

Groupement Inter Académique II

BEP MAINTENANCE DE VÉHICULES OPTION D

Option : Cycles et Motocycles

EP1-3

COMMUNICATION TECHNIQUE

DOSSIER TRAVAIL

Ce dossier comprend 10 pages :

- Page (2/10) mise en situation.
- Page (3/10) schéma électrique global.
- Page (4/10 à 9/10) sujet d'examen à compléter.
- Page (10/10) barème de notation.

Ces documents sont à rendre en fin d'épreuve

TRAVAIL DEMANDE

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.

Groupement inter académique II	Session:	2004	Code : 510-25202 R - 500-25208 R	
Examen : BEP MVA				
Épreuve :		EP1 Communication technique	3ème partie	
SUJET	Date :	Durée : 2h00	Coefficient :	Page 1 sur 10

Mise en situation

Vous devez intervenir sur un véhicule équipé d'un système de démarrage électrique.

Ce système présente un défaut de fonctionnement .

- Lorsque l'on débraye avec une vitesse enclenchée et la béquille relevée le démarreur ne tourne pas.
- Par contre quand la moto est au point mort le moteur thermique est entraîné correctement.

De plus, le client signale :

- Une faible montée en température au tableau de bord de son moteur .
- Une décharge rapide de sa batterie.
- De changer les 4 bougies et de vérifier l'avance à l'allumage.
- Un mauvais éclairage en feu de route.

SUPPORT DE L'ETUDE : MODELE HONDA CBR 1100 XX

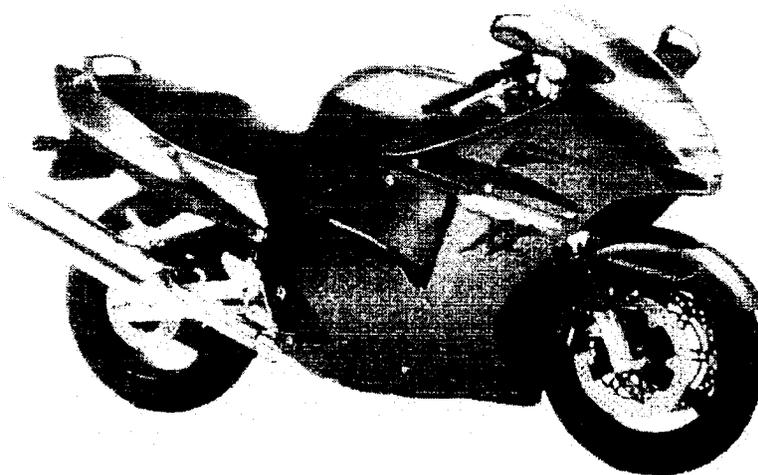
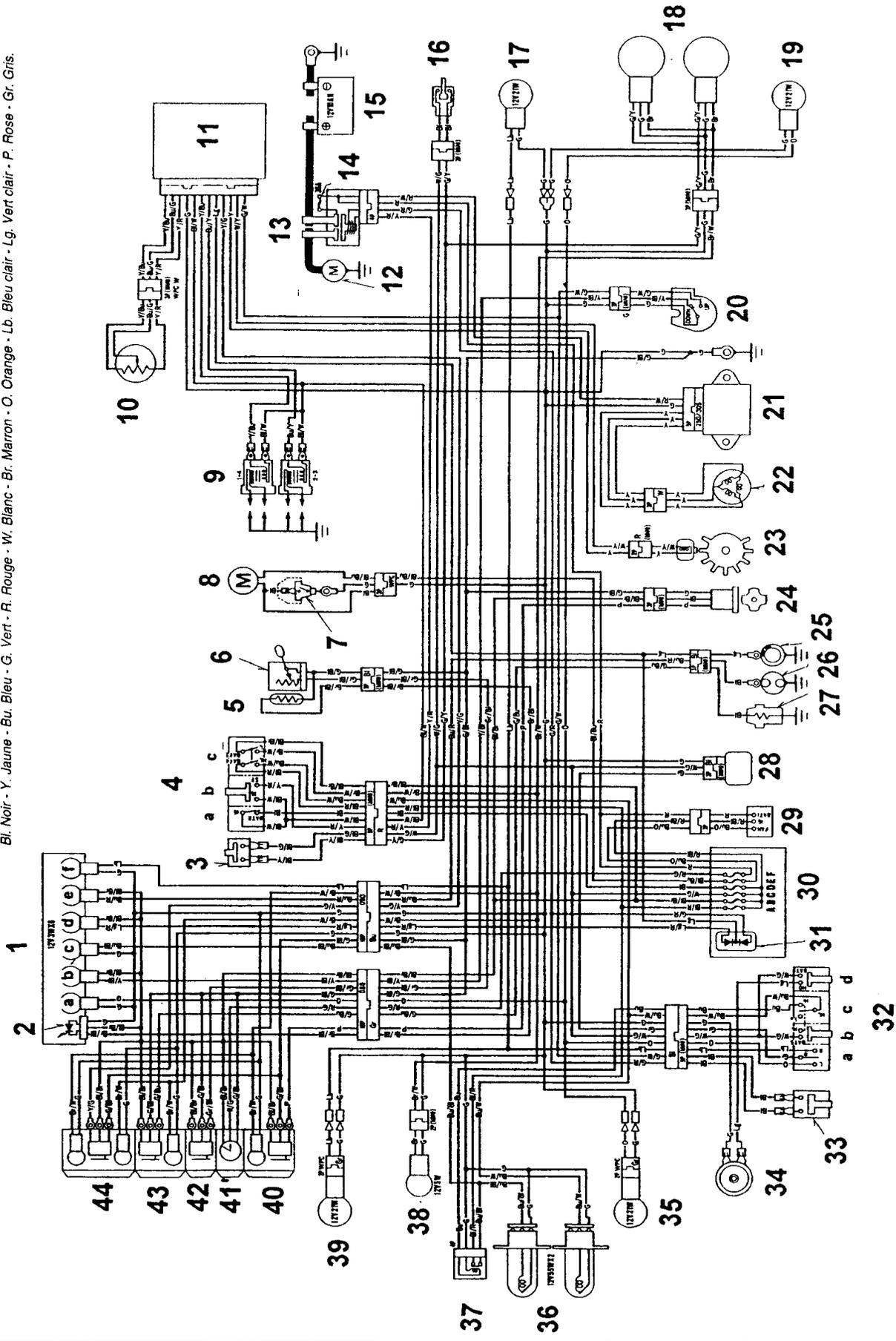


Schéma électrique général de la HONDA CBR 1100 XX

Identification des coloris de fils :
 Bl. Noir - Y. Jaune - Bu. Bleu - G. Vert - R. Rouge - W. Blanc - Br. Marron - O. Orange - Lb. Bleu clair - Lg. Vert clair - P. Rose - Gr. Gris.



Question 1 (S 5.2)

Compléter la nomenclature du circuit électrique de démarrage

nomenclature :

1: contacteur à clef
 2 : batterie
 3: _____
 4: _____
 5: fusibles
 6: fusible principal
 7 : contacteur de démarreur
 8: _____
 9 : _____
 10: _____
 11 : diodes de sécurité
 12 : contacteur d'embrayage
 13 : _____

/4

Question 2 (S 5.2)

En vous aidant du circuit ci dessus, recabler le schéma électrique normalisé du circuit de démarrage.

+ BATTERIE

- BATTERIE

/4

Question 3 (S 23)

Ecrire le rôle de la diode repérée « D »

Rôle : _____

/2

Question 4 (S 6.2)

D'après le tableau ci-dessous, déterminer la section du fil puis calculer le diamètre en mm du fil servant à l'alimentation du bobinage de l'élément « 3 » du circuit de démarrage.

Nota : pour répondre à cette question, vous devez dans un premier temps calculer l'intensité qui circule dans le bobinage de l'élément « 3 ».

INTENSITE EN AMPERES	LONGUEUR DES FILS ELECTRIQUES EN METRES						
	- de 1 m	de 1 à 2 m	de 2 à 3 m	de 3 à 4 m	de 4 à 5 m	de 5 à 6 m	de 6 à 7 m
0 - 5							
5 - 10							
10 - 15							
15 - 20							
20 - 25							

SECTIONS en mm²: 1 2 3 4 5 7 10 12

Données :

Tension aux bornes du bobinage de l'élément « 3 » = 14 volts.

Résistance du bobinage = 86 ohms.

Longueur du fil d'alimentation 1m65.

a) calcul de l'intensité : (la méthode de calcul doit figurer sur la feuille)

Intensité =

b) choix de la section du fil d'après le tableau : S =

c) calcul du diamètre du fil en mm : (la méthode de calcul doit figurer sur la feuille)

Diamètre =

/4

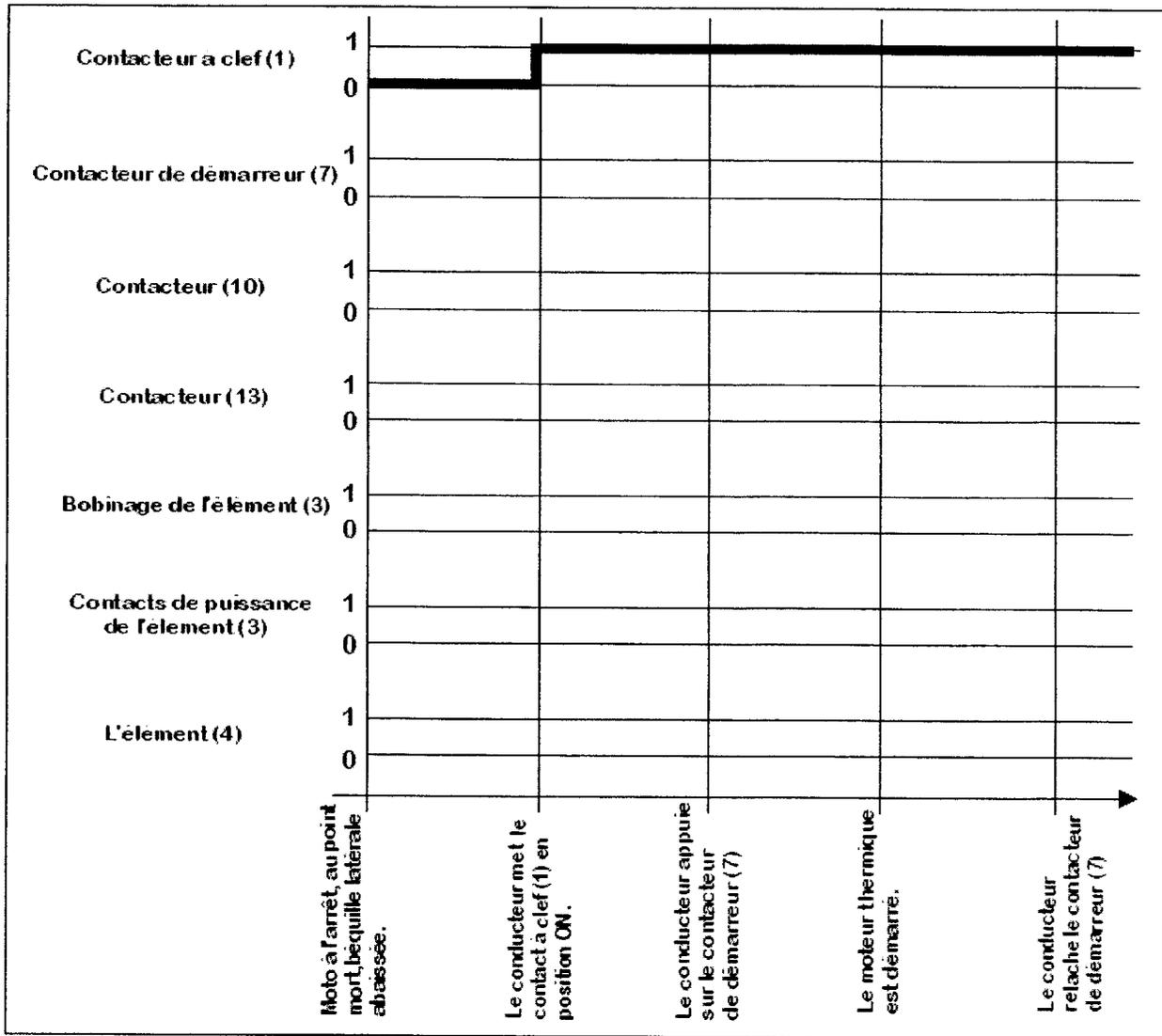
Question 5 (S 24)

Compléter le chronogramme relatif au circuit de démarrage :

Informations : les différents contacteurs, le bobinage de l'élément « 3 », le contact de puissance de l'élément « 3 » et l'élément « 4 » peuvent prendre 2 états :

Soit l'état **ACTIF** → 1 soit l'état **PASSIF** → 0

NOTA : il faut considérer l'état passif de l'élément « 13 » en position repliée.



/4

Question 6 (S 8)

Une fois le moteur démarré, quelles sont les actions que le conducteur doit réaliser pour pouvoir avancer en première vitesse au ralenti.

(ne pas tenir compte du nombre de lignes du tableau)

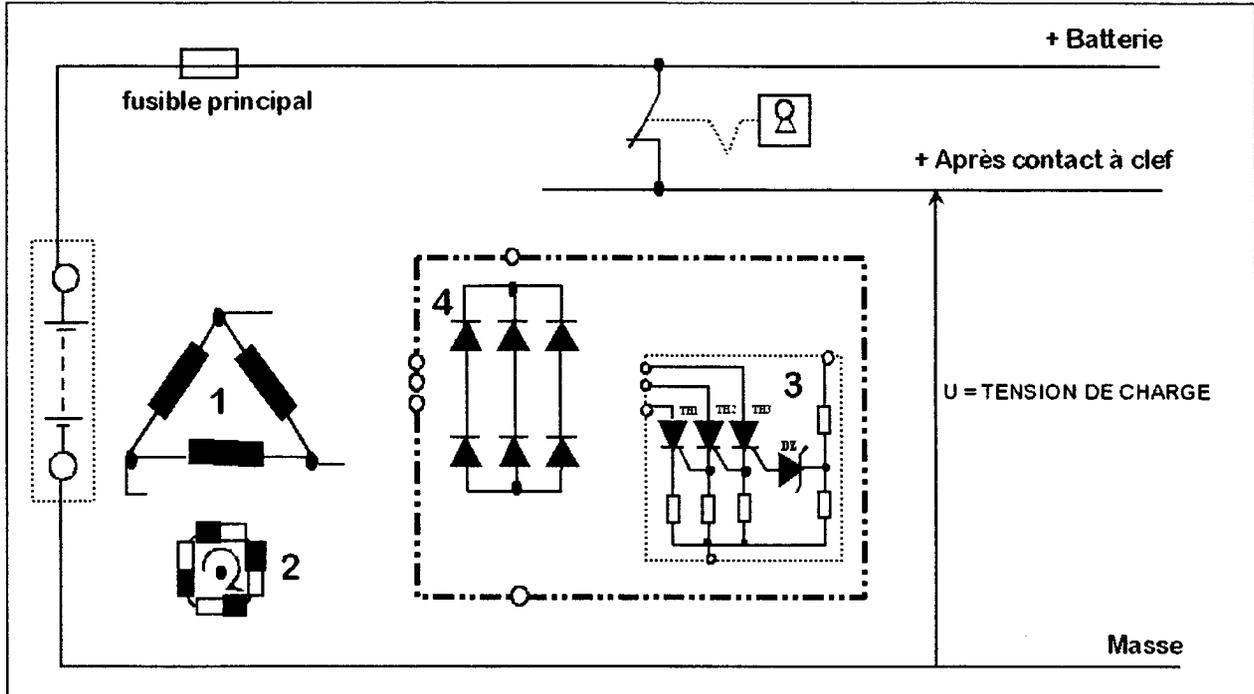
1 ^{ère} Action	

/2

Question 7 (S 9)

Recabler le circuit de charge présenté ci-dessous.

1	induit	3	régulateur
2	inducteur	4	redresseur



/4

Question 8 (S 24)

Compléter le tableau de fonctionnement relatif à l'élément « 3 » du circuit de charge.

Nota: les composants électroniques peuvent prendre 2 états de commutation .

- la diode zener DZ est soit : BLOQUEE ou PASSANTE .
- les thyristors TH1, TH2 et TH3 sont soit : BLOQUES ou PASSANTS .
- le courant de charge produit vers les consommateurs est soit : MAXI ou NUL

Tableau de fonctionnement : (nota 15,5 V étant la tension de régulation)

TENSION de charge	état de DZ	état de Th3	état de Th2	état de Th1	Courant de charge produit
$U < 15,5 V$					
$U \geq 15,5 V$					

/4

Question 9 (S 11)

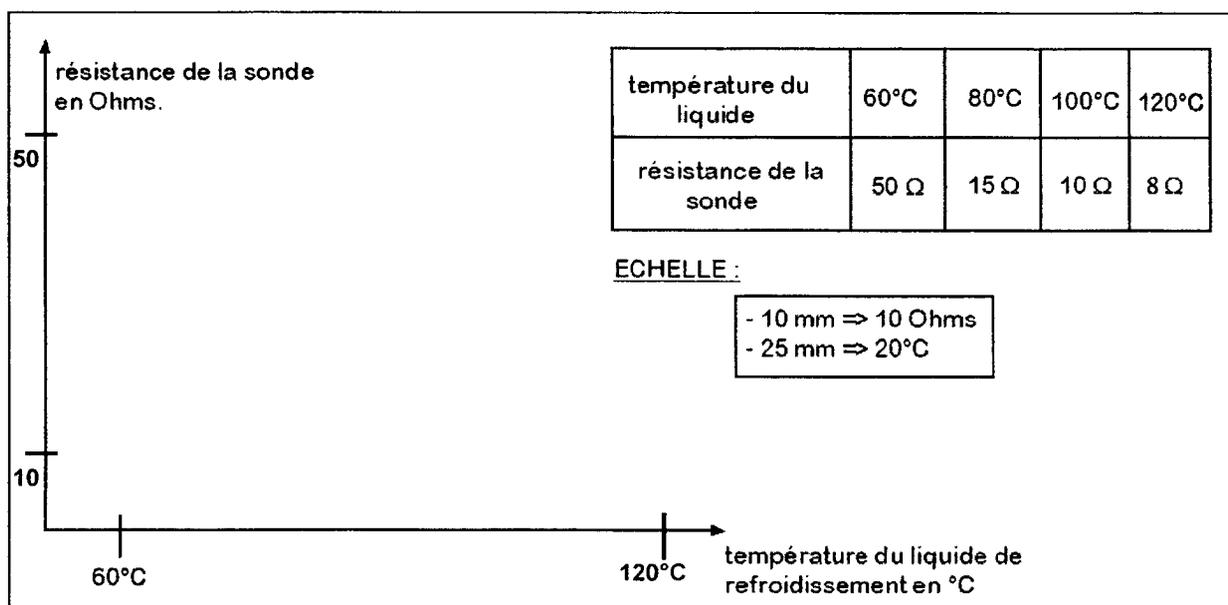
En vous aidant du schéma électrique global et du dossier ressource définir sur quel(s) élément(s) agit la sonde de température de liquide de refroidissement.
(cocher la ou les bonnes réponses)

- sur le boîtier d'allumage.
- sur le motoventilateur.
- sur la jauge de température du circuit de refroidissement.

/2

Question 10 (S 8)

Tracer la courbe d'évolution de la résistance de la sonde en fonction de la température du liquide de refroidissement.



/2

Question 11 (S 11)

En fonction des informations ci-dessus, écrire le nom précis de ce type de résistance qui constitue la sonde .

Cette sonde est une _____

/2

Question 12 (S 10)

Quelles sont les 2 informations que reçoit le boîtier d'allumage pour définir la courbe d'avance à l'allumage sur cette moto ?

information 1	
information 2	

/2

Question 13 (S 5-2)

En vous aidant du dossier ressource et du schéma électrique global, lister dans le tableau ci-dessous l'ensemble des lampes et témoin(s) qui sont alimentés lorsque la moto roule en feu de route. En déduire la puissance totale consommée par toutes ces lampes.

(ne pas se fier au nombre de lignes du tableau)

Lampe(s) et témoin(s)	nombre	puissance
Lampe feu de route	1	55 watts
Puissance totale		

/4

Nota : pour vous aider, repasser en bleu sur le schéma électrique global (feuille 4/11) les fils qui alimentent ces différentes lampes.(non évalué)

ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE EP 1-3

Compétences /savoirs	QUESTIONS	INDICATEURS	Critères				Note	Barème
			4	2	1	0		
S 5-2	Question N° 1 PAGE 4/10	Toutes les indications fournies sont exactes	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S 5-2	Question N° 2 PAGE 4/10	Le branchement correspond à la réalisation des phases de fonctionnement	Sans erreur	1 erreur ou imprécision	2 erreurs	+2 erreurs		4
S 23	Question N° 3 PAGE 4/10	La fonction est définie clairement et précisément		Sans erreur	1 imprécision	1 erreur		2
S 6-2	Question N° 4 PAGE 5/10	Les méthodes de calcul sont écrites et les valeurs sont précises	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S 24	Question N° 5 PAGE 6/10	Le chronogramme est complété entièrement	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S 8	Question N° 6 PAGE 6/10	Les actions sont claires et précises		sans erreur	1 erreur	+1 erreur		2
S 9	Question N° 7 PAGE 7/10	Le branchement rend fonctionnel le circuit de charge.	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S 24	Question N° 8 PAGE 7/10	Les états et la valeur de « I » montre l'automatisation de la régulation	Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	+2 erreurs		4
S 11	Question N° 9 PAGE 8/10	Le choix est sans excédent		Sans erreur				2
S 8	Question N° 10 PAGE 8/10	L'ensemble du tracé est exact, il n'y a pas d'excédent		Sans erreur				2
S 11	Question N° 11 PAGE 8/10	La solution technologique est précise.		Sans erreur	1 imprécision	+1 imprécision		2
S10	Question N° 12 PAGE 8/10	L'information définit une grandeur mesurable qui agit sur l'allumage		Sans erreur	1 imprécision	+1 imprécision		2
S 5-2	Question N° 13 PAGE 9/10	Le tableau est complet et correspond à la phase de fonctionnement « feu de route »	Sans erreur	1 imprécision	1 à 2 erreur(s)	+2 erreurs		4
Note sur 20 non arrondie :			TOTAL SUR / 40					

NOTE FINALE EN BEP

	Note non arrondie		Coefficient	Note non arrondie	
EP1-1	/20		0.75	/15	
EP1-2	/20		1,75	/35	
EP1-3	/20		1,5	/30	Note arrondie en point entiers ou ½ points.
TOTAL				/80	
					/20