

CITROËNA SERVICES A LA CLIENTELE Département Technique Après-Vente	INFORMATION REPARATION			N° 81-97 TT
DIFFUSION : TOUS PAYS	CONCERNE : L'ALLUMAGE ELECTRONIQUE INTEGRAL			Le 22 Juillet 1981
APPLICATION : TOUS PAYS	ATELIER	MAGASIN	STATION SERVICE	LNA-VISA et VISA II } Spécial Club

INCIDENT : Pannes d'allumage.

CAUSES : Peuvent être diverses.

REMÈDE : Détermination exacte de la nature de la panne et de l'appareil en cause.

En électricité, en électronique et, par conséquent, en A.E.I., trois types de pannes sont possibles :

- 1^{ère} cas : Panne franche et durable.
- 2^{ème} cas : Panne par intermittence, prolongée.
- 3^{ème} cas : Panne par intermittence, fugitive.

1^{er} cas : pour le résoudre, procéder par substitution.

2^{ème} cas : il présente plus de difficulté : il faut reproduire l'incident et procéder ensuite par substitution de pièces.

3^{ème} cas : difficile à résoudre car il est nécessaire de reproduire l'incident et d'avoir le temps nécessaire aux investigations.

Pour ces trois cas, l'appareil de contrôle réf. OUT 104 063-T a été créé.

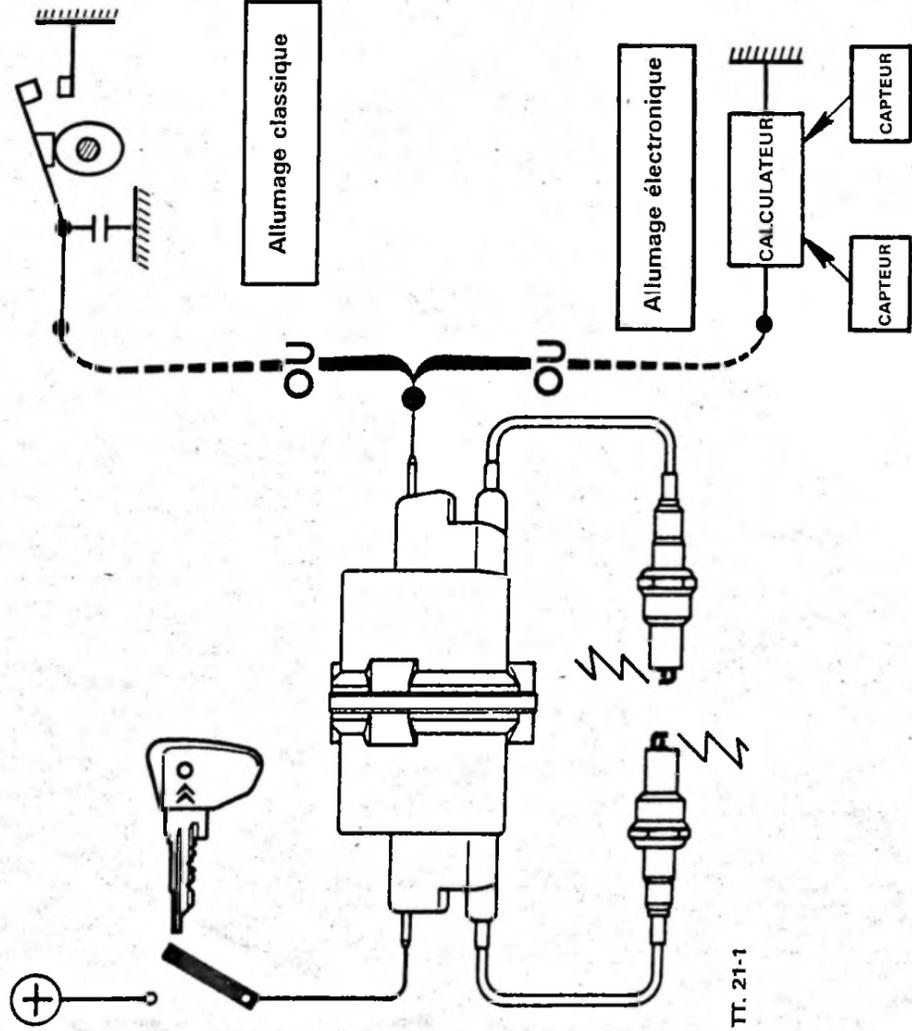
S'il n'évite pas la première difficulté, qui consiste à reproduire l'incident et s'il ne constitue pas, non plus, une micro-station de diagnostic complète, il permet, par contre, en écartant les problèmes spécifiques dus à la commande électronique, de ramener le diagnostic sur allumage électronique au niveau du diagnostic sur allumage classique.

Vous trouverez ci après :

- une description sommaire de l'A.E.I., orientée plus spécialement vers la réparation,
- un descriptif de l'appareil OUT 104 063-T,
- une fiche de diagnostic et son mode d'exploitation,
- l'explication de ce qui est visualisé sur l'appareil de contrôle.

T.S.V.P.

ALLUMAGE CLASSIQUE ET A.E.I.



TT. 21-1

Le déclenchement de l'allumage est provoqué par une interruption électrique produite par l'écartement des contacts du rupteur, commandé mécaniquement par la came.

Le déclenchement de l'allumage est provoqué par une interruption électrique produite par le calculateur, en fonction des signaux électriques émis par les capteurs. Ces capteurs sont des éléments qui envoient, à chaque passage d'un plot fixé sur le volant moteur, une impulsion électrique uniforme.

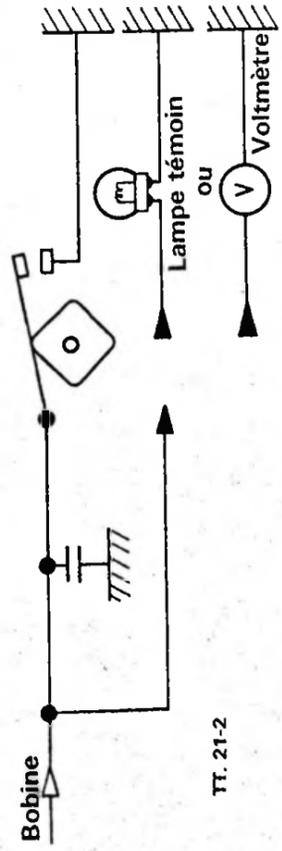


CONTRÔLE DU CIRCUIT PRIMAIRE

(A)

SUR UN ALLUMAGE CLASSIQUE

1. Circulation du courant entre bobine et masse :



TT. 21-2

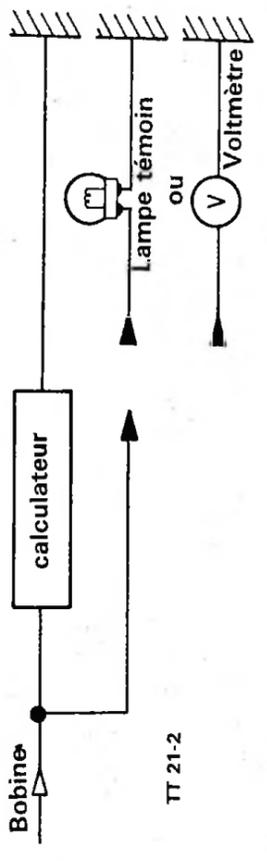
2. Commande mécanique du rupteur :

- état et réglage des contacts,
- état et fonctionnement des masselottes centrifuges,
- fonctionnement de la capsule à dépression.

(B)

SUR UN ALLUMAGE ELECTRONIQUE

1. Circulation du courant entre bobine et masse :

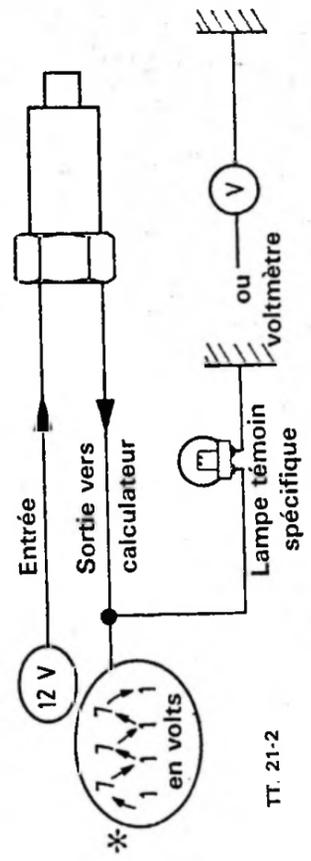


TT. 21-2

2. Commande électrique du calculateur :

- capteur (2) sur cloche d'embrayage : voir schéma ci-dessous,
- capsule à dépression, également appelée capteur de dépression.

Contrôle des capteurs (émission de signaux ou pas).



TT. 21-2

* Les seuils de 7 volts et 1 volt sont fonction de la présence, ou non, du plot du volant moteur en face du capteur.

DESCRIPTION DE L'APPAREIL DE CONTRÔLE
OUT 104 063 T

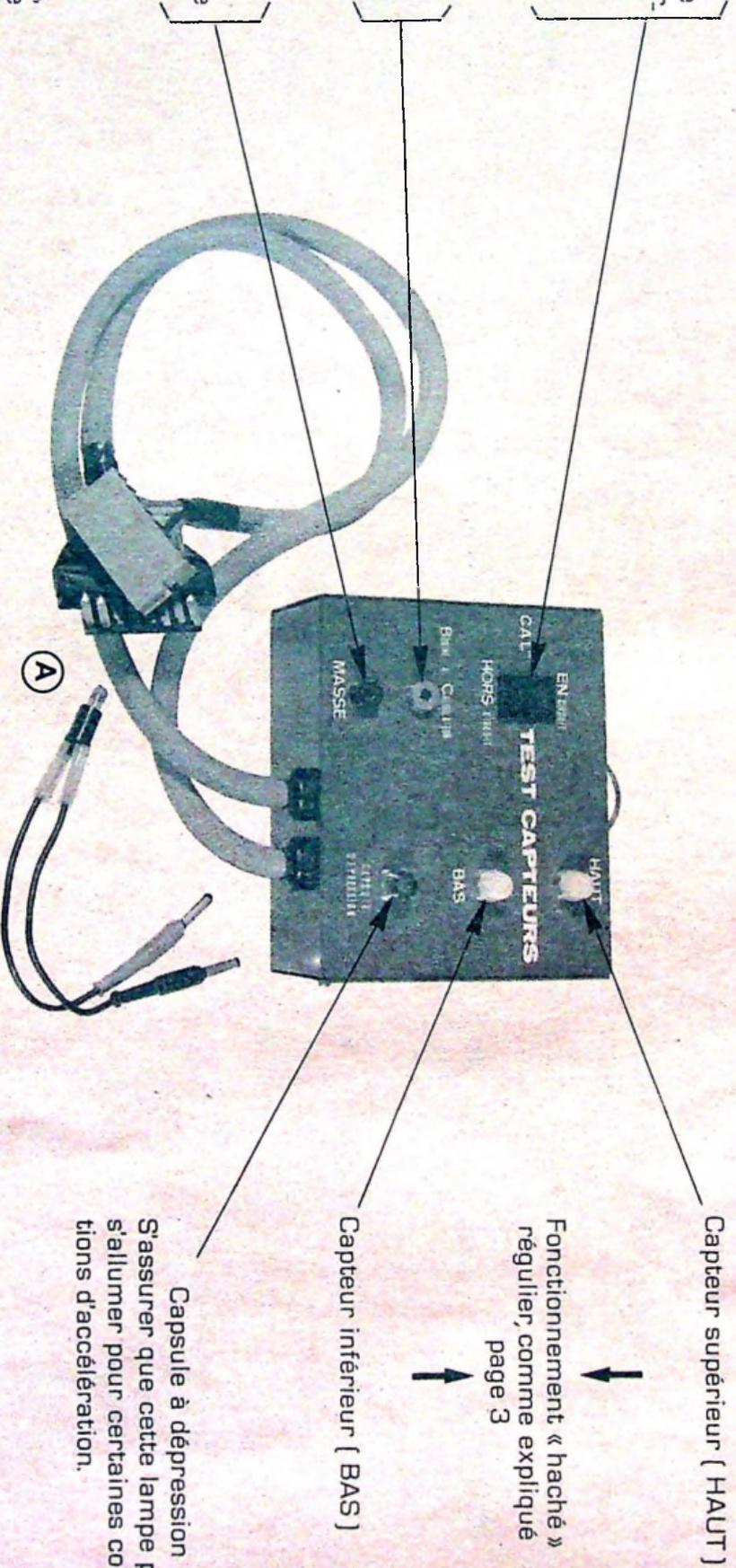
Pour s'assurer qu'aucune interférence ne puisse gêner le contrôle des capteurs, un interrupteur permet de couper la liaison calculateur/capteurs.

* L'allumage est coupé.

• La borne Bobine à Calculateur est une dérivation de la ligne reliant la bobine au calculateur.

• La borne Masse est une dérivation de la ligne Masse du calculateur.

• Ces 2 bornes permettent, en interposant la lampe témoin [A], de réaliser le contrôle proposé page 3.



L'appareil de contrôle est connecté entre faisceau et calculateur. Il sera donc nécessaire de déposer celui-ci. Il est possible - et même, dans le cas de pannes intermittentes, conseillé - de rouler avec l'appareil de contrôle sous tension.

* **ATTENTION :** L'interrupteur sur « HORS » circuit, les signaux des capteurs sont isolés, donc sans aucune possibilité de parasitage extérieur mais le moteur ne peut démarrer.

MOYENS MIS A DISPOSITION POUR CONTRÔLE DE L'A.E.I.

Utiliser :

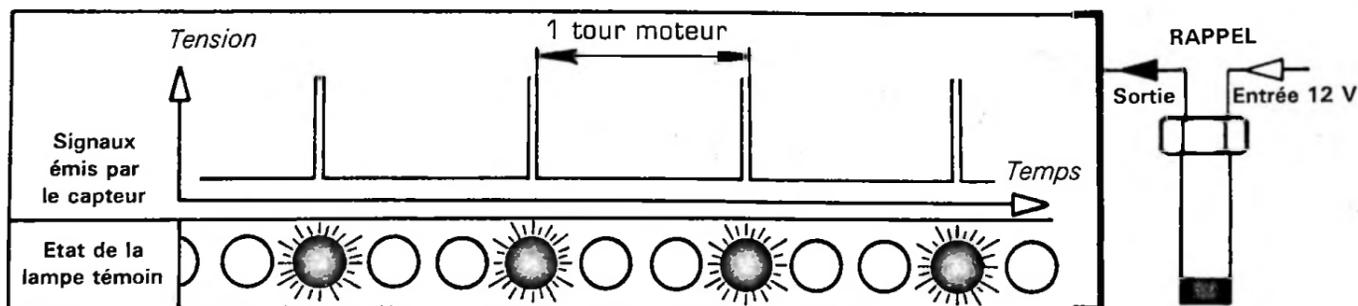
A) Soit un voltmètre et effectuer les contrôles un à un (Voir Opération VD. 210-0 du Manuel de Réparation MAN 008571).

B) Soit l'appareil de contrôle (n° OUT 104 063-T), connecté entre calculateur et faisceau, qui permet :
 - d'effectuer tous les contrôles dans le même temps. Une manipulation extrêmement rapide, liée à une visualisation commode des résultats, permet de vérifier tous les éléments (aspect important lors de pannes fugitives).
 - de rouler avec le dispositif de contrôle connecté.

Au lieu de contrôler sur un voltmètre la valeur des tensions délivrées par tel ou tel élément, il suffira de contrôler si une lampe témoin adaptée clignote ou ne clignote pas, reste constamment allumée ou éteinte.

FUNCTIONNEMENT DES DIFFERENTES LAMPES TEMOINS DE L'APPAREIL OUT 104 063 T.

① Lampes témoins associées aux circuits des capteurs (capteurs de proximité fixés sur le carter d'embrayage) :
 La lampe témoin s'allumera à chaque impulsion électrique délivrée par chacun des deux capteurs, lorsque le moteur tourne ou que le démarreur est actionné.



TT. 21-3

Un bon fonctionnement du capteur sera caractérisé par une luminosité hachée de la lampe témoin.

② Lampe témoin associée au circuit d'allumage primaire (lampe témoin disposée entre les fiches « Masse » et « Bobine à calculateur ») :

Deux notions fondamentales sont à retenir :

- Dans un circuit d'allumage, l'étincelle à la bougie ne peut être créée que s'il y a variation de courant à l'intérieur de la bobine.
 - UN CALCULATEUR EST UN INTERRUPTEUR électronique qui, COMME UN RUPTEUR CLASSIQUE, fera ou ne fera pas passer le courant.
- Il est donc possible, à l'aide d'une lampe témoin, de contrôler succinctement le fonctionnement du circuit primaire :
- le calculateur se comporte comme un rupteur dont les contacts sont ouverts : la lampe témoin est allumée,
 - le calculateur se comporte comme un rupteur dont les contacts sont fermés : la lampe témoin est éteinte.

Un bon fonctionnement du circuit Bobine-Calculateur-Masse sera donc caractérisé par une luminosité hachée de la lampe témoin.

NOTA : (Pour ① et ②) : la fréquence du ou des clignotements est fonction du régime moteur. Il est donc normal qu'à un régime supérieur à ≈ 1500 tr/mn, le ou les clignotements ne soient plus perceptibles à l'œil nu.

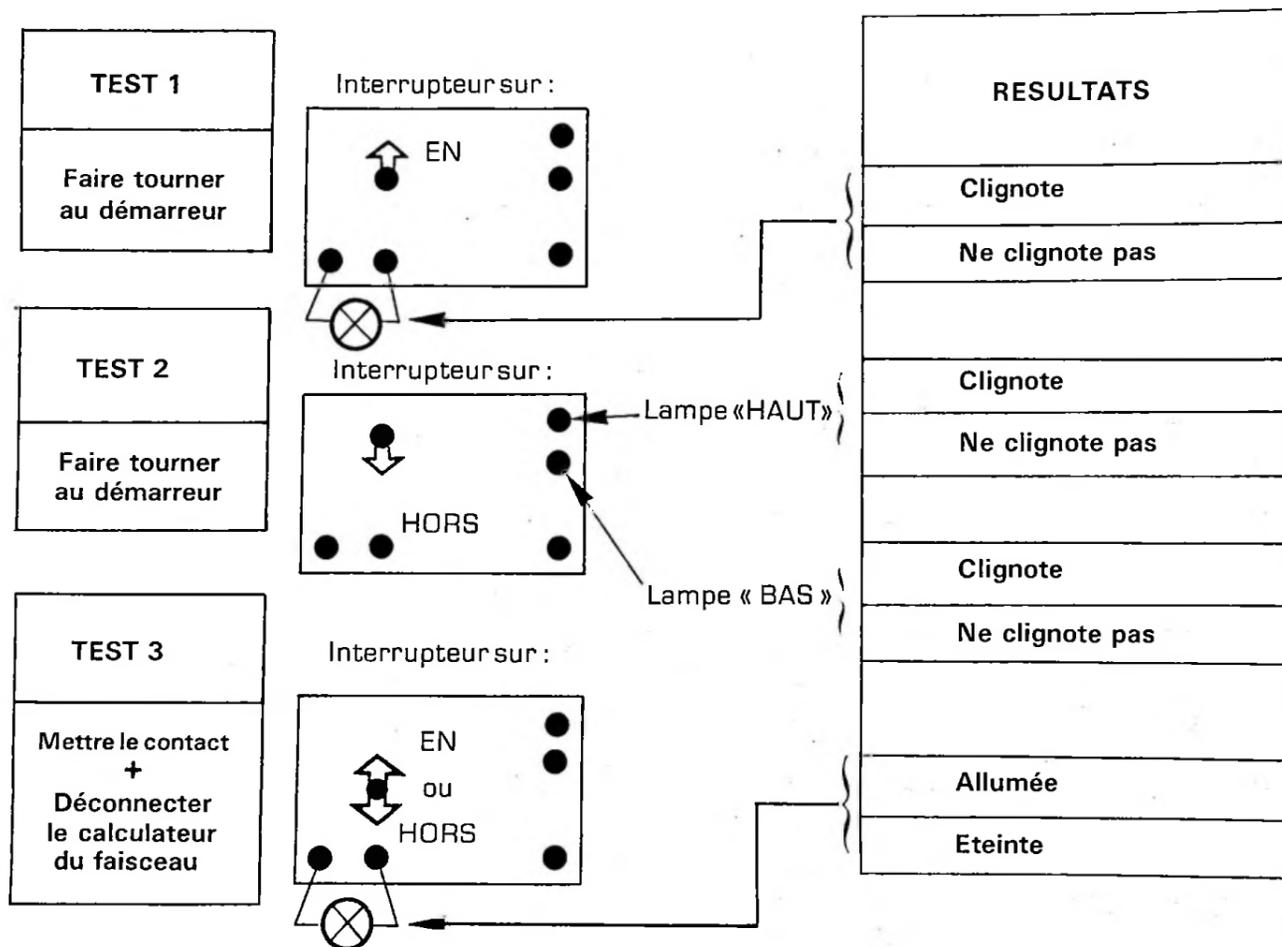
③ Lampe témoin, associée à la capsule à dépression :
 Le fonctionnement de la capsule à dépression est tributaire de la dépression régnant dans la tubulure, donc de la charge et de la vitesse du moteur. La lampe témoin aura donc un fonctionnement irrégulier :
 - allumée : le circuit électrique est fermé,
 - éteinte : le circuit électrique est ouvert.
 Pour obtenir l'allumage de la lampe, il suffit d'accélérer doucement en partant du ralenti moteur.

- Les lampes témoins sont du type Wedge Base, 1,2 W, identiques à celles utilisées dans les blocs de contrôle des tableaux de bord.
- Suivant le type de véhicule, la fixation de l'appareil OUT 104 063 T sur le tableau de bord est réalisée de deux façons différentes :
 VISA 4 : insérer le bord tombé de la languette entre l'aérateur latéral gauche et la planche de bord.
 LNA : passer l'anneau au travers de la commande d'essuie-glace (IMPÉRATIF)

Remarque importante :
 Ne jamais passer l'anneau au travers de la commande de starter.

FICHE A REMPLIR AU MOMENT DE L'INCIDENT

- Nature de l'incident : le moteur cale et ne repart plus.
Effectuer systématiquement les trois tests suivants, les résultats seront exploités ultérieurement.
Cocher la case correspondant à l'état des lampes.



- Vérifier systématiquement les points suivants. (Quel que soit le type d'incident touchant à l'A.E.I.) :
 - ① Masse de la batterie sur châssis voiture.
 - ② Masse calculateur Visa : fixation de la centrale clignotante sur support de direction (→ 07/81) : sur caisse, à proximité du phare droit (7/81 →).
 - ③ Alimentation calculateur : état des fiches dans connecteur 8 broches (Voir INFO'RAPID N° 23-80).
 - ④ Fiche sur Y condensateur radio : souder les fiches à l'étain.
 - ⑤ Fiche sur « étouffoir » de carburateur.
 - ⑥ Serrage des cosses sur batterie et démarreur.

EXPLOITATION DES RENSEIGNEMENTS PORTES SUR LA FICHE DE DIAGNOSTIC

TEST 1	• Clignote	Le circuit primaire fonctionne correctement, y compris sa commande. La recherche de panne est donc ramenée à celle que l'on effectuerait pour un allumage classique. L'incident provient donc, soit du circuit secondaire de l'allumage (bobine-fils-bougies), soit d'une cause extérieure à l'allumage (compression-état du moteur-carburation).
	• Ne clignote pas <i>PASSER AU TEST 2</i>	Mauvais : Le circuit primaire ou sa commande ne fonctionne pas. L'incident provient : soit de la commande électronique du du calculateur, analysé par le test 2, soit du circuit primaire analysé par le test 3
TEST 2	• Une des deux lampes témoins ne clignote pas	Le capteur incriminé n'envoie plus de signaux. L'incident se situe : soit sur le capteur lui-même, soit sur son faisceau.
	• Les deux lampes ne clignent pas ou clignent irrégulièrement	Vérifier que l'incident ne provient pas d'une mauvaise masse, en tirant une ligne entre la borne négative de la batterie et la fiche « Masse » du boîtier de contrôle. Si les clignotements reprennent, refaire les « Masses » du véhicule. Sinon, changer les capteurs.
	• Les deux lampes clignent régulièrement <i>PASSER AU TEST 3</i>	Les capteurs fonctionnent correctement. Passer au test 3.
TEST 3	• Allumée	Le courant circule dans le circuit primaire, jusqu'au calculateur qui est défaillant. Changer le calculateur.
	• Eteinte	Le courant n'arrive pas au calculateur. Procéder comme sur un allumage classique : faisceau, bobine, connecteurs.

- Si aucune lampe ne s'allume, sous l'action du démarreur, l'appareil de contrôle n'est pas alimenté, pas plus que le calculateur : voir faisceau et connexions.
- Problème d'à-coups : rouler avec l'appareil de contrôle sur le position « EN » circuit. Si l'à-coup provient de l'allumage, la lampe témoin connectée entre « Masse » et « Bobine » enregistrera le phénomène.

- La destruction d'un capteur peut être provoquée par des arcs électriques provenant d'une mauvaise connexion sur le faisceau d'allumage primaire. Il convient, après l'échange du capteur détruit, de s'assurer du bon état des connexions : voir les 6 points ci-dessus.
- En cas d'explosion à l'échappement, s'assurer du bon fonctionnement de la capsule à dépression, ce qui n'exclue pas l'utilisation d'une lampe stroboscopique pour vérifier l'avance à l'allumage (Voir Op. VD.210-0 du Manuel de Réparation MAN 008571).
- Ne pas mettre la batterie en charge sans la débrancher. Eviter l'utilisation des chariots de démarrage. Respecter IMPERATIVEMENT la polarité et la tension (24 V = PROHIBÉ).