

1490

# NOTICE D'UTILISATION

VOLTMÈTRE - AMPÈREMÈTRE TYPE 1490

*Bambouis Mis à disposition par*  
*www.citroen-rosalie.fr*

**SOURIAU ET C<sup>IE</sup>**

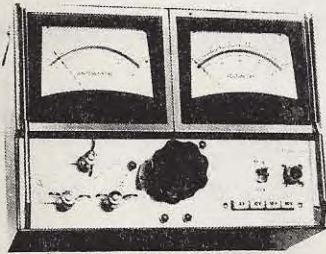
13, RUE GALLIÉNI - 92-BOULOGNE-BILLANCOURT - (H.-de-S.) - B.P. 119  
TÉL : 603-96-23 - 604-20-00 C.C.P. PARIS 369 99 ENT 283 92 012 0.065  
ADR TEL SOURLEC PARIS R.C. SEINE 55 B 5653 TELEX SOURIAU BLG5N 25918

SOURIAU & Cie

9/13, rue du Général-Galliéni  
92 - BOULOGNE - BILLANCOURT

DEPARTEMENT " APRES VENTE "  
Tél. : 603.96-23 Postes 430x508

# VOLTMÈTRE-AMPÈREMÈTRE TYPE 1490



## SOMMAIRE

### Pages

- 3 CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR  
SUR VOTRE VOLTMÈTRE-AMPÈREMÈTRE
- 4 UTILISATION
- 5 OPERATIONS PRELIMINAIRES
- 6 EXEMPLES D'UTILISATION
- 19 QUELQUES CONSEILS

*Bambouis*

*Mis à disposition par*

*www.citroen-rosalie.fr*

Cher client,

Vous avez fait votre choix et depuis quelques heures vous avez dans votre atelier votre VOLTMETRE-AMPEREMETRE type 1490. Vous avez été séduit par sa qualité et l'élégance de sa présentation; vous savez aussi que la Société qui le construit attache une importance capitale à la sécurité de son fonctionnement et exige de son réseau de distribution un "SERVICE" impeccable. Nous vous félicitons de votre goût et de votre clairvoyance.

Dans quelques instants vous allez effectuer avec facilité et précision le contrôle d'un circuit de charge sur véhicule.

Il serait regrettable que vous ne profitiez pas pleinement de cet ensemble, faute de savoir l'utiliser parfaitement. Accordez pendant quelques minutes une particulière attention à la lecture des quelques pages qui suivent et qui ont pour but de vous familiariser avec votre VOLTMETRE-AMPEREMETRE type 1490.

Il ne nous reste plus qu'à vous souhaiter un travail agréable avec votre appareil et à vous assurer qu'à tous les échelons notre personnel est à votre service.

Nous vous prions, Cher Client, de croire à nos sentiments les meilleurs.

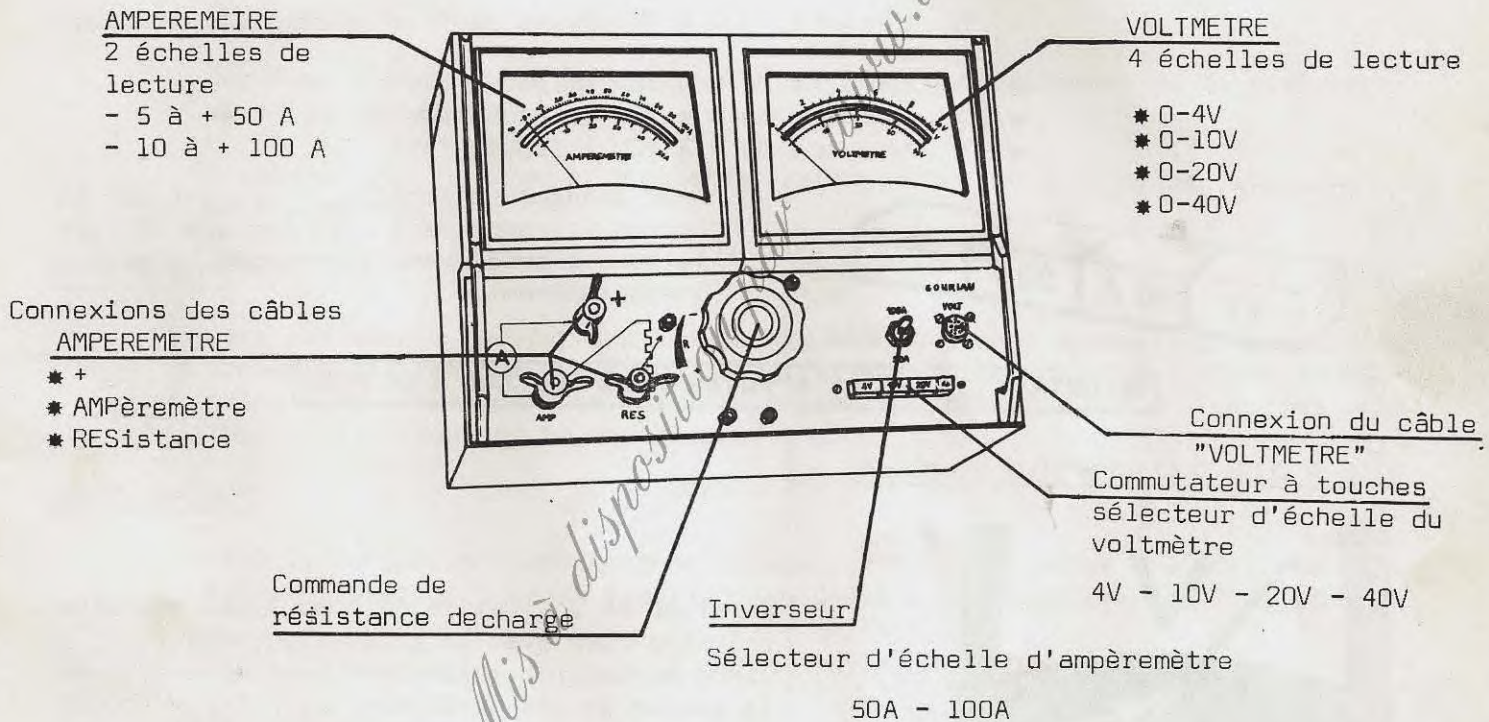
# CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR SUR VOTRE VOLTMÈTRE - AMPÈREMÈTRE TYPE 1490

## POSSIBILITES

Cet appareil permet d'effectuer directement sur véhicule

- le test de l'ensemble d'un circuit de charge
- le contrôle d'une dynamo ou d'un alternateur
- le contrôle d'un régulateur classique ou électronique
- la mesure des chutes de tension dans les différentes connexions

## DESCRIPTION



## ACCESSOIRES LIVRES AVEC L'APPAREIL

- \* 2 câbles 16 mm<sup>2</sup> longueur 1,50 m "CHARGE MOINS" réf : 1190-78
- \* 1 câble 16 mm<sup>2</sup> longueur 1,50 m "CHARGE PLUS" réf : 1190-109
- \* 1 cordon bifilaire "VOLTMETRE" longueur 2 m réf : 1490.108
- \* 1 shunt réf : 1190-102

## ENCOMBREMENT POIDS

320 X 233 X 160 mm

6,9 Kg

# UTILISATION

## COMMENT MANOEUVRER LE CONNECTEUR

Enfichage :

- \* Engager la fiche dans la prise placée sur la platine en orientant convenablement la clavette de positionnement.
- \* Tourner la bague de verrouillage vers la droite, les contacts s'accouplent et le connecteur se verrouille automatiquement.

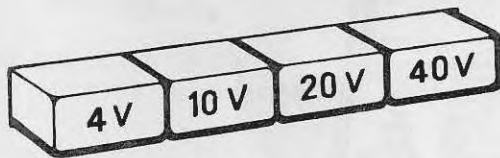
Désenfichage :

- \* Tourner simplement la bague de verrouillage vers la gauche, le connecteur se déverrouille automatiquement.

## UTILISATION DU COMMUTATEUR A TOUCHES

Chaque bouton poussoir correspond à une échelle de lecture du VOLTMETRE

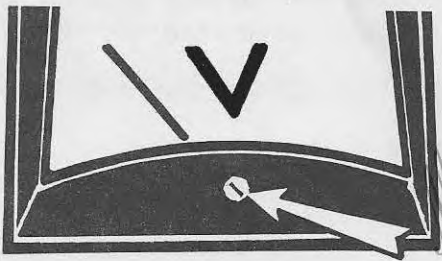
- \* 4V tensions de 0 à 4V (chutes de tension des circuits 6-12 ou 24V)
- \* 10V tensions de 0 à 10V (circuit 6V)
- \* 20V tensions de 0 à 20V (circuit 12V)
- \* 40V tensions de 0 à 40V (circuit 24V)



Pour changer d'échelle, appuyer sur la touche correspondant à la lecture désirée: la touche précédemment enfoncée se relève instantanément.

**IMPORTANT : NE JAMAIS APPUYER SUR 2 TOUCHES A LA FOIS.**

## MISE A ZERO DES APPAREILS DE MESURE



Vérifier si l'aiguille de chaque galvanomètre coïncide bien avec la graduation zéro.

Sinon manoeuvrer légèrement vers la droite ou la gauche la vis noyée dans le boîtier rouge de chaque appareil, à l'aide d'un petit tournevis.

## EMPLOI DE LA RESISTANCE DE CHARGE

- 1- Pour augmenter le débit de charge, il faut diminuer la résistance : tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 2- Pour diminuer le débit du courant de charge, il faut augmenter la résistance : tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

## MESURES DIVERSES

Le voltmètre ampèremètre peut être utilisé pour toutes mesures de tension et d'intensité dans les limites des appareils de mesure.

Tension : Maximum 40 V

Intensité: Maximum 100 A

# OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

## CONDITIONS D'ESSAIS :

Les circuits et les éléments essayés doivent être à la température normale de fonctionnement.

Le couvercle du régulateur doit être fixé sur son support.

La batterie utilisée doit être en bon état, correctement chargée.

Un tachymètre est nécessaire pour mesurer les différentes vitesses ( conjonction, disjonction, différents étages de régulation...) tenir compte du rapport d'entraînement des poulies.

## CONTROLES PREALABLES :

Vérifier l'état et la tension des courroies d'entraînement de la génératrice et du ventilateur.

S'assurer que le type du régulateur correspond bien à celui de la dynamo ou de l'alternateur.

## BRANCHEMENTS:

Lors des essais, éviter que les bornes **AMP** et **+** de l'appareil de mesure se trouvent reliées aux bornes de la batterie sans interposition d'un accessoire ; en effet, dans ce cas l'ampèremètre, traversé par un courant trop important, risque de se détériorer.

## DEBIT MAXIMUM :

Pour les véhicules possédant des dynamos très puissantes, éviter de les faire débiter un courant supérieur au calibre de l'ampèremètre (100 ampères)

## CONTROLE DES ALTERNATEURS :

### NE JAMAIS :

- Déposer l'alternateur sans avoir débranché la batterie.
- Mettre à la masse la borne **EXC** de l'alternateur, du régulateur ou du fil de liaison.
- Intervertir les fils branchés sur le régulateur.
- Faire fonctionner le régulateur sans sa liaison avec la masse de l'alternateur.
- Faire l'essai de l'ensemble "alternateur-régulateur" sans batterie dans le circuit.

NOTA : De par conception, l'alternateur émet un bruit supérieur à celui d'une dynamo, mais cela ne peut-être en aucune façon dû à une défec-tuosité de l'appareil.

# EXEMPLES D'UTILISATION

## CONTROLE DU CIRCUIT DE CHARGE "DYNAMO-REGULATEUR"

### I- BRANCHEMENT

- \* Débrancher le fil arrivant à la borne **BAT**terie du régulateur en évitant de mettre ce fil en contact avec la masse.
- \* Relier à l'aide des cordons de fortes sections :
  - la borne **+** de l'appareil à la borne **BAT**terie du régulateur
  - la borne **RES** de l'appareil à une bonne masse moteur
- \* Brancher le voltmètre :
  - pince positive à la borne **BAT**terie du régulateur
  - pince négative à la masse du régulateur
- \* Enclencher la touche sélective du commutateur de voltmètre en fonction de l'équipement à tester
- \* Placer le commutateur d'ampèremètre sur 50 A ou 100 A
- \* Desserrer à fond la commande de la résistance de charge

### II - ESSAI

Mettre le moteur en marche

CONJONCTION : Accélérer progressivement le régime de rotation du moteur. Observer que l'aiguille du voltmètre dévie et dépasse la tension nominale de l'équipement. Lacher l'accélérateur, l'aiguille doit revenir au zéro.

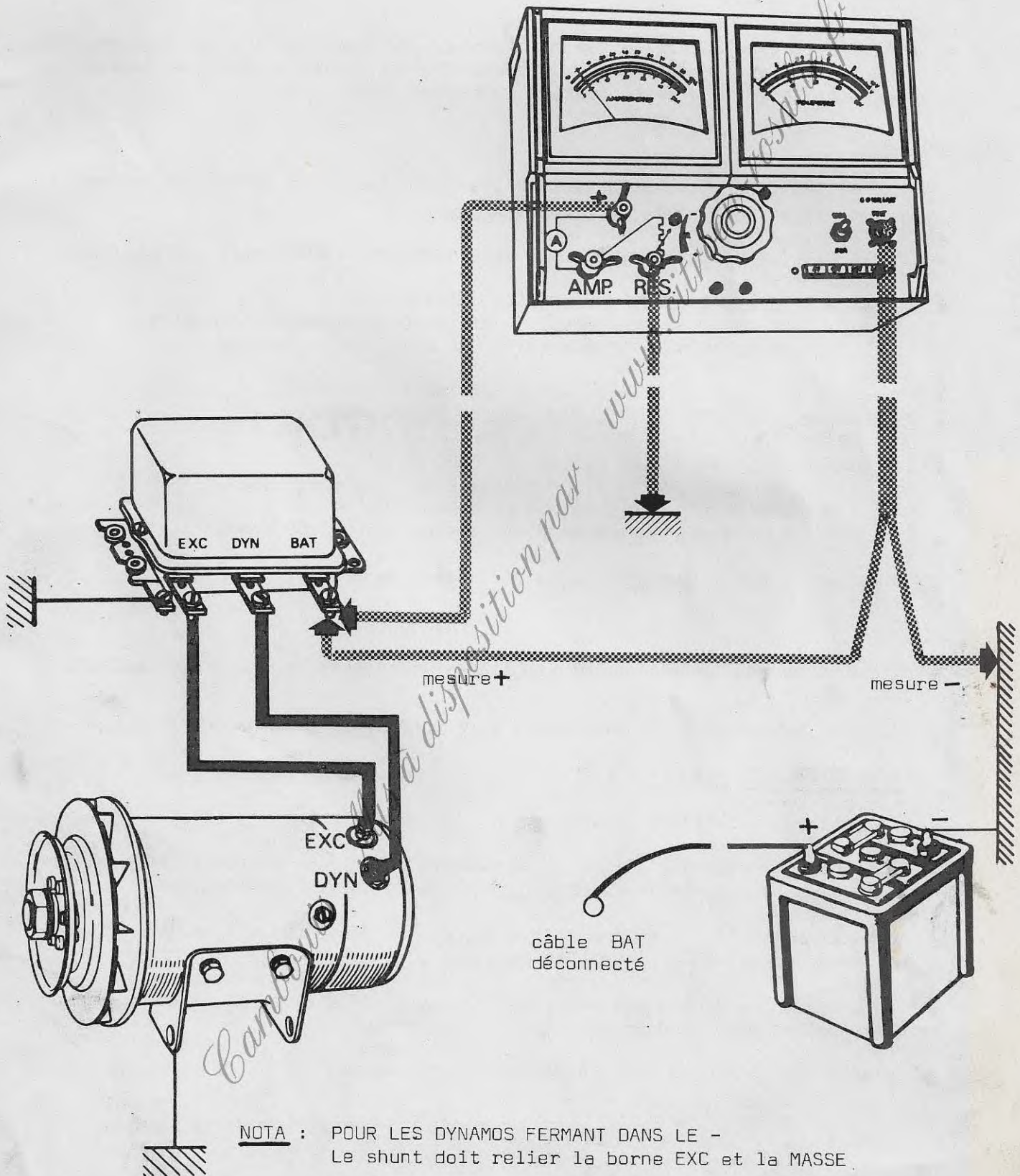
REGULATION : Entrainer le moteur à 3000 RPM environ. L'aiguille du voltmètre dévie et se stabilise à une certaine valeur; c'est la tension régulée à vide. Vérifier que cette valeur se maintient à l'accélération. Stabiliser la vitesse du moteur entre 2500 et 3000 RPM. Visser la commande de la résistance de charge afin d'obtenir les caractéristiques de débit et de régulation préconisées par le constructeur.

NOTA : Pour des régulateurs à trois éléments ( c'est-à-dire avec limiteur d'intensité) serrer le bouton de la résistance afin d'obtenir l'intensité maximum qui doit être l'intensité régulée.

### III - INTERPRETATION DES RESULTATS

- \* Les différentes valeurs relevées sont conformes aux spécifications du constructeur; l'ensemble "dynamo-régulateur" est en bon état.
- \* Le voltmètre n'indique aucune tension : effectuer l'essai de la dynamo seule.
- \* Les valeurs relevées sont incorrectes: il est nécessaire d'effectuer le test individuel de la dynamo ainsi que la mesure des chutes de tension.

# CONTROLE D'UN CIRCUIT DE CHARGE "DYNAMO-REGULATEUR"





## CONTROLE D'UNE DYNAMO SEULE

Afin d'éviter la détérioration de l'ampoule du témoin de charge sur certains véhicules il est indispensable de débrancher la connexion ce de témoin ou d'enlever le fusible de protection du tableau de bord.

### I - BRANCHEMENT

Afin de faciliter les manipulations les branchements se feront aux extrémités des câbles débranchés du régulateur.

- \* Débrancher les câbles arrivant aux bornes **DYNA**mo et **EXC**itation du régulateur
- \* Relier à l'aide des cordons de fortes sections.
  - la borne **+** de l'appareil au fil déconnecté de la borne **DYNA**mo
  - la borne **RES** de l'appareil à une bonne masse moteur.
- \* Placer le commutateur d'ampèremètre sur 100 A
- \* Enclencher la touche 40 V du commutateur de voltmètre
- \* Brancher le voltmètre :
  - pince positive au fil déconnecté de la borne **DYNA**mo.
  - pince négative à la masse du moteur.
- \* Placer le shunt entre la borne **EXC**itation et la borne **DYNA**mo.
- \* Desserrer à fond la commande de la résistance de charge.

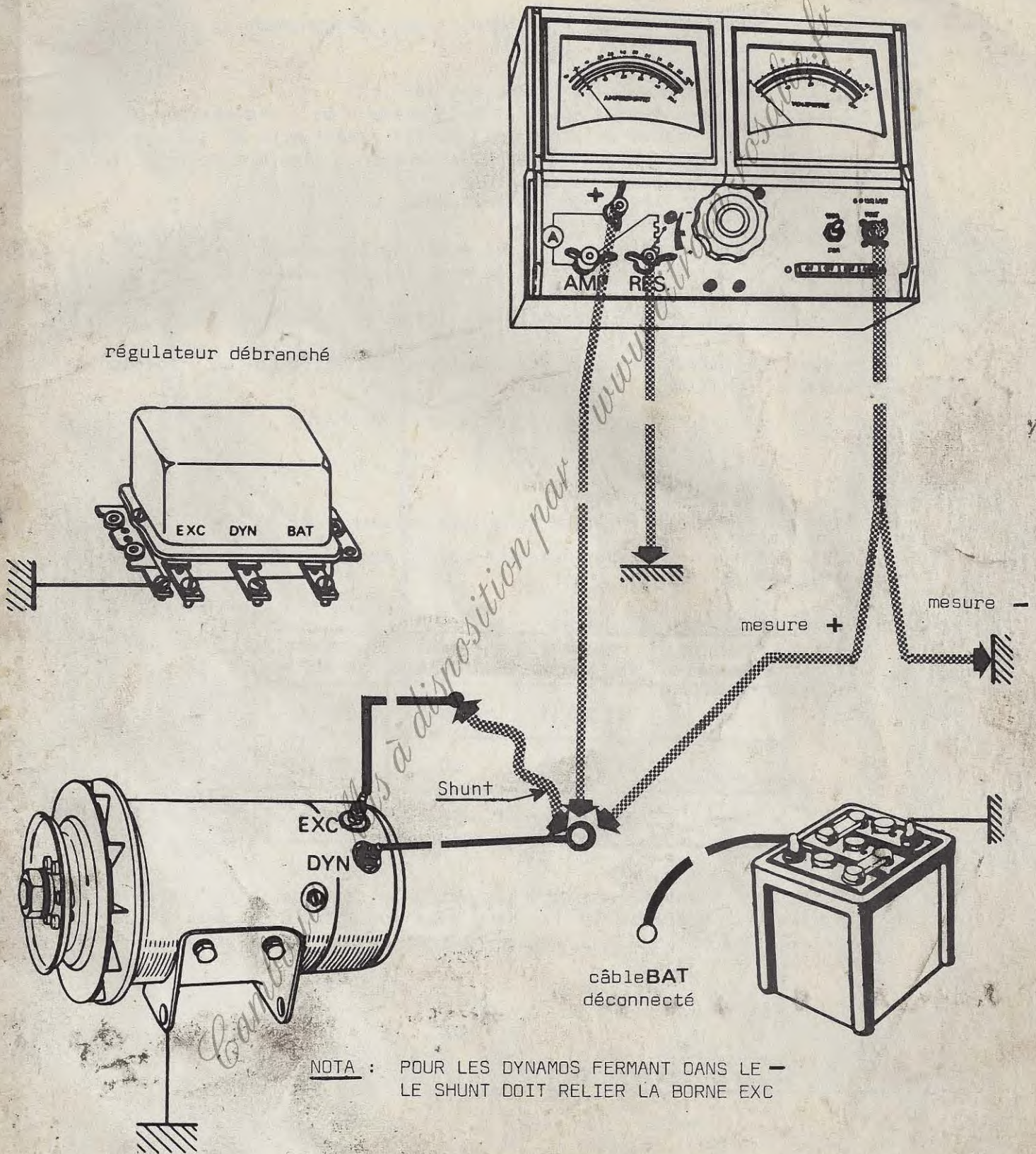
### II - ESSAI

- \* Mettre le moteur en marche, et stabiliser la vitesse aux environs de 2500 à 3000 RPM.
- \* Serrer la commande de la résistance pour obtenir le maximum de débit.

### III - INTERPRETATION DES RESULTATS

- \* L'aiguille du Voltmètre dévie à fond
- \* Maintenir la tension à l'aide de la résistance de charge de façon à ce que celle-ci soit légèrement supérieure à celle de la tension nominale.
- \* Au même moment l'ampèremètre doit indiquer un débit qui est environ le double de celui obtenu en intensité réglée.
- \* Si la dynamo ne débite pas vérifier : balais, porte-balais, induit, inducteur, collecteur d'induit etc....
- \* Le débit de la dynamo est trop faible, vérifier les câbles de liaison.

# CONTROLE D'UNE DYNAMO SEULE



NOTA : POUR LES DYNAMOS FERMANT DANS LE -  
LE SHUNT DOIT RELIER LA BORNE EXC

# CONTROLE D'UN CIRCUIT DE CHARGE " ALTERNATEUR - REGULATEUR "

## I- BRANCHEMENT

- \* Débrancher le câble arrivant à la borne + de l'alternateur en évitant que celui-ci ne touche la masse.
- \* Relier à l'aide des cordons de forte section :
  - la borne **+** de l'appareil à la borne + de l'alternateur
  - la borne **AMP** de l'appareil au fil + débranché de l'alternateur
  - la borne **RES** de l'appareil à la borne négative de la batterie ou à une bonne masse moteur.
- \* Brancher le voltmètre :
  - pince positive à la borne **+** de l'alternateur
  - pince négative à la borne **-** de l'alternateur
- \* Placer le commutateur d'ampèremètre sur 100 A.
- \* Enclencher la touche sélective du commutateur de voltmètre en fonction de l'équipement à tester.
- \* Desserrer à fond la commande de la résistance de charge.

## II - ESSAI

- \* Entrainer le moteur en rotation jusqu'aux environs de 2500 RPM
- \* Amener le débit aux valeurs indiquées par le constructeur en manoeuvrant la résistance de charge.

Le tableau ci-dessous en donne un exemple pour les véhicules de tourisme

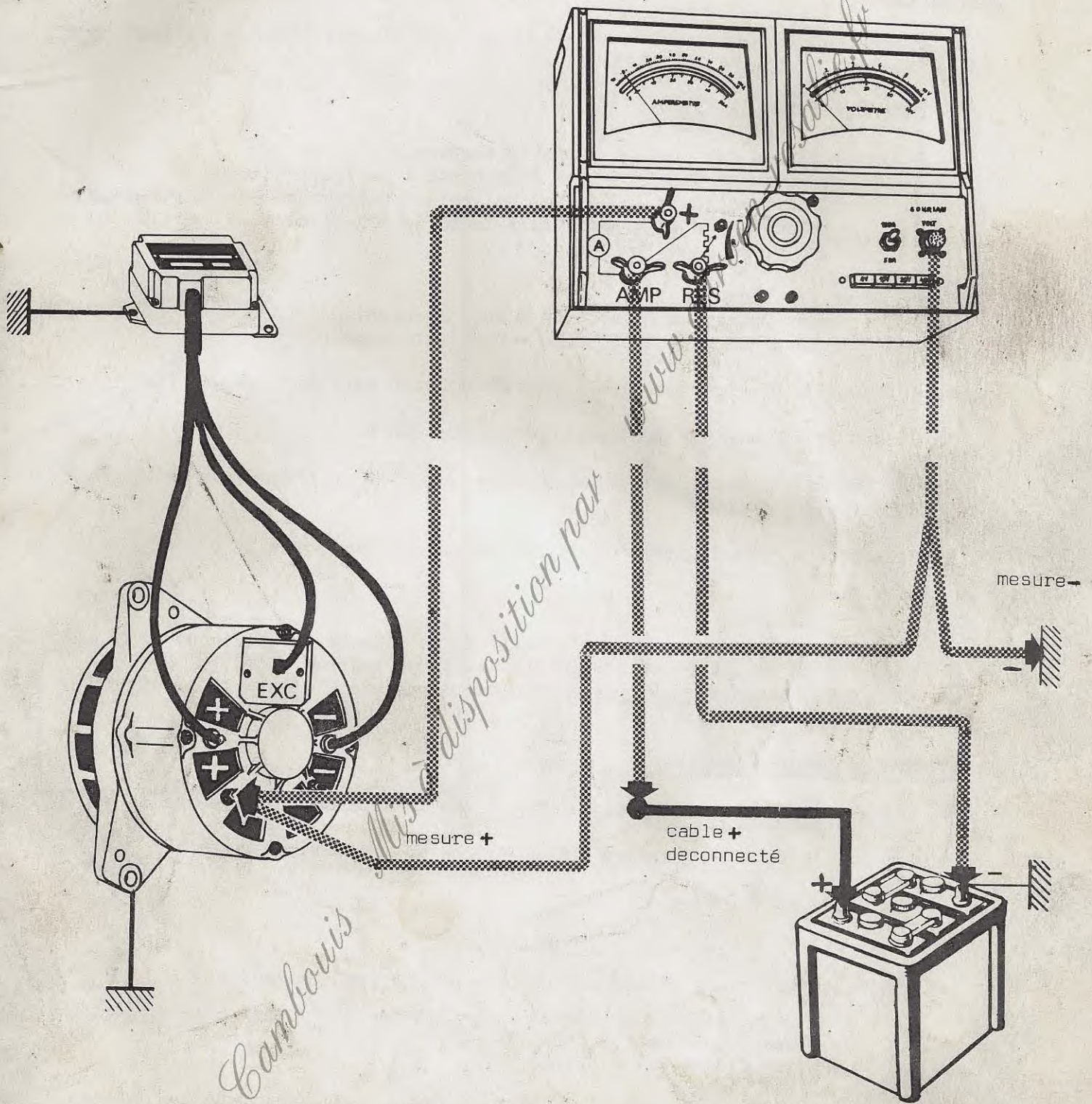
TENSION NOMINALE	TENSION EN VOLTS	INTENSITE EN AMPERES	VITESSE EN R.P.M.
6	$7,2 \pm 0,15$	50	3000
12	$14,4 \pm 20$	30	3000
24	$28,8 \pm 0,40$	25	5000

A la suite de cet essai, remettre la résistance à sa position initiale. Ces chiffres étant approximatifs, nous vous conseillons de vous reporter aux caractéristiques du constructeur pour des valeurs plus précises.

## III - INTERPRETATION DES RESULTATS

Si les valeurs relevées à cet essai ne correspondent pas à celles données par le constructeur, procéder à l'essai de l'alternateur seul afin de localiser si la déféctuosité provient du régulateur ou de l'alternateur.

# CONTROLE DU CIRCUIT DE CHARGE "ALTERNATEUR - REGULATEUR"



## CONTROLE D'UN ALTERNATEUR SEUL

### I- BRANCHEMENT

- \* Débrancher le câble arrivant à la borne + de l'alternateur en évitant que celui-ci ne touche la masse.
- \* Débrancher le régulateur.
- \* Relier à l'aide des cordons de forte section :
  - la borne + de l'appareil à la borne + de l'alternateur
  - la borne **AMP** de l'appareil au câble + débranché de l'alternateur
  - la borne **RES** de l'appareil à la borne négative de la batterie ou à une bonne masse moteur.
- \* Brancher le voltmètre :
  - pince positive à la borne + de l'alternateur
  - pince négative à la borne - de l'alternateur
- \* A l'aide du shunt relier les bornes **EXC**itation et + de l'alternateur
- \* Placer le commutateur de l'ampèremètre sur 100 A.
- \* Enclencher la touche sélective du commutateur de voltmètre en fonction de l'équipement à tester.
- \* Desserrer à fond la commande de la résistance de charge.

### II - ESSAI

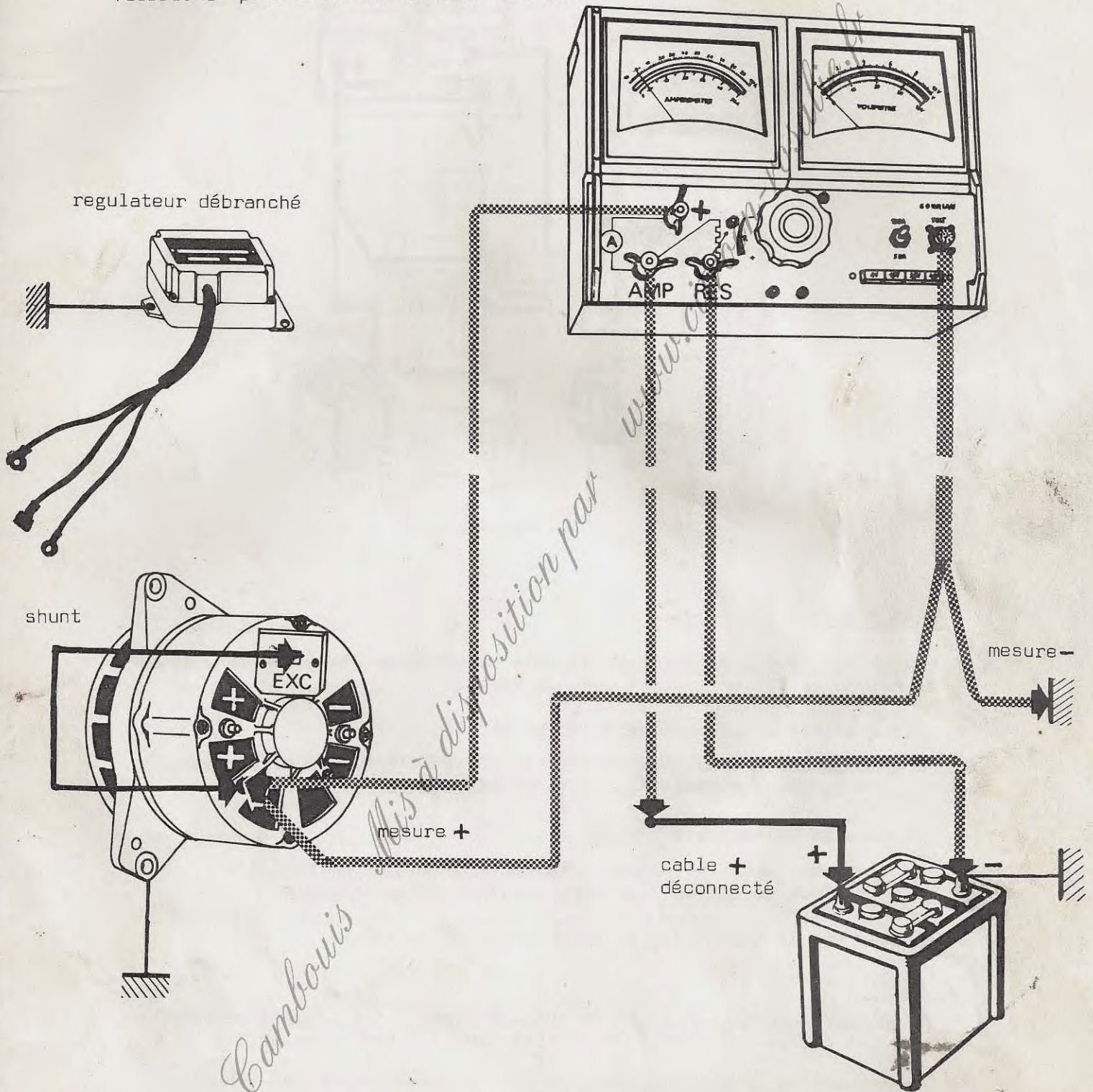
- \* Mettre le moteur en marche et stabiliser la vitesse aux environs de 2500RPM
- \* Observer la déviation de l'aiguille de l'ampèremètre
- \* Visser la commande de la résistance de charge afin d'obtenir le débit de l'équipement

### III - INTERPRETATION DES RESULTATS

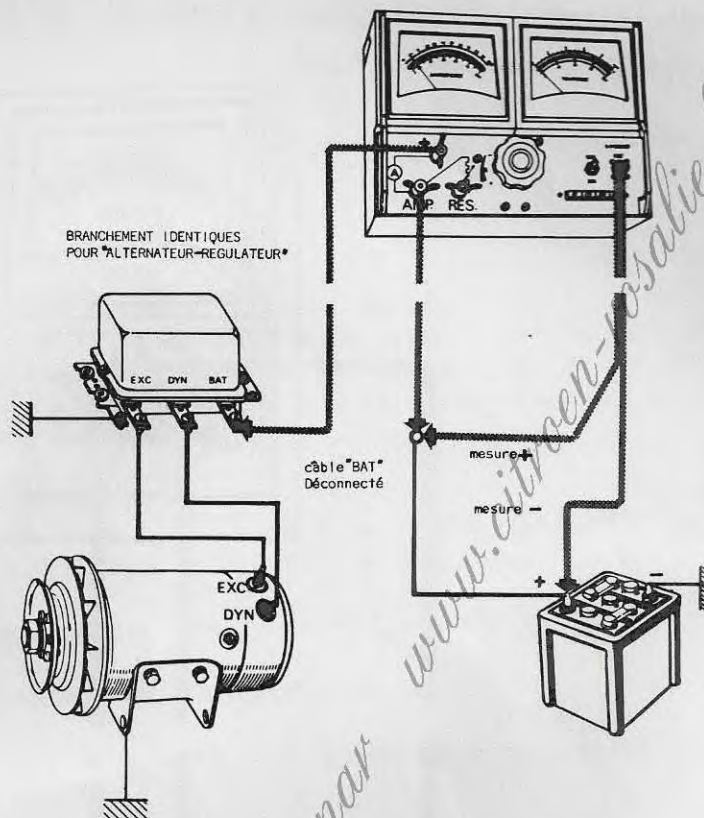
- \* L'aiguille du voltmètre doit indiquer une tension supérieure à celle de l'équipement,
- \* L'aiguille de l'ampèremètre doit indiquer au minimum pour :
  - 6V = 50
  - 12V = 30
  - 24V = 25
- \* Si l'alternateur ne débite pas ou ne s'amorce pas vérifier :
  - la continuité du circuit d'excitation (bobinage, balais, portes-balais, connexions etc...)
  - les diodes et le stator.
- \* Si l'alternateur ne donne les caractéristiques précitées qu'à des vitesses plus élevées, vérifier :
  - les diodes et le stator.

# CONTROLE D'UN ALTERNATEUR SEUL

Afin d'éviter la détérioration de l'ampoule du témoin de charge sur certains véhicules il est indispensable de débrancher la connexion de ce témoin ou d'enlever le fusible de protection du tableau de bord.



## MESURE DES CHUTES DE TENSION LIGNE "REGULATEUR - BATTERIE"



### I - BRANCHEMENT

- \* Débrancher le fil arrivant à la borne batterie du régulateur en évitant de mettre ce fil en contact avec la masse.
- \* Relier à l'aide des cordons de forte section :
  - la borne **+** de l'appareil à la borne **BAT**terrie du régulateur
  - la borne **AMP** de l'appareil au câble **BAT**terrie débranché
- \* Brancher le voltmètre :
  - pince positive au câble **BAT**terrie débranché du régulateur
  - pince négative à la borne positive de la batterie
- \* Appuyer sur la touche 4 V du commutateur de voltmètre.

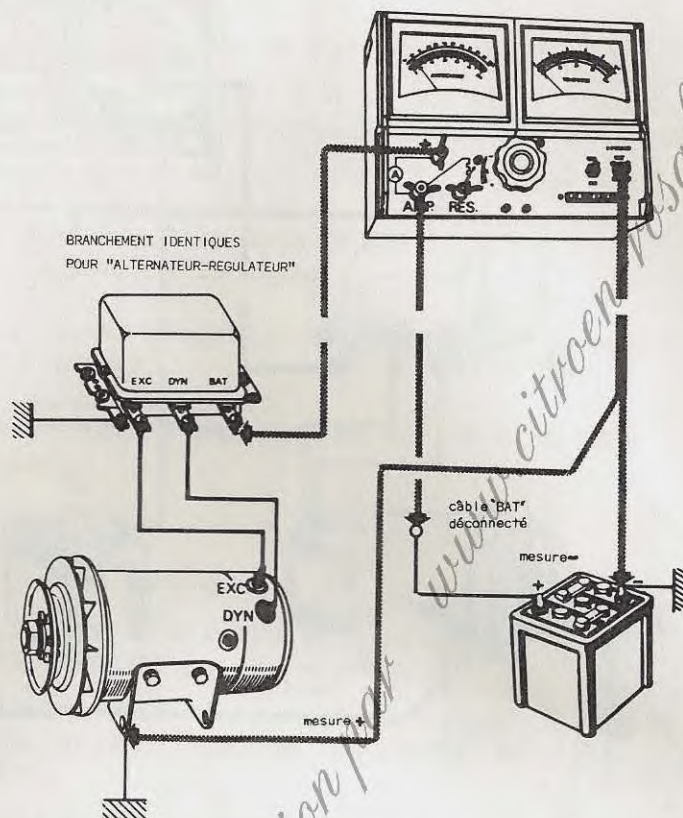
### II - ESSAI

- \* Entrainer le moteur en rotation jusqu'à lire 20 A à l'ampèremètre (10 A pour les équipements dont l'intensité nominale est inférieure à 20 A).

### III - INTERPRETATION DES RESULTATS

- \* L'aiguille du voltmètre ne doit pas indiquer plus de 0,6 V pour 20 A (0,3 V pour 10 A).
- \* Si la lecture est supérieure aux valeurs précitées vérifier : câbles et connexions

## MESURE DES CHUTES DE TENSION LIGNE "MASSE DYNAMO - MASSE BATTERIE"



### I - BRANCHEMENT

- \* Débrancher le fil arrivant à la borne **BAT**terie du régulateur en évitant de mettre ce fil en contact avec la masse.
- \* Relier à l'aide des cordons de forte section :
  - la borne **+** de l'appareil à la borne **BAT**terie du régulateur
  - la borne **AMP** de l'appareil au câble batterie débranché du régulateur
- \* Brancher le voltmètre :
  - pince négative à la borne négative de la batterie
  - pince positive à la borne masse de la dynamo
- \* Appuyer la touche 4 V du commutateur à voltmètre

### II - ESSAI

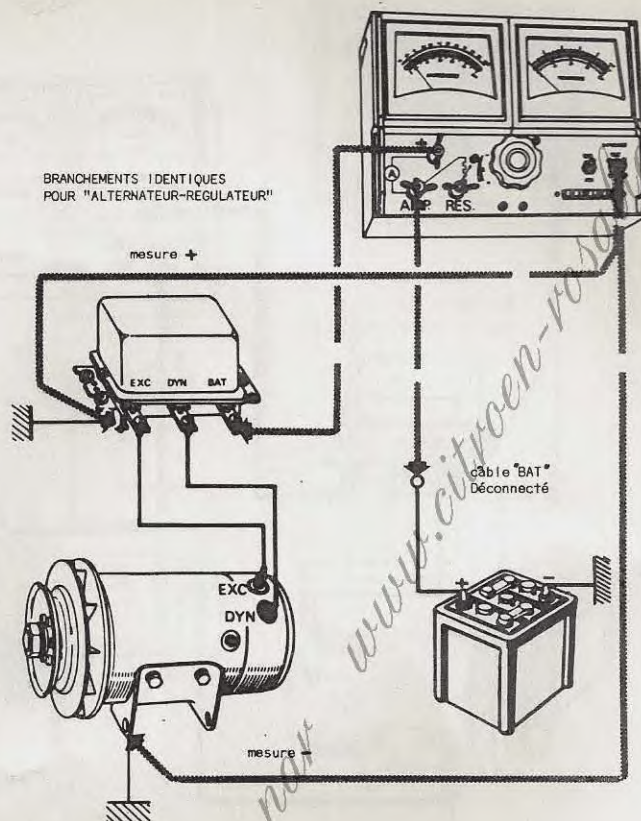
- \* Entrainer le moteur en rotation jusqu'à lire 20 A à l'ampèremètre (10 A pour les équipements dont l'intensité nominale est inférieure à 20 A).

### III - INTERPRETATION DES RESULTATS

- \* L'aiguille du voltmètre doit indiquer moins de 0,1 V si cette lecture est supérieure à 0,1 V, vérifier les connexions et les continuité de masse.



## MESURE DES CHUTES DE TENSION LIGNE DE MASSE "DYNAMO-REGULATEUR"



### I - BRANCHEMENT

- \* Débrancher le fil arrivant à la borne **BAT**terie du régulateur en évitant de mettre ce fil en contact avec la masse.
- \* Relier à l'aide des cordons de forte section :
  - la borne **+** de l'appareil à la borne **BAT**terie du régulateur
  - la borne **AMP** de l'appareil au câble batterie débranché du régulateur
- \* Brancher le voltmètre :
  - pince positive à la masse du régulateur
  - pince négative à la masse de la dynamo
- \* Appuyer sur la touche 4V du commutateur de voltmètre

### II - ESSAI

- \* Entrainer le moteur en rotation jusqu'à lire 20 A à l'ampèremètre (10 A pour les équipements dont l'intensité nominale est inférieure à 20 A).

### III - INTERPRETATION DES RESULTATS

- \* L'aiguille du voltmètre doit indiquer moins de 0,1 V
- \* Si cette lecture est supérieure refaire le même essai en branchant le voltmètre :
  - entre la masse du régulateur et le châssis du véhicule
  - entre le châssis et la masse du moteur
  - entre la masse dynamo et la masse moteur

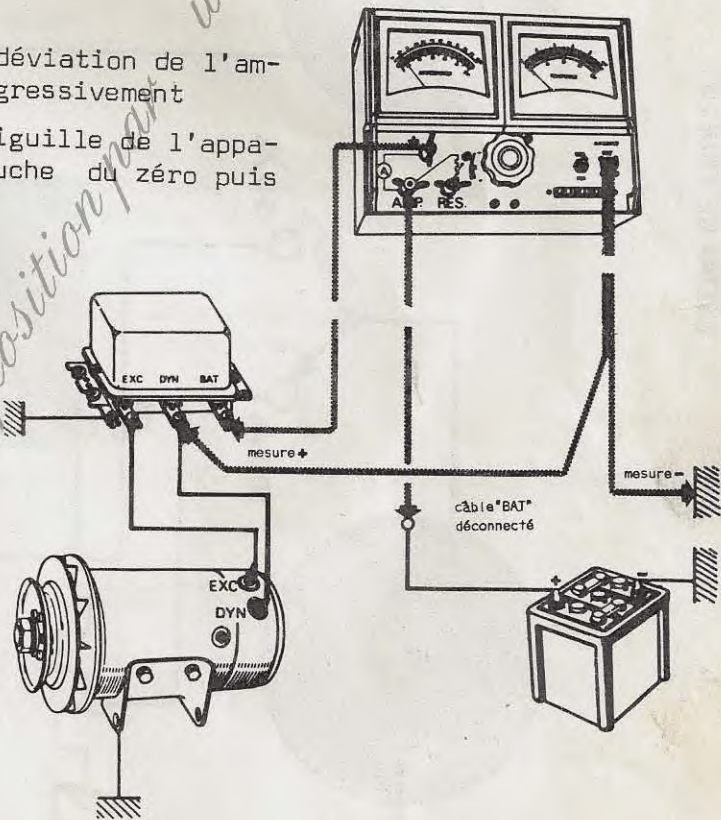
## MESURE DU COURANT DE RETOUR

### I - BRANCHEMENT

- \* Débrancher le câble arrivant à la borne **BAT**terrie du régulateur mettre ce câble à la masse.
- \* Relier à l'aide des cordons de forte section :
  - la borne **+** de l'appareil à la borne **BAT**terrie du régulateur
  - la borne **AMP** de l'appareil au câble **BAT**terrie précédemment déconnecté.
- \* Brancher le voltmètre :
  - pince positive à la borne **DYN**amo
  - pince négative à la masse
- \* Enclencher la touche sélective du commutateur de voltmètre en fonction de l'équipement à tester
- \* Placer le commutateur d'ampèremètre sur 50 A ou 100 A

### II - ESSAI

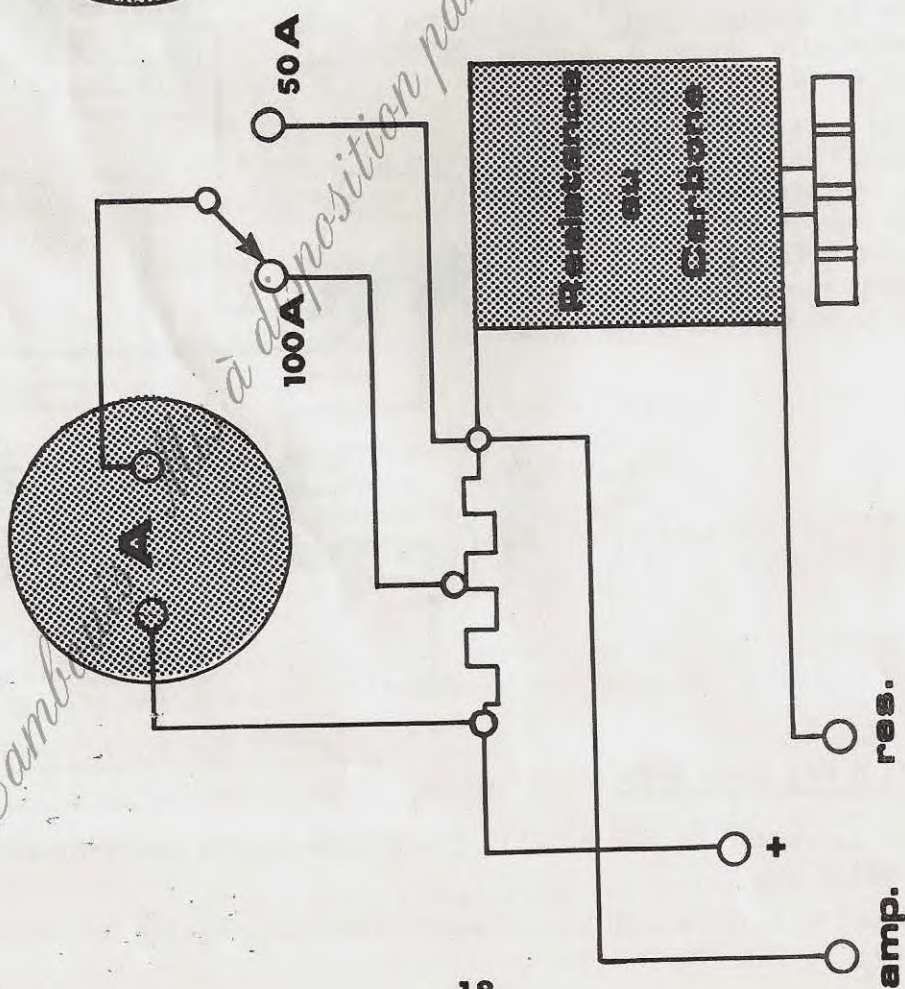
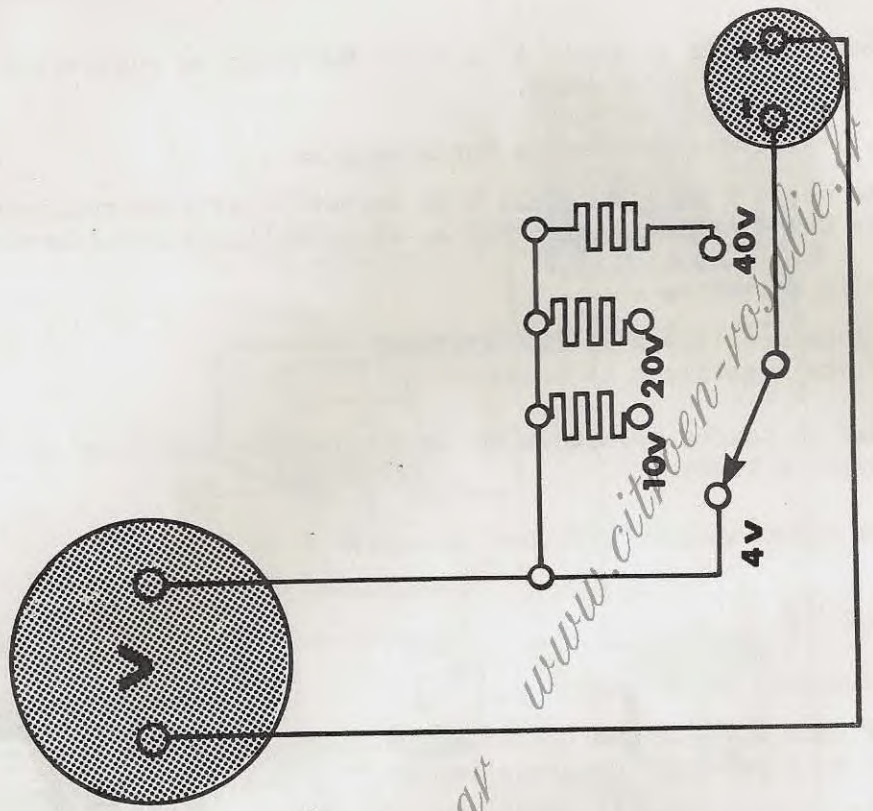
- \* Mettre le moteur en marche
- \* Accélérer pour obtenir une déviation de l'ampèremètre puis ralentir progressivement
- \* Lors de la décélération l'aiguille de l'appareil de mesure dévie à gauche du zéro puis revient au zéro.
- \* Noter la valeur de la déviation maximum à gauche du zéro et la tension au moment où l'intensité revient définitivement au zéro.



### III - INTERPRETATION DES RESULTATS

- \* Comparer la valeur obtenu à celle préconisée par le constructeur (intensité de retour)
- \* Lorsque cette lecture est trop élevée revoir le réglage du conjoncteur disjoncteur.

SHEMA DE PRINCIPE



## QUELQUES CONSEILS

Votre VOLTMETRE-AMPEREMETRE type 1490 ne nécessite aucun entretien particulier pendant :

### AVANT CHAQUE ESSAI

- \* vérifier que les aiguilles des galvanomètres coincident bien avec le zéro des plages graduées
- \* s'assurer que les branchements sont conformes à l'essai désiré.

### PENDANT L'ESSAI

- \* ne jamais dépasser les valeurs maxi des appareils de mesure
- \* éviter de laisser trop longtemps sous tension la résistance de charge
- \* manipuler l'appareil avec les précautions d'usage

### APRES L'ESSAI

- \* dévisser la commande de la résistance de charge
- \* ranger les différents cordons de branchement

### LORS D'UN INCIDENT

- \* demander conseil à votre distributeur, il est qualifié et ne demande qu'à vous servir.

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES S'ADRESSER AU DEPARTEMENT APRES-VENTE Tel : 603.96.23 Postes 508 et 430.

NOTES

*Bambouis Mis à disposition par [www.citroen-rosalie.fr](http://www.citroen-rosalie.fr)*

*Cambouis* Mis à disposition par [www.citroen-rosalie.fr](http://www.citroen-rosalie.fr)