



**OWNER'S MANUAL  
MANUEL DU PROPRIÉTAIRE  
BEDIENUNGSANLEITUNG**

**TT-R90**

**TT-R90(W)  
TT-R90E(W)**

**3P2-28199-81**



YAMAHA MOTOR CO., LTD.

PRINTED ON RECYCLED PAPER  
IMPRIMÉ SUR PAPIER RECYCLÉ  
AUF RECYCLINGPAPIER GEDRUCKT

PRINTED IN JAPAN  
2006.04-0.3×1 CR  
(E,F,G)



**MANUEL DU PROPRIÉTAIRE**

***TT-R90***

***TT-R90(W)***  
***TT-R90E(W)***

**3P2-28199-81-F0**



Félicitations au propriétaire du modèle TT-R90(W)/TT-R90E(W) de Yamaha. Ce modèle représente le fruit de nombreuses années d'expérience dans la production de machines de sport, de tourisme et de course. Le nouveau propriétaire pourra apprécier pleinement la perfection technique et la fiabilité qui ont fait de Yamaha un leader dans ce domaine.

Ce manuel contient la description du fonctionnement, les instructions pour l'entretien de base et les points de contrôle à effectuer périodiquement. Au moindre doute concernant le fonctionnement ou l'entretien de la moto, ne pas hésiter à consulter un concessionnaire Yamaha.

De par sa conception et sa fabrication, cette moto Yamaha est entièrement conforme aux normes relatives à la pollution atmosphérique en vigueur à la date de fabrication. Le respect de ces normes s'est fait sans préjudice au rendement ni à la consommation. Afin de préserver la conformité à ces normes, il importe que l'utilisateur et le concessionnaire respectent scrupuleusement les tableaux d'entretiens périodiques et toutes les instructions données dans ce manuel.

## **MESSAGES DE SÉCURITÉ IMPORTANTS :**

- LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL DANS SON INTÉGRALITÉ AVANT D'UTILISER LA MOTO. IL EST IMPÉRATIF DE BIEN COMPRENDRE TOUTES LES INSTRUCTIONS.
- RESPECTER LES INSTRUCTIONS REPRISES SUR LES ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT ET D'ATTENTION COLLÉES SUR LA MOTO.
- NE JAMAIS CONDUIRE UNE MOTO AVANT D'AVOIR MAÎTRISÉ LES TECHNIQUES NÉCESSAIRES.
- LE POIDS DU PILOTE NE PEUT EXCÉDER 40 kg (88 lb).

## **REMARQUE IMPORTANTE À L'INTENTION DES PARENTS :**

Une moto n'est pas un jouet. Avant de laisser un jeune piloter une moto, il faut s'assurer d'avoir compris les instructions et avertissements donnés dans ce manuel. Il faudra ensuite s'assurer que le jeune s'y conforme. Un enfant ou un jeune n'a pas l'habileté, les capacités physiques et le bon sens d'un adulte. Certains peuvent ne pas être capables de piloter une moto en toute sécurité. Une surveillance permanente par un adulte est donc impérative. Les parents ne devraient permettre une utilisation régulière de cette moto que si le jeune se montre capable de le piloter en toute sécurité.

**LES MOTOS SONT DES VÉHICULES MONOVOIES. LEUR SÉCURITÉ DÉPEND DE TECHNIQUES DE CONDUITE ADÉQUATES ET DES CAPACITÉS DU CONDUCTEUR. TOUT CONDUCTEUR DOIT CONNAÎTRE LES EXIGENCES SUIVANTES AVANT DE PRENDRE LA ROUTE.**

LE PILOTE DOIT :

- S'INFORMER CORRECTEMENT AUPRÈS D'UNE SOURCE COMPÉTENTE SUR TOUS LES ASPECTS DE L'UTILISATION D'UNE MOTO.

# INTRODUCTION

---

---

- OBSERVER LES AVERTISSEMENTS ET PROCÉDER AUX ENTRETIENS PRÉCONISÉS DANS LE MANUEL DU PROPRIÉTAIRE.
- SUIVRE DES COURS AFIN D'APPRENDRE À MAÎTRISER LES TECHNIQUES DE CONDUITE SÛRES ET CORRECTES.
- FAIRE RÉVISER LE VÉHICULE PAR UN MÉCANICIEN COMPÉTENT AUX INTERVALLES INDIQUÉS DANS LE MANUEL DU PROPRIÉTAIRE OU LORSQUE L'ÉTAT DE LA MÉCANIQUE L'EXIGE.

# INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE MANUEL

FAU41090

Les informations particulièrement importantes sont repérées par les notations suivantes :

	<b>Le symbole de danger incite à ÊTRE VIGILANT AFIN DE GARANTIR LA SÉCURITÉ !</b>
 <b>AVERTISSEMENT</b>	<b>Le non-respect des instructions données sous un AVERTISSEMENT peut entraîner des blessures graves ou la mort du pilote, d'une personne se trouvant à proximité ou d'une personne inspectant ou réparant la moto.</b>
<b>ATTENTION:</b>	<b>La mention ATTENTION indique les précautions particulières à prendre pour éviter d'endommager la moto.</b>
<b>N.B.:</b>	Un N.B. fournit les renseignements nécessaires à la clarification et la simplification des divers travaux.

## N.B.:

- Ce manuel fait partie intégrante de la moto et devra être remis à l'acheteur en cas de vente ultérieure du véhicule.
- Yamaha est sans cesse à la recherche d'améliorations dans la conception et la qualité de ses produits. Par conséquent, bien que ce manuel contienne les informations les plus récentes disponibles au moment de l'impression, il peut ne pas refléter de petites modifications apportées ultérieurement à ce modèle. Au moindre doute concernant le fonctionnement ou l'entretien du véhicule, ne pas hésiter à consulter un concessionnaire Yamaha.

FWA10030

## **AVERTISSEMENT**

**LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL DANS SON INTÉGRALITÉ AVANT D'UTILISER LA MOTO.**

# INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE MANUEL

---

---

FWA14350

## AVERTISSEMENT

CETTE MOTO EST CONÇUE ET FABRIQUÉE POUR UNE UTILISATION TOUT-TERRAIN UNIQUEMENT. L'UTILISATION DE CETTE MOTO SUR LA VOIE PUBLIQUE EST ILLÉGALE. CETTE MOTO RÉPOND AUX LOIS ET RÉGLEMENTATIONS RÉGISSANT LE NIVEAU SONORE ET L'ANTIPARASITAGE DE LA PLUPART DES ÉTATS. AVANT UTILISATION, IL CONVIENT DE PRENDRE CONNAISSANCE DES LOIS ET RÉGLEMENTATIONS LOCALES EN VIGUEUR.

---

\* Le produit et les caractéristiques peuvent être modifiés sans préavis.

# **INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE MANUEL**

---

---

FAU10200

**TT-R90(W)/TT-R90E(W)  
MANUEL DU PROPRIÉTAIRE  
© 2006 par Yamaha Motor Co., Ltd.  
1<sup>re</sup> édition, mars 2006  
Tous droits réservés  
Toute réimpression ou utilisation  
non autorisée sans la permission écrite  
de la Yamaha Motor Co., Ltd.  
est formellement interdite.  
Imprimé au Japon**

# TABLE DES MATIÈRES

---

<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ</b> .....	1-1	<b>CONTRÔLES AVANT</b>	
Emplacement des étiquettes de renseignements importants .....	1-4	<b>UTILISATION</b> .....	4-1
<b>DESCRIPTION</b> .....	2-1	Points à contrôler avant chaque utilisation .....	4-2
Vue gauche .....	2-1	<b>UTILISATION ET CONSEILS IMPORTANTS CONCERNANT LE PILOTAGE</b> .....	5-1
Vue droite .....	2-2	Mise en marche et échauffement d'un moteur froid [TT-R90(W)] .....	5-1
Commandes et instruments.....	2-3	Mise en marche et échauffement d'un moteur froid [TT-R90E(W)] .....	5-2
<b>COMMANDES ET INSTRUMENTS</b> ...	3-1	Mise en marche d'un moteur chaud .....	5-2
Contacteur à clé [TT-R90E(W)] .....	3-1	Passage des vitesses .....	5-3
Combinés de contacteurs .....	3-1	Rodage du moteur .....	5-4
Sélecteur au pied .....	3-2	Stationnement [TT-R90(W)] .....	5-4
Lever de frein .....	3-2	Stationnement [TT-R90E(W)].....	5-5
Pédale de frein .....	3-2	<b>ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS</b> .....	6-1
Bouchon de réservoir de carburant .....	3-3	ENTRETIENS PÉRIODIQUES .....	6-1
Carburant .....	3-3	Trousse de réparation .....	6-2
Durite de mise à l'air de réservoir de carburant .....	3-4	Entretiens périodiques du système de contrôle des gaz d'échappement .....	6-3
Robinet de carburant .....	3-5	Entretiens périodiques et fréquences de graissage .....	6-4
Starter .....	3-6	Dépose et repose du cache et du carénage .....	6-7
Kick .....	3-6	Contrôle de la bougie .....	6-8
Selle .....	3-7	Huile moteur .....	6-9
Béquille latérale .....	3-7	Nettoyage de l'élément du filtre à air .....	6-11
Coupe-circuit de démarrage [TT-R90E(W)].....	3-8	Nettoyage du pare-étincelles .....	6-13
		Réglage du carburateur .....	6-14
		Réglage du régime de ralenti du moteur .....	6-14
		Réglage du jeu de câble des gaz .....	6-15
		Jeu des soupapes .....	6-15
		Pneus .....	6-16
		Roues à rayons .....	6-17
		Accessoires et pièces de rechange .....	6-17
		Réglage de la garde du levier de frein .....	6-18
		Réglage de la garde de la pédale de frein .....	6-18
		Contrôle des mâchoires de frein avant et arrière .....	6-19
		Tension de la chaîne de transmission .....	6-19
		Nettoyage et graissage de la chaîne de transmission .....	6-21
		Contrôle et lubrification des câbles .....	6-21
		Contrôle et lubrification de la poignée et du câble des gaz ....	6-22

# TABLE DES MATIÈRES

Contrôle et lubrification de la pédale de frein et du sélecteur .....6-22	<b>CARACTÉRISTIQUES</b> ..... 8-1
Contrôle et lubrification du levier de frein .....6-22	<b>RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES</b> ..... 9-1
Contrôle et lubrification de la béquille latérale .....6-23	Numéros d'identification ..... 9-1
Lubrification des pivots du bras oscillant .....6-23	
Contrôle de la fourche .....6-23	
Contrôle de la direction .....6-24	
Contrôle des roulements de roue .....6-24	
Batterie [TT-R90E(W)].....6-25	
Remplacement du fusible [TT-R90E(W)].....6-26	
Calage de la moto .....6-26	
Roue avant .....6-27	
Roue arrière .....6-28	
Diagnostic de pannes .....6-30	
Schéma de diagnostic de pannes [TT-R90(W)] .....6-31	
Schéma de diagnostic de pannes [TT-R90E(W)].....6-32	
<b>SOIN ET REMISAGE DE LA MOTO</b> .....7-1	
Soins .....7-1	
Remisage [TT-R90(W)] .....7-3	
Remisage [TT-R90E(W)].....7-4	



# CONSIGNES DE SÉCURITÉ

FAU41860

## Conduite en toute sécurité

- Toujours effectuer les contrôles avant utilisation. Un contrôle méticuleux peut permettre d'éviter certains accidents.
- Cette moto est conçue pour une utilisation tout-terrain uniquement et sa conduite sur la voie publique est illégale. L'utilisation de ce véhicule sur des terrains publics peut être illégale. Avant utilisation, prendre connaissance des réglementations locales.
- Cette moto est conçue pour le transport du pilote uniquement. Ne pas charger de passager.
- De nombreux accidents sont dus au manque d'expérience du pilote.
  - S'assurer que l'utilisateur est compétent et ne prêter la moto qu'à des pilotes expérimentés.
  - Connaître ses limites et ne pas se surestimer. Afin d'éviter un accident, se limiter à des manœuvres que l'on peut effectuer en toute confiance.
- De nombreux accidents sont provoqués par des erreurs de conduite du pilote de moto. Une erreur typique consiste à prendre un virage trop large en raison d'une VITESSE EXCESSIVE ou un virage trop court (véhicule

pas assez incliné pour la vitesse). Ne jamais rouler plus vite que ne le permet l'état du terrain.

- Conduire prudemment dans des endroits inconnus. Des obstacles cachés pourraient être la cause d'un accident.
- La posture du pilote est importante pour le contrôle du véhicule. Le pilote doit garder les deux mains sur le guidon et les deux pieds sur les repose-pieds afin de conserver le contrôle de la moto.
- Ne jamais conduire après avoir absorbé de l'alcool, certains médicaments ou des drogues.
- S'assurer que la boîte de vitesses est au point mort avant de mettre le moteur en marche.

## Équipement

La plupart des accidents mortels en moto résultent de blessures à la tête. Le port du casque est le seul moyen d'éviter ou de limiter les blessures à la tête.

- Toujours porter un casque homologué.
- Porter une visière ou des lunettes de protection. Si les yeux ne sont pas protégés, le vent risque de troubler la vue et de retarder la détection des obstacles.

- Porter des bottes, une veste, un pantalon et des gants solides pour se protéger des éraflures en cas de chute.
- Ne jamais porter des vêtements lâches, car ceux-ci pourraient s'accrocher aux leviers de commande, aux repose-pieds ou même aux roues, ce qui risque d'être la cause d'un accident.
- Ne jamais toucher le moteur ou l'échappement pendant ou après la conduite. Ils peuvent devenir très chauds et occasionner des brûlures. Toujours porter des vêtements de protection qui couvrent les jambes, les chevilles et les pieds.

## Modifications

Des modifications non approuvées par Yamaha ou le retrait de pièces d'origine peuvent rendre la conduite de la moto dangereuse et être la cause d'accidents graves. Certaines modifications peuvent, en outre, rendre l'utilisation de la moto illégale.

## Charge et accessoires

L'ajout d'accessoires peut réduire la stabilité et la maniabilité de la moto si la répartition du poids est modifiée. Afin d'éviter tout risque d'accident, faire preuve de beaucoup de prudence lors du choix de tout acces-



soire. Redoubler de prudence lors de la conduite d'une moto chargée d'accessoires. Voici quelques directives à suivre concernant les accessoires :

## Charge

- Le poids du pilote ne peut excéder 40 kg (88 lb).
- Les accessoires doivent être fixés aussi bas et près de la moto que possible. S'efforcer de répartir au mieux le poids de façon égale des deux côtés de la moto afin de ne pas la déséquilibrer.
- Un déplacement soudain du chargement peut créer un déséquilibre. S'assurer que les accessoires sont correctement fixés avant de prendre la route. Contrôler fréquemment les fixations des accessoires.
- Ne jamais placer des objets lourds ou volumineux sur le guidon, la fourche ou le garde-boue avant.

## Accessoires

Des accessoires Yamaha d'origine sont disponibles. Ceux-ci sont spécialement conçus pour cette moto. Yamaha ne pouvant tester tous les accessoires disponibles sur le marché, le propriétaire est personnellement responsable de la sélection, du mon-

tage et de l'utilisation d'accessoires d'autres marques. Sélectionner et monter judicieusement tout accessoire.

Lors du montage d'accessoires, respecter les conseils suivants ainsi que ceux donnés à la section "Charge".

- Ne jamais monter d'accessoires qui pourraient nuire au bon fonctionnement de la moto. Examiner soigneusement les accessoires avant de les monter pour s'assurer qu'ils ne réduisent en rien la garde au sol, l'angle d'inclinaison dans les virages, le débattement limite de la suspension, la course de la direction ou le fonctionnement des commandes.
- Les accessoires montés sur le guidon ou autour de la fourche peuvent créer des déséquilibres dus à une mauvaise distribution du poids ou à des changements d'ordre aérodynamique. Si des accessoires sont montés sur le guidon ou autour de la fourche, ils doivent être aussi légers et compacts que possible.
- Des accessoires volumineux risquent de gravement réduire la stabilité de la moto en raison d'effets aérodynamiques. Le vent peut avoir tendance à soulever la moto et le vent latéral peut la rendre instable.

- Certains accessoires peuvent forcer le pilote à modifier sa position de conduite. Une position de conduite incorrecte réduit la liberté de mouvement du pilote et peut limiter son contrôle du véhicule. De tels accessoires sont donc déconseillés.

- La prudence est de rigueur lors de l'installation de tout accessoire électrique supplémentaire. Si les accessoires excèdent la capacité de l'installation électrique de la moto, une défaillance pourrait se produire, ce qui risque de provoquer des problèmes de perte de puissance du moteur.

## **Essence et gaz d'échappement**

- L'ESSENCE EST UN PRODUIT TRÈS INFLAMMABLE :
  - Toujours couper le moteur avant de faire le plein.
  - Veiller à ne pas renverser d'essence sur le moteur et sur le ou les tubes et pots d'échappement.
  - Ne pas faire le plein en fumant ou à proximité d'une flamme.
- Ne jamais mettre le moteur en marche ou le laisser tourner dans un local fermé. Les gaz d'échappement sont toxiques et peuvent rapidement entraî-



# CONSIGNES DE SÉCURITÉ

---

1

ner une perte de connaissance, voire la mort. Ne laisser tourner le moteur que dans un endroit bien ventilé.

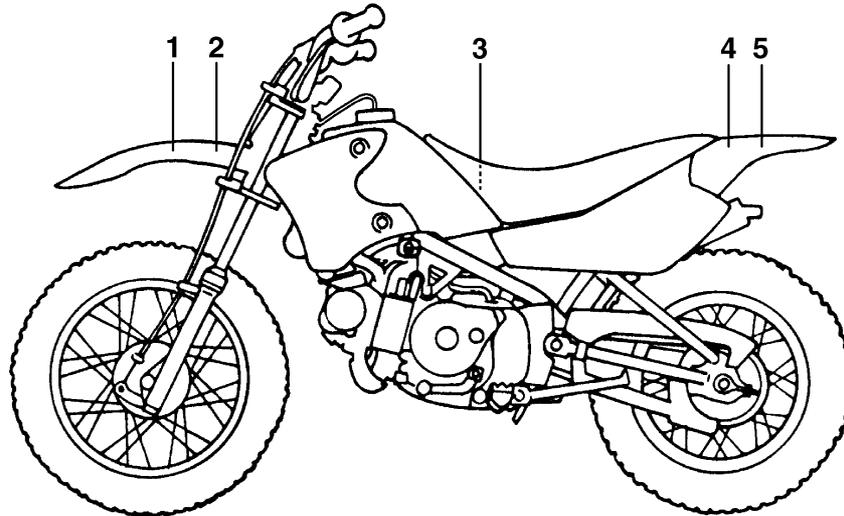
- Toujours couper le moteur avant de laisser la moto sans surveillance. Pour les modèles équipés d'un contacteur à clé : Retirer la clé de contact. Au moment de se garer, garder les points suivants à l'esprit :
  - Comme le moteur et les éléments de l'échappement peuvent être brûlants, il convient de se garer de façon à ce que les piétons ou les enfants ne risquent pas de toucher ces éléments.
  - Ne pas garer la moto dans une pente ou sur un sol meuble, car elle pourrait facilement se renverser.
  - Ne pas garer la moto près d'une source de flammes ou d'étincelles (ex. un poêle au pétrole ou un brasier quelconque), afin d'éviter tout risque d'incendie.
- Lors du transport de la moto dans un autre véhicule, s'assurer qu'elle est bien à la verticale et que le ou les robinets de carburant sont bien à la position "ON" ou "RES" (pour les robinets à dépression) ou "OFF" (pour les robinets manuels). Si la moto est inclinée, de l'essence risque de fuir du carburateur ou du réservoir de carburant.
- En cas d'ingestion d'essence, d'inhalation importante de vapeur d'essence ou d'éclaboussure dans les yeux, consulter immédiatement un médecin. En cas d'éclaboussure d'essence sur la peau ou les vêtements, se laver immédiatement à l'eau et au savon et changer de vêtements.

## Emplacement des étiquettes de renseignements importants

Lire attentivement les étiquettes figurant ci-dessous avant d'utiliser ce véhicule.

Canada

1



# CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Canada

1

1

## TIRE INFORMATION

Cold tire normal pressure should be set as follows.

FRONT : 100kPa, {1.00kgf/cm<sup>2</sup>}, 15psi  
REAR : 100kPa, {1.00kgf/cm<sup>2</sup>}, 15psi

3RV-21668-A0

2

## INFORMATION SUR LES PNEUS

La pression des pneus à froid doit normalement être réglée comme suit.

AVANT : 100kPa, {1.00kgf/cm<sup>2</sup>}, 15psi  
ARRIERE : 100kPa, {1.00kgf/cm<sup>2</sup>}, 15psi

3RV-21668-B0

3

## WARNING

This unit contains high pressure nitrogen gas. Mishandling can cause explosion.

- Read owner's manual for instructions.
- Do not incinerate, puncture or open.

## AVERTISSEMENT

Cette unité contient de l'azote à haute pression. Une mauvaise manipulation peut entraîner d'explosion.

- Voir le manuel d'utilisateur pour les instructions.
- Ne pas brûler ni perforer ni ouvrir.

4AA-22259-70

4

## WARNING

• BEFORE YOU OPERATE THIS VEHICLE, READ THE OWNER'S MANUAL AND ALL LABELS.

- NEVER CARRY A PASSENGER. You increase your risk of losing control if you carry a passenger.
- NEVER OPERATE THIS VEHICLE ON PUBLIC ROADS. You can collide with another vehicle if you operate this vehicle on a public road. ALWAYS WEAR AN APPROVED MOTORCYCLE HELMET, eye protection, and protective clothing.

3PT-2118K-A0

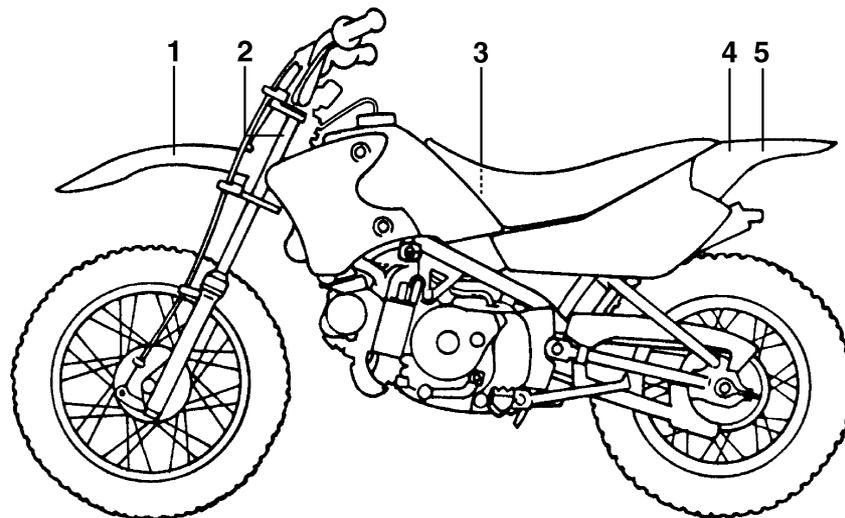
5

## AVERTISSEMENT

- LIRE LE MANUEL DU PROPRIETAIRE ANSI QUE TOUTES LES ETIQUETTES AVANT D'UTILISER CE VEHICULE.
- NE JAMAIS TRANSPORTER DE PASSAGER. La conduite avec passager augmente les risques de perte de contrôle.
- NE JAMAIS ROULER SUR DES CHEMINS PUBLICS. Vous pourriez entrer en collision avec un autre véhicule.
- TOUJOURS PORTER UN CASQUE DE MOTOCYCLISTE APPROUVE, des lunettes et des vêtements de protection.

3PT-2118K-B0

Excepté pour le Canada



# CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Excepté pour le Canada

1

1

**TIRE INFORMATION**

Cold tire normal pressure should be set as follows.  
FRONT : 100kPa, {1.00kgf/cm<sup>2</sup>}, 15psi  
REAR : 100kPa, {1.00kgf/cm<sup>2</sup>}, 15psi

3RV-21668-A0

2

**CE**

YAMAHA MOTOR CO., LTD.  
SHIZUOKA JAPAN

YAMAHA4GB-2155A-00

3



4



- Before you operate this vehicle, read the owner's manual.
- Prima di usare il veicolo, leggete il manuale di istruzioni.
- Lire le manuel du propriétaire avant d'utiliser ce véhicule.
- Lesen Sie die Bedienungsanleitung bevor Sie dieses Fahrzeug fahren.
- Antes de conducir este vehículo, lea el Manual del Propietario.

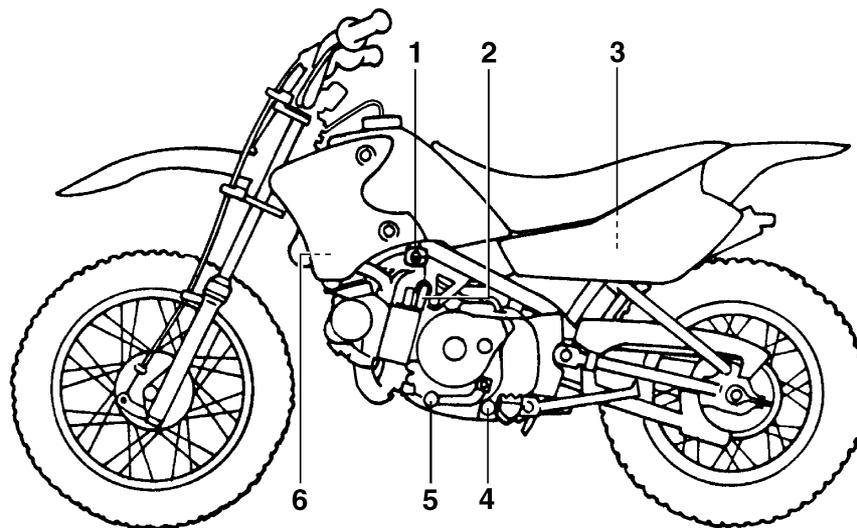


5PA-21568-00

5



## Vue gauche



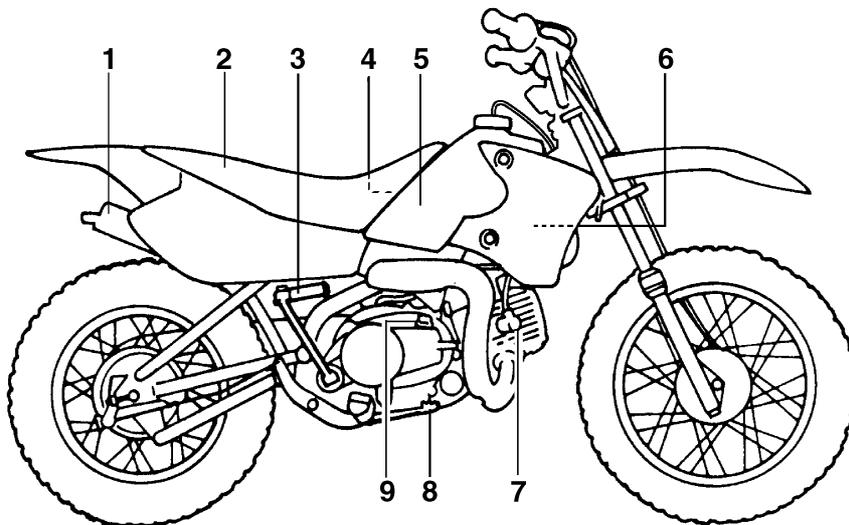
1. Robinet de carburant (page 3-5)
2. Levier de starter (page 3-6)
3. Batterie [TT-R90E(W)] (page 6-25)
4. Vis de vidange d'huile moteur (page 6-9)
5. Sélecteur (page 3-2)
6. Vis de butée de papillon des gaz (page 6-14)

# DESCRIPTION

FAU10420

## Vue droite

2

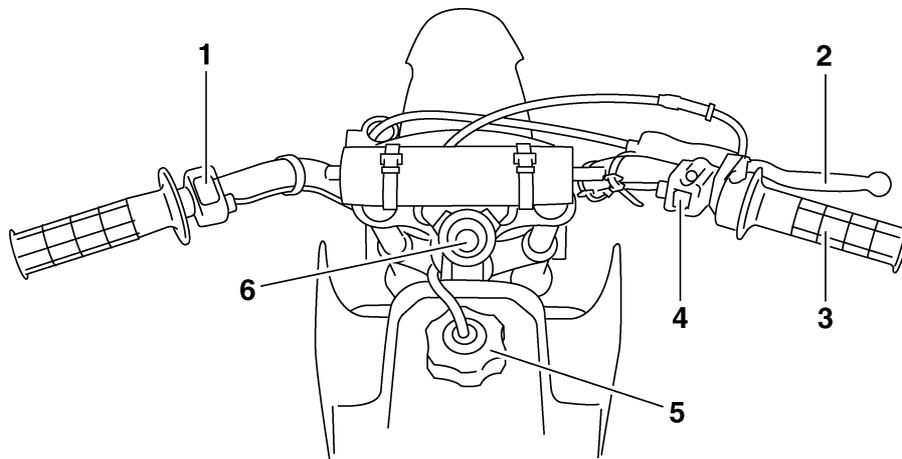


1. Pare-étincelles (page 6-13)
2. Selle (page 3-7)
3. Kick (page 3-6)
4. Fusible [TT-R90E(W)] (page 6-26)
5. Réservoir de carburant (page 3-3)
6. Élément du filtre à air (page 6-11)
7. Capuchon de bougie (page 6-8)
8. Pédale de frein (page 3-2)

9. Bouchon de remplissage de l'huile moteur (page 6-9)

## Commandes et instruments

2



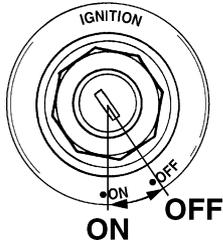
1. Combiné de contacteurs gauche (page 3-1)
2. Levier de frein (page 3-2)
3. Poignée des gaz (page 6-15)
4. Combiné de contacteurs droit [TT-R90E(W)] (page 3-1)
5. Bouchon du réservoir de carburant (page 3-3)
6. Contacteur à clé [TT-R90E(W)] (page 3-1)

# COMMANDES ET INSTRUMENTS

3

## Contacteur à clé [TT-R90E(W)]

FAU40340



Le contacteur à clé commande le circuit d'allumage. Les positions du contacteur à clé sont décrites ci-après.

### ON (marche)

FAU10630

Tous les circuits électriques sont alimentés et le moteur peut être mis en marche. La clé ne peut être retirée.

### OFF (arrêt)

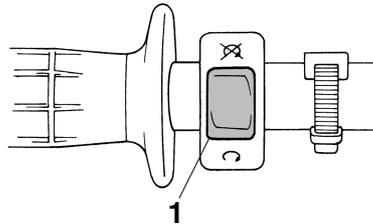
FAU10660

Tous les circuits électriques sont coupés. La clé peut être retirée.

## Combinés de contacteurs

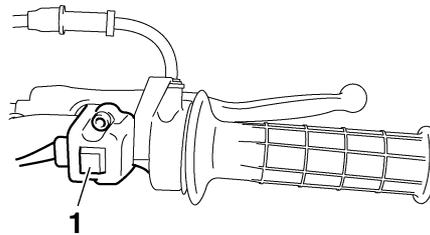
FAU12346

### Gauche



1. Coupe-circuit du moteur “○/⊗”

### Droite [TT-R90E(W)]



1. Contacteur du démarreur “⊕”

## Coupe-circuit du moteur “○/⊗” [TT-R90(W)]

FAU41890

Placer ce contacteur sur “○” avant de mettre le moteur en marche. Placer ce contacteur sur “⊗” pour couper le moteur.

## Coupe-circuit du moteur “○/⊗” [TT-R90E(W)]

FAU12660

Placer ce contacteur sur “○” avant de mettre le moteur en marche. En cas d'urgence, comme par exemple, lors d'une chute ou d'un blocage de câble des gaz, placer ce contacteur sur “⊗” afin de couper le moteur.

## Contacteur du démarreur “⊕” [TT-R90E(W)]

FAU12710

Appuyer sur ce contacteur afin de lancer le moteur à l'aide du démarreur.

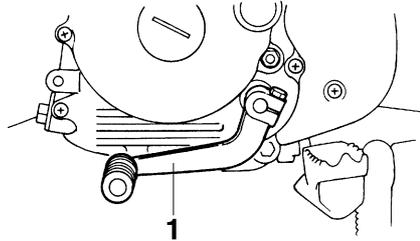
FCA10050

### ATTENTION:

**Avant de mettre le moteur en marche, il convient de lire les instructions de mise en marche figurant à la page 5-2.**

## Sélecteur au pied

FAU39850

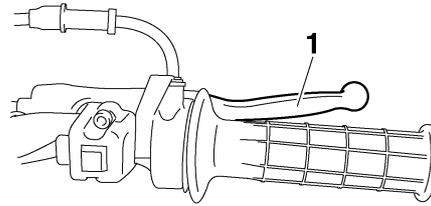


### 1. Sélecteur

Ce modèle est équipé d'une boîte de vitesses à 3 vitesses à prise constante. Le sélecteur est situé sur le côté gauche du véhicule. Le point mort se trouve à la position inférieure.

## Levier de frein

FAU12890

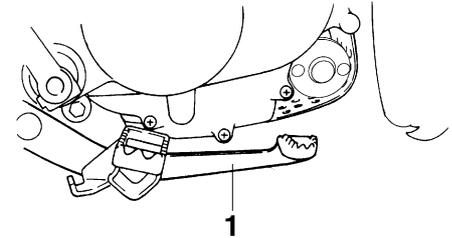


### 1. Levier de frein

Le levier de frein est situé à la poignée droite. Pour actionner le frein avant, tirer le levier vers la poignée.

## Pédale de frein

FAU12941

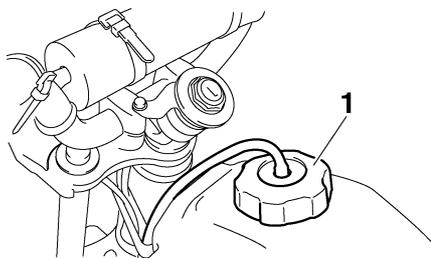


### 1. Pédale de frein

La pédale de frein est située du côté droit de la moto. Pour actionner le frein arrière, appuyer sur la pédale de frein.

## Bouchon de réservoir de carburant

FAU13180



1. Bouchon du réservoir de carburant

Pour retirer le bouchon du réservoir de carburant, le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis l'enlever.

Pour remettre le bouchon du réservoir de carburant en place, l'introduire dans l'orifice du réservoir, puis le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

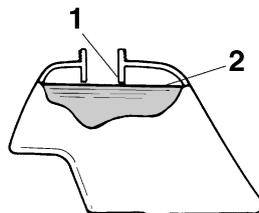
FWA11090

### **AVERTISSEMENT**

S'assurer que le bouchon du réservoir de carburant est refermé correctement avant de démarrer.

## Carburant

FAU13211



1. Tube de remplissage du réservoir de carburant
2. Niveau de carburant

S'assurer que le niveau de carburant est suffisant. Remplir le réservoir de carburant jusqu'à l'extrémité inférieure du tube de remplissage, comme illustré.

FWA10880

### **AVERTISSEMENT**

- Ne pas remplir le réservoir de carburant à l'excès, sinon le carburant risque de déborder lorsqu'il chauffe et se dilate.
- Éviter d'en renverser sur le moteur chaud.

### **ATTENTION:**

Essuyer immédiatement toute coulure de carburant à l'aide d'un chiffon propre, sec et doux. En effet, le carburant risque d'abîmer les surfaces peintes ou les pièces en plastique.

FCA10070

FAU41930

## Canada

### **Carburant recommandé :**

ESSENCE ORDINAIRE SANS  
PLOMB EXCLUSIVEMENT

### **Capacité du réservoir de carburant :**

4.2 L (1.11 US gal) (0.92 Imp.gal)

### **Quantité de la réserve :**

0.5 L (0.13 US gal) (0.11 Imp.gal)

FCA11400

### **ATTENTION:**

Utiliser uniquement de l'essence sans plomb. L'utilisation d'essence avec plomb endommagerait gravement certaines pièces du moteur, telles que les soupapes, les segments, ainsi que le système d'échappement.

Ce moteur Yamaha fonctionne à l'essence ordinaire sans plomb d'un indice d'octane à la pompe ([R+M]/2) de 86 ou plus, ou d'un indice d'octane recherche de 91 ou plus. Si un cognement ou un cliquetis survient, utiliser une marque d'essence différente ou une essence super sans plomb. L'essence sans plomb prolonge la durée de service des bougies et réduit les frais d'entretien.

### Carburants essence-alcool

Il existe deux types de carburants essence-alcool : l'un à l'éthanol et l'autre au méthanol. Le carburant à l'éthanol peut être utilisé lorsque la concentration en éthanol est inférieure à 10 %. Yamaha ne recommande pas le carburant au méthanol. En effet, celui-ci risque d'endommager le système d'alimentation en carburant ou de réduire les performances du véhicule.

### Europe, Océanie et Afrique du Sud

#### Carburant recommandé :

Europe : ESSENCE ORDINAIRE  
SANS PLOMB EXCLUSIVEMENT

Océanie et Afrique du Sud : ES-  
SENCE SANS PLOMB EXCLUSIVE-  
MENT

#### Capacité du réservoir de carburant :

4.2 L (1.11 US gal) (0.92 Imp.gal)

#### Quantité de la réserve :

0.5 L (0.13 US gal) (0.11 Imp.gal)

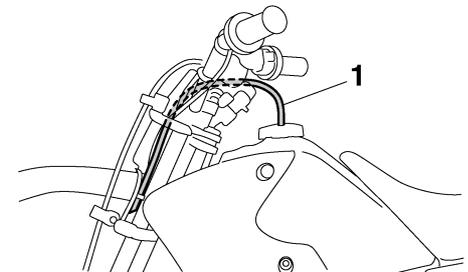
### ATTENTION:

Utiliser uniquement de l'essence sans plomb. L'utilisation d'essence avec plomb endommagerait gravement certaines pièces du moteur, telles que les soupapes, les segments, ainsi que le système d'échappement.

Ce moteur Yamaha fonctionne à l'essence ordinaire sans plomb d'un indice d'octane recherche de 91 ou plus. Si un cognement ou un cliquetis survient, utiliser une marque d'essence différente ou une essence super sans plomb. L'essence sans plomb prolonge la durée de service des bougies et réduit les frais d'entretien.

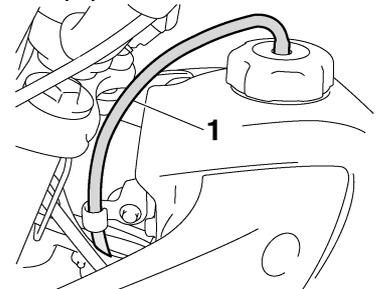
### Durite de mise à l'air de réservoir de carburant

#### TT-R90(W)



1. Durite de mise à l'air de réservoir de carburant

#### TT-R90E(W)



1. Durite de mise à l'air de réservoir de carburant

Avant d'utiliser la moto :

# COMMANDES ET INSTRUMENTS

3

- S'assurer que la durite de mise à l'air du réservoir de carburant est branchée correctement.
- S'assurer que la durite n'est ni craquelée ni autrement endommagée et la remplacer si nécessaire.
- S'assurer que l'extrémité de la durite n'est pas obstruée et, si nécessaire, nettoyer la durite.

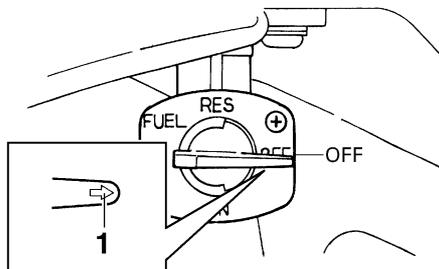
## Robinet de carburant

FAU13561

Le robinet de carburant fournit le carburant du réservoir au carburateur, tout en le filtrant.

Le robinet de carburant a trois positions :

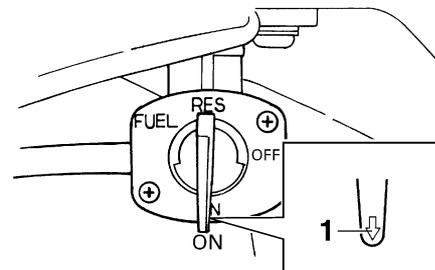
### OFF (fermé)



1. Flèche placée sur "OFF"

Le carburant ne passe pas. Toujours remettre la manette à cette position quand le moteur est arrêté.

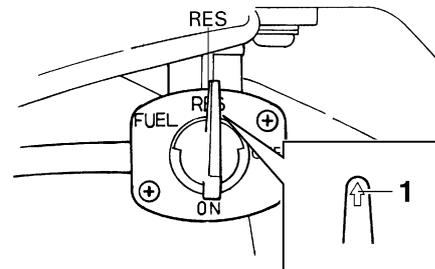
### ON (ouvert)



1. Flèche placée sur "ON"

Le carburant parvient au carburateur. À moins de manquer de carburant, placer la manette à cette position avant de démarrer.

### RES (réserve)

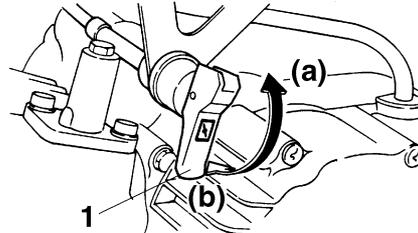


1. Flèche placée sur "RES"

Quand le carburant vient à manquer au cours d'une randonnée, placer la manette à cette position. Faire le plein dès que possible. Ne pas oublier de ramener la manette à la position "ON" après avoir fait le plein.

## Starter " |⌘| "

FAU13590



1. Levier de starter " |⌘| "

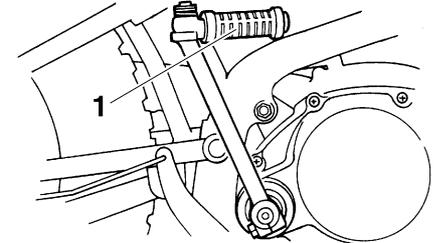
La mise en marche à froid requiert un mélange air-carburant plus riche. C'est le starter qui permet d'enrichir le mélange.

Déplacer le levier vers (a) pour ouvrir le starter.

Déplacer le levier vers (b) pour fermer le starter.

## Kick

FAU13680



1. Pédale de kick

Pour mettre le moteur en marche à l'aide du kick, déployer la pédale de kick, appuyer légèrement sur celle-ci de sorte à mettre les pignons en prise, puis l'actionner vigoureusement mais en souplesse.

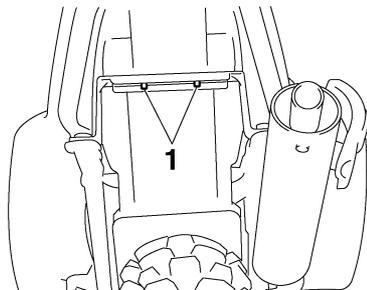
# COMMANDES ET INSTRUMENTS

## Selle

FAU41600

### Dépose de la selle

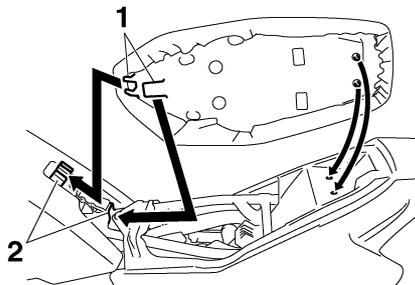
Retirer les écrous, puis déposer la selle.



1. Écrou

### Mise en place de la selle

1. Introduire les pattes de fixation situées à l'avant de la selle dans les supports de selle, comme illustré.



1. Patte de fixation
2. Support de selle

2. Remettre la selle à sa place, puis serrer les écrous.

### N.B.:

S'assurer que la selle est bien remise en place avant de démarrer.

FAU37490

## Béquille latérale

La béquille latérale est située sur le côté gauche du cadre. Relever ou déployer la béquille latérale avec le pied tout en maintenant le véhicule à la verticale.

FWA14190

### **AVERTISSEMENT**

**Ne pas rouler avec la béquille latérale déployée ou lorsque la béquille ne se relève pas correctement. Celle-ci pourrait toucher le sol et distraire le pilote, qui pourrait perdre le contrôle du véhicule.**

FAU41610

## Coupe-circuit de démarrage [TT-R90E(W)]

Le circuit du coupe-circuit de démarrage empêche la mise en marche du moteur lorsqu'une vitesse est engagée.

Contrôler régulièrement le fonctionnement du circuit du coupe-circuit de démarrage en effectuant le procédé suivant.

FWA10250



### **AVERTISSEMENT**

**Si un mauvais fonctionnement est constaté, faire contrôler le système par un concessionnaire Yamaha avant de démarrer.**

# COMMANDES ET INSTRUMENTS

3

Le moteur étant coupé :

1. S'assurer que le coupe-circuit du moteur est placé sur "O".
2. Tourner la clé de contact sur "ON".
3. Engager une vitesse.
4. Serrer le frein avant ou arrière.
5. Appuyer sur le contacteur du démarreur.

**Le moteur démarre-t-il ?**

NON OUI

6. Mettre la boîte de vitesses au point mort.  
7. Appuyer sur le contacteur du démarreur.

**Le moteur démarre-t-il ?**

OUI NON

Le circuit est en ordre. **La moto peut être utilisée.**

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

Ce contrôle est le plus fiable lorsque effectué le moteur chaud.

\_\_\_\_\_

Le contacteur de point mort pourrait être défectueux.  
**Ne pas rouler** avant d'avoir fait contrôler la moto par un concessionnaire Yamaha.

Le contacteur de point mort pourrait être défectueux.  
**Ne pas rouler** avant d'avoir fait contrôler la moto par un concessionnaire Yamaha.

# CONTRÔLES AVANT UTILISATION

---

FAU15591

Le propriétaire est personnellement responsable de l'état de son véhicule. Certaines pièces essentielles peuvent présenter rapidement et de façon subite des signes de dégradation, et cela même lorsque le véhicule n'est pas utilisé (s'il est exposé aux intempéries, par exemple). Un endommagement ou une fuite quelconques ou encore une chute de la pression des pneus peuvent avoir de graves conséquences. En plus d'un simple contrôle visuel, il est donc extrêmement important de vérifier les points suivants avant chaque randonnée.

## **N.B.:**

Il convient d'effectuer les contrôles repris dans la liste avant chaque utilisation du véhicule. Ces contrôles ne requièrent que peu de temps et celui-ci sera largement compensé par le surcroît de sécurité et de fiabilité qu'ils procurent.

FWA11150



## **AVERTISSEMENT**

**Lorsqu'un élément repris sous "Points à contrôler avant chaque utilisation" ne fonctionne pas correctement, il convient de le faire contrôler et réparer avant d'utiliser le véhicule.**

---

# CONTRÔLES AVANT UTILISATION

FAU15605

## Points à contrôler avant chaque utilisation

ÉLÉMENTS	CONTRÔLES	PAGES
<b>Carburant</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler le niveau de carburant dans le réservoir.</li><li>• Refaire le plein de carburant si nécessaire.</li><li>• S'assurer de l'absence de fuite au niveau des durites d'alimentation.</li></ul>	3-3
<b>Huile moteur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler le niveau d'huile du moteur.</li><li>• Si nécessaire, ajouter l'huile du type recommandé jusqu'au niveau spécifié.</li><li>• S'assurer de l'absence de fuites d'huile.</li></ul>	6-9
<b>Frein avant</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler le fonctionnement.</li><li>• Lubrifier le câble si nécessaire.</li><li>• Contrôler la garde au levier.</li><li>• Régler si nécessaire.</li></ul>	6-18, 6-19
<b>Frein arrière</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler le fonctionnement.</li><li>• Contrôler la garde à la pédale.</li><li>• Régler si nécessaire.</li></ul>	6-18, 6-19
<b>Poignée des gaz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• S'assurer du fonctionnement en douceur.</li><li>• Contrôler le jeu de câble des gaz.</li><li>• Si nécessaire, faire régler le jeu du câble et faire lubrifier le câble et le boîtier de la poignée des gaz chez un concessionnaire Yamaha.</li></ul>	6-15, 6-22
<b>Câbles de commande</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• S'assurer du fonctionnement en douceur.</li><li>• Lubrifier si nécessaire.</li></ul>	6-21
<b>Chaîne de transmission</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler la tension de la chaîne.</li><li>• Remplacer si nécessaire.</li><li>• Contrôler l'état de la chaîne.</li><li>• Lubrifier si nécessaire.</li></ul>	6-19, 6-21
<b>Roues et pneus</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• S'assurer de l'absence d'endommagement.</li><li>• Contrôler l'état des pneus et la profondeur des sculptures.</li><li>• Contrôler la pression de gonflage.</li><li>• Corriger si nécessaire.</li></ul>	6-16, 6-17
<b>Sélecteur au pied</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• S'assurer du fonctionnement en douceur.</li><li>• Corriger si nécessaire.</li></ul>	6-22

# CONTRÔLES AVANT UTILISATION

ÉLÉMENTS	CONTRÔLES	PAGES
<b>Frein, pédale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• S'assurer du fonctionnement en douceur.</li><li>• Si nécessaire, lubrifier les points pivots.</li></ul>	6-22
<b>Frein, levier</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• S'assurer du fonctionnement en douceur.</li><li>• Lubrifier le point pivot si nécessaire.</li></ul>	6-22
<b>Béquille latérale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• S'assurer du fonctionnement en douceur.</li><li>• Lubrifier le pivot si nécessaire.</li></ul>	6-23
<b>Attaches du cadre</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• S'assurer que tous les écrous et vis sont correctement serrés.</li><li>• Serrer si nécessaire.</li></ul>	—
<b>Coupe-circuit du moteur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôler le fonctionnement.</li></ul>	3-1

# UTILISATION ET CONSEILS IMPORTANTS CONCERNANT LE PILOTAGE

FAU41680

FAU41670

FWA14620

## AVERTISSEMENT

- Ce modèle est conçu pour une utilisation tout-terrain uniquement. Il importe, avant d'utiliser le véhicule, de bien se familiariser avec toutes ses commandes et leurs fonctions. Au moindre doute concernant le fonctionnement de certaines commandes, consulter un concessionnaire Yamaha.
- Ne jamais mettre le moteur en marche ou utiliser le véhicule dans un local fermé, même pour une courte durée. Les gaz d'échappement sont toxiques et peuvent entraîner une perte de connaissance et même la mort en peu de temps. Toujours veiller à ce que l'endroit soit bien ventilé.
- Avant de démarrer, toujours s'assurer de relever la béquille latérale. Une béquille latérale déployée risque de toucher le sol et de distraire le pilote, qui pourrait perdre le contrôle du véhicule.

## Mise en marche et échauffement d'un moteur froid [TT-R90(W)]

1. Placer la manette du robinet de carburant sur "ON".
2. Placer le coupe-circuit du moteur sur "○".
3. Mettre la boîte de vitesses au point mort.

FWA14410

## AVERTISSEMENT

- S'assurer que la boîte de vitesses est au point mort avant de mettre le moteur en marche.
- Ne jamais rouler avec la béquille latérale déployée.

4. Ouvrir le starter et refermer tout à fait les gaz. (Voir page 3-6.)
5. Mettre le moteur en marche en appuyant sur la pédale de kick.

FCA11130

## ATTENTION:

Pour prolonger la durée de service du moteur, toujours le faire chauffer avant de démarrer. Ne jamais accélérer à l'excès tant que le moteur est froid !

6. Quand le moteur est chaud, refermer le starter.

## N.B.:

Le moteur est chaud lorsqu'il répond normalement à l'accélération le starter étant fermé.

# UTILISATION ET CONSEILS IMPORTANTS CONCERNANT LE PILOTAGE

## Mise en marche et échauffement d'un moteur froid [TT-R90E(W)]

FAU40090

1. Placer la manette du robinet de carburant sur "ON".
2. Tourner la clé sur "ON" et s'assurer que le coupe-circuit du moteur est placé sur "O".
3. Mettre la boîte de vitesses au point mort.

FWA14410

### AVERTISSEMENT

- S'assurer que la boîte de vitesses est au point mort avant de mettre le moteur en marche.
- Ne jamais rouler avec la béquille latérale déployée.

4. Ouvrir le starter et refermer tout à fait les gaz. (Voir page 3-6.)
5. Appuyer sur le contacteur du démarreur pour mettre le moteur en marche.
6. Dès que le moteur tourne, repousser le starter à mi-chemin.

FCA11130

### ATTENTION:

**Pour prolonger la durée de service du moteur, toujours le faire chauffer avant de démarrer. Ne jamais accélérer à l'excès tant que le moteur est froid !**

7. Quand le moteur est chaud, refermer le starter.

### N.B.:

Le moteur est chaud lorsqu'il répond normalement à l'accélération le starter étant fermé.

## Mise en marche d'un moteur chaud

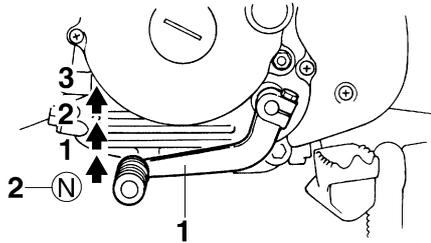
FAU16640

Le procédé est identique à celui de la mise en marche d'un moteur froid, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser le starter lorsque le moteur est chaud.

# UTILISATION ET CONSEILS IMPORTANTS CONCERNANT LE PILOTAGE

## Passage des vitesses

FAU39901



1. Sélecteur
2. Point mort

Cette moto est équipée d'une boîte de vitesses à 3 rapports et d'un embrayage centrifuge automatique. La boîte de vitesses permet de contrôler la puissance du moteur disponible lors des démarrages, accélérations, montées des côtes, etc.

Les positions du sélecteur sont indiquées sur l'illustration.

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

Pour passer au point mort, enfoncer le sélecteur à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'il arrive en fin de course.

### ATTENTION:

FCA15441

- Ne pas rouler trop longtemps en roue libre lorsque le moteur est coupé et ne pas remorquer la moto sur de longues distances, même lorsque la boîte de vitesses est au point mort. En effet, son graissage ne s'effectue correctement que lorsque le moteur tourne. Un graissage insuffisant risque d'endommager la boîte de vitesses.
- Toujours relâcher la poignée des gaz avant de changer de vitesse afin d'éviter d'endommager le moteur, la boîte de vitesses et la transmission, qui ne sont pas conçus pour résister au choc infligé par un apport de gaz lors des changements de vitesse.

### Démarrage et accélération

FAU39910

1. Refermer les gaz.
2. Engager la première et relâcher le sélecteur.

### ATTENTION:

FCA15460

Toujours relâcher les gaz avant de changer les vitesses, sous peine de risquer d'endommager le moteur et la transmission.

3. Accélérer progressivement.
4. Quand la vitesse de la moto est suffisamment élevée pour changer de rapport, couper les gaz.
5. Engager la deuxième et relâcher le sélecteur.
6. Accélérer progressivement.
7. Procéder de la même façon pour passer les vitesses suivantes.

### Décélération

FAU16710

1. Lâcher les gaz et actionner à la fois le frein avant et le frein arrière afin de ralentir.
2. Rétrograder en passant les vitesses une à une puis, lorsque la moto est presque à l'arrêt, passer au point mort.

# UTILISATION ET CONSEILS IMPORTANTS CONCERNANT LE PILOTAGE

## Rodage du moteur

FAU39920

Les premières 5 heures de conduite constituent la période la plus importante de la vie du moteur. Il est également primordial, pendant cette période, de familiariser le pilote à la moto. Lire attentivement les renseignements suivants.

Le moteur étant neuf, il faut éviter de le soumettre à un effort excessif pendant les 5 premières heures de conduite. Les pièces mobiles du moteur doivent s'user et se roder mutuellement pour obtenir les jeux de marche corrects. Pendant cette période, éviter de conduire à pleins gaz de façon prolongée et éviter tout excès susceptible de provoquer la surchauffe du moteur. Toutefois, l'utilisation momentanée (deux à trois secondes maximum) à pleine accélération et en charge n'est pas préjudiciable au moteur. Chaque période d'utilisation à pleine accélération doit être suivie d'une longue période d'utilisation à bas régime. Le moteur peut ainsi redescendre à sa température de fonctionnement normale.

Après les 5 premières heures d'utilisation, inspecter minutieusement la moto afin de s'assurer de l'absence de pièces desserrées, de fuite d'huile ou de tout autre problème. S'assurer de procéder aux vérifications nécessaires et d'effectuer les réglages avec soin, particulièrement ceux de la ten-

sion des câbles et de la chaîne de transmission, ainsi que du serrage des rayons. Contrôler également le serrage de la visserie et resserrer toute pièce desserrée.

FCA10270

### ATTENTION:

**Si un problème quelconque survient au moteur durant la période de rodage, consulter immédiatement un concessionnaire Yamaha.**

## Stationnement [TT-R90(W)]

FAU17190

Pour stationner la moto, couper le moteur, puis placer la manette du robinet de carburant sur "OFF".

FWA10310

### AVERTISSEMENT

- Comme le moteur et le système d'échappement peuvent devenir brûlants, il convient de se garer de façon à ce que les piétons ou les enfants ne risquent pas de toucher ces éléments.
- Ne pas garer le véhicule dans une descente ou sur un sol meuble, car il pourrait facilement se renverser.

# UTILISATION ET CONSEILS IMPORTANTS CONCERNANT LE PILOTAGE

---

## Stationnement [TT-R90E(W)] FAU17170

Pour stationner la moto, couper le moteur, retirer la clé de contact, puis placer la manette du robinet de carburant sur "OFF".

FWA10310

### **AVERTISSEMENT**

- Comme le moteur et le système d'échappement peuvent devenir brûlants, il convient de se garer de façon à ce que les piétons ou les enfants ne risquent pas de toucher ces éléments.
- Ne pas garer le véhicule dans une descente ou sur un sol meuble, car il pourrait facilement se renverser.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

FAU17231

La sécurité est l'impératif numéro un du bon motocycliste. La réalisation des contrôles et entretiens, réglages et lubrifications périodiques permet de garantir le meilleur rendement possible et contribue hautement à la sécurité de conduite. Les contrôles, réglages et lubrifications les plus importants sont expliqués aux pages suivantes.

**L'entretien, le remplacement et les réparations des organes du système de contrôle des gaz d'échappement peuvent être effectués par tout mécanicien professionnel.**

FWA10320

## AVERTISSEMENT

**Si l'on ne maîtrise pas les techniques d'entretien, ce travail doit être confié à un concessionnaire Yamaha.**

FAU40350

## ENTRETIENS PÉRIODIQUES

Des entretiens périodiques effectués correctement assureront une durée de service prolongée du véhicule. LES ENTRETIENS RELATIFS AU SYSTÈME DE CONTRÔLE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT SONT PARTICULIÈREMENT IMPORTANTS. Le but de ces entretiens ne se limite pas à réduire la pollution atmosphérique, ils contribuent aussi à assurer un rendement et un fonctionnement optimaux du moteur. Les entretiens relatifs au système de contrôle des gaz d'échappement sont regroupés dans un tableau d'entretiens périodiques séparé. La personne qui effectue ces entretiens doit avoir accès à des données techniques spécialisées et doit posséder les connaissances et l'outillage nécessaires. Les concessionnaires Yamaha possèdent la formation technique et l'outillage requis pour mener à bien ces entretiens.

FWA10340

## AVERTISSEMENT

**Toute modification non approuvée par Yamaha risque d'entraîner une perte de rendement, une production excessive de gaz d'échappement et risque de rendre la conduite de ce véhicule dange-**

**reuse. Consulter un concessionnaire Yamaha avant de procéder à la moindre modification.**

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

---

FAU17310

## Trousse de réparation

Les informations données dans ce manuel et les outils de la trousse de réparation sont destinés à fournir au propriétaire les moyens nécessaires pour effectuer l'entretien préventif et les petites réparations. Cependant d'autres outils, comme une clé dynamométrique, peuvent être nécessaires pour effectuer correctement certains entretiens.

### **N.B.:** \_\_\_\_\_

Si l'on ne dispose pas des outils ou de l'expérience nécessaires pour mener un travail à bien, il faut le confier à un concessionnaire Yamaha.

FWA10340

### **AVERTISSEMENT** \_\_\_\_\_

**Toute modification non approuvée par Yamaha risque d'entraîner une perte de rendement, une production excessive de gaz d'échappement et risque de rendre la conduite de ce véhicule dangereuse. Consulter un concessionnaire Yamaha avant de procéder à la moindre modification.**

---

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

FAU39943

## Entretiens périodiques du système de contrôle des gaz d'échappement

**N.B.:**

- À partir de 7000 km (4200 mi) ou 18 mois, effectuer les entretiens en reprenant les fréquences depuis 3000 km (1800 mi) ou 6 mois.
- L'entretien des éléments précédés d'un astérisque ne pouvant être mené à bien sans les données techniques, les connaissances et l'outillage adéquats, il doit être confié à un concessionnaire Yamaha.

N°	ÉLÉMENTS	CONTRÔLES ET ENTRETIENS À EFFECTUER	INITIAL	DISTANCE AU COMPTEUR	
			1000 km (600 mi) ou 1 mois ou 30 heures	3000 km (1800 mi) ou 6 mois ou 90 heures	5000 km (3000 mi) ou 12 mois ou 150 heures
1	* <b>Canalisation de carburant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que les durites d'alimentation ne sont ni craquelées ni autrement endommagées.</li> <li>• Remplacer si nécessaire.</li> </ul>		√	√
2	<b>Bougie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler l'état.</li> <li>• Régler l'écartement et nettoyer.</li> </ul>		√	√
3	* <b>Jeu des soupapes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler et régler le jeu des soupapes le moteur étant froid.</li> </ul>			√
4	* <b>Élément du filtre à air</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer au dissolvant.</li> <li>• Remplacer si nécessaire.</li> </ul>		√	√
5	* <b>Circuit de ventilation du carter moteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que la durite de ventilation n'est ni craquelée ni autrement endommagée et éliminer tout dépôt.</li> <li>• Remplacer si nécessaire.</li> </ul>	√	√	√
6	* <b>Carburateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le régime de ralenti du moteur et le fonctionnement du starter.</li> <li>• Régler si nécessaire.</li> </ul>	√	√	√
7	<b>Système d'échappement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer qu'il n'y a pas de fuites.</li> <li>• Serrer si nécessaire.</li> <li>• Remplacer tout joint endommagé.</li> </ul>		√	√
8	<b>Huile moteur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changer (chauffer le moteur avant de faire la vidange).</li> </ul>	√	√	√

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

FAU35346

## Entretiens périodiques et fréquences de graissage

N°	ÉLÉMENTS	CONTRÔLES ET ENTRETIENS À EFFECTUER	INITIAL	DISTANCE AU COMPTEUR	
			1000 km (600 mi) ou 1 mois ou 30 heures	3000 km (1800 mi) ou 6 mois ou 90 heures	5000 km (3000 mi) ou 12 mois ou 150 heures
1	* <b>Embrayage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le fonctionnement.</li> <li>• Régler si nécessaire.</li> </ul>	√	√	√
2	* <b>Frein avant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le fonctionnement.</li> <li>• Régler la garde au levier de frein et remplacer les mâchoires de frein si nécessaire.</li> </ul>	√	√	√
3	* <b>Frein arrière</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le fonctionnement.</li> <li>• Régler la garde à la pédale de frein et remplacer les mâchoires de frein si nécessaire.</li> </ul>	√	√	√
4	* <b>Roues</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le voile, le serrage des rayons et l'état.</li> <li>• Resserrer les rayons si nécessaire.</li> </ul>	√	√	√
5	* <b>Pneus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler la profondeur de sculpture et l'état des pneus.</li> <li>• Remplacer si nécessaire.</li> <li>• Contrôler la pression de gonflage.</li> <li>• Corriger si nécessaire.</li> </ul>		√	√
6	* <b>Roulements de roue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que les roulements fonctionnent sans à-coups.</li> <li>• Remplacer si nécessaire.</li> </ul>		√	√
7	* <b>Roulements d'articulation de bras oscillant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que les roulements n'ont pas de jeu.</li> <li>• Regarnir modérément de graisse à base de savon au lithium.</li> </ul>		√	√
8	<b>Chaîne de transmission</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler la tension, l'alignement et l'état de la chaîne.</li> <li>• Régler et lubrifier la chaîne au lubrifiant Yamaha pour chaînes et câbles.</li> </ul>	Chaque randonnée		
9	* <b>Roulements de direction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer qu'il n'y a pas de jeu.</li> <li>• Regarnir modérément de graisse à base de savon au lithium.</li> </ul>	√		√

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

N°	ÉLÉMENTS	CONTRÔLES ET ENTRETIENS À EFFECTUER	INITIAL	DISTANCE AU COMPTEUR	
			1000 km (600 mi) ou 1 mois ou 30 heures	3000 km (1800 mi) ou 6 mois ou 90 heures	5000 km (3000 mi) ou 12 mois ou 150 heures
10	* Visserie du châssis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler toute la visserie du châssis.</li> <li>• Corriger si nécessaire.</li> </ul>	√	√	√
11	Axe de pivot de levier de frein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enduire modérément de graisse à base de savon au lithium (graisse universelle).</li> </ul>		√	√
12	Axe de pivot de pédale de frein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enduire modérément de graisse à base de savon au lithium (graisse universelle).</li> </ul>		√	√
13	Pivot de béquille latérale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le fonctionnement.</li> <li>• Enduire modérément de graisse à base de savon au lithium (graisse universelle).</li> </ul>	√		√
14	* Pare-étincelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer.</li> </ul>			√
15	* Fourche avant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le fonctionnement et s'assurer de l'absence de fuites de graisse.</li> <li>• Remplacer si nécessaire.</li> </ul>		√	√
16	* Combiné ressort-amortisseur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le fonctionnement et s'assurer de l'absence de fuites d'huile.</li> <li>• Remplacer si nécessaire.</li> </ul>			√
17	* Câbles de commande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enduire abondamment de lubrifiant Yamaha pour chaînes et câble ou d'huile moteur 10W-30.</li> </ul>	√	√	√
18	* Boîtier de poignée et câble des gaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le fonctionnement et le jeu.</li> <li>• Régler le jeu de câble des gaz si nécessaire.</li> <li>• Lubrifier le boîtier de poignée des gaz et le câble des gaz.</li> </ul>	√	√	√

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

---

---

FAU40000

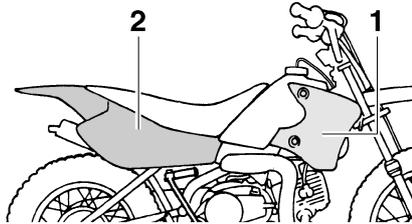
**N.B.:** \_\_\_\_\_  
Augmenter la fréquence des nettoyages du filtre à air si le véhicule est utilisé dans des zones particulièrement poussiéreuses ou humides.

---

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

## Dépose et repose du cache et du carénage

FAU18740



1. Cache A
2. Carénage A

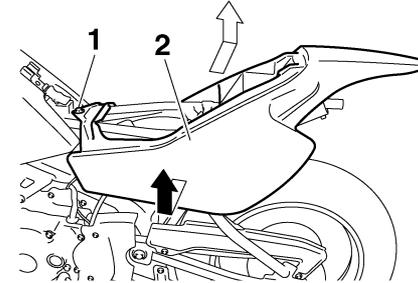
Afin de pouvoir effectuer certains entretiens décrits dans ce chapitre, il est nécessaire de déposer le cache et le carénage illustrés ci-dessus. Se référer à cette section à chaque fois qu'il faut déposer ou reposer un cache ou un carénage.

## Carénage A

FAU41621

### Dépose du carénage

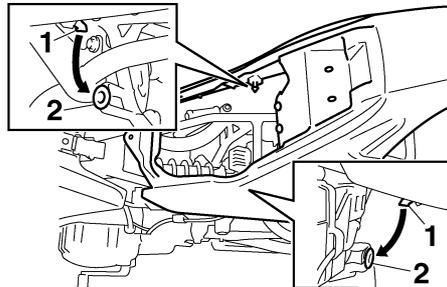
1. Déposer la selle. (Voir page 3-7.)
2. Déposer le carénage après avoir retiré la vis.



1. Vis
2. Carénage A

### Mise en place du carénage

1. Remettre le carénage en place, puis reposer la vis.



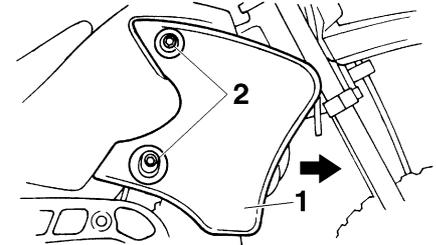
1. Patte de fixation
  2. Œillet caoutchouc
2. Remettre la selle en place.

## Cache A

FAU19193

### Dépose du cache

Retirer les vis, puis déposer le cache.



1. Cache A
2. Vis

### Repose du cache

Remettre le cache en place, puis reposer les vis.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

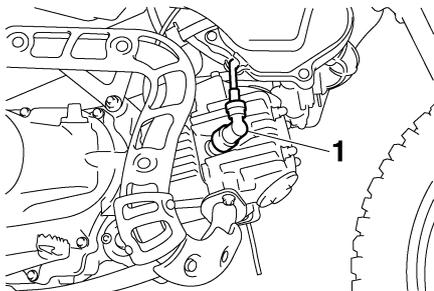
FAU19603

## Contrôle de la bougie

La bougie est une pièce importante du moteur et son contrôle est simple. La bougie doit être démontée et contrôlée aux fréquences indiquées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques, car la chaleur et les dépôts finissent par l'user. L'état de la bougie peut en outre révéler l'état du moteur.

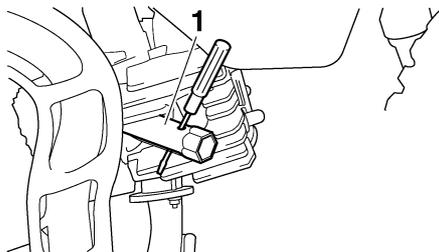
## Dépose de la bougie

1. Retirer le capuchon de bougie.



1. Capuchon de bougie

2. Déposer la bougie comme illustré, en se servant de la clé à bougie fournie dans la trousse de réparation.



1. Clé à bougie

## Contrôle de la bougie

1. S'assurer que la couleur de la porcelaine autour de l'électrode est d'une couleur café au lait clair ou légèrement foncé, couleur idéale pour un véhicule utilisé dans des conditions normales.

## N.B.:

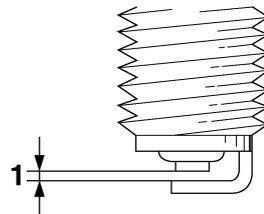
Si la couleur de la bougie est nettement différente, le moteur pourrait présenter une anomalie. Ne jamais essayer de diagnostiquer soi-même de tels problèmes. Il est préférable de confier le véhicule à un concessionnaire Yamaha.

2. Contrôler l'usure des électrodes et la présence de dépôts de calamine ou autres. Si l'usure est excessive ou les dépôts trop importants, il convient de remplacer la bougie.

**Bougie spécifiée :**  
NGK/CR6HSA  
DENSO/U20FSR-U

## Mise en place de la bougie

1. Mesurer l'écartement des électrodes à l'aide d'un jeu de cales d'épaisseur et, si nécessaire, le corriger conformément aux spécifications.



1. Écartement des électrodes

**Écartement des électrodes :**  
0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)

2. Nettoyer la surface du joint de la bougie et ses plans de joint, puis nettoyer soigneusement les filets de bougie.
3. Mettre la bougie en place à l'aide de la clé à bougie, puis la serrer au couple spécifié.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

## Couple de serrage :

Bougie :

12.5 Nm (1.25 m·kgf, 9.0 ft·lbf)

## N.B.:

Si une clé dynamométrique n'est pas disponible lors du montage d'une bougie, une bonne approximation consiste à serrer de 1/4 à 1/2 tour supplémentaire après le serrage à la main. Il faudra toutefois serrer la bougie au couple spécifié le plus rapidement possible.

4. Remonter le capuchon de bougie.

## Huile moteur

Il faut vérifier le niveau d'huile moteur avant chaque départ. Il convient également de changer l'huile aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques.

### Contrôle du niveau d'huile moteur

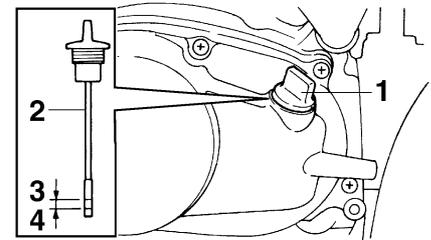
1. Placer la moto sur un plan horizontal et veiller à ce qu'il soit dressé à la verticale.

## N.B.:

S'assurer que la moto est bien à la verticale avant de contrôler le niveau d'huile. Une légère inclinaison peut entraîner des erreurs de lecture.

2. Mettre le moteur en marche et le faire chauffer pendant quelques minutes, puis le couper.
3. Attendre quelques minutes que l'huile se stabilise, puis retirer le bouchon de remplissage d'huile. Essuyer la jauge avant de l'insérer à nouveau, sans la visser, dans l'orifice de remplissage. La retirer et vérifier le niveau d'huile.

FAU39840



1. Bouchon de remplissage de l'huile moteur
2. Jauge
3. Repère de niveau maximum
4. Repère de niveau minimum

## N.B.:

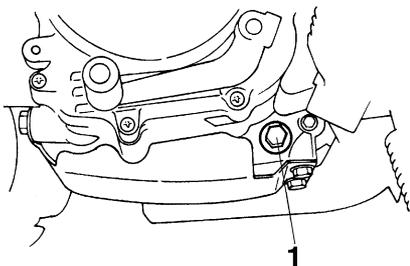
Le niveau d'huile moteur doit se situer entre les repères de niveau minimum et maximum.

4. Si le niveau d'huile moteur est égal ou inférieur au repère de niveau minimum, ajouter de l'huile moteur du type recommandé jusqu'au niveau spécifié.
5. Insérer la jauge dans l'orifice de remplissage, puis serrer le bouchon de remplissage d'huile.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

## Changement de l'huile moteur

1. Mettre le moteur en marche et le faire chauffer pendant quelques minutes, puis le couper.
2. Placer un bac à vidange sous le moteur afin d'y recueillir l'huile usagée.
3. Retirer le bouchon de remplissage et la vis de vidange afin de vidanger l'huile du carter moteur.



1. Vis de vidange d'huile moteur
4. Monter la vis de vidange de l'huile moteur, puis la serrer au couple de serrage spécifié.

### Couple de serrage :

Vis de vidange de l'huile moteur :  
20 Nm (2.0 m·kgf, 14 ft·lbf)

5. Ajouter la quantité spécifiée d'huile moteur du type recommandé, puis remettre le bouchon de remplissage d'huile moteur en place et le serrer.

Huile moteur recommandée :  
Voir page 8-1.  
Quantité d'huile :  
0.80 L (0.85 US qt) (0.70 Imp.qt)

FCA11620

### ATTENTION:

- Ne pas mélanger d'additif chimique à l'huile afin d'éviter tout patinage de l'embrayage, car l'huile moteur lubrifie également l'embrayage. Ne pas utiliser des huiles de grade diesel "CD" ni des huiles de grade supérieur à celui spécifié. S'assurer également de ne pas utiliser une huile portant la désignation "ENERGY CONSERVING II" ou la même désignation avec un chiffre plus élevé.
- S'assurer qu'aucune crasse ou objet ne pénètre dans le carter moteur.

6. Mettre le moteur en marche et le laisser tourner au ralenti pendant quelques minutes et contrôler s'il y a pré-

sence de fuites d'huile. En cas de fuite d'huile, couper immédiatement le moteur et rechercher la cause.

7. Couper le moteur, puis vérifier le niveau d'huile et faire l'appoint, si nécessaire.

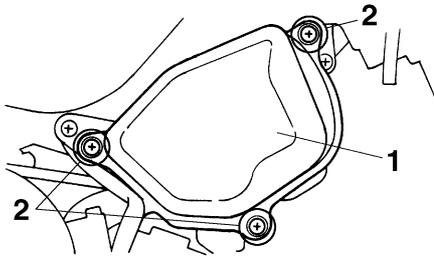
FAU41632

## Nettoyage de l'élément du filtre à air

Il convient de nettoyer l'élément du filtre à air aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques. Augmenter la fréquence du nettoyage si le véhicule est utilisé dans des zones très poussiéreuses ou humides.

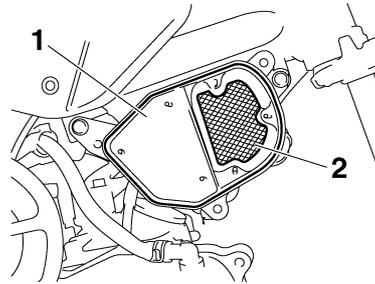
### Nettoyage de l'élément du filtre à air

1. Déposer le cache A. (Voir page 6-7.)
2. Retirer le couvercle du boîtier de filtre à air après avoir retiré ses vis.

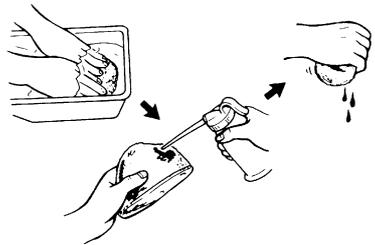


1. Couvercle du boîtier de filtre à air
2. Vis

3. Extraire l'élément en mousse, ainsi que le tamis.



1. Élément en mousse
2. Tamis du filtre à air
4. Nettoyer le tamis dans du dissolvant, puis l'essuyer afin d'éliminer le dissolvant.
5. Nettoyer l'élément en mousse dans du dissolvant, puis le comprimer afin d'éliminer le dissolvant.



## **⚠ AVERTISSEMENT**

Utiliser exclusivement un produit destiné au nettoyage de ces pièces. Afin d'éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, ne jamais utiliser d'essence ou de dissolvant à point d'inflammation bas.

FWA10430

## **ATTENTION:**

FCA10510

Afin d'éviter d'endommager l'élément en mousse, le manipuler avec soin et ne pas le tordre.

6. Enduire toute la surface de l'élément en mousse d'huile du type recommandé, puis éliminer l'excès d'huile en comprimant l'élément.

## **N.B.:**

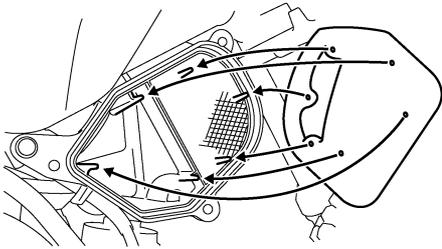
L'élément en mousse doit être humide, mais ne peut goutter.

### **Huile recommandée :**

Huile Yamaha pour élément de filtre à air en mousse ou une autre huile de filtre à air en mousse de bonne qualité

7. Loger le tamis et l'élément en mousse dans le boîtier de filtre à air.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS



FCA15571

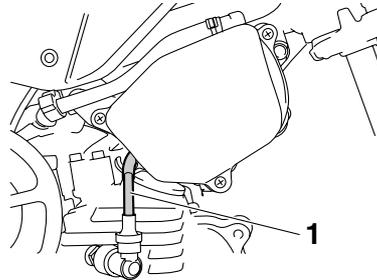
## ATTENTION:

- S'assurer que le tamis et l'élément en mousse sont correctement logés dans le boîtier de filtre à air.
- Ne jamais mettre le moteur en marche avant d'avoir remonté le tamis et l'élément en mousse. Une usure excessive du ou des pistons et/ou du ou des cylindres pourrait en résulter.

8. Remettre le couvercle du boîtier de filtre à air en place et le fixer à l'aide de ses vis.

## N.B.:

Bien s'assurer d'acheminer le câble de bougie comme illustré.

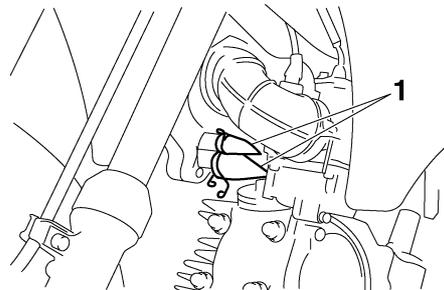


1. Fil de bougie

9. Reposer le cache.

## Nettoyage du tube de vidange du filtre à air

1. Contrôler si les tubes de vidange, qui se trouvent au fond du boîtier de filtre à air, contiennent de l'eau ou des crasses.



1. Tube de vidange du filtre à air

2. En cas de présence d'eau et de crasse, retirer et nettoyer les tubes, puis les remonter.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

## Nettoyage du pare-étincelles

FAU41230

Il convient de nettoyer le pare-étincelles aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques.

FWA10980

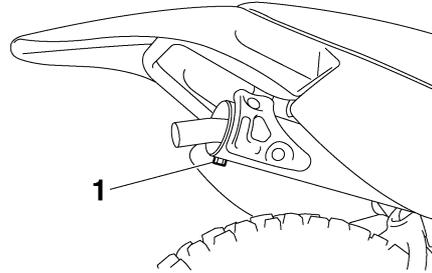
### AVERTISSEMENT

- Toujours laisser refroidir le système d'échappement avant de toucher un de ses organes.
- Ne pas mettre le moteur en marche lors du nettoyage du système d'échappement.

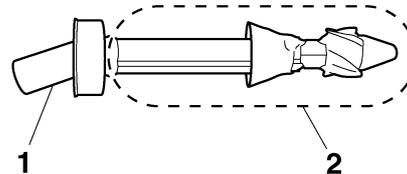
### N.B.:

Effectuer ce travail dans un endroit bien aéré et loin de toute matière combustible.

1. Déposer la chicane en retirant la vis, puis en tirant la chicane hors du pot d'échappement.



1. Vis
2. Tapoter légèrement la chicane, puis éliminer tout dépôt de calamine de sa partie pare-étincelles et de l'intérieur de son logement à l'aide d'une brosse à poils métalliques.



1. Chicane
2. Pare-étincelles
3. Insérer la chicane dans le pot d'échappement, puis monter la vis et la serrer.

### N.B.:

En insérant la chicane, s'assurer de bien aligner l'orifice pour vis.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

## Réglage du carburateur

FAU39930

Le carburateur est une pièce maîtresse du moteur qui nécessite des réglages très précis. Pour cette raison, la plupart des réglages d'un carburateur requièrent les compétences d'un concessionnaire Yamaha. Le réglage décrit ci-dessous peut toutefois être effectué sans problème par le propriétaire.

FCA10550

### ATTENTION:

**Le carburateur a été réglé à l'usine Yamaha après avoir subi de nombreux tests. Toute modification des réglages effectuée par une personne ne possédant pas les connaissances techniques requises pourrait provoquer une baisse du rendement du moteur, voire son endommagement.**

6

## Réglage du régime de ralenti du moteur

FAU21360

Contrôler et régler, si nécessaire, le régime de ralenti du moteur aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques.

### N.B.:

Il faut se procurer un compte-tours de diagnostic afin de pouvoir effectuer ce travail.

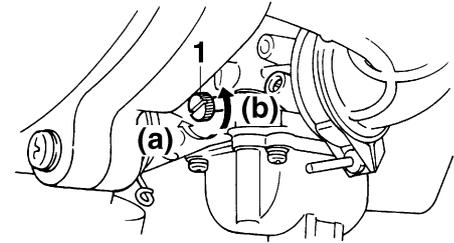
1. Fixer le compte-tours au fil de la bougie.
2. Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer pendant plusieurs minutes entre 1000 et 2000 tr/mn, tout en l'emballant quelques fois dans les 4000 à 5000 tr/mn.

### N.B.:

Le moteur est chaud quand il répond rapidement aux mouvements de la poignée des gaz.

3. Contrôler le régime de ralenti du moteur et, si nécessaire, le corriger conformément aux spécifications à l'aide de la vis de butée de papillon des gaz. Pour augmenter le régime de ralenti du moteur, tourner la vis dans le sens

- (a). Pour diminuer le régime de ralenti du moteur, tourner la vis dans le sens (b).



1. Vis de butée de papillon des gaz

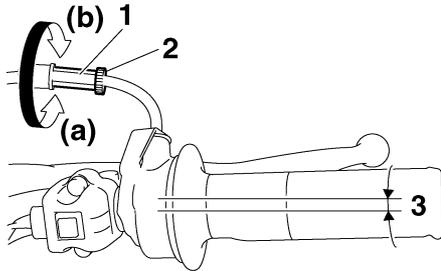
**Régime de ralenti du moteur :**  
1400–1600 tr/mn

### N.B.:

Si le régime de ralenti spécifié ne peut être obtenu en effectuant ce réglage, confier le travail à un concessionnaire Yamaha.

FAU21370

## Réglage du jeu de câble des gaz



1. Écrou de réglage du jeu de câble des gaz
2. Contre-écrou
3. Jeu de câble des gaz

Le jeu de câble des gaz doit être de 3.0–5.0 mm (0.12–0.20 in) à la poignée des gaz. Contrôler régulièrement le jeu de câble des gaz et le régler comme suit si nécessaire.

### **N.B.:** \_\_\_\_\_

Il faut s'assurer que le régime de ralenti du moteur soit réglé correctement avant de procéder au contrôle et au réglage du jeu de câble des gaz.

1. Desserrer le contre-écrou.
2. Pour augmenter le jeu de câble des gaz, tourner l'écrou de réglage dans le sens (a). Pour diminuer le jeu de câble des gaz, tourner l'écrou de réglage dans le sens (b).

3. Serrer le contre-écrou.

FAU21401

## Jeu des soupapes

À la longue, le jeu aux soupapes se modifie, ce qui provoque un mauvais mélange carburant-air ou produit un bruit anormal. Pour éviter ce problème, il faut faire régler le jeu aux soupapes par un concessionnaire Yamaha aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

## Pneus

FAU39820

### Contrôle des pneus

Pour assurer un fonctionnement optimal, une longue durée de service et une bonne sécurité de conduite, prendre note des points suivants concernant les pneus.

### Pression de gonflage

Il faut contrôler et, le cas échéant, régler la pression de gonflage des pneus avant chaque utilisation du véhicule.

FWA14380

#### **AVERTISSEMENT**

- **Contrôler et régler la pression de gonflage des pneus lorsque ceux-ci sont à la température ambiante.**
- **Adapter la pression de gonflage des pneus au poids du pilote, à la vitesse de conduite et aux conditions de conduite.**

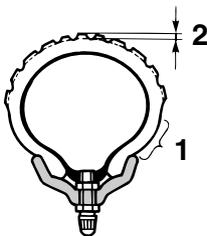
#### Pression de gonflage de pneu standard :

Avant :

100 kPa (15 psi) (1.00 kgf/cm<sup>2</sup>)

Arrière :

100 kPa (15 psi) (1.00 kgf/cm<sup>2</sup>)



1. Flanc de pneu
2. Profondeur de sculpture de pneu

Contrôler les pneus avant chaque départ. Si la bande de roulement centrale a atteint la limite spécifiée, si un clou ou des éclats de verre sont incrustés dans le pneu ou si son flanc est craquelé, faire remplacer immédiatement le pneu par un concessionnaire Yamaha.

#### Profondeur de sculpture de pneu minimale (avant et arrière) :

4.0 mm (0.16 in)

#### Renseignements sur les pneus

Cette moto est équipée de roues à rayons munies d'un pneu à chambre à air.

FWA10460

#### **AVERTISSEMENT**

- **Les pneus avant et arrière doivent être de la même conception et du même fabricant afin de garantir une bonne tenue de route.**
- **Après avoir subi de nombreux tests, les pneus cités ci-après ont été homologués par Yamaha Motor Co., Ltd. pour ce modèle.**

#### Pneu avant :

Taille :

2.50-14 4PR

Fabricant/modèle :

CHENG SHIN/KNOBBY

#### Pneu arrière :

Taille :

3.00-12 4PR

Fabricant/modèle :

CHENG SHIN/KNOBBY

FWA14390

#### **AVERTISSEMENT**

- **Faire remplacer par un concessionnaire Yamaha tout pneu usé à l'excès. La stabilité de la moto est réduite lorsque ses pneus sont trop usés, ce qui peut entraîner la perte de son contrôle.**

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

- Le remplacement des pièces se rapportant aux freins et aux roues doit être confié à un concessionnaire Yamaha, car celui-ci possède les connaissances et l'expérience nécessaires à ces travaux.
- La pose d'une rustine sur une chambre à air crevée n'est pas recommandée. En cas d'urgence toutefois, réparer la chambre à air avec le plus grand soin, puis la remplacer le plus tôt possible par une pièce de bonne qualité.

## Roues à rayons

FAU21940

Pour assurer un fonctionnement optimal, une longue durée de service et une bonne sécurité de conduite, prendre note des points suivants concernant les roues.

- Avant chaque démarrage, il faut s'assurer que les jantes de roue ne sont pas craquelées, qu'elles n'ont pas de saut et ne sont pas voilées, et il faut contrôler le serrage des rayons. Si une roue est endommagée de quelque façon, la faire remplacer par un concessionnaire Yamaha. Ne jamais tenter une quelconque réparation sur une roue. Il faut remplacer toute roue déformée ou craquelée.
- Il faut équilibrer une roue à chaque fois que le pneu ou la roue sont remplacés ou remis en place après démontage. Une roue mal équilibrée se traduit par un mauvais rendement, une mauvaise tenue de route et réduit la durée de service du pneu.
- Après avoir remplacé un pneu, éviter de faire de la vitesse jusqu'à ce que le pneu soit "rodé" et ait acquis toutes ses caractéristiques.

## Accessoires et pièces de rechange

FAU40431

FWA14481

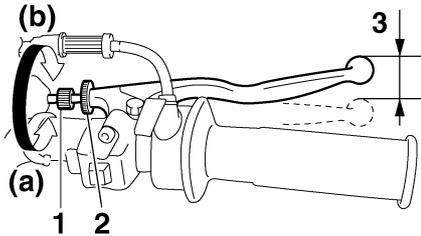
### **AVERTISSEMENT**

Bien veiller à n'utiliser que des accessoires et pièces de rechange spécialement conçus pour ce modèle, et à les monter solidement afin de garantir l'équilibre et la conception d'origine. Les pièces et accessoires Yamaha d'origine sont conçus et testés en vue de leur compatibilité avec ce véhicule. Il est dès lors recommandé de se procurer des pièces et accessoires Yamaha d'origine. L'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires non approuvés par Yamaha risque d'être à l'origine d'une perte d'équilibre et de réduire la sécurité de conduite. Comme Yamaha ne peut contrôler la qualité des accessoires ou pièces d'autres marques, Yamaha ne peut être tenue responsable des conséquences, quelles qu'elles soient, de l'utilisation d'accessoires et de pièces non approuvés.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

## Réglage de la garde du levier de frein

FAU22120



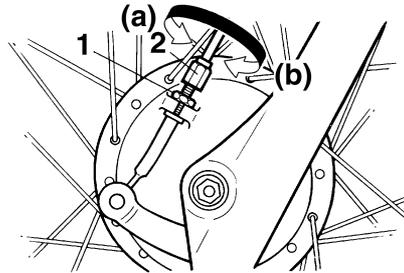
1. Vis de réglage de la garde du levier de frein
2. Contre-écrou
3. Garde du levier de frein

La garde du levier de frein doit être de 10.0–20.0 mm (0.39–0.79 in), comme illustré. Contrôler régulièrement la garde du levier de frein et, si nécessaire, la régler comme suit.

1. Desserrer le contre-écrou situé au levier de frein.
2. Pour augmenter la garde du levier de frein, tourner la vis de réglage dans le sens (a). Pour la réduire, tourner la vis de réglage dans le sens (b).
3. Si la garde spécifiée a pu être obtenue en suivant les explications ci-dessus, il suffit à présent de serrer le contre-

écrou. Si elle n'a pu être obtenue, il faut poursuivre et effectuer les étapes restantes.

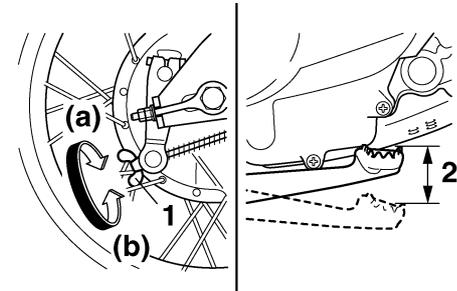
4. Desserrer le câble de frein en tournant la vis de réglage au levier de frein à fond dans le sens (a).
5. Desserrer le contre-écrou au flasque de frein.
6. Pour augmenter la garde du levier de frein, tourner l'écrou de réglage dans le sens (a). Pour la réduire, tourner l'écrou de réglage dans le sens (b).



1. Contre-écrou
  2. Écrou de réglage de la garde du levier de frein
7. Serrer le contre-écrou au flasque de frein et au levier de frein.

## Réglage de la garde de la pédale de frein

FAU39811



1. Écrou de réglage de la garde de la pédale de frein
2. Garde de la pédale de frein

La garde à l'extrémité de la pédale de frein doit être de 10.0–20.0 mm (0.39–0.79 in), comme illustré. Contrôler régulièrement la garde de la pédale de frein et, si nécessaire, la régler comme suit.

Pour augmenter la garde de la pédale de frein, tourner l'écrou de réglage à la tringle de frein dans le sens (a). Pour la réduire, tourner l'écrou de réglage dans le sens (b).

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

## Contrôle des mâchoires de frein avant et arrière

FAU41052

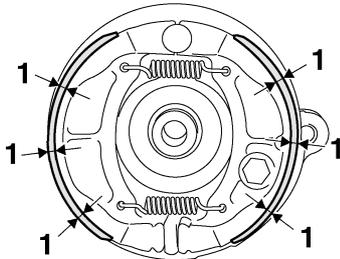
Contrôler l'usure des mâchoires de frein avant et arrière aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques.

### N.B.:

Il est nécessaire de déposer les roues afin de mesurer l'épaisseur des garnitures de mâchoire de frein.

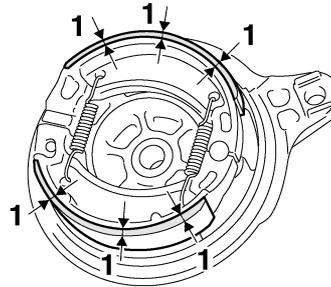
- Pour déposer la roue avant : Voir page 6-27.
- Pour déposer la roue arrière : Voir page 6-28.

## Avant



1. Épaisseur de la garniture

## Arrière



1. Épaisseur de la garniture

Si l'épaisseur d'une garniture est inférieure à 1.5 mm (0.06 in), faire remplacer les mâchoires par un concessionnaire Yamaha.

### N.B.:

Veiller à mesurer les garnitures en leur point le moins épais.

## Tension de la chaîne de transmission

FAU22760

Contrôler et, si nécessaire, régler la tension de la chaîne de transmission avant chaque départ.

### Contrôle de la tension de la chaîne de transmission

FAU22771

1. Dresser la moto sur sa béquille latérale.

### N.B.:

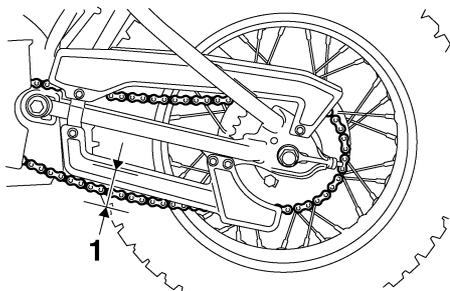
Le contrôle et le réglage de la tension de la chaîne de transmission doit se faire sans charge aucune sur la moto.

2. Mettre la boîte de vitesses au point mort.
3. Faire tourner la roue arrière en poussant la moto afin de trouver la partie la plus tendue de la chaîne, puis mesurer la tension comme illustré.

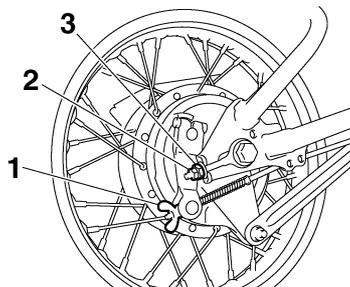
### Tension de la chaîne de transmission :

40.0–53.0 mm (1.57–2.09 in)

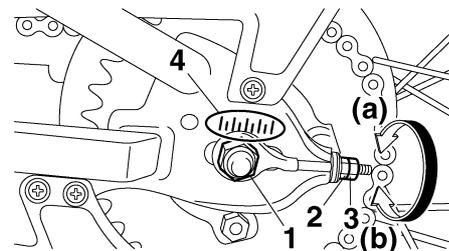
# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS



1. Tension de la chaîne de transmission
4. Si la tension de la chaîne de transmission est incorrecte, la régler comme suit.



1. Écrou de réglage de la garde de la pédale de frein
2. Contre-écrou
3. Écrou de réglage de la tension de la chaîne de transmission



1. Écrou d'axe
2. Écrou de réglage de la tension de la chaîne de transmission
3. Contre-écrou
4. Repères d'alignement

6

## Réglage de la tension de la chaîne de transmission

FAU40110

1. Desserrer l'écrou de réglage de la garde de la pédale de frein, l'écrou d'axe et le contre-écrou figurant aux deux extrémités du bras oscillant.

2. Pour tendre la chaîne de transmission, tourner l'écrou de réglage de chaque extrémité du bras oscillant dans le sens (a). Pour détendre la chaîne, tourner les écrous de réglage dans le sens (b), puis pousser la roue arrière vers l'avant.

### N.B.:

Se servir des repères d'alignement figurant de part et d'autre du bras oscillant afin de régler les deux écrous de réglage de façon identique, et donc, de permettre un alignement de roue correct.

FCA10570

### ATTENTION:

Une chaîne mal tendue impose des efforts excessifs au moteur et à d'autres pièces essentielles, et risque de sauter ou de casser. Pour éviter ce problème, veiller à ce que la tension de la chaîne de transmission soit toujours dans les limites spécifiées.

3. Serrer les deux contre-écrous et l'écrou d'axe à leur couple de serrage spécifique.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

## Couples de serrage :

Contre-écrou :

7.0 Nm (0.7 m·kgf, 5.1 ft·lbf)

Écrou d'axe :

60 Nm (6.0 m·kgf, 43 ft·lbf)

4. Régler la garde de la pédale de frein.  
(Voir page 6-18.)

## Nettoyage et graissage de la chaîne de transmission

FAU23013

Il faut nettoyer et lubrifier la chaîne de transmission aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques, sinon elle s'usera rapidement, surtout lors de la conduite dans les régions humides ou poussiéreuses. Entretenir la chaîne de transmission comme suit.

FCA10581

### ATTENTION:

**Il faut lubrifier la chaîne de transmission après avoir lavé la moto ou après avoir roulé sous la pluie.**

1. Nettoyer toute la crasse et la boue à la brosse ou avec un essuyeur.

### N.B.:

Si un nettoyage en profondeur est nécessaire, il faudra faire déposer la chaîne et la faire tremper dans du dissolvant par un concessionnaire Yamaha.

2. Vaporiser du lubrifiant Yamaha pour chaînes et câbles ou du lubrifiant pour chaîne de transmission d'une autre bonne marque sur les deux côtés et sur la face supérieure de la chaîne afin que tous les flasques et rouleaux soient lubrifiés correctement.

## Contrôle et lubrification des câbles

FAU23090

Il faut contrôler le fonctionnement et l'état de tous les câbles de commande avant chaque départ. Il faut en outre lubrifier les câbles et leurs extrémités quand nécessaire. Si un câble est endommagé ou si son fonctionnement est dur, le faire contrôler et remplacer, si nécessaire, par un concessionnaire Yamaha.

### Lubrifiant recommandé :

Lubrifiant Yamaha pour chaînes et câbles ou huile moteur SAE 10W-30 (API SE)

FWA10710

### AVERTISSEMENT

**Veiller à ce que les gaines de câble et les logements de câble soient en bon état, sans quoi les câbles vont rouiller rapidement, ce qui risquerait d'empêcher leur bon fonctionnement. Remplacer tout câble endommagé dès que possible afin d'éviter un accident.**

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

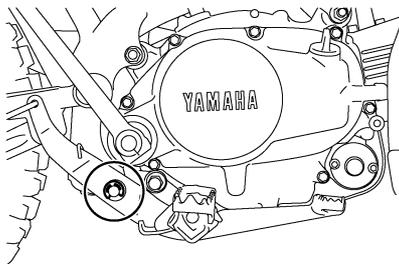
## Contrôle et lubrification de la poignée et du câble des gaz

FAU23111

Contrôler le fonctionnement de la poignée des gaz avant chaque départ. Il convient en outre de lubrifier le câble aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques.

## Contrôle et lubrification de la pédale de frein et du sélecteur

FAU23131



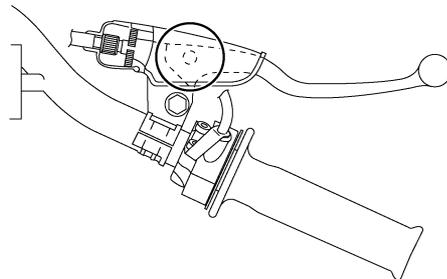
Contrôler le fonctionnement de la pédale de frein et du sélecteur avant chaque départ et lubrifier les articulations quand nécessaire.

### Lubrifiant recommandé :

Graisse à base de savon au lithium  
(graisse universelle)

## Contrôle et lubrification du levier de frein

FAU23152



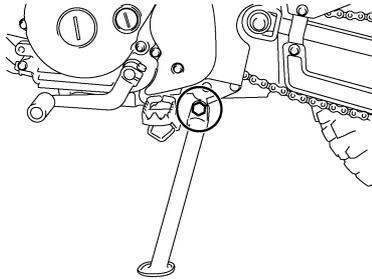
Contrôler le fonctionnement du levier de frein avant chaque départ et lubrifier les articulations du levier quand nécessaire.

### Lubrifiant recommandé :

Graisse à base de savon au lithium  
(graisse universelle)

## Contrôle et lubrification de la béquille latérale

FAU23200



Contrôler le fonctionnement de la béquille latérale avant chaque départ et lubrifier son articulation et les points de contact des surfaces métalliques quand nécessaire.

FWA10730

### **⚠ AVERTISSEMENT**

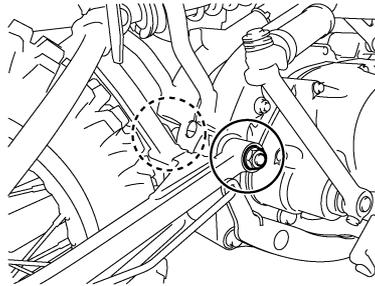
**Si la béquille latérale ne se déploie et ne se replie pas en douceur, la faire contrôler et, si nécessaire, réparer par un concessionnaire Yamaha.**

#### **Lubrifiant recommandé :**

Graisse à base de savon au lithium  
(graisse universelle)

## Lubrification des pivots du bras oscillant

FAUM1650



Contrôler les pivots du bras oscillant aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques.

#### **Lubrifiant recommandé :**

Graisse à base de savon au lithium

## Contrôle de la fourche

FAU23271

Il faut contrôler l'état et le fonctionnement de la fourche en procédant comme suit aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques.

### Contrôle de l'état général

FWA10750

### **⚠ AVERTISSEMENT**

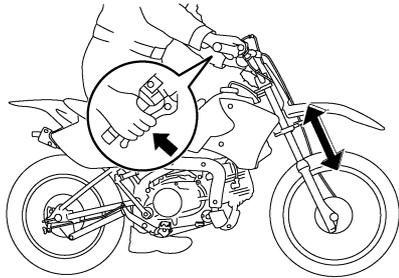
**Caler solidement la moto pour qu'elle ne puisse se renverser.**

S'assurer que les tubes plongeurs ne sont ni griffés ni endommagés et que les fuites d'huile ne sont pas importantes.

### Contrôle du fonctionnement

1. Placer le véhicule sur un plan horizontal et veiller à ce qu'il soit dressé à la verticale.
2. Tout en actionnant le frein avant, appuyer fermement à plusieurs reprises sur le guidon afin de contrôler si la fourche se comprime et se détend en douceur.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS



FCA10590

## ATTENTION:

Si la fourche est endommagée ou si elle ne fonctionne pas en douceur, la faire contrôler et, si nécessaire, réparer par un concessionnaire Yamaha.

6

## Contrôle de la direction

FAU23280

Des roulements de direction usés ou desserrés peuvent représenter un danger. Il convient dès lors de vérifier le fonctionnement de la direction en procédant comme suit aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques.

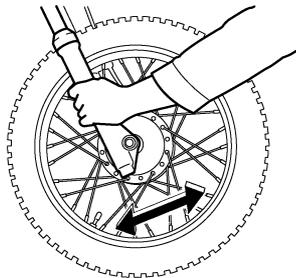
1. Placer une cale sous le moteur afin de surélever la roue avant.

FWA10750

## ⚠ AVERTISSEMENT

**Caler solidement la moto pour qu'elle ne puisse se renverser.**

2. Maintenir la base des bras de fourche et essayer de les déplacer vers l'avant et l'arrière. Si un jeu quelconque est ressenti, faire contrôler et, si nécessaire, réparer la direction par un concessionnaire Yamaha.



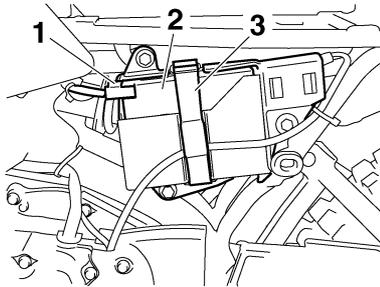
FAU23290

## Contrôle des roulements de roue

Contrôler les roulements de roue avant et arrière aux fréquences spécifiées dans le tableau des entretiens et graissages périodiques. Si le moyeu de roue a du jeu ou si la roue ne tourne pas régulièrement, faire contrôler les roulements de roue par un concessionnaire Yamaha.

## Batterie [TT-R90E(W)]

FAU34221



1. Fiche rapide de batterie
2. Batterie
3. Sangle de batterie

La batterie se situe derrière le carénage A. (Voir page 6-7.)

Ce modèle est équipé d'une batterie de type étanche et celle-ci ne requiert aucun entretien. Il n'est donc pas nécessaire de contrôler le niveau d'électrolyte ni d'ajouter de l'eau distillée.

FWA10760

### **AVERTISSEMENT**

- L'électrolyte de batterie est extrêmement toxique, car l'acide sulfurique qu'il contient peut causer de graves brûlures. Éviter tout contact d'électrolyte avec la peau, les yeux ou les vêtements et toujours se protéger les yeux lors de travaux à

proximité d'une batterie. En cas de contact avec de l'électrolyte, effectuer les PREMIERS SOINS suivants.

- **EXTERNE** : rincer abondamment à l'eau courante.
- **INTERNE** : boire beaucoup d'eau ou de lait et consulter immédiatement un médecin.
- **YEUX** : rincer à l'eau courante pendant 15 minutes et consulter rapidement un médecin.
- Les batteries produisent de l'hydrogène, un gaz inflammable. Éloigner la batterie des étincelles, flammes, cigarettes, etc., et toujours veiller à bien ventiler la pièce où l'on recharge une batterie, si la charge est effectuée dans un endroit clos.
- **TENIR TOUTE BATTERIE HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.**

### Charge de la batterie

Confier la charge de la batterie à un concessionnaire Yamaha dès que possible si elle semble être déchargée. Ne pas oublier qu'une batterie se décharge plus rapidement si le véhicule est équipé d'accessoires électriques.

### Conservation de la batterie

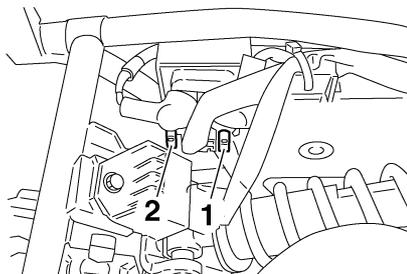
1. Quand le véhicule est remis pendant un mois ou plus, déposer la batterie, la recharger complètement et la ranger dans un endroit frais et sec.
2. Quand la batterie est remise pour plus de deux mois, il convient de la contrôler au moins une fois par mois et de la recharger quand nécessaire.
3. Charger la batterie au maximum avant de la remonter sur le véhicule.
4. Après avoir remonté la batterie, toujours veiller à connecter correctement ses câbles aux bornes.

FCA10630

### ATTENTION:

- Toujours veiller à ce que la batterie soit chargée. Remiser une batterie déchargée risque de l'endommager de façon irréversible.
- Utiliser un chargeur spécial à tension constante pour charger les batteries étanches (MF). L'utilisation d'un chargeur de batterie conventionnel va endommager la batterie. Si l'on ne peut se procurer un chargeur de batterie étanche, il est indispensable de faire charger la batterie par un concessionnaire Yamaha.

## Remplacement du fusible [TT-R90E(W)]



1. Fusible
2. Fusible de rechange

6

Le boîtier à fusibles se trouve sous la selle.  
(Voir page 3-7.)

Si le fusible est grillé, le remplacer comme suit.

1. Tourner la clé de contact sur "OFF" et éteindre tous les circuits électriques.
2. Retirer le fusible grillé et le remplacer par un fusible neuf de l'ampérage spécifié.

**Fusible spécifié :**  
TT-R90E 10.0 A

### ATTENTION:

**Ne pas utiliser de fusible de calibre supérieur à celui recommandé afin d'éviter de gravement endommager l'équipement électrique, voire de provoquer un incendie.**

3. Tourner la clé de contact sur "ON" et allumer tous les circuits électriques afin de vérifier si l'équipement électrique fonctionne.
4. Si le fusible neuf grille immédiatement, faire contrôler l'équipement électrique par un concessionnaire Yamaha.

## Calage de la moto

Ce modèle n'étant pas équipé d'une béquille centrale, il convient de prendre les précautions suivantes avant de démonter une roue ou avant d'effectuer tout autre travail qui requiert de dresser la moto à la verticale. S'assurer que la moto est stable et à la verticale avant de commencer l'entretien. Une solide caisse en bois placée sous le moteur peut améliorer la stabilité.

## Entretien de la roue avant

1. Immobiliser l'arrière de la moto à l'aide d'une béquille de levage, si l'on dispose de deux béquilles de levage, ou en plaçant un cric de moto sous le cadre, devant la roue arrière.
2. Se servir ensuite d'une béquille de levage pour surélever la roue avant.

## Entretien de la roue arrière

Surélever la roue arrière à l'aide d'une béquille de levage, si disponible, ou en plaçant un cric de moto des deux côtés du cadre, devant la roue arrière ou des deux côtés du bras oscillant.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

## Roue avant

FAU24360

## Dépose de la roue avant

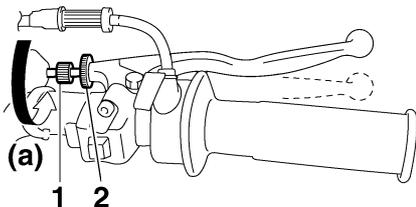
FAU41810

FWA10820

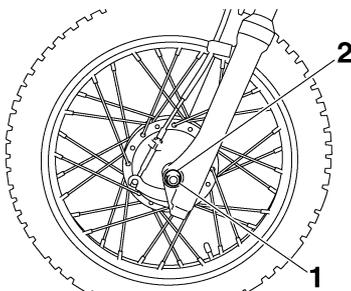
### AVERTISSEMENT

- Il est préférable de confier tout travail sur la roue à un concessionnaire Yamaha.
- Caler solidement la moto pour qu'elle ne puisse se renverser.

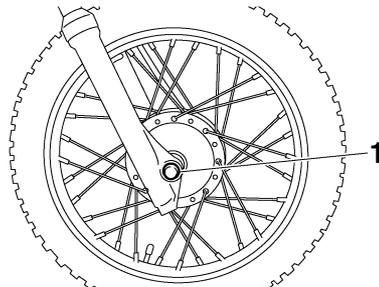
1. Desserrer le contre-écrou au levier de frein, puis tourner la vis de réglage à fond dans le sens (a).



1. Contre-écrou
  2. Vis de réglage de la garde du levier de frein
2. Desserrer l'écrou d'axe.



1. Écrou d'axe
2. Rondelle
3. Surélever la roue avant en procédant comme expliqué à la page 6-26.
4. Déposer l'écrou d'axe et la rondelle.
5. Extraire l'axe, puis déposer la roue.



1. Axe de roue

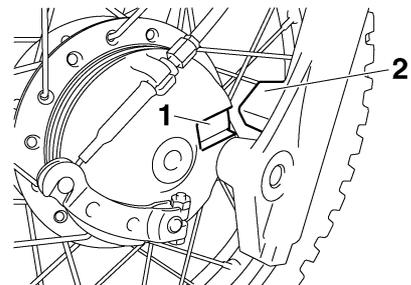
## Mise en place de la roue avant

FAU41691

1. Soulever la roue entre les bras de fourche.
2. Insérer l'axe de roue par le côté droit.

### N.B.:

Veiller à aligner la fente du flasque de frein sur la retenue du bras de fourche.



1. Fente
2. Retenue
3. Reposer la roue avant sur le sol.
4. Monter la rondelle et l'écrou d'axe, puis serrer l'écrou d'axe au couple spécifié.

### Couple de serrage :

Écrou d'axe :  
35 Nm (3.5 m·kgf, 25 ft·lbf)

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

5. Régler la garde du levier de frein. (Voir page 6-18.)
6. Tout en actionnant le frein avant, appuyer fermement à quelques reprises sur le guidon afin de contrôler le bon fonctionnement de la fourche.

## Roue arrière

FAU25080

### Dépose de la roue arrière

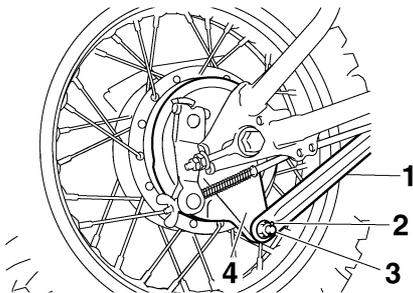
FAU41641

FWA10820

#### AVERTISSEMENT

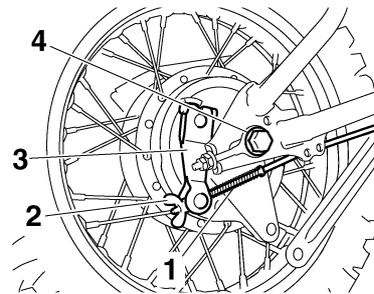
- Il est préférable de confier tout travail sur la roue à un concessionnaire Yamaha.
- Caler solidement la moto pour qu'elle ne puisse se renverser.

1. Séparer le bras d'ancrage du flasque de frein en retirant la goupille fendue, l'écrou et la vis.

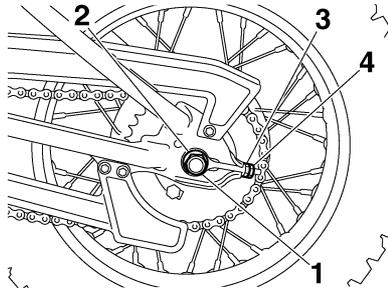


1. Bras d'ancrage de frein
2. Goupille fendue
3. Vis et écrou du bras d'ancrage de frein
4. Flasque de frein

2. Retirer l'écrou de réglage de la garde de la pédale de frein, puis déconnecter la tige de frein à la biellette de frein.



1. Tige de frein
  2. Écrou de réglage de la garde de la pédale de frein
  3. Biellette de frein
  4. Axe de roue
3. Desserrer le contre-écrou et l'écrou de réglage de la chaîne de transmission aux deux extrémités du bras oscillant.



1. Écrou d'axe
  2. Rondelle
  3. Écrou de réglage de la tension de la chaîne de transmission
  4. Contre-écrou
4. Desserrer l'écrou d'axe.
  5. Surélever la roue arrière en procédant comme expliqué à la page 6-26.
  6. Retirer l'écrou d'axe et la rondelle, puis extraire l'axe de roue.
  7. Pousser la roue vers l'avant, puis séparer la chaîne de transmission de la couronne arrière.

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

Il n'est pas nécessaire de démonter la chaîne pour déposer et reposer la roue.

8. Déposer la roue.

## Mise en place de la roue arrière

FAU41651

1. Monter la chaîne de transmission sur la couronne arrière.
2. Insérer l'axe de roue par le côté droit.
3. Régler la tension de la chaîne de transmission. (Voir page 6-19.)
4. Reposer la roue arrière sur le sol.
5. Monter la tige de frein sur la biellette de frein, puis monter l'écrou de réglage de la garde de la pédale de frein sur la tige.
6. Raccorder le bras d'ancrage de frein au flasque de frein en montant la vis et l'écrou, puis en serrant la vis au couple de serrage spécifié.
7. Mettre une goupille fendue neuve en place.
8. Serrer l'écrou d'axe au couple de serrage spécifié.

### Couples de serrage :

Vis du bras d'ancrage de frein :  
26 Nm (2.6 m·kgf, 19 ft·lbf)  
Écrou d'axe :  
60 Nm (6.0 m·kgf, 43 ft·lbf)

9. Régler la position et la garde de la pédale de frein. (Voir page 6-18.)

## AVERTISSEMENT

FWA10660

Après avoir réglé la garde de la pédale de frein, contrôler le fonctionnement du feu stop.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

---

FAU25850

## Diagnostic de pannes

Bien que les véhicules Yamaha subissent une inspection rigoureuse à la sortie d'usine, une panne peut toujours survenir. Toute défaillance des systèmes d'alimentation, de compression ou d'allumage, par exemple, peut entraîner des problèmes de démarrage et une perte de puissance.

Le schéma de diagnostic de pannes ci-après permet d'effectuer rapidement et en toute facilité le contrôle de ces pièces essentielles. Si une réparation quelconque est requise, confier la moto à un concessionnaire Yamaha, car ses techniciens qualifiés disposent des connaissances, du savoir-faire et des outils nécessaires à son entretien adéquat.

Pour tout remplacement, utiliser exclusivement des pièces Yamaha d'origine. En effet, les pièces d'autres marques peuvent sembler identiques, mais elles sont souvent de moindre qualité. Ces pièces s'useront donc plus rapidement et leur utilisation pourrait entraîner des réparations onéreuses.

# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

FAU25971

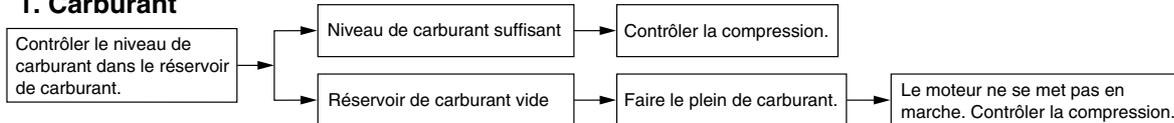
## Schéma de diagnostic de pannes [TT-R90(W)]

FWA10840

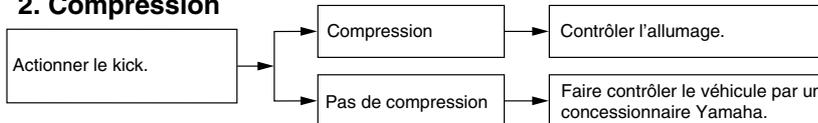
### AVERTISSEMENT

Ne jamais contrôler le circuit de carburant en fumant, ou à proximité d'une flamme.

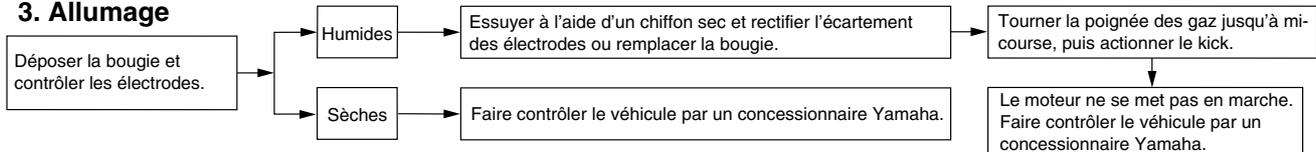
### 1. Carburant



### 2. Compression



### 3. Allumage



# ENTRETIENS PÉRIODIQUES ET PETITES RÉPARATIONS

FAU25901

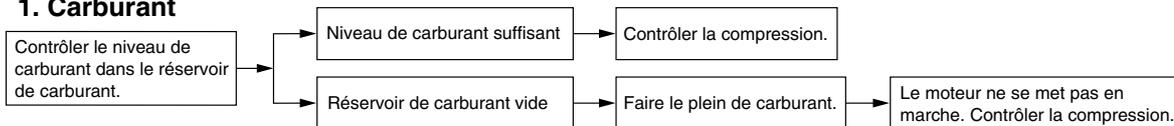
## Schéma de diagnostic de pannes [TT-R90E(W)]

FWA10840

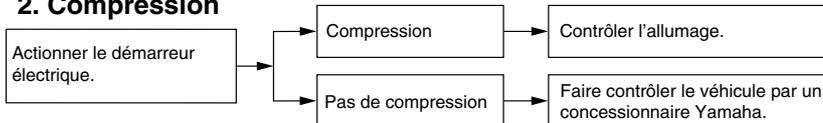
### AVERTISSEMENT

Ne jamais contrôler le circuit de carburant en fumant, ou à proximité d'une flamme.

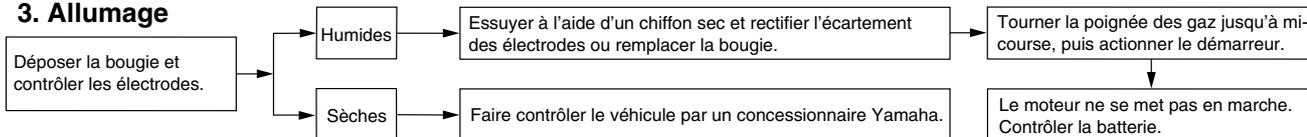
#### 1. Carburant



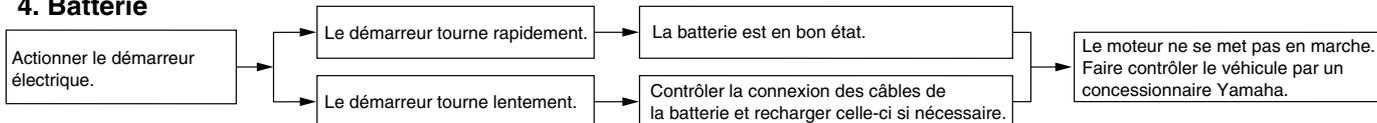
#### 2. Compression



#### 3. Allumage



#### 4. Batterie



## Soins

FAU40461

Un des attraits incontestés de la moto réside dans la mise à nu de son anatomie, mais cette exposition est toutefois source de vulnérabilité. Rouille et corrosion peuvent apparaître, même sur des pièces de très bonne qualité. Si un tube d'échappement rouillé peut passer inaperçu sur une voiture, l'effet sur une moto est plutôt disgracieux. Un entretien adéquat régulier lui permettra non seulement de conserver son allure et ses performances et de prolonger sa durée de service, mais est également indispensable afin de conserver les droits de la garantie.

## Avant le nettoyage

1. Une fois le moteur refroidi, recouvrir la sortie du pot d'échappement à l'aide d'un sachet en plastique.
2. S'assurer que tous les capuchons et couvercles, le capuchon de bougie ainsi que les fiches rapides et connecteurs électriques sont fermement et correctement installés.
3. Éliminer les taches tenaces, telles que de l'huile carbonisée sur le carter moteur, à l'aide d'un dégraissant et d'une brosse en veillant à ne jamais en appliquer sur les joints, les pignons, la

chaîne de transmission et les axes de roue. Toujours rincer la crasse et le dégraissant à l'eau.

## Nettoyage

FCA10770

### ATTENTION:

- Éviter de nettoyer les roues, surtout celles à rayons, avec des produits nettoyants trop acides. S'il s'avère nécessaire d'utiliser ce type de produit afin d'éliminer des taches tenaces, veiller à ne pas l'appliquer plus longtemps que prescrit. Rincer ensuite abondamment à l'eau, sécher immédiatement, puis vaporiser un produit anticorrosion.
- Un nettoyage inapproprié risque d'endommager les pièces en plastique, telles que bulle ou pare-brise, carénages et caches. Nettoyer les pièces en plastique exclusivement avec des chiffons ou éponges et de l'eau et des détergents doux.
- Éviter tout contact de produits chimiques mordants sur les pièces en plastique. Ne pas utiliser des chiffons ou éponges imbibés de produits nettoyants abrasifs, de dissol-

vant ou diluant, de carburant, d'agents dérouilleurs ou antirouille, d'antigel ou d'électrolyte.

- Ne pas utiliser des portiques de lavage à haute pression ou au jet de vapeur. Cela provoquerait des infiltrations d'eau qui endommageraient les pièces suivantes : joints (de roulements de roue, de roulement de bras oscillant, de fourche et de freins), composants électriques (fiches rapides, connecteurs, instruments, contacteurs et feux) et les mises à l'air.
- Motos équipées d'un pare-brise ou d'une bulle : ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs ni des éponges dures afin d'éviter de griffer ou de ternir. Certains produits de nettoyage pour plastique risquent de griffer le pare-brise ou la bulle. Faire un essai sur une zone en dehors du champ de vision afin de s'assurer que le produit ne laisse pas de trace. Si la bulle ou le pare-brise est griffé, utiliser un bon agent de polissage pour plastiques après le nettoyage.

# SOIN ET REMISAGE DE LA MOTO

Après utilisation dans des conditions normales

Nettoyer la crasse à l'aide d'eau chaude, d'un détergent doux et d'une éponge douce et propre, puis rincer abondamment à l'eau claire. Recourir à une brosse à dents ou à un goupillon pour nettoyer les pièces d'accès difficile. Pour faciliter l'élimination des taches plus tenaces et des insectes, déposer un chiffon humide sur ceux-ci quelques minutes avant de procéder au nettoyage.

Après utilisation sous la pluie ou à proximité de la mer

L'eau accentue l'effet corrosif du sel marin, et il convient dès lors d'effectuer les travaux suivants après chaque randonnée sous la pluie ou à proximité de la mer.

1. Nettoyer la moto à l'eau froide additionnée de détergent doux en veillant à ce que le moteur soit froid.

FCA10790

## **ATTENTION:**

**Ne pas utiliser d'eau chaude, car celle-ci augmenterait l'action corrosive du sel.**

2. Protéger le véhicule de la corrosion en vaporisant un produit anticorrosion sur toutes les surfaces métalliques, y compris les surfaces chromées ou nickelées.

## **Après le nettoyage**

1. Sécher la moto à l'aide d'une peau de chamois ou d'un essuyeur absorbant.
2. Sécher immédiatement la chaîne de transmission et la lubrifier afin de prévenir la rouille.
3. Frotter les pièces en chrome, en aluminium ou en acier inoxydable, y compris le système d'échappement, à l'aide d'un produit d'entretien pour chrome. Cela permettra même d'éliminer des pièces en acier inoxydable les décolorations dues à la chaleur.
4. Une bonne mesure de prévention contre la corrosion consiste à vaporiser un produit anticorrosion sur toutes les surfaces métalliques, y compris les surfaces chromées ou nickelées.
5. Les taches qui subsistent peuvent être éliminées en pulvérisant de l'huile.
6. Retoucher les griffes et légers coups occasionnés par les gravillons, etc.
7. Appliquer de la cire sur toutes les surfaces peintes.
8. Veiller à ce que la moto soit parfaitement sèche avant de la remiser ou de la couvrir.

FWA14500

## **AVERTISSEMENT**

- **S'assurer de ne pas avoir appliqué d'huile sur les pneus.**

- **Si nécessaire, laver les pneus à l'eau savonneuse chaude. Effectuer ensuite un test de conduite afin de vérifier le freinage et la prise de virages.**

FCA10800

## **ATTENTION:**

- **Pulvériser modérément huile et cire et bien essuyer tout excès.**
- **Ne jamais enduire les pièces en plastique ou en caoutchouc d'huile ou de cire. Recourir à un produit spécial.**
- **Éviter l'emploi de produits de polissage mordants, car ceux-ci attaquent la peinture.**

## **N.B.:**

Pour toute question relative au choix et à l'emploi des produits d'entretien, consulter un concessionnaire Yamaha.

## Remisage [TT-R90(W)]

FAU40651

### Remisage de courte durée

Veiller à remiser la moto dans un endroit frais et sec. Si les conditions de remisage l'exigent (poussière excessive, etc.), couvrir la moto d'une housse poreuse.

FCA10810

#### ATTENTION:

- **Entreposer la moto dans un endroit mal aéré ou la recouvrir d'une bâche alors qu'elle est mouillée provoqueront des infiltrations et de la rouille.**
- **Afin de prévenir la rouille, éviter l'entreposage dans des caves humides, des étables (en raison de la présence d'ammoniaque) et à proximité de produits chimiques.**

### Remisage de longue durée

Avant de remiser la moto pour plusieurs mois :

1. Suivre toutes les instructions de la section "Soin" de ce chapitre.
2. Pour les motos équipées d'un robinet de carburant disposant d'une position "OFF" : Placer la manette du robinet de carburant sur "OFF".

3. Vidanger la cuve du carburateur en dévissant la vis de vidange afin de prévenir toute accumulation de dépôts. Verser le carburant ainsi vidangé dans le réservoir de carburant.
4. Faire le plein de carburant et, si disponible, ajouter un stabilisateur de carburant afin d'éviter que le réservoir ne rouille et que le carburant ne se dégrade.
5. Effectuer les étapes ci-dessous afin de protéger le cylindre, les segments, etc., de la corrosion.
  - a. Retirer le capuchon de bougie et déposer la bougie.
  - b. Verser une cuillerée à café d'huile moteur dans l'orifice de bougie.
  - c. Remonter le capuchon de bougie sur la bougie et placer cette dernière sur la culasse de sorte que ses électrodes soient mises à la masse. (Cette technique permettra de limiter la production d'étincelles à l'étape suivante.)
  - d. Faire tourner le moteur à plusieurs reprises à l'aide du démarreur. (Ceci permet de répartir l'huile sur la paroi du cylindre.)
  - e. Retirer le capuchon de la bougie, installer cette dernière et monter ensuite le capuchon.

#### **AVERTISSEMENT**

FWA10950

**Avant de faire tourner le moteur, veiller à mettre les électrodes de bougie à la masse afin d'éviter la production d'étincelles, car celles-ci pourraient être à l'origine de dégâts et de brûlures.**

6. Lubrifier tous les câbles de commande ainsi que les articulations de tous les leviers, pédales, et de la béquille latérale.
7. Vérifier et, si nécessaire, régler la pression de gonflage des pneus, puis élever la moto de sorte que ses deux roues ne reposent pas sur le sol. S'il n'est pas possible d'élever les roues, les tourner quelque peu chaque mois de sorte que l'humidité ne se concentre pas en un point précis des pneus.
8. Recouvrir la sortie du pot d'échappement à l'aide d'un sachet en plastique afin d'éviter toute infiltration d'eau.

#### **N.B.:**

Effectuer toutes les réparations nécessaires avant de remiser la moto.

# SOIN ET REMISAGE DE LA MOTO

## Remisage [TT-R90E(W)]

FAU26150

### Remisage de courte durée

Veiller à remiser la moto dans un endroit frais et sec. Si les conditions de remisage l'exigent (poussière excessive, etc.), couvrir la moto d'une housse poreuse.

FCA10810

#### ATTENTION:

- **Entreposer la moto dans un endroit mal aéré ou la recouvrir d'une bâche alors qu'elle est mouillée provoqueront des infiltrations et de la rouille.**
- **Afin de prévenir la rouille, éviter l'entreposage dans des caves humides, des étables (en raison de la présence d'ammoniaque) et à proximité de produits chimiques.**

### Remisage de longue durée

Avant de remiser la moto pour plusieurs mois :

1. Suivre toutes les instructions de la section "Soin" de ce chapitre.
2. Pour les motos équipées d'un robinet de carburant disposant d'une position "OFF" : Placer la manette du robinet de carburant sur "OFF".

3. Vidanger la cuve du carburateur en dévissant la vis de vidange afin de prévenir toute accumulation de dépôts. Verser le carburant ainsi vidangé dans le réservoir de carburant.
4. Faire le plein de carburant et, si disponible, ajouter un stabilisateur de carburant afin d'éviter que le réservoir ne rouille et que le carburant ne se dégrade.
5. Effectuer les étapes ci-dessous afin de protéger le cylindre, les segments, etc., de la corrosion.
  - a. Retirer le capuchon de bougie et déposer la bougie.
  - b. Verser une cuillerée à café d'huile moteur dans l'orifice de bougie.
  - c. Remonter le capuchon de bougie sur la bougie et placer cette dernière sur la culasse de sorte que ses électrodes soient mises à la masse. (Cette technique permettra de limiter la production d'étincelles à l'étape suivante.)
  - d. Faire tourner le moteur à plusieurs reprises à l'aide du démarreur. (Ceci permet de répartir l'huile sur la paroi du cylindre.)
  - e. Retirer le capuchon de la bougie, installer cette dernière et monter ensuite le capuchon.

FWA10950

#### **AVERTISSEMENT**

**Avant de faire tourner le moteur, veiller à mettre les électrodes de bougie à la masse afin d'éviter la production d'étincelles, car celles-ci pourraient être à l'origine de dégâts et de brûlures.**

6. Lubrifier tous les câbles de commande ainsi que les articulations de tous les leviers, pédales, et de la béquille latérale et/ou centrale.
7. Vérifier et, si nécessaire, régler la pression de gonflage des pneus, puis élever la moto de sorte que ses deux roues ne reposent pas sur le sol. S'il n'est pas possible d'élever les roues, les tourner quelque peu chaque mois de sorte que l'humidité ne se concentre pas en un point précis des pneus.
8. Recouvrir la sortie du pot d'échappement à l'aide d'un sachet en plastique afin d'éviter toute infiltration d'eau.
9. Déposer la batterie et la recharger complètement. La conserver dans un endroit à l'abri de l'humidité et la recharger une fois par mois. Ne pas conserver la batterie dans un endroit excessivement chaud ou froid [moins de 0 °C (30 °F) ou plus de 30 °C (90 °F)].

Pour plus d'informations au sujet de l'entreposage de la batterie, se reporter à la page 6-25.

**N.B.:** \_\_\_\_\_  
Effectuer toutes les réparations nécessaires avant de remettre la moto.

---

# CARACTÉRISTIQUES

## Dimensions:

Longueur hors tout:

TT-R90 1525 mm (60.0 in)  
(AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(DEU)(DNK)(ESP)  
(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(IRL)(NLD)(NOR)  
(NZL)(PRT)(SWE)(ZAF)

TT-R90 1550 mm (61.0 in) (CAN)

TT-R90E 1525 mm (60.0 in)

(AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(DEU)(DNK)(ESP)  
(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(IRL)(NLD)(NOR)  
(NZL)(PRT)(SWE)(ZAF)

TT-R90E 1550 mm (61.0 in) (CAN)

Largeur hors tout:

605 mm (23.8 in)

Hauteur hors tout:

865 mm (34.1 in)

Hauteur de la selle:

625 mm (24.6 in)

Empattement:

1040 mm (40.9 in)

Garde au sol:

TT-R90 160 mm (6.30 in) (CAN)

TT-R90 172 mm (6.77 in)

(AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(DEU)(DNK)(ESP)  
(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(IRL)(NLD)(NOR)  
(NZL)(PRT)(SWE)(ZAF)

TT-R90E 160 mm (6.30 in) (CAN)

TT-R90E 172 mm (6.77 in)

(AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(DEU)(DNK)(ESP)  
(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(IRL)(NLD)(NOR)  
(NZL)(PRT)(SWE)(ZAF)

Rayon de braquage minimum:

1300 mm (51.2 in)

## Poids:

Avec huile et carburant:

TT-R90 64.0 kg (141 lb)

TT-R90E 67.0 kg (148 lb)

## Moteur:

Type de moteur:

Refroidissement par air, 4 temps, SACT

Disposition du ou des cylindres:

Monocylindre incliné vers l'avant

Cylindrée:

89.0 cm<sup>3</sup> (5.43 cu.in)

Alésage × course:

47.0 × 51.8 mm (1.85 × 2.04 in)

Taux de compression:

8.50 :1

Système de démarrage:

TT-R90 Kick

TT-R90E Démarreur électrique et kick

Système de graissage:

Carter humide

## Huile moteur:

Type:

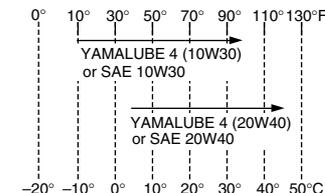
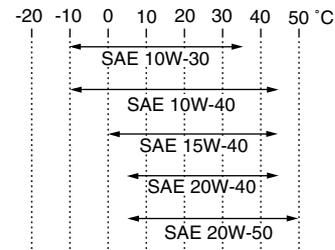
TT-R90 SAE10W30 ou SAE10W40 ou  
SAE15W40 ou SAE20W40 ou SAE20W50  
(AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(DEU)(DNK)(ESP)  
(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(IRL)(NLD)(NOR)  
(NZL)(PRT)(SWE)(ZAF)

TT-R90 YAMALUBE 4, SAE10W30 ou  
SAE20W40 (CAN)

TT-R90E SAE10W30 ou SAE10W40 ou  
SAE15W40 ou SAE20W40 ou SAE20W50  
(AUS)(AUT)(BEL)(CHE)(DEU)(DNK)(ESP)  
(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(IRL)(NLD)(NOR)

(NZL)(PRT)(SWE)(ZAF)

TT-R90E YAMALUBE 4, SAE10W30 ou  
SAE20W40 (CAN)



Classification d'huile moteur recommandée:  
API Service de type SE, SF, SG et au-delà  
Quantité d'huile moteur:

Vidange périodique:  
0.80 L (0.85 US qt) (0.70 Imp.qt)

## Filtre à air:

Élément du filtre à air:

Élément de type humide

## Carburant:

Carburant recommandé:

TT-R90 Essence ordinaire sans plomb  
exclusivement  
(AUT)(BEL)(CAN)(CHE)(DEU)(DNK)(ESP)  
(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(IRL)(NLD)(NOR)  
(PRT)(SWE)(ZAF)

TT-R90 Essence sans plomb  
exclusivement (AUS)(NZL)

TT-R90E Essence ordinaire sans plomb  
exclusivement  
(AUT)(BEL)(CAN)(CHE)(DEU)(DNK)(ESP)  
(FIN)(FRA)(GBR)(GRC)(IRL)(NLD)(NOR)  
(PRT)(SWE)(ZAF)

TT-R90E Essence sans plomb  
exclusivement (AUS)(NZL)

Capacité du réservoir:

4.2 L (1.11 US gal) (0.92 Imp.gal)

Quantité de la réserve:

0.5 L (0.13 US gal) (0.11 Imp.gal)

## Carburateur:

Fabricant:

MIKUNI

Modèle × quantité:

VM16SH x 1

## Bougie(s):

Fabricant/modèle:

NGK/CR6HSA

Fabricant/modèle:

DENSO/U20FSR-U

Écartement des électrodes:

0.6–0.7 mm (0.024–0.028 in)

## Embrayage:

Type d'embrayage:

Humide, multidisque et centrifuge  
automatique

## Transmission:

Système de réduction primaire:

Engrenage droit

Taux de réduction primaire:

67/18 (3.722)

Système de réduction secondaire:

Entraînement par chaîne

Taux de réduction secondaire:

35/14 (2.500)

Type de boîte de vitesses:

Prise constante, 3 rapports

Commande:

Au pied gauche

Rapport de démultiplication:

1<sup>re</sup>:

37/13 (2.846)

2<sup>e</sup>:

33/19 (1.736)

3<sup>e</sup>:

28/23 (1.217)

## Partie cycle:

Type de cadre:

Poutre supérieure tubulaire

Angle de chasse:

24.83 °

Chasse:

56.0 mm (2.20 in)

## Pneu avant:

Type:

Avec chambre

Taille:

2.50-14 4PR

Fabricant/modèle:

CHENG SHIN/KNOBBY

## Pneu arrière:

Type:

Avec chambre

Taille:

3.00-12 4PR

Fabricant/modèle:

CHENG SHIN/KNOBBY

## Pression de gonflage (contrôlée les pneus froids):

Avant:

100 kPa (15 psi) (1.00 kgf/cm<sup>2</sup>)

Arrière:

100 kPa (15 psi) (1.00 kgf/cm<sup>2</sup>)

## Roue avant:

Type de roue:

Roue à rayons

Taille de jante:

14x1.40

## Roue arrière:

Type de roue:

Roue à rayons

Taille de jante:

12x1.60

## Frein avant:

Type:

Frein à tambour

Commande:

À la main droite

# CARACTÉRISTIQUES

---

## Frein arrière:

Type:

Frein à tambour

Commande:

Au pied droit

## Suspension avant:

Type:

Fourche télescopique

Type de ressort/amortisseur:

Ressort hélicoïdal / amortisseur  
hydraulique

Débattement des roues:

110.0 mm (4.33 in)

## Suspension arrière:

Type:

Bras oscillant (monocross)

Type de ressort/amortisseur:

Ressort hélicoïdal / amortisseur  
hydraulique et à gaz

Débattement des roues:

95.0 mm (3.74 in)

## Partie électrique:

Système d'allumage:

Décharge de condensateur (CDI)

## Batterie:

Modèle:

TT-R90E GT4B-5

Voltage, capacité:

TT-R90E 12 V, 2.5 Ah

## Fusible:

Fusible:

TT-R90E 10.0 A

# RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

## Numéros d'identification

FAU26351

Inscrire le numéro d'identification de la clé, le numéro d'identification du véhicule et les codes figurant sur l'étiquette du modèle aux emplacements prévus, pour référence lors de la commande de pièces de rechange auprès d'un concessionnaire Yamaha ou en cas de vol du véhicule.

NUMÉRO D'IDENTIFICATION DE LA CLÉ :

TT-R90E(W)

NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE :

RENSEIGNEMENTS FOURNIS SUR L'ÉTIQUETTE DU MODÈLE :

## Numéro d'identification de la clé [TT-R90E(W)]

FAU26390

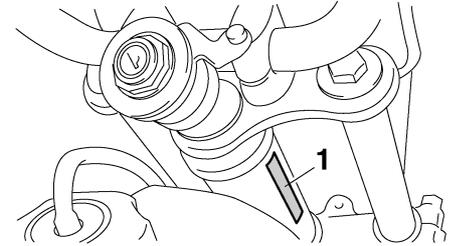


1. Numéro d'identification de la clé

Le numéro d'identification de la clé est poinçonné sur la clé. Inscrive ce numéro à l'endroit prévu et s'y référer lors de la commande d'une nouvelle clé.

## Numéro d'identification du véhicule

FAU26400



1. Numéro d'identification du véhicule

Le numéro d'identification du véhicule est poinçonné sur le tube de direction. Inscrive ce numéro à l'endroit prévu.

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

Le numéro d'identification du véhicule sert à identifier la moto et, selon les pays, est requis lors de son immatriculation.

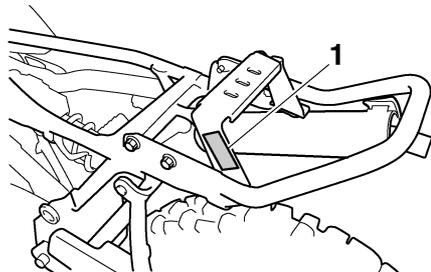
\_\_\_\_\_

# RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

---

FAU26480

## Étiquette des codes du modèle



### 1. Étiquette des codes du modèle

L'étiquette des codes du modèle est collée sur le cadre, sous la selle. (Voir page 3-7.)  
Inscrire les renseignements repris sur cette étiquette dans l'espace prévu à cet effet.  
Ces renseignements seront nécessaires lors de la commande de pièces de rechange auprès d'un concessionnaire Yamaha.

- A**  
Accessoires et pièces de rechange..... 6-17
- B**  
Batterie [TT-R90E(W)]..... 6-25  
Béquille latérale..... 3-7  
Béquille latérale, contrôle et  
lubrification ..... 6-23  
Bougie, contrôle..... 6-8  
Bras oscillant, lubrification des pivots... 6-23
- C**  
Câble des gaz, réglage du jeu..... 6-15  
Câbles, contrôle et lubrification ..... 6-21  
Cache et carénage, dépose et repose ... 6-7  
Calage de la moto ..... 6-26  
Caractéristiques..... 8-1  
Carburant..... 3-3  
Carburateur, réglage ..... 6-14  
Chaîne de transmission, nettoyage et  
graissage..... 6-21  
Chaîne de transmission, tension ..... 6-19  
Clé de contact, numéro d'identification  
[TT-R90E(W)]..... 9-1  
Combinés de contacteurs..... 3-1  
Contacteur à clé [TT-R90E(W)] ..... 3-1  
Coupe-circuit de démarrage  
[TT-R90E(W)]..... 3-8  
Coupe-circuit du moteur  
[TT-R90E(W)]..... 3-1  
Coupe-circuit du moteur [TT-R90(W)] .... 3-1
- D**  
Démarrage, moteur chaud..... 5-2  
Démarrage, moteur froid  
[TT-R90E(W)]..... 5-2  
Démarrage, moteur froid [TT-R90(W)] ... 5-1
- Démarrage, contacteur [TT-R90E(W)].....3-1  
Direction, contrôle .....6-24
- E**  
Emplacement des éléments.....2-1  
Entretien du système de contrôle des  
gaz d'échappement..... 6-3  
Entretiens et graissages périodiques ..... 6-4  
Entretiens périodiques ..... 6-1  
Étiquette des codes du modèle.....9-2  
Étiquettes de renseignements  
importants ..... 1-4
- F**  
Filtre à air, nettoyage de l'élément..... 6-11  
Fourche, contrôle .....6-23  
Frein, levier ..... 3-2  
Frein, pédale ..... 3-2  
Frein, réglage de la garde de la  
pédale ..... 6-18  
Frein, réglage de la garde du levier ..... 6-18  
Fusible, remplacement  
[TT-R90E(W)]..... 6-26
- H**  
Huile moteur..... 6-9
- J**  
Jeu des soupapes ..... 6-15
- K**  
Kick ..... 3-6
- L**  
Levier de frein, contrôle et  
lubrification..... 6-22
- M**  
Mâchoires de frein, contrôle.....6-19
- N**  
Numéros d'identification..... 9-1
- P**  
Pannes, diagnostic ..... 6-30  
Pare-étincelles, nettoyage ..... 6-13  
Pédale de frein et sélecteur, contrôle  
et lubrification ..... 6-22  
Pneus..... 6-16  
Poignée et câble des gaz, contrôle et  
lubrification ..... 6-22  
Points à contrôler avant chaque  
utilisation..... 4-2
- R**  
Régime de ralenti du moteur ..... 6-14  
Remisage [TT-R90E(W)] ..... 7-4  
Remisage [TT-R90(W)]..... 7-3  
Réservoir de carburant, bouchon ..... 3-3  
Réservoir de carburant, ventilation ..... 3-4  
Robinet de carburant ..... 3-5  
Rodage du moteur ..... 5-4  
Roue arrière ..... 6-28  
Roue avant ..... 6-27  
Roues ..... 6-17  
Roulements de roue, contrôle..... 6-24
- S**  
Schéma de diagnostic de pannes  
[TT-R90E(W)] ..... 6-32  
Schéma de diagnostic de pannes  
[TT-R90(W)]..... 6-31  
Sécurité..... 1-1  
Sélecteur au pied..... 3-2  
Selle..... 3-7  
Soins..... 7-1  
Starter ..... 3-6  
Stationnement [TT-R90E(W)] ..... 5-5  
Stationnement [TT-R90(W)]..... 5-4

# INDEX

---

## T

Trousse de réparation..... 6-2

## V

Véhicule, numéro d'identification ..... 9-1

Vitesses, sélection ..... 5-3





IMPRIMÉ SUR PAPIER RECYCLÉ

PRINTED IN JAPAN  
2006.04-0.3x1 CR  
(F)