

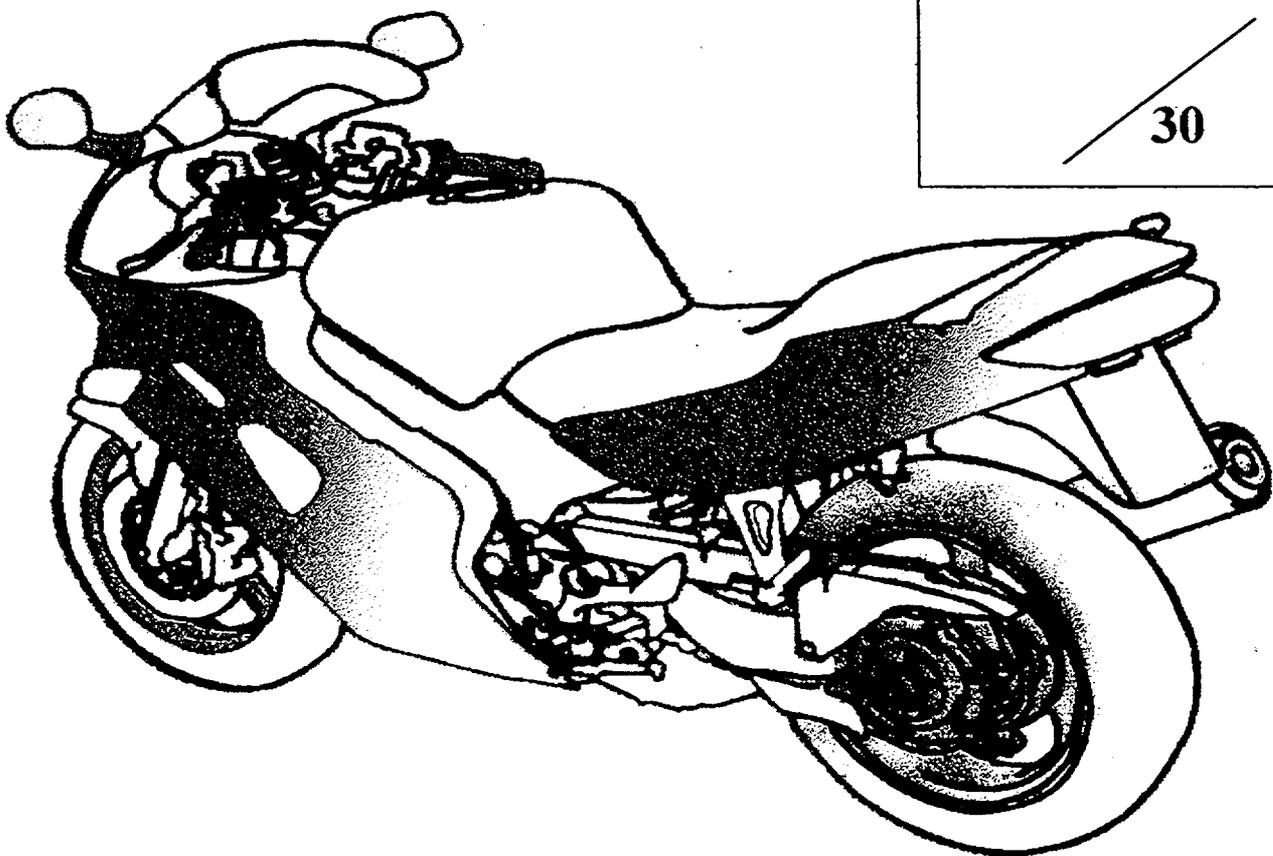


B. E. P MAINTENANCE DES VEHICULES AUTOMOBILES OPTION D
CYCLES ET MOTOCYCLES
SESSION 2001

EPREUVE EP 1.3
 (communication technique)

DOCUMENT REPONSE (de 1/10 à 10/10)

TOTAL DES POINTS BEP <hr/> / 30



Groupement académique « Est »			Session 2001		SUJET	
BEP MAINTENANCE DES VEHICULES Option D					Secteur A : industriel	
EP1 – Communication technique		Durée de l'épreuve	BEP : 6h CAP : 4h	Coefficient épreuve	BEP : 4 CAP : 4	
Partie EP1-3	Elec. et automatisme Gestion d'atelier	Durée de la partie	BEP : 2h	Coefficient partie	BEP	1 0,5
						Page 1/10

PREMIERE PARTIE

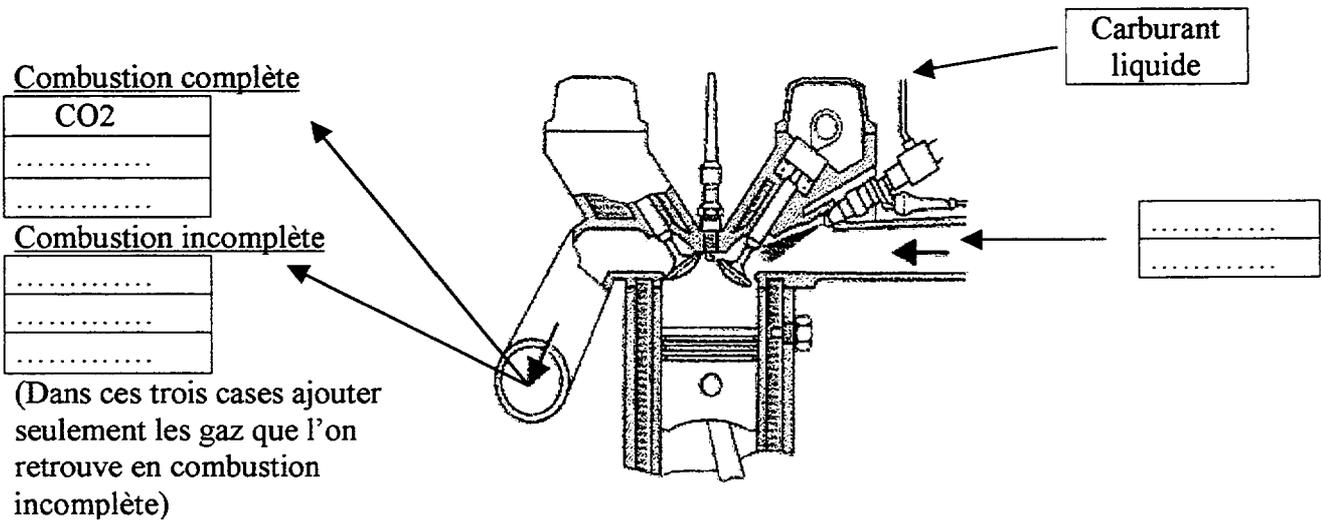
GENERALITES SUR L'INJECTION DES MOTOCYCLETTES

Le document ressource n'est pas nécessaire pour répondre aux questions de la première partie.

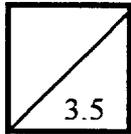
- QUESTIONNAIRE

1) Repositionner sur le schéma ci-dessous en vous aidant du choix proposé, les gaz entrant et sortant du moteur thermique et ce dans le cadre d'une combustion complète et incomplète.

(Reporter que les symboles)

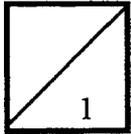


SYMBOLES	DESIGNATIONS
O2	OXYGENE
N2	AZOTE
Co2	GAZ CARBONIQUE
H2O	VAPEUR D'EAU
NOx	MONOXYDE D'AZOTE
HC	HYDROCARBURE IMBRULES
CO	MONOXYDE DE CARBONE

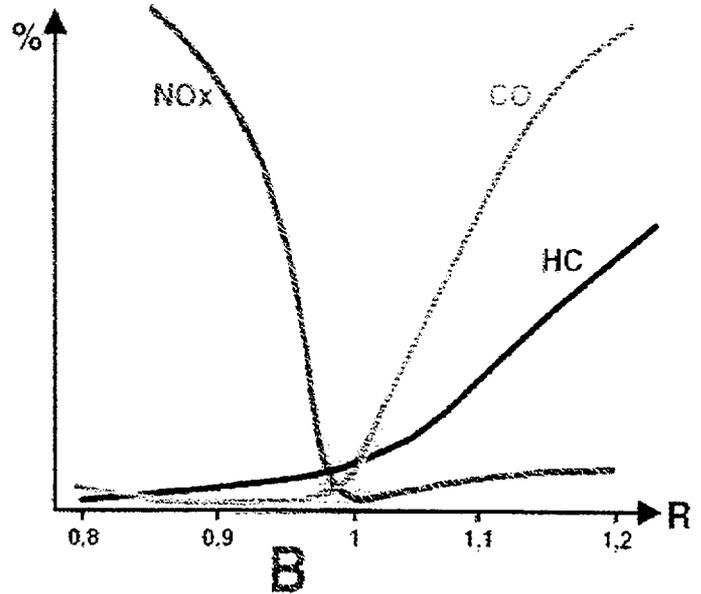
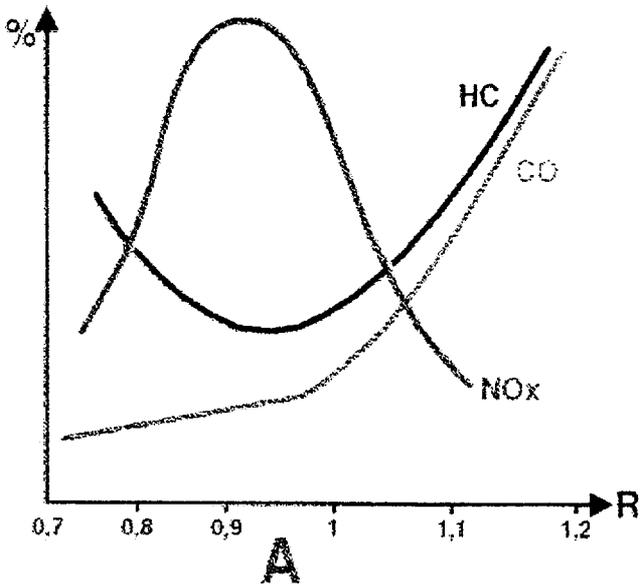


3) Ces deux courbes représentent des relevés d'analyse de gaz d'échappement de deux motocyclettes équipées d'un moteur 4 temps, l'une est montée avec un pot d'échappement catalytique et l'autre possède un montage traditionnel.

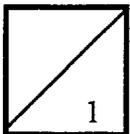
- Faites correspondre dans le tableau ci-dessous le bon montage avec la courbe correspondante.



MONTAGE	COURBE
Avec pot catalytique
Sans pot catalytique

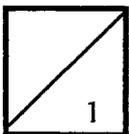


4) Quelle est la valeur de richesse « R », qui traduit un fonctionnement peu polluant.



R =

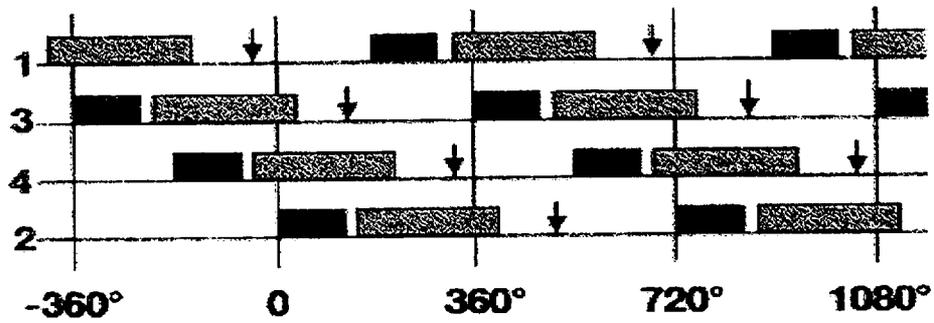
5) Quelle est la solution technologique nouvelle permettant de conserver cette richesse sur la plupart des plages de fonctionnement moteur ? (Cocher la case correspondante à ce système).



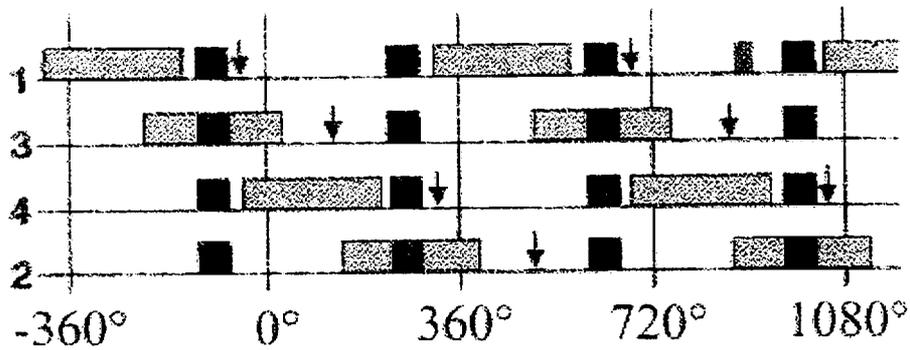
Solutions technologiques	Réponse
Capteur de pression collecteur admission
Sonde à oxygène O ₂
Capteur de pression atmosphérique

6) Les chronogrammes suivants représentent 3 modes de fonctionnement de système d'injection. Il s'agit de faire correspondre le bon type d'injection avec le bon fonctionnement en vous aidant du tableau de choix ci-dessous.

Fonctionnement n°1

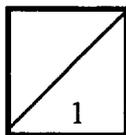


Fonctionnement n°2



Types d'injection	Fonctionnement n°
Multipoint simultanée
Multipoint séquentielle phasée

LEGENDE	SIGNIFICATION
	Durée admission
	Durée injection
	Moment d'allumage



7) La feuille 6/10, illustre l'actigramme (Ao), d'une injection multipoint séquentielle phasée. Ce système est volontairement représenté uniquement avec les informations minimums nécessaires au fonctionnement.

Il s'agit de retrouver à l'aide du tableau de choix ci-dessous soit :

- Les fonctions principales des différents organes.
- Le Nom des différents organes.
- Les différentes informations nécessaires au fonctionnement.

Et de compléter sur les pointillés des cases vides de l'actigramme feuille 6/10 .

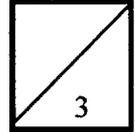


Tableau de choix.

Noms des organes	Fonctions principales	Informations Nécessaires
Pompe d'alimentation	Modifier le volume d'air d'admission	Position piston
Régulateur de pression	Pulvériser le carburant	Régime de rotation
Capteur pression admission	Brasser ; homogénéiser le carburant	Action du conducteur
	Nettoyer ; déshydrater l'air ambiant	Sonde à oxygène.
	Analyser ; commander	

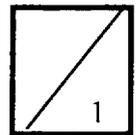
7.1) précisez dans le tableau ci-dessous et en fonction de la légende proposée, les différentes énergies qui réalisent les liaisons entrent blocs fonctionnels .

LEGENDES

Types d'énergies	N°
Energie mécanique	1
Energie chimique	2
Energie électrique	3
Energie pneumatique	4
Energie thermique	5
Energie hydraulique	6

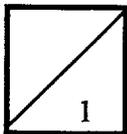
Réponse : (Reporter les bons N°)

Légende des liaisons	N°



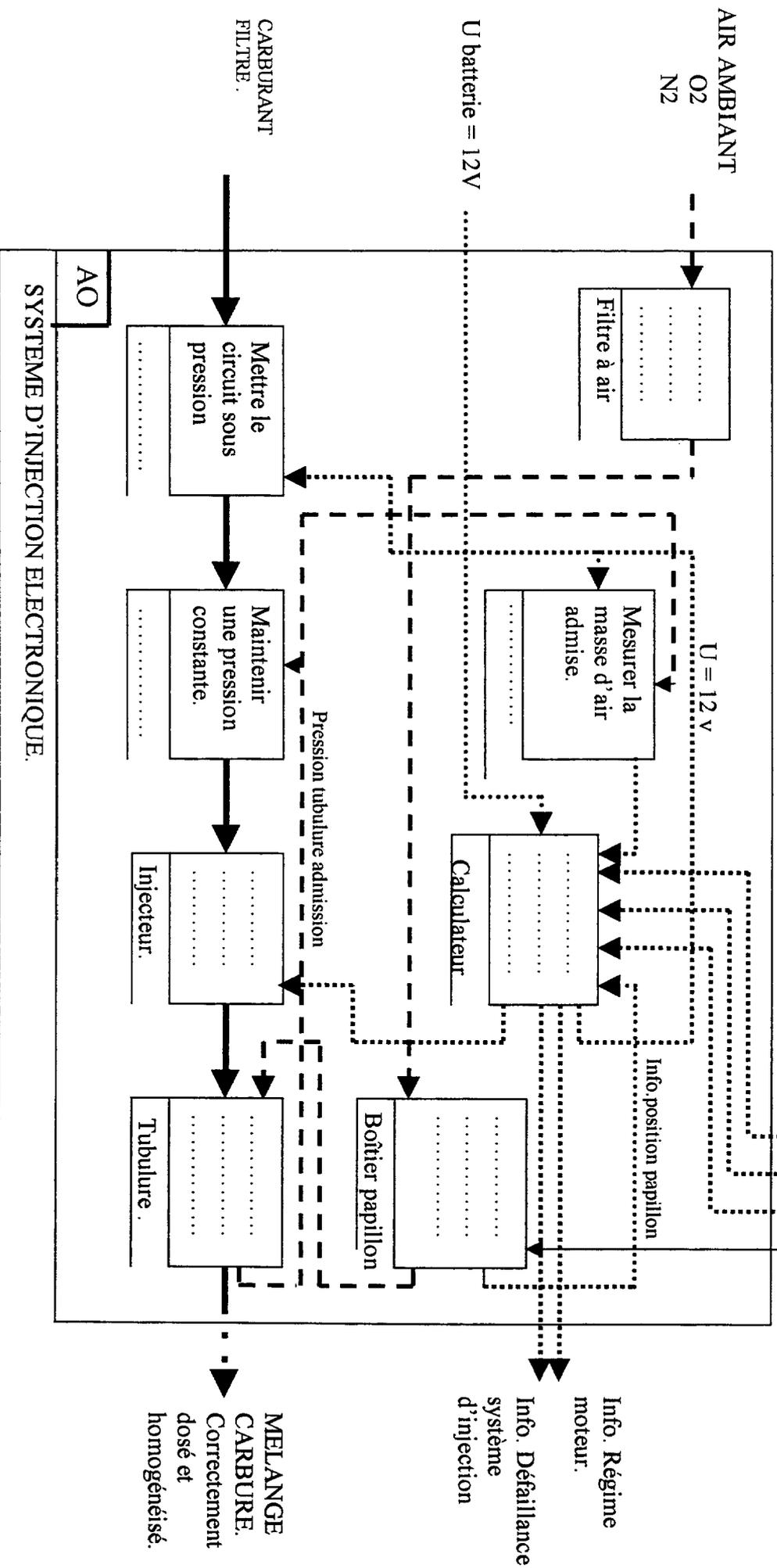
7.2) Le système d'injection représenté dans l'actigramme est équipé d'un circuit de pression d'essence asservi à la pression d'admission . Entourer directement sur l'actigramme de la feuille 6/10, la liaison symbolisant cet asservissement.

Indiquer ci-dessous le n° de l'énergie utilisée en vous servant du tableau de la question précédente 7.1 .



N° du type d'énergie utilisée.
.....

Groupe ment "Est"	Session 2001	Sujet	Titrages
BEP maintenance des véhicules automobiles OPTION D		Code(s) examen(s) 25202	
Épreuve : COMMUNICATION		Durée totale BEP : 6H00	Coef BEP : 1.5
TECHNIQUE EP1.3		Durée totale CAP : 4H00	Coef CAP :
		Durée épreuve : 2H00	page : 6 / 10

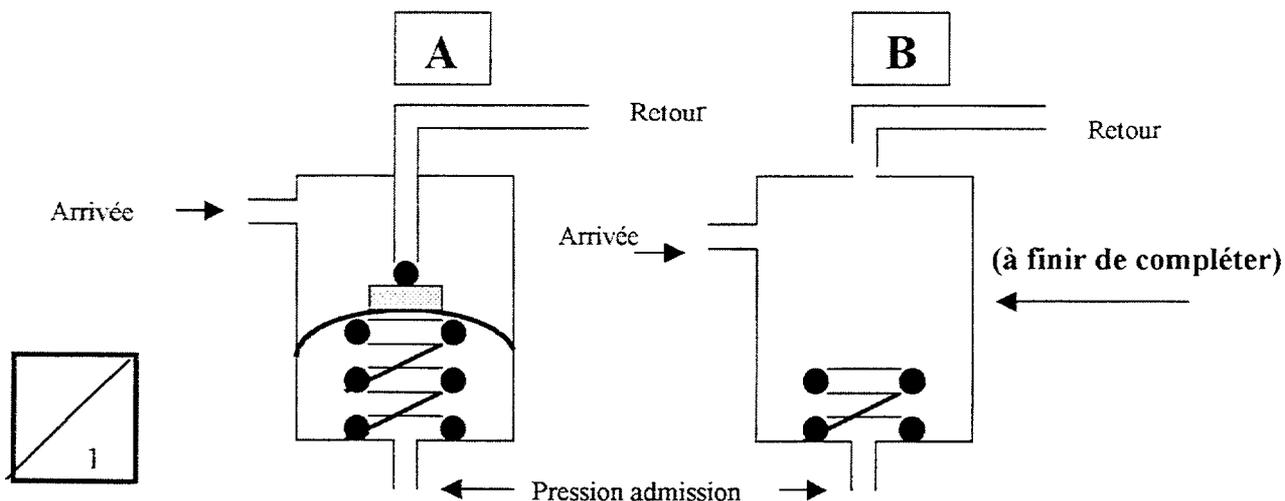
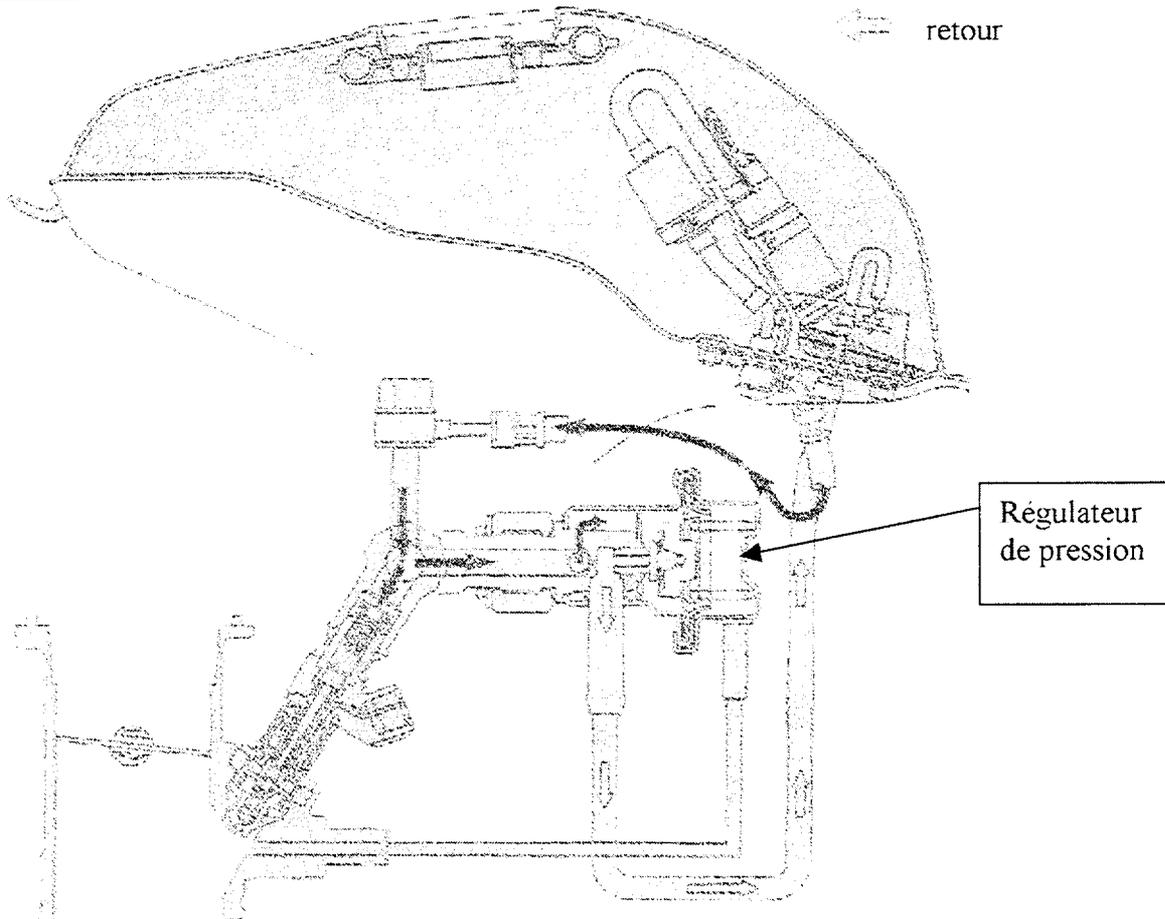


8) Le circuit d'alimentation ci-dessous est équipé d'un régulateur asservi à la pression d'admission. Le régulateur possède deux états de fonctionnement différent en fonction de la charge du moteur schématisé ici par « A » et « B ».

- Finissez de schématiser la figure « B », sensée représenter l'état de fonctionnement inverse à la figure « A ».

Plan de situation

← alimentation
 ← retour



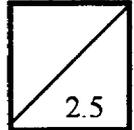
DEUXIEME PARTIE

L'INJECTION PGM / FI CATALYSE DU 800 VFR HONDA

L'ensemble du questionnaire de cette deuxième partie sera à répondre en utilisant le document ressource HONDA.

1) Citer la fonction principale des éléments symbolisés par :

- Pa :
- θ_{th} :
- Pb :
- Tw :
- O₂ :



2) Quel est le type des capteurs PC1 est Cyl P ? Reporter la bonne réponse sur les pointillés en vous aidant du choix disponible .

Réponse :

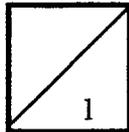
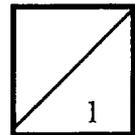


Tableau de choix	
A ultrasons	Champ magnétique induit.
Piézo – électrique	Effet hall
A thermistance CTN	Potentiomètre
A thermistance CTP	R.C.O (rapport cyclique d'ouverture)

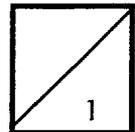
2.1) Expliquer le principe de fonctionnement du capteur PC 1.

PC 1 :



2.2) Citer la fonction principale du capteur Cyl P .

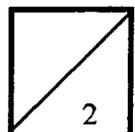
Cyl P :



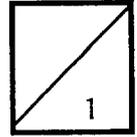
3) On relève sur le bornier du calculateur aux bornes B7 et B14 du capteur θ_{th} , une tension de 0,5 volts lorsque le papillon est ouvert à 100%.

- Est-ce que cela signifie une défaillance du capteur θ_{th} ?

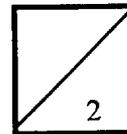
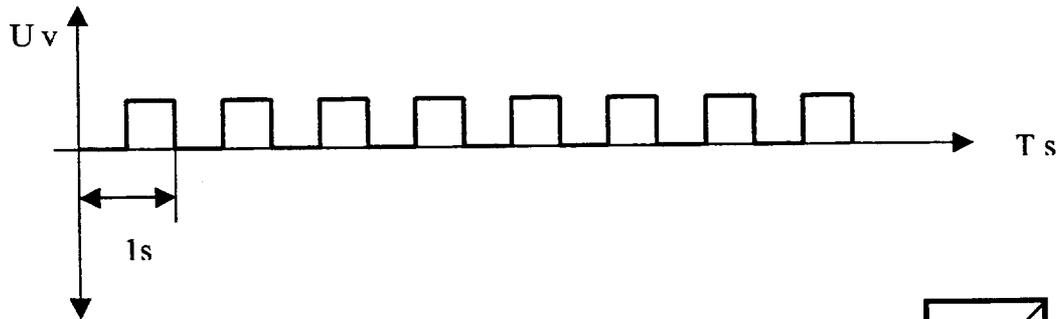
COCHER LA BONNE REPONSE			
OUI	.....	NON	.....



4) En admettant une défaillance du système de gestion moteur, par quel signal le pilote est-il prévenu ?



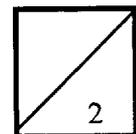
5) Lors d'un diagnostic de panne en atelier, le lecteur de code défaut émet une trame de la forme suivant :



- De quel élément défectueux s'agit-il ?

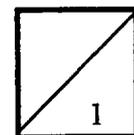
6) Sur le circuit d'alimentation en essence du 800 VFR Honda, il vous faut retrouver les valeurs et unités de contrôle idéales en indiquant l'appareil utilisé pour réaliser la mesure. (Reporter vos réponses dans le tableau ci-dessous).

	Contrôles à effectuer	Valeurs idéales	UNITES	Appareils de mesure
1	Résistance injecteur à 20°C	.....	.....	.....
2	Pression dans le tuyau n°4, papillon des gaz fermé.	.....	.....	.....



7) Que se passe-t-il sur la valeur de la pression d'alimentation en essence au régime de ralenti si le tuyau de dépression N°4 (du régulateur est coupé ? (Cocher la bonne réponse ci-dessous)

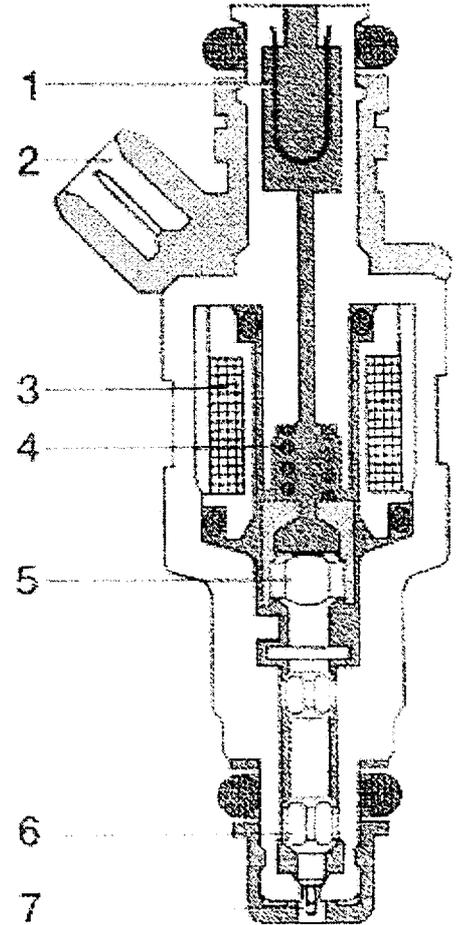
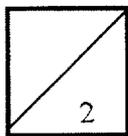
La pression augmente	.....
La pression diminue	.....
La pression reste constante	.....
La pression est égale à la pression atmosphérique	.....



8) Sur le dessin ci-dessous représentant un injecteur de carburant, donner le n° de l'élément qui permet de réaliser la levée d'aiguille.

Citer la loi physique qui permet de faire fonctionner cet injecteur.

N° repère	Citer la loi physique
.....



9) Pour quelle raison chaque cylindre du moteur thermique possède une cartographie d'injection / allumage ? différente ?

.....

