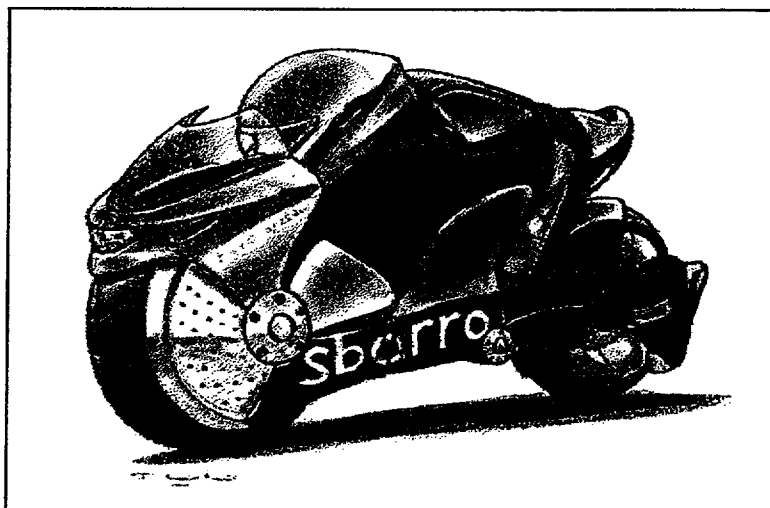


**BEP – CAP
MAINTENANCE DES VEHICULES
AUTOMOBILES
OPTION – D**

EPREUVE EP-1.2 TECHNOLOGIE
COMMUNIQUEATION TECHNIQUE



CORRIGE

Groupement académique « Est »			Session 2002		corrigé
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES Option D					Secteur A : industriel
EP1 – Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP : 6h	Coefficient épreuve	BEP : 4	Page 1/13
		CAP : 4h		CAP : 4	
Partie EP1-2 Technologie	Durée de la partie	BEP : 2h30	Coefficient partie	BEP : 1,5	
		CAP : 2h30		CAP : 2,5	

IMPORTANT

A L' INTENTION DU CANDIDAT

PRESENTATION DU DOSSIER.

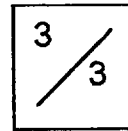
Cette épreuve se compose de 2 dossiers :

- **Un dossier réponse. PAGES DE 1/13 A 13/13**
 - **Un dossier ressource. PAGES DE 1/4 A 4/4**
- Seul le dossier réponse sera à restituer à l'issue de l'épreuve.

Groupement académique « Est »		Session 2002		corrigé
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES Option D				Secteur A : industriel
EP1 – Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP : 6h	Coefficient épreuve	BEP : 4
		CAP : 4h		CAP : 4
Partie EP1-2 Technologie	Durée de la partie	BEP : 2h30	Coefficient partie	BEP : 1,5
		CAP : 2h30		CAP : 2,5
				Page 2/13

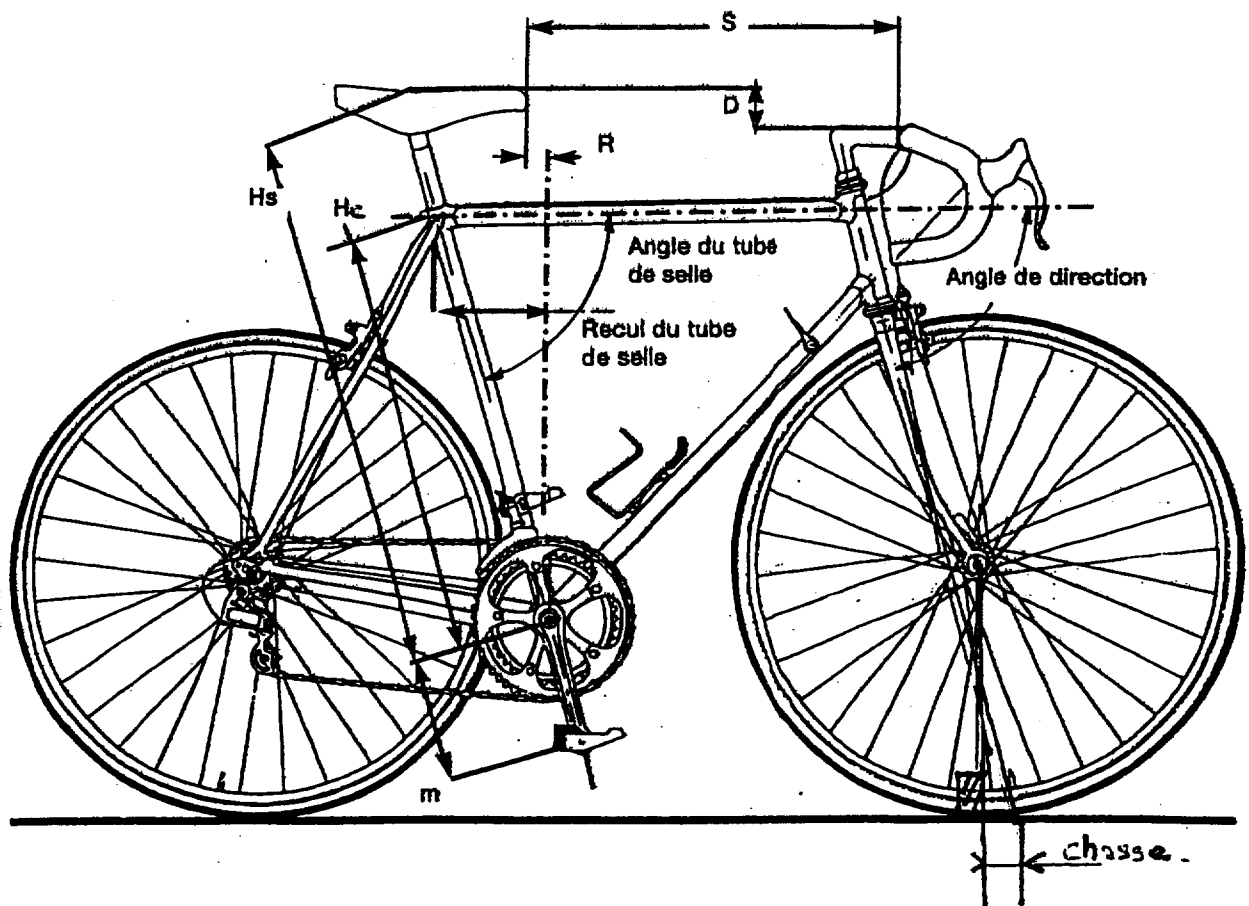
SYSTEME DE STRUCTURE

1°- Le schéma représente un châssis de bicyclette. Affecter dans le tableau ci – dessous l'abréviation correspondante de chaque caractéristiques.

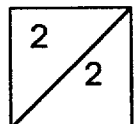


DESIGNATION DES COTES	Abréviations
Longueur de manivellem.....
Hauteur du cadreHc.....
Recul de selleR.....
Selle – potenceD.....
Selle – cintreS.....
Hauteur de selleHs.....

0.5 pt / réponse.



2°- Représenter sur le schéma ci-dessus, la chasse au sol en mm. (en bleu)



3°- Les cotes (Hc) et (m) dépendent essentiellement de l'entrejambe que possède la morphologie des cyclistes. En fonction des données suivantes retrouver la valeur des cotes Hc et (m).

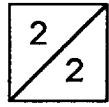
- Entrejambe (Ej) = 80 cm
- Hc = 56% de Ej .
- m = 25% de Ej.

Réglages pour cyclo touriste.

REPONSE :

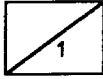
Hc = 0.44 m **1 pt / réponse.**

m = 0.2 m



SYSTEME DE TENUE DE ROUTE

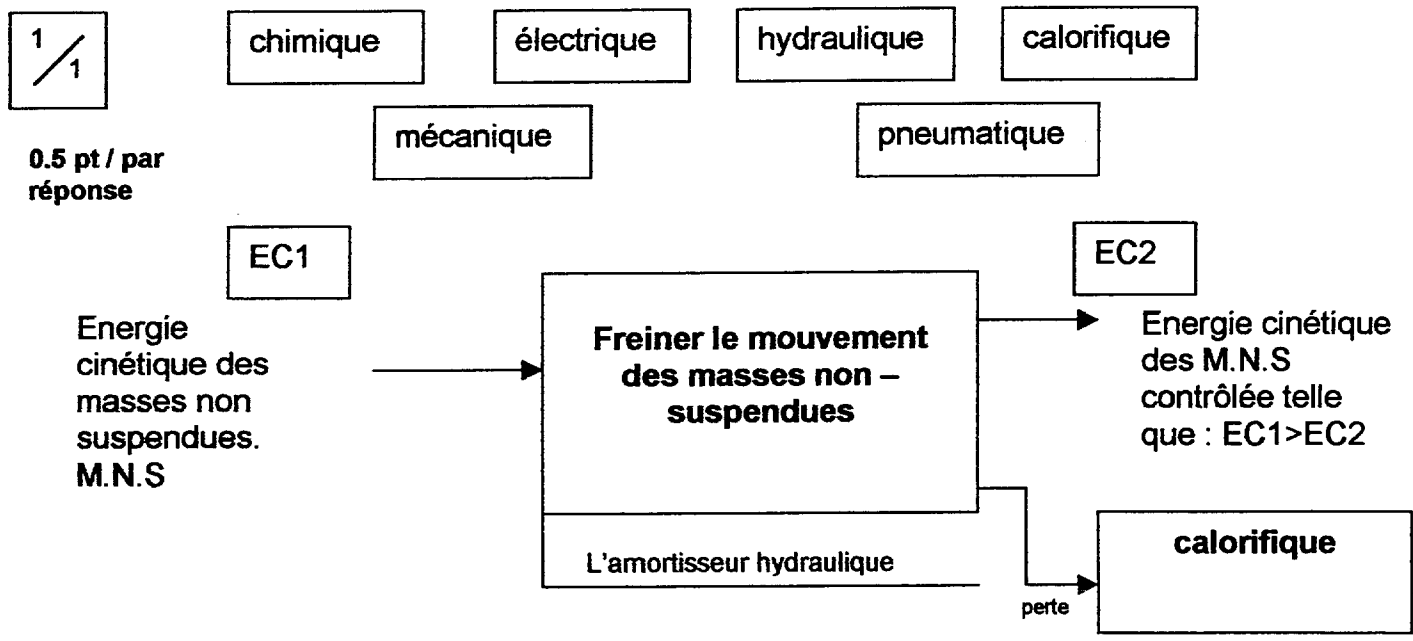
1°- Citer le rôle de la suspension.



0.5 pt / réponse

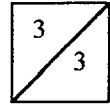
Permettre au véhicule d'absorber le relief de la route et d'obtenir un confort pour le passager.

2°- Dans la fonction globale simplifiée ci – dessous, inscrivez le rôle de l'amortisseur et choisir dans la liste proposée le type d'énergie perdue .



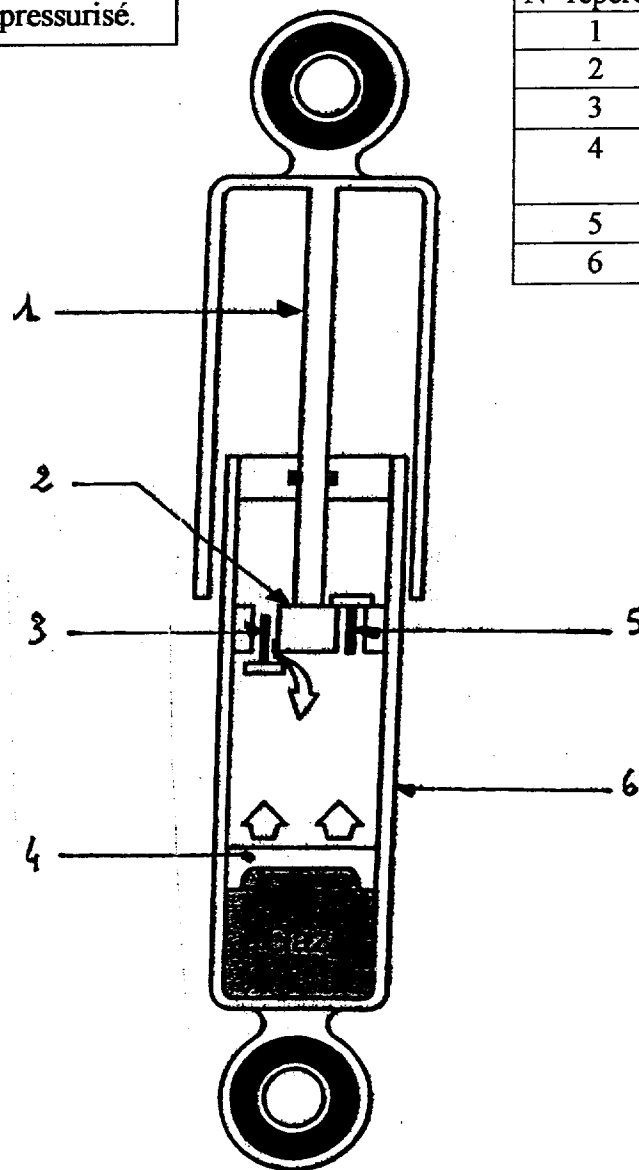
3°- A l'aide du schéma d'amortisseur représenté ci – dessous, Citez le nom des pièces repérées.

0.5 pt / réponse .

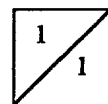


Amortisseur mono tube
double effet à gaz pressurisé.

N° repère	Désignation
1	Tige
2	Piston
3	Clapet de détente
4	Piston séparateur(flottant)
5	Clapet de compression
6	Corps



4°- Citer le rôle de la chambre de compensation d'un amortisseur monotube à gaz.



- Elle sert à compenser le volume de la tige à l'intérieur du corps de l'amortisseur, lors des courses de compression et de détente.
- Elle fait varier le taux d'amortissement . (facultatif)

**SYSTEME DE TENUE DE ROUTE
(SUITE).**

1 / 1

5°- Citer 2 principaux avantages que peut avoir une fourche dite « inversée » par rapport à une fourche traditionnelle.

1 : **Rigidité.**

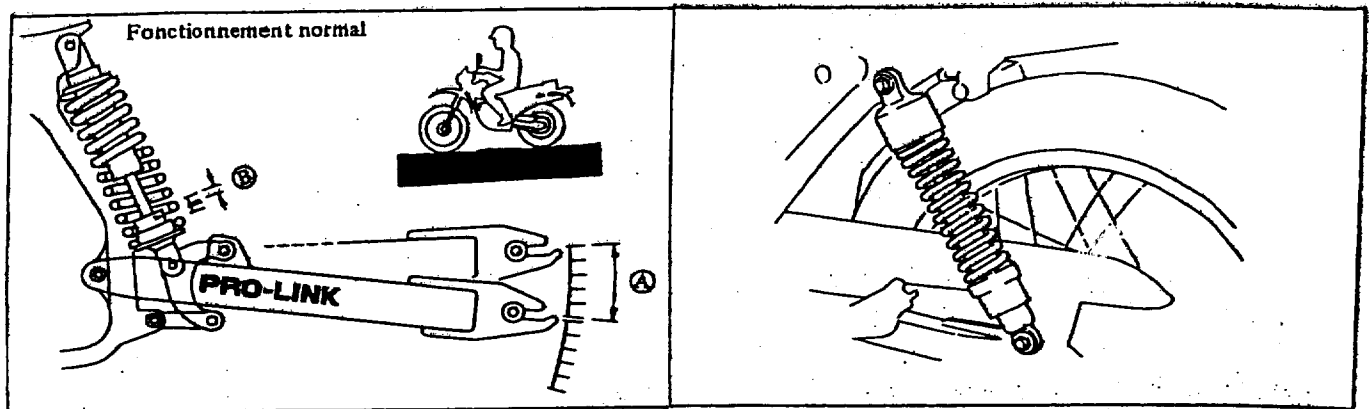
2 : **Masses non-suspendues moins lourdes.**

2 / 2

6°- Citez l' avantage offert par le type de montage n°1 par rapport au montage n°2. Cocher la bonne réponse parmi le choix proposé.

Montage n°1

Montage n°2



.....	Ressort à raideur variable
+	Amortissement progressif
.....	Amortisseur plus accessible pour la maintenance

7°- Sur un pneumatique on observe les inscriptions suivantes. Citez dans le tableau ci – dessous et dans la case correspondante la signification de chaque caractéristique.

2 / 2

0.5 pts par réponse

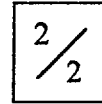
130 / 80 × 17 - 65 - S

Caractéristiques	Significations
130	Largeur de la bande roulement . (en mm)
80	Série du pneumatique.
17	Diamètre intérieur du pneumatique.(en pouce)
65	Indice de charge du pneumatique
S	Indice de vitesse maxi.

SYSTEME DE MOTORISATION

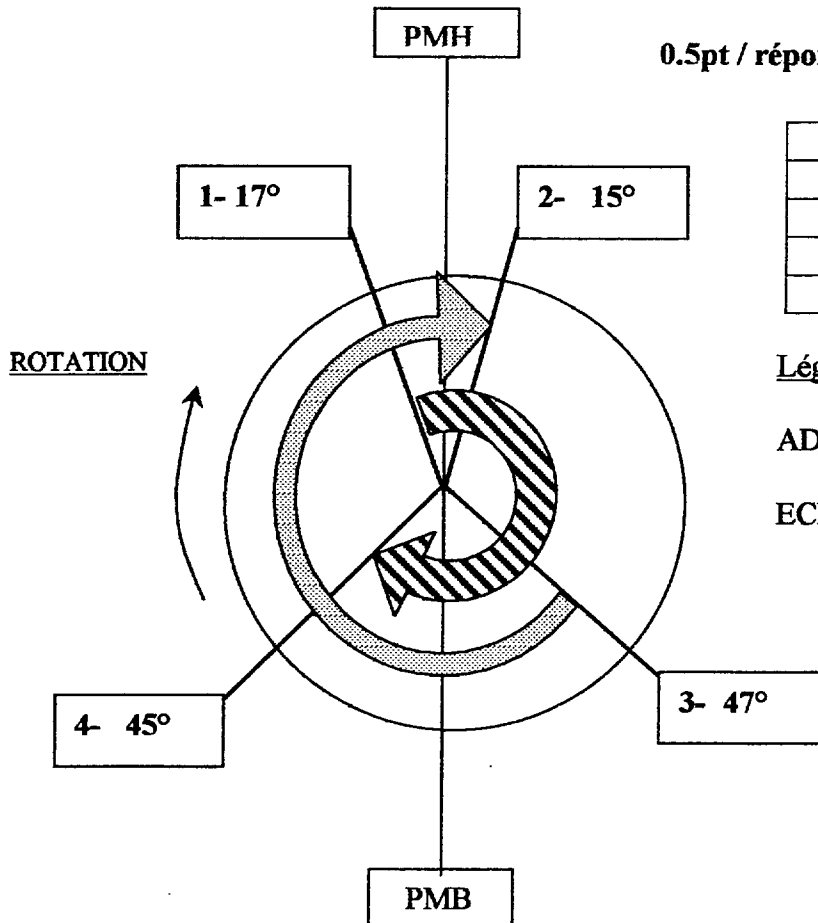
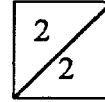
1°- A l'aide de l'**annexe 1**, Indiquez la valeur des angles correspondants aux points 1 ; 2 ; 3 ; 4 du diagramme de distribution ci-dessous .

0.5 pt / réponse



2°- Incrire dans le tableau suivant le N° du point correspondant à l'ouverture de soupape.

0.5pt / réponse.



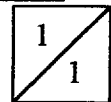
N°	Ouverture de soupapes
1	A.O.A
3	A.O.E
4	R.F.A
2	R.F.E

Légende :

ADMISSION

ECHAPPEMENT

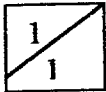
3°- Calculez à l'aide des valeurs ci-dessus, l'angle total correspondant au « croisement des soupapes ».



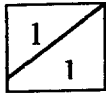
REPONSE : (Justifiez.)

$$\text{AOA} + \text{RFE} = 32^\circ$$

4°- En observant le schéma du carburateur d'une suzuki 125, on vous demande de répondre aux questions suivantes :



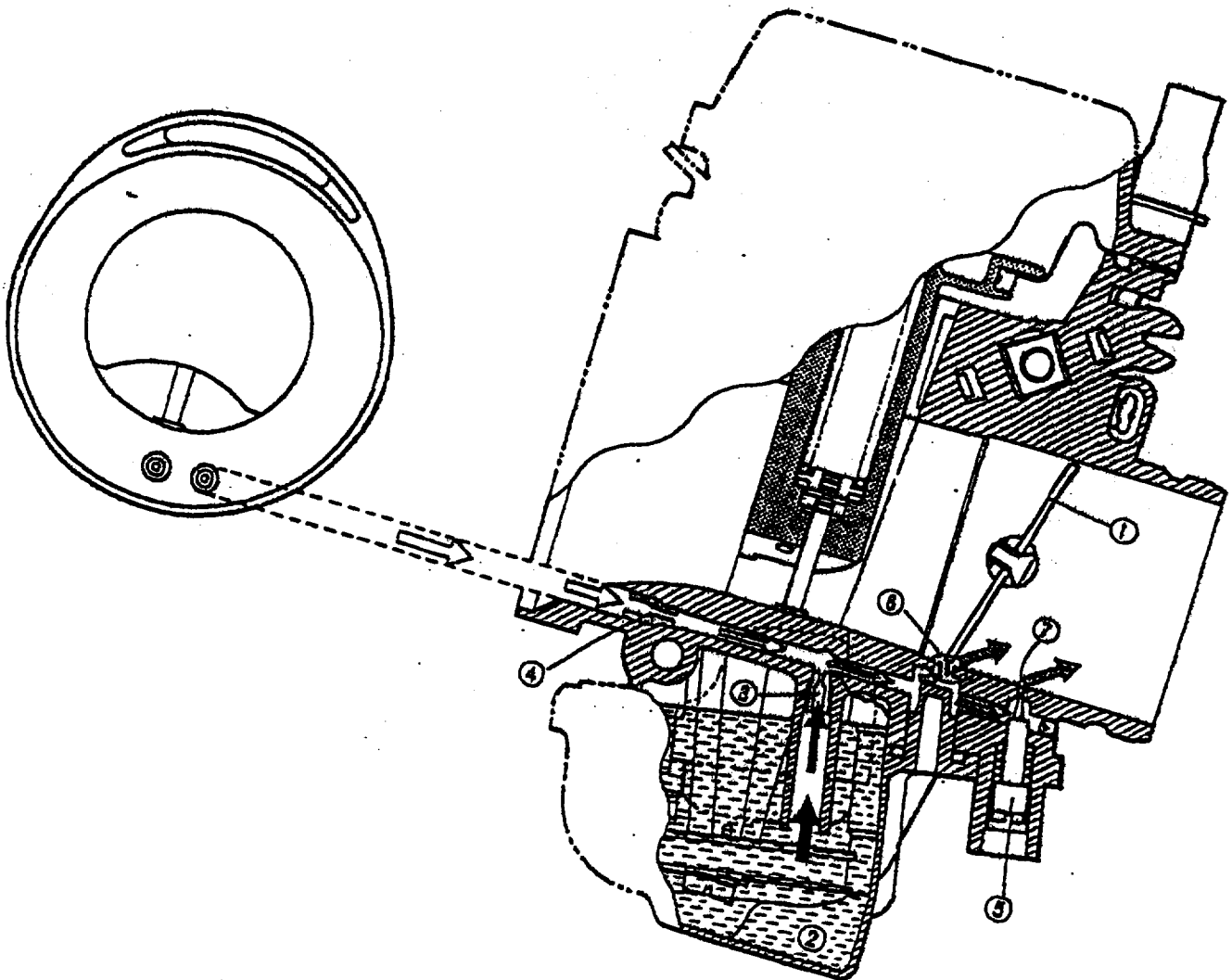
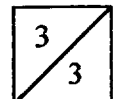
- Quel est le nom du circuit qui est représenté en fonctionnement ?
Circuit de ralenti.



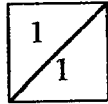
- Quel est le nom et la fonction de l'élément repéré 5 ?
Vis de richesse ou vis de dosage – Modifie la quantité d'émulsion ou de mélange gazeux au régime de ralenti.

- A l'aide du tableau ci-dessous, indiquer la nature du fluide représenté par des flèches sur le schéma. (Faire des croix sur la bonne réponse)

TYPES DE FLECHES		NATURE DES FLUIDES			
grises		AIR		ESSENCE	MELANGE +
Noir		AIR		ESSENCE +	MELANGE
Blanches		AIR	+	ESSENCE	MELANGE



5°- Le schéma ci-dessous représente le circuit de lubrification d'un moteur fonctionnant avec le cycle à 4 temps. On vous demande de répondre aux questions suivantes :

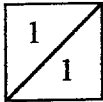
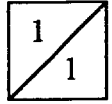


- Citer le nom de l'organe représenté à l'intérieur de sa frontière d'étude.

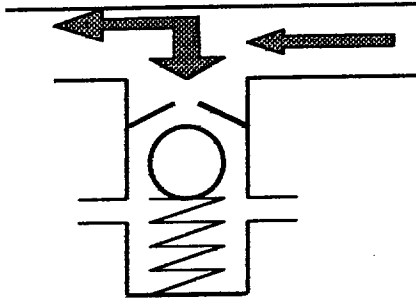
Pompe à huile immergée.

- Citer directement à l'intérieur du tableau ci-dessous, les types d'énergies entrante et sortante de l'organe situé à l'intérieur de sa frontière d'étude. (Mettre des croix dans les bonnes cases).

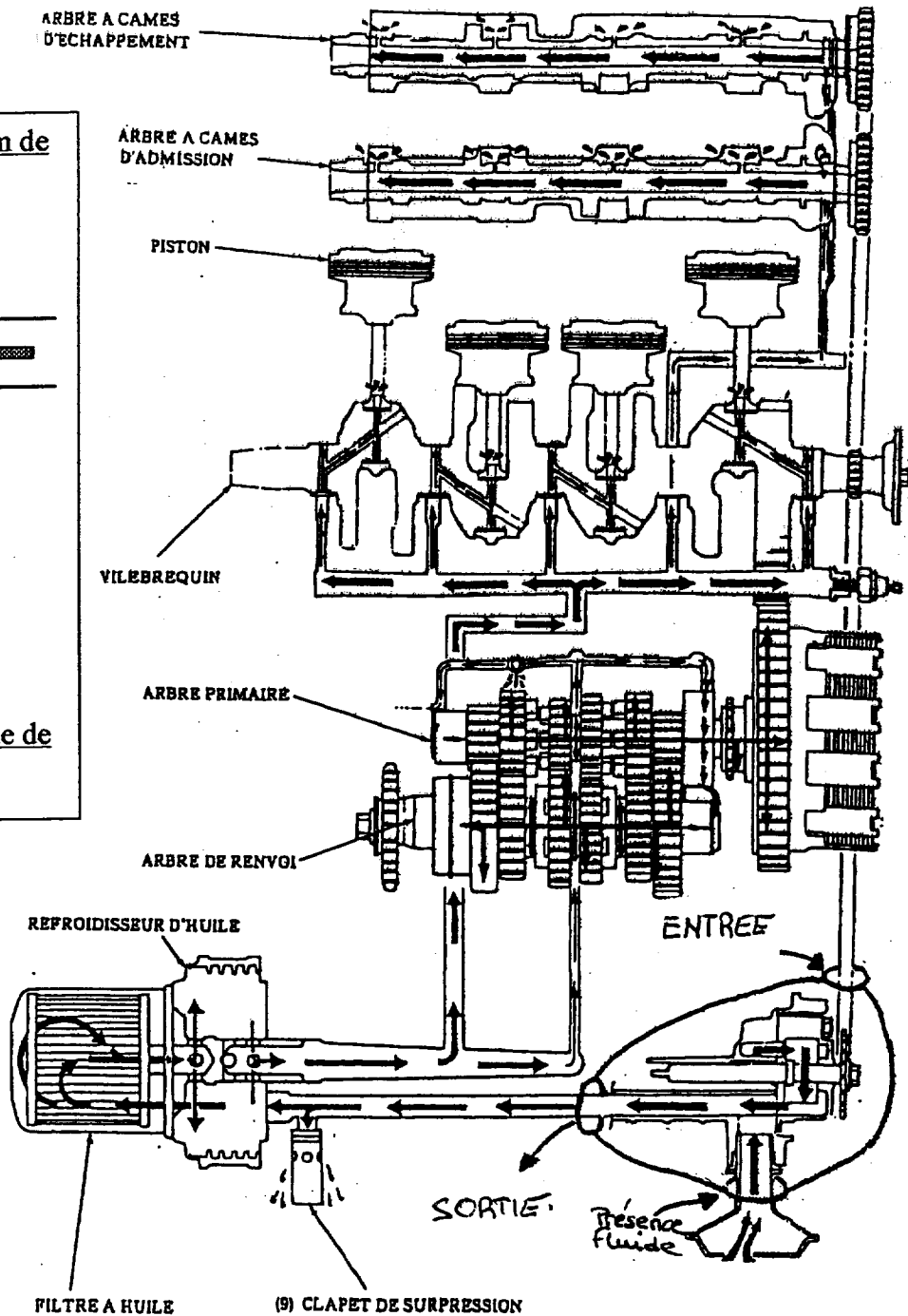
ENERGIES	MECANIQUE	HYDRAULIQUE	ELECTRIQUE	PNEUMATIQUE
ENTRANTE	+			
SORTANTE		+		



- Réaliser le schéma minimum de fonctionnement de la pièce repérée en N° 9 (Clapet de surpression en phase de régulation).



- Compléter le schéma à l'aide de ces deux éléments.



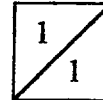
**SYSTEME DE MOTORISATION
(SUITE)**

6°- Vous disposez d'une clé dynamométrique graduée en N.m pour procéder au serrage des écrous de culasse d'un moteur de BMW F- 650.

Indiquez la valeur que vous appliqueriez à la clé pour effectuer ce serrage. (Voir document ressource)

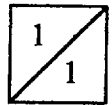
Réponse :

50 N.m

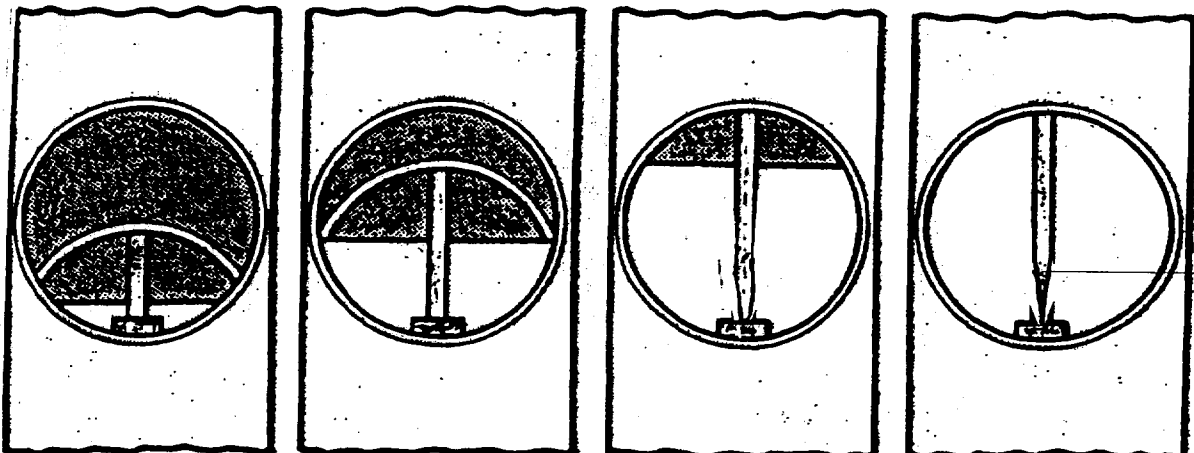


7°- Sur un moteur 2 temps, citez les différents composants que doit contenir le mélange gazeux à l'admission.

AIR ; CARBURANT ; HUILE DE LUBRIFICATION (1 seule réponse possible).



8°- En vous aidant des schémas ci-dessous, mettez en relation chaque ouverture de boisseau avec les organes ou circuits qui correspondent au dosage du carburant. (Mettre une croix dans la case correspondante du tableau ci-dessous).



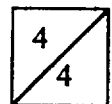
Ouverture de 1/8

Ouverture entre
1/8 et 1/4

Ouverture entre
1/4 et 3/4

Ouverture entre
3/4 et maxi.

	Ouverture de 1/8	Ouverture De 1/8 à 1/4	Ouverture de 1/4 à 3/4	Ouverture de 3/4 à maxi
Conicité de l'aiguille			+	
Gicleur principal				+
Circuit de ralenti	+			
Coupe du boisseau		+		



- Une seule réponse possible par ouverture de boisseau.

**SYSTEME DE MOTORISATION
(SUITE)**

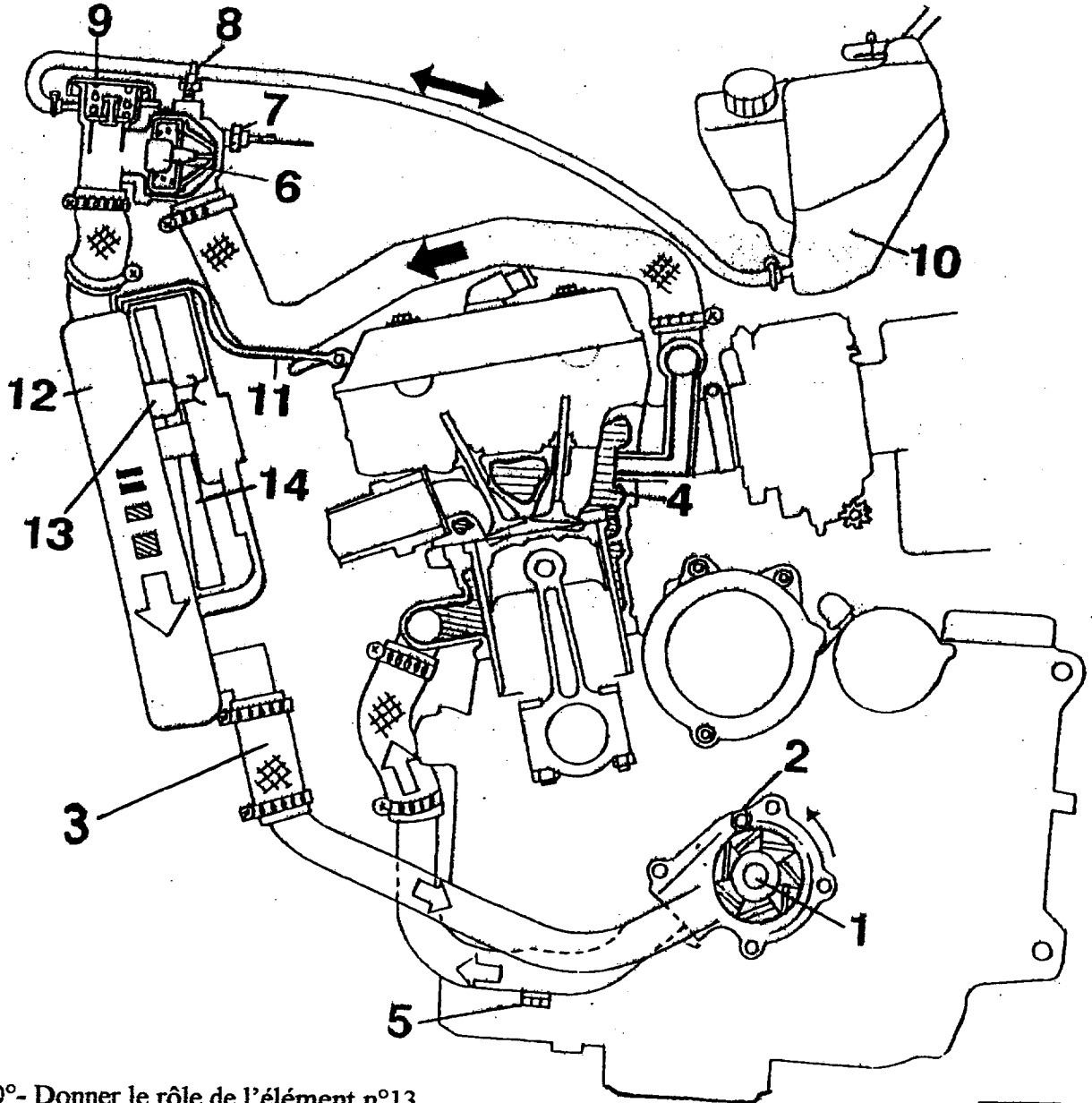
9°- Sur un circuit de refroidissement, citez le nom des éléments repérés dans le tableau ci-dessous.

N°	Désignations	N°	Désignations	N°	Désignations
1	Turbine	5	Bouchon de vidange	9	Bouchon de remplissage
2	Corps de pompe	6	Thermostat	10	Vase d'expansion
3	Durite souple	7	Sonde de température	11	Déflecteur thermique
4	Chambre à eau culasse	8	Vis de purge	12	Echangeur ou radiateur

0.5pts par réponse

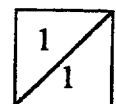
4
/
4

Nota : n°13 = thermo-contact.



10°- Donner le rôle de l'élément n°13.

Déclencher la mise en action ou l'arrêt des moto-ventilateurs, lorsque la Température dans l'échangeur est trop élevée.

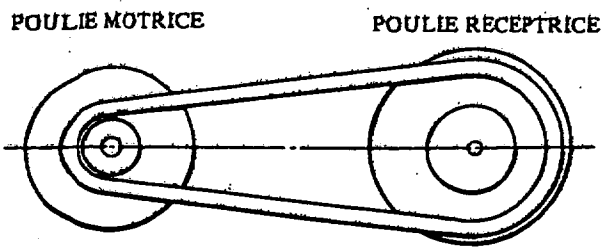
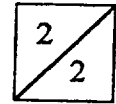


SYSTEME DE TRANSMISSION

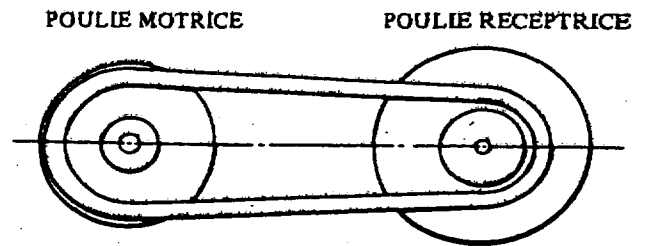
1°- Sur une transmission automatique de type V-matic, le régime moteur fait varier la position de la courroie sur les poulies.

Affectez à chaque position de courroie ci-dessous le bon régime moteur.

REGIME MOTEUR	N° DU CAS
REGIME ELEVEE	2
REGIME FAIBLE	1

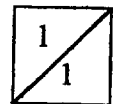
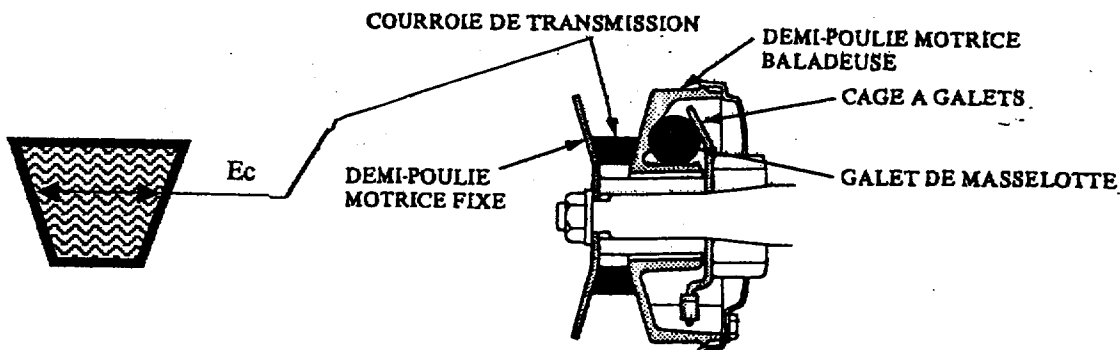


CAS N°1



CAS N°2

2°- Sur la poulie motrice d'un système V-matic, Quelle est l'influence de la diminution de la cote (Ec) correspondante à l'usure de la courroie d'entraînement, sur la vitesse du véhicule.



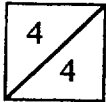
REPOSE :

La vitesse de pointe du véhicule sera moins élevée.

**SYSTEME D'UTILISATION D'ENERGIE
AUXILIAIRE . (ELECTRICITE)**

2°- A l'aide de du document (document ressource), calculez l'intensité que devra fournir l'alternateur pour alimenter simultanément les circuits suivants :

- Feu de route. 60 w
- Feu stop. 21w
- Eclairage instrumentation. 3*3 = 9 w
- Témoin de plein phare. 2 w

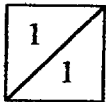


2 pts pour report des puissances.
2 pts pour calcul de l'intensité.

REPONSE : justifiez votre calcul avec $P_w = U_v \cdot I_A$

$$I = \frac{P}{U} = \frac{60 + 21 + 9 + 2}{12} = 7.66 \text{ Ampères.}$$

3°- Sur un allumage du type transistorisé à générateur d'impulsions, on vous demande d'indiquer l'état de fonctionnement du transistor de puissance T1, lorsque le courant passe dans l'enroulement primaire de la bobine d'allumage . (Mettre une croix dans la case correspondante).



T1=	1	<input checked="" type="checkbox"/>
	0	<input type="checkbox"/>

Etat 1 = passant
Etat 0 = non-passant

