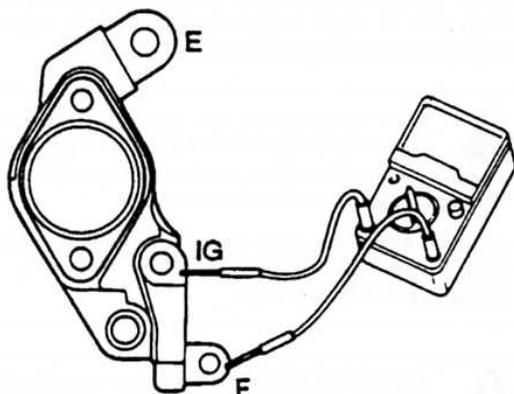


**Contrôle statique**

- Mesurez la résistance interne du régulateur à l'aide d'un multimètre.


**REMARQUE:**

- Les indications doivent être similaires à celles du tableau ci-dessous.
- L'absence de résistance entre deux bornes dénote une défaillance du régulateur.
- Une résistance élevée entre deux bornes quelconques dénote une défaillance du régulateur.

**Résistance interne du régulateur**

Gamme de l'appareil de mesure	Connexions		Valeur
	Positif (+) d'appareil de mesure sur	Négatif (-) d'appareil de mesure sur	
x100 Ω	F	E	170 Ω
x1 kΩ	E	F	4 kΩ
x100 Ω	IG	E	800 Ω
x1 kΩ	E	IG	2 kΩ
x1 kΩ	F	IG	2 kΩ
x100 Ω	IG	F	150 Ω

**DEPANNAGE DE L'ALTERNATEUR**

En cas de problème de charge, commencez toujours par vérifier les fils du circuit de charge. Si on ne découvre aucune anomalie des fils, contrôler le circuit comme suit:

**Batterie déchargée**

- Déposez le couvercle d'alternateur.
- Vérifiez que les fils et connecteurs d'alternateur sont en bon état. Remplacez-les si nécessaire.
- Vérifiez la batterie et rechargez-la ou remplacez-la si nécessaire.
- Vérifiez la tension de la batterie lorsque le moteur tourne.

**REMARQUE:**

- Si la tension de la batterie dépasse 13,5 V, le circuit de charge est en bon état.
- Si la tension de la batterie est inférieure à 13,5 V, réunissez la borne F du régulateur à la masse du châssis à l'aide d'un fil volant.
- Revérifiez la tension de la batterie lorsque le moteur tourne.

**REMARQUE:**

- Si la tension de la batterie dépasse 13,5 V, vérifiez le régulateur.
- Si la tension de la batterie est inférieure à 13,5 V, vérifiez les pièces suivantes de l'alternateur:

**Bagues collectrices**  
**Balais en carbone**  
**Redresseur**  
**Bobine de stator**  
**Bobine de rotor**

**Charge excessive de la batterie**

- Vérifiez le régulateur et le rotor. Réparez-les ou remplacez-les selon le besoin.

**Bruit**

- Vérifiez les roulements à billes de l'alternateur, la bobine de stator et le redresseur. Réparez-les ou remplacez-les selon le besoin.

## SYSTEME D'ALLUMAGE

### Description

Le système d'allumage monté sur toutes les motos Triumph est du type électronique et ne doit pas être confondu avec le système à décharge de condensateur monté sur d'autres machines. Le système Triumph comporte trois étages de sortie transistorisés, contrôlés par les courbes d'avance qui varient d'un type de moteur à l'autre. L'ensemble du système comprend les quatre composants principaux suivants.

- Bobines d'allumage
- Allumeur
- Générateur de signal ou capteur
- Faisceau secondaire d'allumeur

Le système d'allumage est constitué de deux sections distinctes, le circuit primaire à basse tension, contenant la logique de commande et le capteur du vilebrequin, et le circuit secondaire, fournissant la haute tension aux bougies.

#### ● Bobines d'allumage

Des bobines à enroulement primaire de faible résistance sont montées pour permettre une réponse plus rapide que dans les bobines classiques. Cette action rapide permet un fonctionnement correct de la bobine aux régimes inférieurs et supérieurs du moteur.

#### ● Allumeur

L'allumeur évalue les impulsions électroniques du capteur du vilebrequin. Les impulsions reçues par l'allumeur lui permettent de calculer le débit des bobines. Les calculs se font à partir de paramètres pré-programmés dans l'allumeur. Parmi les calculs entrepris, citons:

- angle de came
- calage de l'allumage (qui varie en fonction du régime du moteur)
- ordre d'allumage des cylindres

Comme l'allumeur se sert de composants électroniques pour ces fonctions, il peut fonctionner sans produire d'arcs électriques et, pour cette raison, il dure beaucoup plus longtemps qu'un circuit de commutation classique.

#### ● Générateur de signal (capteur)

Comme il n'y a pas de distributeur dans le système d'allumage Triumph, un capteur est monté sur le carter et interprète les signaux d'un disque tournant avec le vilebrequin.

Le disque et le capteur ont pour fonction d'indiquer la position de chaque piston par rapport au point mort haut ainsi que le régime du moteur. Ces données sont envoyées à l'allumeur qui les évalue. Le capteur et le disque fonctionnent comme suit. Un doigt sur le disque passe devant le capteur au moment précis (de la rotation du vilebrequin) où l'étincelle doit se produire.

Le passage du doigt devant le capteur provoque l'envoi d'un signal à basse tension dans l'allumeur. Ce signal est le point de référence provoquant la commutation de la tension primaire via l'allumeur (intervalle de repos). Cette commutation, qui varie en fonction du régime du moteur (avance), produit une haute tension dans le circuit secondaire des bobines, laquelle est envoyée dans les bougies par les fils des bougies.



**AVERTISSEMENT:** Le système d'allumage produit des tensions extrêmement élevées. Ne touchez pas les bougies, les fils des bougies ni les bobines lorsque le moteur tourne.

Un choc électrique dû à un contact avec le système d'allumage peut provoquer des malaises, des blessures et même la mort.



**AVERTISSEMENT:** Les personnes portant des stimulateurs cardiaques ne devront jamais s'approcher des circuits d'allumage ni de l'équipement de diagnostic.

Le système d'allumage et tout équipement de diagnostic peut interrompre le fonctionnement normal de ces stimulateurs et entraîner des malaises ou la mort.

**CAPTEUR**
**Dépose**

1. Déposez la selle et commencez par débrancher le fil négatif (noir) de la batterie.

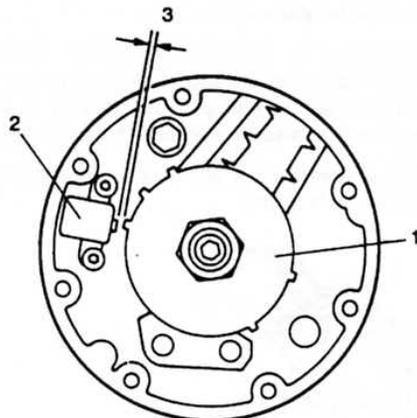


**AVERTISSEMENT:** Pour éviter toute blessure et détérioration des composants, déconnectez d'abord le fil négatif (noir) de la batterie puis le fil positif (rouge).

2. Déposez le carénage inférieur (si monté).
3. Déposez le couvercle droit du vilebrequin.

**Installation**

1. Posez le capteur d'allumage dans l'ordre inverse de la dépose. Notez les points suivants:
- Posez le capteur d'allumage et réglez-le pour obtenir un jeu (entrefer) de 0,6–0,8 mm entre la saillie du rotor de distribution et le capteur d'allumage.



1. Rotor de calage
2. Capteur d'allumage
3. Entrefer (0,6–0,8 mm)

2. Recherchez toute bavure de fonderie et toute arête vive sur le logement de virole du carter. Nettoyez le logement à l'aide d'une lime, si nécessaire. Placez du produit d'étanchéité siliconé sur la virole du capteur d'allumage et reposez-la dans le carter.
3. Posez les vis du capteur et serrez-les à 10 N.m.

**BOBINES D'ALLUMAGE**
**Dépose**

1. Déposez la selle et commencez par débrancher le fil négatif (noir) de la batterie.
2. Déposez le réservoir de carburant comme décrit à la section du système d'alimentation. Déposez les capots du couvercle d'arbre à cames.



**AVERTISSEMENT:** Respectez les avertissements de la section des renseignements généraux concernant la sécurité de manutention de l'essence et de ses récipients. On risque un incendie pouvant provoquer des blessures si on renverse du carburant ou si le carburant n'est pas manipulé et stocké de la façon prescrite.

**REMARQUE:**

- Notez les positions des fils des bougies dans la culasse avant de les débrancher. Cela facilitera la correspondance entre les bobines d'allumage et les fils des bougies au cours de la repose.
3. Débranchez les fils haute et basse tensions et déposez les bobines d'allumage du cadre.

**Installation**

1. Posez les bobines d'allumage en prenant soin de connecter les circuits à haute tension comme noté avant la dépose.

**DIAGNOSTIC DU CIRCUIT D'ALLUMAGE**

Un kit de diagnostic d'allumage est disponible pour trouver les anomalies du circuit primaire. Il est conseillé de confier le diagnostic d'allumage à un concessionnaire Triumph agréé qui dispose de l'équipement et de la formation nécessaires pour entreprendre cette opération avec précision.

### Renseignements généraux concernant le contrôleur

Ce contrôleur est conçu pour pouvoir entreprendre une série d'essais sur le circuit primaire d'allumage et pour pouvoir vérifier également la résistance du secondaire de la bobine d'allumage. Le contrôleur signale une anomalie si les paramètres de tension, résistance, etc. du composant ou du circuit vérifié ne correspondent pas aux valeurs programmées.

Des anomalies du circuit secondaire, telle qu'une défectuosité de bougie ou de fil HT, doivent être déterminées par d'autres moyens.

Le contrôleur indique les résultats des essais de la façon suivante.

**TEMOIN VERT ALLUME:** . . . . Circuit/composant fonctionnant correctement

**TEMOIN VERT ETEINT:** . . . . Anomalie du circuit ou du composant

**TEMOIN ROUGE ALLUME:** . . Anomalie du circuit ou du composant

**TEMOINS VERT ET ROUGE**

**ETEINTS:** . . . . . Anomalie du circuit ou du composant

#### REMARQUE:

- Des anomalies intermittentes sont souvent dues à de mauvaises connexions résultant d'une corrosion ou de la fatigue d'un fil. Vérifiez toujours les connexions d'allumage si le contrôleur indique que tous les circuits fonctionnent correctement alors que l'anomalie intermittente persiste.

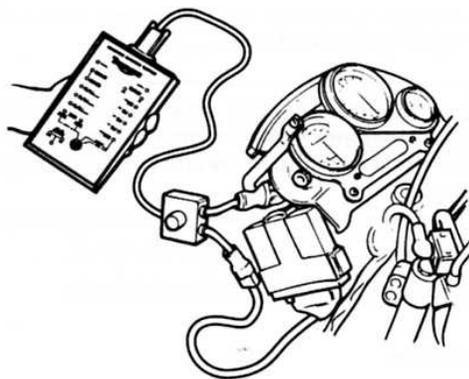


**AVERTISSEMENT:** Il est nécessaire de faire tourner le moteur au cours des opérations suivantes. Les gaz d'échappement du moteur en marche contiennent de l'oxyde de carbone et d'autres gaz toxiques. Ne mettez jamais le moteur en marche et ne le laissez jamais tourner dans un local non ventilé à moins de disposer d'un extracteur relié directement au système d'échappement de la moto. Si un extracteur n'est pas disponible, assurez-vous que la ventilation du local est suffisante pour éviter toute accumulation de gaz. N'oubliez pas que l'oxyde de carbone est un gaz inodore et incolore qui peut rendre inconscient et même être fatal si on en respire trop.

### Branchement du contrôleur sur la moto

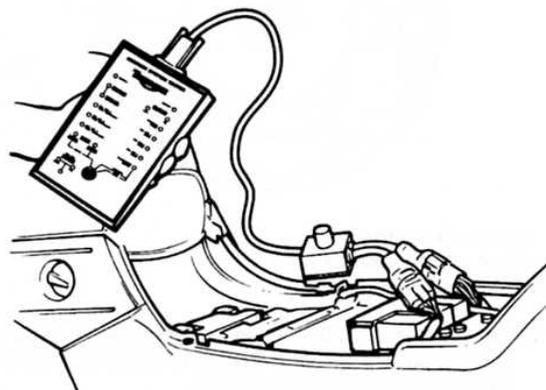
- **Tiger:**  
Déposez le carénage gauche pour pouvoir atteindre l'allumeur et le faisceau secondaire.
- Débranchez le faisceau secondaire d'allumeur du faisceau principal. Branchez le connecteur mâle du contrôleur sur le faisceau principal et le connecteur femelle sur le faisceau secondaire de l'allumeur.

- Reliez le contrôleur à son faisceau et serrez les vis de maintien du faisceau.



#### Tous les autres modèles:

- Déposez la selle pour pouvoir atteindre l'allumeur et le faisceau secondaire (Thunderbird – déposez également le couvercle latéral droit).
- Débranchez le faisceau secondaire d'allumeur du faisceau principal. Branchez le connecteur mâle du contrôleur sur le faisceau principal et le connecteur femelle sur le faisceau secondaire de l'allumeur.
- Reliez le contrôleur à son faisceau et serrez les vis de maintien du faisceau.



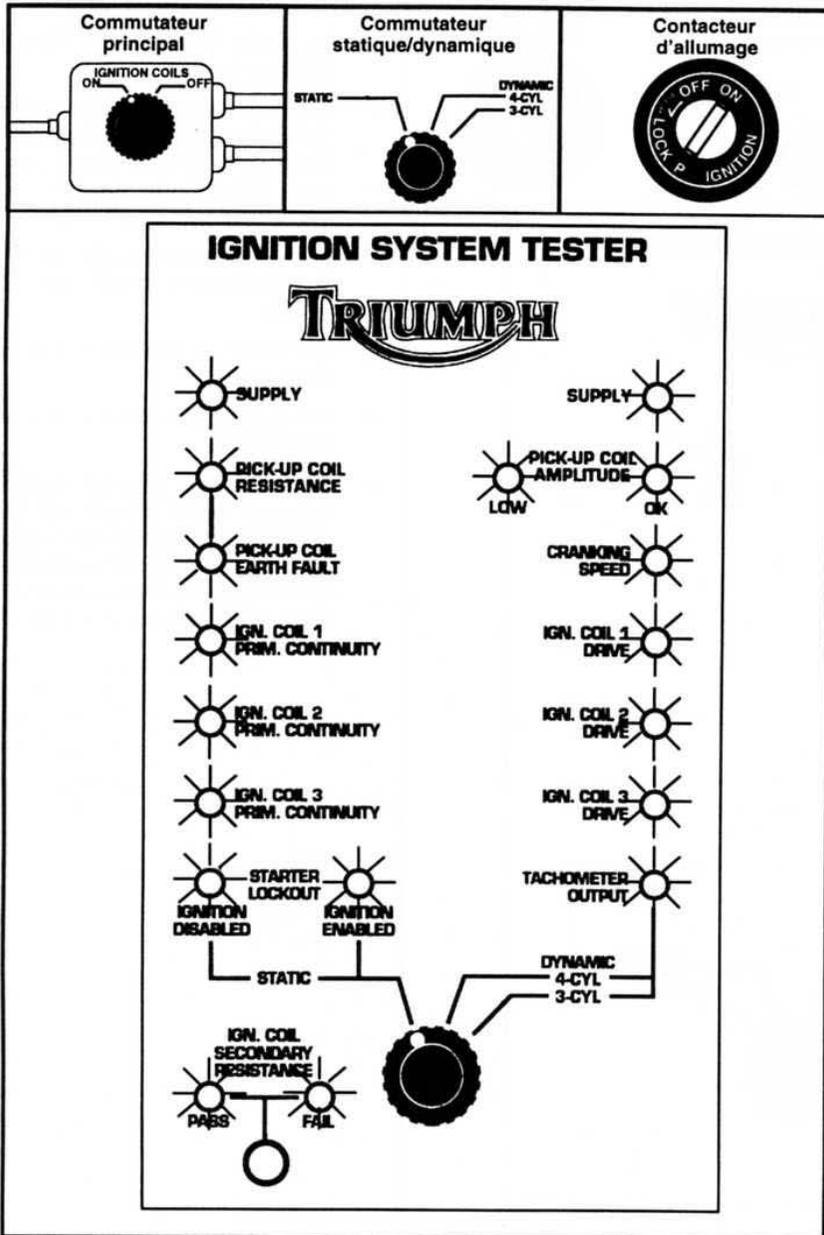
#### REMARQUE:

- Les références aux numéros de bobine sur le contrôleur correspondent directement aux numéros des cylindres sur un moteur à 3 cylindres; sur un moteur à 4 cylindres, la correspondance est la suivante:

**Bobine 1 – cylindres 1 et 4**

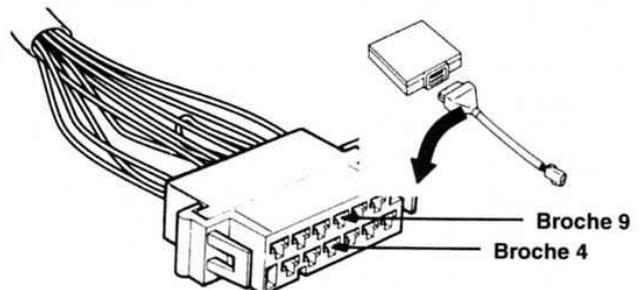
**Bobine 2 – cylindres 2 et 3**

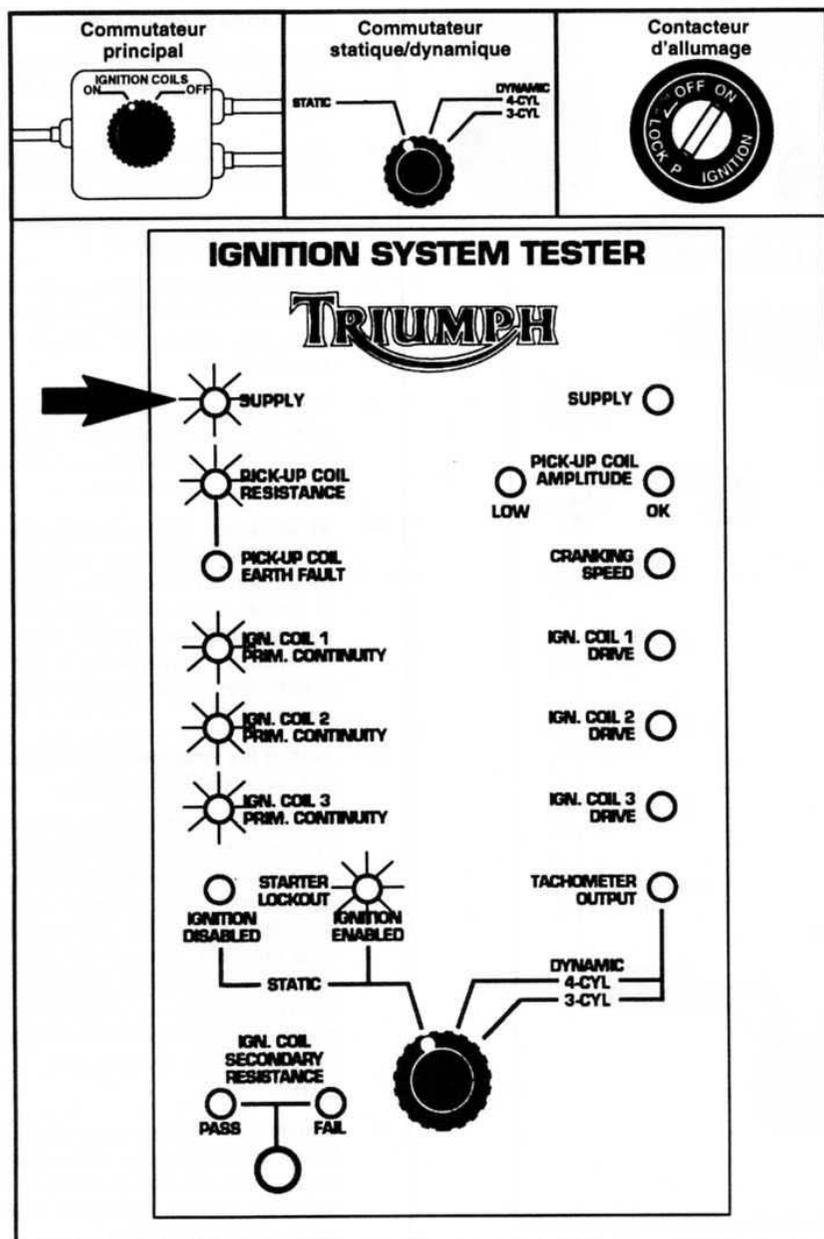
Dans tous les cas, le cylindre N°1 est le cylindre de gauche, observé de la position de conduite.



### Montages d'essai statique

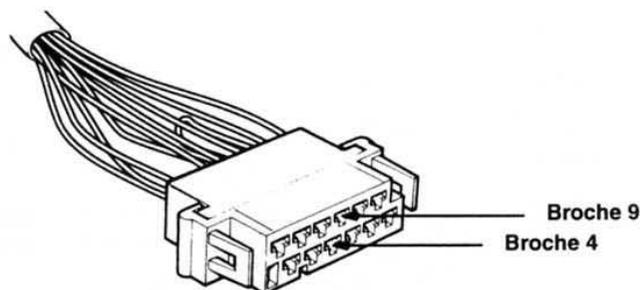
- Placez le commutateur principal du contrôleur en position de marche "ON".
- Placez le commutateur statique/dynamique en position "STATIC".
- Placez le contacteur d'allumage en position de marche "ON".
- Assurez-vous que l'interrupteur de "sécurité" du moteur, sur le guidon droit, se trouve en position de marche "RUN".
- Tous les témoins à diode électroluminescente s'allumeront brièvement pour indiquer que le contrôleur fonctionne correctement.
- **Si tous les témoins s'allument puis s'éteignent**, le contrôleur fonctionne correctement, – passez à l'essai suivant en laissant le contacteur d'allumage sur "ON", le commutateur principal sur "ON" et le commutateur statique/dynamique sur "STATIC".
- **Si tous les témoins ne s'allument pas**, procédez comme suit:
- Utilisez un voltmètre pour vérifier la présence d'une tension à la borne 9 de l'allumeur. Si correcte, la tension doit correspondre à celle de la batterie. Si aucune alimentation n'est présente, recherchez une défaillance du contacteur d'allumage, de l'interrupteur de sécurité du moteur, du contacteur de béquille latérale ou tout fil endommagé ou brisé.
- Vérifiez que le retour à la masse de la borne 4 de l'allumeur vers le point de masse du fil noir/jaune sous la selle est correct. Effectuez toute rectification nécessaire.

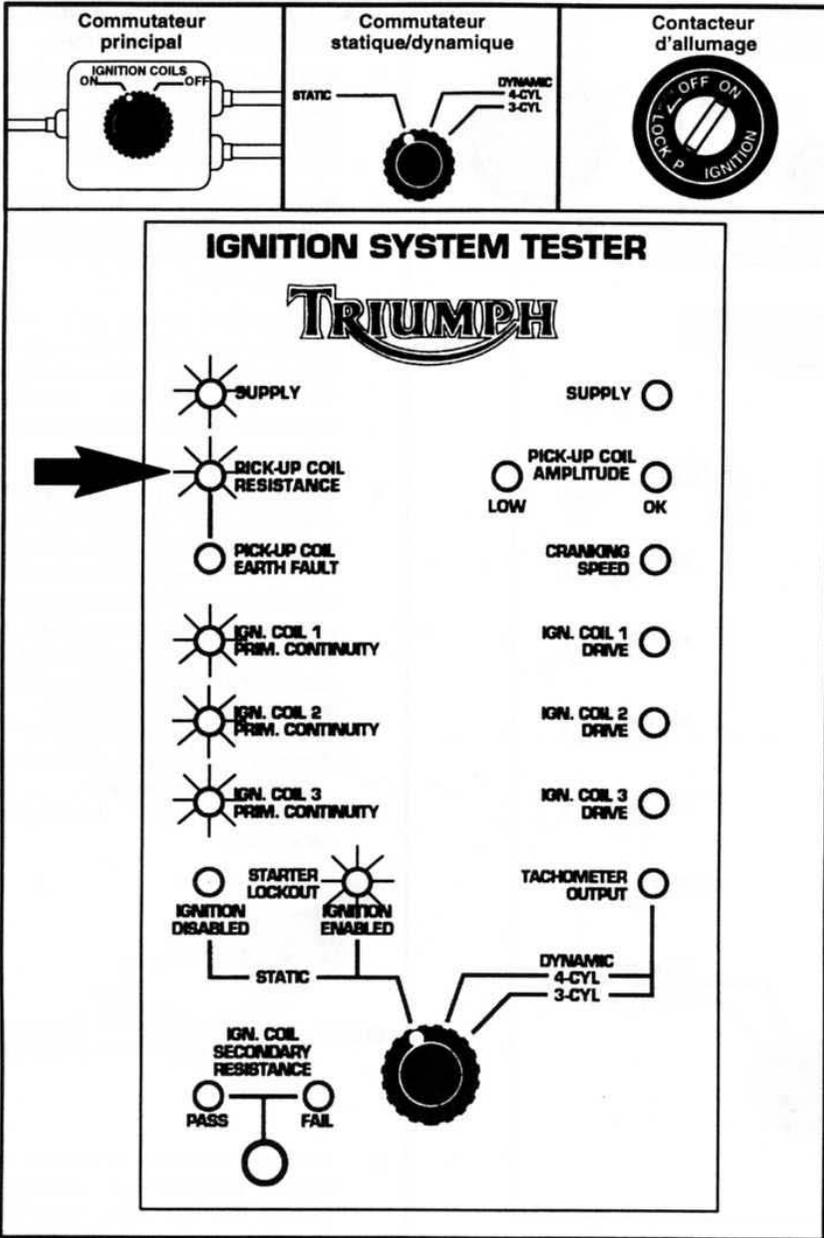




### Essai de tension de batterie

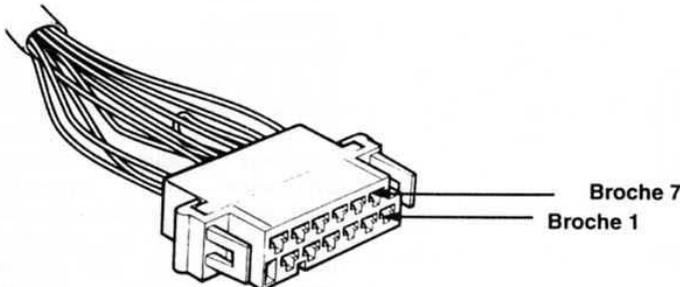
- Le témoin d'alimentation "Supply" doit être ALLUME.
- Si le témoin est allumé, la tension de la batterie est **correcte**; passez à l'essai suivant. Si le témoin n'est pas allumé, la batterie est **défaillante**; procédez comme suit:
- Vérifiez les connexions de masse et de la batterie et rectifiez-les selon le besoin.
- Rechargez la batterie si elle est déchargée.
- Remplacez la batterie si elle est défectueuse.
- Si tous les contrôles de la batterie indiquent qu'elle est en bon état, recommencez les essais de la page 16 pour vérifier l'alimentation de la borne 9 et le retour à la masse de la borne 4. Effectuez toute rectification nécessaire

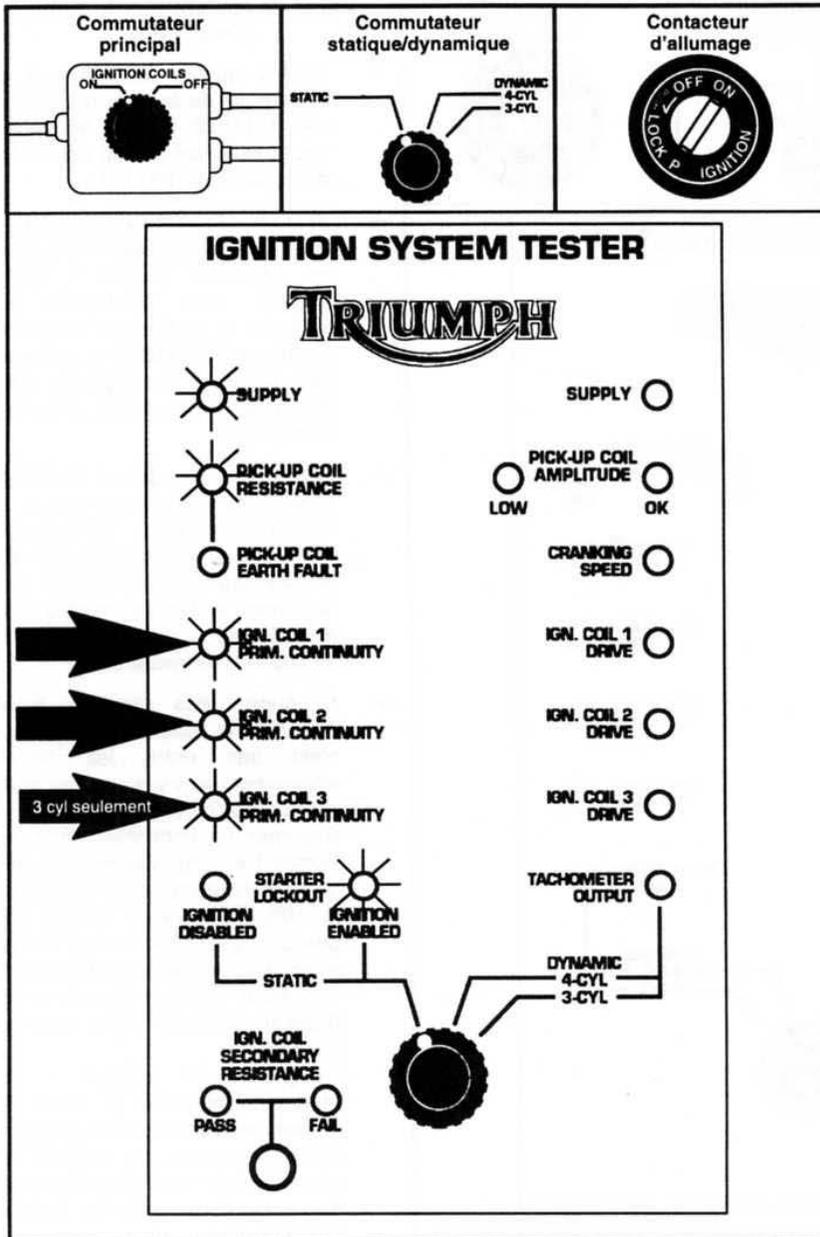




### Essai de résistance de bobine de capteur de bobine

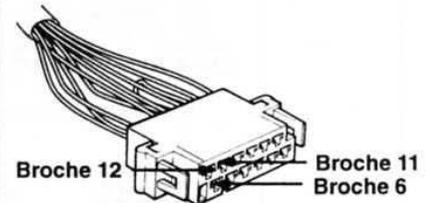
- Vérifiez que le témoin vert de résistance de bobine de capteur est ALLUME et que le témoin rouge de court-circuit de bobine de capteur est ETEINT.
- Si le témoin vert est ALLUME, la résistance de la bobine de capteur est correcte; passez à l'essai suivant. Une défaillance est indiquée si le témoin rouge de capteur est ALLUME ou si aucun des témoins de capteur n'est ALLUME; dans ce cas, procédez comme suit:
- Si le témoin rouge est ALLUME, recherchez un court-circuit à la masse entre la borne 7 d'allumeur et le fil rouge du capteur, en examinant le faisceau pour découvrir tout isolement de fil endommagé ou tout fil écrasé. Effectuez toute rectification nécessaire.
- Si aucun des témoins n'est ALLUME, la résistance du capteur n'est pas entre les limites admissibles ou il y a une coupure de fil ou du circuit du capteur. Branchez un ohmmètre entre les bornes 1 et 7 de l'allumeur. On doit obtenir une résistance de 530 ohms  $\pm$  10%. Si la valeur indique une coupure de circuit (valeur nulle) recommencez l'essai sur le point de connexion entre le capteur et le faisceau principal (situé sous la boîte à air). Remplacez le capteur si la résistance mesurée au point de connexion avec le faisceau principal indique toujours une coupure de circuit (valeur nulle). Si la résistance en ce point est entre les limites, recherchez une coupure ou une détérioration des fils entre le faisceau principal et le connecteur du capteur ainsi que l'allumeur (y compris le faisceau secondaire de l'allumeur). Réparez les fils selon le besoin et recommencez les essais pour confirmer que la réparation est satisfaisante. Remplacez le capteur si la résistance n'est pas entre les limites spécifiées alors que les vérifications précédentes ont confirmé la continuité des fils.





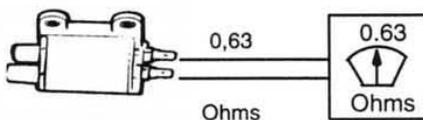
**Essai de continuité du primaire de la bobine d'allumage**

- **Moteurs à 3 cylindres:** Contrôlez que les témoins 1, 2 et 3 de continuité du primaire de la bobine d'allumage sont ALLUMES.
- **Moteurs à 4 cylindres:** Contrôlez que les témoins 1 et 2 de continuité du primaire de la bobine d'allumage sont ALLUMES.
- Si le nombre correct de témoins indique une continuité correcte de la bobine, passez à l'essai suivant. **Un ou plusieurs témoins ETEINTS** signalent une anomalie; procédez comme suit:
- Utilisez un voltmètre pour vérifier la présence d'une alimentation dans chaque connexion (+) du primaire de bobine. On doit obtenir la tension de la batterie. Si l'alimentation est incorrecte, vérifiez la continuité du câble de chaque bobine à l'aide d'un contrôleur universel, comme suit: Borne 6 d'allumeur à bobine 1, Borne 11 d'allumeur à bobine 2, Borne 12 d'allumeur à bobine 3 (3 cylindres seulement). Effectuez toute rectification nécessaire.

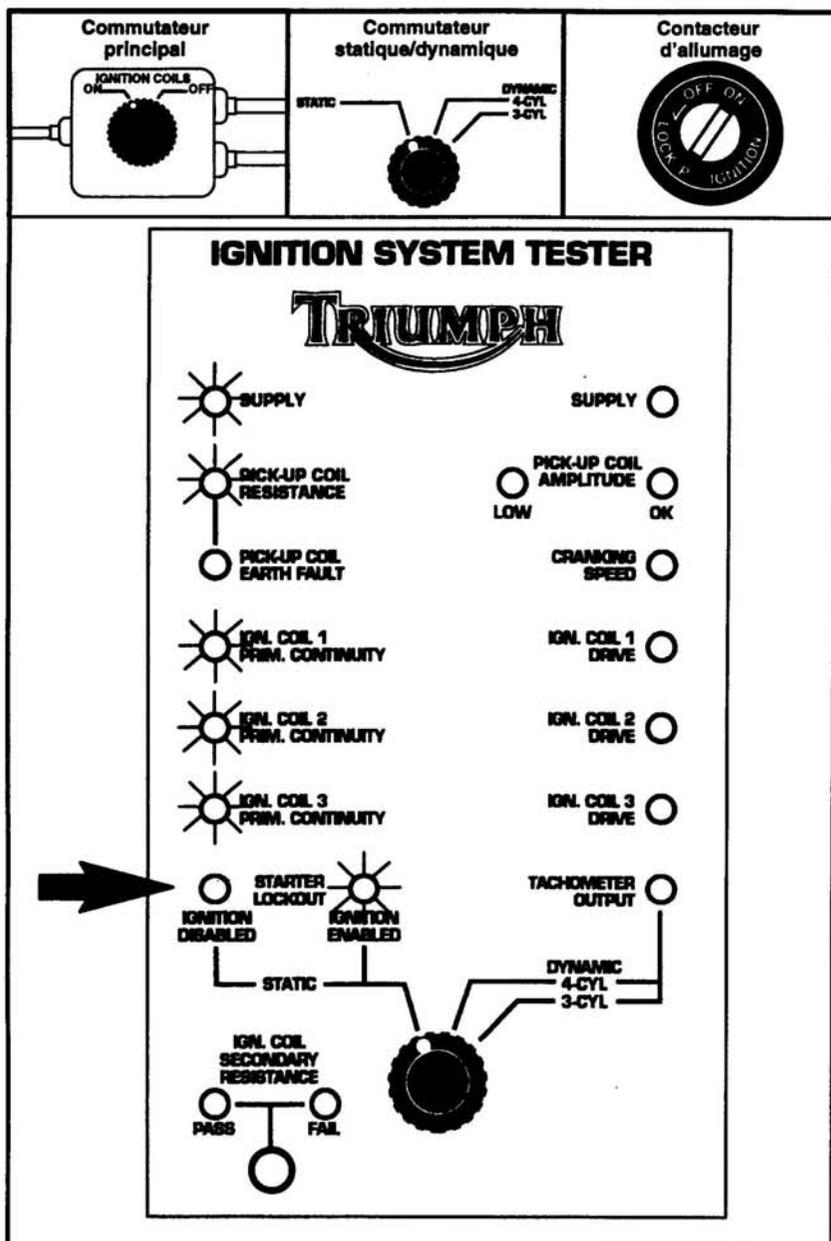


- Pour confirmer une défaillance de bobine, branchez un ohmmètre (échelle de 0-1 ohm) entre les connecteurs du primaire de la bobine. Remplacez les bobines dont la résistance n'est pas de 0,63 ohm ± 10%.

- **REMARQUE:** Terminez les essais dynamiques si un des circuits primaires de bobine indique une défaillance et si les vérifications manuelles ci-dessus n'indiquent aucune défaillance. Une anomalie dynamique se reproduisant sur le même ensemble de cylindre/bobine au cours des essais statiques et dynamiques dénote un allumeur défectueux.

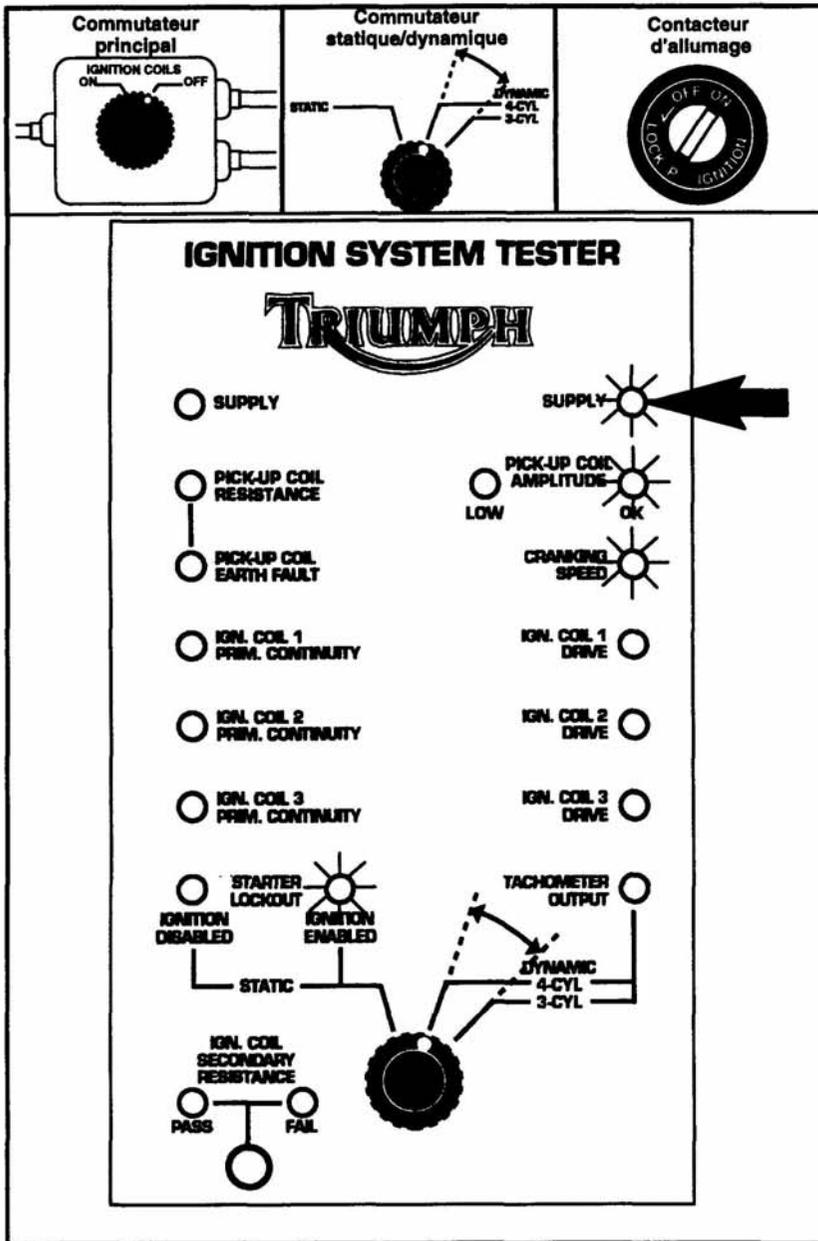


Essai de bobine à l'aide d'un ohmmètre



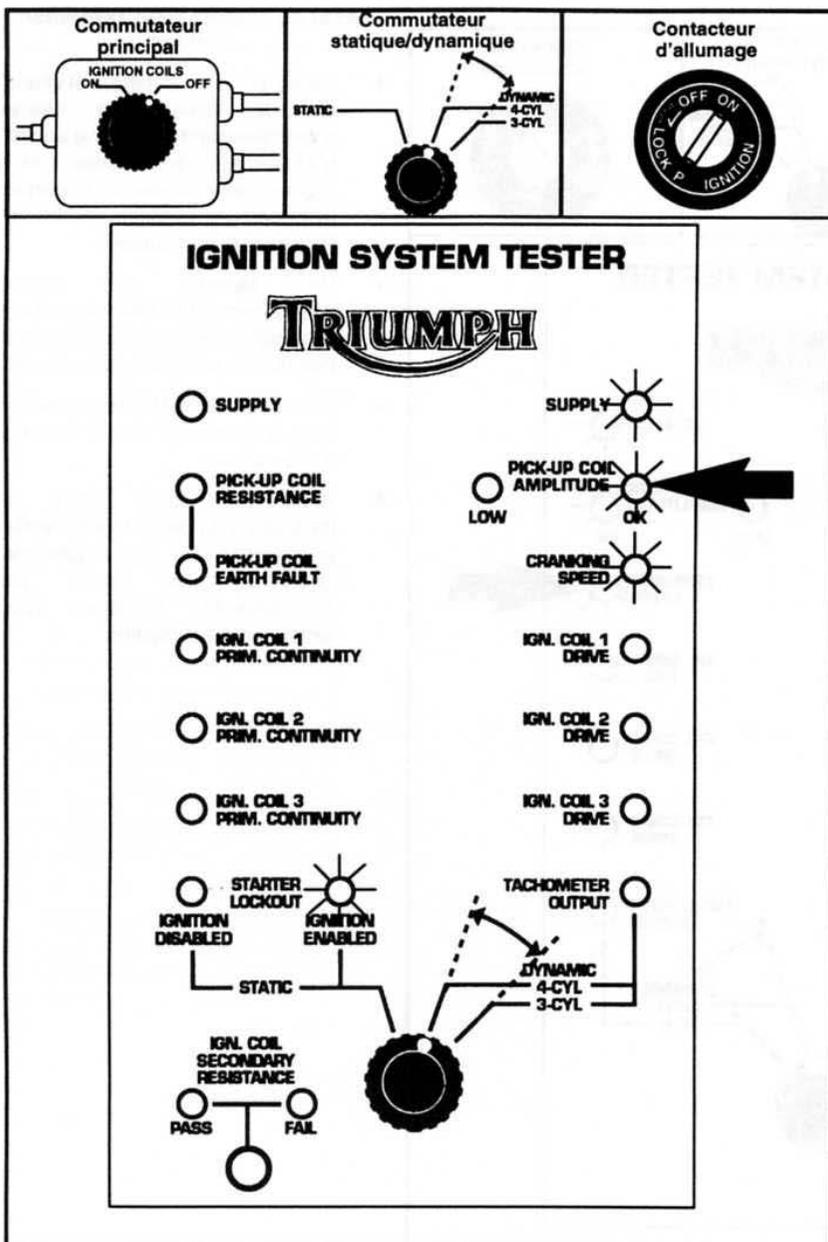
### Essai du système d'empêchement de démarrage

- Engagez le point mort et abaissez la béquille latérale.
- Contrôlez que le témoin "enabled" (possible) est **ALLUME** et que le témoin "disabled" (impossible) est **ETEINT**.
- Engagez la 1ère ou la 2ème en laissant la béquille abaissée.
- Contrôlez que le témoin "enabled" (possible) est **ETEINT** et que le témoin "disabled" (impossible) est **ALLUME**.
- Dans ce cas, le système d'empêchement de démarrage fonctionne **correctement**; passez à l'essai suivant. Toute autre combinaison des témoins indique une anomalie.
- Recherchez une coupure de circuit du contacteur de la béquille latérale, une anomalie du relais de béquille latérale, un défaut des fils vers le contacteur de béquille latérale ou un défaut des fils vers le relais.
- Recherchez une anomalie du contacteur d'indicateur de point mort ou des fils du circuit indicateur de point mort.



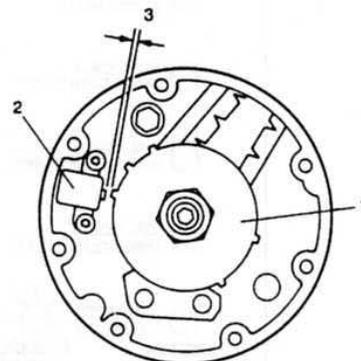
### Essai de l'alimentation batterie au cours du démarrage

- Engagez le point mort et abaissez la béquille latérale.
- Placez le commutateur principal du contrôleur en position de coupure "OFF".
- Placez le commutateur statique/dynamique sur "DYNAMIC" en choisissant le nombre de cylindres correct suivant le modèle.
- Placez le contacteur d'allumage en position de marche "ON".
- Faites démarrer le moteur et vérifiez que le témoin d'alimentation "Supply" à droite de l'appareil est ALLUME au cours du démarrage, indiquant ainsi que la tension de la batterie est correcte. Passez à l'essai suivant.
- Un témoin d'alimentation ETEINT indique une anomalie de tension de batterie au cours du démarrage.
- Vérifiez les connexions de masse et de la batterie et rectifiez-les selon le besoin.
- Rechargez ou remplacez la batterie si elle est déchargée ou défectueuse.
- Vérifiez la consommation de courant du démarreur; elle doit être de 22 A à 11,5 V à vide. Remplacez le démarreur si l'intensité est incorrecte.



### Essai d'amplitude de bobine de capteur

- Faites démarrer le moteur et vérifiez que le témoin vert "Pick-Up Coil Amplitude O.K." est ALLUME, indiquant ainsi que l'amplitude de la bobine du capteur est correcte. Passez à l'essai suivant.
- Si le témoin rouge "LOW" s'allume ou si aucun témoin n'est ALLUME, l'amplitude est incorrecte; procédez comme suit:
- Vérifiez que l'entrefer entre le capteur et le rotor est de 0,6–0,8 mm. Réglez-le si nécessaire et refaites l'essai. Si l'indication reste incorrecte, remplacez le capteur.



**Essai de régime d'entraînement correct**

- Faites démarrer le moteur et vérifiez que le témoin de régime d'entraînement "cranking speed" s'ALLUME, indiquant ainsi que le régime d'entraînement est correct (supérieur à la limite minimale). Passez à l'essai suivant.
- Un témoin de régime d'entraînement ETEINT signale une anomalie (régime d'entraînement trop faible); procédez comme suit:
- Contrôlez que le démarreur est bien relié à la masse sur le bossage d'alternateur.
- Recherchez toute usure ou défaillance du démarreur et vérifiez également que les engrenages auxiliaires ne sont pas endommagés. Effectuez toute rectification nécessaire.

