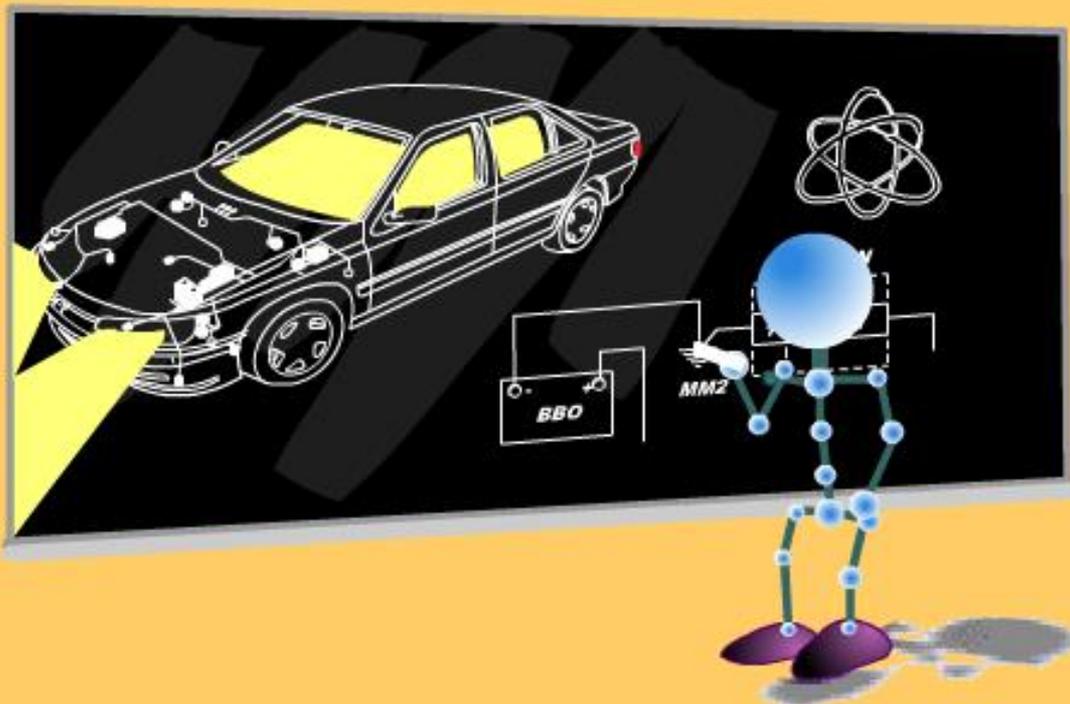




DIAGNOSTIC ELECTRIQUE



Démarrer le cours

Les écrans sont composés :

- d'une barre de titre :



- d'une zone de cours où certains éléments sont interactifs. Ainsi :



← Pour obtenir un complément d'information, passez la souris sur la loupe .

Dans les exercices plusieurs types de zones vous sont proposés pour répondre aux questions posées. Pour chacun des cas présentés ci-dessous :

Choix

← Cliquez sur l'un des boutons radio puis vérifiez votre réponse en cliquant sur le bouton.

Vérifier

Choix

← Cliquez sur une ou plusieurs de ces cases à cocher puis vérifiez votre réponse comme précédemment.



← Cliquez sur la zone de droite (avec la flèche). Une liste s'affiche. Cliquez sur l'article de la liste qui vous semble répondre à la question posée. Répondez aux autres questions éventuellement avant de vérifier votre réponse.

[Retour Sommaire](#)



- Notions d'électricité
 - Les contrôles d'éléments
 - Le contrôle d'alimentation
 - La codification électrique
 - Les schémas électriques
 - Les exercices d'application
-
- Aide à l'utilisation

Quitter la formation



- **Notions d'électricité**
 - Nature de l'électricité
 - Sens du courant 1 et 2
 - Isolants
 - Courant continu
 - Courant alternatif
 - Intensité
 - Tension électrique - différence de potentiel
 - Puissance électrique
 - Calcul de puissance
 - Calcul d'intensité
 - Résistances 1 et 2
 - Calcul de résistance
 - Calcul de tension
 - Groupement de résistances 1 et 2
- **Les contrôles d'éléments**
- **Le contrôle d'alimentation**
- **La codification électrique**
- **Les schémas électriques**
- **Les exercices d'application**

- **Aide à l'utilisation**

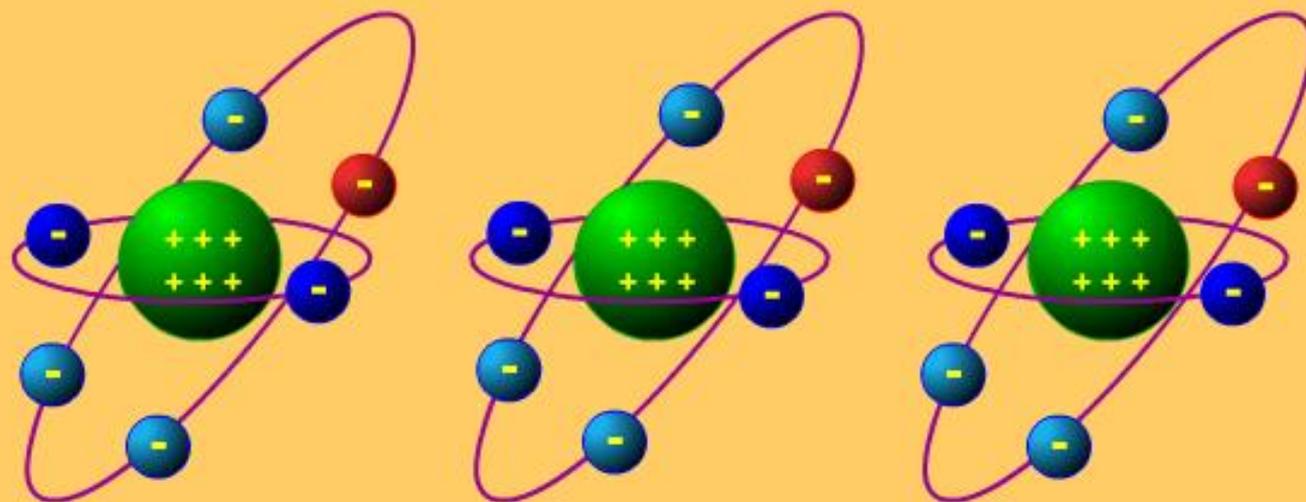
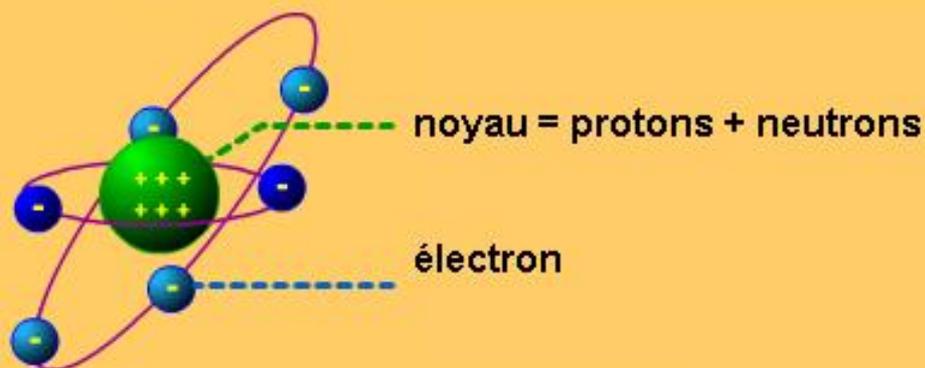


NATURE DE L'ELECTRICITE

La matière est composée d'atomes.

Chacun de ces atomes est constitué d'un noyau combinant des neutrons (neutres) et des protons (positifs).

Autour de ce noyau gravitent des électrons (négatifs)

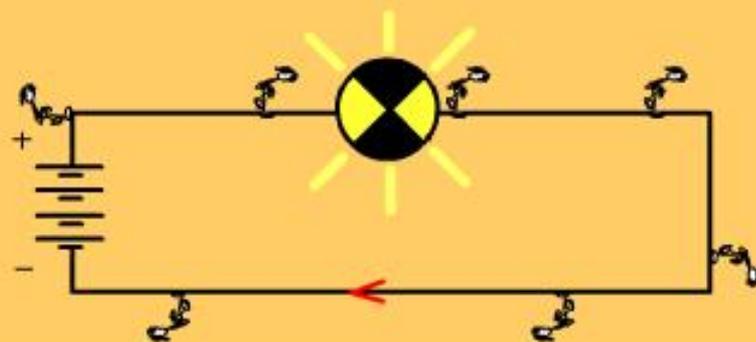


Les électrons périphériques de certains atomes, comme ceux du cuivre, peuvent passer d'un atome à l'autre, générant un courant électrique.



Par convention, le sens de circulation du courant électrique est défini pour aller du + au -, ce qui est l'inverse du sens réel.

Sens conventionnel



Sens électronique

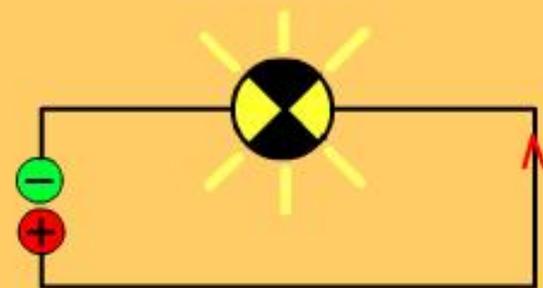
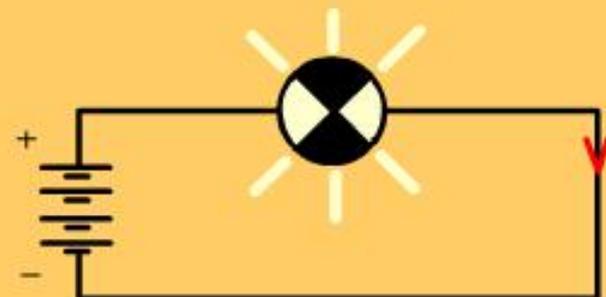




SENS DU COURANT

La circulation du courant peut se faire :

- toujours dans le même sens (continu),
- en changeant régulièrement de sens (alternatif).





CONDUCTEURS - ISOLANTS



Tous les corps ont une résistance électrique qui varie avec la température . Ils se divisent en 3 familles :

Isolants :

ils ont une très forte résistance et ne laissent pas passer le courant :

Exemples : PVC, verre etc...

Conducteur :

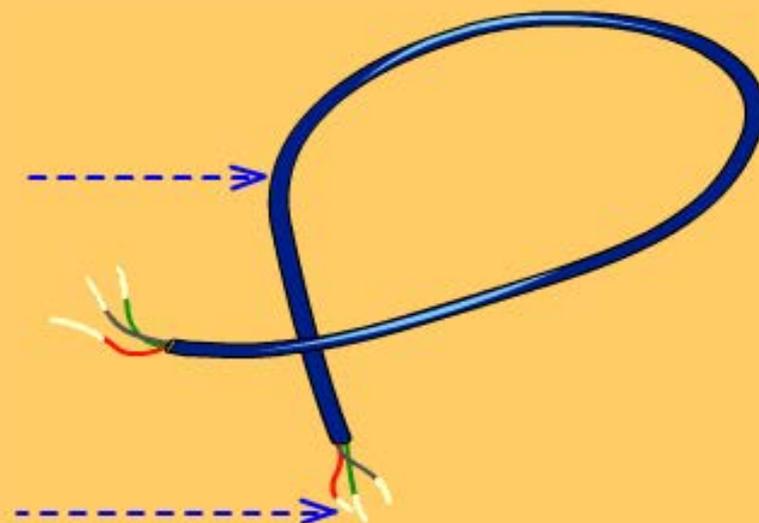
ils ont une très faible résistance et laissent facilement passer le courant :

Exemple : argent, cuivre etc...

Semi conducteur :

Elément modifié par dopage ne laissant passer le courant que sous certaines conditions :

- Polarité : diodes, transistors
- Tension : diodes zener
- Lumière : cellule photoélectriques



Diode zener



COURANT CONTINU



Le courant continu s'écoule toujours dans le même sens.

C'est un phénomène polarisé : on pourra toujours définir une borne + et une borne - .

Il est symbolisé par le signe : 



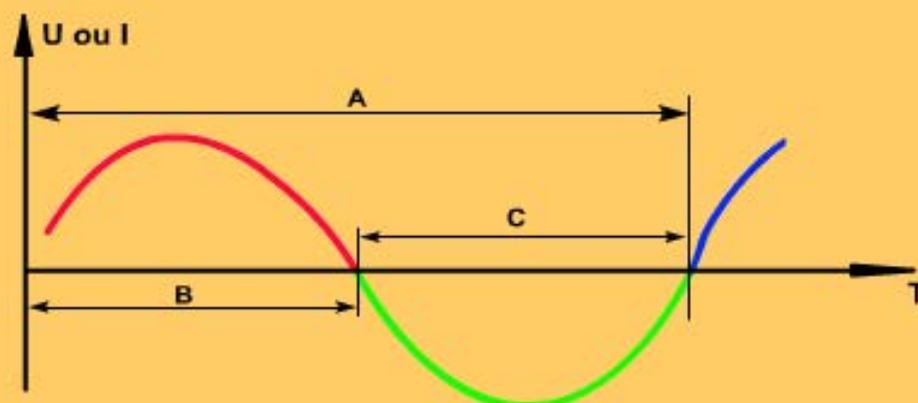
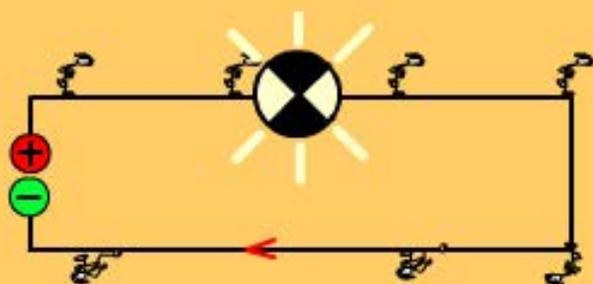
COURANT ALTERNATIF



Le courant alternatif change de sens de façon régulière.

C'est un phénomène non polarisé: on ne pourra pas définir de base + ou - .

Il est symbolisé par : \sim



A : période = B+C B : alternance + C : alternance - T : temps

Le temps (T) que met le courant pour effectuer un aller-retour s'appelle une période.

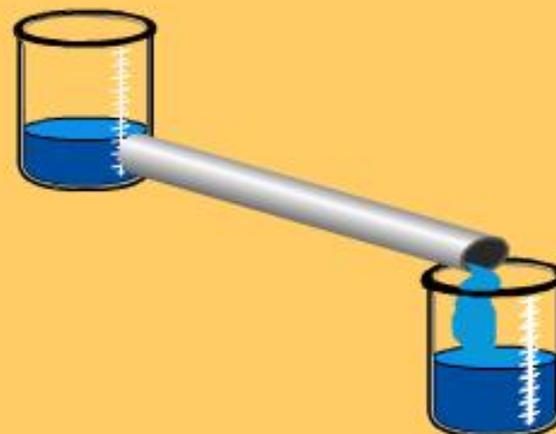
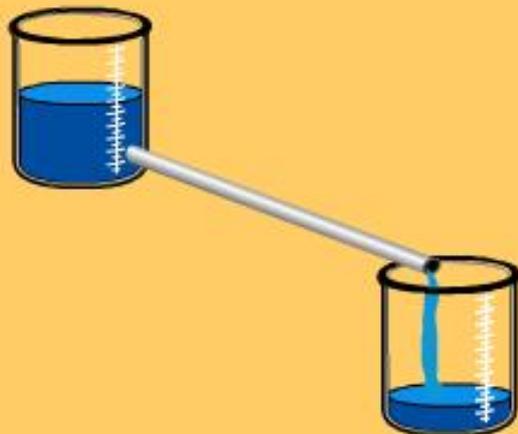
La fréquence est le nombre de périodes par seconde. Elle est exprimée en Hertz (Hz).

1 Hz = 1 période par seconde.



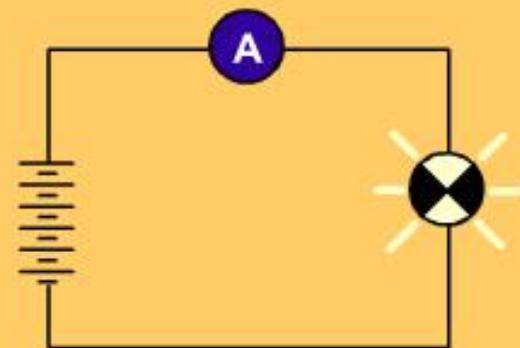
Plus le nombre d'électrons passant par seconde dans un conducteur est grand, plus le courant est intense.

L'intensité peut être comparée au débit d'un courant hydraulique.



L'intensité électrique s'exprime en Ampère (A) :

- Elle se mesure avec un ampèremètre,
- L'ampèremètre se branche en série.

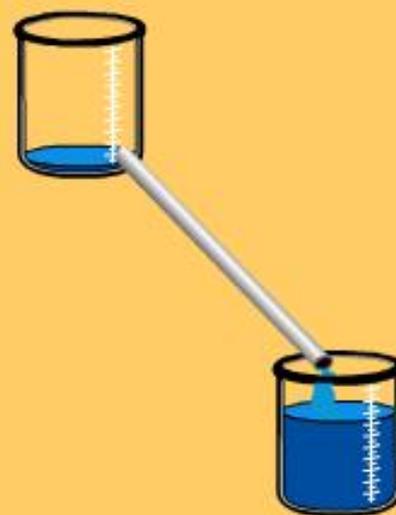
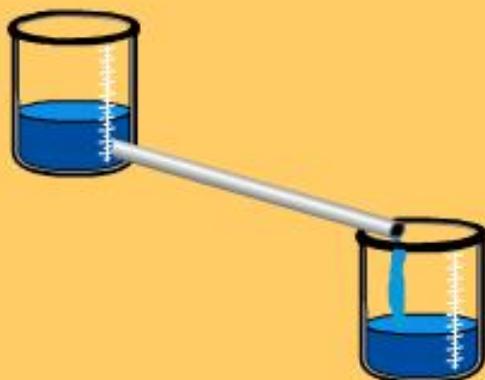




TENSION ELECTRIQUE DIFFERENCE DE POTENTIEL

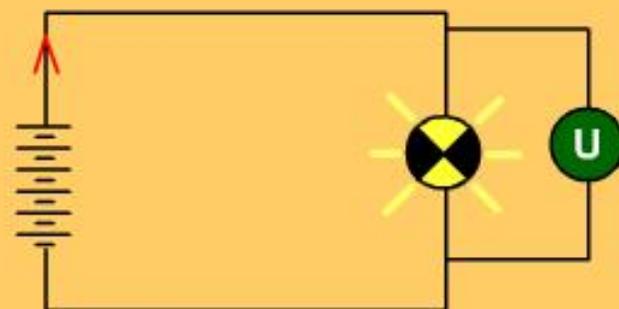


Sur un circuit hydraulique, la tension est assimilée à une différence de niveau.



La tension s'exprime en Volt (V).

Elle se mesure avec un voltmètre branché en parallèle aux bornes du composant.





PUISSANCE ELECTRIQUE

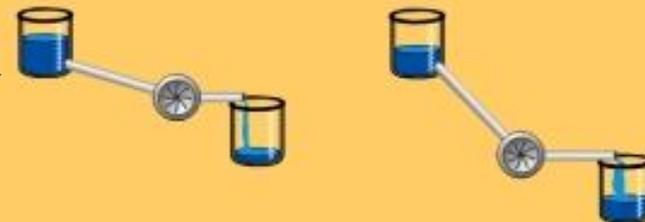


Sur un circuit hydraulique, la puissance est fonction :

1. du débit (diamètre du tuyau)



2. de la hauteur de chute (différence de niveau).



La puissance électrique s'exprime en Watt (w).

Elle est égale au produit de la tension (U) et de l'intensité (I) :

Watt

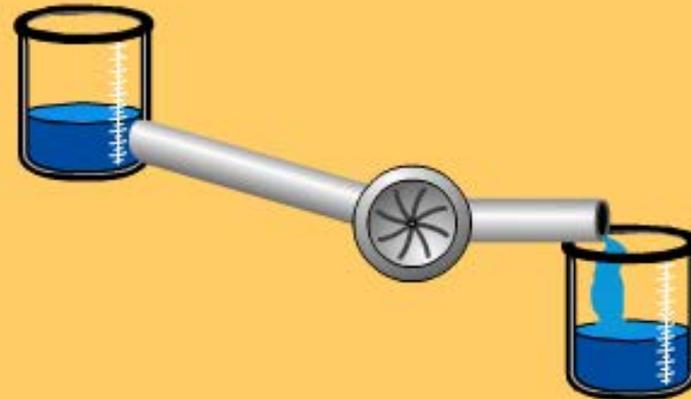
Ampère

$$P = U \times I$$

Volt



DEBIT



Watt

Ampère

$$P = U \times I$$

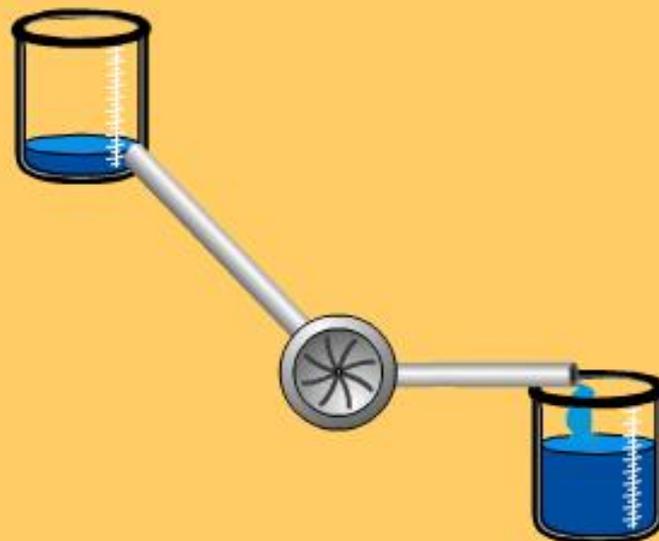
Volt

La puissance électrique s'exprime en Watt (w).

Elle est égale au produit de la tension (U) et de l'intensité (I) :



HAUTEUR



Watt

Ampère

$$P = U \times I$$

Volt

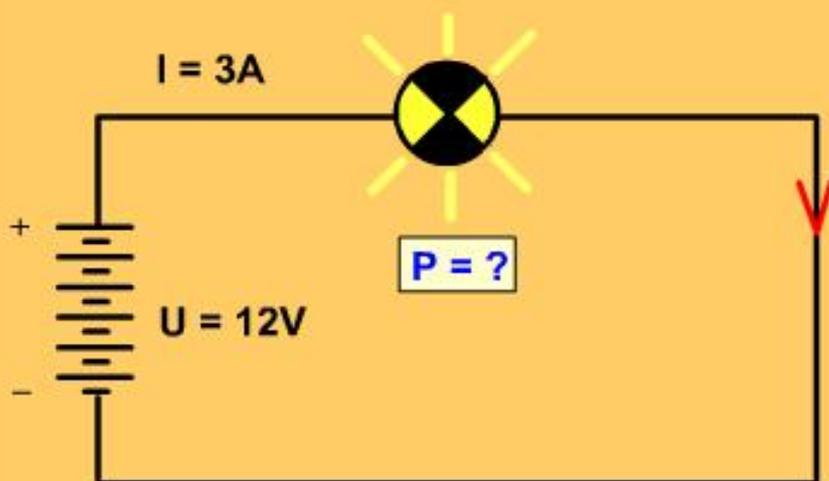
La puissance électrique s'exprime en Watt (w).

Elle est égale au produit de la tension (U) et de l'intensité (I) :



Calcul d'une puissance

Calculer la puissance de la lampe



Tension : 12 V

Intensité : 3 A

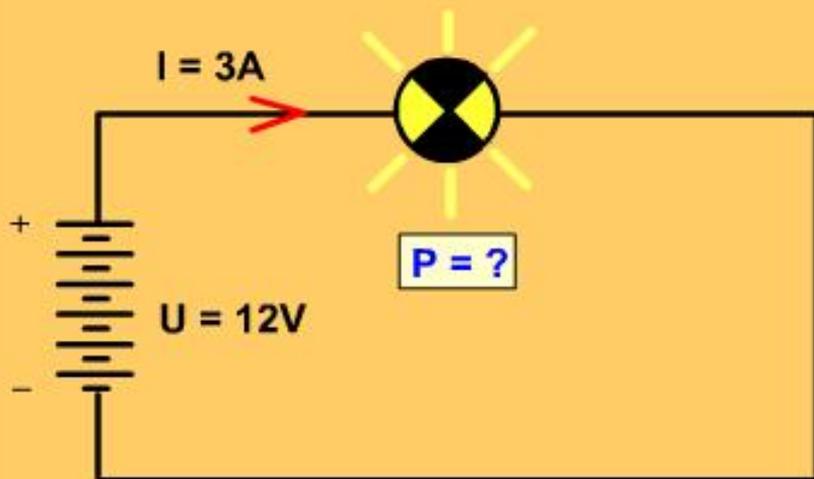
Quelle est la puissance de la lampe ?

dizaines unités



Calcul d'une puissance

Calculer la puissance de la lampe



Tens 0 12 V

Inten 2 : 3 A

Quell 4 t la puissance de la lampe ?

5
6
7
8
9

3 6

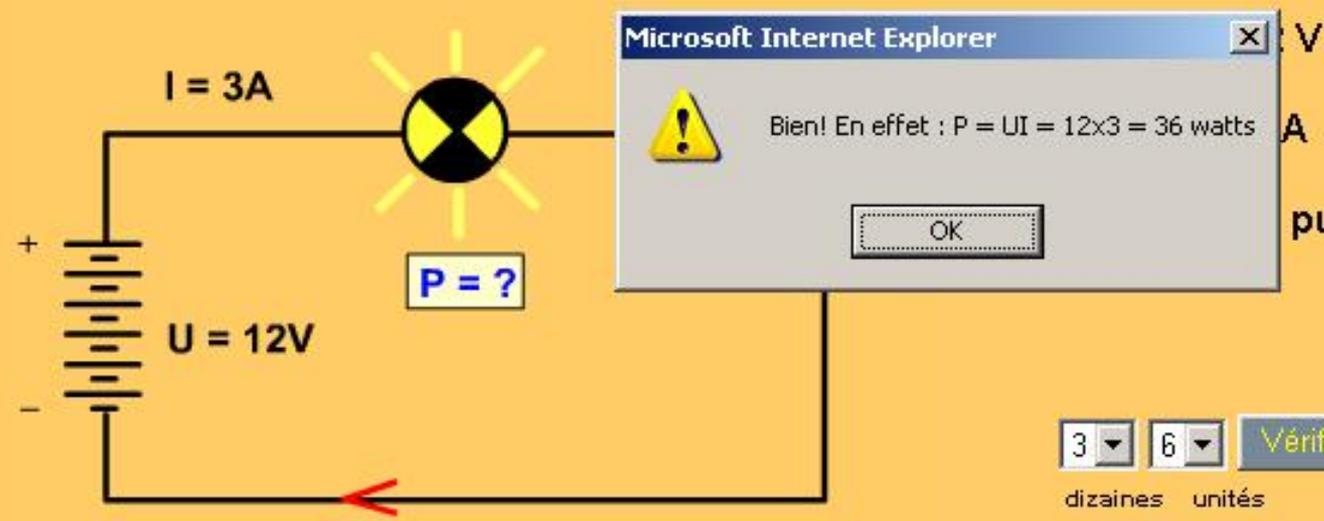
Vérifier

dizaines unités



Calcul d'une puissance

Calculer la puissance de la lampe

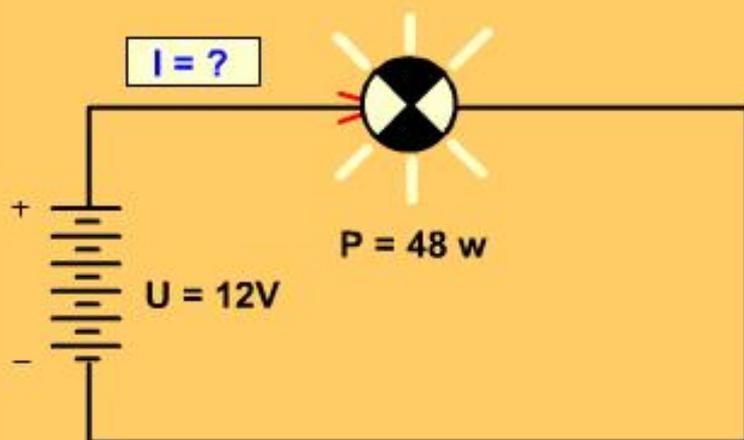


puissance de la lampe ?

dizaines unités



Calculer l'intensité parcourant le circuit.



Tension : 12 V

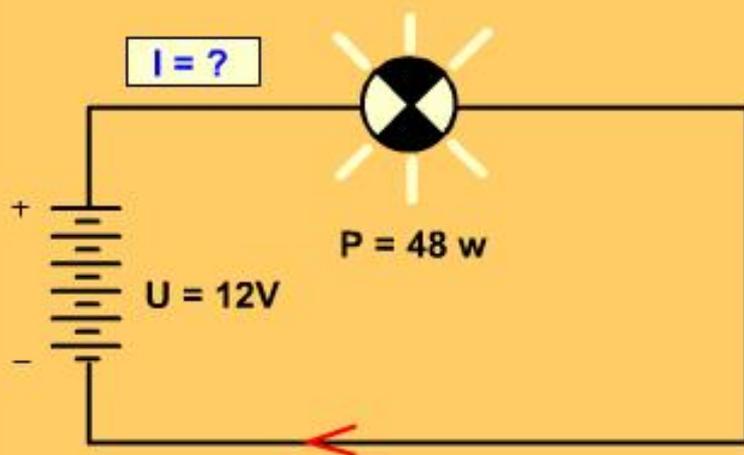
Puissance : 48 w

Quelle est l'intensité du circuit ?

dizaines unités



Calculer l'intensité parcourant le circuit.



Tension : 12 V

Puissance : 48 w

Quelle est l'intensité du circuit ?

dizaines unités



RESISTANCES

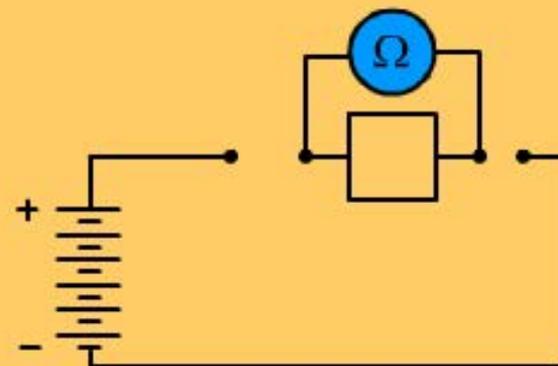
La résistance est l'aptitude que possède un corps à résister plus ou moins au passage du courant.

Résistance faible \Rightarrow forte intensité

Résistance forte \Rightarrow faible intensité



Elle s'exprime en Ohms (Ω) et se mesure avec un ohmètre branché aux bornes du composant isolé de son circuit.





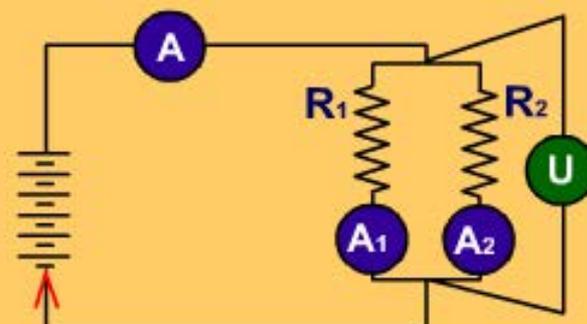
RESISTANCES

Une résistance varie en fonction :

- de la matière (résistivité)
- de la section du conducteur
- de la longueur du conducteur
- de la température

Chaque corps a une résistivité spécifique.

Un courant traversant une résistance l'échauffe.



Les intensités sont inversement proportionnelles aux résistances

$$R = \frac{U}{I}$$

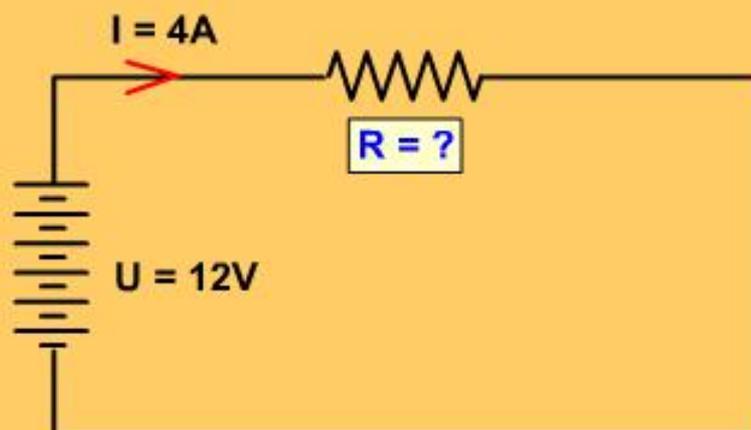
d'où

$$U = R \times I$$

Volt → U
Ampère → I
Ohm (Ω) → R



Calculer une résistance



Tension : 12 V

Intensité : 4 A

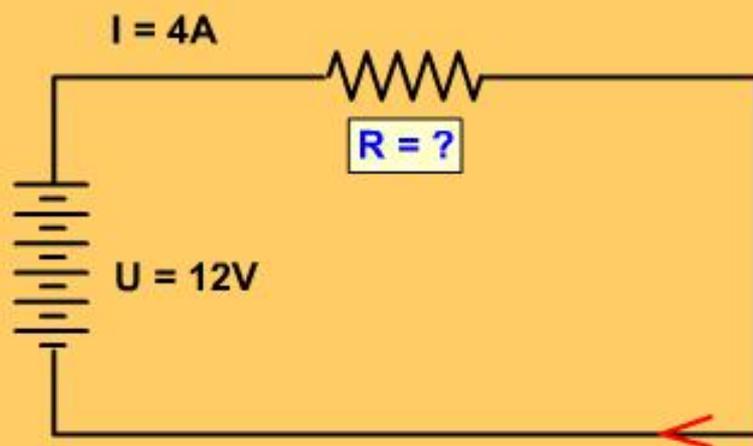
Quelle est la valeur de la résistance ?

dizaines unités



Calcul d'une résistance

Calculer une résistance



Tension : 12 V

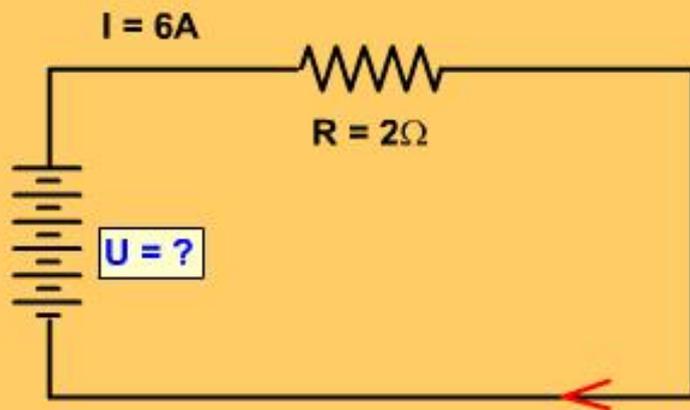
Intensité : 4 A

Quelle est la valeur de la résistance ?

dizaines unités



Calculer la tension du circuit.



Intensité : 6A

Résistance : 2 Ω

Quelle est la tension du circuit ?

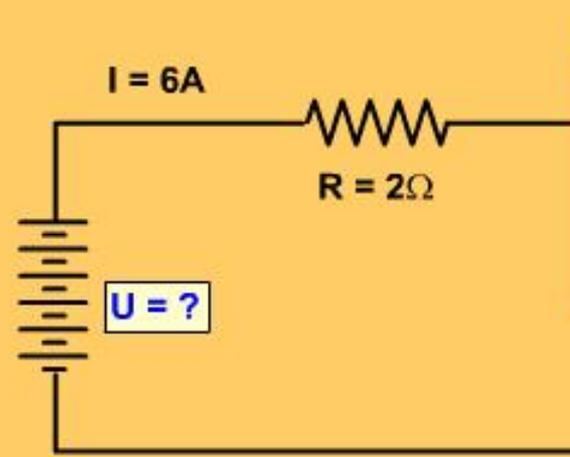
Vérier

dizaines unités



Calcul d'une tension

Calculer la tension du circuit.



Microsoft Internet Explorer

Parfait. En effet $U = RI = 2 \times 6 = 12$ volts.

OK

Intensité : 6A
2 Ω

tension du circuit ?

1 2 Vérifier
dizaines unités

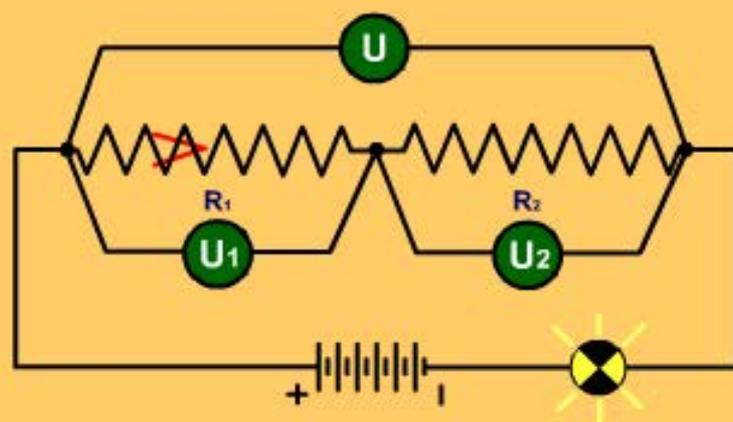


GROUPEMENT DES RESISTANCES



Montage en série

Quand les résistances sont montées en série, leurs valeurs s'additionnent :



$$R \text{ total} = R1 + R2 + R3 \dots$$

Dans l'exemple ci-contre :

$$R \text{ total} = R1 + R2$$

$$U = U1 + U2 \text{ avec } U1 = R1I \text{ et } U2 = R2I$$

L'intensité I qui traverse $R1 = I$ qui traverse $R2$

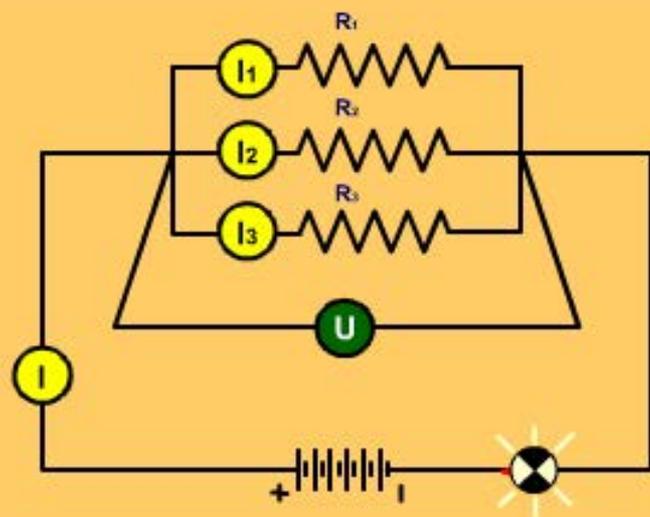


GROUPEMENT DES RESISTANCES



Montage en parallèle

Quand les résistances sont montées en parallèle, l'inverse de la valeur globale ($1/R$) est égale à la somme de l'inverse de la valeur de chaque résistance ($1/R_1+1/R_2+R_3...$) :



$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \dots$$

Dans l'exemple ci-contre :

$$I = I_1 + I_2 + I_3 \quad \text{et} \quad \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$I = \frac{U}{R} = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2} + \frac{U}{R_3} = U \left(\frac{1}{R} \right) = U \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right)$$

Dans ce montage, la tension U aux bornes de R_1 , R_2 et R_3 est la même.



La résistance équivalente est **TOUJOURS** plus petite que la plus petite des résistances du montage.



- ② **Notions d'électricité**
- ② **Les contrôles d'éléments**
 - ② Contrôle d'un fil électrique
 - ② Contrôle de l'isolement d'un fil électrique par rapport à la masse
 - ② Contrôle de l'isolement d'un fil électrique par rapport au plus
 - ② Contrôle de la continuité de 2 fils
 - ② Contrôler de l'isolement de 2 fils par rapport à la masse
 - ② Contrôler de l'isolement de 2 fils par rapport au plus
 - ② Contrôle de l'isolement de 2 fils
 - ② Mesure de la résistance d'un élément
 - ② Contrôle de l'isolement d'un élément résistif par rapport à la masse
 - ② Contrôle de l'isolement d'un élément résistif par rapport au plus
 - ② Contrôle de la résistance d'un actionneur
 - ② Contrôle de l'isolement d'un actionneur par rapport à la masse
 - ② Contrôle de l'isolement d'un actionneur par rapport au plus
 - ② Effectuer la simulation d'un actionneur
- ② **Le contrôle d'alimentation**
- ② **La codification électrique**
- ② **Les schémas électriques**
- ② **Les exercices d'application**

- ② **Aide à l'utilisation**



Contrôle d'un fil électrique

Contrôler la continuité

La continuité d'un fil se contrôle à l'ohmètre.



$R \leq 1\Omega$: le fil n'est pas coupé



Contrôle d'un fil électrique

Contrôler la continuité

La continuité d'un fil se contrôle à l'ohmètre.



$R \leq 1\Omega$: le fil n'est pas coupé



Contrôle d'un fil électrique

Contrôler l'isolement par rapport à la masse

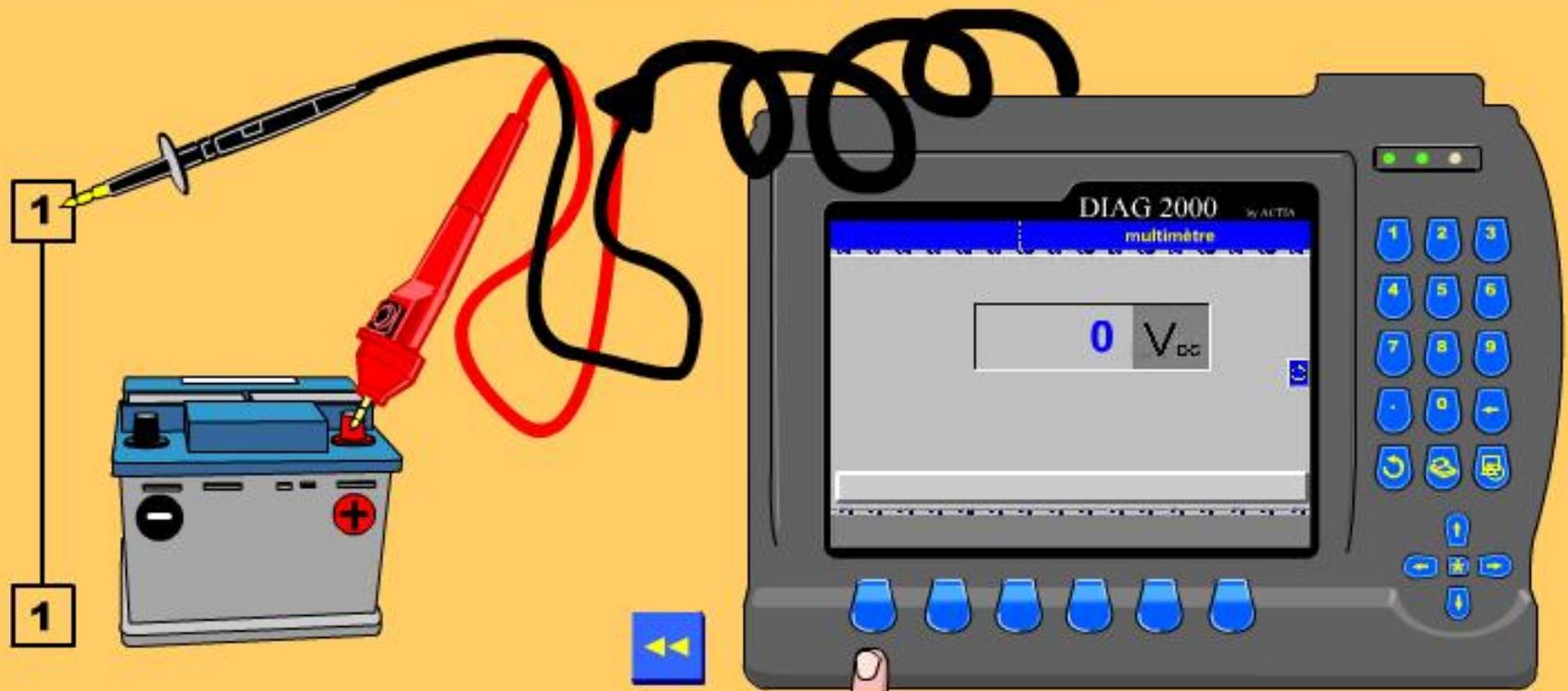


$U = 0V$: le fil n'est pas en court-circuit à la masse



Contrôle d'un fil électrique

Contrôler l'isolement par rapport à la masse



$U = 0V$: le fil n'est pas en court-circuit à la masse



Contrôle d'un fil électrique

Contrôler l'isolement par rapport au plus



$U = 0V$: le fil n'est pas en court-circuit au plus.



Contrôle d'un fil électrique

Contrôler l'isolement par rapport au plus



$U = 0V$: le fil n'est pas en court-circuit au plus.



Contrôle de deux fils électriques

Contrôler la continuité des fils

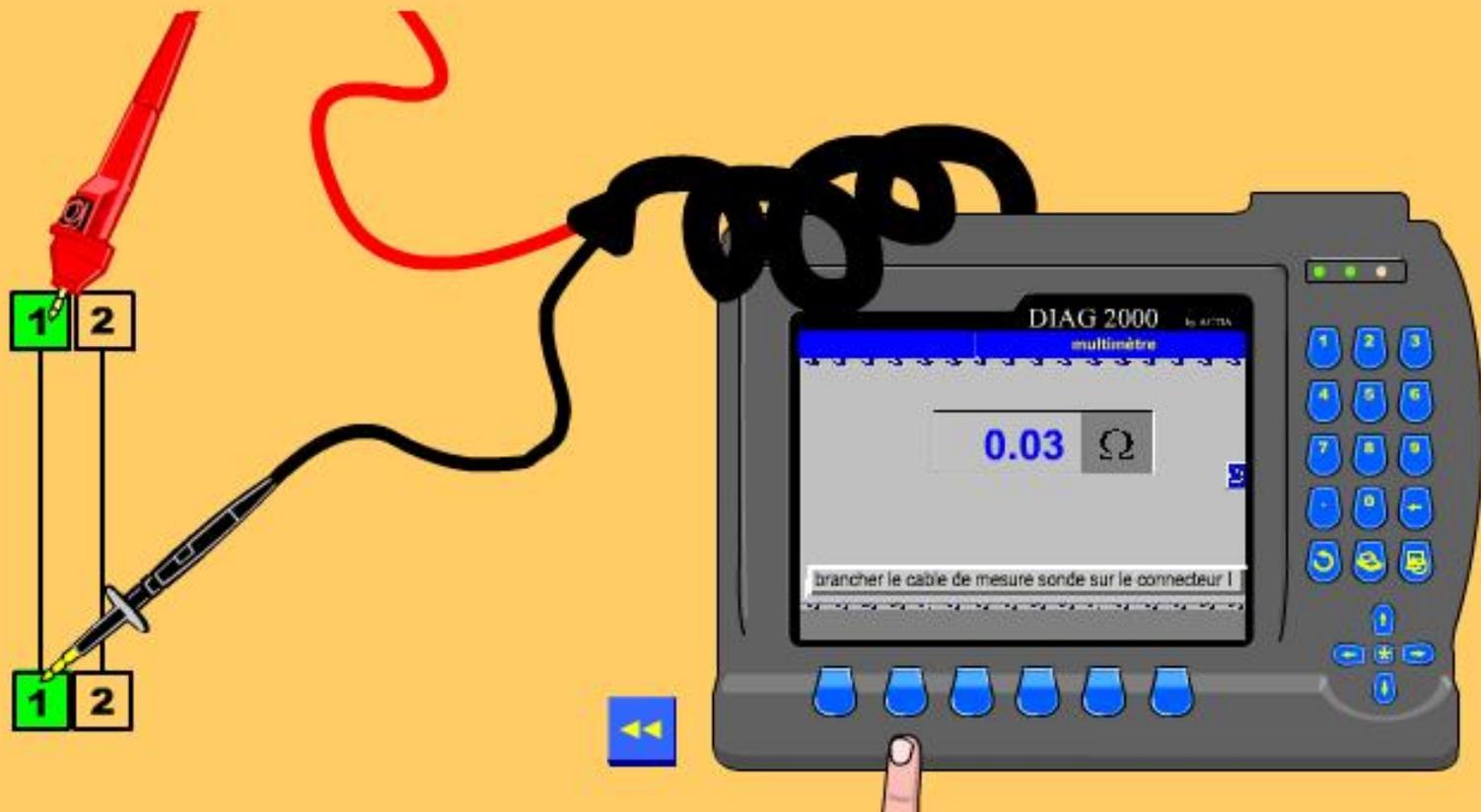


$R \leq 1\Omega$: les fils ne sont pas coupés.



Contrôle de deux fils électriques

Contrôler la continuité des fils



$R \leq 1\Omega$: les fils ne sont pas coupés.



Contrôle de deux fils électriques

Contrôler leur isolement par rapport à la masse

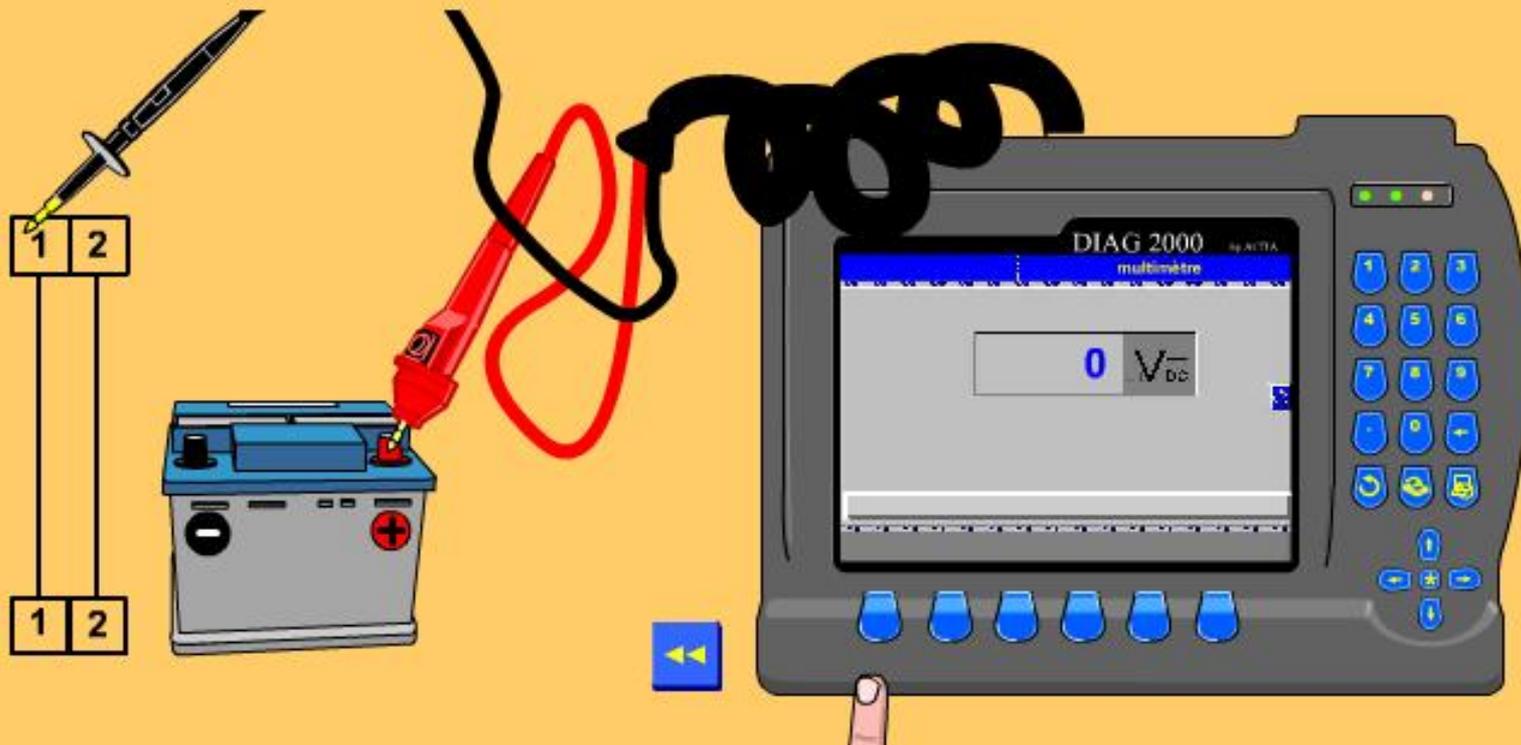


$U = 0V$: les fils sont bien isolés par rapport à la masse.



Contrôle de deux fils électriques

Contrôler leur isolement par rapport à la masse

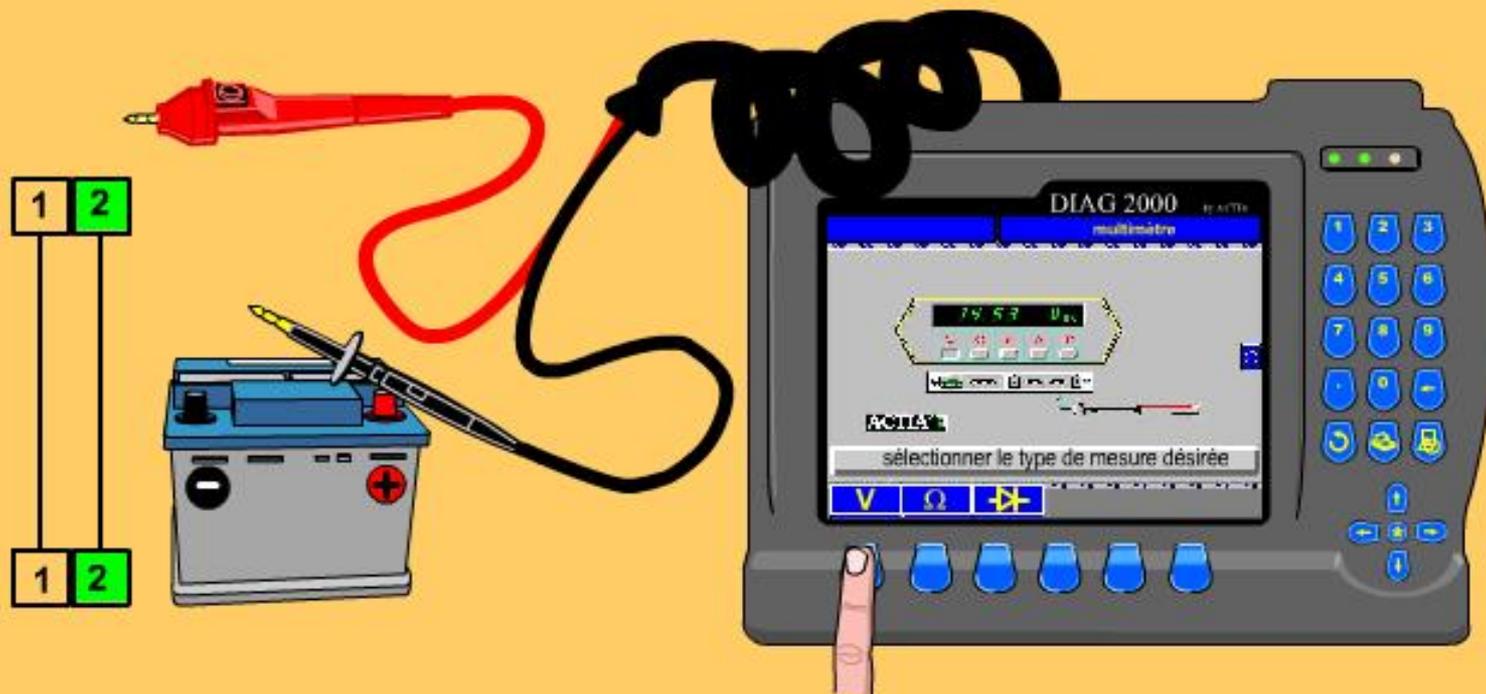


$U = 0V$: les fils sont bien isolés par rapport à la masse.



Contrôle de deux fils électriques

Contrôler leur isolement par rapport au plus

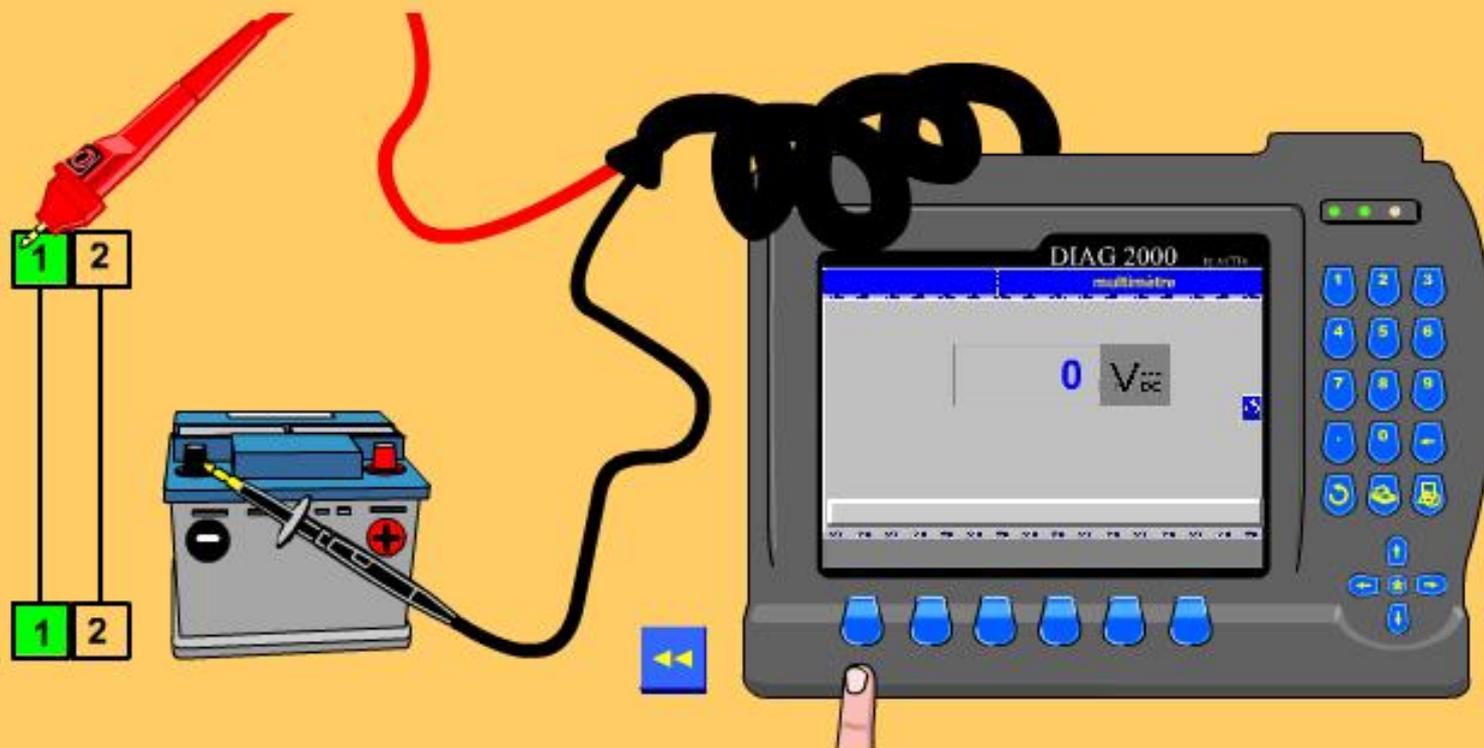


$U = 0V$: les fils sont bien isolés par rapport au plus



Contrôle de deux fils électriques

Contrôler leur isolement par rapport au plus

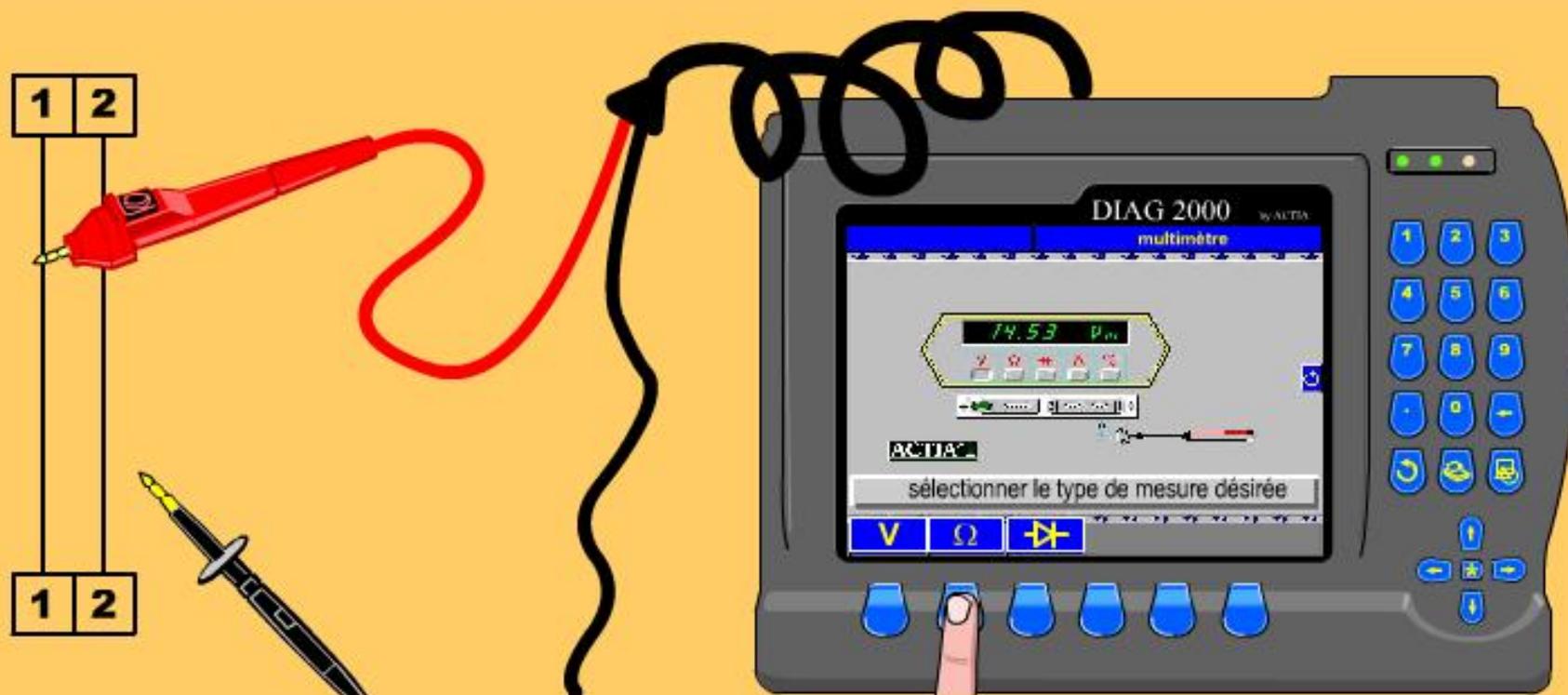


$U = 0V$: les fils sont bien isolés par rapport au plus



Contrôle de deux fils électriques

Contrôler leur isolement entre eux



$R = 199,9 \text{ K}\Omega$: les fils sont bien isolés entre eux;



Contrôle de deux fils électriques

Contrôler leur isolement entre eux



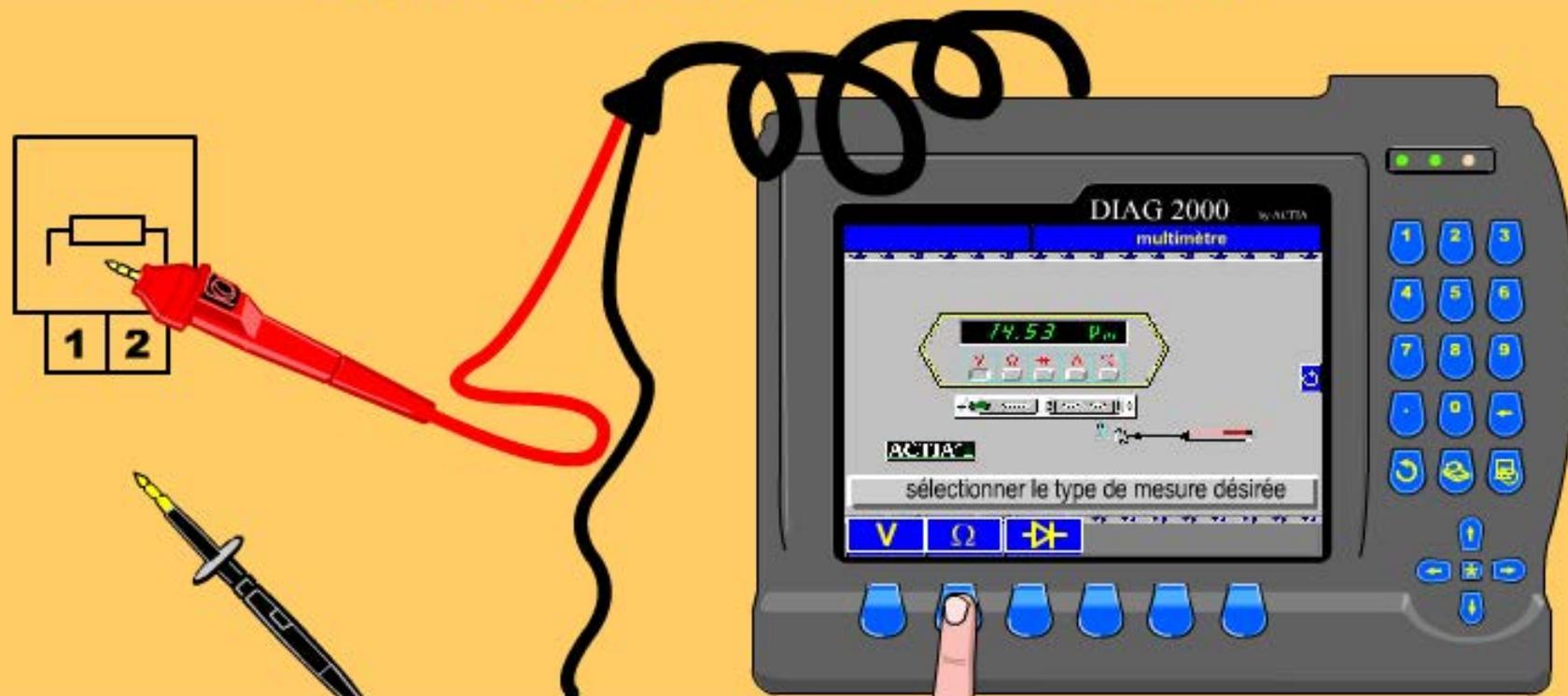
$R = 199,9 \text{ K}\Omega$: les fils sont bien isolés entre eux;



CONTROLE D'UN ELEMENT RESISTIF



Mesure de la résistance de l'élément



La valeur mesurée doit être comparée à la valeur constructeur (voir valeurs correspondantes dans la brochure diagnostic si nécessaire).

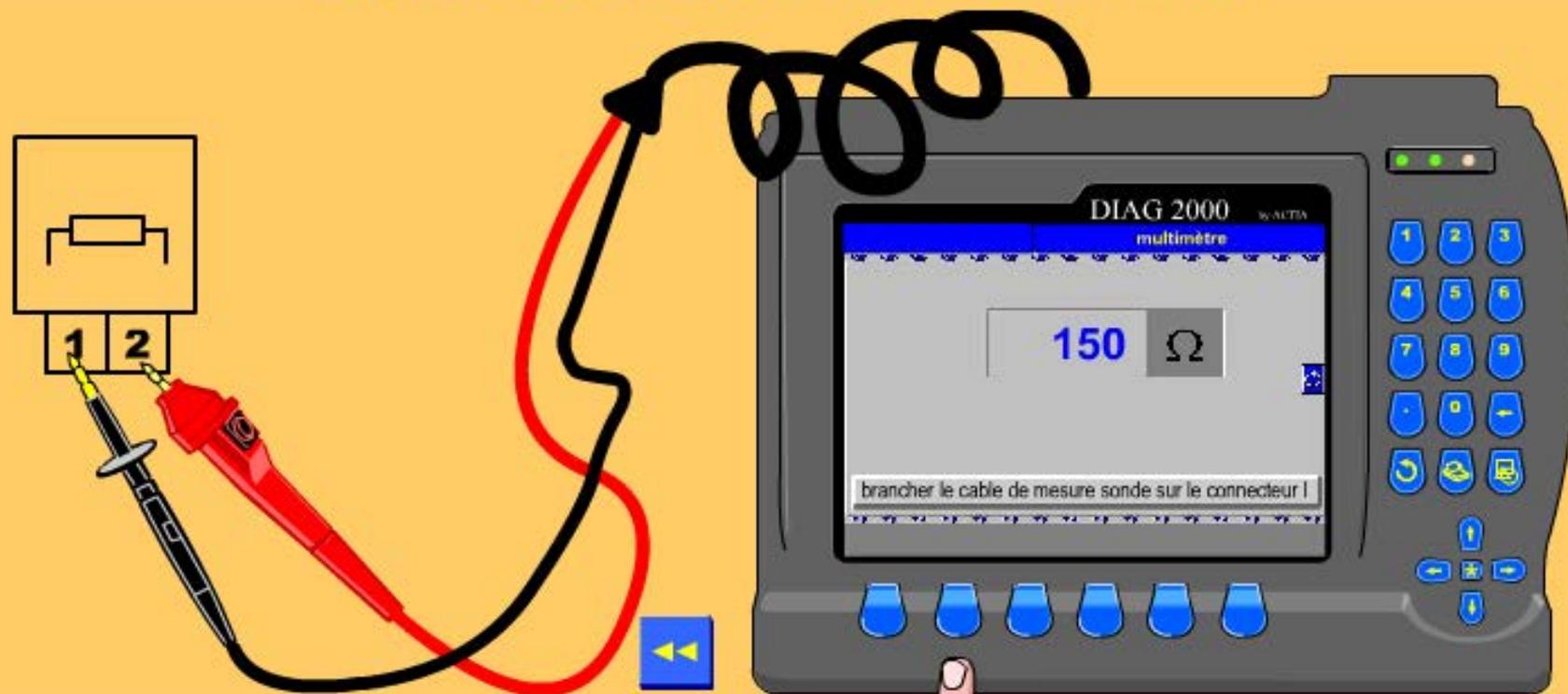
(Dans le cas d'une résistance variable ou d'un capteur, contrôler sa résistance dans ses différentes phases de fonctionnement).



CONTROLE D'UN ELEMENT RESISTIF



Mesure de la résistance de l'élément



La valeur mesurée doit être comparée à la valeur constructeur (voir valeurs correspondantes dans la brochure diagnostic si nécessaire).



(Dans le cas d'une résistance variable ou d'un capteur, contrôler sa résistance dans ses différentes phases de fonctionnement).



CONTROLE D'UN ELEMENT RESISTIF



Contrôler son isolement par rapport à la masse



$U = 0V$: l'élément est bien isolé par rapport à la masse



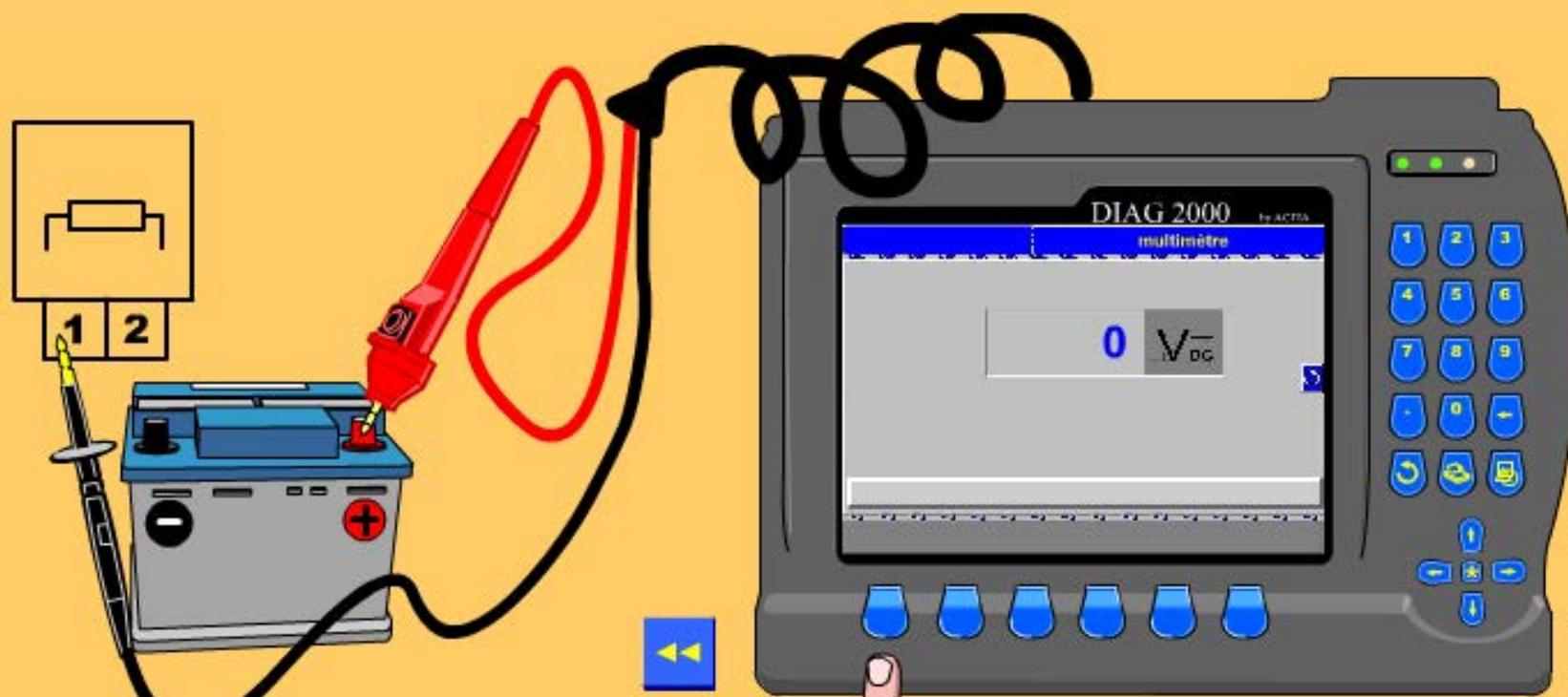
Attention : l'élément doit resté monté en position sur le véhicule.



CONTROLE D'UN ELEMENT RESISTIF



Contrôler son isolement par rapport à la masse



$U = 0V$: l'élément est bien isolé par rapport à la masse



Attention : l'élément doit resté monté en position sur le véhicule.



CONTROLE D'UN ELEMENT RESISTIF



Contrôler son isolement par rapport au plus



$U = 0V$: l'élément est bien isolé par rapport au plus



CONTROLE D'UN ACTIONNEUR



Contrôler sa résistance



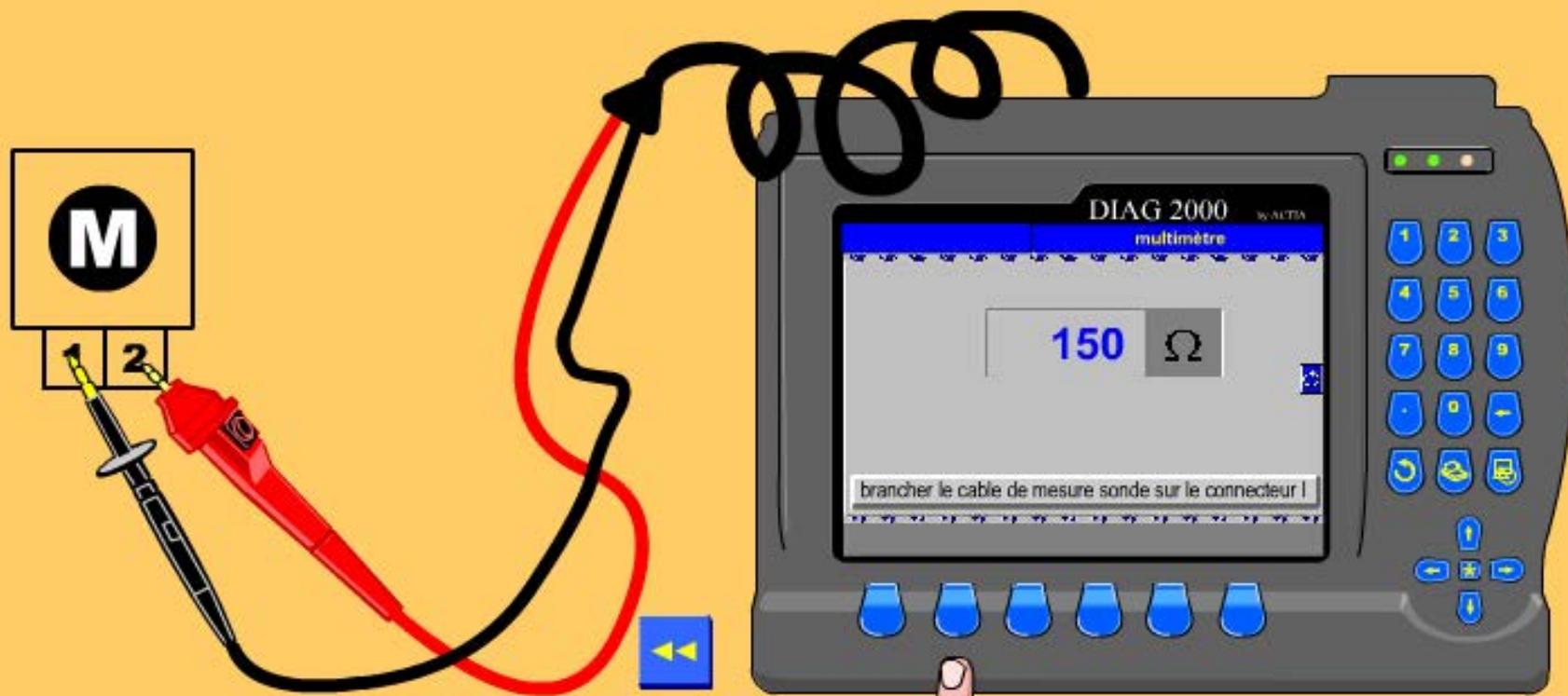
Voir valeurs correspondantes dans la brochure diagnostic si nécessaire.



CONTROLE D'UN ACTIONNEUR



Contrôler sa résistance

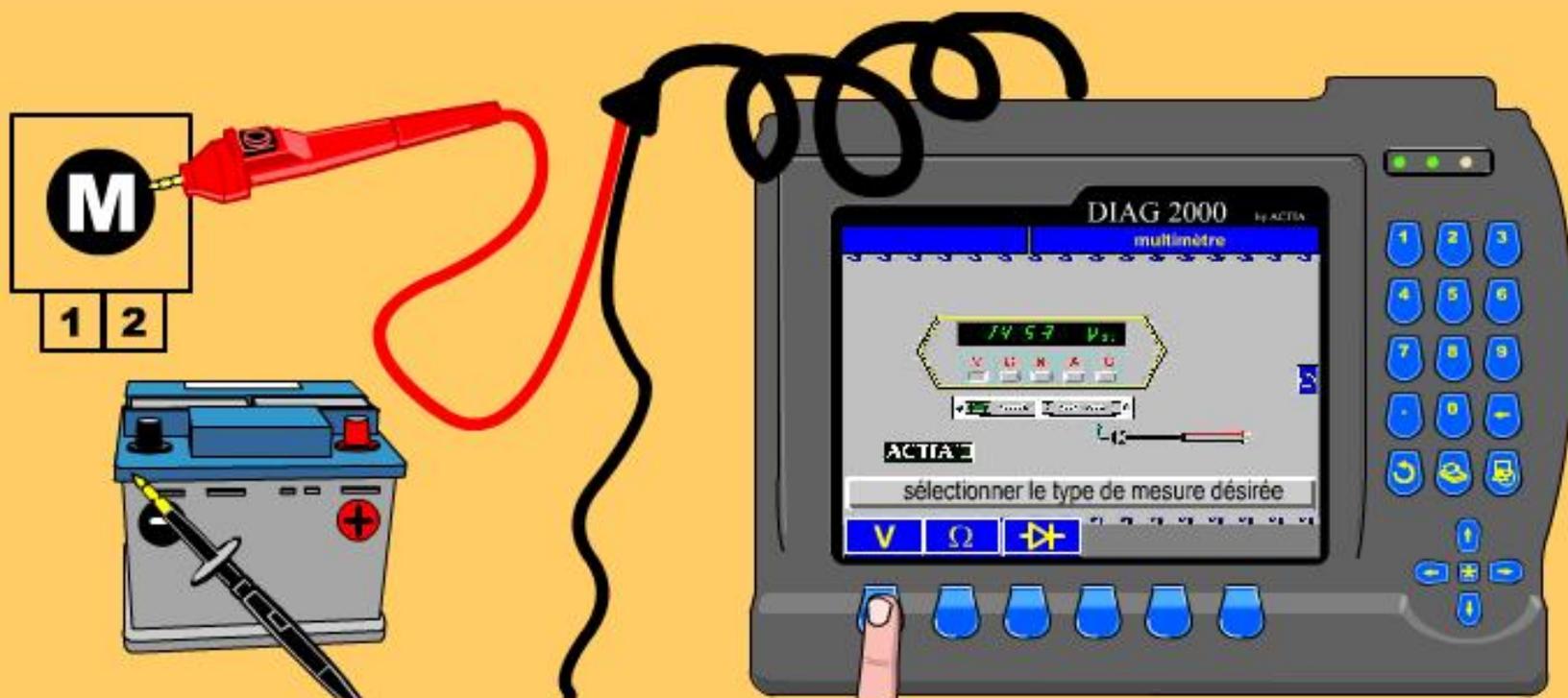


Voir valeurs correspondantes dans la brochure diagnostic si nécessaire.



CONTROLE D'UN ACTIONNEUR

Contrôler son isolement par rapport à la masse



$U = 0V$: l'actionneur est bien isolé par rapport à la masse

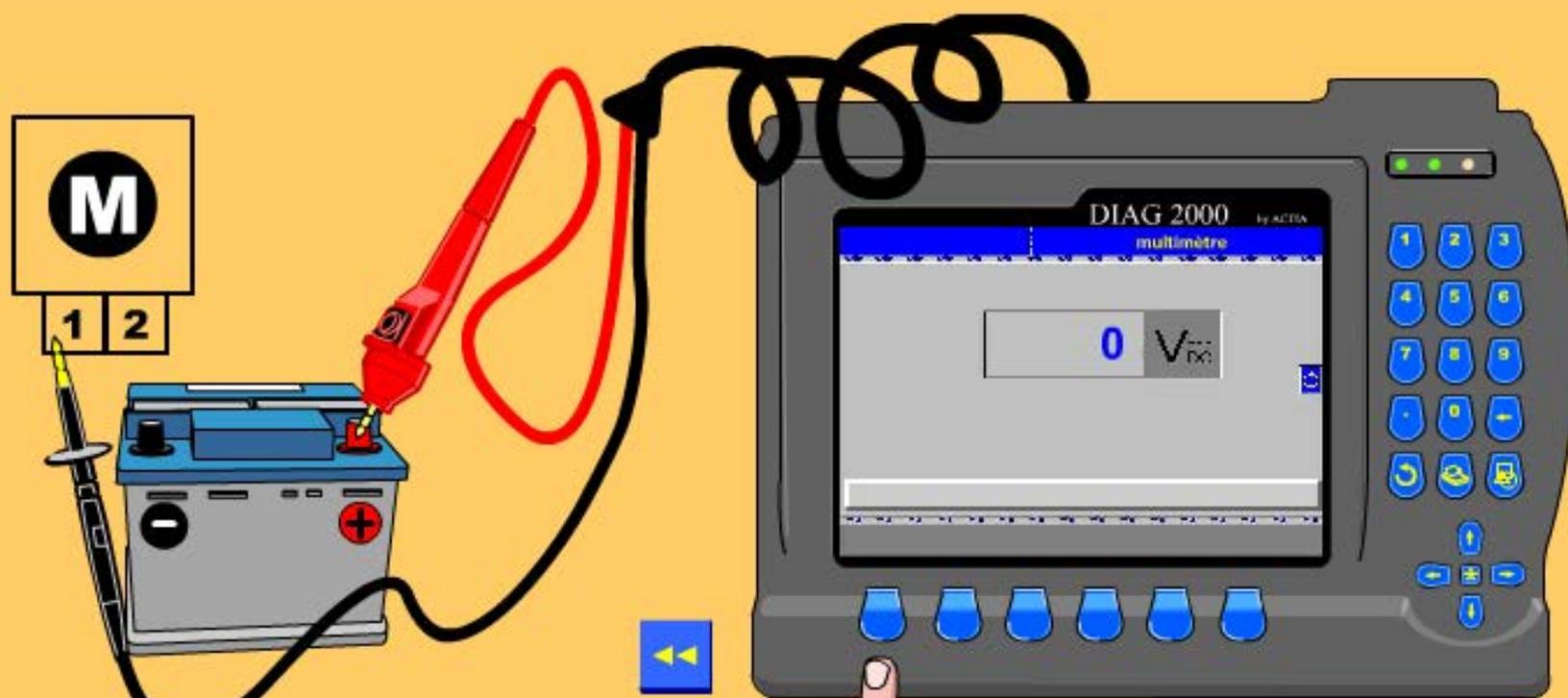


Attention : l'élément doit resté monté en position sur le véhicule.



CONTROLE D'UN ACTIONNEUR

Contrôler son isolement par rapport à la masse



$U = 0V$: l'actionneur est bien isolé par rapport à la masse



Attention : l'élément doit resté monté en position sur le véhicule.



CONTROLE D'UN ACTIONNEUR



Contrôler son isolement par rapport au plus



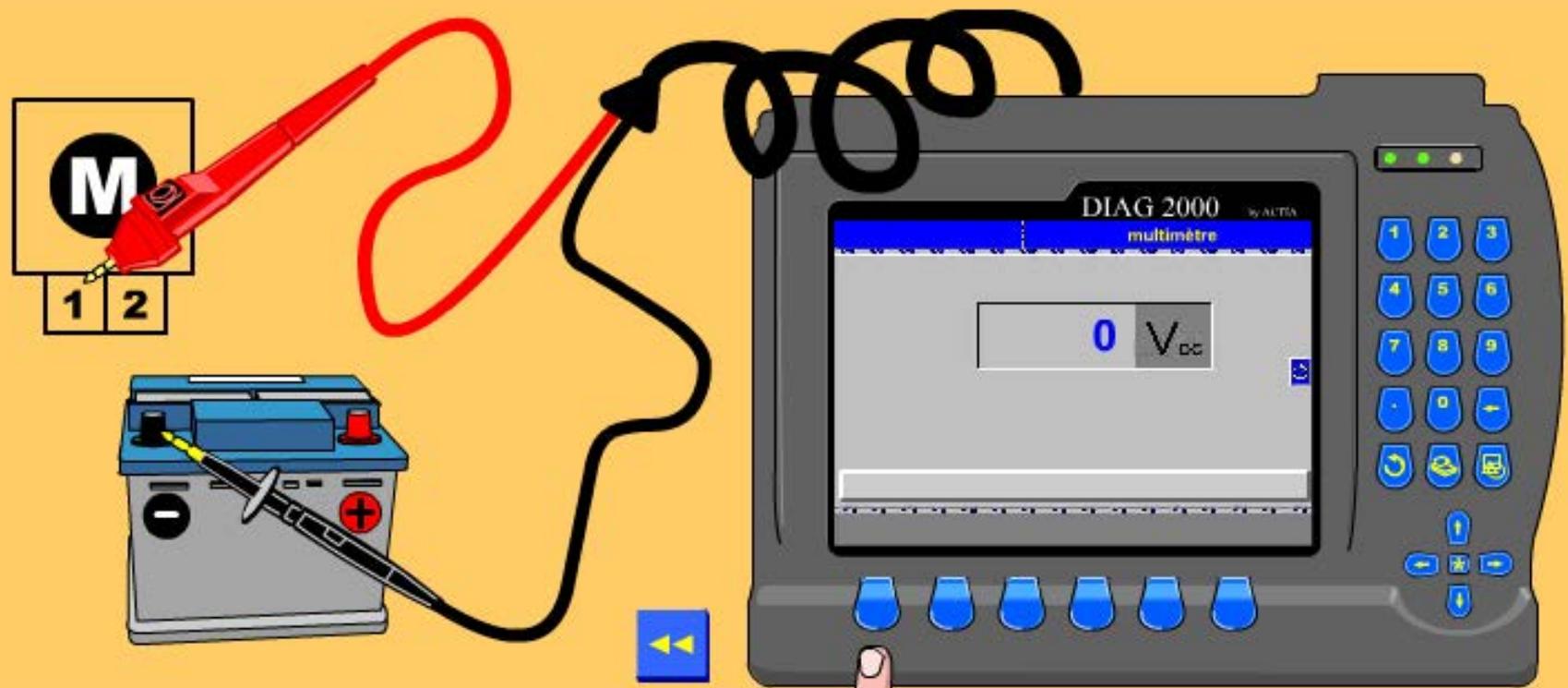
$U = 0V$: l'actionneur est bien isolé par rapport au plus



CONTROLE D'UN ACTIONNEUR



Contrôler son isolement par rapport au plus



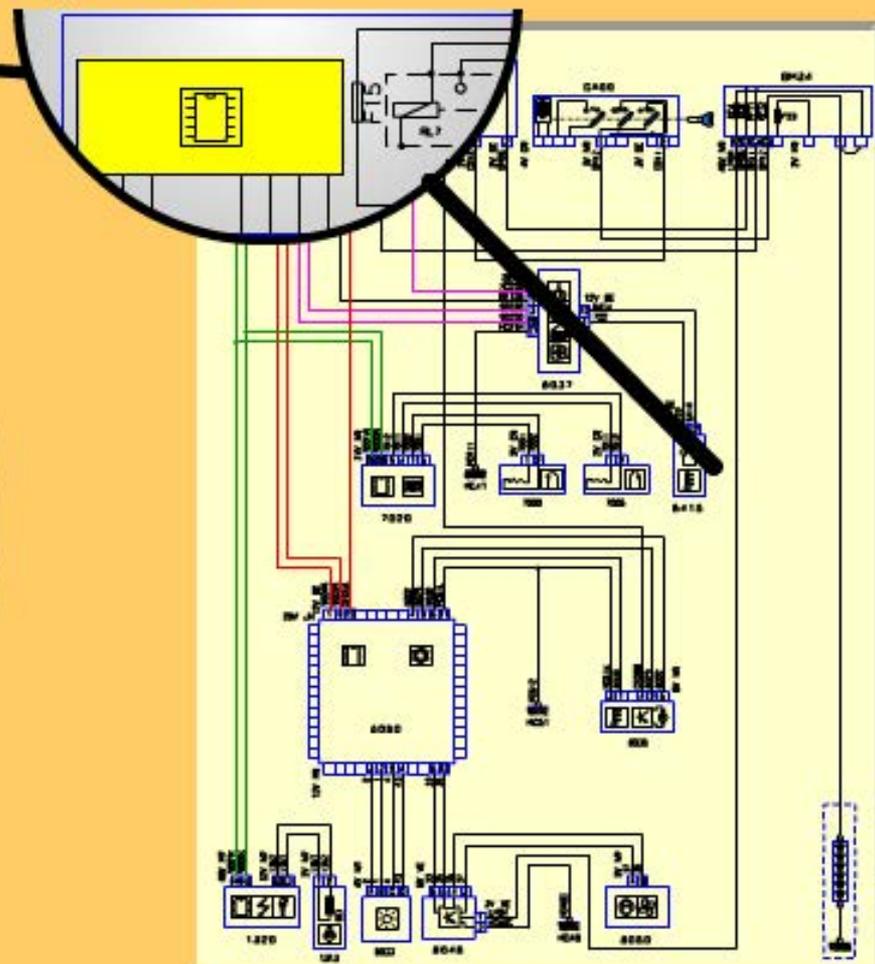
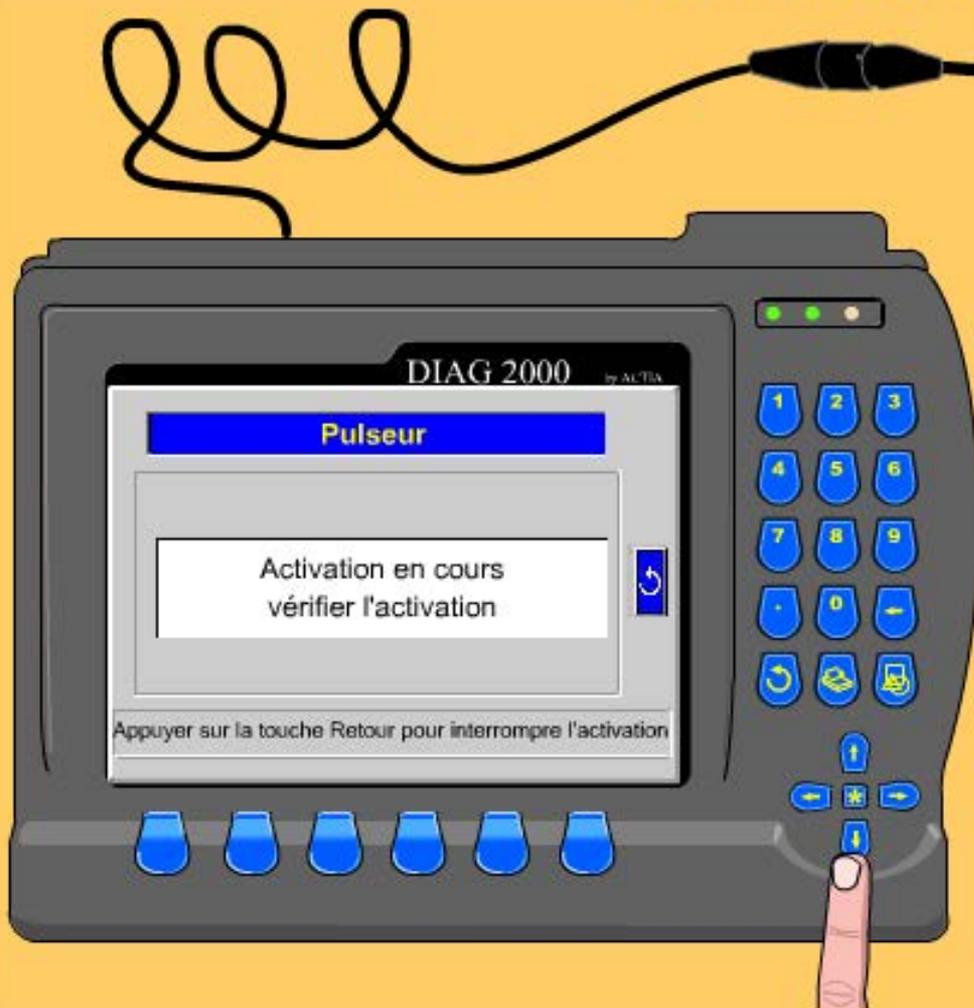
$U = 0V$: l'actionneur est bien isolé par rapport au plus



CONTROLE D'UN ACTIONNEUR



simulation du pulseur

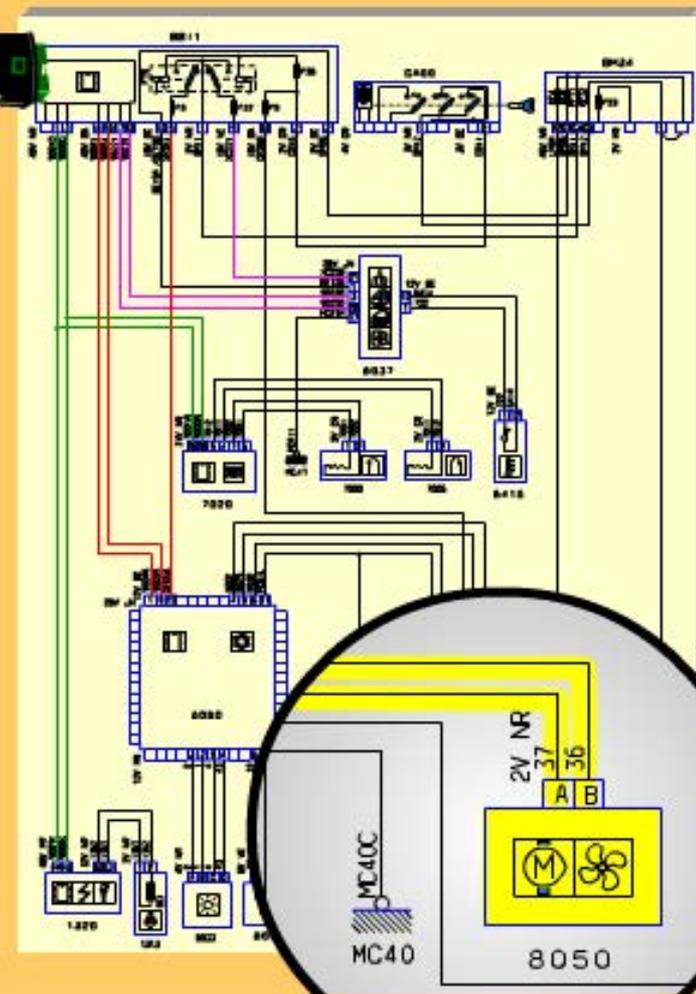
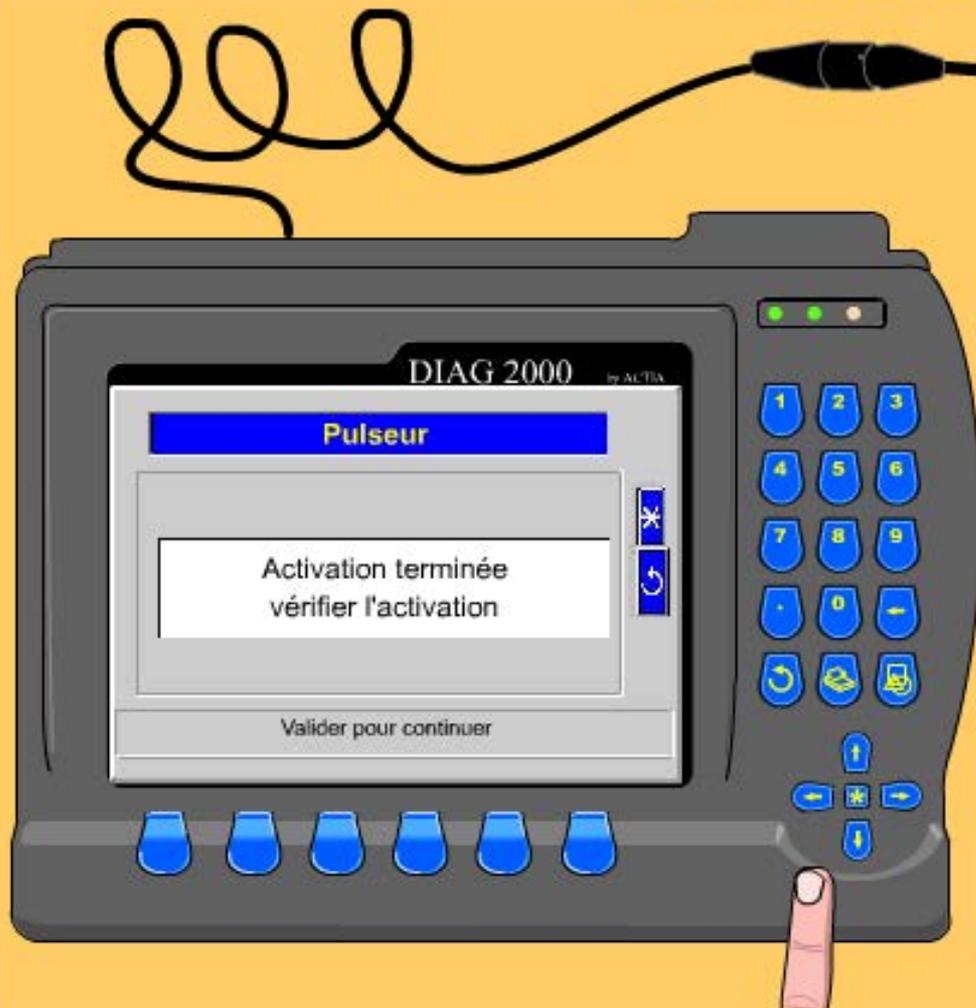




CONTROLE D'UN ACTIONNEUR



simulation du pulseur





- Notions d'électricité
- Les contrôles d'éléments
- Le contrôle d'alimentation
 - Contrôle de la masse
 - Contrôle du plus
 - La loi des mailles
 - Exemples de mauvais contrôles : contrôle du plus, élément débranché
 - Exemples de mauvais contrôles : contrôle du plus avant fusible
 - Exemples de mauvais contrôles : contrôle de la masse, élément débranché
 - Exemples de mauvais contrôles : contrôle de la masse, contact coupé
- La codification électrique
- Les schémas électriques
- Les exercices d'application

- Aide à l'utilisation

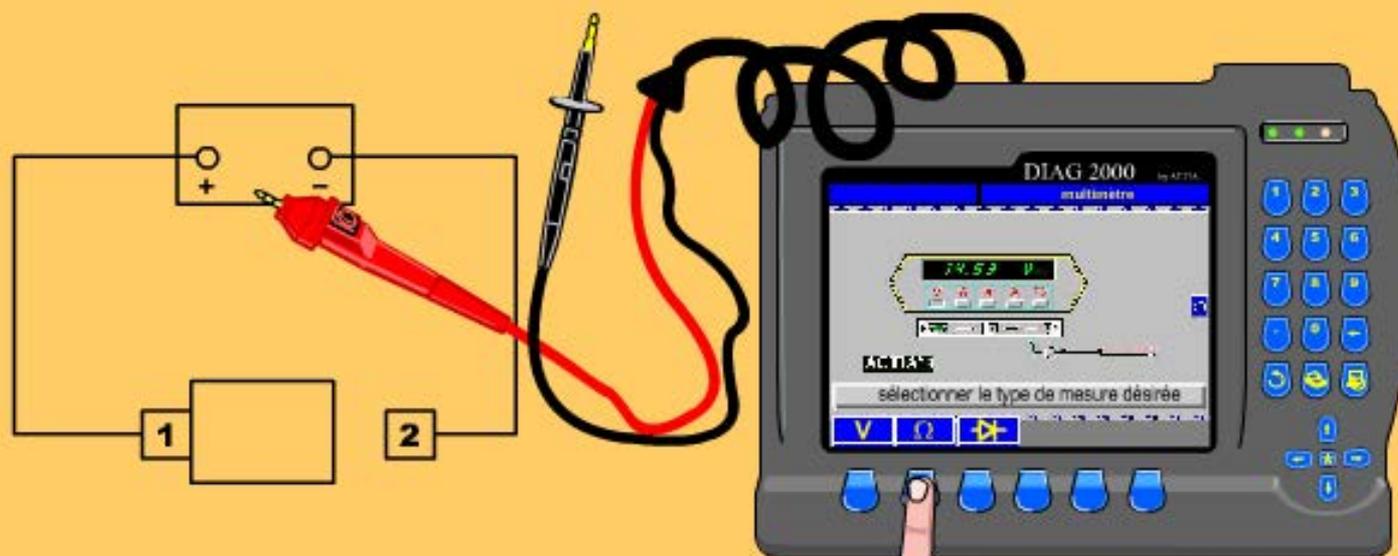


CONTROLE D'ALIMENTATION

Le contrôle de l'alimentation d'un élément doit impérativement être effectué dans l'ordre suivant :

- 1 - contrôle de la masse
- 2 - puis contrôle du plus

1 - Contrôle de la masse



La masse se contrôle en résistance, élément débranché.

$R \leq 1\Omega$: la masse n'est pas coupée.



Remarque : cette dernière peut toutefois être résistive et provoquer une chute de tension aux bornes du récepteur.

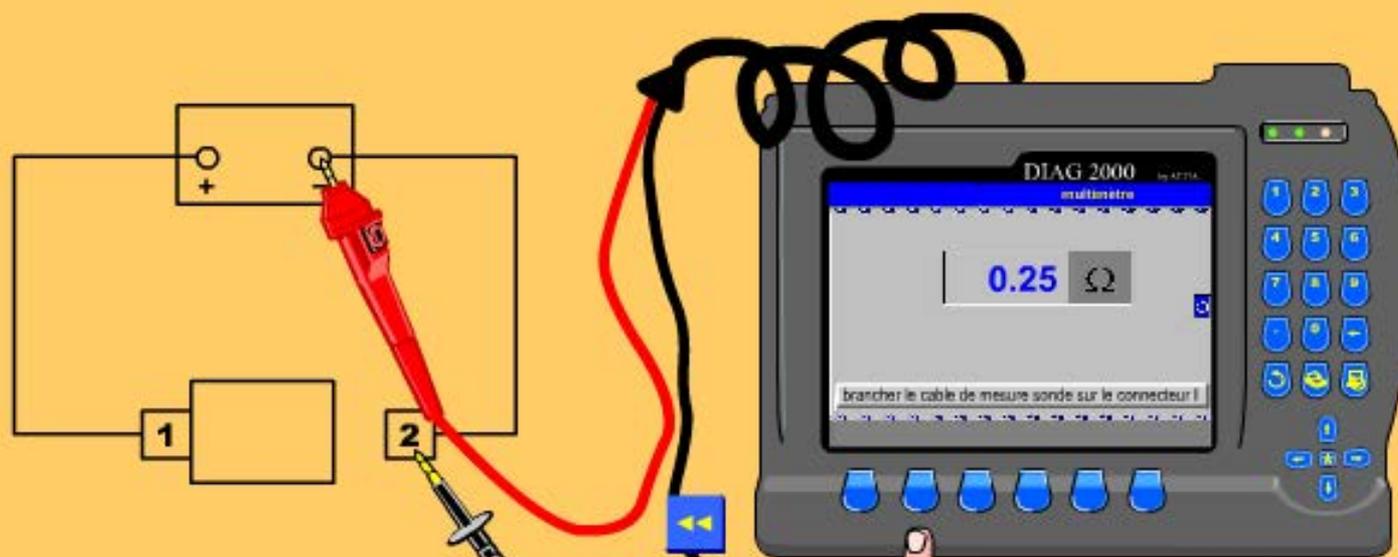


CONTROLE D'ALIMENTATION

Le contrôle de l'alimentation d'un élément doit impérativement être effectué dans l'ordre suivant :

- 1 - contrôle de la masse
- 2 - puis contrôle du plus

1 - Contrôle de la masse



La masse se contrôle en résistance, élément débranché.

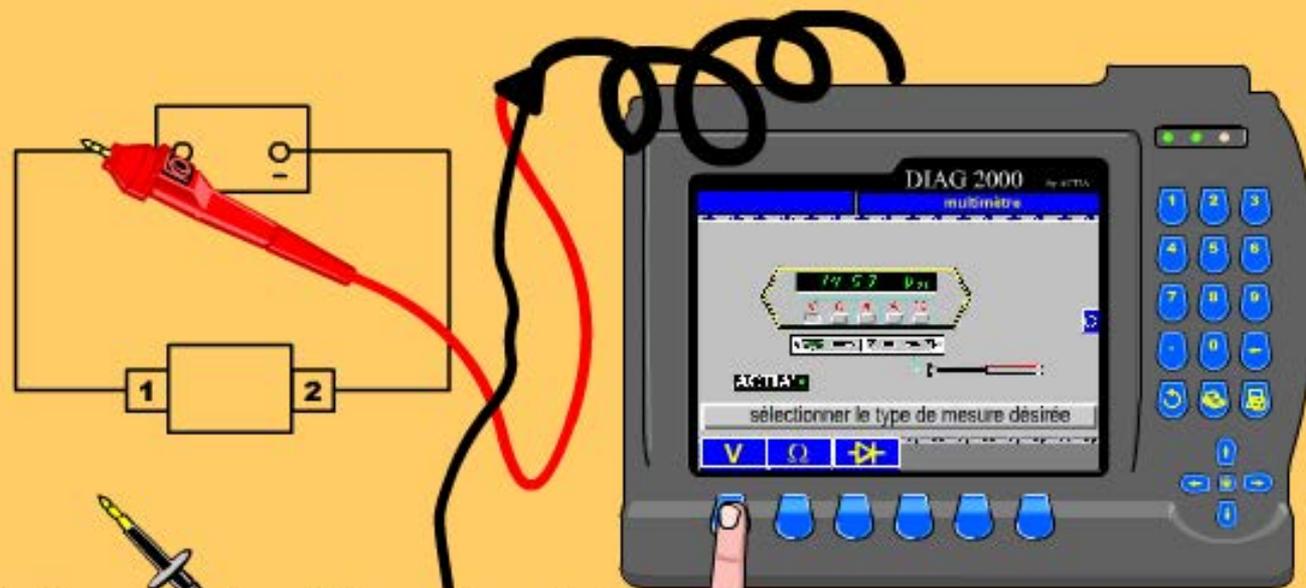
$R \leq 1\Omega$: la masse n'est pas coupée.



Remarque : cette dernière peut toutefois être résistive et provoquer une chute de tension aux bornes du récepteur.



2 - Contrôle du plus



Le plus se contrôle en tension, élément branché.

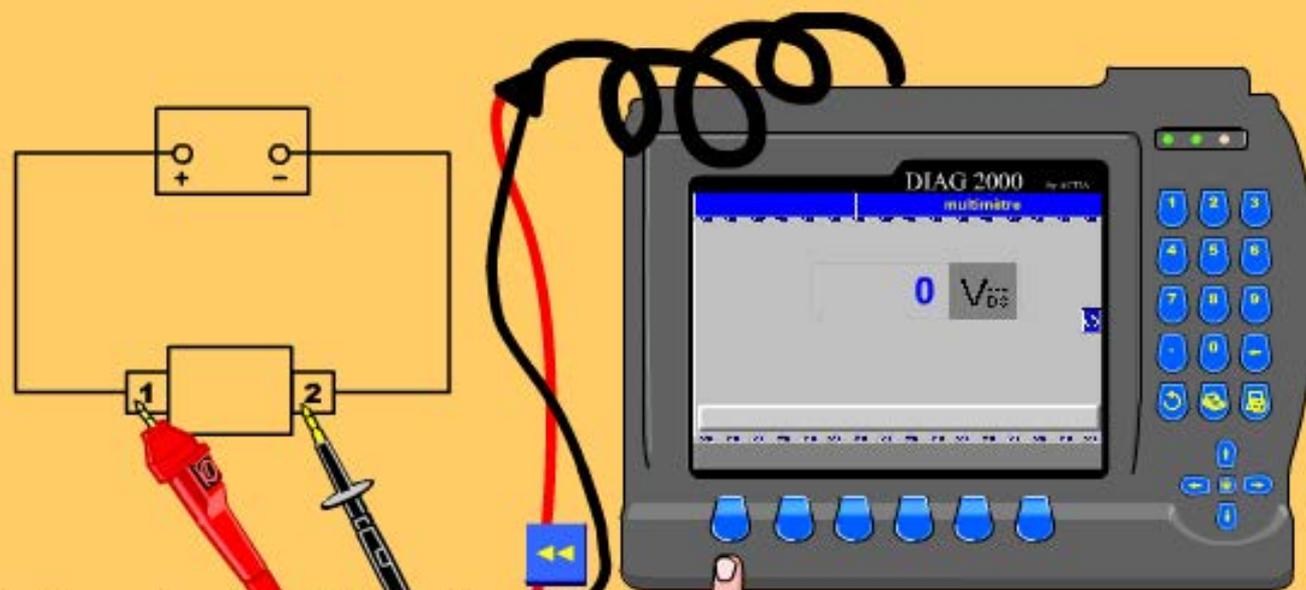
- $U = U_{\text{Batterie}}$ \Rightarrow le contrôle est correct, c'est l'élément qui est défectueux.
- $U = 0 \text{ Volts}$ \Rightarrow le plus est coupé.
- $0 < U < U_{\text{Batterie}}$ \Rightarrow on peut avoir 2 défauts possibles *
 - 1 - résistance de ligne sur la masse
 - 2 - résistance de ligne sur le plus

* [voir loi des mailles écran suivant](#)

Nota : s'il s'avère après diagnostic que l'élément était défectueux, il est impératif d'effectuer à nouveau le contrôle du plus.



2 - Contrôle du plus



Le plus se contrôle en tension, élément branché.

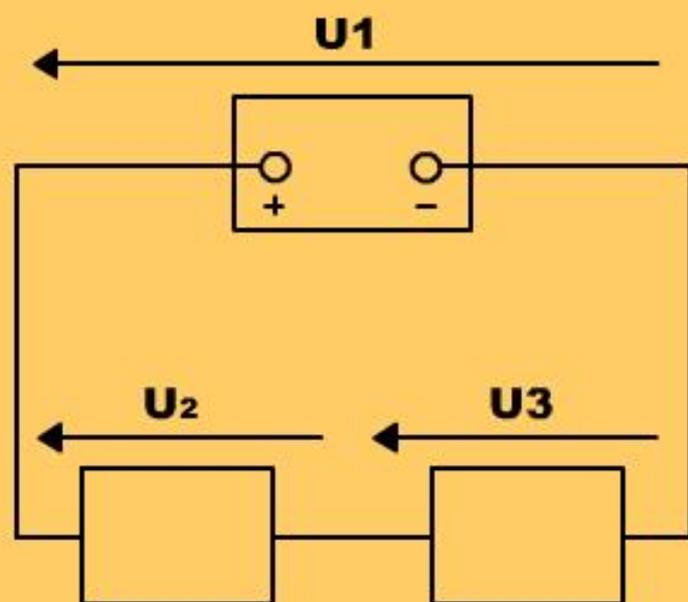
- $U = U_{\text{Batterie}}$ \Rightarrow le contrôle est correct, c'est l'élément qui est défectueux.
- $U = 0 \text{ Volts}$ \Rightarrow le plus est coupé.
- $0 < U < U_{\text{Batterie}}$ \Rightarrow on peut avoir 2 défauts possibles *
 - 1 - résistance de ligne sur la masse
 - 2 - résistance de ligne sur le plus

* [voir loi des mailles écran suivant](#)

Nota : s'il s'avère après diagnostic que l'élément était défectueux, il est impératif d'effectuer à nouveau le contrôle du plus.



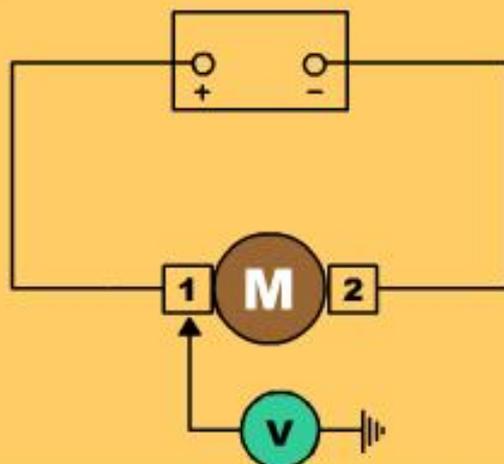
La somme des tensions autour d'une maille est nulle



$$U_2 + U_3 - U_1 = 0 \quad \text{d'où} \quad U_1 = U_2 + U_3$$



Cas 1 : Contrôle du plus

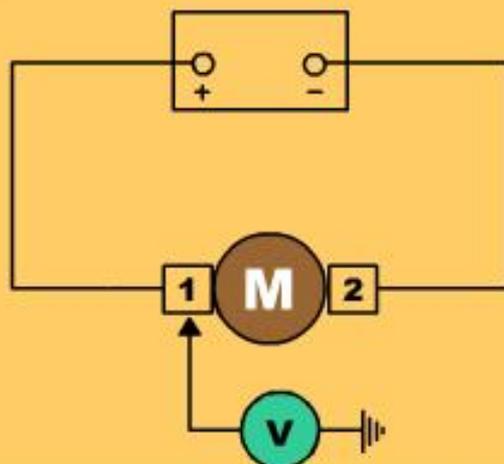


Dans ce cas on contrôle

- L'alimentation du moteur
- Le fonctionnement du multimètre
- La résistance du moteur
- La tension de la batterie



Cas 1 : Contrôle du plus

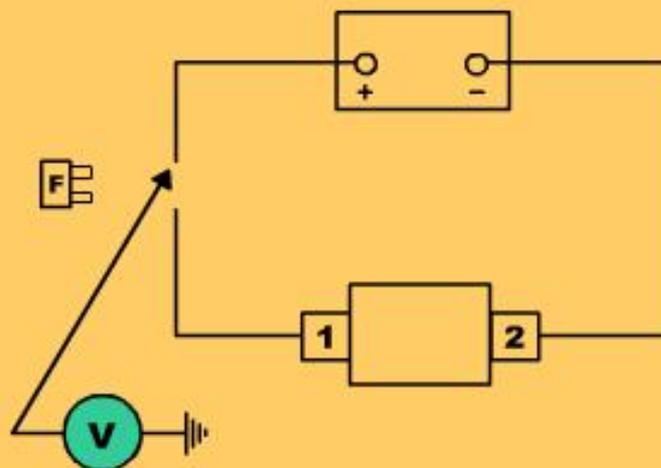


Dans ce cas on contrôle

- L'alimentation du moteur
- Le fonctionnement du multimètre
- La résistance du moteur
- La tension de la batterie



Cas 2 : Contrôle du plus



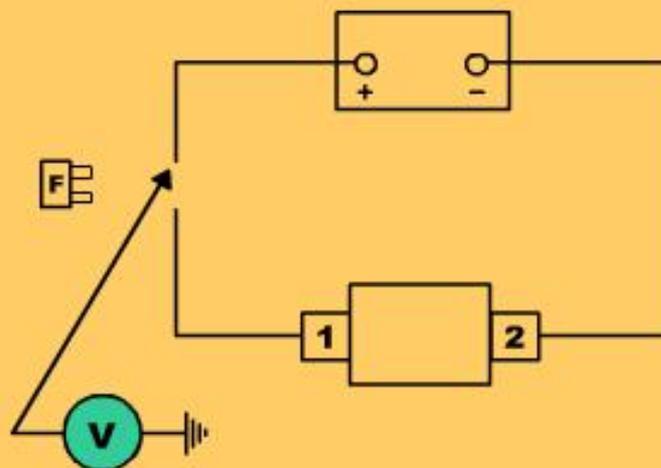
Est-ce un contrôle correct ?

- Oui
 Non

Vérifier



Cas 2 : Contrôle du plus



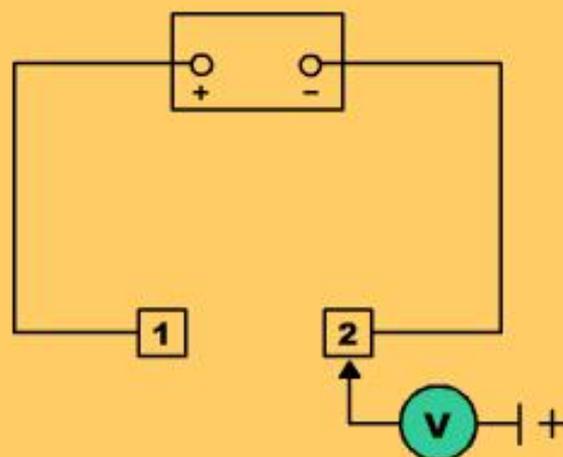
Est-ce un contrôle correct ?

- Oui
 Non

Vérifier



Cas 3 : Contrôle de la masse.



Dans ce cas on contrôle :

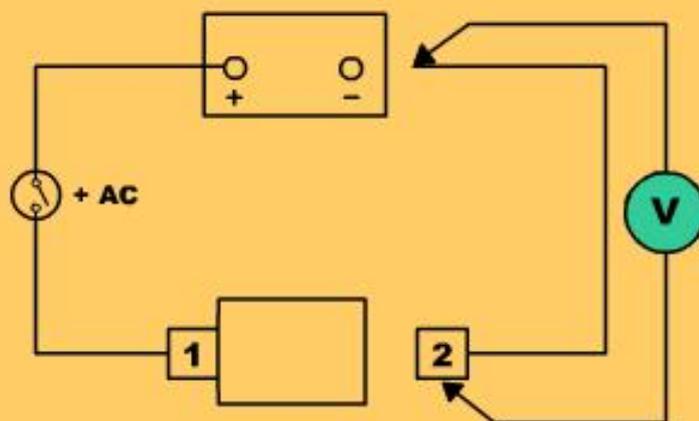
- Si la masse est résistive
- Si la masse est coupée
- Si la batterie est bien chargée
- Si les fils ne sont pas en court-circuit

Vérifier

Au secours



Cas 4 : Contrôle de la masse



Pour que le contrôle soit correct, il faut ?

- Débrancher l'élément
- Brancher un ohmmètre à la place du voltmètre
- Mettre le contact
- Brancher le ohmmètre à la masse et non au plus

Vérifier

Au secours



Cas 4 : Contrôle de la masse



Pour que le contrôle soit correct, il faut ?

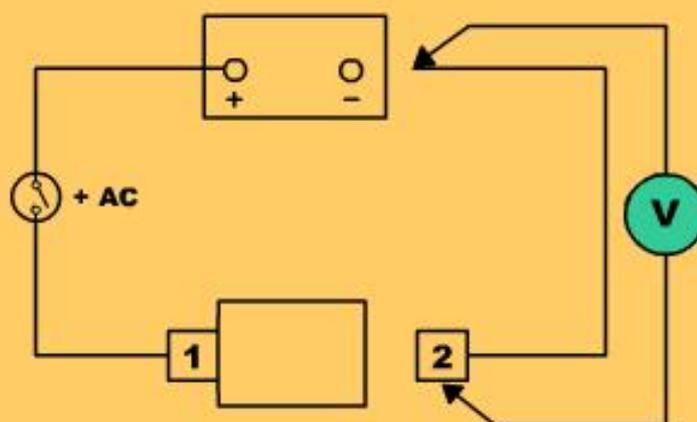
- Débrancher l'élément
- Brancher un ohmmètre à la place du voltmètre
- Mettre le contact
- Brancher le ohmmètre à la masse et non au plus

Vérifier

Au secours



Cas 4 : Contrôle de la masse



Pour que le contrôle soit correct, il faut ?

- Débrancher l'élément
- Brancher un ohmmètre à la place du voltmètre
- Mettre le contact
- Brancher le ohmmètre à la masse et non au plus

Vérifier

Au secours



- Notions d'électricité
- Les contrôles d'éléments
- Le contrôle d'alimentation
- La codification électrique
 - Les couleurs
 - Les emplacements
 - Les appareils électriques
 - Listes des groupes et des fonctions
 - Numérotation des connecteurs
 - Numérotation des prises de masse et épissures
 - Numérotation des voyants
 - Numérotation des bornes équipotentielles
 - Exercice
- Les schémas électriques
- Les exercices d'application

- Aide à l'utilisation



La codification électrique PEUGEOT favorise le diagnostic, la compréhension et les interventions après vente sur les différentes fonctions électriques d'un véhicule.

Pour cela, une normalisation des symboles, des couleurs, des emplacements et des éléments électriques est appliquée.

On ne peut pas faire un cours exhaustif sur la codification car elle est en perpétuelle évolution.

Dans tous les cas, il faut se reporter à la documentation après-vente pour chaque modèle, en fonction du DAM, N° de série ou de l'année modèle AM.

Les couleurs

La codification couleur des connecteurs est symbolisée par deux lettres:

Exemples:

 BA : Blanc	 BE : Bleu	 GR : Gris
 MR : Marron	 NR : Noir	 OR : Orange
 RG : Rouge	 VE : Vert	 VI : Violet



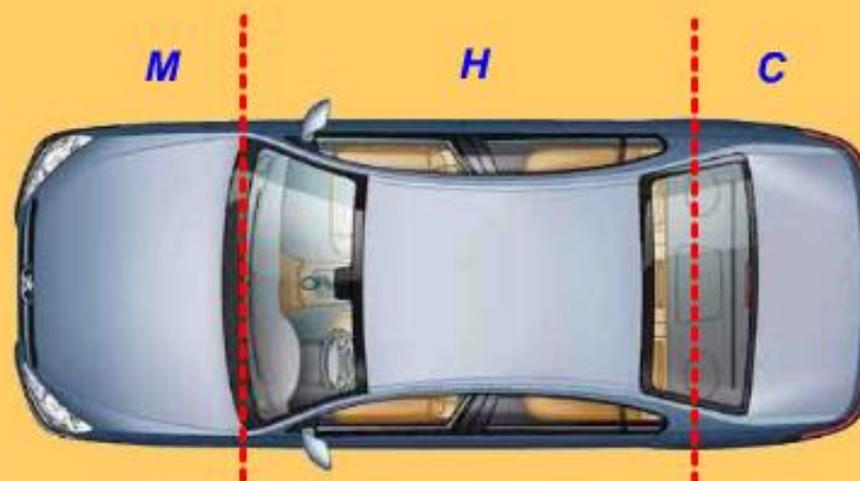
Les emplacements

On divise le véhicule en trois compartiments représentés par des lettres: Pour certains véhicules on trouve aussi la lettre P: Plaque de bord

M : Moteur

H : Habitacle

C : Coffre



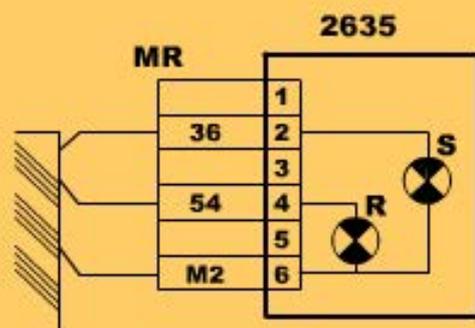


LES APPAREILS ELECTRIQUES

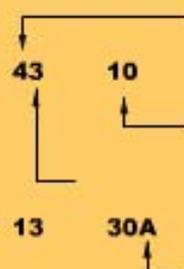


LES APPAREILS ELECTRIQUES

Pour tous les nouveaux véhicules à partir de la 605, les appareils sont identifiés par un nombre à 4 chiffres.



Le principe de la numérotation est de rattacher le numéro de l'appareil à une fonction électrique. Les fonctions sont regroupées dans 8 groupes (ou familles).



Numéro de groupe (ou famille)

Numéro d'identification de l'appareil

Numéro de la fonction

Cas particulier : Indice de l'appareil (Plusieurs appareils identiques nécessitant une différenciation)

CAS PARTICULIERS DES APPAREILS SERVANT A L'ALIMENTATION ELECTRIQUE:

Ils sont désignés par une numérotation spécifique

Exemples:

BB10 : Batterie

BB1 : Boîtier plus batterie

CA : Contacteur antivol

PSF : Platine servitude boîte fusibles

BSI1 : Boîte de servitude intelligente.



LES FAMILLES



RAPPEL

43

10

Numéro des groupes (Familles)

Numéro de la fonction

LISTE DES GROUPES (ou FAMILLES) ET DES FONCTIONS: (ex 605)



FAMILLE 1: GROUPE MOTOPROPULSEUR



FAMILLE 2: GROUPE ECLAIRAGE - SIGNALISATION EXTERIEURE



FAMILLE 3: GROUPE ECLAIRAGE INTERIEUR



FAMILLE 4: GROUPE INFORMATION CONDUCTEUR



FAMILLE 5: GROUPE LAVAGE ESSUYAGE



FAMILLE 6: GROUPE ASSISTANCE MECANISMES DIVERS



FAMILLE 7: GROUPE AIDE A LA CONDUITE



FAMILLE 8: GROUPE CONFORT A LA CONDUITE



RAPPEL

43

10

Numéro des groupes (Familles)

Numéro de la fonction

LISTE DES GRO

FAMILLE 1: GROUPE MOTOPROPULSEUR



FAMILLE 1: 10-Démarrage. Génération de courant
11-Allumage. Préchauffage



FAMILLE 2: 12-13-Alimentation carburateur et injection
14-Diagnostic moteur



FAMILLE 3: 15-Refroidissement
16-Boîte de vitesses et transmission



FAMILLE 4: GROUPE INFORMATION CONDUCTEUR



FAMILLE 5: GROUPE LAVAGE ESSUYAGE



FAMILLE 6: GROUPE ASSISTANCE MECANISMES DIVERS



FAMILLE 7: GROUPE AIDE A LA CONDUITE



FAMILLE 8: GROUPE CONFORT A LA CONDUITE



LES FAMILLES



RAPPEL

43

10

Numéro des groupes (Familles)

Numéro de la fonction

LISTE DES GRO

FAMILLE 2: GROUPE ECLAIRAGE - SIGNALISATION EXTERIEURE



FAMILLE 1: 20-Feux de brouillard arrière
21-Feux stop



FAMILLE 2: 22-Feux de recul
23-Indicateur de direction. Répétiteur. Feux de détresse
24-Feux diurnes. Feux d'éclairage atténué



FAMILLE 3: 25-Avertisseurs sonores



FAMILLE 4: GROUPE INFORMATION CONDUCTEUR



FAMILLE 5: GROUPE LAVAGE ESSUYAGE



FAMILLE 6: GROUPE ASSISTANCE MECANISMES DIVERS



FAMILLE 7: GROUPE AIDE A LA CONDUITE



FAMILLE 8: GROUPE CONFORT A LA CONDUITE



LES FAMILLES



RAPPEL

43

10

Numéro des groupes (Familles)

Numéro de la fonction

LISTE DES GRO

FAMILLE 3: GROUPE ECLAIRAGE INTERIEUR



FAMILLE 1:

30-Eclairage habitacle



FAMILLE 2:

31-Eclairage compartiments fermés



FAMILLE 3: GROUPE ECLAIRAGE INTERIEUR



FAMILLE 4: GROUPE INFORMATION CONDUCTEUR



FAMILLE 5: GROUPE LAVAGE ESSUYAGE



FAMILLE 6: GROUPE ASSISTANCE MECANISMES DIVERS



FAMILLE 7: GROUPE AIDE A LA CONDUITE



FAMILLE 8: GROUPE CONFORT A LA CONDUITE



LES FAMILLES



RAPPEL

43

10

Numéro des groupes (Familles)

Numéro de la fonction

LISTE DES GRO

FAMILLE 4: GROUPE INFORMATION CONDUCTEUR



FAMILLE 1: 40-Information eau moteur et eau divers
41-Information huile moteur



FAMILLE 2: 42-Information vitesse moteur et air moteur
43-Information carburant et préchauffage



FAMILLE 3: 44-Information freins
45-Information suspension
46-Information BV et transmission



FAMILLE 4: 47-Information alerte sonore
48-Information contrôle moteur



FAMILLE 5: GROUPE LAVAGE ESSUYAGE



FAMILLE 6: GROUPE ASSISTANCE MECANISMES DIVERS



FAMILLE 7: GROUPE AIDE A LA CONDUITE



FAMILLE 8: GROUPE CONFORT A LA CONDUITE



LES FAMILLES



RAPPEL

43

10

Numéro des groupes (Familles)

Numéro de la fonction

LISTE DES GRO

FAMILLE 5: GROUPE LAVAGE ESSUYAGE



FAMILLE 1:

50-Essuie pare-brise



FAMILLE 2:

51-Lave pare-brise

52-Essuie volet arrière



FAMILLE 3:

53-Lave volet arrière

54-55-Essuie et lave-projecteurs



FAMILLE 4:

GROUPE INFORMATION CONDUCTEUR



FAMILLE 5: GROUPE LAVAGE ESSUYAGE



FAMILLE 6: GROUPE ASSISTANCE MECANISMES DIVERS



FAMILLE 7: GROUPE AIDE A LA CONDUITE



FAMILLE 8: GROUPE CONFORT A LA CONDUITE



RAPPEL

43

10

Numéro des groupes (Familles)

Numéro de la fonction

LISTE DES GRO

FAMILLE 6: GROUPE ASSISTANCE MECANISMES DIVERS



FAMILLE 1:

60-Lève-vitres électrique avant

61-Lève-vitres électrique arrière



FAMILLE 2:

62-Condammation centralisée et toit ouvrant

63-Sièges à commande électrique



FAMILLE 3:

64-Rétroviseurs à commande électrique

65-Ceintures de sécurité passives



FAMILLE 4:

66-Correcteur d assiette et de projecteur,

67-Assistance BV et transmission



FAMILLE 5: GROUPE LAVAGE ESSUYAGE



FAMILLE 6: GROUPE ASSISTANCE MECANISMES DIVERS



FAMILLE 7: GROUPE AIDE A LA CONDUITE



FAMILLE 8: GROUPE CONFORT A LA CONDUITE



RAPPEL

43

10

Numéro des groupes (Familles)

Numéro de la fonction

LISTE DES GRO

FAMILLE 7: GROUPE AIDE A LA CONDUITE



FAMILLE 1: 70-Antiblocage de roues
71-Direction assistée variable



FAMILLE 2: 72-Ordinateur de bord . Montre
73-Régulateur de vitesse



FAMILLE 3: 74-Avertisseur de verglas
75-Détection de proximité
76-Détection de sous gonflage



FAMILLE 4: 77- Suspension



FAMILLE 5: GROUPE LAVAGE ESSUYAGE



FAMILLE 6: GROUPE ASSISTANCE MECANISMES DIVERS



FAMILLE 7: GROUPE AIDE A LA CONDUITE



FAMILLE 8: GROUPE CONFORT A LA CONDUITE



RAPPEL

43

10

Numéro des groupes (Familles)

Numéro de la fonction

LISTE DES GRO

FAMILLE 8: GROUPE CONFORT A LA CONDUITE



FAMILLE 1: 80-Climatisation. Réfrigération
81-Lunette glace et rétroviseurs chauffants



FAMILLE 2: 82-Antidémarrage codé
83-Sièges chauffants



FAMILLE 3: 84-Autoradio . Antenne . Radiotéléphone
85-Avertisseurs de verglas



FAMILLE 4: GROUPE INFORMATION CONDUCTEUR



FAMILLE 5: GROUPE LAVAGE ESSUYAGE



FAMILLE 6: GROUPE ASSISTANCE MECANISMES DIVERS



FAMILLE 7: GROUPE AIDE A LA CONDUITE



FAMILLE 8: GROUPE CONFORT A LA CONDUITE



LA NUMEROTATION DES CONNECTEURS



Quatre cas peuvent se présenter :

1 -	<p>- Le connecteur se trouve sur l'appareil (ex: 6000 interrupteur lève-vitre gauche)</p>	<p>6000</p> <p>MR</p> <table border="1"> <tr><td>97</td><td>1</td></tr> <tr><td>M97A</td><td>2</td></tr> <tr><td>92C</td><td>3</td></tr> <tr><td>M95A</td><td>4</td></tr> <tr><td>95</td><td>5</td></tr> </table>	97	1	M97A	2	92C	3	M95A	4	95	5	<p>NUMERO APPAREIL = NUMERO CONNECTEUR</p>
97	1												
M97A	2												
92C	3												
M95A	4												
95	5												
2 -	<p>Le connecteur se branche sur l'appareil par l'intermédiaire d'un faisceau. (ex: 1400 capteur PMH)</p>	<p>1400</p>	<p>NUMERO APPAREIL = NUMERO CONNECTEUR</p>										
3 -	<p>Le connecteur a une fonction particulière. (ex: connecteur test injection-allumage)</p>	<p>VE</p> <table border="1"> <tr><td>28</td><td>1</td></tr> <tr><td>29</td><td>2</td></tr> </table> <p>C1300</p>	28	1	29	2	<p>NUMERO DE LA FONCTION précédé de la lettre C = NUMERO CONNECTEUR</p>						
28	1												
29	2												
4 -	<p>-Le connecteur se branche sur un autre connecteur: interconnexion</p>	<p>HC 21 NR</p> <table border="1"> <tr><td>1C</td><td>1</td><td>1C</td></tr> <tr><td>1D</td><td>2</td><td>1D</td></tr> </table>	1C	1	1C	1D	2	1D	<p>NUMERO D'INTERCONNEXION SPECIFIQUE précédé des lettres M, H ou C pour définir sa localisation.</p> <p>Nota : A partir de 406 la localisation n'est plus indiquée, le nom est IC21 (IC veut dire interconnexion).</p>				
1C	1	1C											
1D	2	1D											

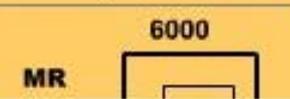
Remarque : Si 2 connecteurs ont la même fonction le numéro est suivi d'une lettre.



LA NUMEROTATION DES CONNECTEURS



Quatre cas peuvent se présenter :

1 -	<p>- Le connecteur se branche sur un autre connecteur.</p> <p>(ex: 6000 interrupteur)</p>											
2 -	<p>Le connecteur se branche sur l'appareil par l'intermédiaire d'un faisceau.</p> <p>(ex: 1400 capteur PMH)</p>		<p>Connecteur</p> <p>Numéro de la fonction</p> <p>C1300</p> <p>Numéro d'identification du connecteur</p>									
3 -	<p>Le connecteur a une fonction particulière.</p> <p>(ex: connecteur test injection-allumage)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">VE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>C1300</p>	VE		28	1	29	2	<p>NUMERO DE LA FONCTION précédé de la lettre C = NUMERO CONNECTEUR</p> 			
VE												
28	1											
29	2											
4 -	<p>-Le connecteur se branche sur un autre connecteur: interconnexion</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>HC 21</th> <th></th> <th>NR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1C</td> <td>1</td> <td>1C</td> </tr> <tr> <td>1D</td> <td>2</td> <td>1D</td> </tr> </tbody> </table>	HC 21		NR	1C	1	1C	1D	2	1D	<p>NUMERO D'INTERCONNEXION SPECIFIQUE précédé des lettres M, H ou C pour définir sa localisation.</p>  <p>Nota :A partir de 406 la localisation n'est plus indiquée, le nom est IC21 (IC veut dire interconnexion).</p>
HC 21		NR										
1C	1	1C										
1D	2	1D										

Remarque : Si 2 connecteurs ont la même fonction le numéro est suivi d'une lettre.



LA NUMEROTATION DES CONNECTEURS



Quatre cas peuvent se présenter :

1 -	<p>- Le connecteur se trouve sur l'appareil (ex: 6000 interrupteur lève-vitre gauche)</p>		<p>NUMERO APPAREIL = NUMERO CONNECTEUR</p>						
2 -	<p>Le connecteur est sur l'appareil par exemple d'un faisceau (ex: 1400 ca)</p>	<p>Localisation</p> <p>M : Moteur H : Habitacle C : Coffre</p>	<p>Connexion</p> <p>Numéro d'identification du connecteur</p> <p>HC 21 NR</p> <table border="1" data-bbox="705 892 1091 1013"> <tr> <td>1C</td> <td>1</td> <td>1C</td> </tr> <tr> <td>1D</td> <td>2</td> <td>1D</td> </tr> </table>	1C	1	1C	1D	2	1D
1C	1	1C							
1D	2	1D							
3 -	<p>Le connecteur est sur un faisceau particulière. (ex: connecteur allumage)</p>		<p>lettre C =</p>						
4 -	<p>-Le connecteur se branche sur un autre connecteur: interconnexion</p>	<p>HC 21 NR</p> <table border="1" data-bbox="647 1228 975 1335"> <tr> <td>1C</td> <td>1</td> <td>1C</td> </tr> <tr> <td>1D</td> <td>2</td> <td>1D</td> </tr> </table>	1C	1	1C	1D	2	1D	<p>NUMERO D'INTERCONNEXION SPECIFIQUE précédé des lettres M, H ou C pour définir sa localisation.</p> <p>Nota : A partir de 406 la localisation n'est plus indiquée, le nom est IC21 (IC veut dire interconnexion).</p>
1C	1	1C							
1D	2	1D							

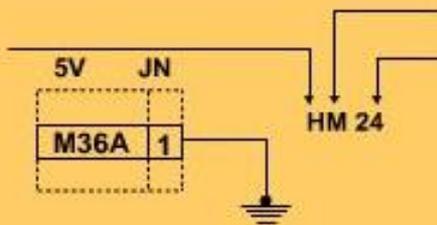
Remarque : Si 2 connecteurs ont la même fonction le numéro est suivi d'une lettre.



NUMEROTATION DES PRISES DE MASSE ET EPISSURES



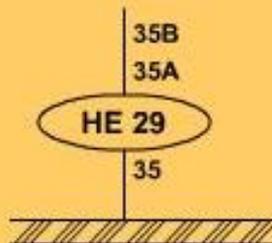
Numérotation des prises de masse



NUMERO PRISE DE MASSE = NUMERO SPECIFIQUE précédé des lettres M H ou C pour définir sa localisation



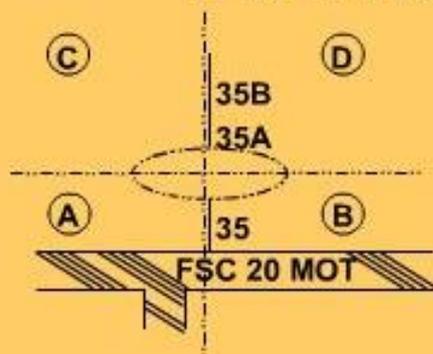
Numérotation des épissures



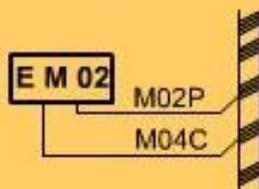
NUMERO EPISSURE = NUMERO SPECIFIQUE précédé des lettres M H ou C pour définir sa localisation



L'implantation des fils d'une épissure peut être divisée en 4 secteurs.



- A: Secteur des fils d'alimentation de l'épissure arrivant de la gauche.
- B: Secteur des fils d'alimentation de l'épissure arrivant de la droite.
- C: Secteur des fils de départ de l'épissure partant vers la gauche.
- D: Secteur des fils de départ de l'épissure partant vers la droite.



Nouvelle représentation des épissures à partir de 406

On n'indique plus les zones d'arrivée et de départ.

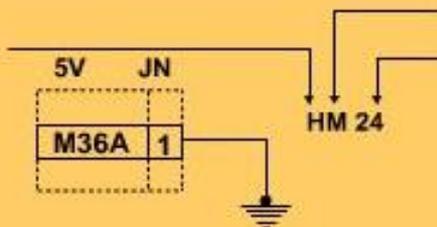




NUMEROTATION DES PRISES DE MASSE ET EPISSURES



Numérotation des prises de masse

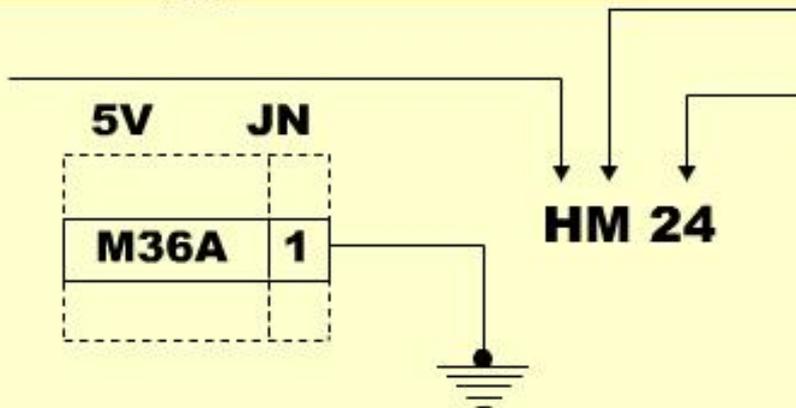


NUMERO PRISE DE MASSE = NUMERO SPECIFIQUE précédé des lettres M H ou C pour définir sa localisation



Localisation

M : Moteur
H : Habitacle
C : Coffre



Masse

Numérotation d'identification de la prise de masse

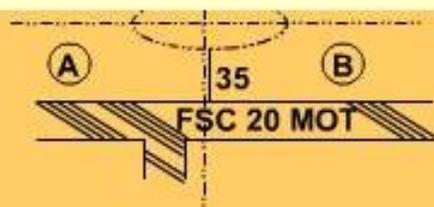
précédé des

eurs.

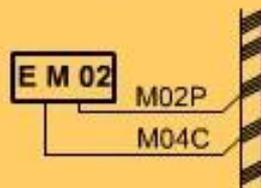
rivant de la

rivant de la droite.

Numérotation des épissures



C: Secteur des fils de départ de l'épissure partant vers la gauche.
D: Secteur des fils de départ de l'épissure partant vers la droite.



Nouvelle représentation des épissures à partir de 406

On n'indique plus les zones d'arrivée et de départ.

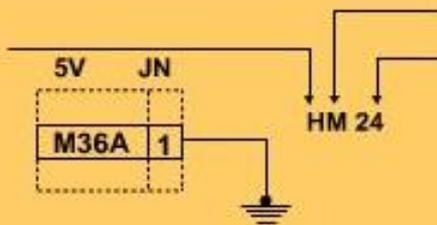




NUMEROTATION DES PRISES DE MASSE ET EPISSURES



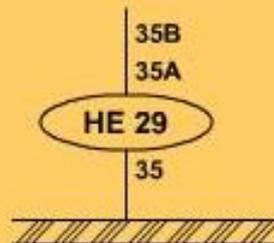
Numérotation des prises de masse



NUMERO PRISE DE MASSE = NUMERO SPECIFIQUE précédé des lettres M H ou C pour définir sa localisation



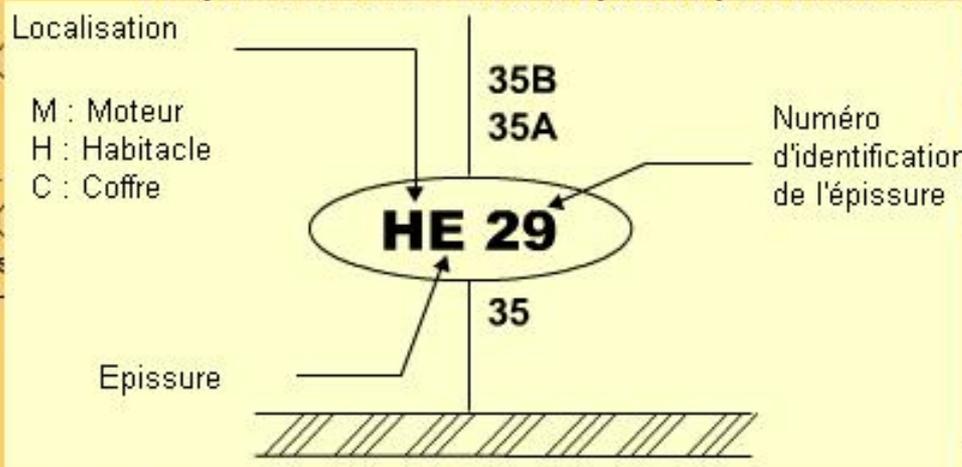
Numérotation des épissures



NUMERO EPISSURE = NUMERO SPECIFIQUE précédé des lettres M H ou C pour définir sa localisation



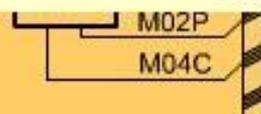
L'implantation des fils d'une épissure peut être divisée en 4 secteurs.



épissure arrivant de la
épissure arrivant de la droite.
épissure partant vers la gauche.
épissure partant vers la droite.

Numéro d'identification de l'épissure

à partir de 406



On n'indique plus les zones d'arrivée et de départ.

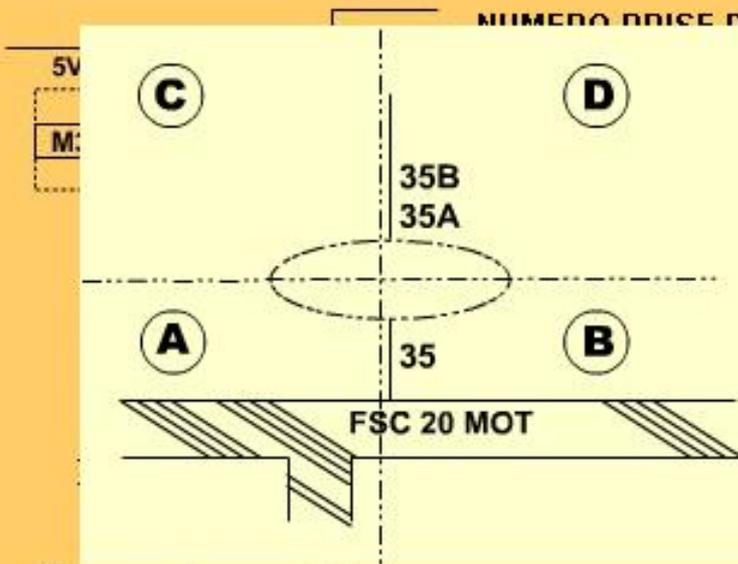




NUMEROTATION DES PRISES DE MASSE ET EPISSURES



Numérotation des prises de masse

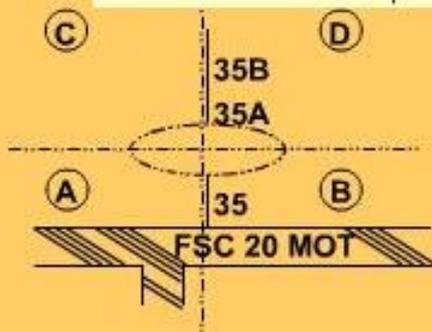


NUMERO PRISE DE MASSE = NUMERO SPECIFIQUE précédé C pour définir sa localisation

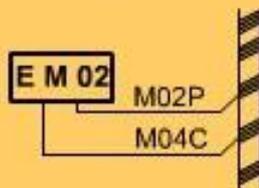
SE = NUMERO SPECIFIQUE précédé des pour définir sa localisation

peut être divisée en 4 secteurs.

Numérotation des épissures



- A: Secteur des fils d'alimentation de l'épissure arrivant de la gauche.
- B: Secteur des fils d'alimentation de l'épissure arrivant de la droite.
- C: Secteur des fils de départ de l'épissure partant vers la gauche.
- D: Secteur des fils de départ de l'épissure partant vers la droite.



Nouvelle représentation des épissures à partir de 406

On n'indique plus les zones d'arrivée et de départ.

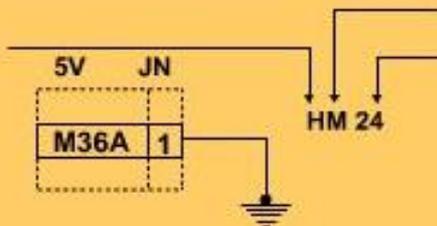




NUMEROTATION DES PRISES DE MASSE ET EPISSURES



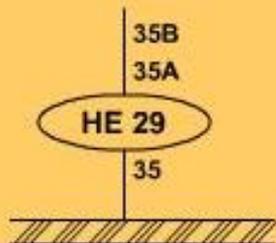
Numérotation des prises de masse



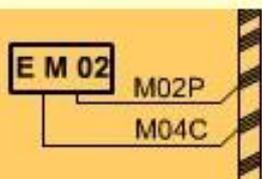
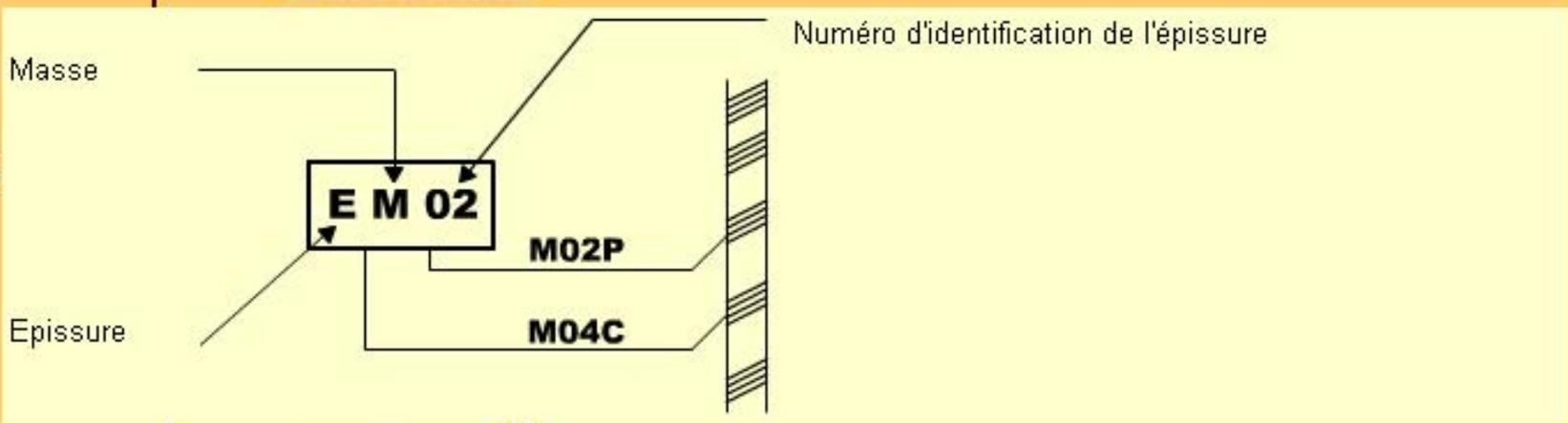
NUMERO PRISE DE MASSE = NUMERO SPECIFIQUE précédé des lettres M H ou C pour définir sa localisation



Numérotation d'épissures



NUMERO EPISSURE = NUMERO SPECIFIQUE précédé des lettres M H ou C pour définir sa localisation



Nouvelle représentation des épissures à partir de 406

On n'indique plus les zones d'arrivée et de départ.



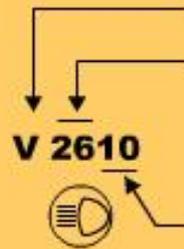


NUMEROTATION DES VOYANTS



Numérotation des voyants ⇒

NUMERO VOYANT = NUMERO SIGNIFICATIF DE LA FONCTION précédé de la lettre V



Voyant

Numéro de la fonction

Numéro d'identification du voyant



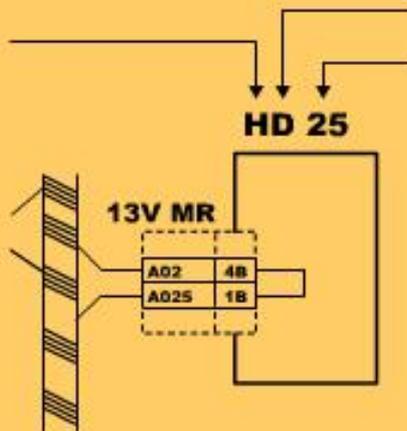
NUMEROTATION DES BORNES EQUIPOTENTIELLES



Les bornes équipotentielles permettent de mettre au même potentiel plusieurs fils afin d'équilibrer les tensions.

(ex : 106 restylée)

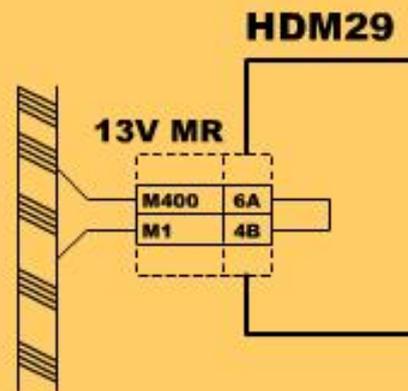
Localisation



Dérivateur (borne équipotentielle)

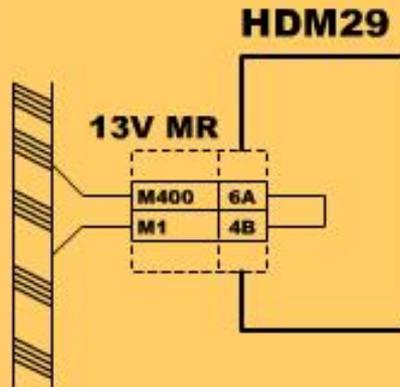
Numéro d'identification

Nouvelle représentation à partir de 406 ⇨





Que veut dire ?



Que veut dire HDM 29 ?

- Habitable de moteur numéro 29
- Habitable borne équipotentielle de Masse numéro 29
- Masse 29 de l'habitable moteur

Vérifier



Que veut dire ?



- Habitable de moteur numéro 29
- Habitable borne équipotentielle de Masse numéro 29
- Masse 29 de l'habitable moteur

Vérifier



- Notions d'électricité
- Les contrôles d'éléments
- Le contrôle d'alimentation
- La codification électrique
- Les schémas électriques
 - Les différents types de schémas
 - Schéma de principe
 - Schéma de cablage
 - Schéma d'implantation
 - Lecture des schémas d'implantation des faisceaux
 - Exercices
- Les exercices d'application
- Aide à l'utilisation



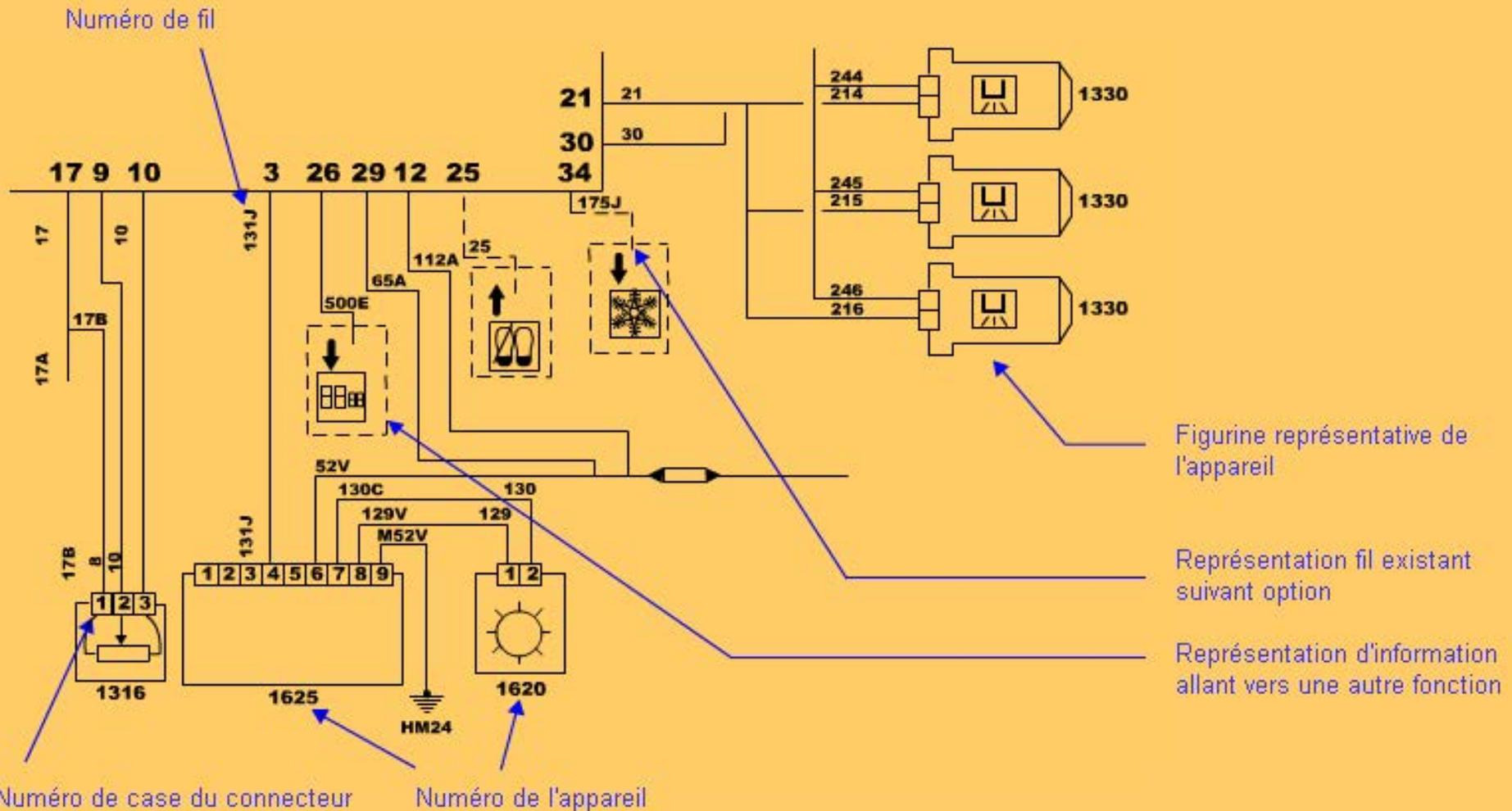
Il existe 3 types de schémas électriques :

- Le schéma de PRINCIPE
- Le schéma de CABLAGE
- Le schéma d'IMPLANTATION 1 et 2



SCHEMA de PRINCIPE

C'est un schéma simplifié de la fonction électrique concernée. Il permet la compréhension aisée du principe de fonctionnement d'un système et offre une vue d'ensemble de la fonction.

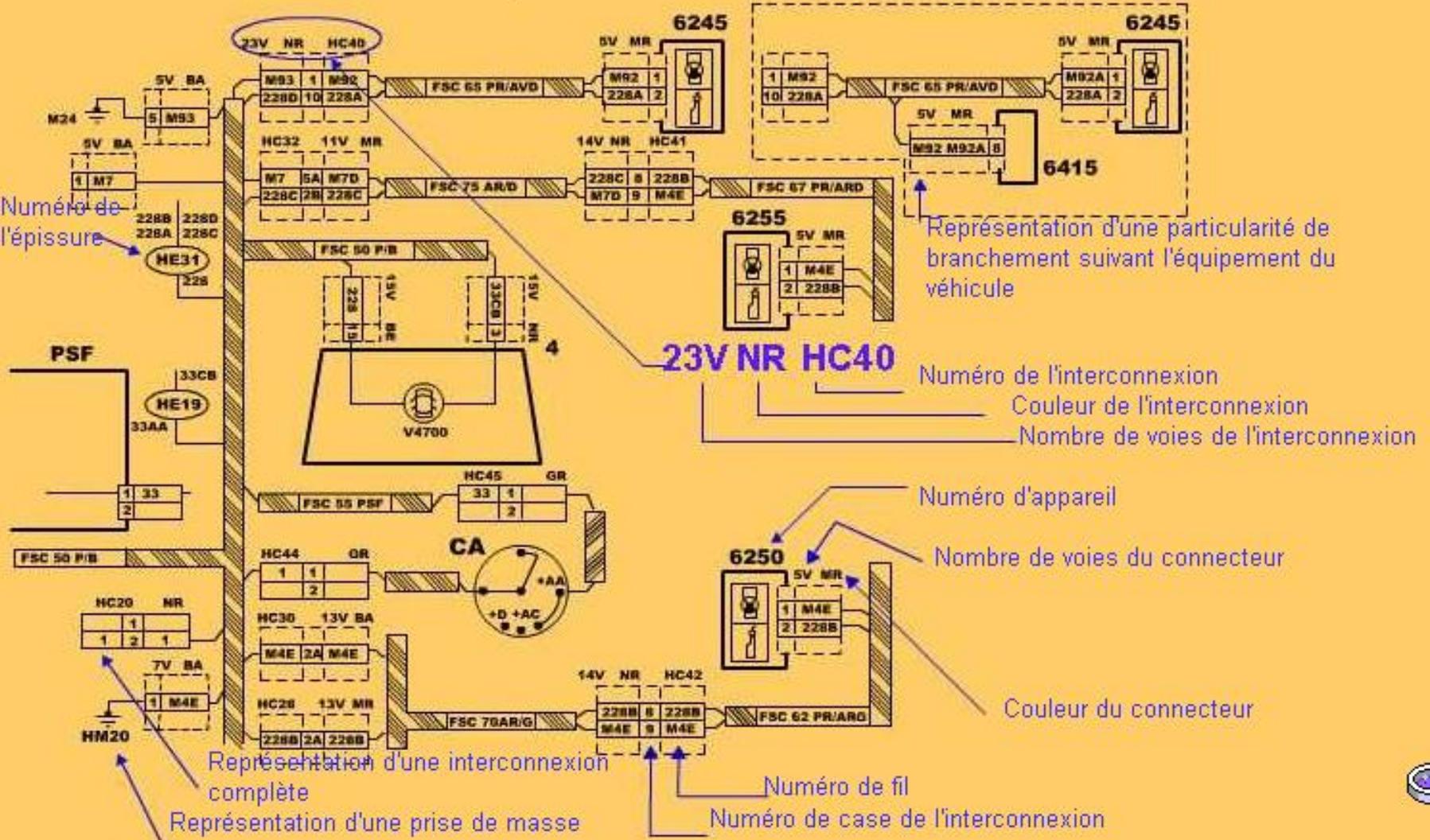




SCHEMA de CABLAGE



C'est le schéma complet et normalisé de la fonction électrique.



Numéro de l'épissure

Représentation d'une particularité de branchement suivant l'équipement du véhicule

23V NR HC40

Numéro de l'interconnexion
Couleur de l'interconnexion
Nombre de voies de l'interconnexion

Numéro d'appareil

Nombre de voies du connecteur

Couleur du connecteur

Représentation d'une interconnexion complète
Représentation d'une prise de masse

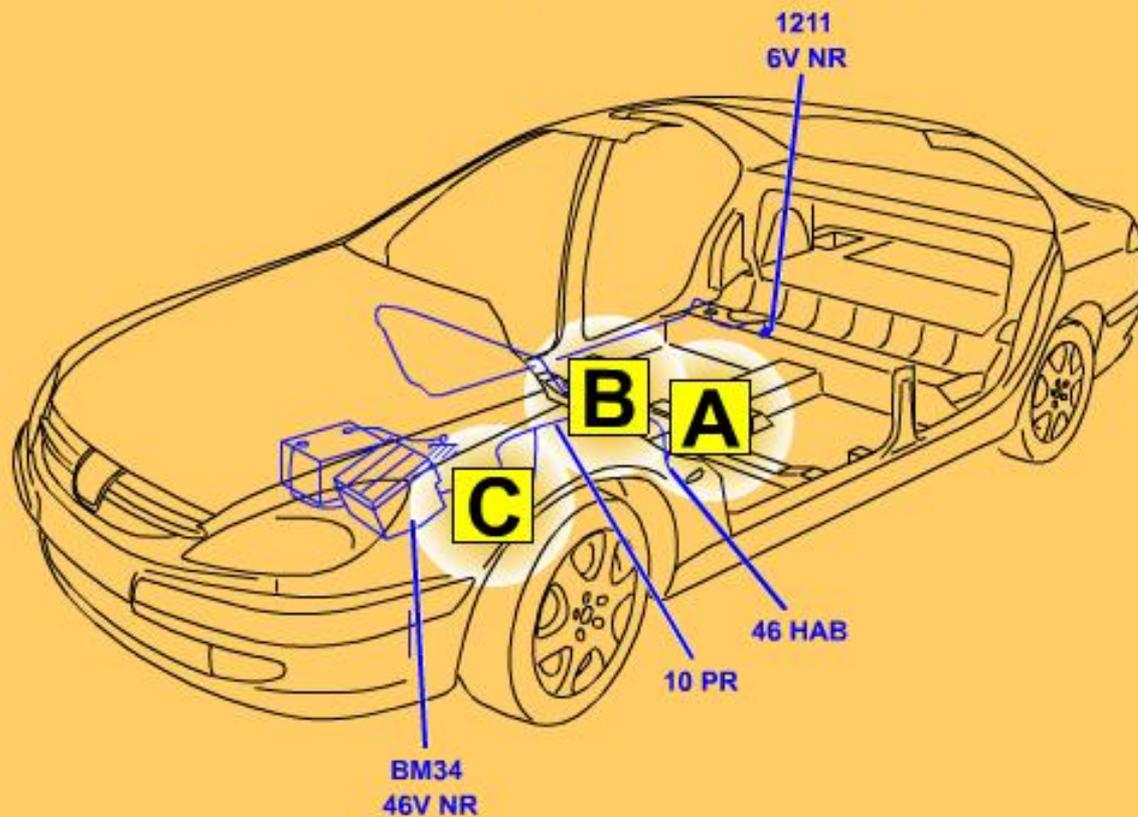
Numéro de fil
Numéro de case de l'interconnexion





SCHEMA d'IMPLANTATION

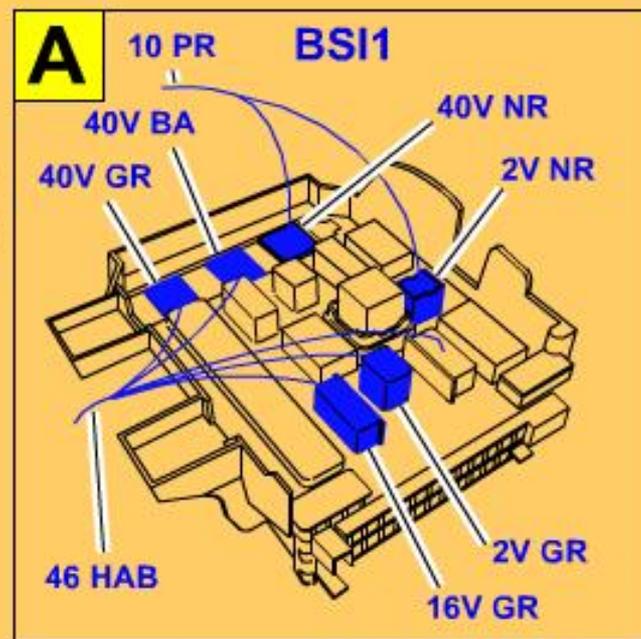
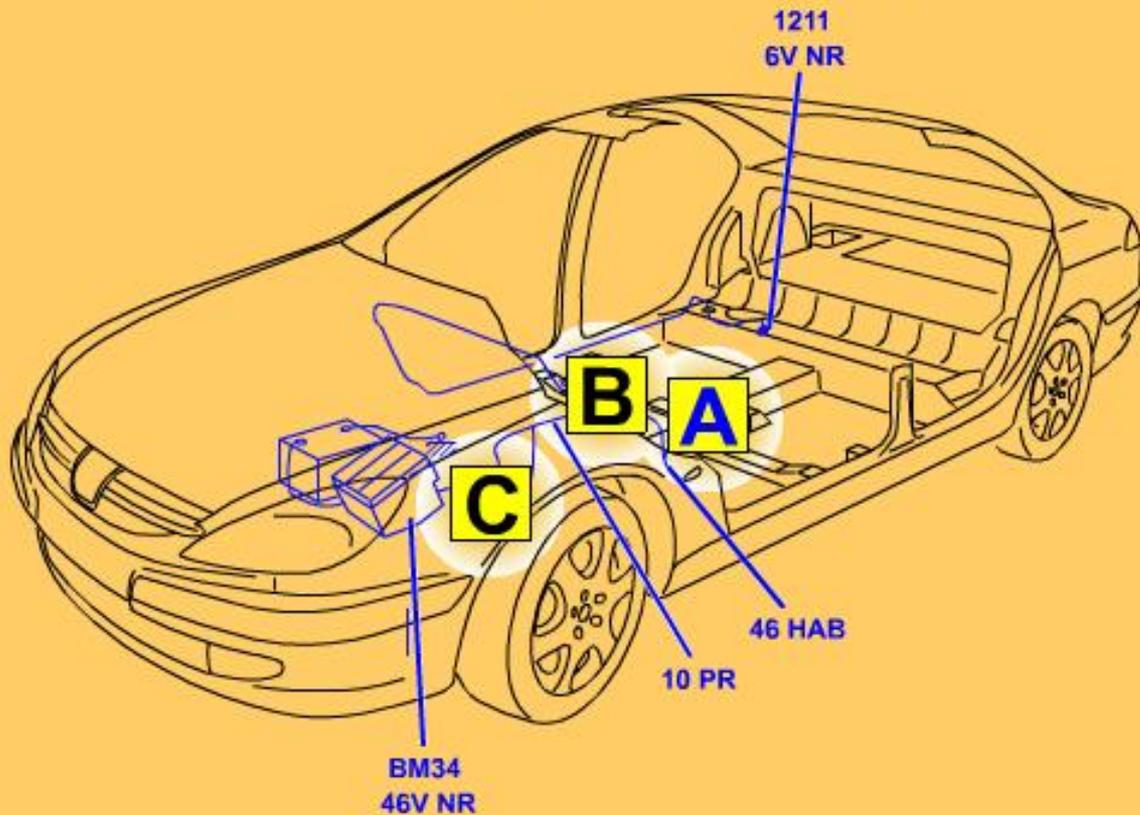
C'est le schéma d'implantation sur le véhicule des différents éléments électriques de la fonction considérée.





SCHEMA d'IMPLANTATION

C'est le schéma d'implantation sur le véhicule des différents éléments électriques de la fonction considérée.

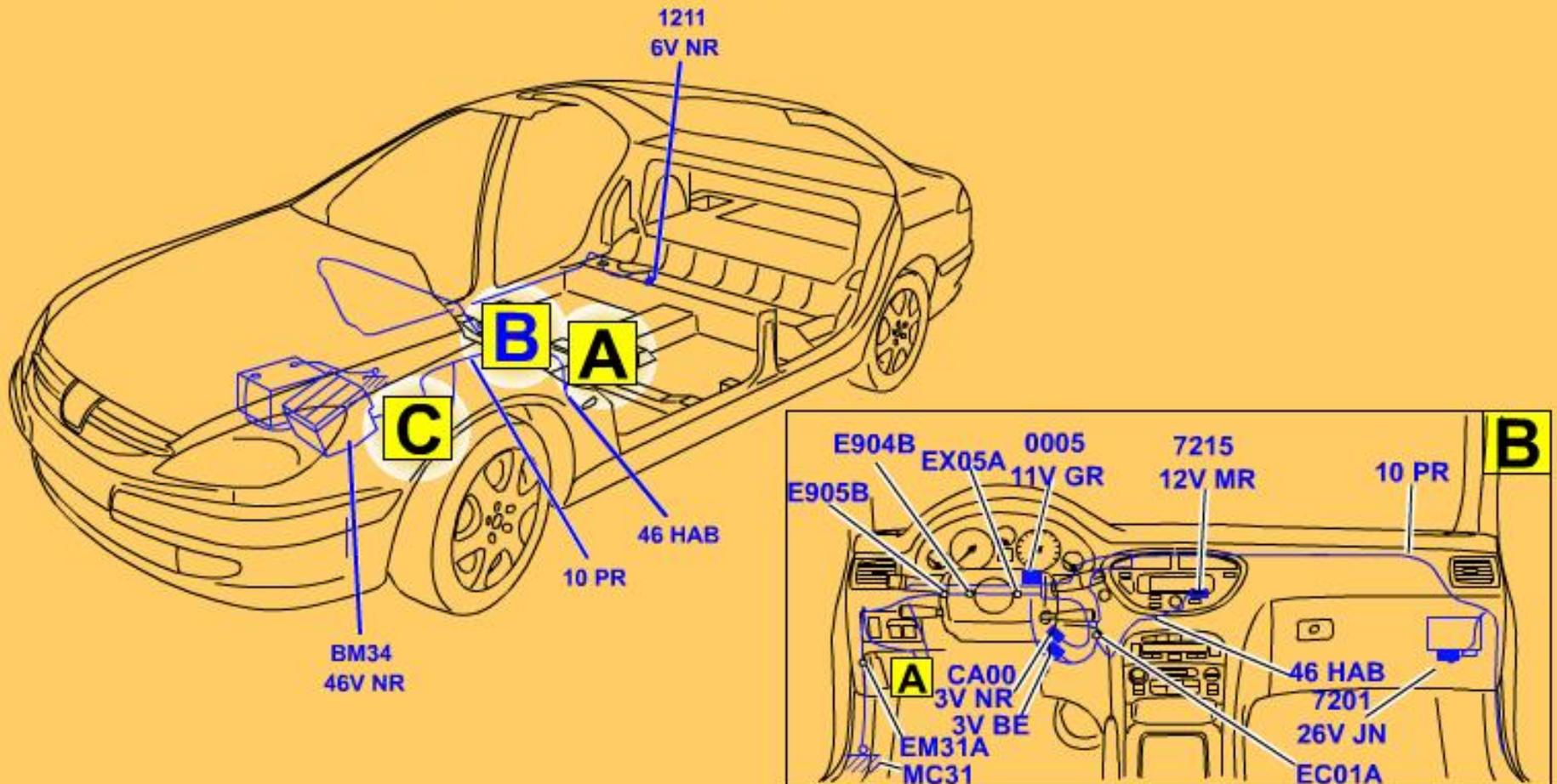


d3akl35i



SCHEMA d'IMPLANTATION

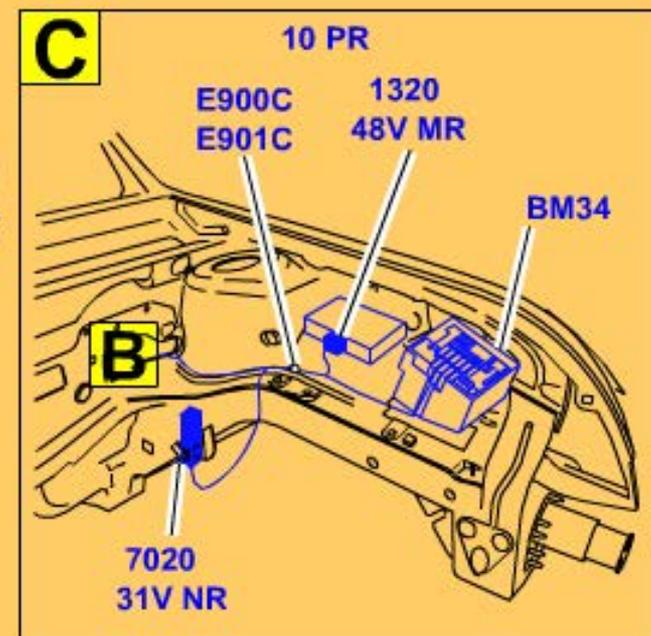
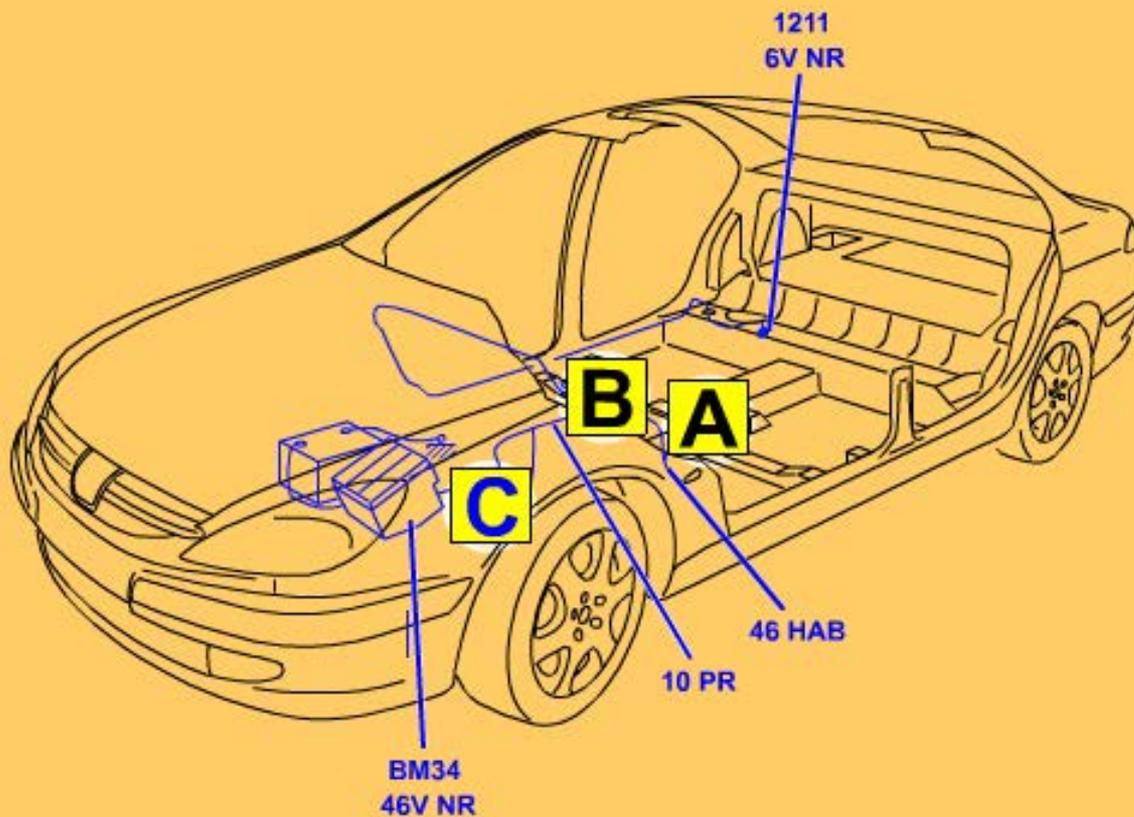
C'est le schéma d'implantation sur le véhicule des différents éléments électriques de la fonction considérée.





SCHEMA D'IMPLANTATION

C'est le schéma d'implantation sur le véhicule des différents éléments électriques de la fonction considérée.

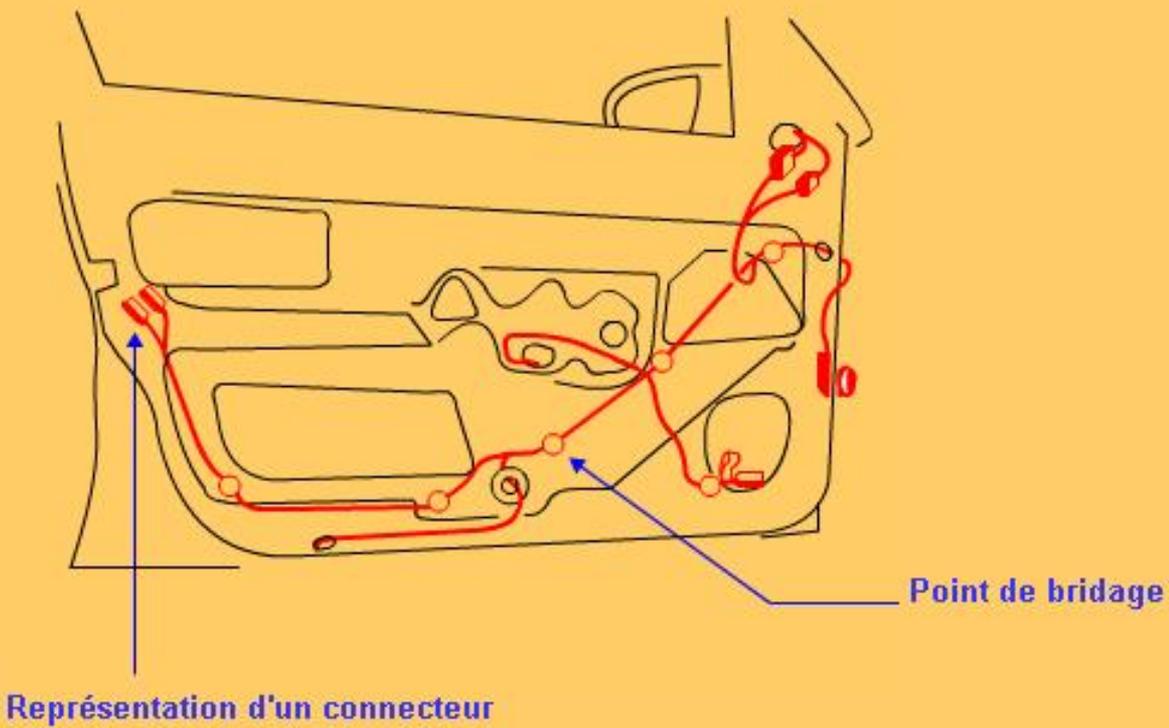




SCHEMA d'IMPLANTATION DES FAISCEAUX



Lecture des schémas d'implantation des faisceaux.



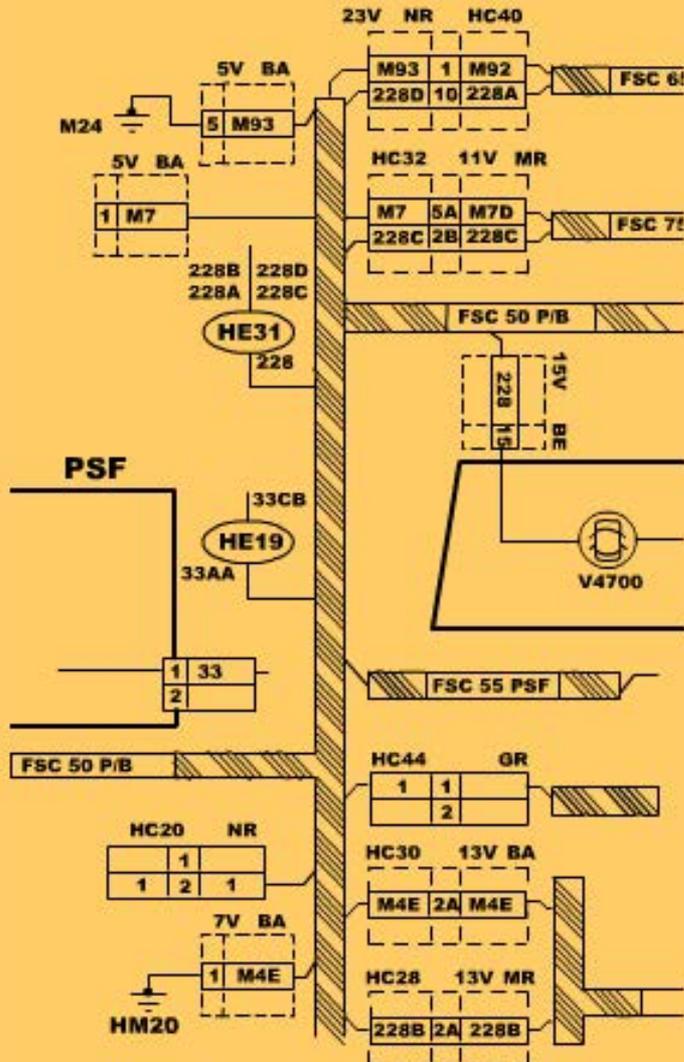


- Notions d'électricité
- Les contrôles d'éléments
- Le contrôle d'alimentation
- La codification électrique
- Les schémas électriques
 - Les différents types de schémas
 - Schéma de principe
 - Schéma de cablage
 - Schéma d'implantation
 - Lecture des schémas d'implantation des faisceaux
 - Exercices
- Les exercices d'application
- Aide à l'utilisation



Il existe 3 types de schémas électriques :

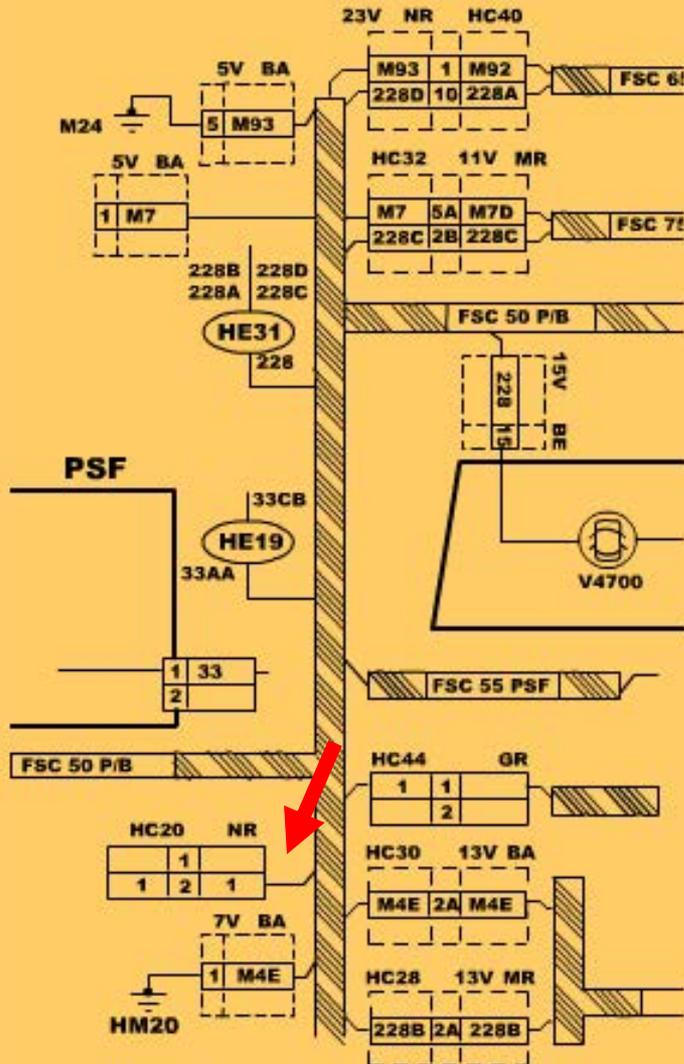
- Le schéma de PRINCIPE
- Le schéma de CABLAGE
- Le schéma d'IMPLANTATION 1 et 2



Où va le fil n°1 du connecteur HC44 ?

- Le fil 1 va vers le haut du connecteur HC20
- Le fil 1 va vers le haut du connecteur HC40
- Le fil 1 va vers le bas du connecteur HC20

Vérifier



Où va le fil n°1 du connecteur HC44 ?

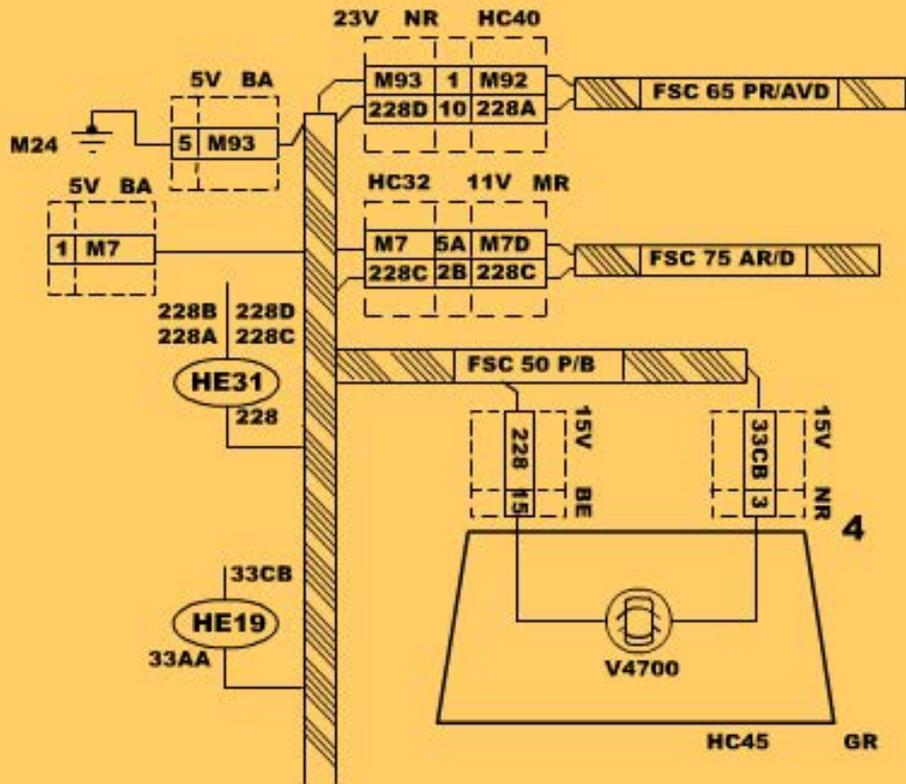
- Le fil 1 va vers le haut du connecteur HC20
- Le fil 1 va vers le haut du connecteur HC40
- Le fil 1 va vers le bas du connecteur HC20

Vérifier





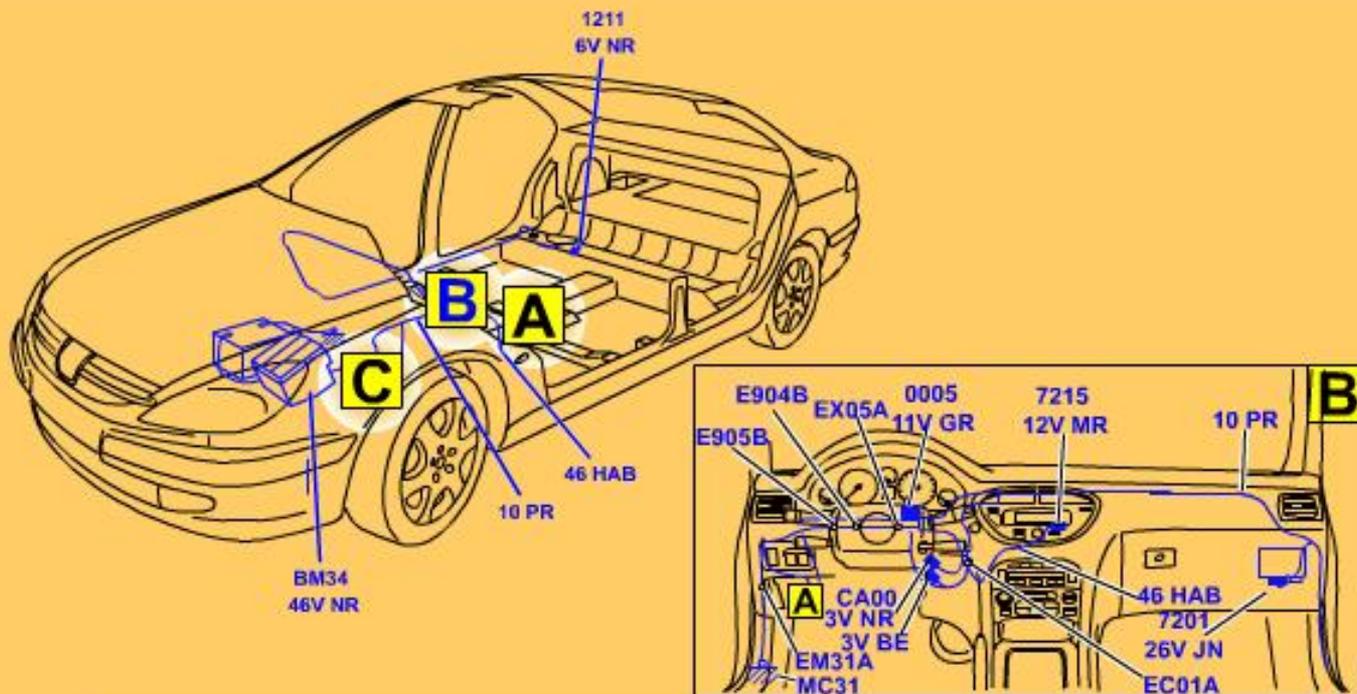
Quel(s) est(sont) le(s) fil(s) d'arrivée et de départ de l'épissure HE31 ?



	Fils d'arrivée		Fils de départ	
	haut	bas	haut	bas
228	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
228A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
228B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
228C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
228D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vérifier

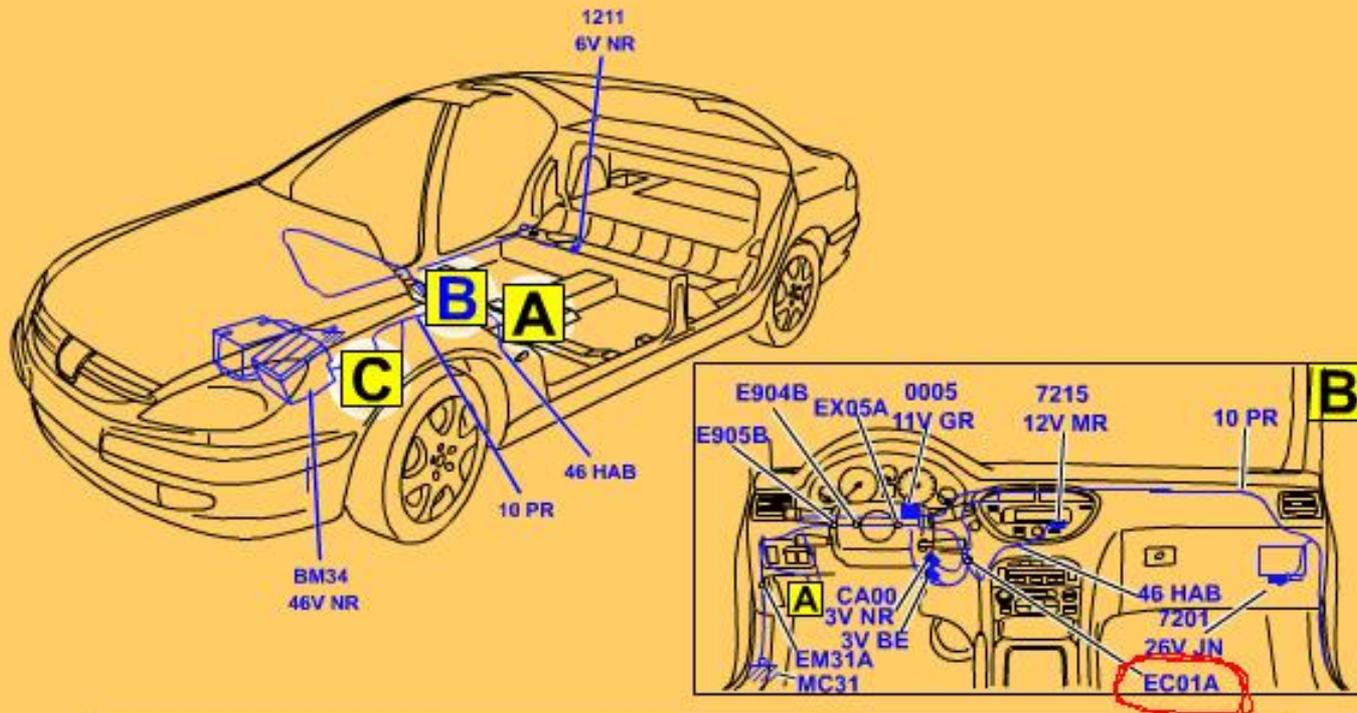
Au secours



Où est implanté EC01A ?

- Sous la planche de bord
- Dans le compartiment moteur
- Sur le combiné
- Dans le coffre

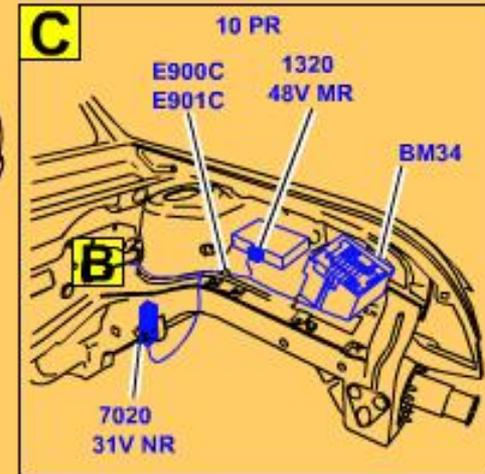
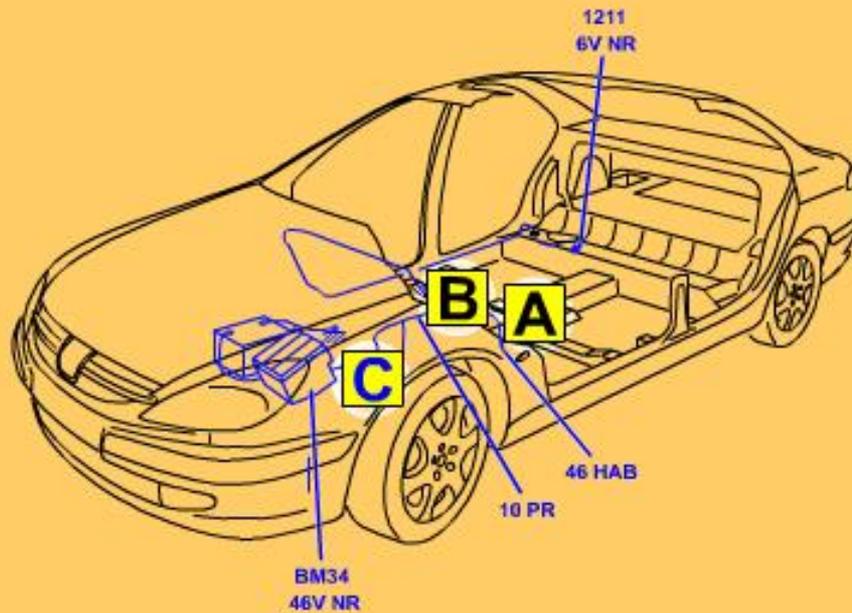
Vérifier



Où est implanté EC01A ?

- Sous la planche de bord
- Dans le compartiment moteur
- Sur le combiné
- Dans le coffre

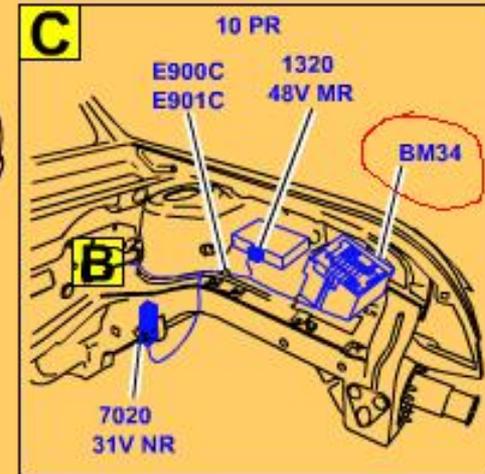
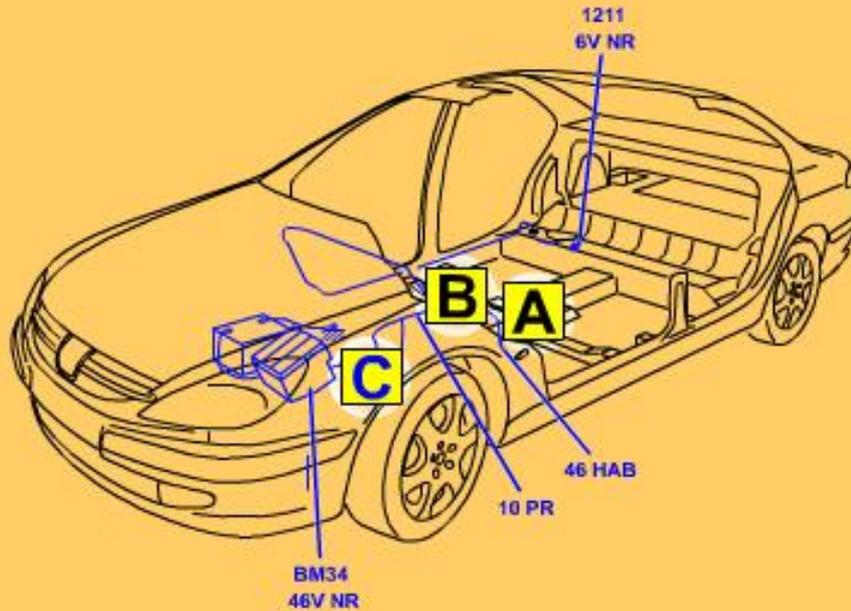
Vérifier



Où est implanté BM34 ?

- Sous la planche de bord
- Dans le compartiment moteur
- Sur le combiné
- Dans le coffre

Vérifier



Où est implanté BM34 ?

- Sous la planche de bord
- Dans le compartiment moteur
- Sur le combiné
- Dans le coffre

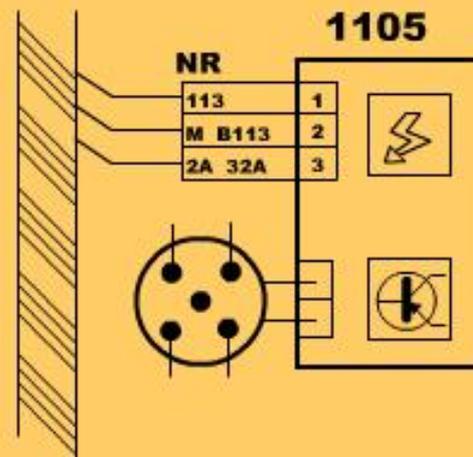
Vérifier



- Notions d'électricité
- Les contrôles d'éléments
- Le contrôle d'alimentation
- La codification électrique
- Les schémas électriques
- Les exercices d'application
 - Les connecteurs sur l'appareil
 - Connecteur avec fonction particulière
 - Interconnexions
 - Les prises de masse
 - Les épissures
 - Identification des fils supplémentaires pour la réparation
 - Identification du circuit d'oubli de ceinture (4730) en +accessoire et +après contact
 - Identification du circuit en plus permanent des sièges à commandes électriques
 - Reconstitution d'un schéma de principe
- Aide à l'utilisation



Connecteurs sur l'appareil



Numéro de l'appareil

Nombre de voies

Couleur

Dans quel sens part le fil n°113 ?

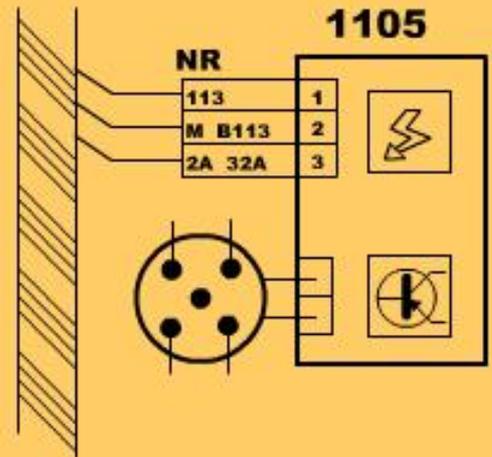
Vérifier



Les connecteurs



Connecteurs sur l'appareil



Numéro de l'appareil	<input type="text" value="1105"/>
Nombre de voies	<input type="text" value="3"/>
Couleur	<input type="text" value="Noir"/>
Dans quel sens part le fil n°113 ?	<input type="text" value="vers le haut"/>
<input type="button" value="Vérifier"/>	

Microsoft Internet Explorer X



Parfait



Connecteurs avec fonction particulière

C1300**VE**

1	12	—
2	17	74 —

Identification du connecteur

Nombre de voies

Couleur

Pourquoi y a t'il 2 numéros (17 et 74) sur la borne 2 ?

Vérifier



Connecteurs avec fonction particulière

C1300**VE**

1	12		—
2	17	74	—

Identification du connecteur

C1300

Nombre de voies

2

Couleur

Vert

Pourquoi y a t'il 2 numéros (17 et 74) sur la borne 2 ?

parce qu'il y a 2 fils sertis sur la même cosse

Vérifier

Microsoft Internet Explorer

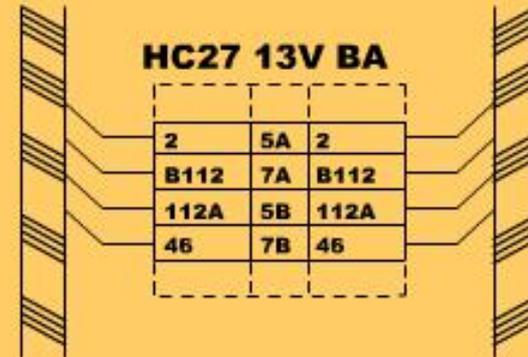


Parfait

OK



Interconnexions



Identification du connecteur

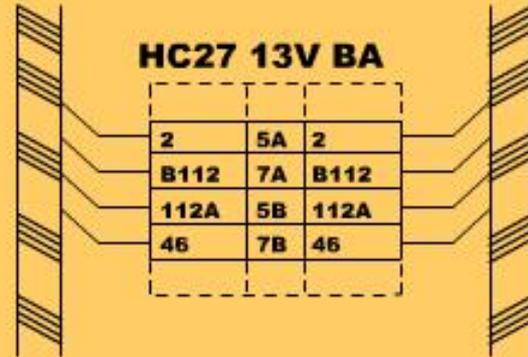
Nombre de voies

Couleur

Emplacement ?



Interconnexions



Identification du connecteur	HC27
Nombre de voies	13
Couleur	Blanc
Emplacement ?	Habitacle
<input type="button" value="Vérifier"/>	

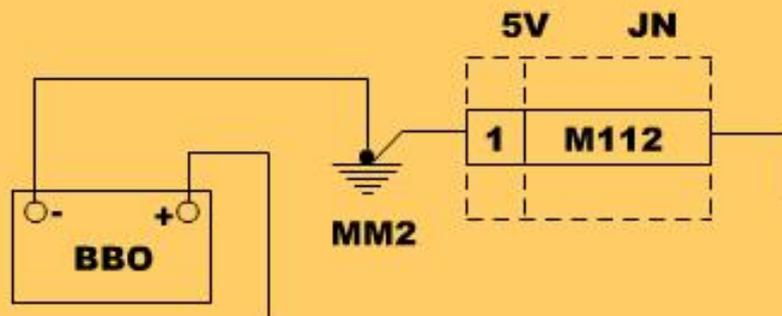




Les prises de masse



Prises de masse

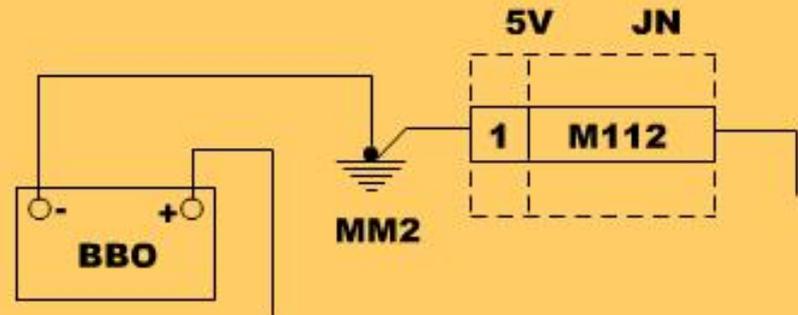


Identification du connecteur	<input type="text"/>
Nombre de voies	<input type="text"/>
Couleur	<input type="text"/>
Emplacement	<input type="text"/>
<input type="button" value="Vérifier"/>	



Les prises de masse

Prises de masse

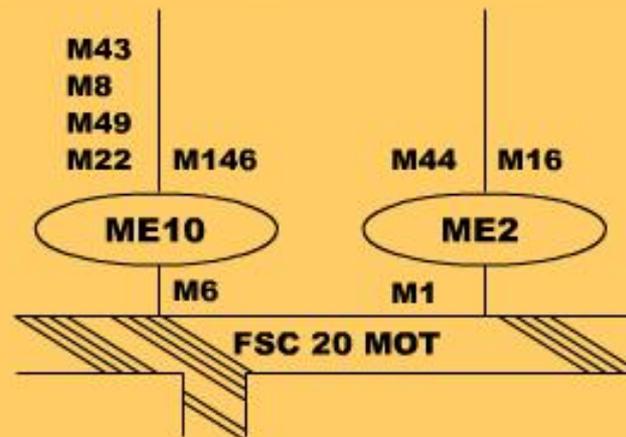


Identification du connecteur	MM2
Nombre de voies	5
Couleur	Jaune
Emplacement	Moteur
<input type="button" value="Vérifier"/>	





Epissures



Identification de l'épissure

Emplacement ?

Fil d'arrivée

Fil(s) de départ

Fil(s) de gauche

Fil(s) de droite

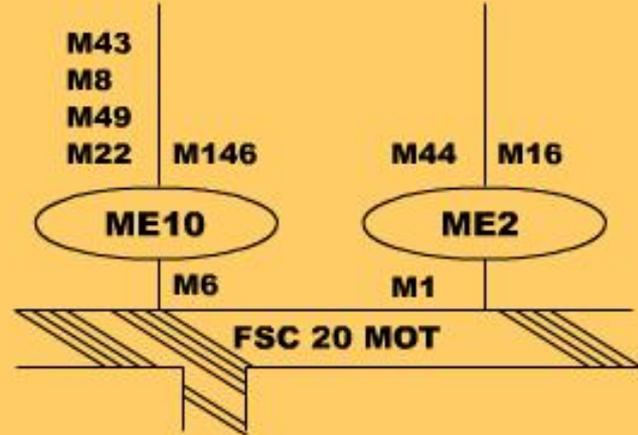
Vérifier



Les épissures



Epissures



Identification de l'épissure	ME10
Emplacement ?	Moteur
Fil d'arrivée	M6
Fil(s) de départ	M22,M49, M8, M43, M146
Fil(s) de gauche	M22, M49, M8, M43
Fil(s) de droite	M146 et M6
<input type="button" value="Vérifier"/>	

Microsoft Internet Explorer



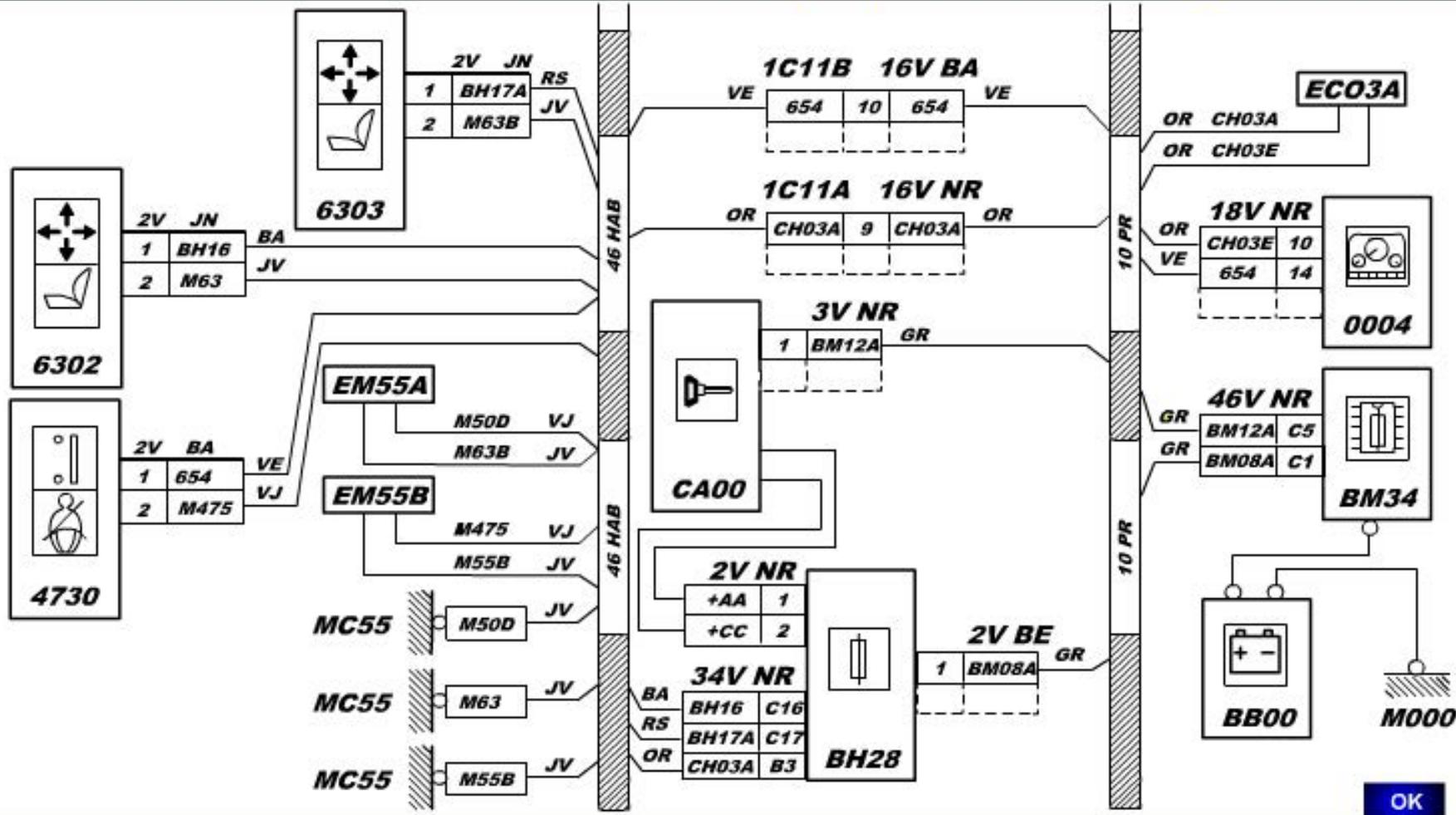
c est tout bon.



Savoir retrouver le circuit d'une fonction



Exercice 1 : Tracer le circuit d'oubli de ceinture (4730) en +accessoire et +après contact



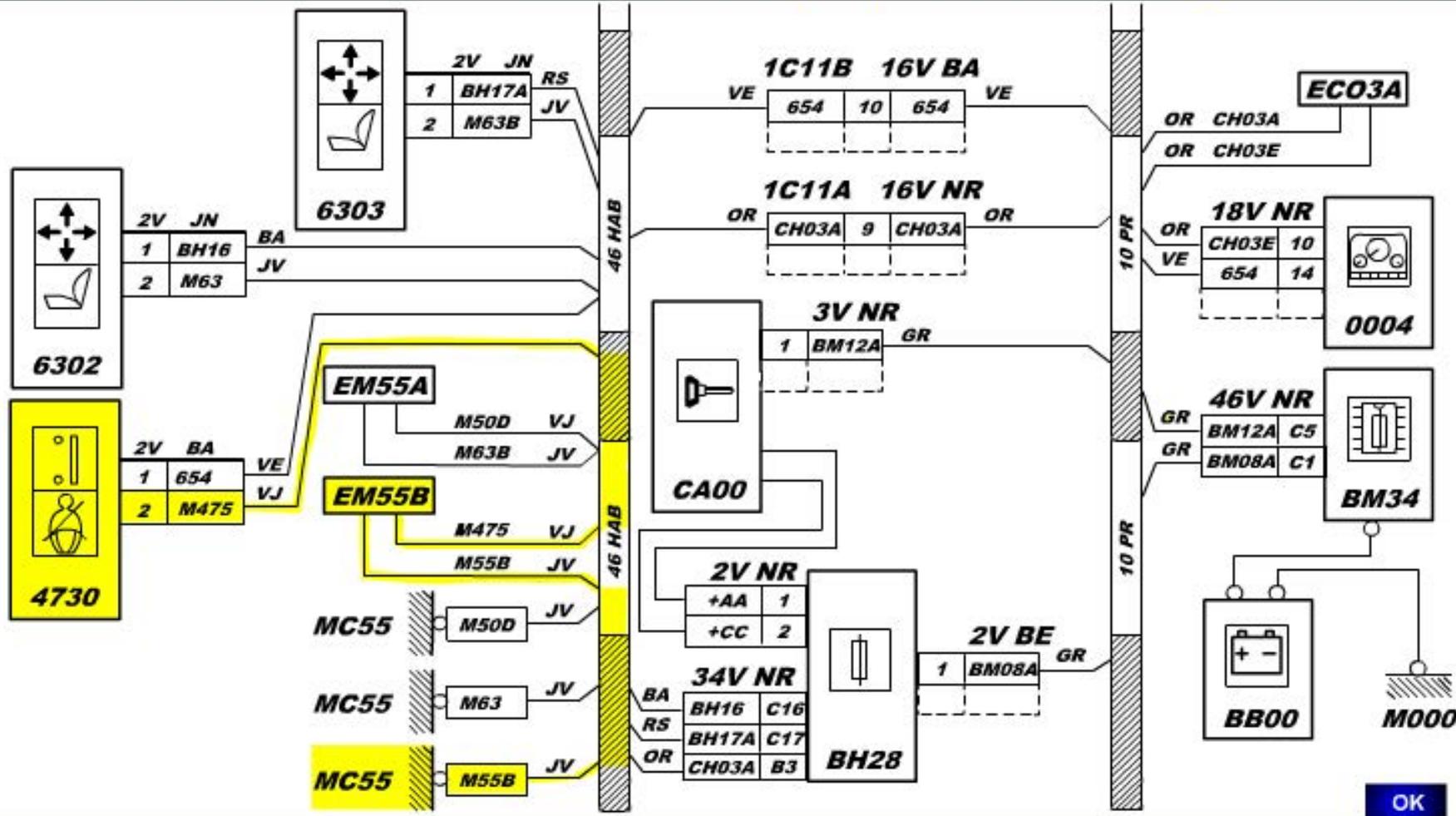
OK



Savoir retrouver le circuit d'une fonction



Exercice 1 : Tracer le circuit d'oubli de ceinture (4730) en +accessoire et +après contact



OK

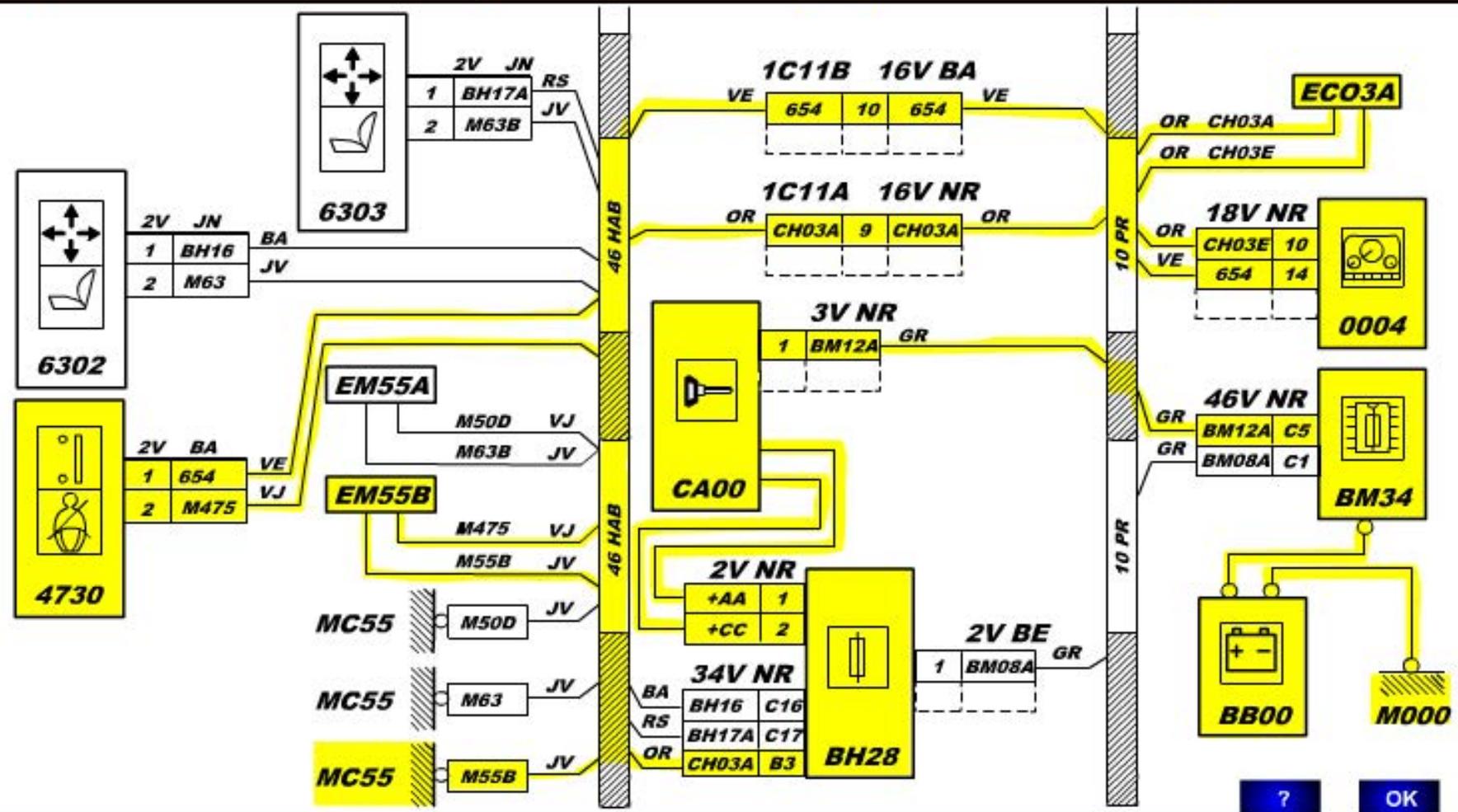
Microsoft Internet Explorer

 bravo, vous n'avez rien oublié. Passons à l'exercice suivant.

OK

Savoir retrouver le circuit d'une fonction

...it d'oubli de ceinture (4730) en +accessoire et +après contact



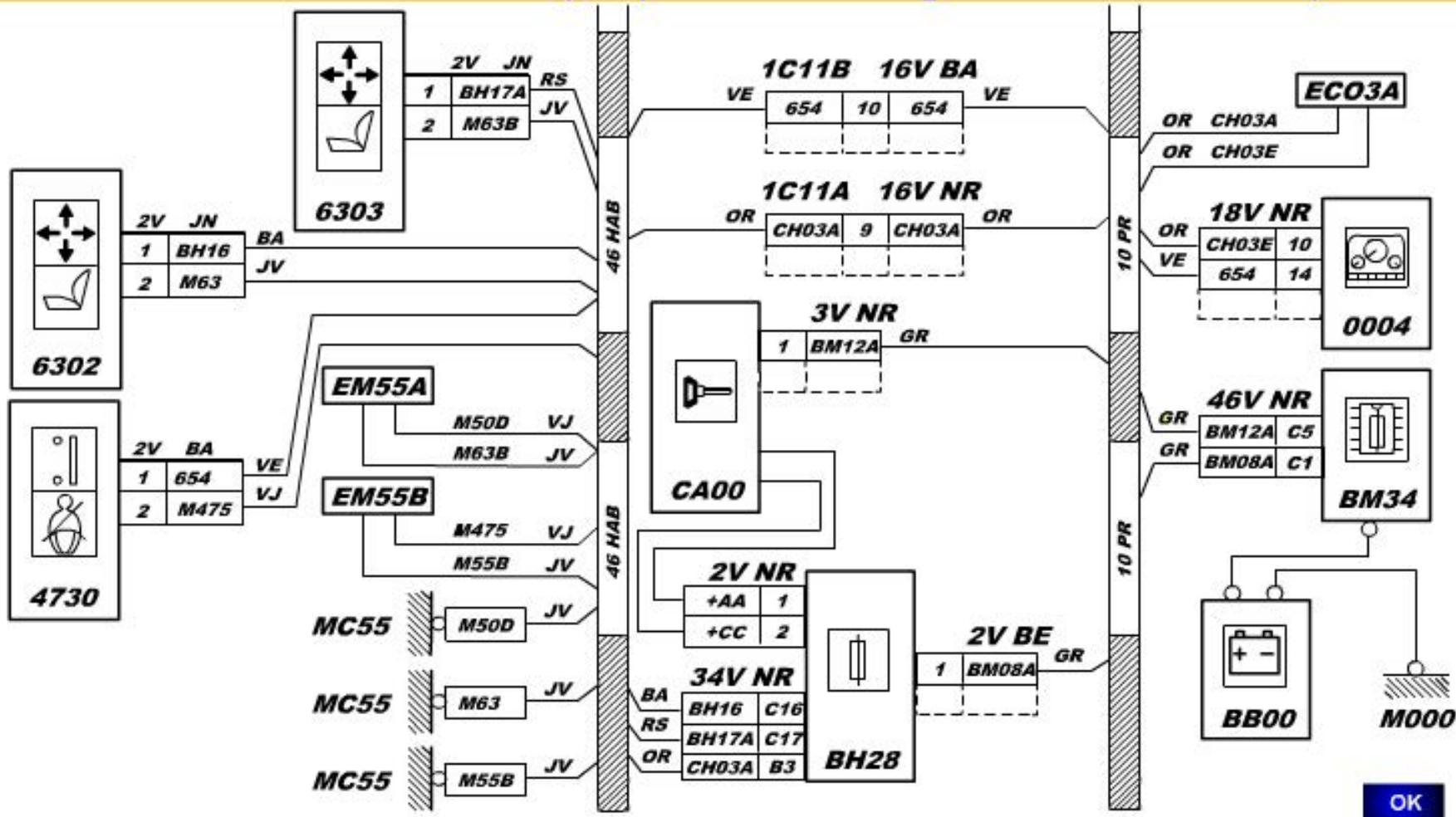
? OK



Savoir retrouver le circuit d'une fonction



Exercice 2 : Tracer le circuit en plus permanent des sièges à commandes électriques



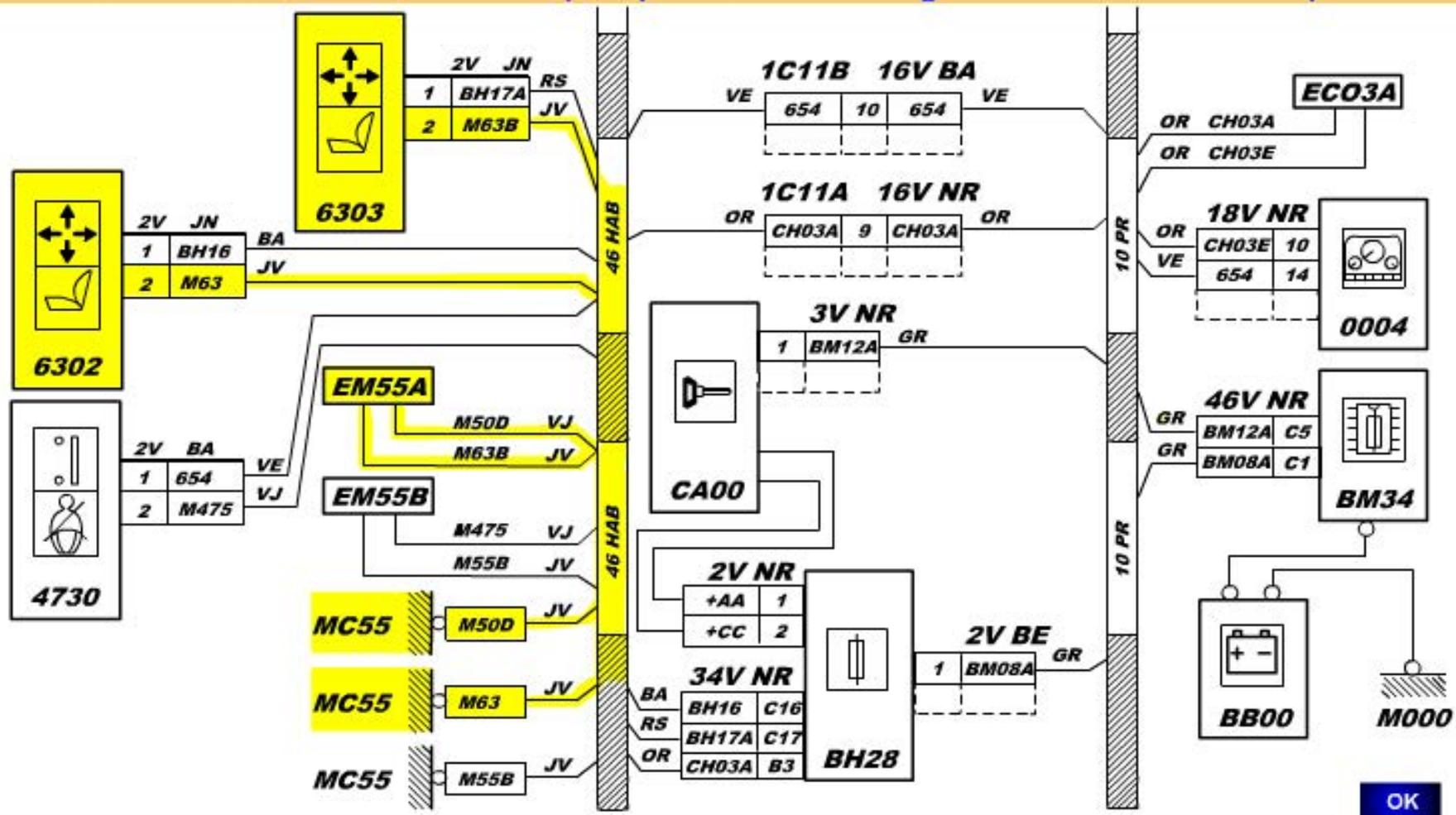
OK



Savoir retrouver le circuit d'une fonction



Exercice 2 : Tracer le circuit en plus permanent des sièges à commandes électriques





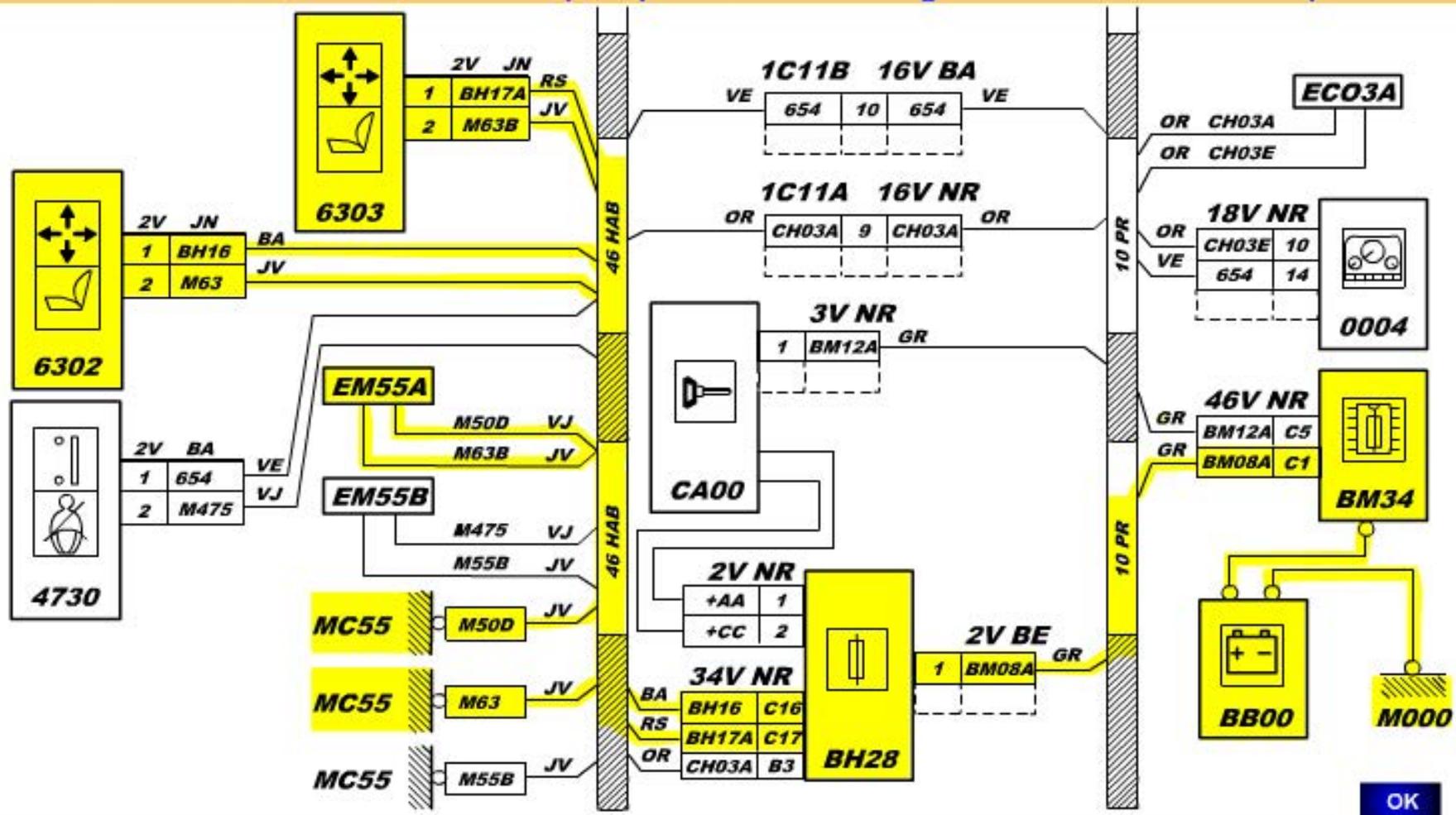
Savoir retrouver le circuit d'une fonction

Microsoft Internet Explorer

bravo, vous n'avez rien oublié. Passons au dernier exercice.

OK

Exercice 2 : tracer le circuit en plus permanent des sièges à commandes électriques



OK



Reconstitution d'un schéma de principe

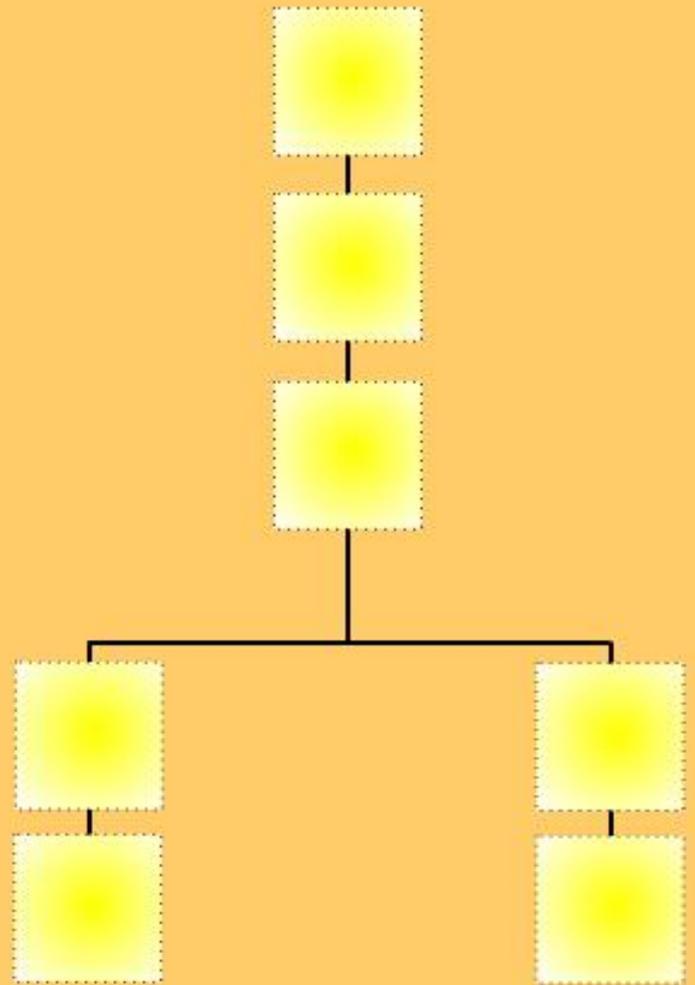


Exercice 3 : reconstituer le schéma de principe de la fonction avertisseur sonore

Montage 2 avertisseurs sonores (comme sur 406)

Cliquez sur les éléments de schéma situés dans la barre de gauche. Tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, faites-les glisser jusqu'au cases vides du schéma. Lorsque vous pensez avoir reconstitué le schéma de principe demandé, appuyez sur OK.

- Pencil icon
- Speaker icon
- Battery symbol icon
- Battery with + and - icon
- OK button





Reconstitution d'un schéma de principe



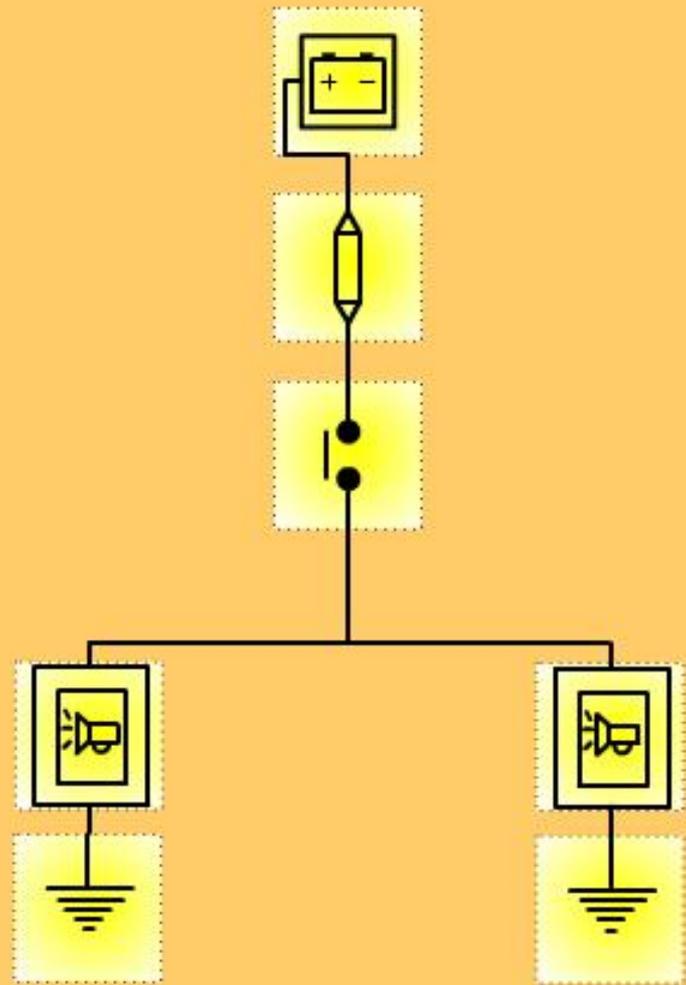
Exercice 3 : reconstituer le schéma de principe de la fonction avertisseur sonore

Montage 2 avertisseurs sonores (comme sur 406)

Cliquez sur les éléments de schéma situés dans la barre de gauche. Tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, faites-les glisser jusqu'au cases vides du schéma. Lorsque vous pensez avoir reconstitué le schéma de principe demandé, appuyez sur OK.

Barre d'outils de schématisation :

- Éléments de schéma disponibles :
 - Un crayon (pour dessiner des lignes)
 - Un interrupteur
 - Un avertisseur sonore (cloche)
 - Une batterie (pile)
 - Un avertisseur sonore (cloche)
 - Un bouton "OK" en bas.



Microsoft Internet Explorer

Le schéma de principe que vous avez reconstitué est correct. Avec cette dernière épreuve, vous venez de terminer le cours 'Diagnostic électrique'

OK