

L'ALLUMAGE ELECTRONIQUE

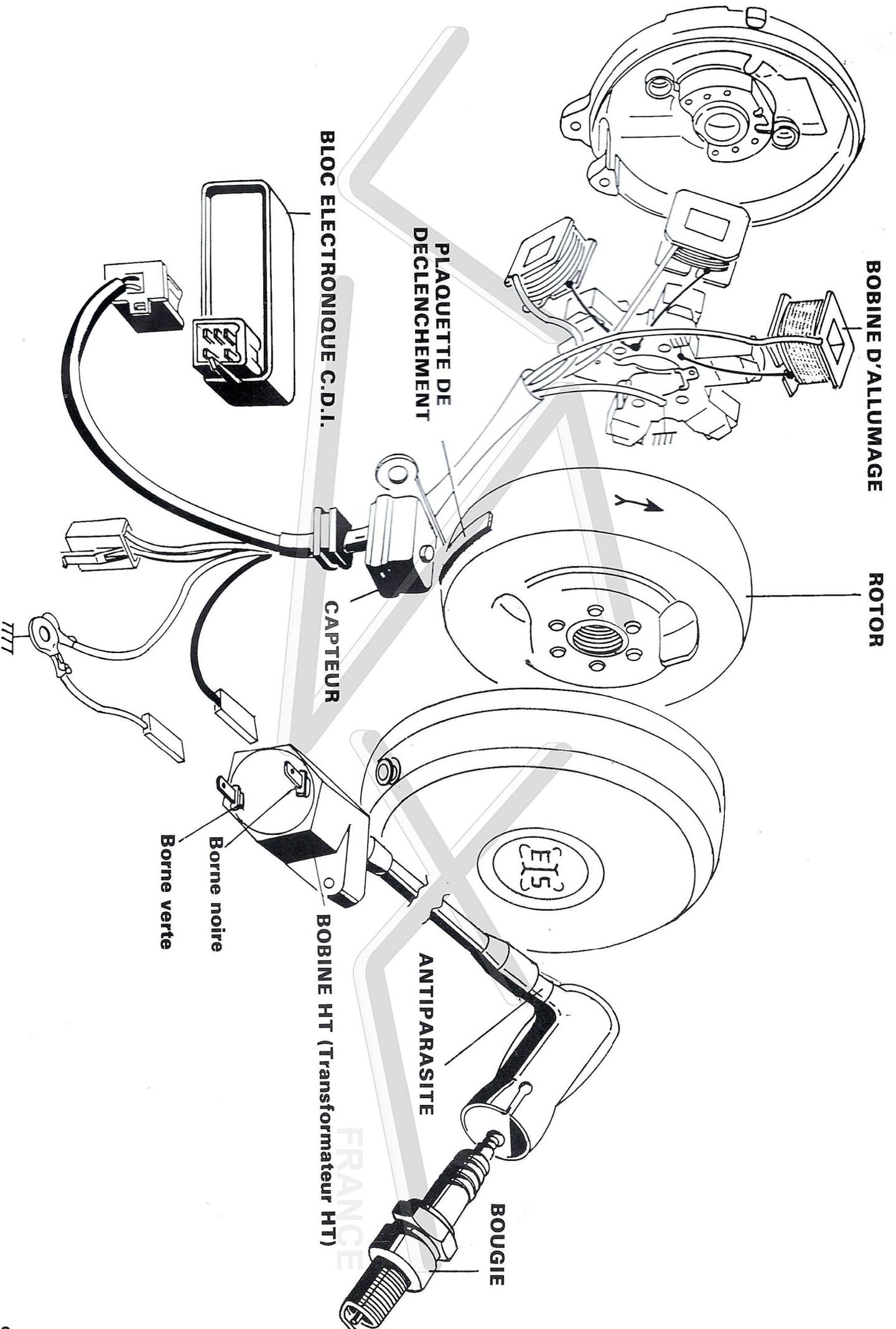


PEUGEOT

MTG

SOMMAIRE

Rubriques	Pages
VUE ECLATEE DE L'ALLUMAGE ELECTRONIQUE	2
AVANTAGES ELECTRIQUES	3
AVANTAGES MECANIQUES	3
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	3
SCHEMA DE PRINCIPE	3
RECOMMANDATIONS IMPORTANTES	4
AVANCE A L'ALLUMAGE	4
INCIDENCE DE L'HUMIDITE	4
EN CAS D'ANOMALIE DE FONCTIONNEMENT	5
EXAMEN VISUEL DE LA BOUGIE	5
BOUGIES PRECONISEES	5
DONNEES TECHNIQUES	5
KIT ALLUMAGE ELECTRONIQUE Réf. 3691	6-7
PLAN DE CABLAGE	8
METHODOLOGIE DE DEPANNAGE	9-10
BOITIER ELECTRONIQUE CDI	10
NOTES	11-12



L'ALLUMAGE ELECTRONIQUE

Par rapport à l'allumage à rupteur, l'allumage électronique à décharge de capacité par thyristor présente de nombreux avantages :

AVANTAGES ELECTRIQUES :

La caractéristique essentielle de l'étincelle à décharge de condensateur est de présenter :

- 1 - Une pointe de tension plus élevée à la bougie (20 000 V dès 800 tr/mn).
- 2 - Un temps de montée en tension plus court entraînant un grand pouvoir détonnant de l'étincelle.

Ceci se traduit par :

- 1 - Un fonctionnement régulier du moteur même avec des bougies encrassées, voire avec électrodes à écartement mal réglé.
- 2 - Un démarrage plus facile à froid.
- 3 - Une plus grande longévité des bougies grâce à une usure plus limitée des électrodes.
- 4 - Moins de possibilités de formation d'arc à la bougie.
- 5 - Un point d'allumage déterminé avec une très grande précision à tous les régimes du moteur, et demeurant constant pendant toute la durée de vie de l'allumeur.

AVANTAGES MECANIQUES

La suppression des organes mécaniques dont certains sont soumis à usure (ex. l'ensemble came-rupteur) entraîne :

- 1 - L'inaltérabilité, dans le temps, de l'avance à l'allumage.
- 2 - L'insensibilité aux agents atmosphériques.
- 3 - Le fonctionnement régulier du moteur même aux régimes élevés (plus d'affolement du rupteur).
- 4 - Le fonctionnement sûr de l'allumage, même après de longues périodes d'inactivité du véhicule.

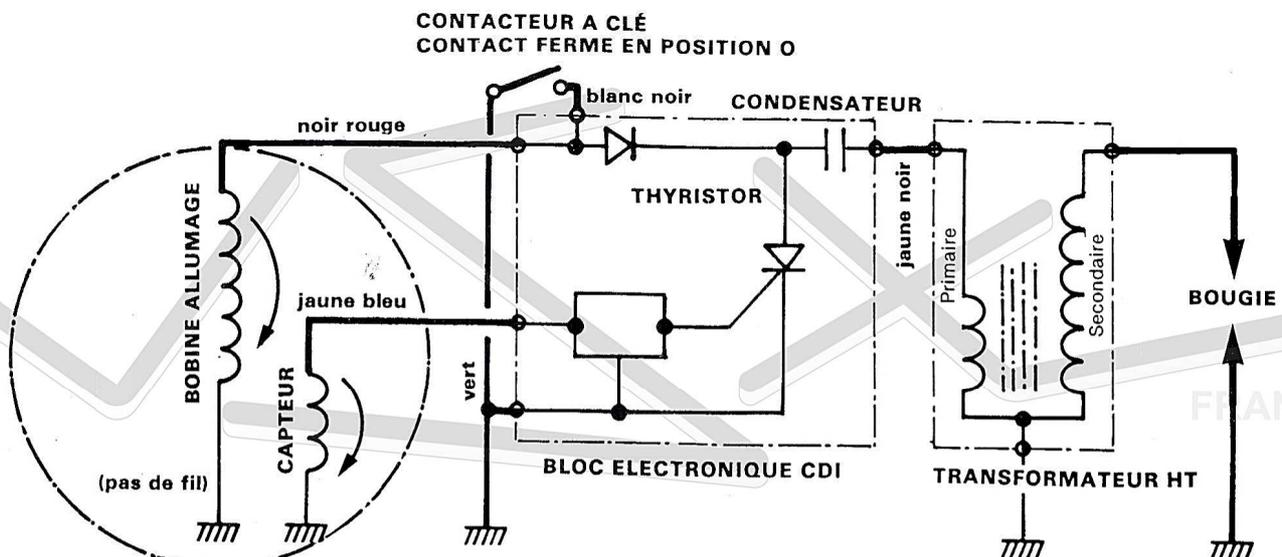
L'allumage électronique PEUGEOT produit une étincelle de bonne qualité dès les 350 tr/mn et sans aucun problème jusqu'à 11 000 tr/mn.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le principe de l'allumage électronique à décharge de capacité par thyristor consiste à charger un condensateur de quelques microfarads à l'aide d'une tension fournie par la bobine d'alimentation (200 à 400 volts) puis à le décharger brusquement dans le primaire d'un transformateur haute tension, afin d'obtenir une tension de l'ordre de 20 000 volts à la bougie.

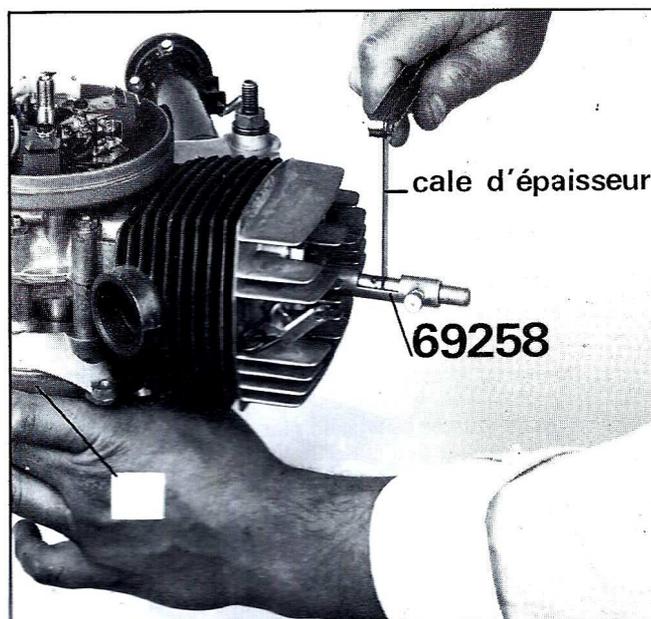
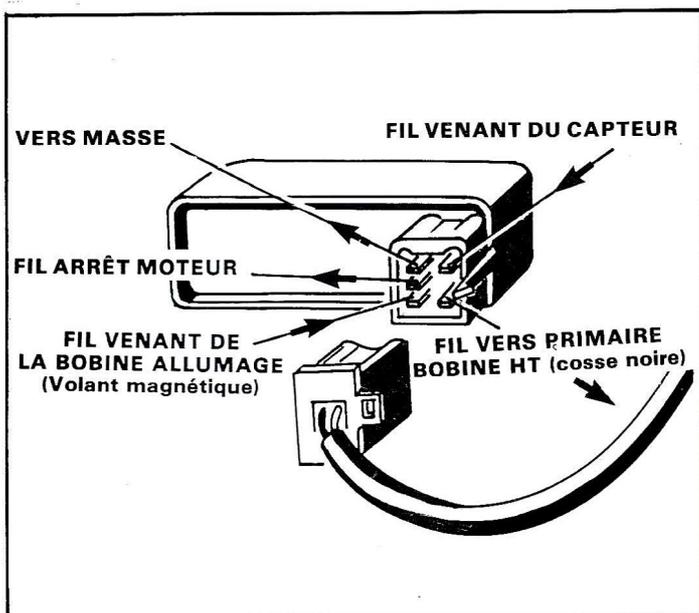
La décharge du condensateur est assurée par le thyristor (ou diode commandée) qui reçoit les impulsions de déclenchement fournies par le capteur.

SCHÉMA DE PRINCIPE



RECOMMANDATIONS IMPORTANTES

L'arrêt de l'allumage électronique (arrêt moteur) se fait par la mise à la masse du bloc électronique CDI. Généralement, c'est un contact (fermé en position arrêt moteur) qui assure cette fonction (contact faisant partie de l'ensemble clé de contact).



- Positionner le rotor, sans se servir des repères utilisés pour l'allumage à rupteur, mais en tenant compte de l'emplacement de la plaquette rapportée sur le rotor par rapport au capteur (voir schéma).

AVANCE A L'ALLUMAGE

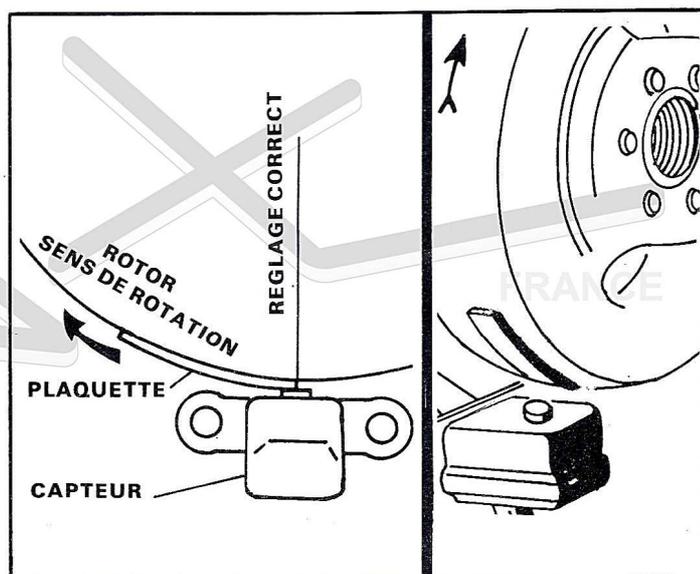
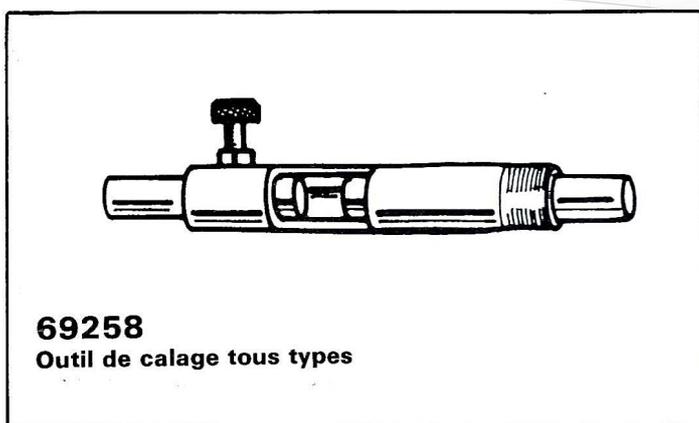
1 - Rotor claveté :

Le réglage de l'avance est réalisé automatiquement grâce au système volant claveté et capteur solidaire de la plaque support.

2 - Rotor non claveté :

Lors du montage du kit allumage électronique (réf. 3691) sur un véhicule ayant un rotor non claveté, le réglage s'effectue comme suit :

- Visser l'outil 69258 en lieu et place de la bougie.



- Donner un coup de maillet au centre du rotor pour coller le cône sur le vilebrequin.
- Bloquer le rotor dans cette position (couple de serrage 2,5 mdaN).
- Vérifier le calage.

Nota : L'entrefer entre le capteur et le bossage du rotor n'est pas critique. L'allumage fonctionne correctement pour un entrefer compris entre 0,3 et 1,5 mm.

Le montage du kit, dans le cas d'un volant claveté ne demande aucun réglage particulier.

INCIDENCE DE L'HUMIDITE

Le volant magnétique et la bobine haute tension ne sont pas sensibles à l'humidité.

Par contre, le point le plus délicat est le connecteur du bloc électronique, quelques gouttes d'eau à l'intérieur affaiblissent l'allumage. Pour éviter cela, ce connecteur doit être monté impérativement avec une noix de graisse standard non conductrice (MULTI-PURPOSE).

EN CAS D'ANOMALIE DE FONCTIONNEMENT

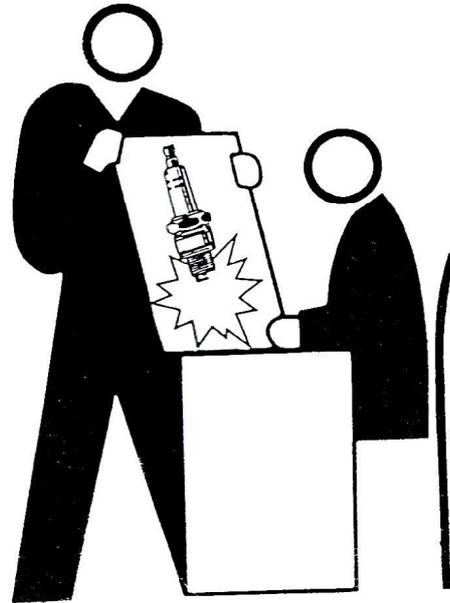
Les caractéristiques de l'allumage PEUGEOT sont telles que la tension à la bougie est plus forte au démarrage et au ralenti qu'à haut régime. Il n'est pas rare que les premiers symptômes d'une bougie usée ou trop encrassée et/ou d'une anomalie de fonctionnement de l'allumage se traduisent par des ratés à haut régime contrairement aux allumages à rupteur où les défauts commencent à apparaître au démarrage et au ralenti.

Il est fortement conseillé de monter un antiparasite étanche de type "Béru" ou équivalent. (référence : 713487).

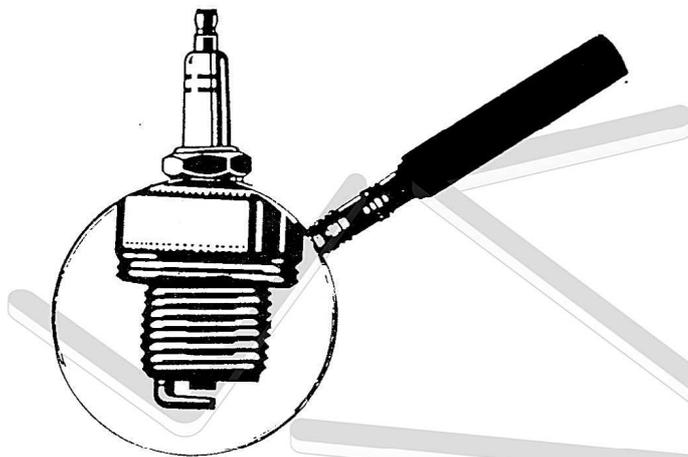
En cas de changement de bougie, il est impératif de respecter son indice thermique et ses caractéristiques mécaniques.

Il est à rappeler que la bougie d'allumage conditionne de manière décisive le bon fonctionnement du moteur avec le concours des autres organes du moteur tels que systèmes d'allumage et carburation.

BOUGIES PRECONISEES :



EXAMEN VISUEL DE LA BOUGIE



- | | | |
|-------------|---|--|
| SC50L - SCL | } | - bougie antiparasitée NGK BPR 6HS |
| SC80L - SXL | | - bougie non antiparasitée KVAS 755 (réf. 52301). Il est nécessaire de monter un antiparasite. |
| ST50L | } | - bougie antiparasitée NGK BPR 6HSA en remplacement : |

- par temps chaud ou usage intensif :
42FS(AC) — W5B(BOSCH) — L82Y(CHAMPION)
755 S(KVAS) (réf. 750078)

- par temps froid ou usage modéré :
42 6FS(AC) — W6B(BOSCH) — L87Y(CHAMPION)
705 S(KVAS) (réf. 57055)

Sur XP - XPLC - 103 avec allumage électronique monter, de préférence, une bougie plus froide :
Ex. : KVAS 850 (réf. 705529).

DONNEES TECHNIQUES

FRANCE

Causes de l'encrassement carbonneux (80 % des pannes) :

- mélange air-carburant trop riche,
- abus du starter,
- filtre à air encrassé,
- avaries dans le dispositif d'allumage (bobine HT, câble d'allumage, antiparasite),
- trop de retard à l'allumage,
- compression insuffisante par suite de segments usés ou prise d'air,
- conduite trop lente du véhicule et abus de marche au ralenti,
- bougie trop froide.

Causes de surchauffe :

Une bougie surchauffée se reconnaît à l'aspect de son bec d'isolant brillant ou vernis, à des dépôts fondus ou boursoufflés et à une usure anormale des électrodes.

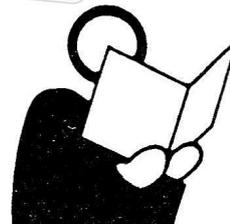
La surchauffe excessive entraîne le phénomène de pré-allumage, la fonte des électrodes et des avaries du piston. Il peut même arriver que le bec de l'isolant se brise.

Les causes de surchauffe sont :

- excès d'avance à l'allumage,
- mélange air-carburant trop pauvre (excès d'air),
- dépôts excessifs dans la chambre de combustion,
- lubrification et refroidissement insuffisants,
- bougie mal serrée ou absence de son joint,
- insuffisance de l'indice d'octane d'essence,
- bougie trop chaude.

Le fonctionnement correct d'une bougie se matérialise par sa base recouverte d'un très léger dépôt gris ou marron et d'une érosion de l'électrode très faible.

Lors du remontage, nettoyer correctement l'intérieur et les électrodes tout en respectant un écartement de 0,6 à 0,7 mm.

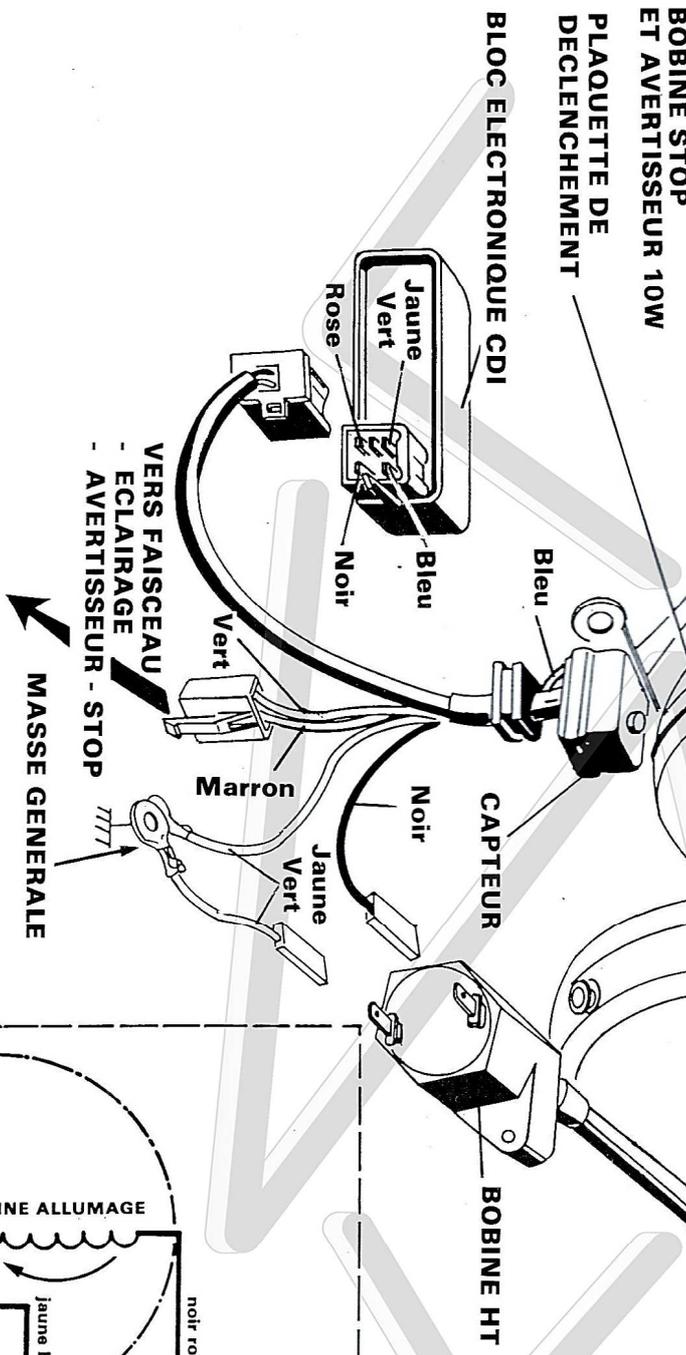
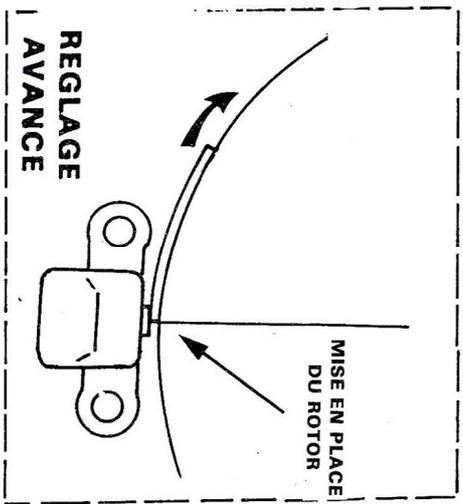
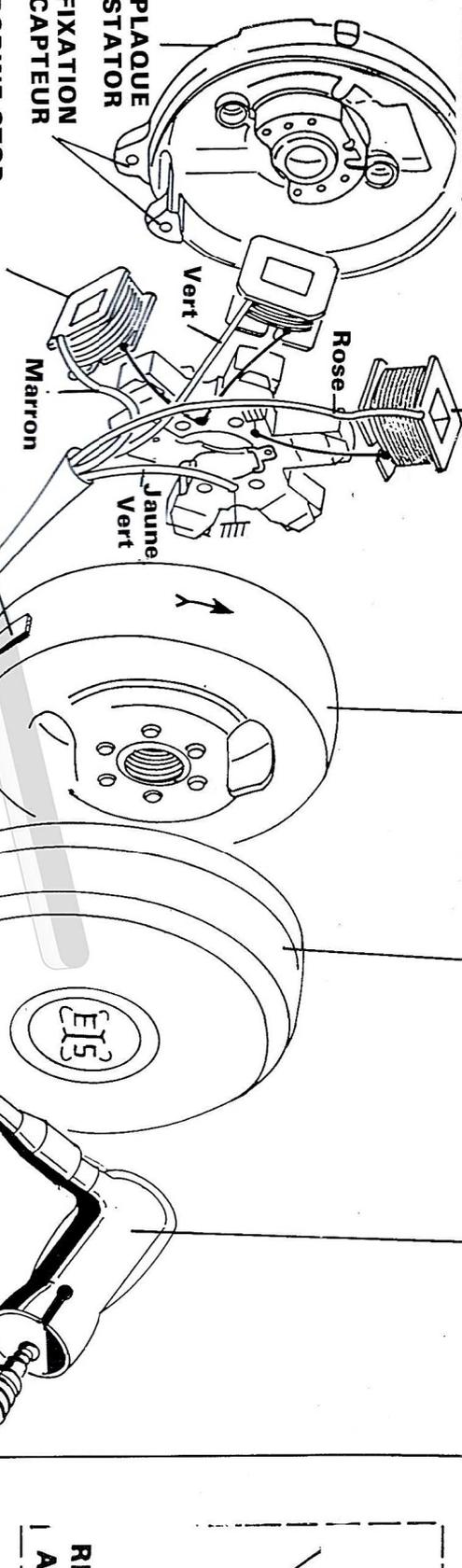


- Bobine d'allumage (implantée dans le volant magnétique)
 - Valeurs ohmiques : 800 à 830 ohms,
 - Tension aux bornes de 0 à 400 V, celle-ci variant en fonction de la vitesse de rotation du moteur, Exemple : 200 V à 2000 tr/mn.
- Capteur
 - Valeurs ohmiques : 110 à 130 ohms,
 - Tension aux bornes : l'amplitude du signal non sinusoïdal crête est de quelques volts environ.
- Transformateur haute tension (bobine haute tension)
 - Valeurs ohmiques du primaire : 0,15 à 0,25 ohms,
 - Valeurs ohmiques du secondaire : 3,6 à 4,5 kilohms.
- Système antiparasitage
C'est une résistance de 5000 ohms environ qui constitue l'antiparasite. Elle est soit incorporée dans la bougie (SCOOTER), soit indépendante et reliée au fil de bougie.

Remarque :

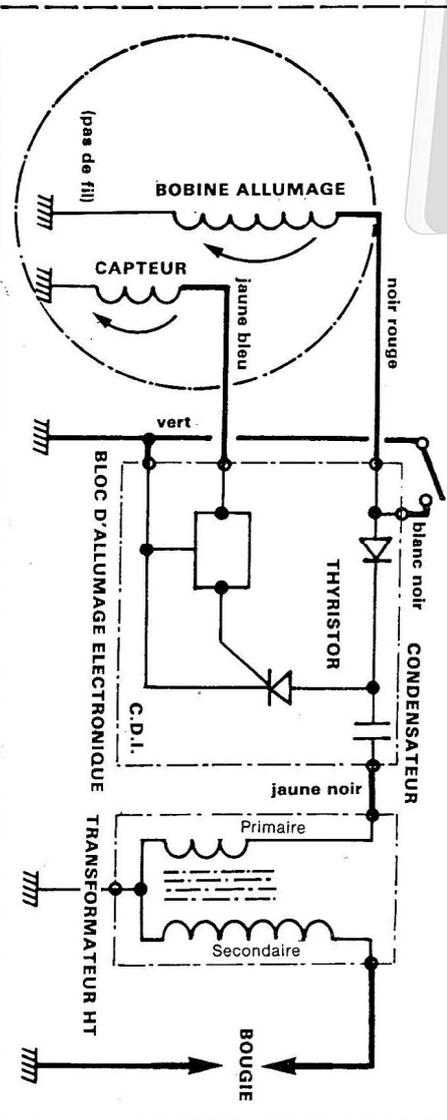
Pour la précision des mesures, il est nécessaire d'utiliser un multimètre de résistance interne minimum de 20 000 ohms par volt. L'utilisation d'un appareil mal adapté, ou une mesure réalisée dans une plage incorrecte se traduira par des erreurs d'interprétation.

BOBINE ALLUMAGE
 BOBINE STOP
 ET AVERTISSEUR 10W
 BOBINE ALLUMAGE
 15W
 ROTOR
 CACHE VOLANT
 ANTIPARASITE
 BOUCIE



VERS FAISCEAU
 - ECLAIRAGE
 - AVERTISSEUR - STOP
 MASSE GENERALE

SCHEMA DE PRINCIPE
 CONTACTEUR A CLE
 CONTACT FERME EN POSITION O



**KIT ALLUMAGE
 ELECTRONIQUE Réf. 3691**

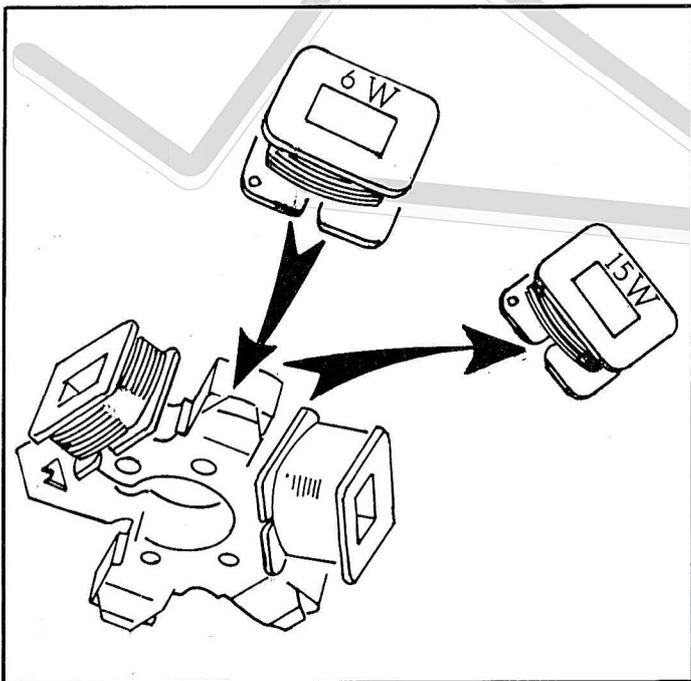
KIT ALLUMAGE ELECTRONIQUE (référence 3691)

Informations complémentaires :

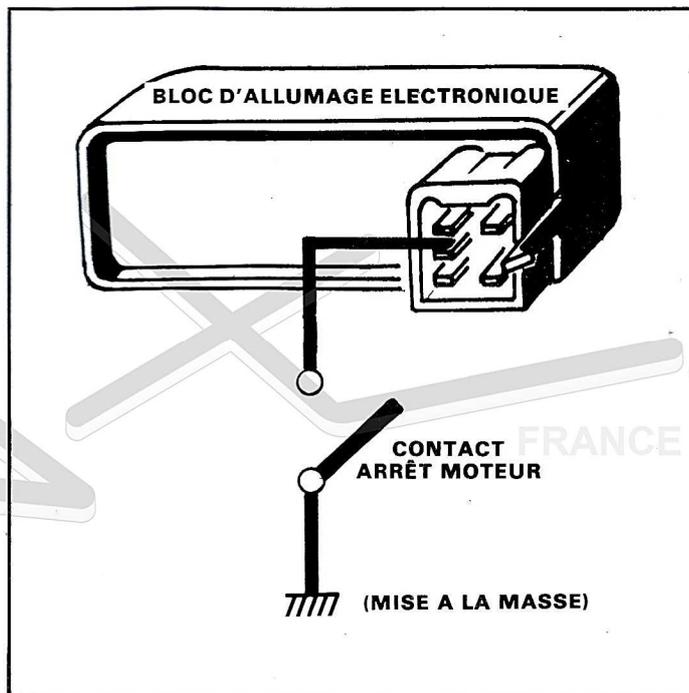
- 1 - Il est à remarquer que la plaque stator du volant magnétique est aussi équipée de deux autres bobines :
 - une bobine de 10 W (fil de sortie marron) pour l'alimentation d'un feu stop ou d'un avertisseur,
 - une bobine de 15 W (fil de sortie vert) pour l'éclairage en 15 W (phare avant).

Profiter de cette opportunité pour améliorer l'éclairage de votre cyclomoteur. Pour cela, il est nécessaire de changer l'optique de phare et le transformateur (monter un transformateur G référence 65767).

Si cette amélioration n'est pas souhaitée, prélever la bobine 6 W sur l'ancien induit et la mettre en lieu et place de la bobine 15 W sur l'induit du kit.

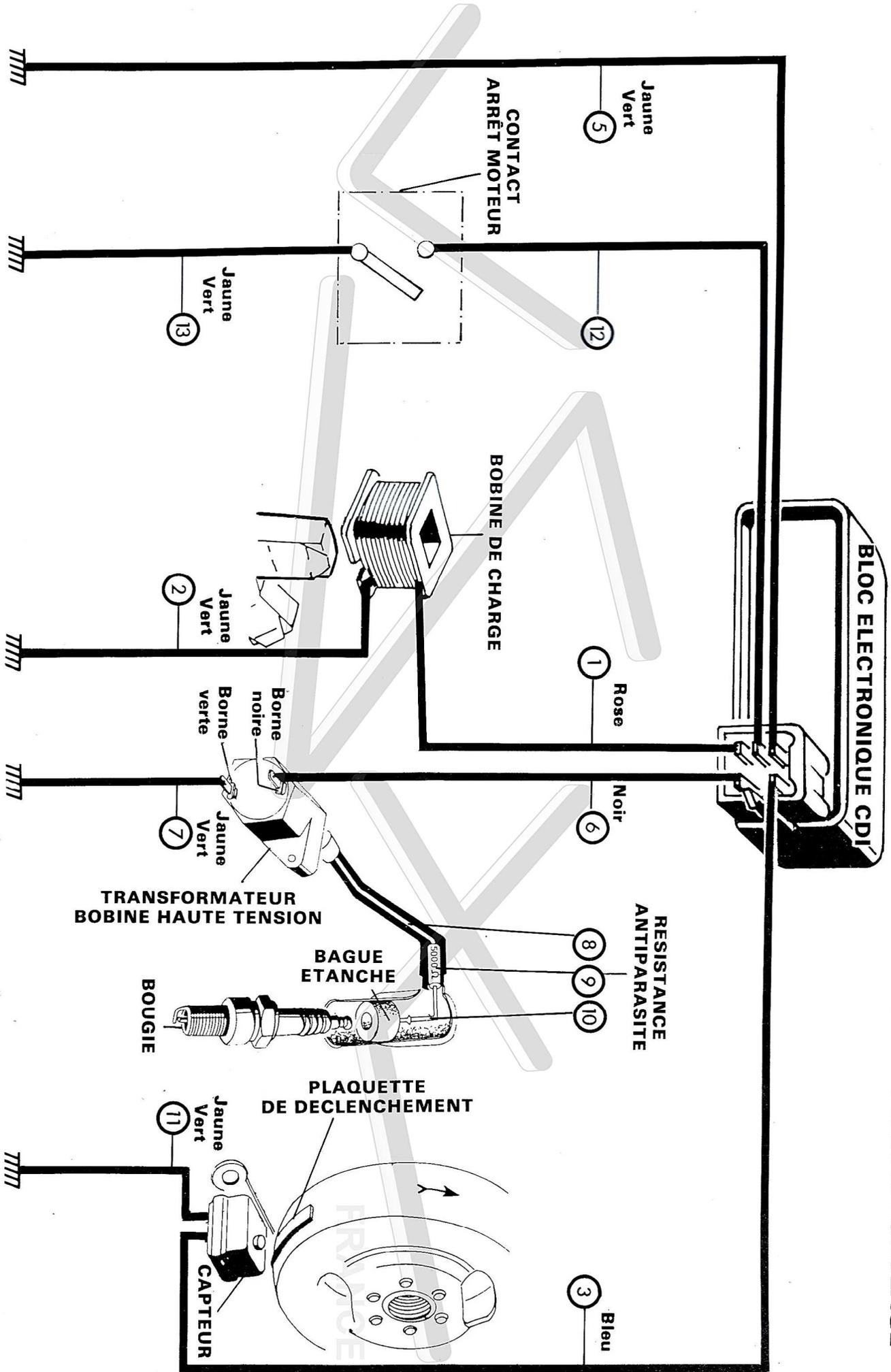


- 2 - Arrêt moteur (complément au système à décompresseur)
N'étant pas prévu à l'origine, un arrêt moteur électrique peut être facilement réalisé en ajoutant un fil partant du bloc électronique (pt X) et aboutissant sur un contact arrêt moteur.
Voir modification ci-jointe :



Le contact arrêt moteur peut être un contacteur à clé, ou un contact discret donnant une possibilité d'antivol (verrouillage de l'allumage = démarrage impossible).

PLAN DE CABLAGE



LE MULTIMÈTRE : un outil de travail indispensable.

Le développement des circuits électriques et l'apparition de composants électroniques sur nos cyclomoteurs nous imposent l'utilisation d'un outil de travail : le multimètre.

En liaison avec la société METRIX, nous avons sélectionné un appareil : le MX 40. D'un emploi facile (changement automatique de calibres) servant de référence pour toute notre documentation technique ; toutes les données des différents composants électriques et électroniques étant regroupés dans un manuel d'utilisation spécifique à cet appareil.

Rappel de la méthodologie de dépannage :

- Noter les symptômes.
- Analyser les données trouvées.
- Localiser la panne.
- Déterminer et éliminer la, ou les causes.
- Remédier à la panne.
- Vérifier le système.

METHODOLOGIE DE DEPANNAGE

A - Défaut d'allumage se traduisant par une absence complète de l'étincelle au niveau de la bougie.

1 - **Effectuer**, dans un premier temps, un examen visuel de l'ensemble faisceau et des différents connecteurs électriques.

- Vérifier, entre autre, que les coupleurs (faisceau principal et bloc électronique) sont bien reliés entre eux et qu'il n'y règne aucune trace d'humidité.
- Vérifier les fils de liaison et la bobine haute tension
 - sur la borne noire, relier le fil (6) venant du bloc électronique.
 - sur la borne verte, relier le fil (7) venant de la masse principale.

2 - **Contrôler** à l'aide d'un ohmètre (METRIX MX 40) ou avec une "sonnette" la continuité des différents fils de liaison (1), (3), (6), (8).

- Contrôler les mises à la masse :
 - de la bobine de charge (2),
 - du capteur (fixation plaque stator),
 - du bloc d'allumage (5),
 - de la bobine HT (7).

3 - **S'assurer** que le contact arrêt moteur est bien ouvert en position fonctionnement de l'allumage.

Si ce contact reste fermé, le système d'allumage est verrouillé ce qui entraîne aucune possibilité de fonctionnement.

Inversement, si ce contact est maintenu ouvert (ou absent) il n'y a plus d'arrêt du moteur.

4 - **Si le défaut persiste :**

- faire un échange standard du bloc électronique C.D.I. (attention à la compatibilité de ce bloc : voir page 10)
- vérifier à l'ohmètre les valeurs suivantes :

a) bobine de charge = 800 à 830 ohms : entre (1) et (2) (le bloc électronique étant retiré).

b) bobine capteur = 110 à 130 ohms : entre (3) et (4) (s'assurer de la continuité des masses entre masse châssis et masse du volant magnétique) (2) et (7) = 0 ohm — (3) et (7) = 0 ohm.

c) bobine haute tension :

- enroulement primaire :
 - entre (6) et (7) : 0,15 à 0,25 ohm.
- enroulement secondaire :
 - entre (7) et (8) : 3,6 à 4,5 kiloohms (débrancher le fil de sortie bougie ou l'antiparasite).

d) résistance d'antiparasitage :

- antiparasite inclus dans le capuchon protecteur :
 - entre (8) et (10) : environ 5000 ohms.
- bougie antiparasitée : entre (8) et (10) : 0 ohm.
- contrôler la valeur de 5000 ohms dans le cas d'une bougie antiparasitée : BPR6HS - BPR6HSA (SC80L-SXL-SC50L-SCL-ST50L-STL)

B - Défaut intermittent de l'allumage :

Ce défaut se matérialise en général par un fonctionnement normal suivi d'un arrêt temporaire (1 ou plusieurs secondes) lors de vibrations engendrées par l'état de la chaussée.

Dans ce cas, faire un examen visuel et minutieux de toutes les connexions ou fils de liaison (cosses débranchées, fils effilochés, cosses oxydées...).

Contrôler la mise à la masse de la bobine de charge, du bloc électronique, de la bobine HT (voir schéma ci-joint).

S'assurer que l'antiparasite est correctement engagé sur la bougie.

Vérifier le système arrêt moteur (fonctionnement aléatoire du contact, fils de liaison dénudés et venant toucher la masse). Compléter cet examen visuel par des contrôles à l'ohmètre.

C - Défaut d'allumage entraînant des ratés :

L'étincelle, dans ce cas, n'est plus présente à chaque tour de rotation du moteur (fonctionnement irrégulier).

- Examiner, dans un premier temps, la bougie : propreté, degré thermique.

- S'assurer que l'antiparasite est bien du type "étanche".

- Déconnecter le bloc électronique CDI et s'assurer de l'absence complète de toutes traces d'humidité (ou éventuellement de graisse conductrice incompatible).

- Vérifier le bon raccordement des fils (6) et (7) arrivant sur la bobine HT. Cependant, une inversion éventuelle n'est pas préjudiciable pour un fonctionnement normal.

- Sur certains véhicules (XP ou XPLC...) mal entretenus, et surtout par temps humide, les symptômes de ratés d'allumage proviennent d'un court-circuit dérivant l'énergie électrique au niveau du connecteur jaune 6 voies.

Pour palier cet inconvénient, modifier le fil arrêt moteur (noir) par une liaison étanche faite indépendamment de ce coupleur.

Remarque :

D'une manière générale, tous les composants constituant l'allumage électronique sont très fiables et ne seront à mettre en cause qu'en dernier ressort. Il se peut que lors d'une chute, ou choc du véhicule, ces composants soient fendus et donc non étanches. Dans ce cas, ils entraînent un mauvais fonctionnement, il faut donc les remplacer par des composants neufs.

BOITIER ELECTRONIQUE C.D.I.

Il existe plusieurs boîtiers électroniques d'aspect sensiblement identique et équipés d'un même embout connecteur, mais dont les caractéristiques électroniques sont différentes.

- Bloc d'allumage C.D.I. référence 705272
SC50L - SC80L - SCL - SXL
- Bloc d'allumage C.D.I. référence 711349
XP - XPLC - ST50L
- Bloc d'allumage C.D.I. référence 715494
103 SLC - 103 VOGUE - 103 SP2 - 103 RC1
103 MVS - 103 MRO - KIT ALLUMAGE
103 SPX - 103 CRX.



L'ALLUMAGE ELECTRONIQUE