

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES VÉHICULES

## OPTION C : Motocycles

**SESSION 2023**

### ÉPREUVE E2

### ANALYSE PRÉPARATOIRE À UNE INTERVENTION

**Durée : 3 heures**

**Coefficient : 3**

### DOSSIER CORRIGÉ

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 1/13


## Partie 1 : Préparer la maintenance périodique des 40 000 km

**Question n°1 :** Compléter les cadres laissés vides sur l'extrait de la carte grise fourni dans le dossier réponses (cases D.1, D.3 et P.1). *Répondre sur DR*

**Remarque :** les réponses attendues sont surlignées en **jaune**.

D.1	YAMAHA				
D.2	RN58A01				
			D.2.1	L3EYAMM2000F927	
D.3	NIKEN			E.	JYARN581000001570
F.1	458	F.2	458	F.3	
G	263	G.1	263		
J	L3e-A3	J.1	MTT2	J.2	J.3 SOLO
K	e13*168/2013*00332*01				
		P.2	84.6	P.3	ES
Q	0.32	S.1	2	S.2	U.1 93
U.2	5000	V.7	135	V.9	134/2014EURO4
X.1	VISITE AVANT LE				
Y.1	0	Y.2	0		
Y.3	0	Y.4	0		
Y.5	2.76	Y.6	2.76		
H					
I	22/10/2020				

Pour le ministre et par délégation,  
Le sous-directeur de la protection des usagers de la route

  
Zoheir BOUAOUICHE

**Question n°2 :** Compléter les différentes rubriques de l'ordre de réparation (Compléter les cases laissées vides dans l'identification du véhicule / Faire le descriptif de l'état du véhicule lors de sa réception / Lister les travaux à réaliser).

**REMARQUE :** Les éléments de réponse attendus figurent sur l'extrait de la carte grise fourni dans le dossier réponses ainsi que dans la mise en situation figurant dans le dossier sujet.

### Identification du véhicule

Marque : YAMAHA	Type : RN58A01	Dénomination commerciale : NIKEN
Numéro d'identification du véhicule : JYARN581000001570	Type de carburant ou source d'énergie : ES	
Puissance administrative nationale : 8	Nombre de kilomètres : 40253	

### Descriptif de l'état du véhicule lors de la réception

Rayure sur le réservoir côté droit.

Rayure sur le carénage avant gauche.

Présence d'huile sur le bras de fourche avant droit.

Usure plus prononcée sur le pneumatique avant droit.

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV MT 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 2/13

## Travaux à réaliser

**Maintenance périodique des 40 000 km.**

**Diagnostic et maintenance corrective du bras de fourche présentant un défaut d'étanchéité.**

**Diagnostic et maintenance corrective du train avant.**

**Question n°3 :** Lister les travaux et graissages périodiques à réaliser qui sont indépendants du kilométrage.

**Remarque :** les réponses attendues sont surlignées en **jaune**.

FAS30615

### TABLEAU DES ENTRETIENS ET GRAISSAGES PÉRIODIQUES

6	*	Durites de frein	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer de l'absence de craquelures ou autre endommagement.</li> <li>Remplacer.</li> </ul>		✓	✓	✓	✓	✓
7	*	Liquide de frein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Changer.</li> </ul>						Tous les 2 ans

**Question n°4 :** Lors de cet entretien périodique, lister les éléments à contrôler ou les entretiens à effectuer concernant uniquement le système de contrôle des gaz d'échappement.

**Remarque :** les réponses attendues sont surlignées en **jaune**.

FAS30614

### ENTRETIENS PÉRIODIQUES DU SYSTÈME DE CONTRÔLE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

N°	ÉLÉMENTS	CONTRÔLES OU ENTRETIENS À EFFECTUER	DISTANCE AU COMPTEUR					CONTRÔLE ANNUEL
			1000 km (600 mi)	10000 km (6000 mi)	20000 km (12000 mi)	30000 km (18000 mi)	40000 km (24000 mi)	
1	*	Canalisation de carburant		✓	✓	✓	✓	✓
2	*	Bougies		✓		✓		
3	*	Jeu des soupapes			✓		✓	
4	*	Injection de carburant	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	*	Système d'échappement	✓	✓	✓	✓	✓	
6	*	Recyclage des vapeurs de carburant			✓		✓	
7	*	Système d'admission d'air		✓	✓	✓	✓	✓

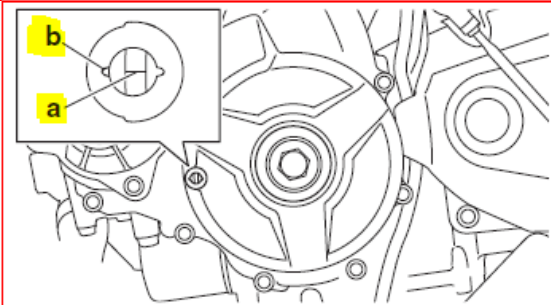
Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES			Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention			Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 3/13	

## Contrôle et réglage du jeu des soupapes

**Question n°5 :** Indiquer comment trouver la position angulaire du vilebrequin, correspondant au point mort haut (PMH) du cylindre n°1 dans sa course de compression, afin de pouvoir mesurer les jeux aux soupapes de ce cylindre. Préciser quel est le sens de rotation du vilebrequin qui est imposé dans le dossier technique pour atteindre cette position.

Indiquer également quel autre repère visuel permet de savoir si le point mort haut sur la course de compression est atteint pour le cylindre n°1.

- Tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Quand le piston n° 1 est au PMH sur la course de compression, aligner le repère du PMH "a" du rotor d'alternateur sur le repère du couvercle du rotor d'alternateur "b".



N.B.

Le PMH sur la course de compression est atteint quand les bossages de l'arbre à cames sont détournés l'un de l'autre.

Pour pouvoir mesurer les jeux aux soupapes du cylindre n°1, il faut tourner le vilebrequin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

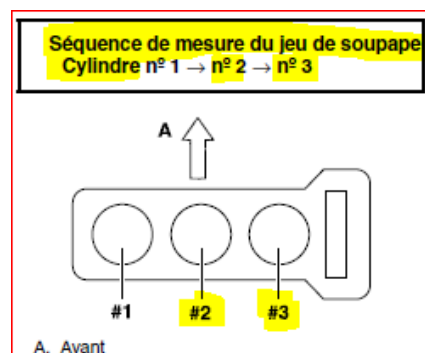
Dans sa course de compression, le cylindre n°1 a atteint son point mort haut lorsque le repère "a" situé sur le rotor d'alternateur est aligné avec le repère "b" situé sur le couvercle du rotor d'alternateur.

L'autre repère visuel permettant de savoir si le point mort haut sur la course de compression est atteint est lorsque les bossages des arbres à cames sont détournés l'un de l'autre.

**Question n°6 :** Prendre tout d'abord comme référence la position angulaire du vilebrequin vous ayant permis de mesurer les jeux aux soupapes du cylindre n°1 (question précédente). Indiquer alors le sens et l'angle de rotation à effectuer sur le vilebrequin afin de pouvoir mesurer les jeux aux soupapes du cylindre n°2.

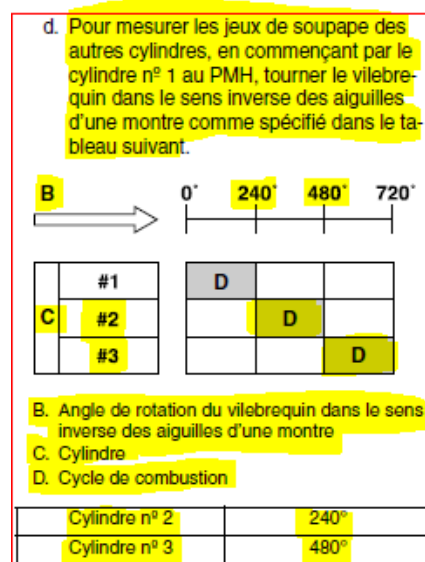
Prendre maintenant comme référence la position angulaire vous ayant permis de mesurer les jeux aux soupapes du cylindre n°2.

Indiquer alors le sens et l'angle de rotation à effectuer sur le vilebrequin afin de pouvoir mesurer les jeux aux soupapes du cylindre n°3.

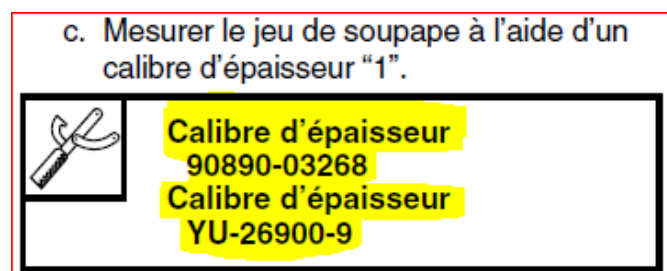


En prenant comme référence la position angulaire du vilebrequin lorsque le cylindre n°1 est au point mort haut :

- Tourner le vilebrequin d'un angle de 240° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour atteindre le point mort haut du cylindre n°2. Effectuer les mesures des jeux de soupape du cylindre n°2.
- Tourner de nouveau le vilebrequin d'un angle de 240° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour atteindre le point mort haut du cylindre n°3. Effectuer les mesures des jeux de soupape du cylindre n°3.



**Question n°7 :** Lister les outils spécifiques, les consommables et autres éléments organisationnels nécessaires au contrôle et au réglage des jeux aux soupapes. Indiquer également leurs références si elles sont spécifiées dans le dossier technique.

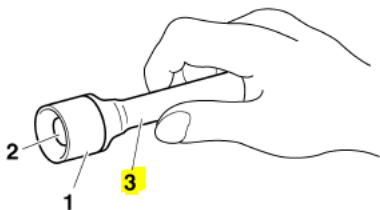


L'outil permettant de mesurer le jeu de soupape s'appelle le calibre d'épaisseur, sa référence est 90890-03268. Il est également référencé YU-44456.



6. Régler:

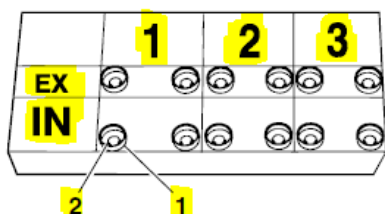
- Jeu de soupape
  - Déposer le poussoir de soupape "1" et la cale de soupape "2" à l'aide du rodoir de soupape "3".



Rodoir de soupape  
90890-04101  
Outil de rodage de soupape  
YM-A8998

L'outil permettant de déposer le poussoir de soupape et la cale de soupape s'appelle le rodoir de soupape, sa référence est 90890-04101. Il est également appelé outil de rodage de soupape et est référencé YM-A8998.

- Prendre soin de noter la position de chaque poussoir de soupape "1" et de chaque cale de soupape "2" afin de pouvoir les reposer à leur emplacement d'origine.



Point de vue organisationnel, afin de pouvoir reposer les poussoirs de soupape et leurs cales à leurs emplacements d'origine, l'utilisation d'une boîte équipée de séparateurs avec 2 lignes (admission et échappement) et 3 colonnes (cylindres n°1, n°2 et n°3) est vivement recommandée.

N.B.

Se reporter au tableau suivant pour connaître les cales de soupape disponibles.

Épaisseurs de cales disponibles	N° 150–240
Épaisseurs de cales	1.50–2.40 mm (0.0590–0.0944 in)
Cales de soupape disponibles	25 épaisseurs par incréments de 0.05 mm (0.002 in)

Des cales appropriées

**Question n°8 :** Indiquer les conditions dans lesquelles les mesures des jeux de soupapes doivent être réalisées ainsi que les valeurs limites, en millimètres (mm), de ces jeux à l'admission et à l'échappement

4. Mesurer:

- Jeu de soupape  
Hors spécifications → Régler.



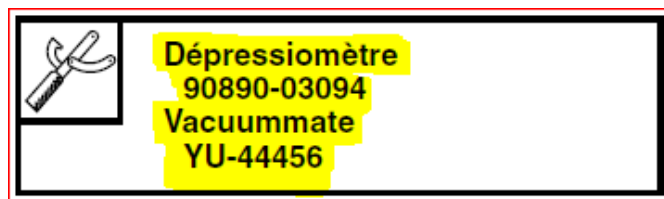
Jeu de soupape (à froid)  
Admission  
0.11–0.20 mm (0.0043–0.0079 in)  
Échappement  
0.26–0.30 mm (0.0102–0.0118 in)

A froid, le jeu de soupape à l'admission doit être compris entre 0.11mm et 0.2mm.

Toujours à froid, le jeu de soupape à l'échappement doit être compris entre 0.26mm et 0.3mm.

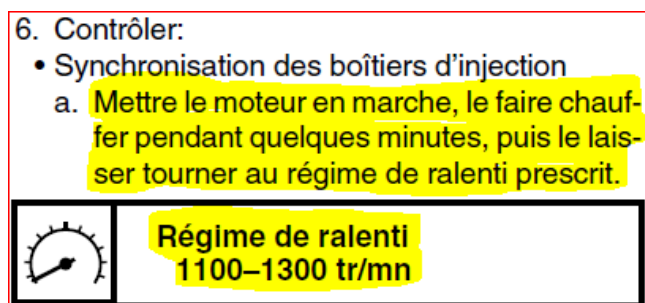
## Synchronisation des boîtiers d'injection

**Question n°9 :** Indiquer le nom et la référence de l'outil permettant de contrôler la synchronisation des boîtiers d'injection.



L'outil permettant de contrôler la synchronisation des boîtiers d'injection s'appelle le dépressiomètre dont la référence est 90890-03094.  
Son autre nom est vacuummate dont la référence est YU-44456.

**Question n°10 :** Concernant le moteur, indiquer les deux conditions dans lesquelles ce contrôle doit être effectué.

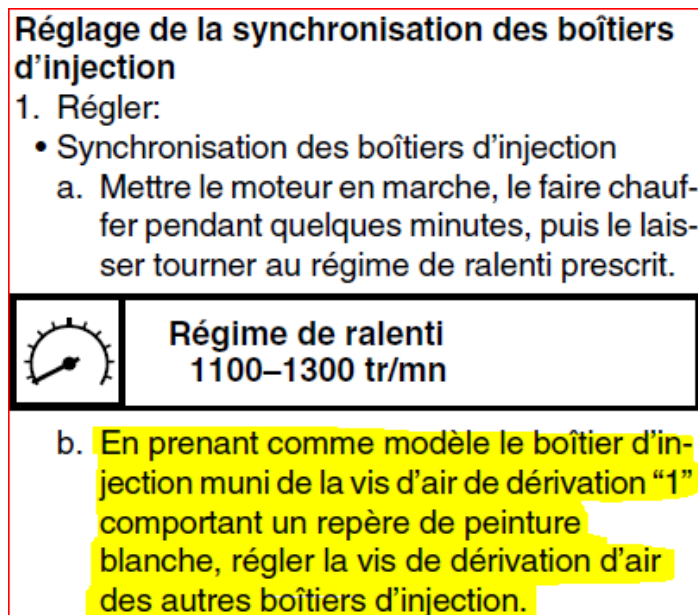
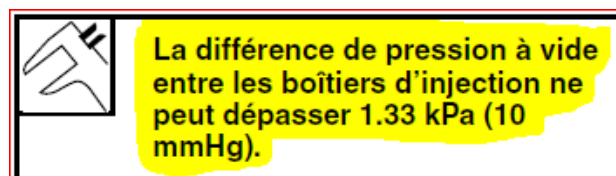


**Première condition :** le moteur doit être chaud.

**Deuxième condition :** le régime du ralenti doit être compris entre 1100 et 1300 tr/min.

**Question n°11 :** Indiquer quelle est la valeur maximum de différence de pression à vide entre les boîtiers d'injection qui ne doit être dépassée.

Dans le cas où vous mesureriez une différence de pression à vide des boîtiers d'injection de 15 mbar, indiquer si un réglage de la synchronisation des boîtiers d'injection est nécessaire et auquel cas, sur quoi il vous faudrait agir.



La différence de pression à vide entre les boîtiers d'injection ne peut dépasser 1.33 kPa.

Sachant que 1Mpa = 10 bars

Donc 1 kPa = 0.01 bar

Alors 1.33 kPa = 0.013 bar = 13 mbar

La valeur maximum étant dépassée, il faut donc agir sur les vis de dérivation d'air des autres boîtiers d'injection afin de diminuer cette différence de pression entre les boîtiers d'injection en deçà de cette valeur maximum.

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES			Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention			Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV MT 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 7/13	

## **Partie 2 : Préparer le diagnostic en vue de la maintenance corrective du bras de fourche présentant un défaut d'étanchéité**

### **Dépose et démontage du bras de fourche**

**Question n°12 :** Pour faciliter la dépose des bras de fourche, il faut utiliser un outil afin d'élargir les encoches du té inférieur. Celui-ci n'est pas spécifié dans le dossier technique. Parmi les outils suivants (Tournevis plat / Coin / Démonte pneu / Pince multiprise), entourer celui que vous choisiriez.

Tournevis plat / **Coin** / Démonte pneu / Pince multiprise

**Question n°13 :** Parmi les cinq matériaux suivants (acier / plastique type polyamide / acier inoxydable / aluminium / bois), Entourer le matériau, constituant l'outil choisi à la question précédente, qui est le plus approprié pour ce type d'opération. Justifier votre choix.

acier / **plastique type polyamide** / acier inoxydable / aluminium / bois

**Justification :** Matériau dont la dureté est largement inférieure au matériau constituant le té inférieur afin de ne pas l'endommager mais qui possède par ailleurs une bonne élasticité et un faible coefficient de frottement pour faciliter son introduction dans les encoches ainsi que son extraction.

**Question n°14 :** A la 5<sup>ème</sup> étape du démontage des bras de fourche, afin d'éviter d'endommager les bagues antifriction (comme pour l'extraction de roulements), indiquer quel procédé il est souhaitable de mettre en œuvre et quel équipement est couramment utilisé pour le faire. Afin d'éviter d'endommager les bagues de friction lors de cette opération, il est souhaitable de chauffer l'environnement de ces bagues à l'aide, par exemple, d'un décapeur thermique. Ceci ayant pour conséquence d'obtenir une dilatation suffisante permettant ainsi d'augmenter le jeu fonctionnel et donc de faciliter le démontage des bras de fourche.

### **Opérations de contrôles nécessaires**

**Question n°15 :** Indiquer quels sont les contrôles à réaliser sur les tubes plongeurs et les fourreaux.

*Répondre sur la copie d'examen*

FAS30208  
**CONTRÔLE DES BRAS DE FOURCHE**  
La procédure suivante s'applique aux deux bras de fourche.  
1. Contrôler:  
• Tube plongeur  
• Fourreau  
Déformations/usure/rayures → Remplacer.

**Il faut contrôler que les tubes plongeurs et les fourreaux ne présentent ni déformation, ni usure, ni rayure.**

**Question n°16 :** Le tube plongeur du tube de guidage présente un défaut de battement radial (voile) dépassant la limite admissible. Entourer la solution corrective nécessaire (redresser à l'aide d'une presse hydraulique / remplacer par une pièce neuve / redresser à l'aide d'un étau équipé de mords doux cylindriques / redresser à la massette).

*Répondre sur DR*

FWA13650  
**AVERTISSEMENT**  
Ne pas tenter de redresser un tube de fourche déformé, car cela l'affaiblirait dangereusement.

redresser à l'aide d'une presse hydraulique  
**remplacer par une pièce neuve**  
redresser à l'aide d'un étau équipé de mords doux cylindriques  
redresser à la massette

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV MT 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 8/13



**Question n°17 :** Lorsque les ressorts de fourche sont à l'état libre (non comprimés), indiquer la longueur en deçà de laquelle ils doivent être remplacés. *Répondre sur la copie d'examen*

2. Mesurer (côté tube principal uniquement):

- Longueur libre de ressort "a"
- Hors spécifications → Remplacer.



**Longueur libre du ressort de fourche**

201.4 mm (7.93 in)

**Limite**

197.3 mm (7.77 in)

**Si la longueur à l'état libre des ressorts de fourche est inférieure à 197.3 mm, alors ils devront alors être remplacés.**

**Question n°18 :** Indiquer les contrôles à effectuer sur la pipe d'amortissement équipée. Indiquer également les conditions de remplacement et les opérations de maintenance corrective nécessaires.

3. Contrôler (côté tube principal uniquement):

- Pipe d'amortissement équipée
- Endommagement/usure → Remplacer.  
Obstructions → Nettoyer tous les passages d'huile à l'air comprimé.

**Contrôler que la pipe d'amortissement ne soit pas endommagée, ni usée. Sinon, il faut la remplacer.**

**Contrôler également que les passages d'huile ne soient pas obstrués. S'ils le sont, alors, il faut les nettoyer à l'air comprimé.**

## Changement de la bague d'étanchéité et remontage du bras de fourche

**Question n°19 :** Indiquer les deux précautions à prendre pour le remontage de la bague d'étanchéité (autrement appelée joint à lèvres à frottement radial ou joint spi).

FCA19170

### **ATTENTION**

**S'assurer que le côté de la bague d'étanchéité porteur d'un numéro est orienté vers le bas.**

**N.B.**

**Avant de monter la bague d'étanchéité, recouvrir le haut du tube plongeur d'un sac en plastique afin d'éviter d'endommager la bague d'étanchéité pendant sa mise en place.**

**Première précaution**

**Deuxième précaution**



**Question n°20 :** Le verre mesureur de votre entreprise est gradué en millilitres (ml). Indiquer la quantité d'huile nécessaire pour le remplissage du tube principal dans cette unité

10. Remplir:

- Bras de fourche
- (de la quantité spécifiée de l'huile de fourche recommandée)



**Huile recommandée**

**Huile de fourche Yamaha 01**

**Quantité d'huile dans le tube principal**

366.0 cm<sup>3</sup> (12.37 US oz, 12.91 Imp.oz)

Quantité d'huile dans le tube de guidage

476.0 cm<sup>3</sup> (16.09 US oz, 16.79 Imp.oz)

**Sachant que 1 litre = 1000cm<sup>3</sup> = 1000 ml**

**Alors la quantité d'huile nécessaire pour le remplissage du tube principal est de 366 ml.**

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES			Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention			Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 9/13	

### **Partie 3 : Préparer le diagnostic en vue de la maintenance corrective du train avant**

#### **Identification des causes du dysfonctionnement**

**Question n°21 :** Indiquer quelles peuvent être les causes d'un défaut d'alignement des roues avant.

**N.B.** \_\_\_\_\_

- Avant de mesurer l'alignement, s'assurer que la pression de gonflage des pneus est correcte.
- Si une contrainte de torsion est appliquée aux bras de fourche, comme lors d'une chute du véhicule ou lorsque la roue avant heurte un mur ou une bordure de stationnement alors que le guidon est complètement tourné vers la droite ou la gauche, vérifier que l'alignement des roues est conforme aux spécifications.

Les causes d'un défaut d'alignement des roues (dans le cas où le guidon est complètement tourné vers la droite ou la gauche) peuvent être les suivantes :

- Chute du véhicule.
- Roue avant qui heurte un mur ou une bordure de stationnement.

**Question n°22 :** Parmi ces causes, et selon les déclarations du client, indiquer la ou les causes ayant engendré ce défaut d'alignement.

**La cause ayant engendré ce défaut d'alignement est que le client monte régulièrement sur les trottoirs de biais afin de pouvoir stationner son véhicule.**

#### **Procédure de mesure du défaut d'alignement**

**Question n°23 :** Indiquer quelle est la précaution préalable à la mesure de l'alignement des roues avant.

**N.B.** \_\_\_\_\_

- Avant de mesurer l'alignement, s'assurer que la pression de gonflage des pneus est correcte.
- Si une contrainte de torsion est appliquée aux bras de fourche, comme lors d'une chute du véhicule ou lorsque la roue avant heurte un mur ou une bordure de stationnement alors que le guidon est complètement tourné vers la droite ou la gauche, vérifier que l'alignement des roues est conforme aux spécifications.

La précaution préalable à la mesure de l'alignement des roues est de s'assurer que la pression de gonflage des pneumatiques est correcte.

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 10/13

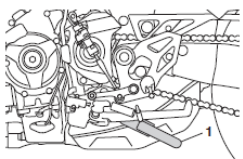
**Question n°24 :** Compléter les étapes de la procédure de mesure de l'alignement des roues avant qui ont été laissées vides.

**NB : S'assurer que la pression de gonflage des pneumatiques est correcte.**

2. Surélever:

- Roues avant
- a. Surélever la roue arrière en plaçant le véhicule sur un support adéquat.

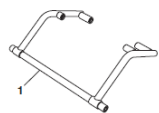
**ATTENTION**  
La barre stabilisatrice n'a pas été conçue pour supporter le poids du véhicule. Ne pas utiliser la barre stabilisatrice comme point de levage.



1. Barre stabilisatrice  
b. Utiliser le support de levage "1" pour lever les roues avant.

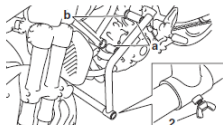
Utiliser le support de levage pour positionner le véhicule à la verticale avec les roues au sol.

Support de levage  
90890-01596  
Support de levage  
YM-01596



N.B.

- Insérer à fond les parties "a" du support de levage dans les orifices "b" du cadre, puis serrer le boulon "2" pour immobiliser le support de levage. (Réaliser cette procédure pour les côtés gauche et droit.)
- Placer un cric approprié sous le support de levage, puis lever les roues avant.
- Positionner le cric sous la partie centrale du support de levage.

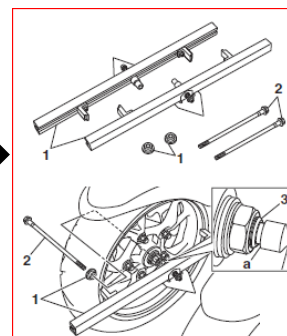


**Monter la jauge d'alignement des roues "1" sur la roue avant à l'aide du boulon "2" (90105-10137) (M10x1.25, L = 215). (Pour les deux roues avant)**

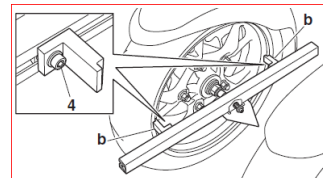
Jauge d'alignement des roues  
90890-01595  
Jauge d'alignement des roues  
YM-01595

N.B.

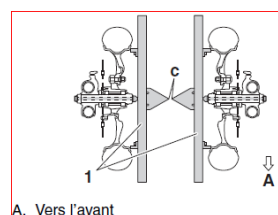
- Pousser la partie "a" de la jauge d'alignement des roues vers la roue et monter le boulon "2".
- Serrer le boulon "2" jusqu'à ce que la partie "a" de la jauge d'alignement des roues touche l'axe de roue avant "3".



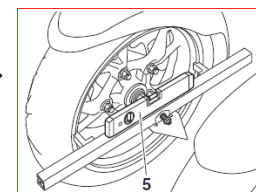
Les parties "b" de la jauge d'alignement des roues étant en contact avec la jante, serrer les boulons "4" pour maintenir les parties "b" en place. (pour les côtés gauche et droit de la jauge d'alignement des roues)



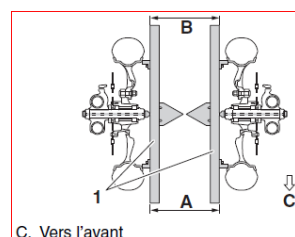
**Tourner le guidon pour aligner les pointeurs gauches et droits "c" de la jauge d'alignement des roues.**



Positionner la jauge d'alignement des roues horizontalement à l'aide d'un niveau à bulle "5" (pour les côtés gauche et droit de la jauge d'alignement des roues)



**Mesurer la largeur "A" et "B"**



Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES			Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention			Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 11/13	

**Question n°25 :** Les valeurs relevées indiquent  $A = 436 \text{ mm}$  et  $B = 454 \text{ mm}$ .  
Calculer  $A - B$  et indiquer le résultat obtenu.

$$A - B = 436 - 454 = - 18 \text{ mm}$$


Nous obtenons un résultat égal à  $- 18 \text{ mm}$

Les valeurs limites de  $A - B$  nous sont indiquées de la manière suivante  
sur le manuel d'atelier :

2. Mesurer:

- Alignement

Hors spécifications → Régler.



**Alignement (les roues au sol)**  
**-4.0 – +7.2 mm (-0.16 – +0.28 in)**

Valeur minimale =  $- 4 \text{ mm}$

Valeur maximale =  $7,2 \text{ mm}$

### Procédure de correction du défaut d'alignement

Après avoir monté les cales BD5-22127-00 de chaque côté, vous mesurez de nouveau l'alignement des roues. Les valeurs obtenues sont les suivantes :  $A = 439 \text{ mm}$  et  $B = 451 \text{ mm}$

Après avoir monté les cales BD5-22127-10 de chaque côté, vous mesurez de nouveau l'alignement des roues. Les valeurs obtenues sont les suivantes :  $A = 442 \text{ mm}$  et  $B = 448 \text{ mm}$

Après avoir monté les cales BD5-22127-20 de chaque côté, vous mesurez de nouveau l'alignement des roues. Les valeurs obtenues sont les suivantes :  $A = 446 \text{ mm}$  et  $B = 444 \text{ mm}$

**Question n°26 :** Afin que le défaut d'alignement soit compris entre les valeurs limites, indiquer la référence des cales à utiliser.

**Afin que le défaut d'alignement soit compris entre les valeurs limites, il faut utiliser les cales référencées BD5-22127-20 de chaque côté.**

**Question n°27 :** Justifier le choix de ces cales.

Ces cales nous permettent d'obtenir un calcul  $A - B = 446 - 444$  dont le résultat nous donne  $+2 \text{ mm}$ .

**Ce résultat est compris entre les valeurs maximales et minimales spécifiées dans le manuel d'atelier.**


**Question n°28 :** A chaque montage des cales, indiquer quel est le couple de serrage (en daN.m) à appliquer sur les boulons des biellettes de direction.

FAS32739

**MONTAGE DE LA BIELLETTE DE DIRECTION**

1. Monter:

- Joint de biellette de direction
- Cales de réglage
- Biellette de direction complète



**Boulon de biellette de direction**  
**23 N·m (2.3 kgf·m, 17 lb·ft)**

**Écrou de biellette de direction**  
**21 N·m (2.1 kgf·m, 15 lb·ft)**

Sachant que  $1 \text{ daN} = 10 \text{ N}$

Le couple de serrage préconisé pour les boulons de biellettes de direction est de  $2.3 \text{ daN.m}$

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV MT 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 12/13

#### **Partie 4 : Préparer la restitution du véhicule**

**Les travaux étant terminés, vous contactez le client par téléphone afin de convenir avec lui d'un rendez-vous pour la restitution de son véhicule.**

**Question n°29 :** En quelques lignes, expliquer les travaux réalisés suite à l'investigation concernant l'usure anormale du pneumatique avant droit.

Quels conseils pourriez-vous lui prodiguer afin d'éviter que ce problème ne réapparaisse.

**Nous avons identifié la cause de l'usure plus prononcée sur votre pneumatique avant droit. Le fait de monter sur les trottoirs de biais à une vitesse excessive a entraîné une contrainte de torsion trop importante des bras de fourche.**

**Le défaut d'alignement des roues qui en a résulté a eu pour conséquence de créer un ripage trop important d'où l'usure prématurée de votre pneumatique.**

**Pour corriger ce défaut, nous avons procédé au démontage des boulons des biellettes de direction afin de pouvoir monter des cales de réglage d'épaisseur différentes et ainsi obtenir un alignement satisfaisant.**

**Je vous conseille donc à l'avenir de franchir les bordures de trottoir, si possible, de face et à très faible vitesse.**

**Question n°30 :** Indiquer les éléments temporels et kilométriques à lui communiquer pour qu'il puisse savoir quand prendre son prochain rendez-vous.

**Votre prochain contrôle périodique devra être effectué dans deux ans maximum ou lorsque votre véhicule affichera les 50000Km.**

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option C : MC	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier Corrigé	Session 2023
C 2306-MV M T 1	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 13/13