

**BEP MAINTENANCE DE VÉHICULES****CAP MÉCANICIEN EN MAINTENANCE DE VÉHICULES****Option : Cycles et Motocycles****SESSION 2004****EP1-2 COMMUNICATION TECHNIQUE****DOSSIER TRAVAIL****Il est demandé aux candidats :**

- De contrôler que votre dossier de 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 ressource pour répondre aux questions du dossier travail.
- De contrôler que votre dossier ressource soit complet.
- De lire les documents remis.
- D'effectuer le travail sur les documents suivants.
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve.

**NOTE FINALE EN CAP**

	<b>Note non arrondie</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Note coefficientée</b>	
<b>EP1-1</b>	<b>/20</b>	<b>1</b>	<b>/20</b>	
<b>EP1-2</b>	<b>/20</b>	<b>3</b>	<b>/60</b>	<b>Note arrondie en point entier ou ½ point.</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>/80</b>	<b>/20</b>

<b>Groupement inter académique II</b>	<b>Session:</b>	<b>2004</b>	<b>Code :</b>	<b>510-25202 R - 500-25208 R</b>
<b>Examen : BEP MVA – CAP MMV</b>		<b>Option D : Cycles et Motocycles</b>		
<b>Épreuve :</b>		<b>EP1 Communication technique</b>	<b>2ème partie</b>	
<b>Sujet</b>	<b>Date :</b>	<b>Durée : 2h30</b>	<b>Coefficient : CAP 3 - BEP</b>	<b>Page 1 sur 15</b>

## Mise en situation (partie motorcycle)

Un client vient de faire l'acquisition d'une moto à fort kilométrage et demande une révision générale. D'autre part, il signale quelques anomalies :

### Révision des 84000 km.

#### Plainte du client :

- Manque de puissance à moyens et hauts régimes.
- Bruit important des soupapes.
- Passage des vitesses difficile.
- Surchauffe moteur.

#### Identification de la moto :

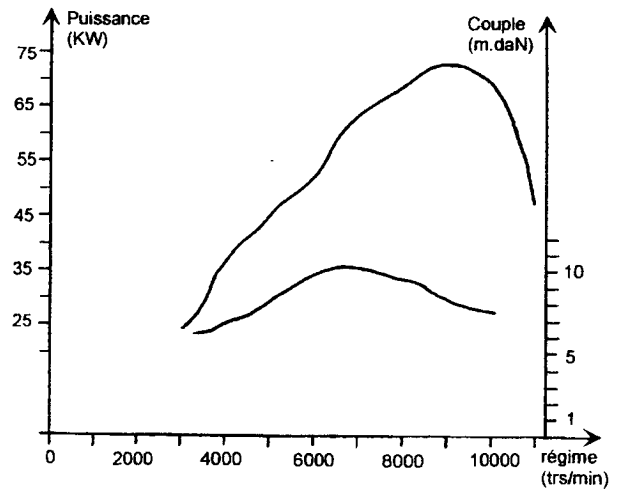
- Marque : HONDA " 1100 CBR XX ".
- Année modèle : 1997.
- Type : SC29.
- Date de 1ère mise en circulation : 28 janvier 1998.
- Kilométrage : 84392 km.

Examen : B.E.P. M. V. A. - C.A.P. M. M. V.	Option : D : Cycles et Motocycles	510-25202R - 500-25208R
Épreuve : EP1 : 2 <sup>ème</sup> partie		Page 2 sur 15

**Question 1 (S2). (1pt)**

A partir du dossier ressource, tracez sur le graphe ci-contre (Puissance/Couple ) les coordonnées des points suivants :

- A (puissance maxi).
- B (couple maxi)



**Question 2 (S2). (4pts)**

En utilisant les relations données ci-jointes et à partir du dossier ressource, calculez la **puissance** du moteur au **régime de couple maxi**.

$$P = C \times \omega$$

- P : Puissance du moteur en watts (W).
- C : Couple du moteur en mètres × Newtons (m×N).
- $\omega$  : Vitesse angulaire du vilebrequin en radians/seconde (rd/s).

$$\omega = \frac{\pi \times N}{30}$$

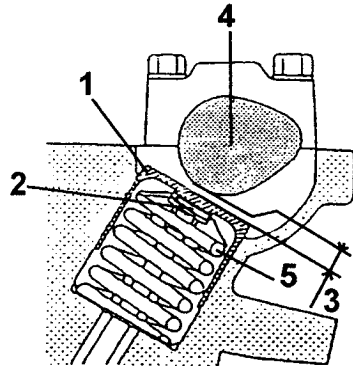
- $\omega$  : Vitesse angulaire du vilebrequin en rd/s.
- N : Régime de rotation du vilebrequin en tours/minute (tr/min).

Réponse (écrire le détail des calculs).

P=

**Question 3 (S4). (2pts)**

A partir de la vue d'ensemble des pièces de la distribution, associez à chaque numéro, le nom technique et le rôle des éléments dans les cases non grisées.



N°	Noms des éléments	Rôle des éléments
1	-----	
2	-----	-----
3	-----	
4	-----	-----
5	-----	-----

**Question 4 (S6-1). (1pt)**

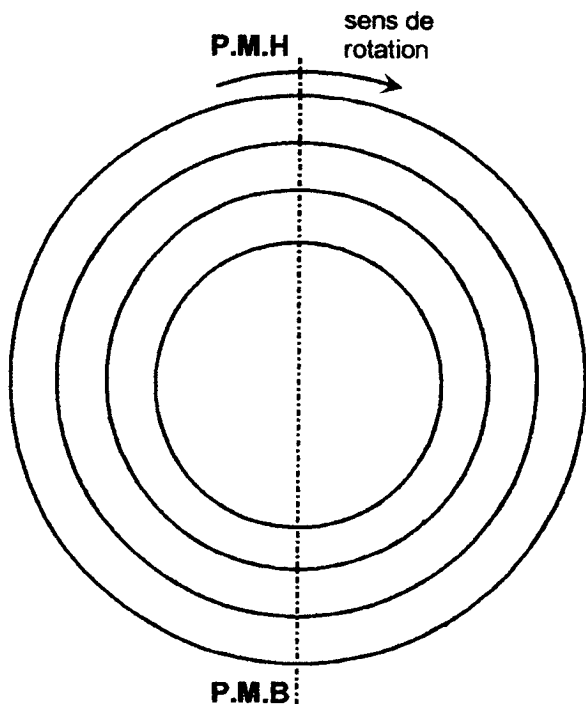
Recherchez dans le dossier ressource, les valeurs de réglage à froid (mini et maxi) des soupapes d'admission et d'échappement.

Complétez le tableau ci-dessous:

Jeu à froid en (mm).	Valeur mini.	Valeur maxi.
Soupape d'admission.	-----	-----
Soupape d'échappement.	-----	-----

**Question 5 (S5.1). (2pts)**

A partir du dossier ressource, tracez l'épure circulaire du cycle de fonctionnement du moteur en indiquant les différents points de fonctionnement.



**Question 6 (S2). (1pt)**

En vous aidant du dossier ressource, calculez la valeur angulaire de la phase d'admission en degré. (écrire le détail des calculs).

Qu est ion 7

valeur angulaire d'admission = \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**(S6-1). (1pt)**

Vous relevez un jeu de 0,50mm sur une soupape d'admission. Déterminez l'évolution de la phase d'admission en utilisant les termes suivants : AUGMENTATION, CONSTANCE, DIMINUTION

Réponse : \_\_\_\_\_

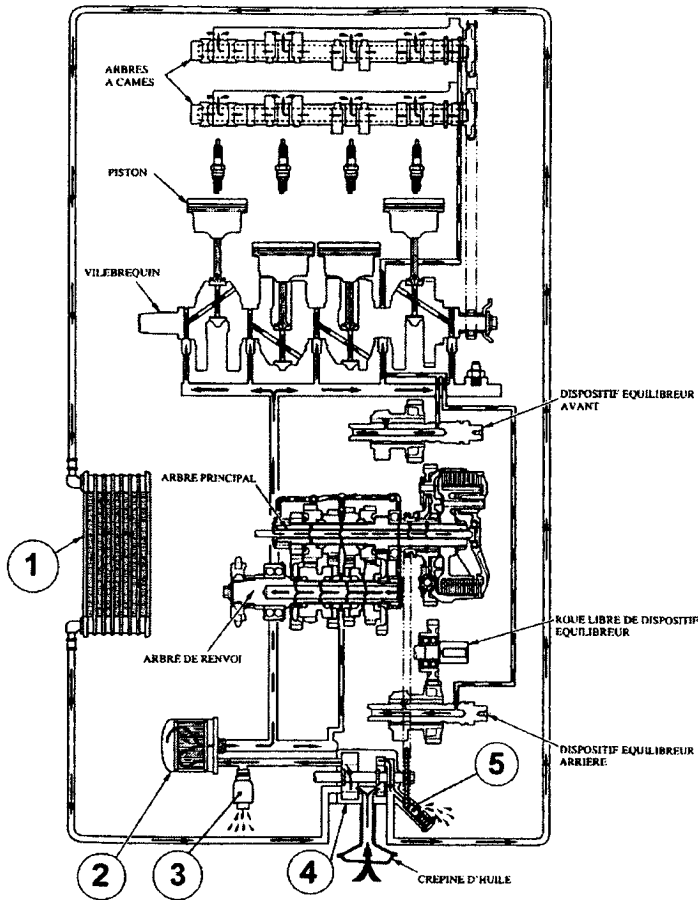
**Question 8 (S6-1). (2pts)**

Après contrôle des jeux aux soupapes d'admission et d'échappement sur les 4 cylindres, vous mesurez sur le cylindre N°1, les jeux suivants : (voir tableau) en vous aidant du dossier ressource, complétez ce tableau.

	SOUPAPES D'ADMISSION		SOUPAPES D'ÉCHAPPEMENT	
Épaisseur des pastilles en place	225	220	285	270
Jeux mesurés en mm	0,50	0,14	0,19	0,60
Nouvelles pastilles à mettre en place	-----	-----	-----	-----

**Question 9 (S1). (1pt)**

Associez les éléments du tableau aux composants du circuit de lubrification repérés par des chiffres sur le schéma ci-dessous.



N°	NOM DES ELEMENTS
1	-----
2	-----
3	-----
4	-----
5	-----

**Question 10 (S4). (2pt)**

Définissez la fonction des éléments 1, 2, 3 et 5 du circuit de lubrification

N°	FONCTION DES ELEMENTS
1	-----
2	-----
3	-----
5	-----

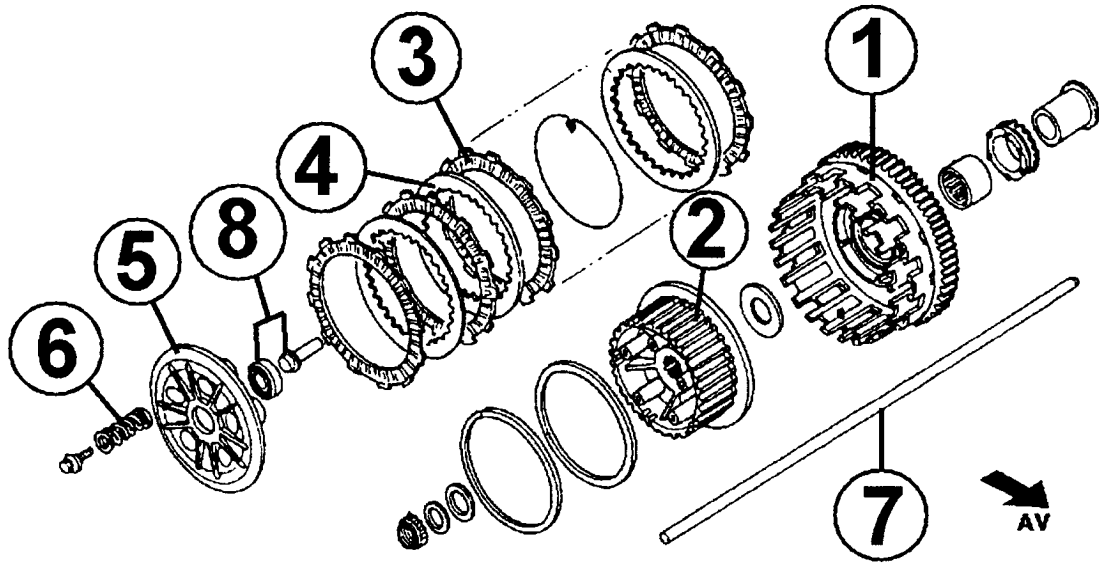
**Question 11 (S6-1). (2pts)**

Dans le cadre de la révision des 84000 km, définissez les pièces et ingrédients de remplacement pour le circuit de lubrification.

NOMS DES PIECES ET INGREDIENT	QUANTITE
-----	-----
-----	-----
-----	-----

**Question 12 (S4). (2pts)**

Associez les éléments du tableau, aux composants de l'embrayage repérés par des chiffres sur le schéma ci-joint.



N°	NOM DES ELEMENTS
1	_____
2	_____
3	_____
4	_____

N°	NOM DES ELEMENTS
5	_____
6	_____
7	_____
8	_____

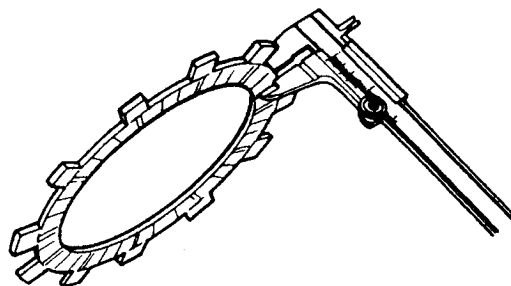
**Question 13 (S5.1). (1pt)**

En position débrayée, vitesse enclenchée et en utilisant les repères de la question N°12, citez les pièces qui sont en rotation avec le moteur (vilebrequin) lorsque celui-ci est en marche:

n° des pièces en rotation avec le vilebrequin : \_\_\_\_\_

**Question 14 (S.2). (2pts)**

D'après le schéma N°1, donnez le nom du contrôle effectué sur cette pièce d'embrayage



SCHEMA N°1

nom du contrôle :-----

En utilisant le dossier ressource, donnez la valeur nominale et la limite de service de cette pièce:

valeur nominale	limite de service
-----	-----

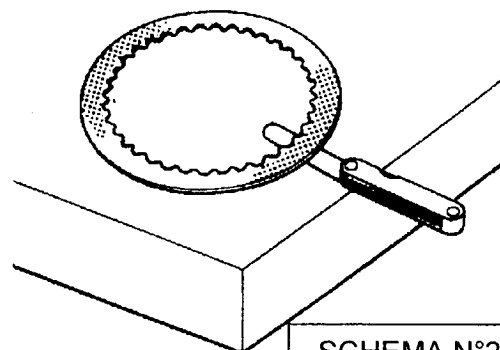
**Question 15 (S6.1). (2pts)**

En effectuant le contrôle illustré schéma N°1, vous trouvez une valeur de 2,9 mm sur tous les disques concernés. Quelle sera l'incidence sur le fonctionnement de l'embrayage ?

réponse :-----

**Question 16 (S2). (2pts)**

D'après le schéma N°2, donner le nom du contrôle effectué sur cette pièce d'embrayage



SCHEMA N°2

nom du contrôle :-----

En utilisant le dossier ressource, déterminer la limite de service de cette pièce.

limite de service :-----

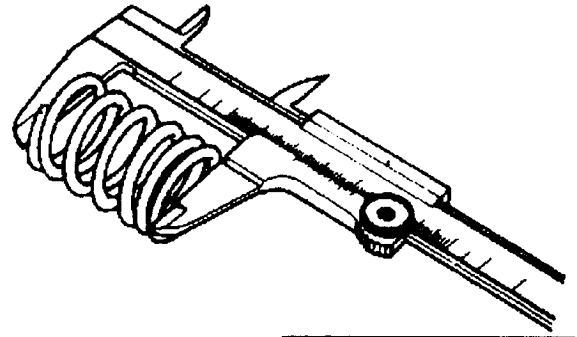
**Question 17 (S.6-1). (2pts)**

En effectuant le contrôle illustré schéma N°2, vous trouvez une valeur de 0,60mm sur tous les disques concernés. Indiquez quelle sera l'incidence sur le fonctionnement de l'embrayage

réponse :-----

**Question 18 (S.2). (2pts)**

D'après le schéma N°3, donnez le nom du contrôle effectué sur cette pièce d'embrayage.



SCHEMA N°3

nom du contrôle:-----

En utilisant le dossier ressource, donnez la valeur nominale et la limite de service de cette pièce.

valeur nominale	limite de service
-----	-----

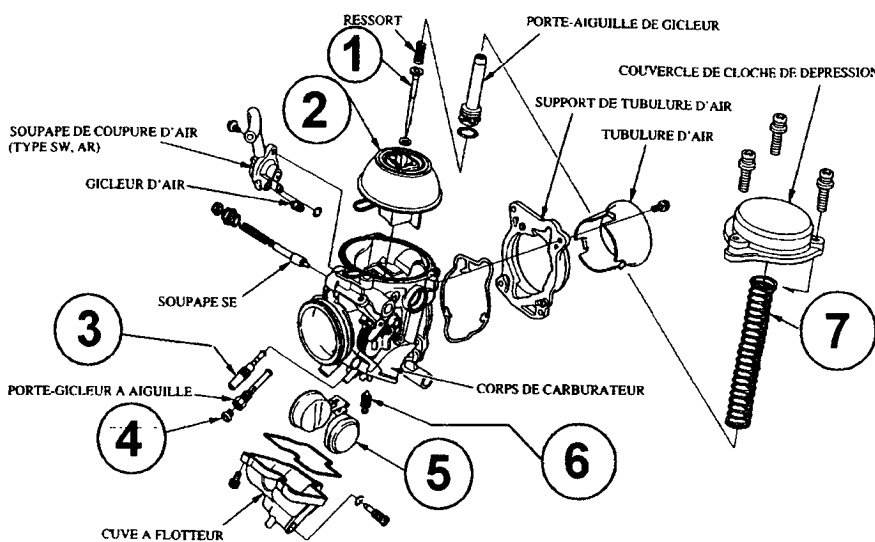
**Question 19 (S6-1). (2pts)**

En effectuant le contrôle illustré schéma N°3, vous trouvez une valeur de 47 mm sur tous les ressorts. Indiquez quelle sera l'incidence sur le fonctionnement de l'embrayage.

réponse : -----

**Question 20 (S1). (2pts)**

Associez les éléments du tableau aux composants du carburateur repérés par des chiffres sur le schéma ci-joint :



N°	NOM DES ELEMENTS
1	-----
2	-----
3	-----
4	-----
5	-----
6	-----
7	-----



**Question 21 (S5.1) (2pts)**

En utilisant le code des couleurs suivant :

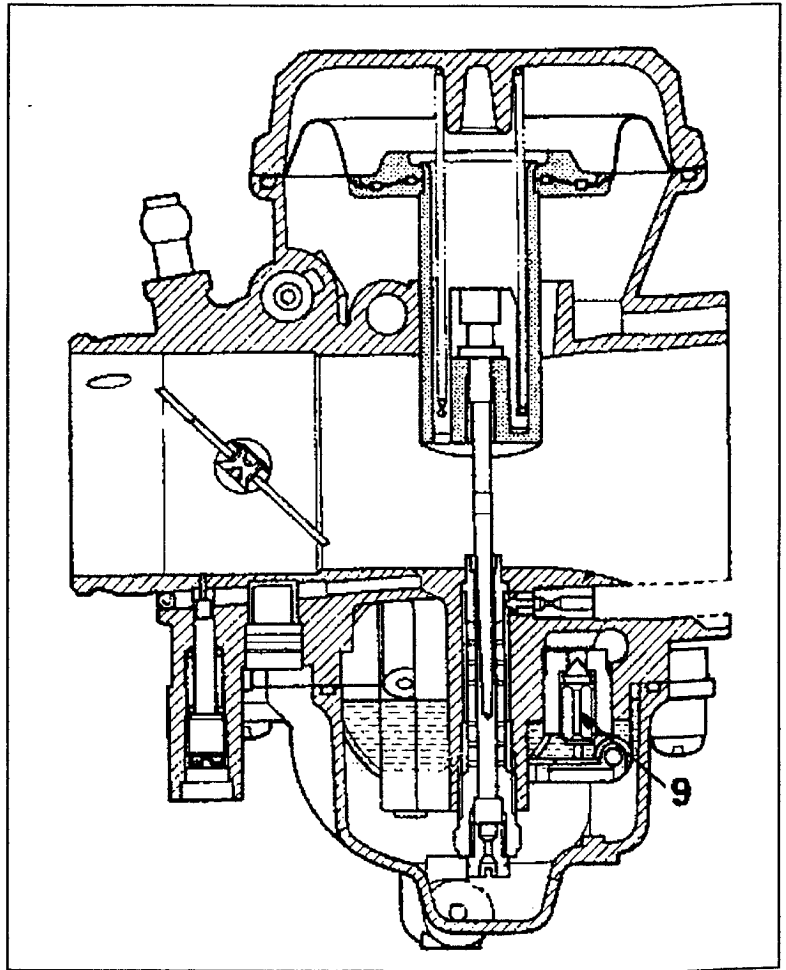
**Bleu** : essence

**Vert** : air

**Rouge** : mélange air - essence

Sur le schéma du carburateur ci-joint, tracez à l'aide de flèches de couleur, la circulation :

- de l'essence
- de l'air
- du mélange



**Question 22 (S 6.1) (2pts)**

Précisez ce qui se passe si la pièce repérée 9 est abîmée et n'assure plus son rôle ?

Réponse :

---



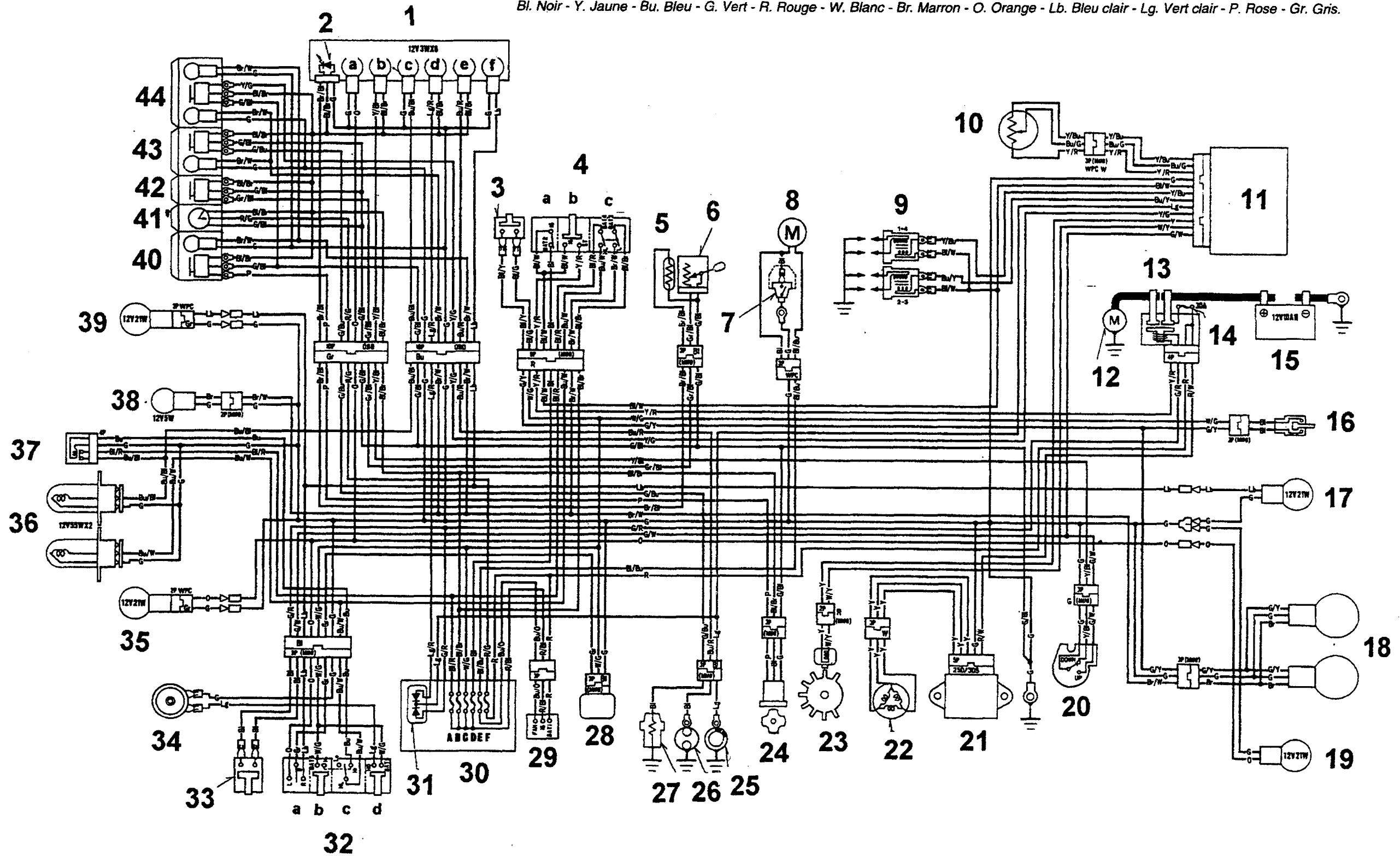
---

Question 23 (S1) (4pts)

Sur le plan de câblage général ci-dessous, surlignez en VERT le circuit électrique du motoventilateur ( aidez-vous du document ressources ).

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 24 (S4) (2pts)**

Définissez la fonction des éléments 7 et 27

7	<hr/> <hr/>
27	<hr/> <hr/>

**Question 25 (6.1) (2pts)**Si la sonde de température repérée 27 présente une résistance infinie, le motoventilateur7 peut-il être alimenté ? **(cochez la bonne case)**OUI NON 

Justifiez votre réponse :

---

---

## Mise en situation (partie cycle)

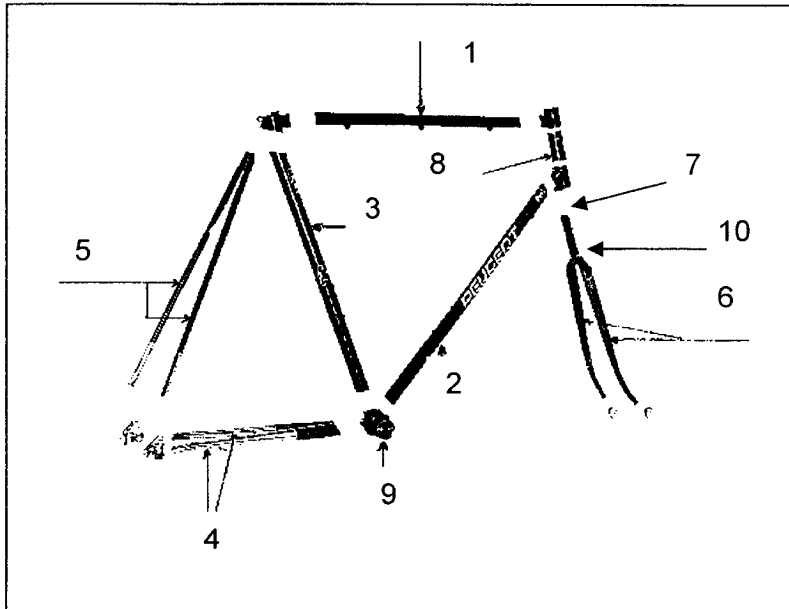
Un client désirant pratiquer du cyclotourisme vient de faire l'acquisition d'une bicyclette d'occasion et demande une révision générale. D'autre part il signale quelques anomalies.

### Plaintes du client :

- jeu important au niveau du pédalier
- cadre légèrement voilé

**Question 26 (S1) (4pts)**

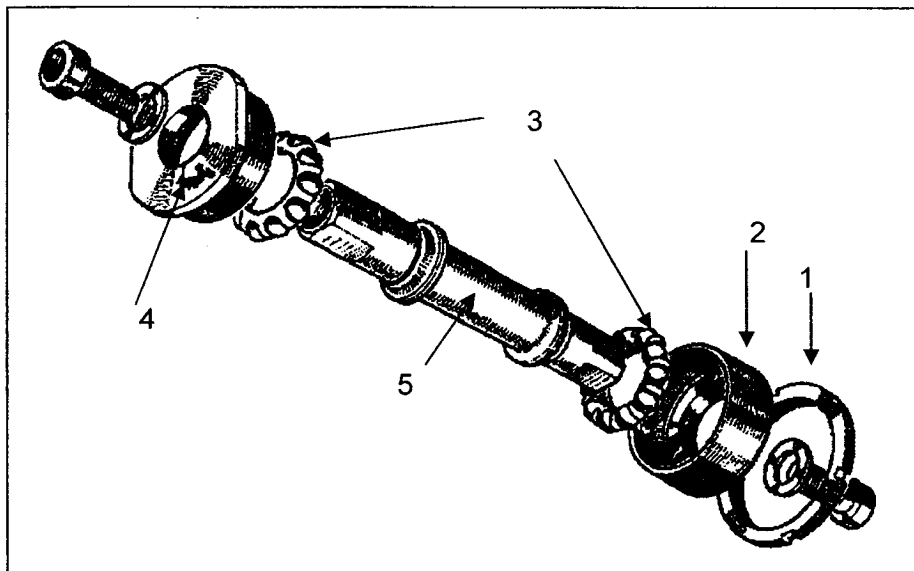
Associez les éléments du tableau aux tubes composants le cadre



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

**Question 27 (S1) (2pts)**

Associez les éléments du tableau au jeu de pédalier



1	
2	
3	
4	
5	

**Question 28 (S4) (2pts)**

Définissez la fonction des éléments 1 et 2

1	
2	

**Question 29 (S2) (4pts)**

Dans le domaine du cycle, il existe plusieurs dimensions de filetage pour les boîtes de pédaliers.

Complétez le tableau ci-dessous en précisant les unités (mm ou pouce)

	Diamètre de la boîte	Pas du filetage
Dimensions françaises		
Dimensions anglaises		
Dimensions italiennes		

**SUJET 2004**

**ÉVALUATION DE L'ÉPREUVE EP 1-2**

Savoirs	QUESTIONS	INDICATEURS	Critères					
			4	2	1	0	Note	Barème
S2	N°1 page 3	les coordonnées des 2 points sont correctement identifiées sur la courbe.			sans erreur	1 erreur		1
S2	N°2 page 3	Le calcul est exact.	sans erreur			1 erreur		4
S4	N°3 page 3	Les noms et fonctions sont exacts		sans erreur	1 erreur	+ 1 erreur		2
S6-1	N°4 page 4	Les valeurs de réglages sont exactes.			sans erreur	1 erreur		1
S5-1	N°5 page 4	Les 4 temps et les points de fonctionnement sont correctement tracés.		sans erreur		1 erreur		2
S2	N°6 page 4	La valeur angulaire est exacte.			sans erreur	1 erreur		1
S6-1	N°7 page 4	L'évolution de la phase est exacte.			sans erreur	1 erreur		1
S6-1	N°8 page 4	Les nouvelles pastilles à mettre en place sont conformes.		sans erreur	1 erreur	+ 1 erreur		2
S1	N°9 page 5	Les noms sont exacts.			sans erreur	1 erreur		1
S4	N°10 page 5	Les fonctions sont exactes.		sans erreur	1 erreur	+ 1 erreur		2
S6-1	N°11 page 5	Les noms et quantités sont exactes.		sans erreur	1 erreur	+ 1 erreur		2
S4	N°12 page 6	Les noms sont exacts.		sans erreur	1 erreur	+ 1 erreur		2
S5-1	N°13 page 6	Les numéros des pièces sont clairement identifiés.			sans erreur	+ 1 erreur		1
S2	N°14 page 7	Le nom du contrôle, la valeur nominale et la limite de service sont corrects.		sans erreur		1 erreur		2
S6-1	N°15 page 7	L'incidence sur le fonctionnement est clairement identifiée.		sans erreur		1 erreur		2
S2	N°16 page 7	Le nom du contrôle et la limite de service sont corrects.		sans erreur		1 erreur		2
S6-1	N°17 page 7	L'incidence sur le fonctionnement est clairement identifiée.		sans erreur		1 erreur		2
S2	N°18 page 8	Le nom du contrôle, la valeur nominale et la limite de service sont corrects.		sans erreur		1 erreur		2
S6-1	N°19 page 8	L'incidence sur le fonctionnement est clairement identifiée.		sans erreur		1 erreur		2
S1	N°20 page 8	Les noms sont exacts.		sans erreur	1 erreur	+ 1 erreur		2
S5-1	N°21 page 9	Les 3 circuits sont tracés sans erreur.		sans erreur		1 erreur		2
S6-1	N°22 page 9	Toutes les indications fournies sont exactes.		sans erreur		1 erreur		2
S1	N°23 page 10	Le circuit colorié permet le fonctionnement du motoventilateur.	sans erreur		1 erreur	+ 1 erreur		4
S4	N°24 page 11	Les fonctions sont exactes.		sans erreur		1 erreur		2
S6-1	N°25 page 11	La réponse et la justification sont exactes.		sans erreur		1 erreur		2
S1	N°26 page 13	Les noms sont indiqués sans erreur.	sans erreur	1 erreur		+ 1 erreur		4
S1	N°27 page 13	Les noms sont indiqués sans erreur.		sans erreur	1 erreur	+ 1 erreur		2
S4	N°28 page 14	Les fonctions sont exactes.		sans erreur		1 erreur		2
S2	N°29	Les dimensions et les unités sont exactes.	sans erreur	1 erreur		+ 1 erreur		4
<b>TOTAL SUR</b>						<b>/60</b>		
<b>NOTE</b>						<b>/ 20 NON ARRONDIE</b>		