

# RENAULT

**N.T. 6014A**

**TWINGO I - KANGOO I - CLIO II - LOGAN -  
SANDERO - MEGANE I - SCENIC I -  
MEGANE II Ph 1 - SCENIC II Ph 1 -  
VELSATIS - ESPACE IV - TRAFIC II - MASTER  
PROPULSION - MASTER II - KOLEOS - THALIA/  
SYMBOL**

Pour les véhicules non concernés par cette NT le diagnostic s'effectue par l'outil de diagnostic.

## **CONTRÔLE DU CIRCUIT DE CHARGE ET DU DEMARREUR**

**Aide à la recherche de pannes ou de dysfonctionnements d'un ou de plusieurs éléments constitutifs des circuits de charge et de démarrage.  
Remarques et particularités nécessaires à l'entretien et à la conservation des batteries.**

77 11 332 280

Edition 7 - DECEMBRE 2007

Edition Française

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault S.A.S. 2007

# Sommaire

## **16A** DEMARRAGE - CHARGE

### Contrôle du circuit de charge et du démarreur

	Pages
Présentation du circuit de charge	16A-1
Utilisation des appareils de mesure	16A-2
Informations sur les batteries	16A-3
Informations sur les alternateurs	16A-5
Informations sur les démarreurs	16A-6
Schémas électriques du circuit de charge	16A-7
Arbre de localisation de pannes	16A-9
Tests	16A-25

### Rôle et composition :

Le circuit de charge a pour but principal de produire et de distribuer l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement des différents consommateurs électriques du véhicule (calculateurs, phares,...). Il permet également de démarrer le moteur.

Il est essentiellement composé d'une batterie, d'un alternateur, et d'un démarreur.

### Batterie :

Le but principal de la batterie est de fournir une puissance instantanée et importante nécessaire au démarreur pour assurer le démarrage du moteur. Pour un démarrage optimal, le courant fourni par la batterie doit être transmis avec un minimum de pertes au démarreur. Pour cela, les liaisons électriques (fils, bornes, cosse...) doivent être en bon état.

Lorsque le moteur est à l'arrêt, la batterie sert à alimenter les accessoires qui fonctionnent en permanence, même contact coupé, tels que l'alarme, les codes autoradio, calculateurs...

#### Nota :

- Une batterie doit toujours être complètement chargée même quand elle est stockée.
- Recharger la batterie si nécessaire (voir **NT 6512A**)

### Alternateur :

L'alternateur ne fonctionne que si le moteur tourne. Il a pour rôle de recharger la batterie et en même temps de fournir la puissance électrique nécessaire au bon fonctionnement de tous les accessoires électriques du véhicule.

### Démarreur :

Il permet de mettre en rotation le moteur pour le faire démarrer et demande une puissance électrique très importante, que la batterie doit être capable de fournir.

### Câblage et connectique :

Les connexions électriques doivent être de bonne qualité vu les courants mis en jeu. Le moindre défaut (cosse ou borne mal serrée ou sale, fil usé...) crée une résistance électrique qui non seulement nuit au bon fonctionnement du circuit de charge, mais qui entraîne en plus un risque d'incendie dû à l'échauffement.

### Power-fuse :

Certains véhicules sont équipés d'un power-fuse. Ce fusible de forte puissance est placé directement après la batterie pour permettre de protéger tous les organes électriques du véhicule même les plus puissants (comme l'alternateur ou le démarreur). Le power-fuse est placé soit sur la borne positive de la batterie, soit dans le câblage qui y est connecté.

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Utilisation des appareils de mesure

16A

---

## Mesure de tension :

Eviter les voltmètres à aiguille, trop imprécis.

Préférer les appareils à affichage numérique, plus précis et mieux protégés contre les erreurs de branchement.

Utiliser les outils homologués RENAULT.

## Mesure de courant :

Utiliser de préférence une pince ampèremétrique.

En cas de difficulté pour emprisonner plusieurs câbles, utiliser l'outil **Elé 1806** qui se fixe en série sur la cosse négative batterie.

## Outils de test :

Pour contrôler l'état de la batterie, utiliser le **Midtronics R330 (Elé : 1593)**. Respecter les conditions d'utilisation de cet appareil.

Utiliser le midtronics qu'en présence d'un défaut impactant le circuit de charge et non à titre préventif.

### CONTROLES DE L'ENVIRONNEMENT BATTERIE

- Du sous-serrage de la vis de fixation de la bride : la bride doit être fixée avec le bon couple de serrage (voir **MR du véhicule correspondant, 80A, Batterie : dépose - repose**). Un serrage excessif est inutile et dangereux car il occasionne la déformation de la batterie, voire sa cassure. A l'inverse, une faiblesse de fixation induit trop de jeu, il peut y avoir usure par déplacement de la batterie et cassure par choc.
- Du sous-serrage de la fixation des cosses batterie : vérifier l'enfoncement et la tenue des cosses de la batterie. Les cosses doivent être fixées avec le bon couple de serrage (voir **MR du véhicule correspondant, 80A, Batterie, batterie : dépose - repose**).
- Du sous-serrage des écrous de goujon des cosses batterie : vérifier l'enfoncement et la tenue des écrous de goujon des cosses de la batterie. Les écrous doivent être fixées avec le bon couple de serrage (voir **MR du véhicule correspondant, 80A, Batterie, batterie : dépose - repose**).

#### ATTENTION

- Tous les véhicules sont équipés de batteries à faible consommation d'eau. Leur ouverture et la mise à niveau de l'électrolyte sont INTERDITES.
- Une batterie contient de l'acide sulfurique, qui est un produit dangereux.
- La charge de la batterie donne naissance à un dégagement d'hydrogène et d'oxygène, gaz très inflammables d'où un risque d'explosion.
- Les éventuelles batteries ayant des bouchons de remplissage ne doivent en aucun cas être ouvertes, mais directement changées par des batteries homologuées Renault.

#### Recharge des batteries :

Tout véhicule stationné consomme de l'énergie à travers ses consommateurs permanents ainsi qu'à travers tous ses accessoires montés en option après-vente. Pour limiter au maximum la décharge d'une batterie, limiter le plus possible les démarrages du véhicule, les périodes avec le contact mis, les portes ouvertes...

Une batterie déchargée doit être rechargée à l'aide d'un chargeur homologué Renault (**voir NT 6512A**)

#### ATTENTION

- Toute recharge simultanée de plusieurs batteries en série ou en parallèle est interdite.
- Un chargeur utilisé sur une batterie branchée sur un véhicule peut endommager irrémédiablement ses calculateurs en raison de surtensions provoquées lors de la charge.
- Le lieu de charge doit être prévu à cet effet (ventilation).
- Un chargeur ou un booster non homologué Renault peut endommager les composants électriques.

#### Stockage de la batterie :

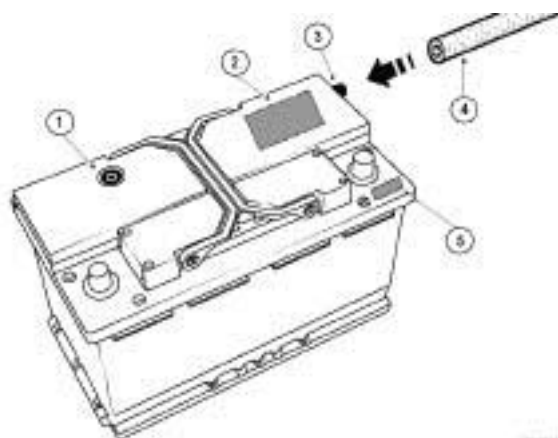
Une batterie chargée stockée hors véhicule se décharge malgré tout progressivement, et ce d'autant plus que la température ambiante est élevée.

Pour qu'une batterie reste opérationnelle longtemps, elle doit être stockée à une température voisine de **15 °C** et à l'abri de l'humidité. Pour conserver un bon état de charge, il est conseillé de réaliser une recharge complète après 3 mois de stockage.

Une batterie neuve stockée pendant plus d'un an ne doit pas être montée sur un véhicule.

### Remplacement de batterie :

Toujours remplacer une batterie par une autre ayant les mêmes caractéristiques électriques et dimensionnelles.



1	Hydromètre (œil magique)
2	Exemple étiquette batterie
	L5 12V 95Ah Test 850A EN 82 00 000 000
	L5 : dimensions La lettre L = hauteur 190 mm Les lettres LB = hauteur 175 mm Le chiffre 5 = longueur 352 mm (si 4 = 314 mm etc.....) La largeur étant toujours 175 mm 12V : tension nominale 95Ah : capacité nominale 850A : courant de démarrage EN : conforme aux normes européenne
3	Event de dégazage
4	Tuyau de dégazage
5	Date de fabrication format : JJ/MM/AAAA

### Contrôle visuel de la batterie

S'assurer de l'absence de fêlure ou cassure, de traces d'acide, ou de sels grimpants (sulfatation) sur les bornes. En cas de présence, remplacer la batterie et nettoyer l'environnement.

Vérifier que le tuyau de dégazage soit bien branché sur l'évent de la batterie

S'assurer que le tuyau de dégazage (4) soit bien positionné

**Types d'alternateurs :**

- Alternateurs non pilotés : ce sont les alternateurs classiques qui ont juste comme sorties l'alimentation batterie et le témoin de défaut.
- Alternateurs non pilotés à sortie DF (fonction généralisée sur Vel Satis, Laguna, Espace 4, Mégane, et présente sur certaines applications plus anciennes) : ils ont une sortie de plus que sur les alternateurs non pilotés classiques. Cette sortie informe les calculateurs sur le taux de charge instantané de l'alternateur.
- Alternateurs pilotés (fonction présente à partir de Modus) : ils n'ont pas de sortie de témoin de défaut, ni de sortie DF, mais un réseau multiplexé (réseau BSS) qui véhicule des informations concernant le fonctionnement de l'alternateur : défauts, taux de charge, température, consignes (tension de sortie), type d'alternateur... La tension de sortie de ces alternateurs est pilotée par calculateur par le réseau BSS.

**Tension de sortie :**

Pour les alternateurs non pilotés, la tension de sortie d'un alternateur est de **14,4 V ± 0,3 V à 20 °C** (décroît avec l'augmentation de la température de l'alternateur d'environ **10 mV/°C**).

Certains alternateurs sont équipés d'une gestion de la variation du taux de charge. Lors d'un appel brutal de courant (allumage des feux de route, du dégivrage...), le courant délivré par l'alternateur ne varie pas immédiatement, mais suit une augmentation progressive. Ainsi, ces alternateurs passent d'un taux de charge de **0 à 100 %** en quelques secondes (dépend de la marque et de la vitesse de rotation de l'alternateur). Pendant cette période transitoire, la tension de sortie de l'alternateur n'est pas stable.

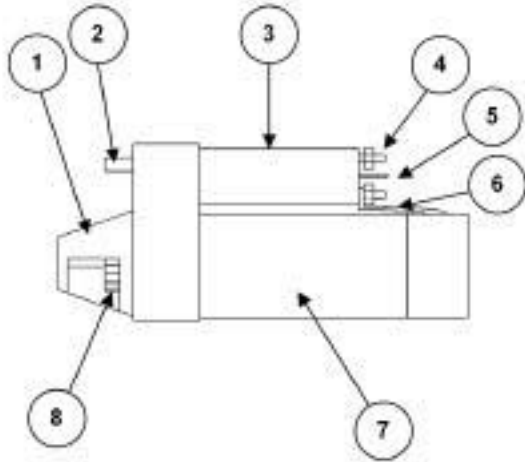
Nota :

Attendre **20 s** après avoir allumé ou éteint un consommateur électrique de la voiture pour effectuer une mesure.

### Informations sur les démarreurs :

#### ATTENTION

- Toujours débrancher la masse batterie avant de déposer le démarreur.
- Ne pas activer le démarreur plus de 20 s de suite.
- Au bout de trois essais de démarrage, attendre **10 min** pour laisser refroidir le démarreur.

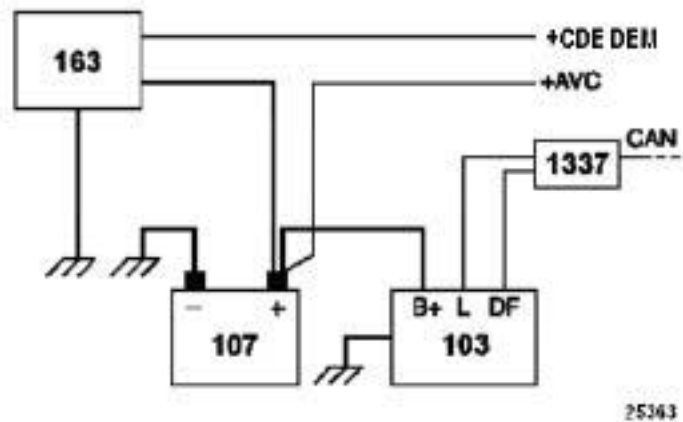


23396

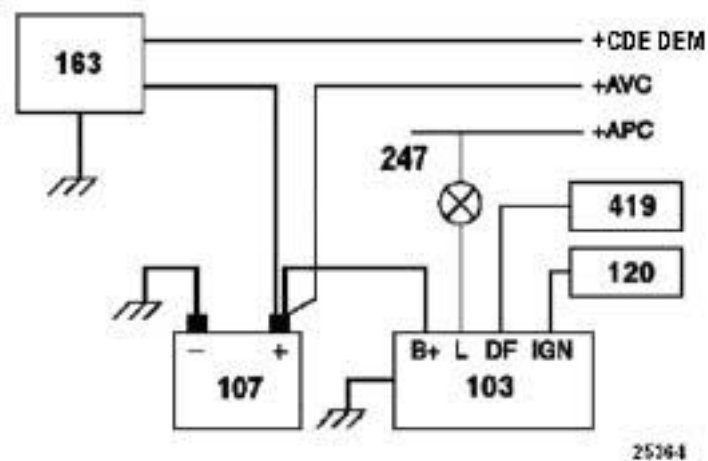
#### Légende :

- 1 – Nez du démarreur
- 2 – Douille de centrage
- 3 – Contacteur électromagnétique (solénoïde)
- 4 – Borne + 12 V batterie (puissance)
- 5 – Borne du circuit de commande
- 6 – Tresse d'inducteur
- 7 – Moteur électrique
- 8 – Pignon d'entraînement

## Alternateur à sortie DF (Mégane II)



## Alternateur à sortie DF (Espace IV P9X) :



- 163 : démarreur
- 107 : batterie
- 103 : alternateur
- 1337 : USM = UPC
- 419 : calculateur de conditionnement d'air
- 120 : calculateur d'injection
- 247 : témoin de défaut circuit de charge sur tableau de bord

### Bornes des alternateurs :

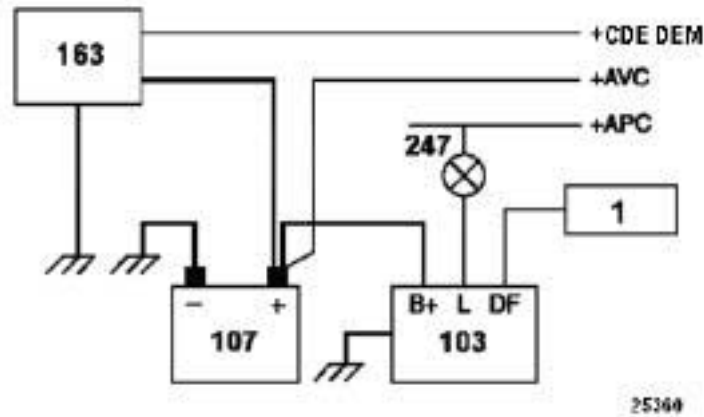
- B + : sortie de puissance de l'alternateur
- L : sortie lampe
- DF : sortie donnant le taux de charge de l'alternateur
- IGN : commande d'excitation

# DEMARRAGE CHARGE

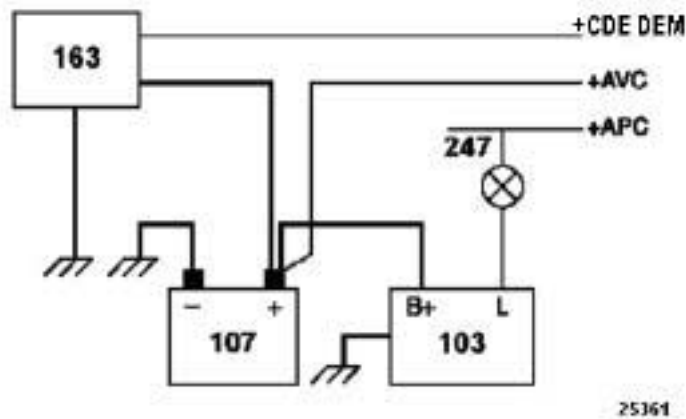
Contrôle du circuit de charge : Schémas électrique de circuit de charge

# 16A

Alternateur à sortie DF (Espace IV sauf P9X, Vel Satis F4R et P9X, Laguna II ph2 F4R, K4M, G9T605, G9T703, F9Q758) :



Alternateur non piloté (tout autre véhicule) :



163 :	démarreur
107 :	batterie
103 :	alternateur
1	pour Espace IV sauf P9X : calculateur de conditionnement d'air. Pour Vel Satis et Laguna II ph2 : calculateur d'injection
247 :	témoin de défaut circuit de charge sur tableau de bord

Bornes des alternateurs :

- B + : sortie de puissance de l'alternateur
- L : sortie lampe
- DF : sortie donnant le taux de charge de l'alternateur

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

**16A**

## PROBLEME SUR LE TEMOIN DE DEFAUT

- LE TEMOIN DE DEFAUT NE S'ALLUME PAS A LA MISE SOUS CONTACT, MOTEUR A L'ARRET ALP 1
- LE TEMOIN DE DEFAUT S'ALLUME OU LE MESSAGE "DEFAUT CIRCUIT DE CHARGE" APPARAIT LORSQUE LE MOTEUR TOURNE ALP 2

## PROBLEME SOUS ACTION DU DEMARREUR

- LA VITESSE DE ROTATION DU DEMARREUR DECROIT RAPIDEMENT
- LE DEMARREUR A UNE FAIBLE VITESSE DE ROTATION INITIALE ALP 3
- LE DEMARREUR PROVOQUE UNE IMPORTANCE BAISSSE DE LUMINOSITE DES TEMOINS DU TABLEAU DE BORD
- LE DEMARREUR NE TOURNE PAS QUAND ON L'ACTIONNE ALP 4
- LE DEMARREUR TOURNE DANS LE VIDE ALP 5
- LE DEMARREUR EST BRUYANT LORS DU DEMARRAGE ALP 6

## DEMARRAGE DIFFICILE

- APRES PLUSIEURS JOURS D'IMMOBILISATION DU VEHICULE
- LORS DE TRAJETS REGULIERS COURTS ALP 7
- A FROID

TEST 1 : power fuse et de l'origine de sa défaillance

TEST 2 : contrôle du câblage

TEST 3 : état de la batterie (contrôle MIDTRONICS)

TEST 4 : débit alternateur

TEST 5 : contrôle des surconsommateurs

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

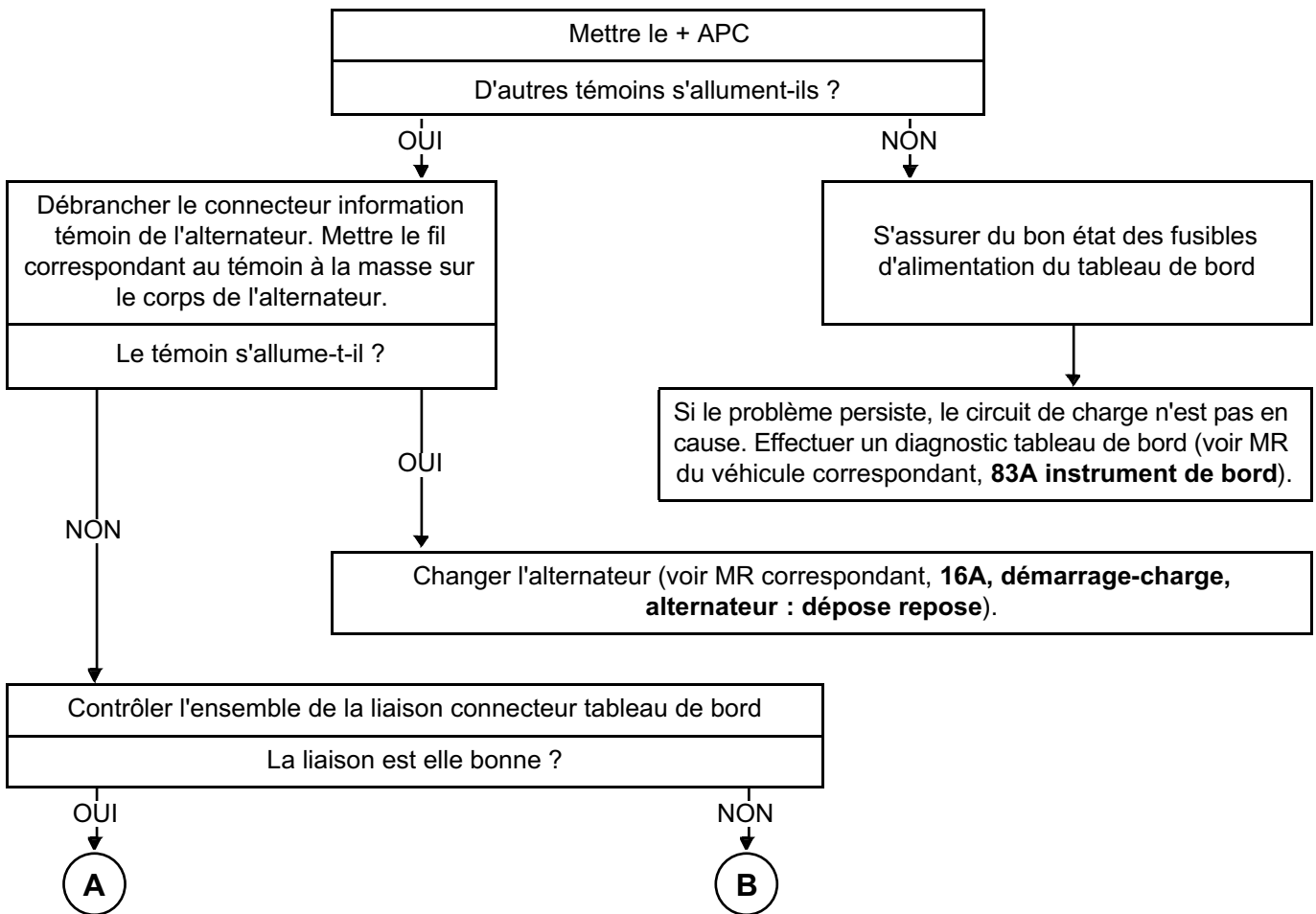
# 16A

<b>ALP 1</b>	<b>Le témoin de défaut ne s'allume pas à la mise sous contact, moteur à l'arrêt</b>
--------------	---

**Applicabilité :** tout véhicule sauf Laguna II et Vel Satis

<b>CONSIGNES</b>	Utiliser les outils de la collection ELE 1681 afin de ne pas détériorer la connectique.
------------------	---

**Remarque :**  
Pour Laguna II et Vel Satis, le témoin de défaut n'existe pas, il est donc normal qu'il ne s'allume pas.



<b>APRES REPARATION</b>	S'assurer que le défaut n'est plus présent. Faire un test de la batterie (T3).
-------------------------	---

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

# 16A

<b>ALP 1 SUITE</b>	
------------------------	--

**A**

OUI

**B**

NON

Rebrancher le connecteur information témoin.  
Moteur au ralenti, mesurer la tension entre la masse de la batterie et la masse de l'alternateur.

Valeur de la tension ?

Remettre en état les fils et cosses endommagées. Si la liaison est défectueuse et si la méthode de réparation existe (voir **NT 6015A réparation des câblages électriques, câblage : Précautions pour la réparation**), réparer le câblage, sinon changer le câblage.

< 0,7 V

Contrôler la fonctionnalité du témoin en effectuant un diagnostic tableau de bord (voir MR du véhicule correspondant, **83A instrument de bord**).

> 0,7 V

Resserrer l'alternateur, s'assurer du bon état de la masse moteur et alternateur.

<b>APRES REPARATION</b>	S'assurer que le défaut n'est plus présent. Faire un test de la batterie (T3).
-----------------------------	---

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

# 16A

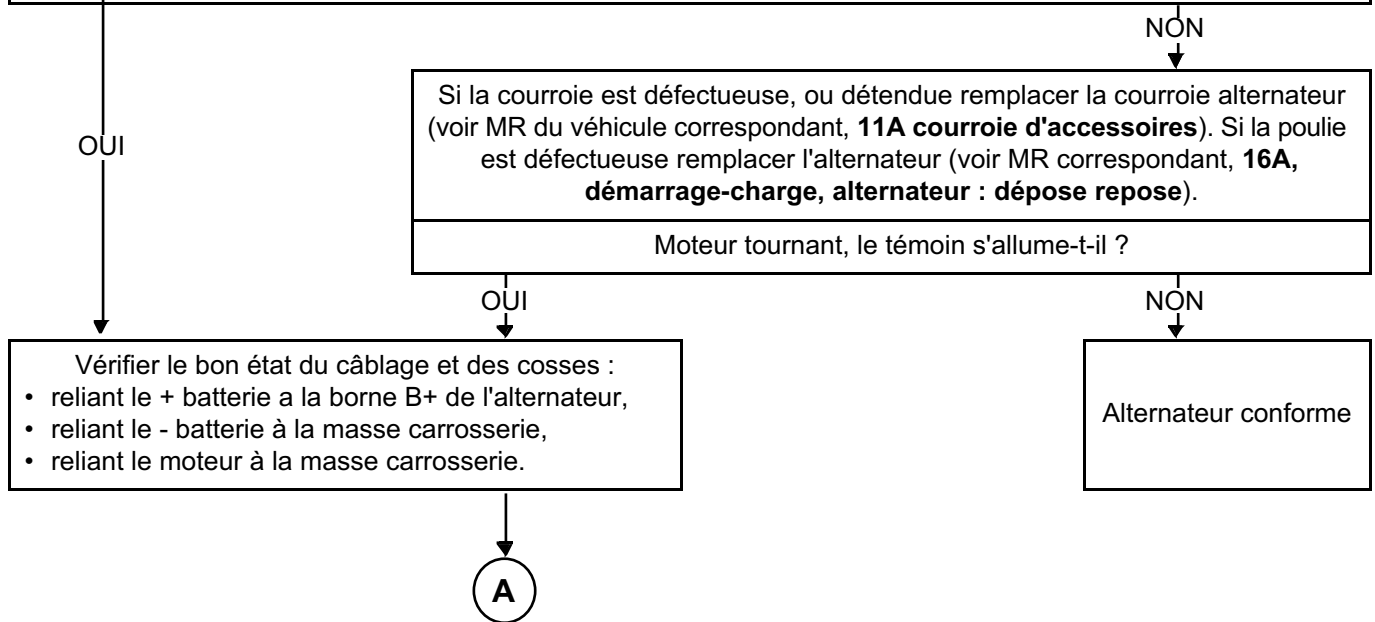
<b>ALP 2</b>	<b>Le témoin de défaut s'allume ou le message "défaut circuit de charge" apparaît lorsque le moteur tourne</b>
--------------	--

**Applicabilité : Tous types**

<b>CONSIGNES</b>	Contrôler la conformité de la connectique alternateur. Contrôler le bon serrage et le bon état des cosses de la batterie (voir MR du véhicule correspondant, <b>80A, batterie, batterie : dépose - repose</b> ). Faire la lecture des défauts potentiels à l'aide de l'outil diagnostic. Faire un test de la batterie (T3).
------------------	--

Contrôler visuellement courroie et poulie alternateur.

La tension courroie, la courroie et la poulie sont elles conformes ?



<b>APRES REPARATION</b>	S'assurer que le défaut n'est plus présent. Faire un test de la batterie (T3).
-------------------------	---

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

# 16A

ALP 2  
SUITE 1

A

Moteur tournant à 3000 tr/mn, tous consommateurs éteints, mesurer la tension aux bornes de la batterie.

Valeur de la tension ?

< à 13,5 V

Entre 13,5 V et 14,8 V

> à 14,8 V

Mesurer la tension entre la borne + de l'alternateur et la masse de l'alternateur

Valeur de la tension ?

< 13,5 V

≥ 13,5 V

Changer l'alternateur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, alternateur : dépose repose**).

Changer l'alternateur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, alternateur : dépose repose**). Contrôler visuellement les conséquences (batterie, corrosion.....).

Arrêter le moteur

Débrancher le connecteur information témoin de l'alternateur et mettre le moteur au ralenti.

Le témoin ou le message s'éteint-il au tableau de bord ?

OUI

NON

B

Contrôler l'isolement par rapport à la masse du fil information témoin de l'alternateur.

C

**APRES  
REPARATION**

S'assurer que le défaut n'est plus présent.  
Faire un test de la batterie (T3).

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

**16A**

<b>ALP 2 SUITE 2</b>	
--------------------------	--

**B**

OUI

Mesurer la tension entre la masse de la batterie et la masse alternateur.

**C**

Si cela ne résout pas le problème, faire un diagnostic du tableau de bord (voir **MR du véhicule correspondant, 83A, instrument tableau de bord**).

< 0,7V

Changer l'alternateur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, alternateur : dépose repose**).

> 0,7V

Resserrer l'alternateur, s'assurer du bon état de la masse moteur et alternateur.

<b>APRES REPARATION</b>	S'assurer que le défaut n'est plus présent. Faire un test de la batterie (T3).
-------------------------	---

## DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

**16A**

<b>ALP 3</b>	<b>La vitesse de rotation du démarreur décroît rapidement Le démarreur a une faible vitesse de rotation initiale Le démarreur provoque une importante baisse de luminosité des témoins du tableau de bord.</b>
--------------	--

**Applicabilité : Tous types**

<b>CONSIGNES</b>	Faire un test du câblage (T2). Faire un test de l'état de la batterie (T3).
------------------	--

Si le problème persiste, changer le démarreur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, démarreur : dépose repose**).

<b>APRES REPARATION</b>	S'assurer que le défaut n'est plus présent. Faire un test de la batterie (T3).
-------------------------	---

# DEMARRAGE CHARGE

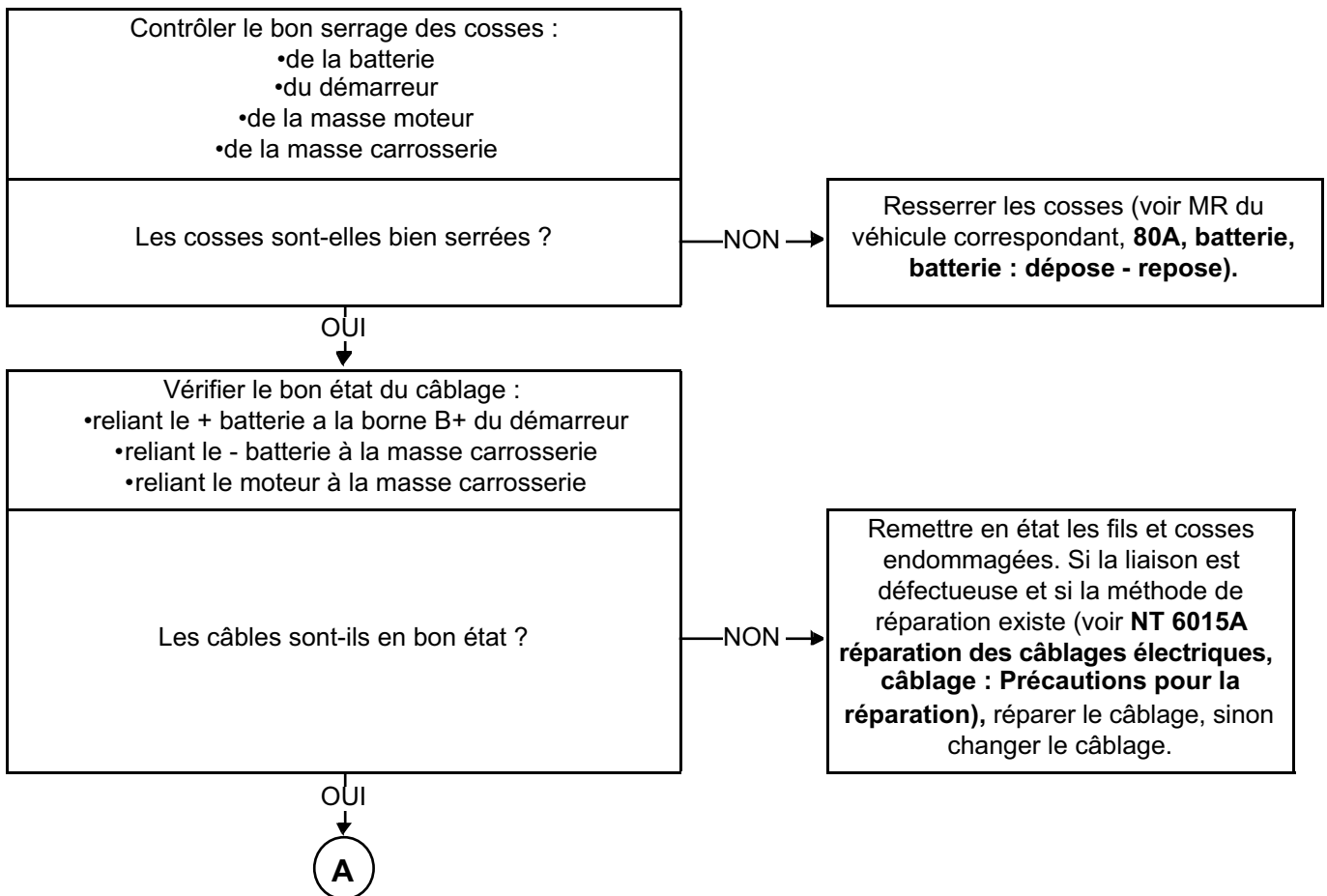
Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

# 16A

<b>ALP 4</b>	<b>Le démarreur ne tourne pas quand on l'actionne.</b>
--------------	--

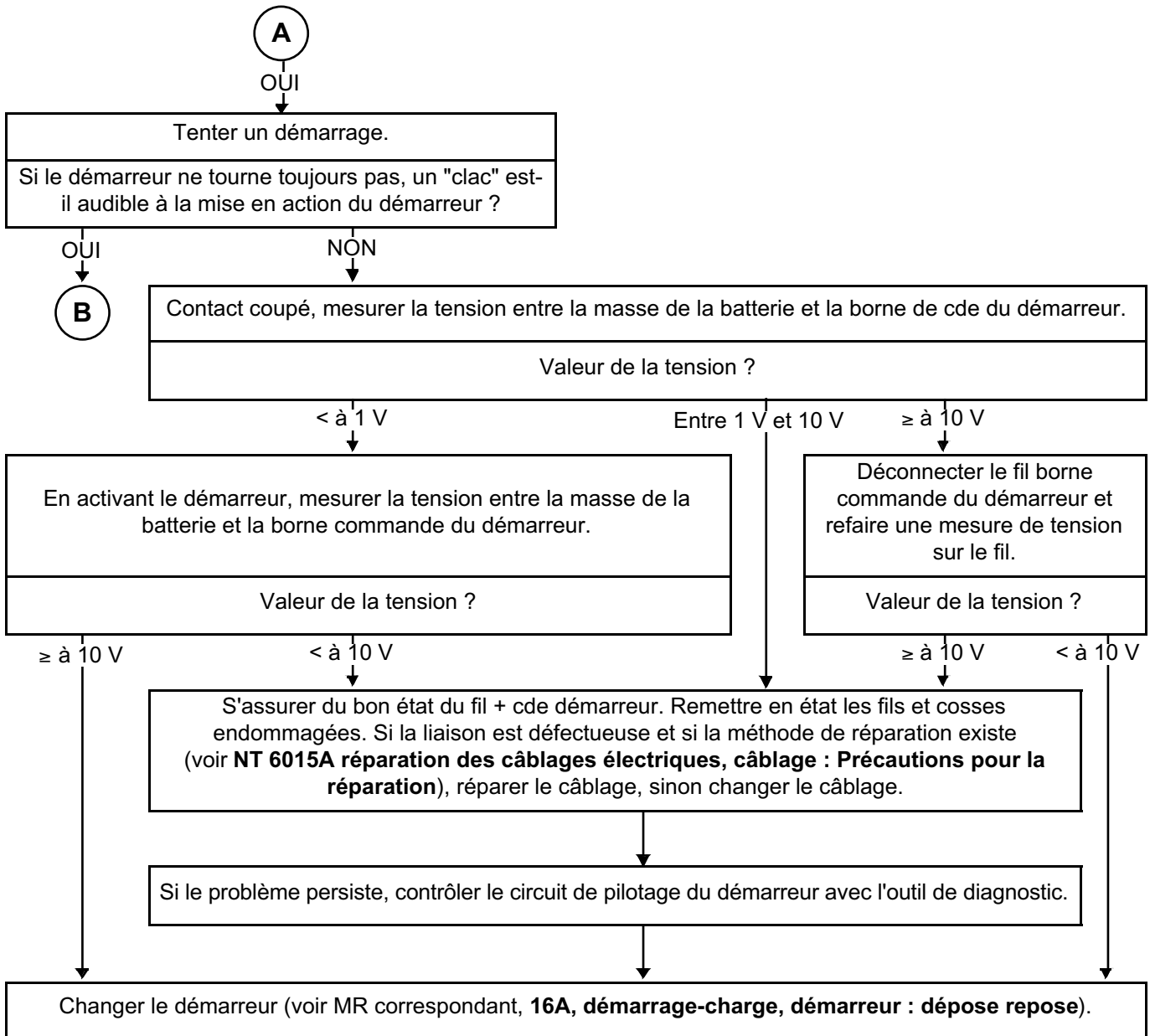
**Applicabilité : Tous types**

<b>CONSIGNES</b>	Faire un test de l'état de la batterie (T3). Faire un test de l'état du power-fuse (T1) si le véhicule en est équipé. Contrôler le bon état du fusible commandant le démarreur. Contrôler l'antidémarrage (voir <b>MR du véhicule correspondant, 82 ou 87</b> ). S'assurer que le moteur n'est pas bloqué.
------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	S'assurer qu'aucun défaut n'est apparu dans les calculateurs à l'aide de l'outil de diagnostic. Les effacer si nécessaire. S'assurer que le défaut n'est plus présent. Faire un test de la batterie (T3).
-------------------------	---

<b>ALP 4 SUITE 1</b>	
--------------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	<p>S'assurer qu'aucun défaut n'est apparu dans les calculateurs à l'aide de l'outil de diagnostic. Les effacer si nécessaire.</p> <p>S'assurer que le défaut n'est plus présent.</p> <p>Faire un test de la batterie (T3).</p>
-----------------------------	--

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

# 16A

**ALP 4  
SUITE 2**



Mesurer la tension entre la masse prise sur un des points de fixation du démarreur et sa borne B + tout en l'activant.

Valeur de la tension ?

$\geq$  à 10 V

Entre 0 V et 10 V

Mesurer la chute de tension entre la borne + de la batterie et le B + du démarreur tout en l'activant.

Valeur de la tension ?

$\geq$  à 1 V

Remplacer le câble reliant le + de la batterie au démarreur

< à 1 V

Mesurer la chute de tension entre la borne - de la batterie et la masse sur un des points de fixation du démarreur tout en l'activant.

Valeur de la tension ?

$\geq$  à 1 V

Remplacer le(s) câble(s) de masse reliant le moteur à la batterie

< à 1 V

Changer le démarreur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, démarreur : dépose repose**).

**APRES  
REPARATION**

S'assurer qu'aucun défaut n'est apparu dans les calculateurs à l'aide de l'outil de diagnostic. Les effacer si nécessaire.  
S'assurer que le défaut n'est plus présent.  
Faire un test de la batterie (T3).

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

# 16A

**ALP 5**

**Le démarreur tourne dans le vide**

**Applicabilité : Tous types**

**CONSIGNES**

Déconnecter la masse de la batterie avant toute manipulation.

Déposer le démarreur (voir MR du véhicule correspondant, **16A, démarrage - charge, démarreur : dépose - repose**)

Vérifier l'état de la couronne du volant moteur (dents endommagées)

La couronne du volant moteur est elle en bon état ?

NON

Changer le volant moteur

Vérifier l'état du démarreur (dents cassées ou usure pignon).

Le démarreur est-il en bon état ?

OUI

Remonter le démarreur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, démarreur : dépose repose**).

NON

Changer le démarreur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, démarreur : dépose repose**).

OUI

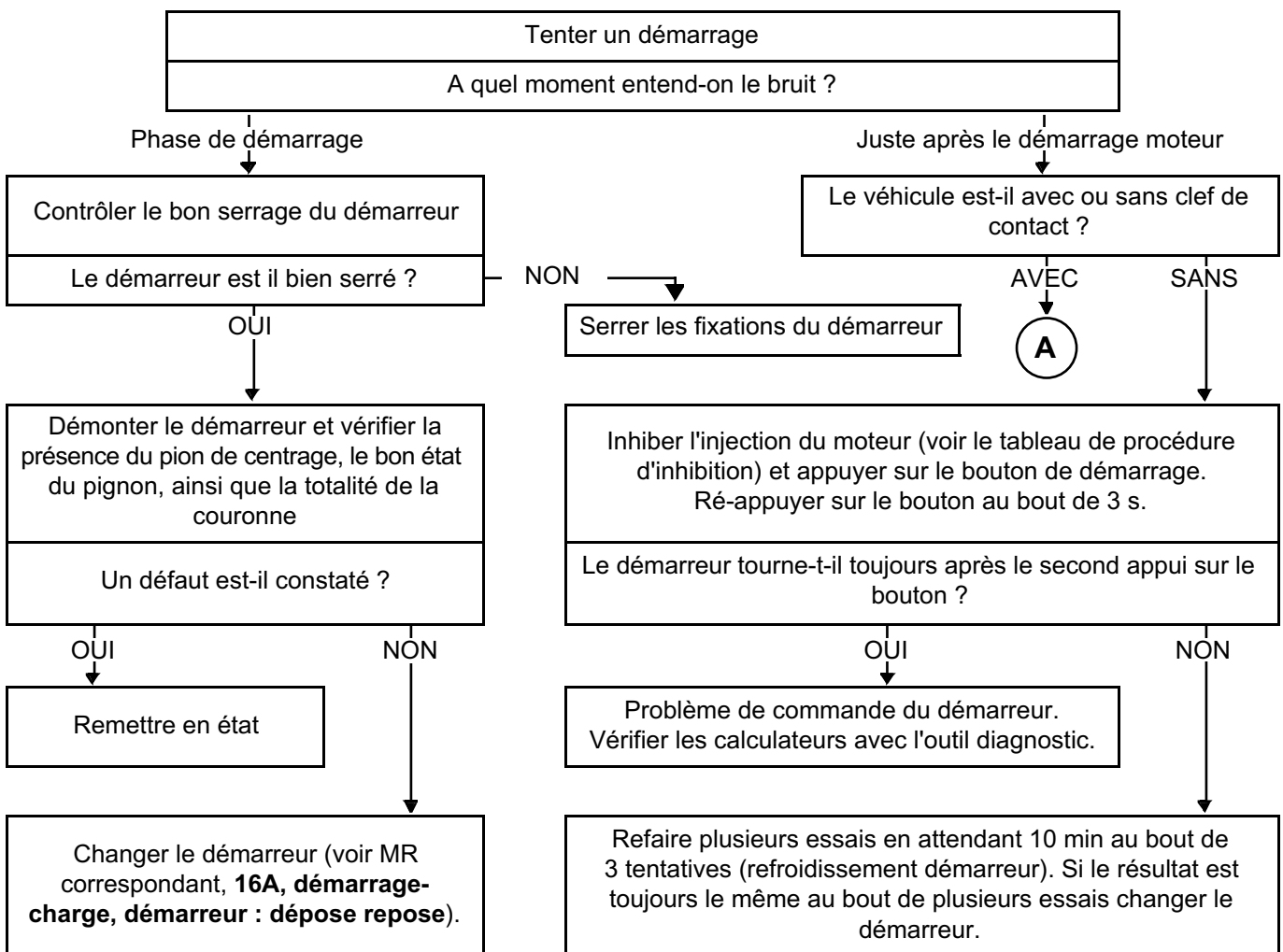
**APRES  
REPARATION**

S'assurer que le défaut n'est plus présent.  
Faire un test de la batterie (T3).

<b>ALP 6</b>	<b>Le démarreur est bruyant lors du démarrage</b>
--------------	---

**Applicabilité : Tous types**

<b>CONSIGNES</b>	Faire un test de l'état de la batterie (T3). S'assurer que le bruit provient bien du démarreur.
------------------	--



<b>APRES REPARATION</b>	S'assurer qu'aucun défaut ne soit apparu dans les calculateurs à l'aide de l'outil de diagnostic. Les effacer si nécessaire. S'assurer que le défaut n'est plus présent. Faire un test de la batterie (T3).
-------------------------	---

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

**16A**

**ALP 6  
SUITE 1**

**A**  
↓  
AVEC

Inhiber l'injection du moteur (voir le tableau de procédure d'inhibition), actionner le démarreur pendant 2 s et relâcher la clef.

Le démarreur continue-t-il de tourner après avoir lâché la clef ?

OUI  
↓

Problème de commande du démarreur.  
Vérifier et remettre en état le circuit de commande.

NON  
↓

Refaire plusieurs essais en attendant 5 min au bout de 5 tentatives (refroidissement démarreur). Si le résultat est toujours le même au bout de plusieurs essais changer le démarreur.

**APRES  
REPARATION**

S'assurer qu'aucun défaut ne soit apparu dans les calculateurs à l'aide de l'outil de diagnostic. Les effacer si nécessaire.  
S'assurer que le défaut n'est plus présent.  
Faire un test de la batterie (T3).

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

# 16A

<b>ALP 6 SUITE 2</b>	
--------------------------	--

Tableau récapitulatif des procédures d'inhibition de l'injection en fonction des véhicules et de leurs motorisations.

Véhicule	D4	D7	E7	F4	F5	F8	F9	G9	M9	P9	ZD	K4	K7	K9	L7	V4	TR25
Twingo	F	E															
Clio2	F	E	E	F		E						F	E	A	F		
Kangoo	F	E				E						F	E	A			
Mégane 1				E			E					E					
Mégane 2 ph1				C			E					C		B			
Espace 3				F				E							F		
Avantime				F				E							F		
Laguna 2 ph1				C	D		E	E				C			D		
Laguna 2 ph2				C			E	E	H			C			D		
Vel Satis ph1				C				E		G						E	
Vel Satis ph2				C				E	H	G						E	
Espace 4 ph1				C			E	E		G						E	
Espace 4 ph2				C			E	E	H	G						E	
Logan Sandero	E											E	E	A			
Master 2 ph2							E	E			E						
Master 2 ph3								H									
Trafic 2 ph1				C			E	E									
Trafic 2 ph2								H	H								
Koleos									H								E

<b>APRES REPARATION</b>	S'assurer que le défaut n'est plus présent. Faire un test de la batterie (T3).
-----------------------------	---

# DEMARRAGE CHARGE

Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

# 16A

<b>ALP 6 SUITE 3</b>	
--------------------------	--

<b>A</b>	<b>VP005</b> : inhibition de l'injection
<b>B</b>	<b>VP013</b> : verrouillage commande injecteurs
<b>C</b>	<b>VP013</b> : verrouillage commande injecteurs <b>VP008</b> : déverrouillage commande injecteurs
<b>D</b>	<b>AC088</b> : verrouillage commande injecteurs <b>AC089</b> : déverrouillage commande injecteurs
<b>E</b>	<b>Commande non disponible</b> (débrancher le capteur point mort haut ou les injecteurs, effacer les défauts mémorisés à l'aide de l'outil de diagnostic après réparation).
<b>F</b>	<b>AC591</b> : verrouillage commande injecteurs <b>VP592</b> : déverrouillage commande injecteurs
<b>G</b>	<b>VP036</b> : inhibition alimentation carburant <b>VP037</b> : arrêt inhibition alimentation carburant
<b>H</b>	<b>SC037</b> : test de compression

<b>APRES REPARATION</b>	S'assurer que le défaut n'est plus présent. Faire un test de la batterie (T3).
-----------------------------	---

# DEMARRAGE CHARGE

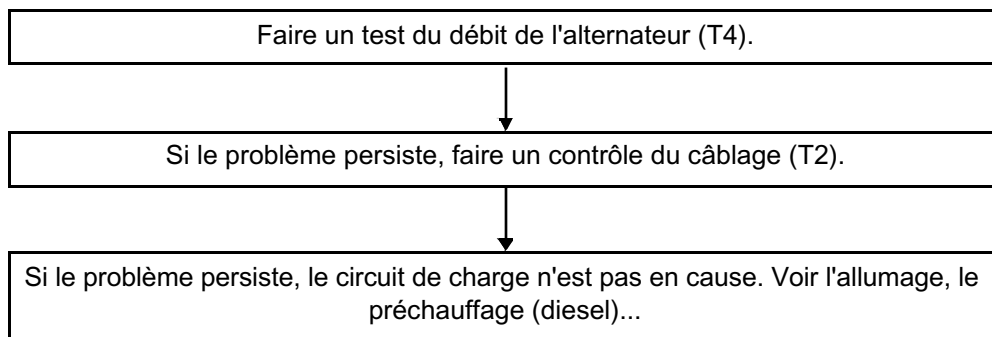
Contrôle du circuit de charge : Arbre de localisation de pannes

**16A**

<b>ALP 7</b>	<b>Démarrage difficile :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Après plusieurs jours d'immobilisation du véhicule</li><li>- Lors de trajets réguliers courts</li><li>- A froid</li></ul>
--------------	--

**Applicabilité : tous types**

<b>CONSIGNES</b>	Faire un test de l'état de la batterie (T3). Faire un test des surconsommateurs (T5).
------------------	--

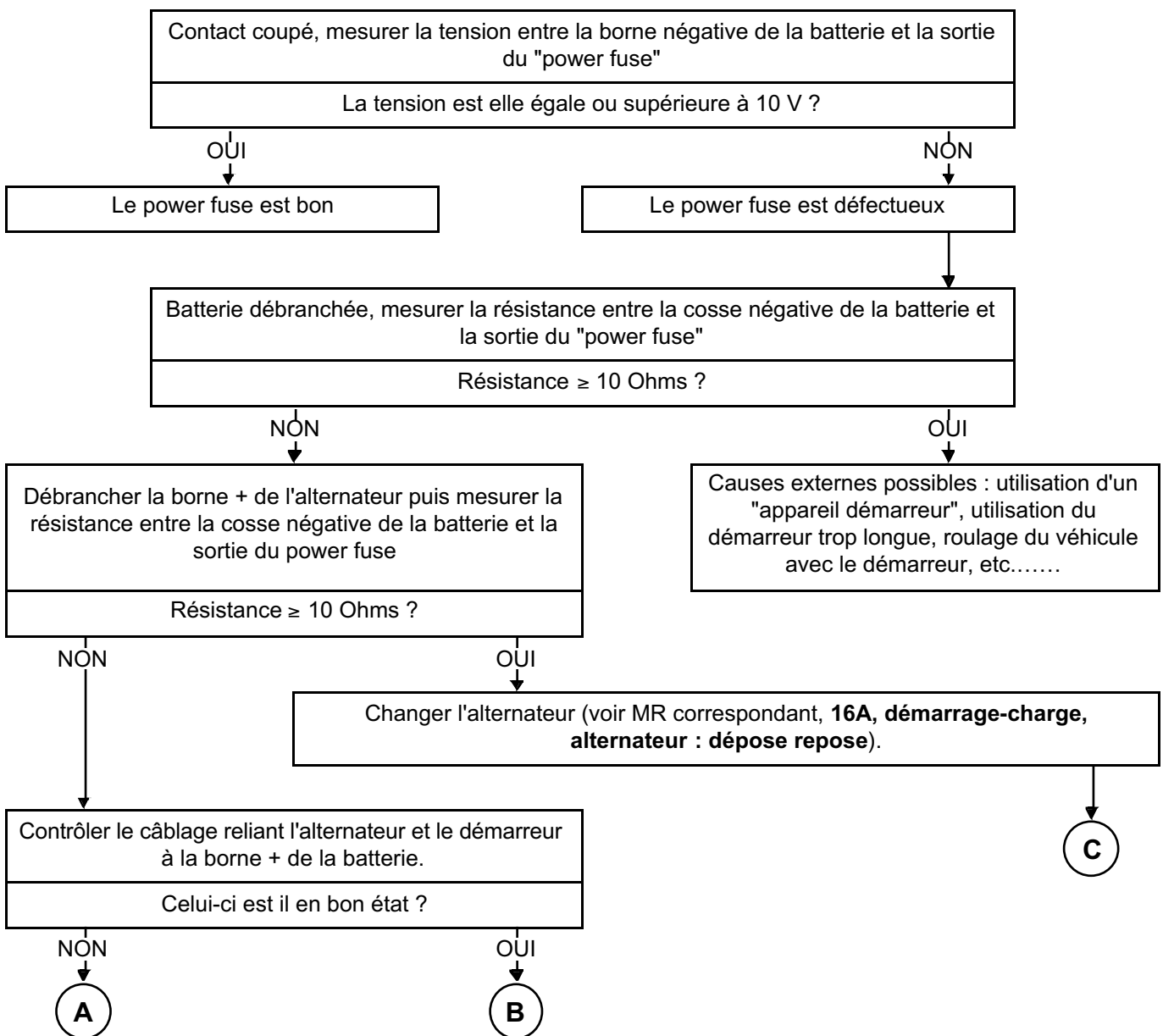


<b>APRES REPARATION</b>	S'assurer que le défaut n'est plus présent. Faire un test de la batterie (T3).
-------------------------	---

<b>TEST 1</b>	<b>Test de l'état du power-fuse et de l'origine de sa défaillance</b>
---------------	---

**Applicabilité : Véhicules équipés d'un power-fuse**

<b>CONSIGNES</b>	Vérifier que le moteur ne soit pas bloqué
------------------	---



TEST 1  
SUITE

A  
NON

B  
OUI

C

Changer le démarreur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, démarreur : dépose repose**).

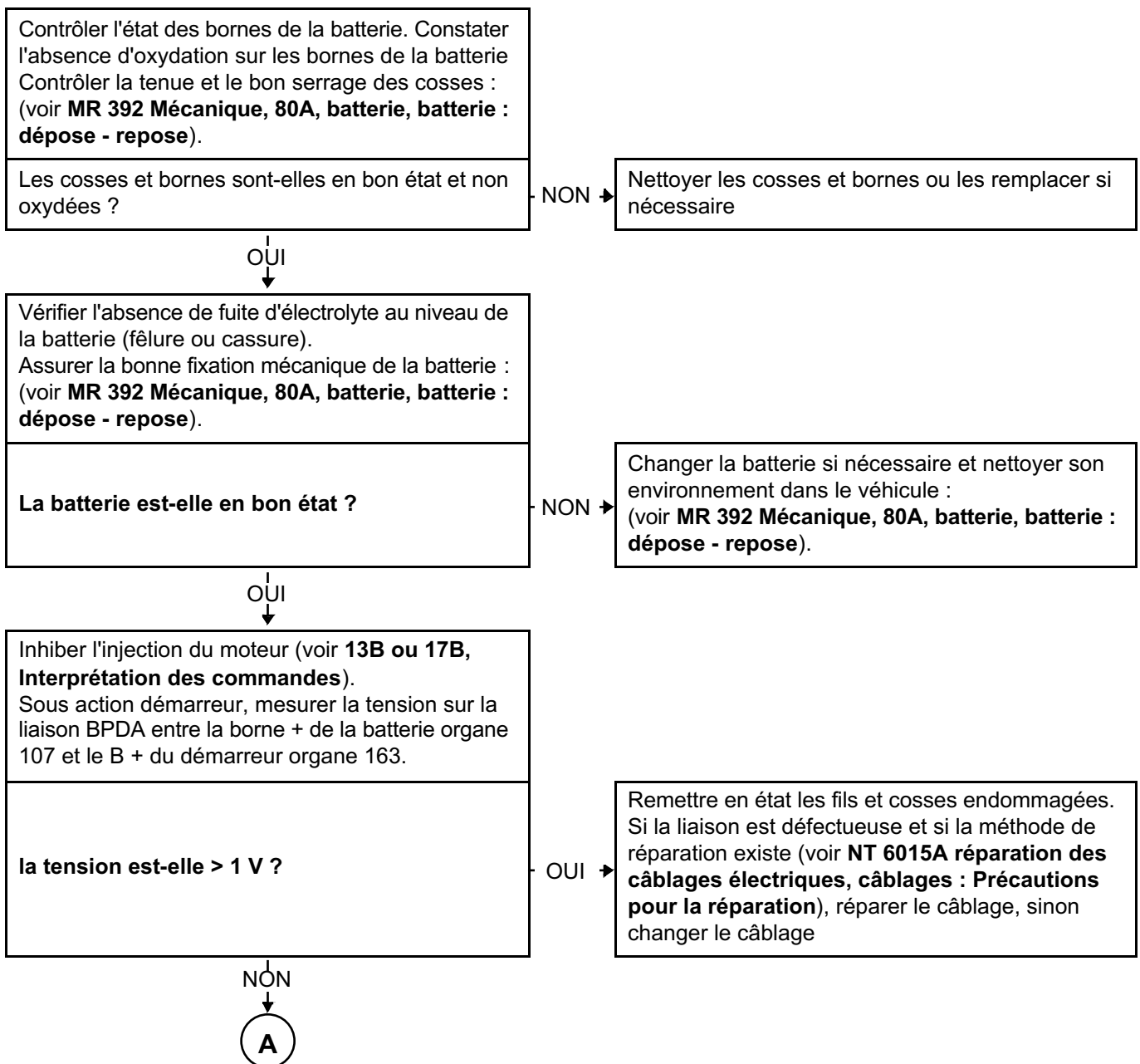
Remettre en état les fils et cosses endommagées. Si la liaison est défectueuse et si la méthode de réparation existe (voir **NT 6015A réparation des câblages électriques, câblage : Précautions pour la réparation**), réparer le câblage, sinon changer le câblage.

Changer le power fuse ou le câblage si celui-ci est intégré dedans.

<b>TEST 2</b>	<b>Contrôle du câblage</b>
---------------	----------------------------

**Applicabilité : Tous types**

<b>CONSIGNES</b>	Aucune
------------------	--------



TEST 2  
SUITE

A  
NON

Moteur tournant, feux de route et lunette arrière dégivrante allumés, mesurer la tension entre le B+ batterie organe 107 et B+ alternateur organe 103.

la tension est-elle  $> 0,7 \text{ V}$  ?

OUI →

Vérifier la tenue et l'état de tous les fils reliant la batterie, l'alternateur et le démarreur, ainsi que la bonne tenue et le bon serrage de toutes leurs cosses.

Remettre en état les fils et cosses endommagées. Si la liaison est défectueuse et si la méthode de réparation existe (voir **NT 6015A réparation des câblages électriques, câblages : Précautions pour la réparation**), réparer le câblage, sinon changer le câblage

NON

Moteur tournant, feux de route et lunette arrière dégivrante allumés, mesurer la tension entre la borne négative batterie organe 107 et la carcasse de l'alternateur organe 103.

la tension est-elle  $> 0,7 \text{ V}$  ?

OUI →

Contrôler les masses moteur, alternateur, châssis, boîte de vitesses, batterie ou démarreur (serrage, tenue et état des cosses, état des fils).

Remettre en état les fils et cosses endommagées. Si la liaison est défectueuse et si la méthode de réparation existe (voir **NT 6015A réparation des câblages électriques, câblages : Précautions pour la réparation**), réparer le câblage, sinon changer le câblage

NON

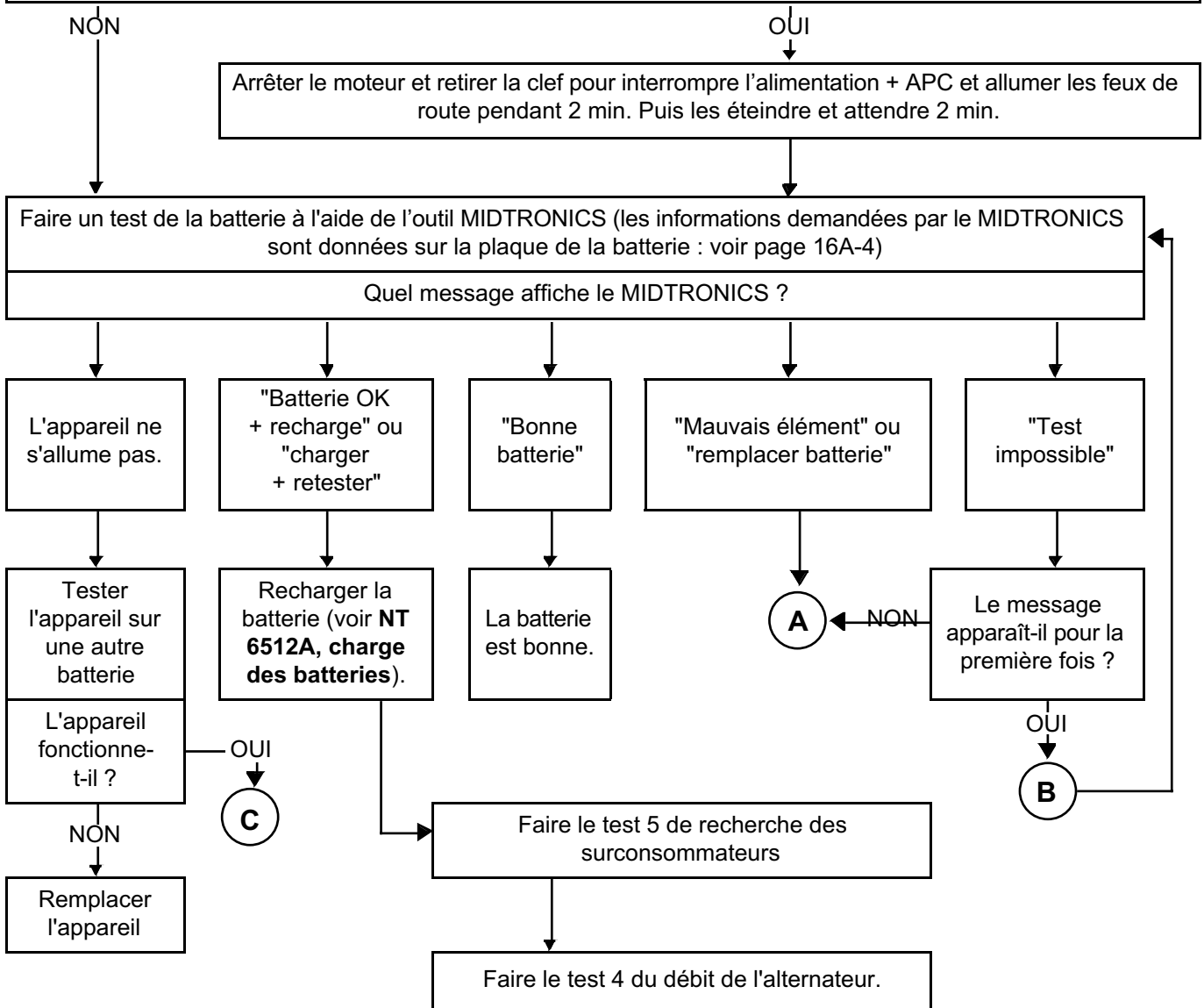
Le circuit électrique est correct.

<b>TEST 3</b>	<b>Test de l'état de la batterie</b>
---------------	--------------------------------------

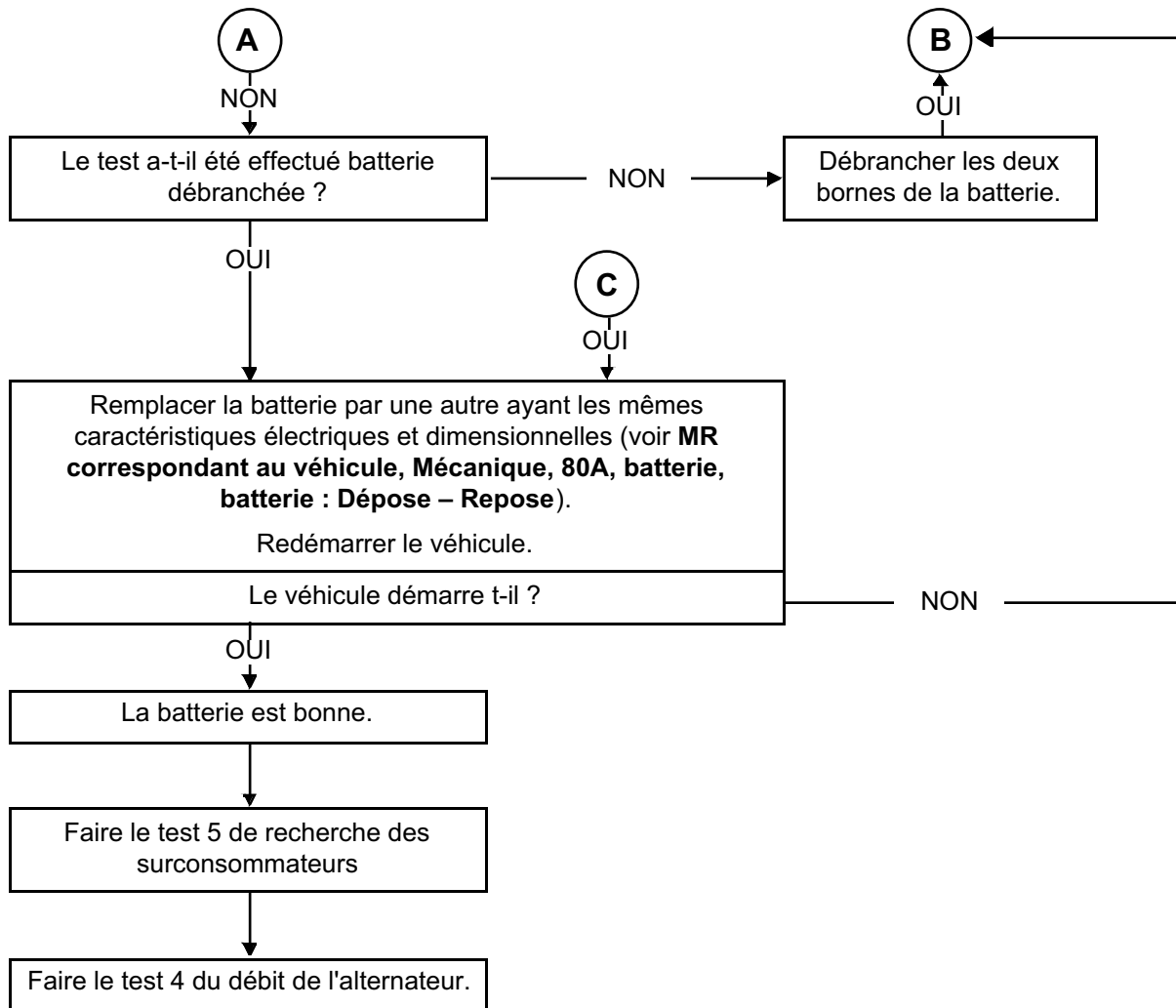
**Applicabilité : Tous types**

<b>CONSIGNES</b>	Couper le contact avant d'effectuer le test
------------------	---

Vérifier que le moteur ait tourné ou pas durant l'heure précédente.  
 Le moteur a-t-il tourné durant l'heure précédente ?



TEST 3  
SUITE



<b>TEST 4</b>	<b>Test du débit de l'alternateur</b>
---------------	---------------------------------------

**Applicabilité : tous types**

<b>CONSIGNES</b>	Faire un test de l'état de la batterie (T3).
------------------	--

Moteur chaud tournant au ralenti, tous consommateurs éteints, mesurer la tension aux bornes de la batterie.

Valeur de la tension ?

< 14,8 V

> à 14,8 V

Changer l'alternateur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, alternateur : dépose repose**). Contrôler visuellement les conséquences (batterie, corrosion.....).

Moteur au ralenti, brancher une pince ampèremétrique sur le fil B+ de l'alternateur tous consommateurs éteints.

Intensité < 5 A

Intensité entre 5 A et 35A

Intensité > 35 A

Changer l'alternateur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, alternateur : dépose repose**).

Maintenir le régime moteur à 3000 tr/min toujours sans consommateur.

Vérifier qu'un organe électrique ne consomme pas anormalement.  
Débrancher un à un les fusibles pour l'identifier.

Valeur du courant mesuré ? (i 1)

Maintenir le régime moteur à 3000 tr/min tous consommateurs allumés.  
Feux de route, dégivrage, ventilation habitacle.

Valeur du courant mesuré ? (i 2)

A

TEST 4  
SUITE

A

Comparer  $i_1$  et  $i_2$

$i_2 > i_1 + 5 A$

L'alternateur débite correctement

$i_2 < i_1 + 5 A$

Changer l'alternateur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, alternateur : dépose repose**).

Arrêter le moteur

Valeur de l'intensité ?

$> 1A$

Changer l'alternateur (voir MR correspondant, **16A, démarrage-charge, alternateur : dépose repose**).

$< 1A$

Alternateur conforme

TEST 5

Test de contrôle des surconsommateurs

Applicabilité : tous types

CONSIGNES

Utiliser une pince ampéremétrique.  
En cas de difficulté pour emprisonner plusieurs câbles, utiliser l'outil ELE 1806 qui se fixe en série sur la cosse négative batterie.

Préparation du véhicule avant le contrôle de surconsommation de courant

Ouvrir le capot.

Si nécessaire, mettre en place l'outil ELE 1806 sur la borne négative de la batterie.

Placer la pince ampéremétrique autour de l'outil.

Démarrer le véhicule, laisser tourner au ralenti environ 1mn, puis arrêter.

Attendre 40 mn l'endormissement du véhicule.

Courant consommé < 30 mA

NON

OUI

Véhicule conforme

Laisser le véhicule endormi

Enlever les fusibles 1 à 1 et contrôler le courant consommé