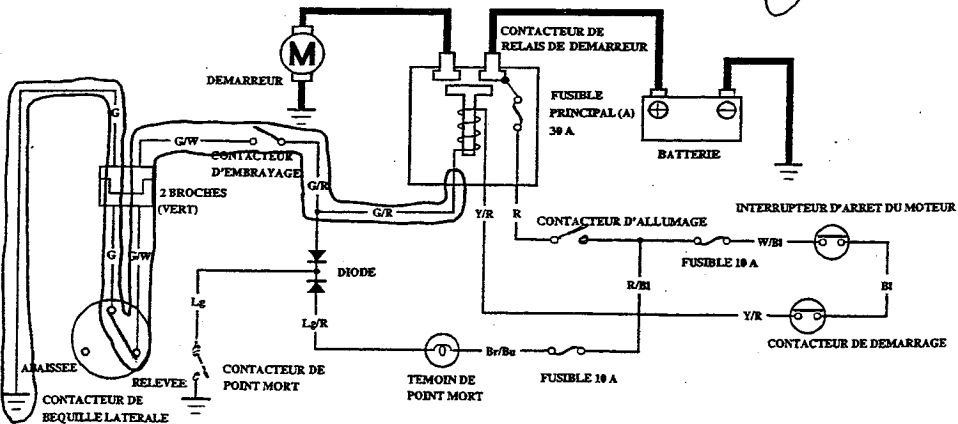
- Indiquez le nom des différents éléments capable de créer le dysfonctionnement constaté par l'utilisateur de ce véhicule sur le circuit de démarrage.

Nom des éléments	
<i>Contacteur de béquille latérale.</i>	<i>Contacteur d'embrayage.</i>
<i>Contacteur 2 broches (vert).</i>	<i>Fusible.</i>

Question 2 ( S9 )

12

- Coloriez en bleu sur le schéma du circuit de démarrage ci-dessous, le circuit de masse de la partie commande du relais lorsque le véhicule a la béquille latérale relevée, le levier d'embrayage actionné et une vitesse enclenchée.



Question 5 ( S 23 )

12

- Indiquez la fonction d'une diode :

Fonction d'une diode	<i>Laisser passer le courant dans un seul sens.</i>
----------------------	---

No  
 No  
 Nom :  
 Prénom :  
 N° d'inscription au candidat

Ne rien inscrire dans cette case  
 Ne rien inscrire dans cette case

**Question 6 ( S 8 )**

14

Suite au contrôle de la diode placée sur la partie commande du relais de démarrage, on relève les valeurs suivantes : 0,647 dans un sens et  $\infty$  dans l'autre sens.

- Complétez le tableau de contrôle ci-dessous en indiquant le sens de contrôle, l'interprétation et les paramètres de l'affichage.

Sens de contrôle de la diode isolée	Affichage au multimètre (en mode diode mètre)	Interprétation et paramètre(s) de l'affichage
Sens passant	0,647	0,647 V = 647 mV. C'est la tension de seuil de passage de la diode.
Sens inverse	$\infty$	Infini. Le courant ne passe pas dans le sens.

- Indiquez l'état de la diode contrôlée : *la diode est bonne*

**Question 7 ( S 10 )**

12

- On contrôle le contacteur de béquille latérale sur le véhicule. C'est cet élément défectueux qui est à l'origine du dysfonctionnement du circuit de démarrage.  
- Complétez le tableau de contrôle du contacteur sachant que ce dernier est hors service.

Position de la béquille latérale	Affichage au multimètre (en mode ohmmètre)	Schéma théorique correspondant à la position de la béquille
Relevée	O.L. ou $\infty$ (infini)	
Abaisée	O.L. ou $\infty$ (infini)	

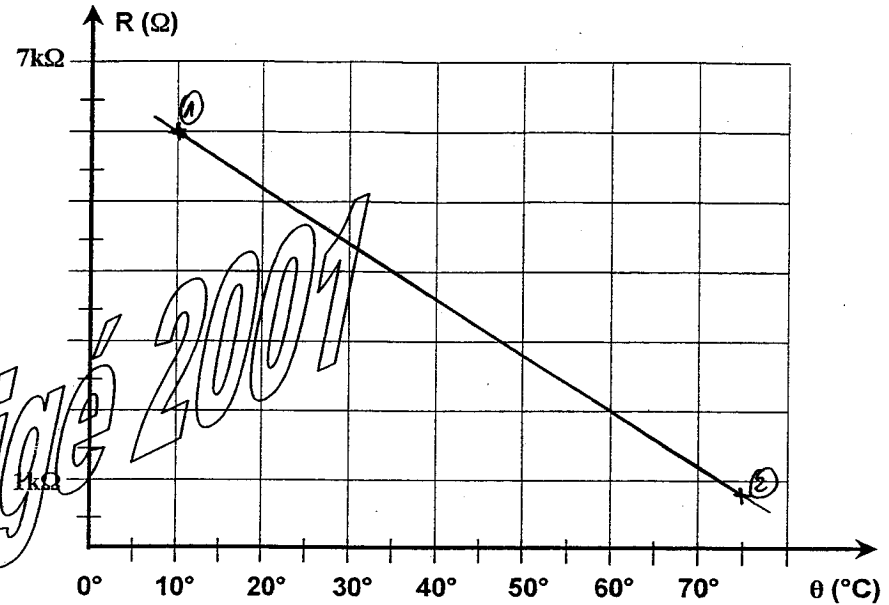
- Lors du contrôle du capteur de température d'air ambiante, l'ensemble des valeurs relevées forme une droite passant par les points 1 et 2 ayant les valeurs suivantes :

6 k $\Omega$  à 10°C (point 1) et 800  $\Omega$  à 75°C (point 2).

**Question 8 ( S 5.2 )**

14

- Vous devez représenter, en noir, les points 1 et 2 et tracer la droite des valeurs de contrôle du capteur.



*Corrigé 2001*

**Question 9 ( S 10 )**

14

- Indiquez l'état du capteur contrôlé et justifiez votre réponse.

ETAT	Justifications
le capteur est H.S.	les valeurs relevées sont en deca des normes constructeur.

- Indiquez le type de thermistance qu'est ce capteur de température et justifiez votre réponse.

Type de thermistance	Justifications
C.T.A.N.	la résistance diminue lorsque la température augmente.

No  
No  
Ne rien inscrire dans cette case  
Ne rien inscrire dans cette case  
Nom :  
Prénom :  
N° d'inscription au candidat

Question 10 ( S 11 )

12

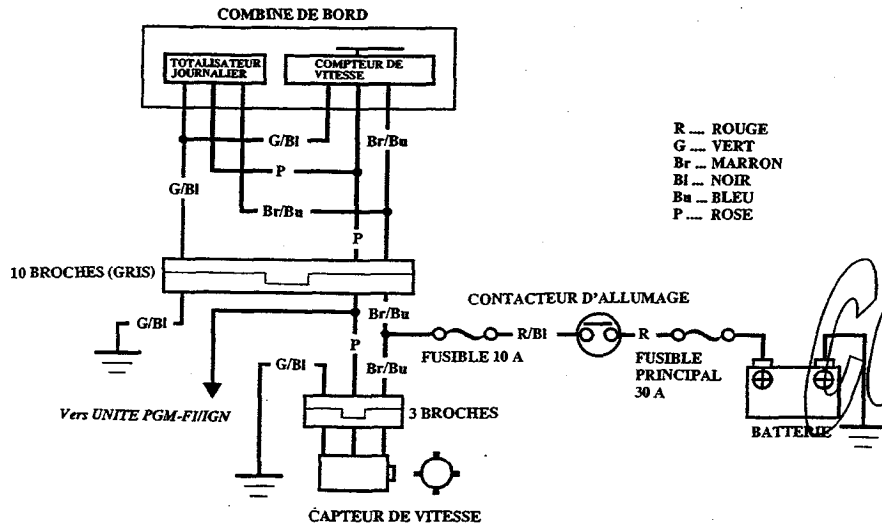
- Indiquez le type d'élément utilisé sur ce véhicule pour informer le compteur de vitesse du déplacement. vous indiquerez également la situation de cet élément.

Type d'élément	Situation sur véhicule
Capteur à effet hall	Sortie de B.V.

Question 11 ( S 9 )

14

- A l'aide du schéma ci-dessous et du dossier technique, complétez le tableau figurant au bas de la page en indiquant les informations pour chacun des fils arrivant au compteur de vitesse.



Repère du fil sur le schéma	Couleur correspondante	Information et valeur circulant dans le fil
G/B	Vert / Noir	Alimentation (5V ou 30A)
Br/Bu	Marron / Bleu	+ A.P.C. (+ après contact)
P	Rose	5V (5V alimentation)

Question 12 ( S 10 )

12

A l'aide du schéma d'aide au diagnostic joint dans le dossier ressources et en suivant l'exemple figurant dans le tableau ci-dessous, vous devez :  
- compléter le tableau en indiquant le code et le nombre de clignotement(s) correspondant au dysfonctionnement du capteur de vitesse (V Speed).

Élément en dysfonctionnement	Référence	Code	Nombre de clignotement(s)
Injecteur cylindre N°1	13.9 a 14.4 O	12	1 long et 2 courts (= 2 clignotements)
Capteur de Vitesse	■ ■ ■ ■ 5V	11	1 long et 1 court (11 clignotements)

Question 13 ( S 9 )

14

- Indiquez le nom des éléments informés du signal (fil rose) en provenance du capteur de vitesse.

Compteur de vitesse	Unité P.B.T. - F.I. - I.G.N.
Totalisateur journalier	

Question 14 ( S 6.2 )

12

Vous avez réalisé des contrôles sur deux de ces éléments informés de l'information en provenance du capteur de vitesse.  
- Indiquez le ou les contrôles conformes et la conclusion en cas d'anomalie sur l'origine de l'éventuel dysfonctionnement en justifiant vos réponses.

Contrôle sur :	Valeurs relevées	Constatations	Conclusions
Compteur de vitesse	■ ■ ■ ■ 5V	Le signal reçu est bon	Il y a discontinuité entre le totalisateur journalier et le compteur de vitesse (sur le fil rose)
Totalisateur journalier	0 Volt	Aucun signal n'est arrivé au totalisateur	

Question 15 ( S 6.2 )

11

- Indiquez, suite aux précédents contrôles, l'état du capteur de vitesse et justifiez votre réponse.

Etat capteur	Justification(s)
Bon	Au moins un des 3 éléments informés du signal reçoit du 5V direction

**Question 16 ( S 9 )**

12

A l'aide du schéma d'aide au diagnostic joint dans le dossier ressources et en suivant l'exemple figurant dans le tableau ci-dessous, vous devez :

- compléter le tableau en indiquant l'élément susceptible d'être en dysfonctionnement, la référence constructeur pour effectuer son contrôle et le code correspondant à 8 clignotements au tableau de bord.

Élément en dysfonctionnement	Référence	Code	Nombre de clignotement(s)
Injecteur cylindre N°1	13.0 a 14.0	12	1 long et 2 courts (= 12 clignotements)
0th. capteur d'ouverture papillon	0,50-4,12 V 5,10-5,50 kΩ	8	8 clignotements

**Question 17 ( S 10 )**

11

Indiquez, en complétant le tableau ci-dessous, la situation sur véhicule et la fonction du capteur d'ouverture des papillons.

Situation sur véhicule	Fonction
Il est monté sur le boîtier de papillon	Il indique le degré d'ouverture des papillons au PGM-FI.

**Question 18 ( S 6.2 )**

12

Vous avez réalisé le contrôle de 2 capteurs d'ouverture des papillons (0th) isolés. En fonction des valeurs relevées dans le tableau ci-dessous, indiquez le nom de l'appareil de mesure utilisé, indiquez celui ou ceux conforme(s) et justifiez vos réponses.

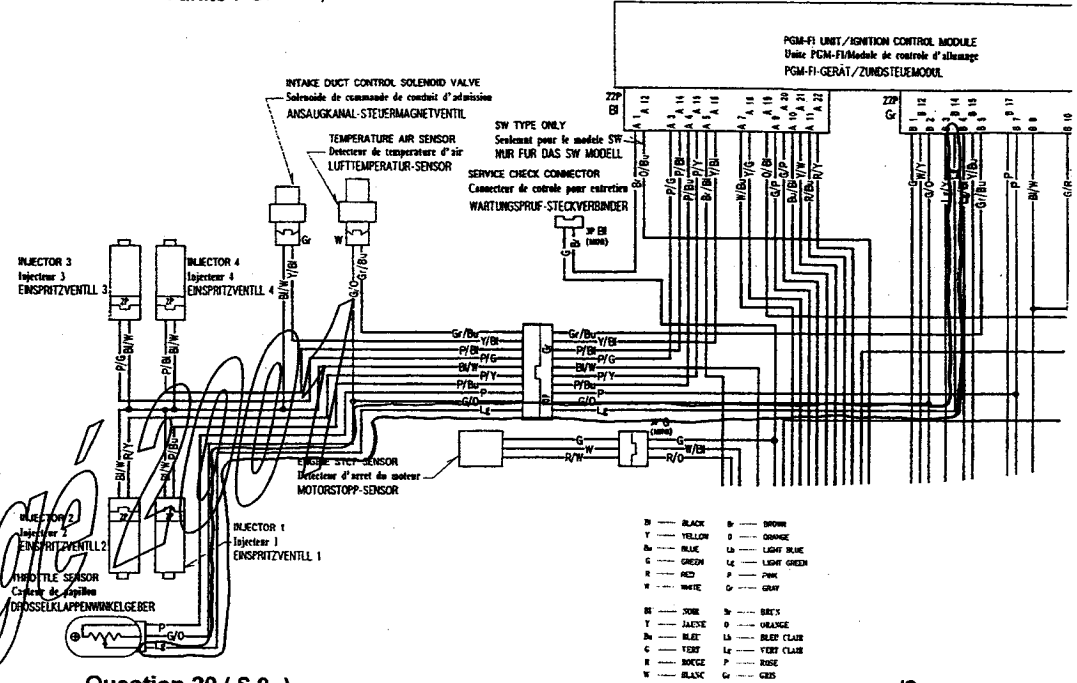
Capteurs	Représentation du contrôle	Valeurs trouvées	Instruments de mesure utilisés	Conclusion / Justifications
N°1		5,5kΩ	Ohmmètre en //	L'isolement est bon. La valeur relevée est conforme aux normes constructeur.
N°2		∞	Ohmmètre en //	L'isolement est correct (N.S.). La valeur relevée est au delà des normes constructeur.

**Question 19 ( S 9 )**

14

Sur le schéma partiel de câblage ci-dessous, vous devez :

- Colorier en bleu le fil informant le degré d'ouverture des papillons, en un signal de tension compris entre 0,5 et 4,12 Volts, allant du capteur de papillon à l'unité PGM-FI ;



**Question 20 ( S 9 )**

12

Indiquez dans le tableau ci-dessous la borne du connecteur sur l'unité PGM-FI de chacun des fils en provenance du capteur de papillon.

Capteur	Couleurs des fils	Borne sur PGM-FI
	P	B7
	G/O	B2
	Lg	B14

No  
No  
Nom :  
Prénoms :  
N° d'inscription du candidat

Ne rien inscrire dans cette case  
Ne rien inscrire dans cette case

QUESTIONS	INDICATEURS	POSITIONNEMENT			
Question N° 1 PAGE 3/6	Le coloriage du circuit de masse de la partie commande est conforme		Sans erreur		1 erreur
Question N° 2 PAGE 3/6	Le coloriage du circuit de masse de la partie commande est conforme		Sans erreur		1 erreur
Question N° 3 PAGE 3/6	Les fonctions et paramètres contrôlables sont indiquées		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur
Question N° 4 PAGE 3/6	Seul les noms des différents éléments sont indiqués	Sans erreur		1 erreur	+1 erreur
Question N° 5 PAGE 3/6	La fonction d'une diode est indiquée		Sans erreur		1 erreur
Question N° 6 PAGE 4/6	Le sens des contrôles et les interprétations sont indiquées	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs
Question N° 7 PAGE 4/6	Les valeurs au multimètre sont indiquées		Sans erreur		1 erreur
Question N° 8 PAGE 4/6	Les deux points et la droite indiqués sont conformes	Sans erreur		Deux points conforme	Un point conforme
Question N° 9 PAGE 4/6	L'état, le type de thermistance et justifications du capteur sont exacts.	Sans erreur	1 imprécision	1 erreur	+1 erreur
Question N° 10 PAGE 5/6	La technologie utilisée pour le compteur de vitesse et sa situation sont indiquées		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur
Question N° 11 PAGE 5/6	Le repère, la couleur et les informations indiqués dans le tableau sont exactes	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs
Question N° 12 PAGE 5/6	Le code de défaut et le nombre de clignotement sont exactes		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur
Question N° 13 PAGE 5/6	Seul les noms de tous les éléments sont indiqués	Sans erreur		1 erreur	+1 erreur
Question N° 14 PAGE 5/6	Les constatations et conclusions sont conformes		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur
Question N° 15 PAGE 5/6	L'état et justification(s) sont exactes			Sans erreur	1 erreur
Question N° 16 PAGE 6/6	L'élément en dysfonctionnement, la référence et le code défaut sont exactes		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur
Question N° 17 PAGE 6/6	La situation sur véhicule et la fonction du capteur sont exactes			Sans erreur	1 erreur
Question N° 18 PAGE 6/6	Le nom des instruments et les conclusions sont conformes		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur
Question N° 19 PAGE 6/6	Les coloriages sur le schéma sont conformes	Sans erreur			1 erreur
Question N° 20 PAGE 6/6	Les repères de brochage indiqués sont exactes		Sans erreur	1 erreur	+1 erreur
		Somme des A	Somme des B	Somme des C	
		4	2	1	0

N° CANDIDAT :

TOTAL / 52

NOTE SUR 20 non arrondie:

Session 2001	Examen: BEP	GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE N°2			Page
	Épreuve: EP1 - 3	Maintenance de véhicules option Cycles et Motocycles	Durée: 2h	Coeff: 1.5	6bis/6

No  
No  
Ne rien inscrire dans cette case  
Ne rien inscrire dans cette case  
Nom  
Prénom  
N° d'inscription du candidat