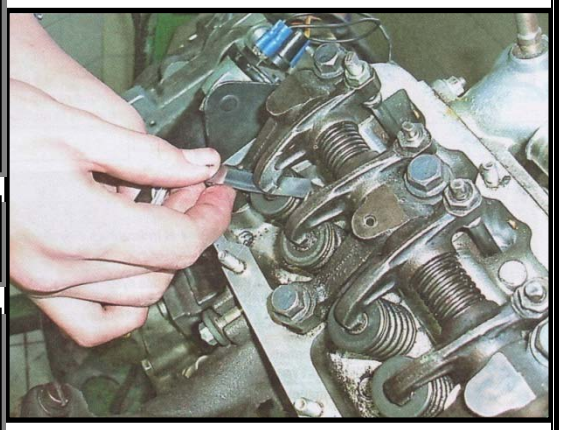
Document n°1	**TP jeu aux soupapes**	**Centre d'intérêt motorisation**
Nature du document Elève	Régler le jeu aux soupapes **Fiche contrat** SAVOIRS ASSOCIES S31.1	MVM

NOM : ……..

Prénom : ……...

Classe : …….

Compétences visées
C21 C22 C31 C41



Pré-requis : Connaissance de l'outillage

Objectif : L'élève devra être capable de contrôler et régler le jeu fonctionnel des soupapes sur un moteur équipé de culbuteurs

On donne :

SUPPORT : moteur au banc

DOSSIER TECHNIQUE : Document constructeur, document de guidance, document ressource

OUTILLAGE : jeu de cales

LIEU : Atelier DUREE : 4 Heures

On demande :
-d'organiser son poste de travail
-de rechercher dans la documentation du véhicule, les valeurs de contrôle et de réglage
-de contrôler et régler le jeu fonctionnel des soupapes
-de signaler les pièces usées et celles dont le changement est impératif
-de répondre aux questions du document réponse
-de respecter les conditions d'hygiène et sécurité

Evaluation sommative

Etapes	Auto-évaluation			Objectifs noté	Savoir et compétences	Evaluation professeur
	☺	😐	☹			
Etapes 1				Maintenir en état le poste de travail	C213	/2
Etapes 2				Constater le dysfonctionnement		/2
Etapes 3				Identifier les mesures et contrôle à réaliser	C222	/4
Etapes 4				Réaliser les réglages	C313	/6
Etapes 5				Document réponse	S31.1	/4
Etapes 6						
Respect consignes de sécurité					C 412	/2
NOTE FINAL						/20

Evaluation formative

Savoir-faire et savoir associé		Acquis	A revoir
Document réponse	S31		

Document n°2	**TP jeu aux soupapes**	**Centre d'intérêt motorisation**
	Régler le jeu aux soupapes	MVM
Nature du document Elève	**Fiche travail** SAVOIRS ASSOCIES S31.1	

1-Approche du système

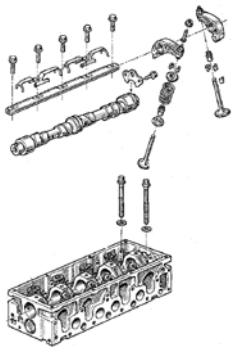
IDENTIFIER LE VEHICULE :

Véhicule :……

Marque : …….. Modèle : …….. Année : ……

Moteur : ……. Type : ……

RECHERCHE D'INFORMATION



A l'aide de la documentation et de vos connaissances, compléter le schéma et répondez aux questions du document réponse.

IDENTIFICATION DES ELEMENTS SUR LE VEHICULE OU SUR LE MOTEUR

A l'aide de la doc et notamment du schéma complété précédemment, identifier chacun des éléments sur le moteur.

PREPARATION DE L'INTERVENTION

Compléter le tableau des temps moteur du document réponse pour un ordre d'allumage de 1 3 4 2

Compléter le paragraphe suivant en vous aidant de la documentation technique et du véhicule (ou moteur sur banc) qui vous est confié :

La position de l'arbre à cames :……
Le type d'entraînement de l'arbre à cames :……
La position du cylindre n°1 :……
Le sens de rotation du moteur (vue) :……
Où doit être mesuré le jeu aux soupapes :……
Valeurs de réglages préconisées par le constructeur : ADM :……ECH :……...
Indiquer pourquoi le jeu à la soupape d'échappement est plus important que celui de l'admission : ……
Condition de réglage : ☐ moteur froid ☐ moteur chaud

APPELER LE PROFESSEUR POUR VERIFICATION

METHODE REGLAGE

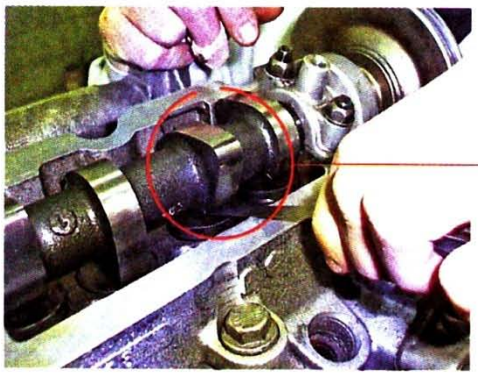
Compléter les deux tableaux des deux méthodes de réglage sur le document réponse puis choisir une des deux méthodes pour réaliser le réglage.

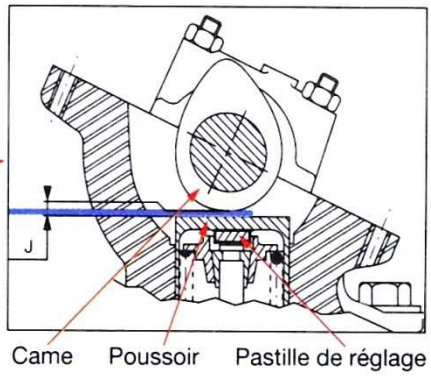
Méthode choisi :

2-Intervention

CONTROLER LE JEU AUX SOUPAPES

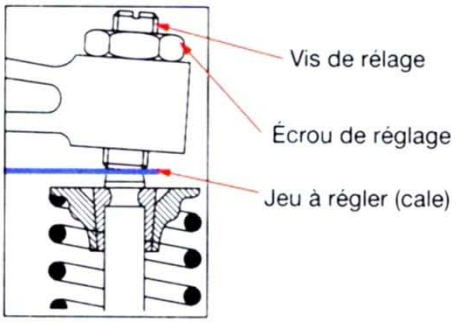
Avec l'une des deux méthodes vue précédemment contrôler le jeu aux soupapes et remplir le tableau ci-du document réponse.





Réglage par pastille
Le réglage du jeu aux soupapes s'effectue par le remplacement des pastilles de réglage disposées sur ou sous le poussoir.

Épaisseur de la pastille à monter = Épaisseur de la pastille déposée + (jeu mesuré – jeu théorique)



Réglage par culbuteurs
Glisser la cale d'épaisseur préconisée entre la queue de soupape et le culbuteur, la cale doit coulisser difficilement ou « grassemment ».

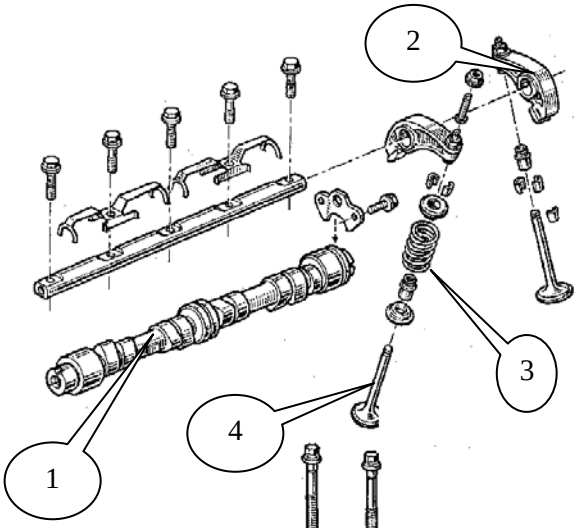
APPELER LE PROFESSEUR POUR VERIFICATION

REGLER LE JEU AU SOUPAPE

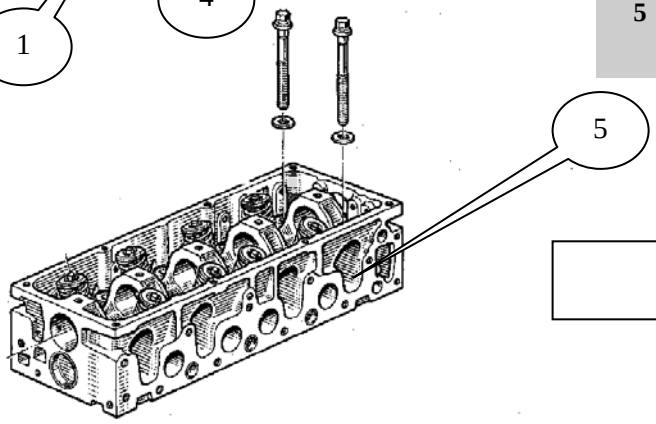
Après avoir contrôlé les jeux aux soupapes régler les jeux qui sont hors valeur constructeur.

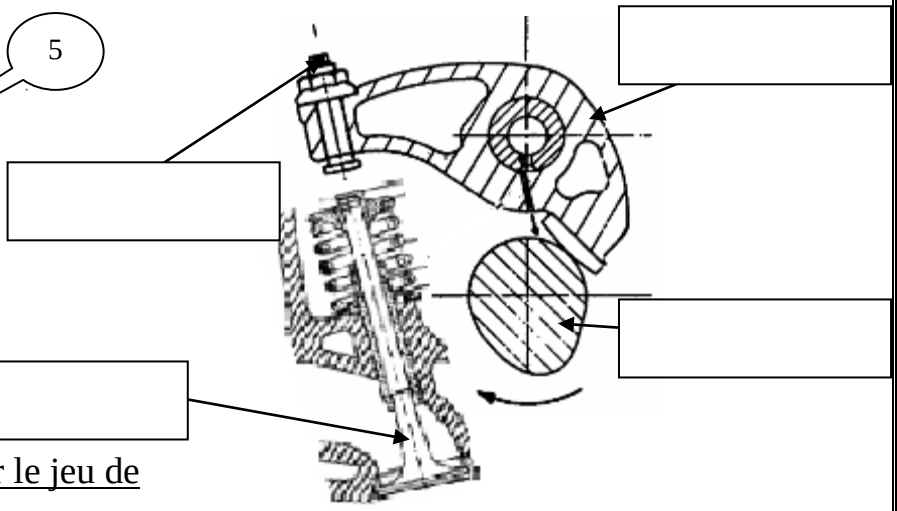
APPELER LE PROFESSEUR POUR VERIFICATION

Document n°4	**TP jeu aux soupapes**	**Centre d'intérêt motorisation**
Nature du document Elève	Régler le jeu aux soupapes **Document réponse** SAVOIRS ASSOCIES S31.1	MVM



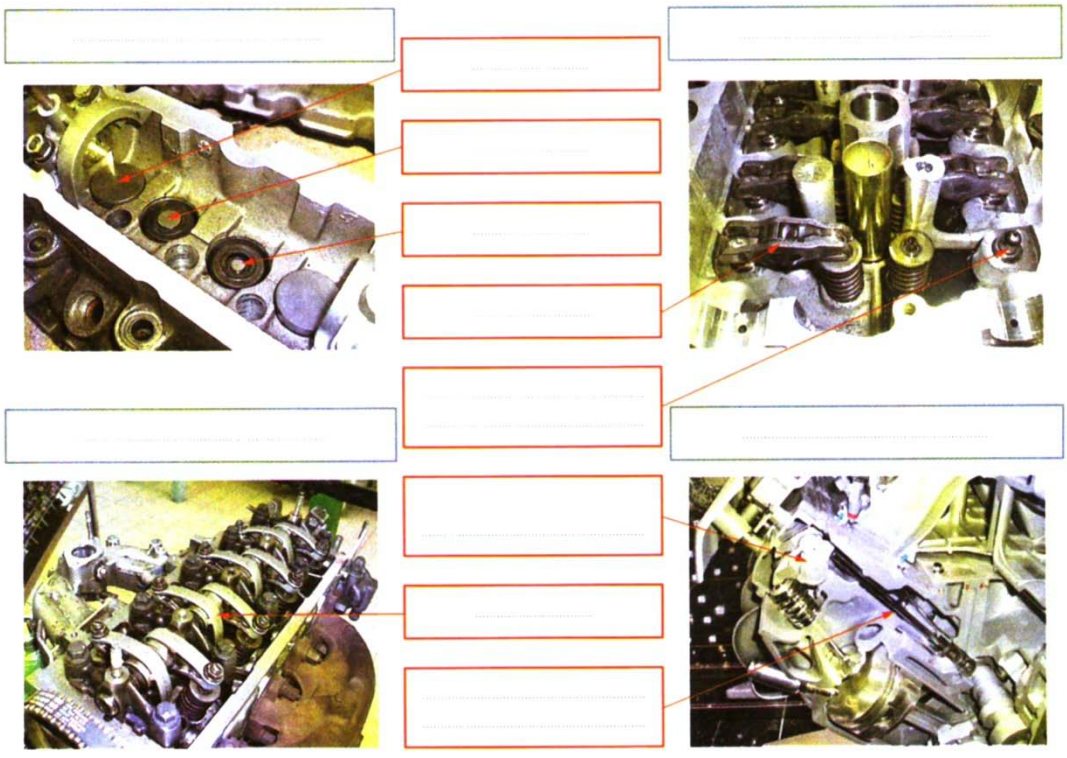
N°	Nom	Fonction
1		
2		
3		
4		
5		





Compléter le dessin ci-dessus et placer le jeu de fonctionnement

Identifier le dispositif de commande des soupapes et les éléments qui les composent



Document n°5	**TP jeu aux soupapes**	**Centre d'intérêt motorisation**
Nature du document Elève	Régler le jeu aux soupapes **Document réponse** SAVOIRS ASSOCIES S31.1	MVM

Indiquer comment s'appelle le moment où les 2 soupapes sont ouvertes en même temps :

…….

Indiquer pour quelles raisons, il faut un jeu de fonctionnement aux soupapes :

……..…

……..

Indiquer pourquoi les moteurs à 2 soupapes par cylindre ont la soupape d'admission d'un diamètre supérieur à celui de la soupape d'échappement :

……

……

Comment détermine-t-on le sens de rotation du moteur par rapport au fonctionnement des soupapes ?

……

……

Quelles sont les conséquences, pour le moteur, d'un jeu important

……

……

Quelles sont les conséquences, pour le moteur, d'un jeu insuffisant

……

……

Compléter le tableau ci dessous (en plaçant judicieusement les allumages de chaque cylindre) pour un moteur dont l'ordre d'allumage est 1-3-4-2 :

Rotation vilebrequin

0° →

180° →

360° →

540° →

720° →

Cylindre 1	Cylindre 2	Cylindre 3	Cylindre 4
ADM			
COMP			
COMB			
ECH			

Document n°6	**TP jeu aux soupapes**	**Centre d'intérêt motorisation**
Nature du document Elève	Régler le jeu aux soupapes **Document réponse** SAVOIRS ASSOCIES S31.1	MVM

Les différentes méthodes de réglage

Méthode A : Pleine ouverture échappement

Mise en position pleine ouverture de la soupape d'échappement	Soupape d'admission à régler	Soupape d'échappement à régler
1	3	4
3		

Méthode B : « en bascule » ou « en balance »

Bascule : instant où la soupape d'échappement se ferme et celle d'admission s'ouvre

Dans le cycle à 4 temps quel est le ou les temps permettant de régler les 2 soupapes d'un même cylindre ?.....

Cylindre en balance	Cylindre à régler
1	
3	

Repérer la position des soupapes, contrôler le jeu et remplir le tableau suivant :

	Jeux mesurés		Jeux préconisés	
	admission	échappement		
Cylindre 1				
Cylindre 2				
Cylindre 3				
Cylindre 4				