

**SARL JEAN BUSER  
DISTRIBUTEUR DE PIÈCES TECHNIQUES ET ACCESSOIRES POUR  
PORSCHE**

4, Rue Édouard Vaillant  
92300 Levallois-Perret, France  
Tél : 01 4140 0000 Fax : 01 4140 0781

[www.jeanbuser.com](http://www.jeanbuser.com)

**CONSIGNES D'INSTALLATION ET BULLETIN DE DIAGNOSTIC DU BOÎTIER  
ÉLECTRONIQUE D' ALLUMAGE PERMA-TUNE MODÈLE 911**

**911.090221**

**ATTENTION : HAUTE TENSION**

**DÉCONNECTEZ LA BATTERIE AVANT D'INSTALLER OU DE RÉPARER TOUT  
COMPOSANT DU SYSTÈME D'ALLUMAGE**

NOTE : Si les consignes d'installation qui suivent, ainsi que les instructions du manuel d'utilisation et du manuel de réparation du véhicule ne sont pas suivies, des blessures sérieuses, ou la mort du réparateur, ainsi que des dégâts matériels sur le véhicule pourraient en résulter. Cette pièce est conçue pour être installée par un mécanicien qui connaît bien les automobiles européennes et les consignes de sécurité.

**Veillez lire ce qui suit avant d'installer votre boîtier d'allumage  
Perma-Tune**

Les consignes d'installation qui suivent sont données pour informer les mécaniciens qualifiés des procédures d'installation et de diagnostic qui peuvent vous économiser du temps et de l'argent. Ces techniques ont été mises au point à la base d'informations recueillies sur de nombreuses années et ont démontré leur efficacité. Les procédures de diagnostic qui sont décrites ici ne sont pas obligatoires et leur mise en oeuvre ne devrait pas prendre plus d'une demi-heure. La société Perma-Tune Electronics, Inc., considère comme bienvenue toute addition ou correction que vous voudriez ajouter et qui pourra être incorporée à des éditions futures de ces consignes d'installation pour le boîtier d'allumage électronique Perma-Tune Modèle 911.

**Informations générales :**

Le boîtier électronique d'allumage Perma-Tune Modèle 911 est conçu pour remplacer le boîtier d'allumage d'origine. Le boîtier Perma-Tune se monte et se raccorde sur le même emplacement que le boîtier conventionnel. Si le connecteur

sur le boîtier Perma-Tune ne correspond pas au connecteur du faisceau électrique de votre véhicule, vous avez un modèle de boîtier électronique qui n'est pas le modèle approprié. Si vous avez installé un moteur de Porsche 911 SC dans un châssis de Porsche 911, utilisez le Kit Perma-Tune pour échange moteurs Modèle 911EX902. Si vous avez besoin d'un faisceau électrique pour installer ce boîtier d'allumage, échangez-le pour le boîtier électronique Perma-Tune référence **356.090220**. Pour les modèles de Porsche 911 plus récents avec gestion du moteur électronique munis de distributeurs d'allumage à effet Hall ou équipés de boîtiers d'allumage qui ne sont pas d'origine, utilisez le boîtier d'allumage Plasma Drive de Perma-Tune. Si votre véhicule est équipé d'un distributeur d'allumage à impulsions magnétiques (comme pour la Porsche 917) ou si votre véhicule est équipé d'autres capteurs magnétiques, utilisez le boîtier d'allumage Perma-Tune Modèle MP.

Le boîtier Perma-Tune modèle 911 multiplie l'énergie de l'étincelle par trois par rapport au boîtier d'allumage d'origine. Avec le boîtier Perma-Tune vos bougies seront maintenues propres ; celles-ci pourront avoir jusqu'à 1.5 mm. (0.065 pouces) d'écartement entre leurs électrodes et pourront dans certains cas se remettre d'un encrassement provoqué par le carburant. Le système Perma-Tune n'utilise les vis platinées de votre système d'allumage que comme des détecteurs. L'angle de fermeture n'est pas un facteur; réglez simplement vos vis platinées avec l'écartement spécifié d'origine, puis réglez l'avance d'allumage du moteur avec une lampe stroboscopique.

Grâce à leur conception avancée, les boîtiers d'allumage Perma-Tune produisent en eux-mêmes très peu de chaleur. Des problèmes de câblage externes à votre boîtier Perma-Tune pourront provoquer que votre boîtier soit plus chaud au toucher que les autres composants du système d'allumage dans votre compartiment moteur. Si tel est le cas, nous vous conseillons de lire les consignes d'installation et de diagnostic de failles ci-dessous et en ligne sur le site de Perma-Tune <http://www.permatune.com> .

Le câble blanc du faisceau du boîtier d'allumage Perma-Tune Modèle 911 est destiné à être utilisé avec un compte-tours qui n'est pas d'origine et peut être utilisé comme une prise de signal pour le diagnostic du moteur. Si vous utilisez le limiteur de tours-moteur Perma-Tune, branchez le câble blanc sur la prise libellée « Trig » du limiteur de tours.

**Note :** Ne jamais laisser que le câble blanc du faisceau ne fasse contact avec la masse, au risque d'endommager votre boîtier Perma-Tune Modèle 911.

#### NOUVELLES FONCTIONNALITES DU BOÎTIER D'ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE PERMA-TUNE MODELE 911 :

Le boîtier Modèle 911 remplace l'ancienne version du boîtier Perma-Tune de la même référence et possède de nombreuses améliorations par rapport à l'ancien modèle :

- Boîtier plus grand pour accueillir les composants internes plus robustes et fiables.
- Boîtier à recouvrement anodisé de couleur noire résistant à la rouille et qui peut être peint.

- Lien fusible extérieur pour protéger votre véhicule et le boîtier Perma-Tune de dommages causés par une mauvaise connexion à la masse (ground loop).
- Câble de sortie pour branchement d'un compte-tours qui n'est pas d'origine. Ce câble est compatible avec la plupart des compte-tours sur le marché et peut être utilisé comme prise de signal pour le diagnostic du moteur. Ce câble de sortie permet aussi l'installation du limiteur de tours-moteur configurable Perma-Tune Modèle RV020.
- La connectique n'est pas rigidement liée au boîtier, ce qui facilite l'installation et la maintenance.

#### CONSIGNES D'INSTALLATION:

1. Déposer le vieux boîtier électronique de la voiture en suivant les consignes du manuel d'entretien. Faire un test sur banc d'essai du boîtier électronique déposé en suivant les instructions du constructeur. Pour éviter d'endommager le nouveau boîtier électronique lors de son installation, effectuer toute procédure d'entretien préalable sur le véhicule, si la procédure de test du boîtier déposé le requiert.

**Note :** Sur certaines voitures, le tableau des relais où se trouve le boîtier électronique d'allumage doit être dévissé de la voiture, afin de pouvoir tenir les écrous du boîtier tandis que l'on dévisse les boulons de ce dernier. La tresse de masse qui fournit la terre physique au tableau des relais est aussi raccordée à l'une des vis de maintien du tableau. Il est très facile d'oublier de raccorder cette tresse de masse à la vis de fixation du tableau des relais, car lorsque cette tresse est dévissée du tableau des relais, elle tombera entre le filtre et l'accumulateur de pression d'essence où elle ne peut être vue.

Il est très important de raccorder cette tresse de masse au tableau des relais lorsque ce dernier est remonté sur la voiture. La voiture ou le nouveau boîtier d'allumage peuvent être endommagés si l'on oublie de raccorder cette tresse de masse.

2. Tester la résistance de la bobine d'allumage. Remplacez la bobine si le résultat des tests n'est pas dans les normes ou bien si elle présente des traces de fuites d'huile ou de goudron.

**Note: Pour éviter la possibilité d'endommager votre nouveau boîtier d'allumage Perma-Tune, nous vous recommandons de remplacer la bobine lorsque vous remplacez le boîtier d'allumage.**

Nous vous recommandons d'utiliser la bobine spéciale d'allumage Perma-Tune (Référence : **911.090219**) avec l'installation de tous les boîtiers Perma-Tune.

3. Visser le boîtier électronique au tableau des relais. Avant de raccorder le connecteur au boîtier, effectuer un test des signaux sur la tête de distribution et un test de la terre physique du boîtier d'allumage. Le test du bon fonctionnement du câble de masse est très important, car le boîtier noir du module électronique Perma-Tune est anodisé et ne fera pas une bonne contact à la masse lorsqu'il sera vissé en place. Si les tests indiquent qu'une anomalie existe, réparer toute anomalie dans le

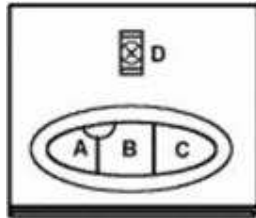
système électrique du véhicule, et procéder ensuite au raccordement du boîtier électronique.

**Note:** Le boîtier électronique d'allumage Perma-Tune Modèle 911 est équipé d'un câble de masse unique qui fournit au boîtier une connection à la masse adéquate. Si votre véhicule est équipé d'un suppresseur d'interférence électrique, laissez le câble de la masse du suppresseur déconnecté. Le suppresseur d'interférence n'est pas requis avec l'installation du boîtier Perma-Tune et peut provoquer des problèmes d'allumage intermittents.

4. Vérifier la séquence d'allumage d'après les consignes du manuel d'entretien du véhicule et des étiquettes d'instructions placées dans le compartiment moteur de la voiture.

#### FICHES DE SORTIE DU FAISCEAU :

Note: Il n'est pas nécessaire de modifier le câblage du véhicule.



Borne A = borne "+" ou 15, borne primaire de la bobine d'allumage sous tension  
Câble vert du harnais du boîtier Perma-Tune. (la borne "-" ou 1, borne primaire de la bobine d'allumage connectée à la masse est reliée à la masse du moteur)

Borne B = Alimentation électrique provenant de l'interrupteur d'allumage. Câble rouge du harnais du boîtier Perma-Tune.

Borne C = Contact des rupteurs du distributeur. Câble jaune du harnais du boîtier Perma-Tune.

Borne D = Masse. Câble marron du harnais du boîtier Perma-Tune.

Câble blanc du faisceau du boîtier Perma-Tune = Câble de sortie pour branchement d'un compte-tours. (A usage facultatif, ne pas modifier le branchement du compte-tours d'origine.)

#### PROCEDURE D' ESSAI DU BOITIER D' ALLUMAGE (UNIQUEMENT POUR BOITIER PERMA-TUNE MODÈLE 911) :

Lorsqu'il est débranché, le boîtier électronique 911 devra donner les lectures de résistance suivantes avec un Voltmètre reliant les fiches comme suit:

**Fiche A à Fiche D =** Une résistance de **3,300 Ohms +/- 100 Ohms** est normale. Une lecture de Zéro Ohms ou une lecture inférieure à la normale indique que le boîtier électronique a été endommagé par une bobine d'allumage défectueuse.

**Fiche B à Fiche C =** Une résistance affichée de **100 Ohms, +/- 1 Ohm** est normale. Une lecture de circuit ouvert (résistance infinie) ou une lecture de résistance supérieure à la normale indique que le boîtier a été endommagé par une mauvaise mise à la masse (ground loop) ou bien par une surtension.

**Fiche D à Fiche B = 220 micro-farads (µF) à 260 micro-farads (µF).** Cette prise de lecture nécessite d'un Voltmètre capable de prendre des lectures de capacité. La Fiche B qui est sensible à la polarité est de polarité positive. Une lecture différente des valeurs ci-dessus indique que le circuit de suppression des pointes de courant dans le boîtier a été endommagé par une surtension.

**CÂBLE BLANC À LA FICHE B =** Zéro Ohms est une lecture normale. Une lecture de circuit ouvert (résistance infinie) indique que le câble blanc a fait court-circuit avec la masse.

NOTES DE SERVICE :

**Afin d'éviter d'endommager votre boîtier Perma-Tune et d'annuler votre garantie :**

Afin d'éviter d'endommager votre boîtier Perma-Tune et d'annuler votre garantie :

Ne pas relier un voltmètre à la bobine. Ne pas relier la bobine à un courant de 12 V. Ne pas utiliser de témoin lumineux ou de fil de fermeture de circuit sur le boîtier d'allumage, le compte-tours ou la bobine d'allumage. Assurez-vous que le fil de masse du tableau des relais, la tresse de masse du moteur et la connexion négative de la batterie sont en bon état. Déposer tous composants supprimeurs d'interférence radio (dispositifs anti-parasitage) ou tous condensateurs qui pourraient être reliés au système d'allumage. Ceux-ci ne sont pas nécessaires et pourraient provoquer des difficultés d'allumage intermittentes. Vérifier que le faisceau primaire d'allumage au départ des bougies, les cosses et capuchons de bougies (du type munis d'un résistor) et la tête d'allumage n'ont pas de traces de rouille ou de dépôts de carbone. Vérifier que le rotor n'a pas subi de court-circuits, que le résistor et le limiteur de tours n'ont pas de composants endommagés. Vérifiez qu'il n'y a pas de traces d'eau dans votre carburant, vérifiez la pression d'essence à la sortie de votre pompe. Contrôlez les réglages du carburateur ou de votre système à injection.

A la différence des systèmes d'allumage d'origine, les boîtiers Perma-Tune ne produisent pas de sons audibles lorsque l'interrupteur d'allumage est enclenché. Ils produisent très peu de chaleur propre dans les conditions normales d'utilisation.

Remplacez si besoin est le lien fusible sur le câble marron du faisceau seulement par un fusible approprié à un câble de section 0.8 mm.<sup>2</sup> (20 AWG).

TECHNIQUES DE DIAGNOSTIQUE DE FAILLES :

Si le moteur tourne mais ne démarre pas lorsque la clé de contact est relâchée de la position "démarrer", vérifiez l'état du circuit de l'interrupteur de démarrage. Pour effectuer la vérification de l'intégrité de ce circuit, placez un Voltmètre sur le câble d'alimentation de courant du boîtier Perma-Tune et observez le Voltmètre lorsque vous faites tourner le moteur.

Si le moteur ne démarre pas mais tourne lorsque la clé de contact est retournée à la position d'arrêt, vérifiez le circuit des contacts de rupteurs. Pour effectuer la

vérification de ce circuit, branchez un Voltmètre sur le câble jaune du boîtier Perma-Tune et observez le voltage des contacts de rupteurs lorsque ceux-ci sont ouverts et fermés. Le Voltmètre devrait indiquer la même tension que celle de la batterie lorsque les contacts des rupteurs sont ouverts et exactement zéro Volts lorsque les contacts des rupteurs sont fermés.

Les problèmes associés à un démarrage difficile peuvent avoir une origine mécanique ou électrique. Si les composants du démarreur sont défectueux, ils peuvent provoquer un drainage excessif de la batterie, en lui laissant trop peu de courant résiduel pour permettre au boîtier Perma-Tune de fonctionner. En règle générale, s'il reste au moins 5 volts dans la charge de la batterie disponibles pour le boîtier Perma-Tune lorsque le moteur tourne, le boîtier produira une étincelle, et ce indépendamment de la vitesse du moteur au démarrage de ce dernier.

La plupart des problèmes de démarrages intermittents sont traités dans le guide de diagnostic du boîtier ci-dessous. Des problèmes d'absence intermittente de démarrage peuvent être causés par un compte-tours électronique défectueux. Sur les véhicules équipés d'injection mécanique, débranchez le relais de contrôle du ralenti. Si le problème disparaît, remplacez le relais de contrôle du ralenti. Sur les véhicules à injection mécanique, déconnectez aussi l'isolant du compte-tours ; si le problème de démarrage intermittent disparaît, vérifiez le circuit du compte-tours en suivant les recommandations du manuel d'atelier. Pour les véhicules équipés du système d'injection K-Jetronic, débranchez le compte-tours de votre véhicule s'il en est équipé. Si le problème disparaît, remplacez le compte-tours.

Débranchez aussi tous les supprimeurs d'interférence (dispositifs anti-parasitage), condensateurs ou résistances de charge. Si vous constatez que le boîtier Perma-Tune a tendance à chauffer plus que le reste des composants dans le compartiment du moteur, il y a des problèmes avec le câblage électrique de votre véhicule ou bien avec des connexions défectueuses entre la véhicule et votre boîtier Perma-Tune. Reportez-vous au manuel d'entretien du véhicule et au guide de diagnostic ci-dessous pour localiser et réparer le problème, et éviter ainsi d'endommager les composants de votre système électrique.

#### GUIDE DE DIAGNOSTIQUE DES PANNES :

Les pannes les plus communes sont présentées dans leur ordre approximatif d'occurrences les plus fréquentes.

#### BOBINE D'ALLUMAGE :

Une bobine défectueuse est de loin la cause la plus courante du mauvais fonctionnement du système d'allumage. Lorsqu'il y a un court-circuit entre l'enroulement primaire et secondaire de la bobine, le boîtier d'allumage d'origine est détruit par le retour de haute tension provenant de la bobine défectueuse. Si le boîtier d'allumage est remplacé sans aussi remplacer la bobine défectueuse, le nouveau boîtier d'origine sera lui aussi détruit dans un laps de temps court. Si le boîtier d'origine est remplacé par un boîtier Perma-Tune, votre voiture pourra néanmoins continuer à fonctionner, mais fonctionnera mal, ou bien l'on verra apparaître des problèmes intermittents d'allumage quelque temps après l'installation de votre boîtier Perma-Tune. Le boîtier Perma-Tune de remplacement peut résister en général aux retours de courant provenant d'une bobine d'allumage défectueuse, jusqu'au moment où la bobine court-circuite complètement et la voiture sera en panne. Dans la plupart des cas, la bobine pourra être remplacée et

la voiture fonctionnera normalement ; mais dans d'autres cas, le boîtier Perma-Tune pourrait être endommagé.

Avant de débiter avec la procédure d'essai de la bobine telle qu'elle est décrite dans le manuel de réparation du véhicule, effectuez une inspection visuelle de cette dernière. Remplacez la bobine d'allumage s'il y a évidence de fuites d'huile de l'intérieur du capuchon supérieur à haute tension, ou bien autour du joint d'étanchéité sur le haut de la bobine. Pour vérifier si votre bobine a eu des fuites, déposez-la de la voiture et secouez-la. Vous ne devriez entendre qu'une petite quantité d'air à l'intérieur de la bobine. Si vous n'entendez aucun mouvement de liquide ou bien s'il y a beaucoup d'air dans la bobine, remplacez-la. Une autre façon de vérifier s'il n'y a pas eu de fuites dans la bobine est de comparer son poids avec celui d'une bobine neuve. N'importe quelle bobine de qualité de 12 volts conviendra pour votre boîtier d'allumage électronique Perma-Tune ; cependant, quelques bobines dites « à haute performance » peuvent produire des jaillissements d'étincelles dans la tête de distribution. Nous vous recommandons d'utiliser la bobine Perma-Tune (Référence : **911.090219**) ou bien la bobine d'allumage d'origine, ou bien une bobine de qualité préférablement sans résistance interne à ballast. Bien que le circuit de votre véhicule puisse être à 6 volts, la conception unique des circuits internes au boîtier Perma-Tune modèle 901 permet l'utilisation d'une bobine d'allumage de 12 Volts. Reportez-vous à l'en-tête « PROCEDURE D'ESSAI DU BOÎTIER D'ALLUMAGE » pour le diagnostic d'avaries provoquées sur le boîtier d'allumage par une bobine d'allumage défectueuse.

#### FAISCEAU PRIMAIRE D' ALLUMAGE AU DÉPART DES BOUGIES :

Des problèmes dans le faisceau primaire d'allumage peuvent apparaître ou devenir plus évidents après l'installation de votre boîtier Perma-Tune. Si vous avez des à-coups lorsque votre moteur tourne au ralenti, ou bien des ratés lorsque le moteur tourne à mi-régime, ceci peut signifier que vous avez une bobine, ou une cosse de bougie, ou un rotor, un câble du faisceau primaire de bougie, ou un connecteur de faisceau primaire qui soit défectueux. Du fait que votre Perma-Tune est un système d'allumage à hautes performances qui révèle ces défauts, ces anomalies dans votre Porsche peuvent être cependant masquées par l'utilisation d'un boîtier d'allumage conventionnel avec une puissance comparativement plus basse. L'utilisation de graisse diélectrique sur toutes les connexions est très recommandée, en particulier sur les cosses des bougies. Lorsque vous examinez la résistance de vos fils de bougies avec un oscilloscope, la lecture doit être la même pour les six cylindres.

#### Les cylindres qui ont une lecture de voltage à l'oscilloscope inférieure aux autres peuvent indiquer :

- Une bougie court-circuitée ou encrassée.
- Un écartement des électrodes trop étroit.
- Fil du faisceau d'allumage court-circuité.
- Un mélange air-essence excessivement riche à cause d'un injecteur ou un carburateur qui fuient.
- Une compression trop basse à cause de soupapes ou des segments non étanches, ou bien à cause d'une autre usure mécanique.

#### Les cylindres qui ont une lecture de voltage à l'oscilloscope supérieure aux autres peuvent indiquer :

- Circuit ouvert sur un câble du faisceau primaire d'allumage.
- Écartement trop important des électrodes.
- Détonation à cause d'un mélange trop pauvre provoqué par une fuite du courant d'induction, des problèmes de carburateur, ou un passage d'essence restreint sur l'injecteur.

Des bougies usées.  
Réglage de l'allumage trop avancé.  
Roulements de l'arbre du distributeur usés.

## CIRCUIT DE LA MASSE

Les problèmes liés à une mauvaise connexion à la masse sont très communs sur les véhicules Porsche, particulièrement sur celles que l'on ne conduit pas beaucoup. Les symptômes d'une mauvaise connexion à la masse sont nombreux ; ils peuvent toucher tout le système électrique, et sont souvent de nature intermittente.

Quelques symptômes de problèmes associés à une mauvaise mise à la masse (ground loop) sont les suivants : démarrages difficiles, mauvais fonctionnement du moteur, interférence radio, contacts des rupteurs brûlés, faible étincelle d'allumage des bougies, une fausse indication de panne d'alternateur, des pannes de boîtier d'allumage, d'alternateur et de compte-tours répétées, pannes répétées des relais, faiblesse de l'illumination intérieure du véhicule, etc....

Tous les véhicules Porsche qui ont des moteurs équipés d'un système d'allumage à rupteurs sont sujets à des avaries dans leur système d'allumage provoquées par des mauvaises connexions à la masse. Sont particulièrement courantes sur les 911 les connexions défectueuses entre la masse du moteur et le châssis de la voiture. La connexion défectueuse à la masse détourne du courant provenant du démarreur et l'envoie dans le système d'allumage. Le système d'allumage sera d'autant plus vite endommagé, que résistance sera grande au niveau de la connexion à la masse et que plus de courant passera au travers du système d'allumage lors du démarrage. Dans les cas extrêmes, les contacts des rupteurs seront brûlés.

Un autre endroit où la mise à la masse est défectueuse est l'endroit où le câble de masse de la batterie est connecté à la carrosserie du véhicule. Cette connexion est sujette à la corrosion galvanique entre métaux dissimilaires, d'un côté entre la carrosserie en acier de la voiture et de l'autre le bouchon en bronze qui est inséré dans la carrosserie et qui fait office de connexion à la masse. Cet endroit n'est pas souvent révisé car il est caché par le recouvrement intérieur et les câbles électriques de la voiture.

Il y a beaucoup de façons de faire l'analyse des défauts de connexion à la masse. Voici une façon rapide de le faire pour une Porsche de la Série 911. Utilisez un voltmètre numérique pouvant lire la résistance, et réglez-le à sa sensibilité maximale. Un voltmètre analogue n'est pas assez sensible pour cette technique. Pour réduire vos chances de faire un diagnostic erroné, tirez doucement sur le fil que vous êtes entrain de tester en même temps que vous regardez le voltmètre, et effectuez le test dans l'ordre suivant :

1. Enfoncez l'électrode noire du voltmètre directement dans le câble négatif de la batterie, et mettez l'électrode rouge du voltmètre en contact avec le châssis de la voiture, mais ne faites pas toucher l'électrode rouge du voltmètre avec la connexion à la masse de la batterie ; la lecture de résistance sur le voltmètre devra être inférieure à 0,5 Ohms : une lecture plus grande signale une mauvaise connexion à la masse de la batterie.
2. Maintenant, allez à l'arrière de la voiture et connectez l'électrode noire du voltmètre au châssis de la voiture, et touchez le carter-moteur avec l'électrode rouge de l'instrument: Une fois de plus, la lecture devra être inférieure à 0,5 Ohms.



3. Déconnectez le connecteur du faisceau électrique du boîtier d'allumage :  
Reliez l'électrode noir du voltmètre au carter moteur puis l'électrode rouge du voltmètre au câble de masse du boîtier d'allumage. Une fois de plus, la lecture de résistance devra être inférieure à 0,5 Ohms.
4. Connectez l'électrode noire du Voltmètre au carter-moteur et l'électrode rouge au panneau des relais en aluminium auquel est connecté le boîtier Perma-Tune. Une fois de plus, la lecture de résistance devra être inférieure à 0,5 Ohms.

***AVERTISSEMENT : Pour éliminer la possibilité de feux électriques, n'installez pas de câbles supplémentaires de masse sur votre véhicule et remplacez les câbles de masse défectueux en utilisant seulement des câbles de masse de section équivalente.***

#### CIRCUIT DE CHARGE:

Les véhicules Porsche plus anciens équipés de générateurs de courant peuvent avoir des problèmes avec leur générateur ainsi que leur régulateur de courant, ce qui peut endommager votre batterie ou votre système d'allumage. Les balais de générateur qui sont usés ou détériorés peuvent provoquer une tension de sortie trop faible et causer des dégâts sur l'armature du générateur. Des régulateurs de voltage défectueux peuvent entraîner des situations de surtension qui endommageront la batterie, le boîtier d'allumage, le compte-tours et autres équipements électriques dans le véhicule.

Les Porsche 911 équipés d'origine avec des alternateurs sont sujets à des surtensions provoquées par des redresseurs de courant ou régulateurs de voltage défectueux.

Les véhicules équipés de générateurs comme ceux équipés d'alternateurs peuvent subir des dégâts sur leur batterie et leur circuit de charge si la tresse de masse du générateur ou de l'alternateur est manquante ou défectueuse.

#### CÂBLES DU FAISCEAU ÉLECTRIQUE DE LA VOITURE :

La plupart des Porsche 911 furent construites à l'origine avec des faisceaux pour leur boîtier d'allumage composés de câble coaxial ainsi qu'avec des dispositifs anti-parasitage pour réduire les interférences avec la réception de la radio produites par le boîtier d'allumage d'origine. Avec le temps, les câbles coaxiaux deviennent fragiles, ils se craquèlent et court-circuitent, en provoquant ainsi des problèmes intermittents de démarrage ou bien des dégâts sur les composants du système d'allumage de la voiture. Les câbles coaxiaux des faisceaux électriques qui ont des gaines extérieures fissures ou qui ont perdu leur flexibilité doivent être remplacés. Les dispositifs anti-parasitage tels que condensateurs et les blocs de résistances peuvent avoir des failles et provoquer des problèmes d'allumage intermittent dans la voiture.

A la différence d'autres boîtiers d'allumage, les boîtiers électroniques Perma-Tune ne produisent pas d'interférence radio. Vous pouvez donc remplacer vos câbles coaxiaux par des câbles électriques à usage automobile de section 1.65 mm<sup>2</sup> (14 AWG) et vous pouvez éliminer du circuit d'allumage les dispositifs anti-parasitage afin d'augmenter la fiabilité du système d'allumage de votre moteur. Sachez que les connecteurs qui transmettent le signal au boîtier d'allumage peuvent être repoussés à l'intérieur de leur gaine. Tirez sur la gaine en caoutchouc du faisceau

électrique pour faire l'inspection de la connexion entre le boîtier d'allumage et le faisceau.

#### CONNECTEUR RECTANGULAIRE

La prise (connecteur) rectangulaire à 14 fiches du faisceau électrique de votre Porsche peut provoquer beaucoup de problèmes qui sont faussement diagnostiqués comme de problèmes du boîtier d'allumage. Ce connecteur se trouve sur la partie arrière de la boîte des relais, qui elle-même se trouve derrière le boîtier d'allumage. La corrosion attaque le connecteur précisément au point de contact entre les fiches male et femelle, et aussi à l'intérieur de chaque moitié du connecteur là où les fils sont sertis à leur supports métalliques sur leur moitiés respectives de la prise. Il est presque certain que l'on aura de la corrosion sur ce connecteur s'il manque le couvercle protecteur de la boîte des relais, ou bien si le compartiment moteur de votre voiture a été nettoyé avec un jet d'eau à pression.