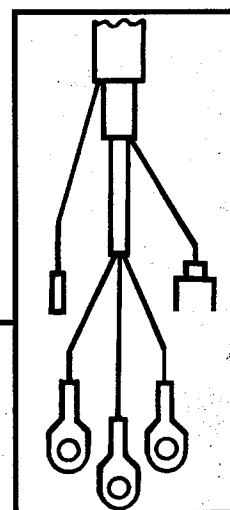


## ÉLECTRICITÉ

- CIRCUIT DE CHARGE
- GÉNÉRATION DE COURANT
- ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE
- REFROIDISSEMENT

MAN 106090



**AUTOMOBILES CITROËN**  
DIRECTION COMMERCE EUROPE  
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

## TABLE DES MATIERES

### CIRCUIT DE CHARGE

CARACTERISTIQUES - IDENTIFICATIONS : BOITIER ET CORDON DE CHARGE .....	1
1 - Boîtier de charge .....	1
2 - Cordon de charge .....	2
3 - Modification du cordon de charge (selon pays de commercialisation) .....	3
DEPOSE - REPOSE : FAISCEAU DU BOITIER DE CHARGE .....	5
1 - Outillage préconisé .....	-
2 - Opérations préliminaires .....	-
3 - Dépose .....	8
4 - Repose .....	9
5 - Opérations complémentaires .....	-
DEPOSE - REPOSE : VERROUILLAGE TRAPPE DE CHARGE .....	-
1 - Outillage préconisé .....	-
2 - Opérations préliminaires .....	-
3 - Dépose .....	-
4 - Repose .....	-
5 - Opérations complémentaires .....	-
DEPOSE - REPOSE : LAMPE D'ECLAIRAGE DU BOITIER DE CHARGE .....	13
1 - Outillage préconisé .....	13
2 - Opérations préliminaires .....	-
3 - Dépose .....	-
4 - Repose .....	15
5 - Opérations complémentaires .....	-
DEPOSE - REPOSE : PARTIE INFERIEURE DU BOITIER DE CHARGE .....	16
1 - Outillage préconisé .....	16
2 - Opérations préliminaires .....	-
3 - Dépose .....	-
4 - Repose .....	18
5 - Opérations complémentaires .....	-
DEPOSE - REPOSE : CAPTEUR TRAPPE DE CHARGE .....	19
1 - Outillage préconisé .....	19
2 - Opérations préliminaires .....	-
3 - Dépose .....	-
4 - Repose .....	21
5 - Opérations complémentaires .....	-
DEPOSE - REPOSE : CARTER DE PRISE CABLE DE CHARGE .....	22
1 - Dépose .....	22
2 - Repose .....	-

## GENERATION DE COURANT

CARACTERISTIQUES : BATTERIE NICKEL-CADMIUM .....	23
1 - Caractéristiques	23
2 - Caractéristiques des charges de batterie Ni/Cd	-
3 - Identification	25
REMISE A NIVEAU : ELECTROLYTE BATTERIE NICKEL-CADMIUM .....	28
1 - Outillage préconisé	28
2 - Remise à niveau	29
CONTROLE : ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REMISE A NIVEAU DE L'ELECTROLYTE BATTERIE ....	32
1 - Outillage préconisé	32
2 - Préambule	-
3 - Contrôles à effectuer	33
DEPOSE - REPOSE : COFFRE DE BATTERIE INFERIEUR .....	34
1 - Outillage préconisé	34
2 - Opérations préliminaires	-
3 - Dépose	35
4 - Repose	37
5 - Opérations complémentaires	-
DEPOSE - REPOSE : COFFRE DE BATTERIE SUPERIEUR .....	38
1 - Outillage préconisé	38
2 - Dépose	-
3 - Repose	41
DEPOSE - REPOSE : COFFRE DE BATTERIE ARRIERE .....	43
1 - Outillage préconisé	43
2 - Dépose	44
3 - Repose	46
DEPOSE - REPOSE : TETINES DE REMPLISSAGE .....	47
1 - Dépose	47
2 - Repose	48

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

CARACTERISTIQUES : FUSIBLE HAUTE TENSION ; BARRETTE DE SECTIONNEMENT .....	49
1 - Caractéristiques - fusible haute tension	49
2 - Identification	-
3 - Implantation	51
CARACTERISTIQUES - IDENTIFICATIONS : BLOC ELECTRONIQUE .....	52
1 - Caractéristiques	52
2 - Identification	-
3 - Couples de serrage	53
DEPOSE - REPOSE : BLOC ELECTRONIQUE .....	54
1 - Outillage préconisé	54
2 - Opérations préliminaires	55
3 - Dépose	-
4 - Repose	57
5 - Opérations complémentaires	59
DEPOSE - REPOSE : CAPTEUR D'ACCELERATEUR .....	60
1 - Dépose	60
2 - Repose	-

REFROIDISSEMENT

CARACTERISTIQUES : CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT BATTERIE ..... 61

CONTROLE D'ETANCHEITE : CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT BATTERIE ..... 62

1 - Outillage préconisé ..... 62

2 - Contrôle -

REMPLISSAGE ET PURGE : CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT BATTERIE ..... 63

1 - Outillage préconisé ..... 63

2 - Remplissage et purge -

DEPOSE - REPOSE : POMPE A EAU ..... 65

1 - Outillage préconisé ..... 65

2 - Dépose -

3 - Repose ..... 66

DEPOSE - REPOSE : RADIATEUR DE REFROIDISSEMENT BATTERIE ..... 67

1 - Outillage préconisé ..... 67

2 - Dépose -

3 - Repose ..... 69

DEPOSE - REPOSE : PULSEUR D'AIR DE REFROIDISSEMENT MOTEUR ..... 70

1 - Dépose ..... 70

2 - Repose -

CARACTERISTIQUES – IDENTIFICATIONS : BOITIER ET CORDON DE CHARGE

1 – BOITIER DE CHARGE

1.1 – Caractéristiques

Le boîtier de charge permet d'effectuer les charges suivantes :

- charge normale
- charge rapide (selon équipement)

1.1.1 – Charge normale

Contacts utilisés :

- (9) prise de terre
- (11) information présence de prise
- (12) masse
- (14) neutre 220V
- (15) phase 220V

1.1.2 – Charge rapide (selon équipement)

Contacts utilisés :

- (7) contact de puissance (+)
- (9) prise de terre
- (10) contact de puissance (-)
- (11) information présence de prise
- (12) masse
- (18) ligne K diagnostic

Un dialogue s'établit entre la borne de charge rapide et le calculateur du véhicule par la ligne "ISO" intégrée dans le boîtier de charge.

La prise de terre (9) est reliée au bornier du bloc électronique et à la caisse du véhicule.

1.2 – Identification

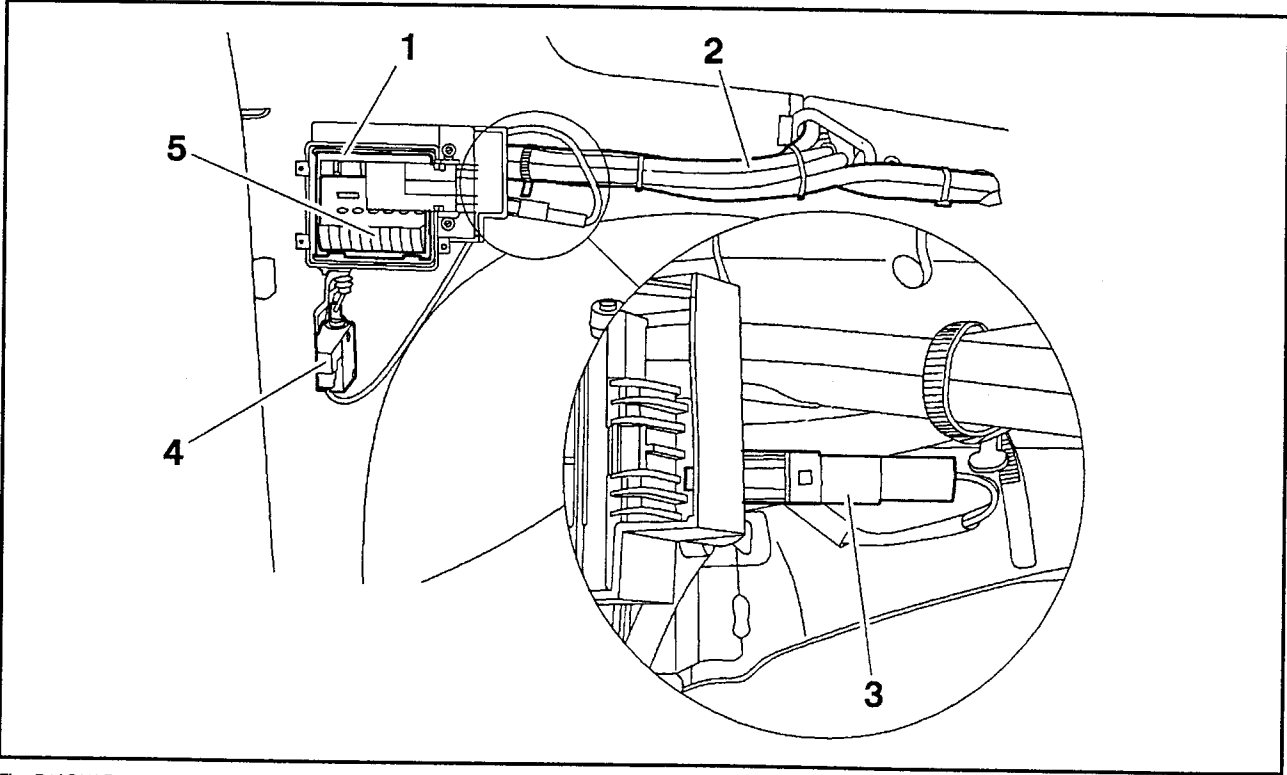


Fig : D1AP00LD

(1) boîtier de charge.

(2) faisceau du boîtier de charge.

(3) capteur trappe de charge.

(4) moteur de fermeture de trappe extérieure.

(5) volet de protection.

2 – CORDON DE CHARGE

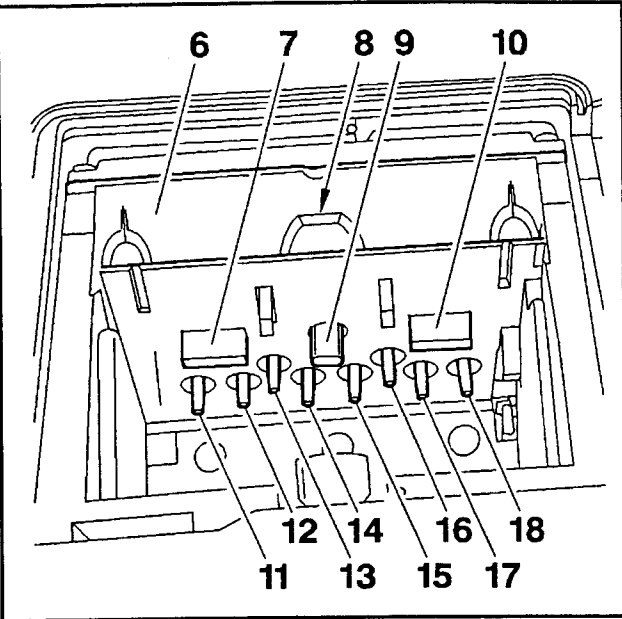


Fig : D1AP00MC  
(6) néon de présence 220 volts.  
(7) contact de puissance (+).  
(8) lampe d'éclairage du boîtier de charge.  
(9) prise de terre.  
(10) contact de puissance (-).  
(11) information présence de prise.  
(12) masse (ligne pilote).  
(13) phase (non utilisée).  
(14) neutre 220V.  
(15) phase 220V.  
(16) phase (non utilisée).  
(17) ligne L (non utilisée).  
(18) ligne K diagnostic.

2.1 – Caractéristiques

La prise secteur (19) est équipée de :

- 2 broches et une douille classiques (Ø 5 mm)
- une petite douille femelle supplémentaire

Afin de contrôler la conformité de la ligne de terre du chargeur véhicule, la petite douille femelle transmet l'information "masse véhicule", par l'intermédiaire du contact (12) du boîtier de charge :

- aux bornes de charge rapide (sur voie publique) (selon équipement)
- aux bornes de charge normale (sur voie publique)

**NOTA :** La longueur du cordon de charge est de 5 mètres.

2.2 – Identification

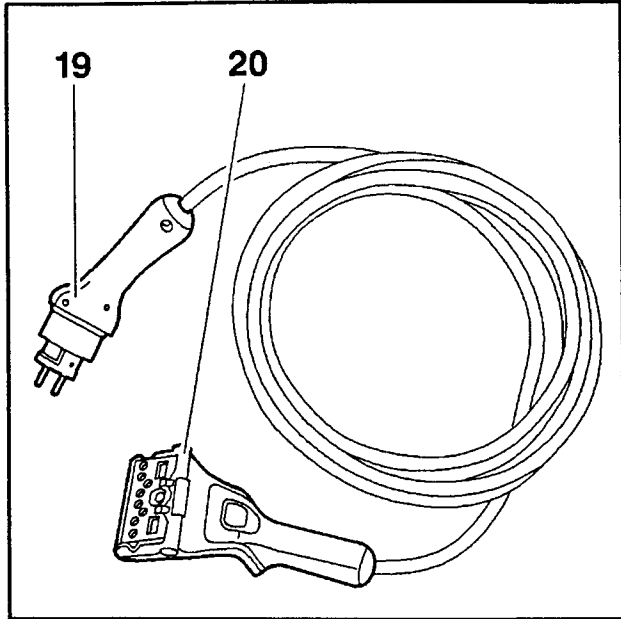


Fig : D1AP00NC  
(19) prise secteur.  
(20) prise boîtier de charge.

3 – MODIFICATION DU CORDON DE CHARGE (SELON PAYS DE COMMERCIALISATION)

3.1 – Généralités

Les véhicules destinés à l'exportation sont livrés avec un prolongateur de charge composé des éléments suivants :

- prise "MARECHAL" spécifique côté véhicule
- câble électrique de charge 3x1,5 mm<sup>2</sup>, prévu pour un usage industriel sévère : référence européenne H07-RNF
- prise secteur 2P+T 16 ampères : standard français

3.2 – Méthode d'intervention

La modification consiste à installer une prise correspondant au standard du pays d'importation, à la place de la prise secteur standard.

Cette intervention doit s'effectuer avant livraison du véhicule au client.

**IMPERATIF :** Utiliser une prise secteur pour usage intensif, protégée contre les projections d'eau, et bénéficiant d'un agrément par l'organisme national considéré (voir tableau ci-dessous).

Pays de distribution		Norme de référence	Intensité nominale	Organisme d'agrément
D	Allemagne	DIN.49441 type Schuko		VDE
A	Autriche	IG 31 (DIN.49441)		OVE
B	Belgique			CEBEC
DK	Danemark	SR 107	10A	DEMKO
SP	Espagne	UNE 20-315 (DIN.49441) ou type spécifique	16A. 10A	AENOR
GB	Grande Bretagne	BS 1363/A	13A	ASTA
GR	Grèce	(DIN.49441) ou type spécifique		
I	Italie	CEI 23-16 type S17		IMQ
L	Luxembourg	DIN.49441		
N	Norvège	NEK 502 (DIN.49441)		NEMKO
NL	Pays Bas	NEN 1020 (DIN.49441)		KEMA-KEUR
P	Portugal	DIN.49441		IPQ
S	Suède	SEMKO 107 (DIN.49441)	10A	SEMKO
CH	Suisse	ASE 6532 type 13	10A	SEV
Tous pays, usage industriel		EN 60 309		

Le prolongateur de charge ne doit pas être connecté.  
Couper le câble du prolongateur de charge au ras de la prise secteur.

Dénuder la gaine et les 3 fils conducteurs.

Raccorder les fils conducteurs sur la prise, de la façon suivante :

- fil conducteur vert/jaune sur la borne "Terre"
- fil conducteur bleu clair sur la borne "neutre" (repère "N")
- fil conducteur noir, brun ou rouge sur la borne "phase"

Fixer la gaine du câble à l'aide du système d'immobilisation prévu.

**IMPERATIF :** Vérifier le maintien correct du câble dans la prise et la mise en place du dispositif d'étanchéité de celle-ci.

Fermer la prise secteur.

### 3.3 – Contrôle de sécurité impératif

Connecter le prolongateur de charge sur le véhicule.

Vérifier la continuité de la mise à la terre entre le contact de terre de la prise et la borne négative de la batterie 12 volts (utiliser un testeur en position ohmmètre).

**NOTA :** La modification du courant appelé si nécessaire, sera réalisé par télécodage, dès que la version logicielle intégrant cette fonction sera disponible.

## DEPOSE – REPOSE : FAISCEAU DU BOITIER DE CHARGE

### 1 – OUTILLAGE PRECONISE

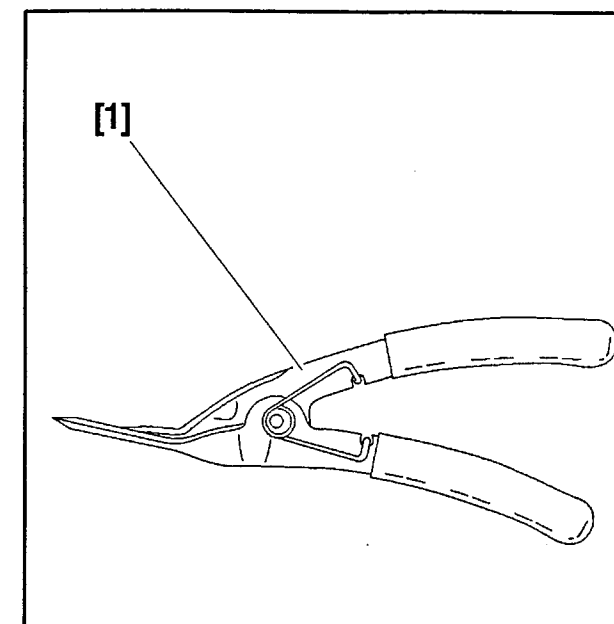


Fig : B1BP00DC

[1] pince pour dépose des pions plastique.

[1]	7504-T	(-).1311
-----	--------	----------

### 3 – DEPOSE

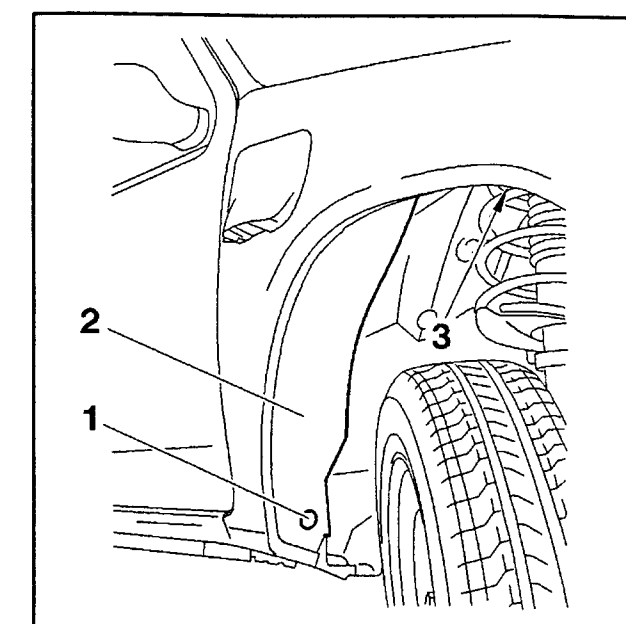


Fig : D1AP00VC

Déposer :

- les pions (1) et (3) ; à l'aide de l'outil [1]
- le pare-boue avant droit (2)
- le rappel de clignotant latéral (selon équipement)

### 2 – OPERATIONS PRELIMINAIRES

Lever et caler l'avant droit du véhicule.

**IMPERATIF :** Mettre le véhicule "hors tension partielle" (voir opération correspondante).

Débrancher la borne négative de la batterie : alimentation 12 volts.

**NOTA :** Déposer la calandre (si nécessaire).

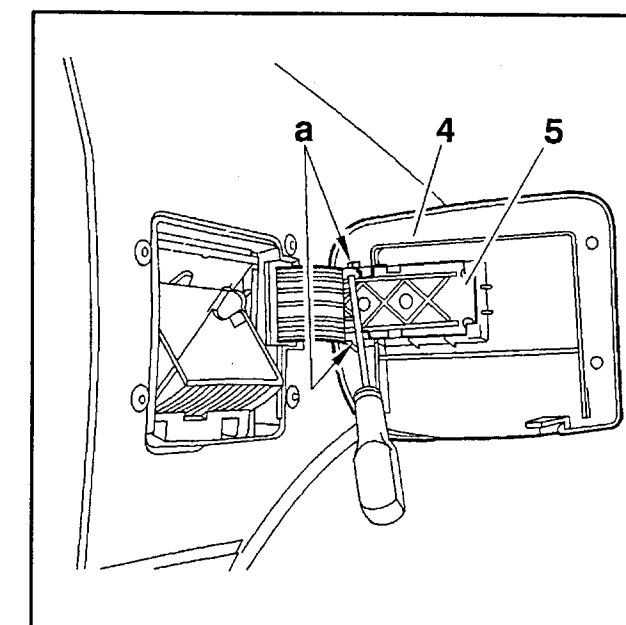


Fig : D1AP004C

**ATTENTION :** Les ergots "a" sont fragiles.

Déposer le volet de trappe de charge (4) :

- écarter légèrement les 2 ergots "a"
- faire coulisser le volet de trappe de charge (4) sur le porte-volet (5)

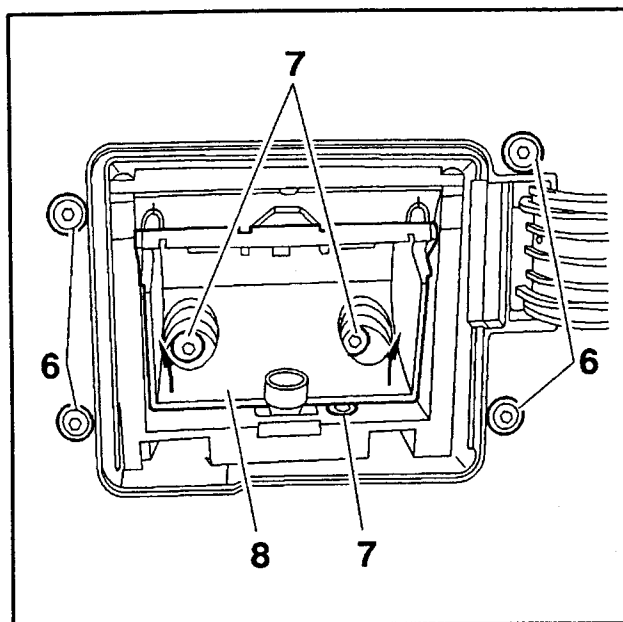


Fig : D1AP005C

Débloquer le volet de sécurité (8) en appuyant sur ses deux ergots (suivant flèches).

Maintenir le volet de sécurité (8) en position "basculé".

Déposer :

- les 4 vis (6)
- les 3 vis (7)
- le phare (droit)

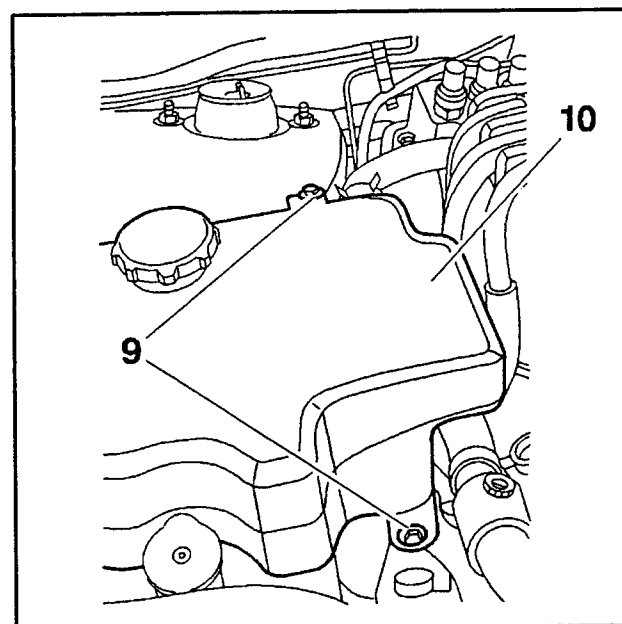


Fig : D1AP00WC

Déposer les 2 vis (9).

Ecarter le réservoir de liquide de chauffage (10).

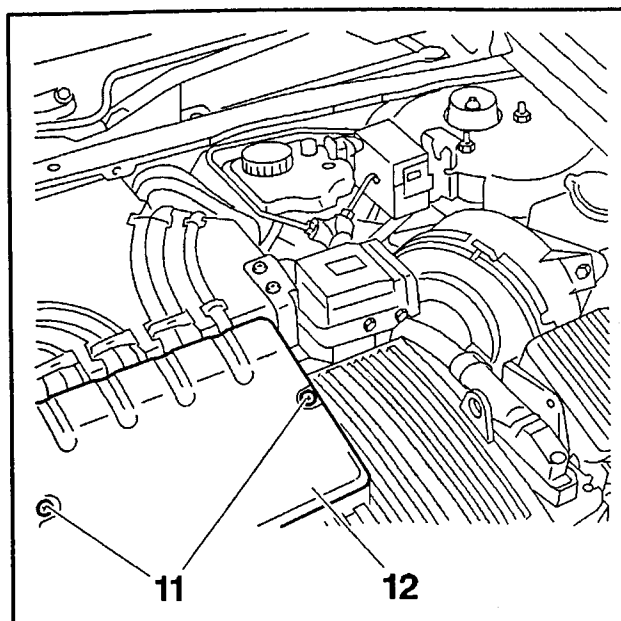


Fig : D1AP00XC

Desserrer les vis (11).

Déposer la plaque de fermeture (12).

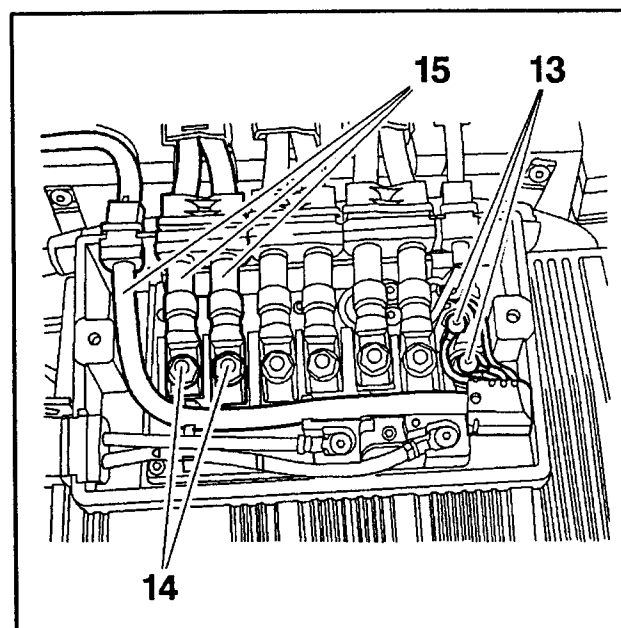


Fig : D1AP00CC

Déposer :

- les 3 vis (13)
- les 2 écrous (14) (selon équipement)

Dégrafer et dégager les faisceaux (15) du coffre de batterie.

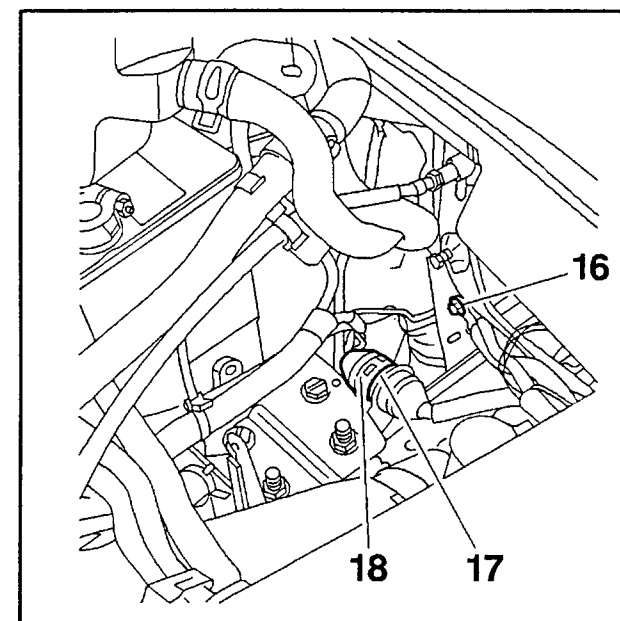


Fig : D1AP00DC

Débrancher le connecteur (18).

Déposer :

- la rondelle/écrou (17)
- la vis (16)

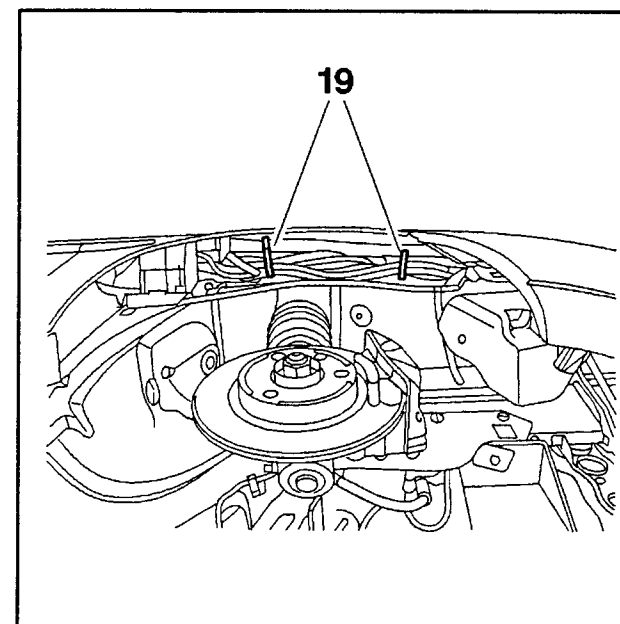


Fig : D1AP00PC

Ouvrir les colliers (19).

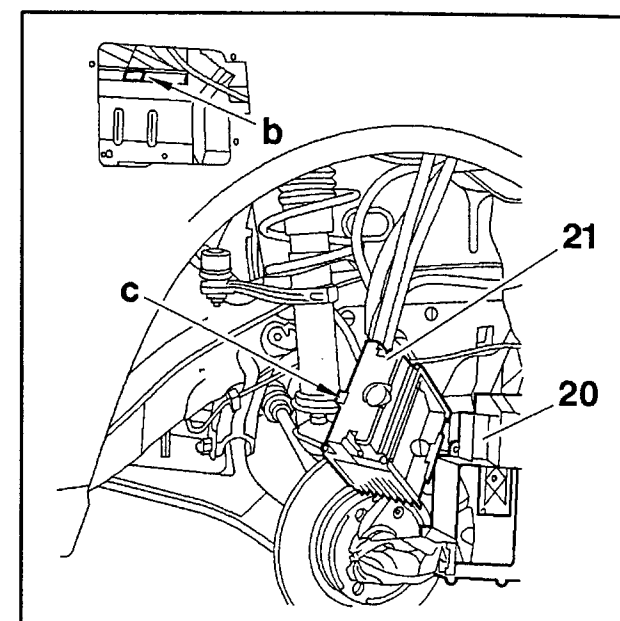


Fig : D1AP00YC

Déboîter l'ergot "c" de son logement "b".

Déposer l'ensemble boîtier de charge (21) et entourage (20).

Déposer l'entourage (20) du boîtier de charge (21).

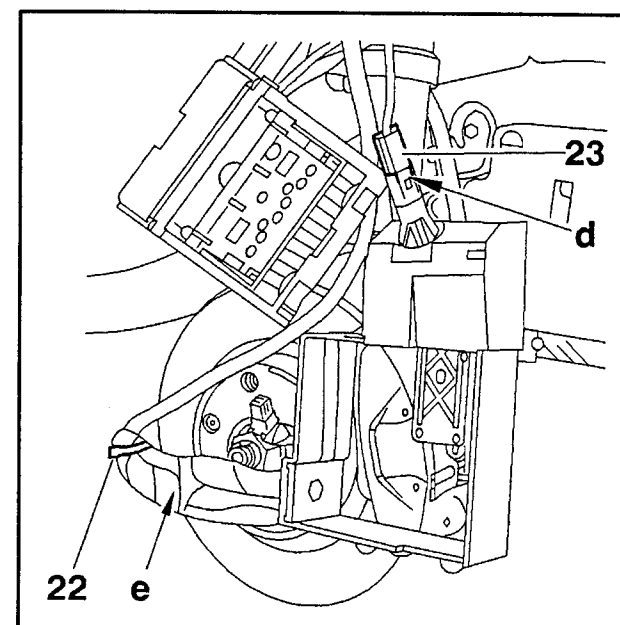


Fig : D1AP00FC

Déverrouiller le connecteur en "d".

Débrancher le connecteur (23).

Couper le collier (22).

Débrancher le connecteur en "e".

Déposer le faisceau du boîtier de charge.

## 4 – REPOSE

Rebrancher le connecteur en "e".  
 Reposer un collier (22).  
 Rebrancher le connecteur (23).  
 Verrouiller le connecteur (23).  
 Poser le boîtier de charge (21) dans l'entourage (20).  
 Reposer l'ensemble boîtier de charge (21) et entourage (20) ; emboîter l'ergot "c" dans son logement "b".

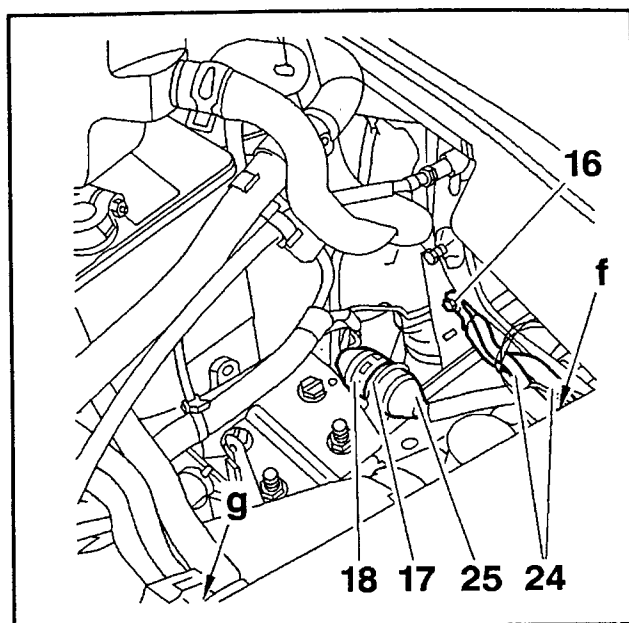


Fig : D1AP00GC

Faire passer le faisceau en "f; g".  
 Replacer les 2 câbles de masse (24).  
 Reposer et serrer la vis (16).  
 Reposer le connecteur (25).  
 Reposer et serrer la rondelle/écrou (17).  
 Rebrancher le connecteur (18).

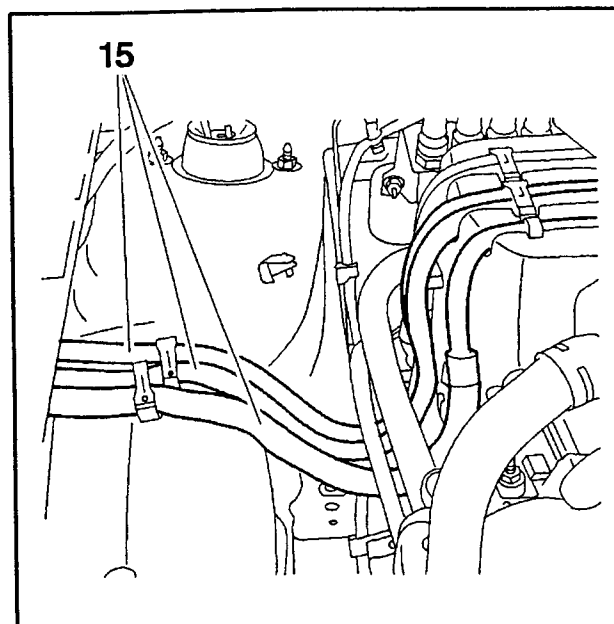


Fig : D1AP00HC

S'assurer du cheminement correct des faisceaux (15).

Replacer les câbles (15).  
 Reposer et serrer les 3 vis (13).  
 Serrer les vis (13) à 0,5 m.daN.  
 Reposer et serrer les écrous (14) à 1,1 m.daN (selon équipement).  
 Agrafes les faisceaux (15) :  
 • sur le coffre de batterie supérieur  
 • sous le réservoir de liquide de chauffage (10)  
 Reposer la plaque de fermeture (12).  
 Serrer les vis (11).  
 Reposer le réservoir de liquide de chauffage (10).  
 Reposer et serrer les vis (9).

Reposer :

- les 4 vis (6)
- les 3 vis (7)

Serrer les 4 vis (6).

Serrer les vis (7) à 0,5 m.daN.

Libérer le volet de sécurité (8).

Reposer :

- le volet de la trappe de charge (4) (voir nota)
- le rappel de clignotant latéral (si nécessaire)
- le pare-boue avant droit (2)
- les pions (1) et (3)
- le phare (droit)

**NOTA :** Faire coulisser le volet de trappe de charge (4) sur le porte-volet (5) ; contrôler le verrouillage des ergots "a".

Agrafes le faisceau ; à l'aide des colliers (19).

## 5 – OPERATIONS COMPLEMENTAIRES

Replacer le véhicule sur le sol.

Brancher la borne négative de la batterie : alimentation 12 volts.

Mettre le véhicule "sous tension".

Voir opération : mise hors tension partielle.

Effectuer un essai de charge de la batterie.

**NOTA :** Reposer la calandre (si nécessaire).

Contrôler : réglage des phares.

## DEPOSE – REPOSE : VERROUILLAGE TRAPPE DE CHARGE

## 1 – OUTILLAGE PRECONISE

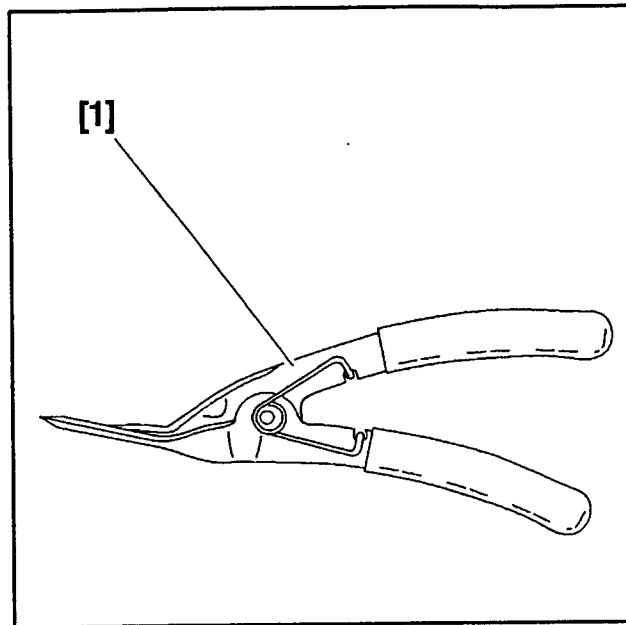


Fig : B1BP00DC

[1] pince pour dépose des pions plastique.

[1]

7504-T

(-).1311

## 2 – OPERATIONS PRELIMINAIRES

Lever et caler l'avant droit du véhicule.

**IMPERATIF** : Mettre le véhicule "hors tension partielle" (voir opération correspondante).

Débrancher la borne négative de la batterie : alimentation 12 volts.

## 3 – DEPOSE

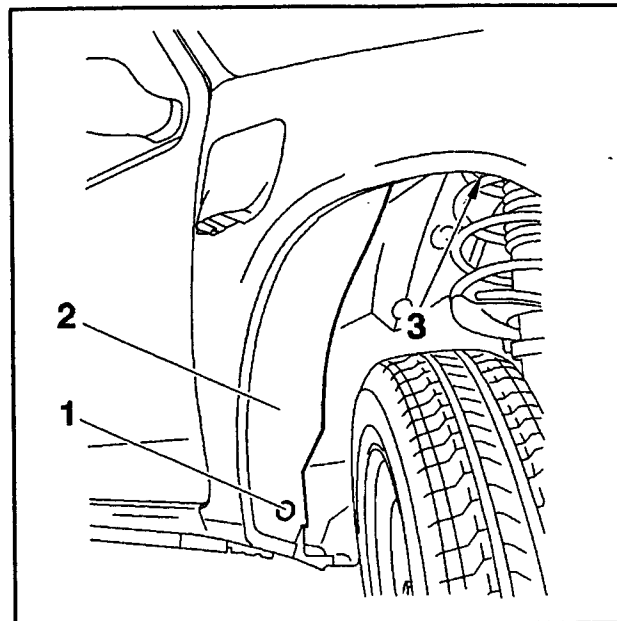


Fig : D1AP00VC

Déposer :

- les pions (1) et (3) ; à l'aide de l'outil [1]
- le pare-boue avant droit (2)
- le rappel de clignotant latéral (selon équipement)

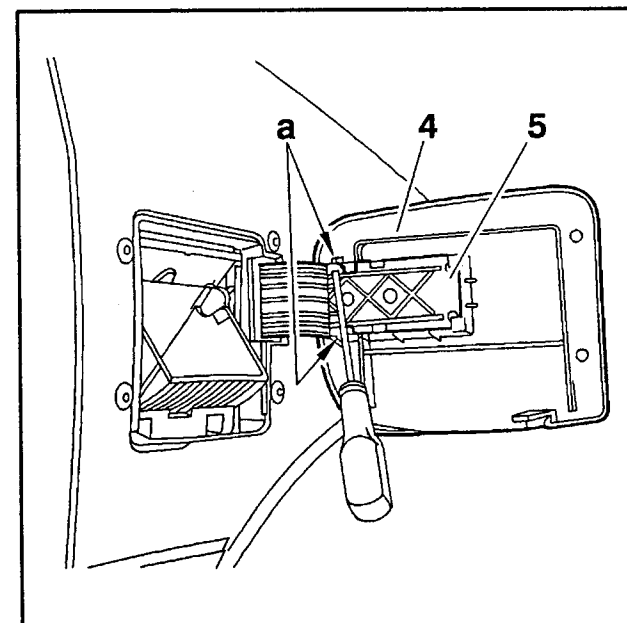


Fig : D1AP004C

**ATTENTION** : Les ergots "a" sont fragiles.

Déposer le volet de trappe de charge (4) :

- écarter légèrement les 2 ergots "a"
- faire coulisser le volet de trappe de charge (4) sur le porte-volet (5)

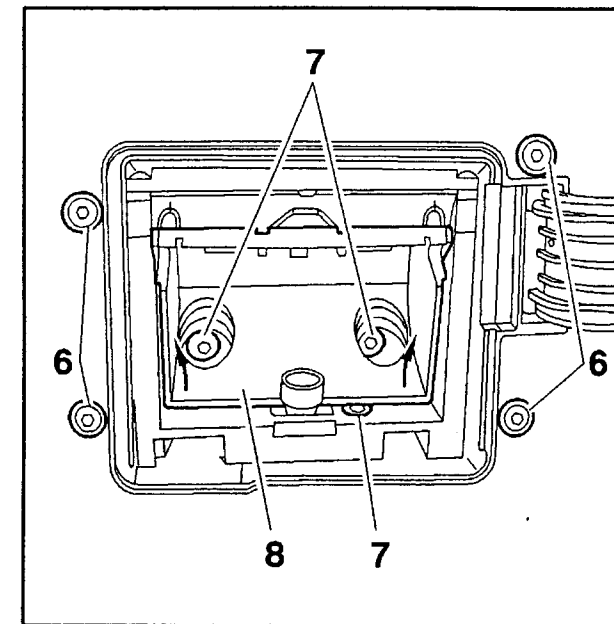


Fig : D1AP005C

Débloquer le volet de sécurité (8) en appuyant sur ses deux ergots (suivant flèches).

Maintenir le volet de sécurité (8) en position "basculé".

Déposer :

- les 4 vis (6)
- les 3 vis (7)

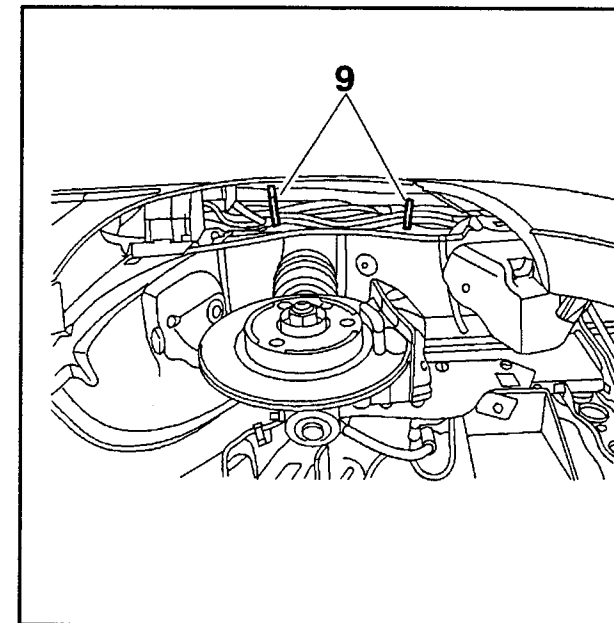


Fig : D1AP006C

Ouvrir les colliers (9).

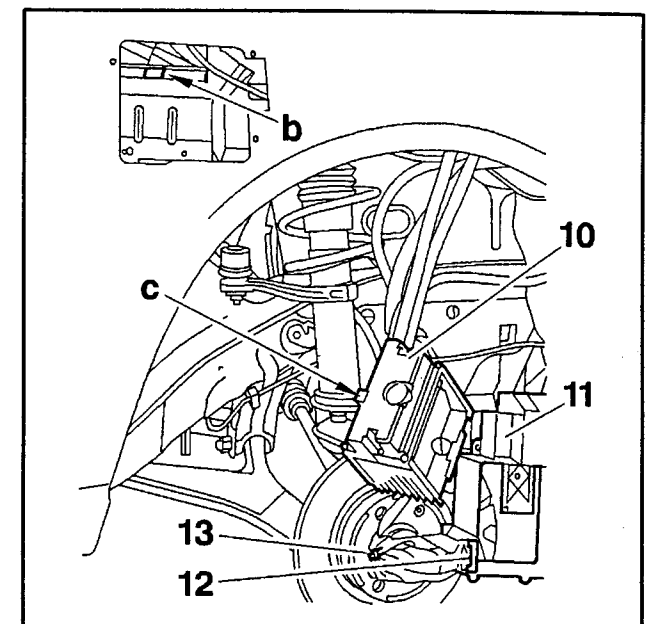


Fig : D1AP007C

Déboîter l'ergot "c" de son logement "b".

Déposer l'ensemble boîtier de charge (10) et entourage (11).

Déposer l'entourage (11) du boîtier de charge (10).

Couper le collier (13).

Déposer le cache écrou (12).

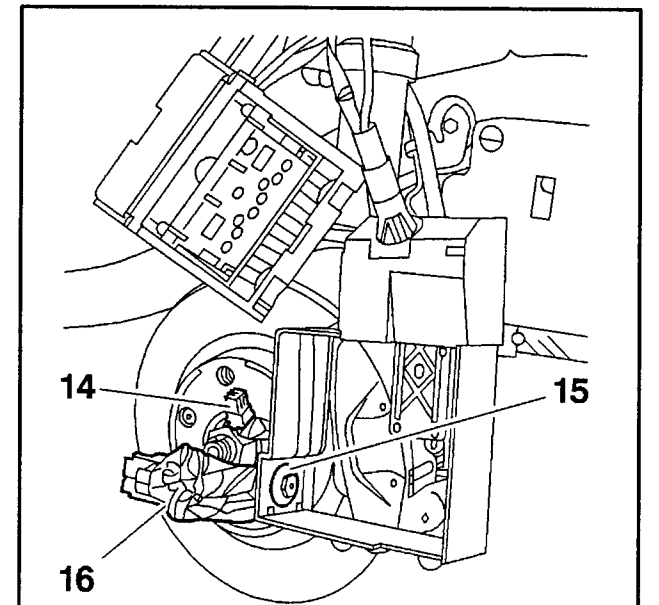


Fig : D1AP008C

Débrancher le connecteur (14).

Dépose :

- l'écrou (15)
- le verrouillage (16)

**4 – REPOSE**

Reposer :

- le verrouillage (16)
- l'écrou (15)

Serrer l'écrou (15).

Rebrancher le connecteur (14).

Reposer :

- le cache écrou (12)
- un collier (13)

Poser le boîtier de charge (10) dans l'entourage (11).

Reposer l'ensemble boîtier de charge (10) et entourage (11) : emboîter l'ergot "c" dans son logement "b".

Agrafer le faisceau ; à l'aide des colliers (9).

Reposer :

- les 4 vis (6)
- les 3 vis (7)

Serrer les 4 vis (6).

Serrer les vis (7) à 0,5 m.daN.

Libérer le volet de sécurité (8).

Reposer :

- le volet de la trappe de charge (4) (voir nota)
- le rappel de clignotant latéral (si nécessaire)
- le pare-boue avant droit (2)
- les pions (1) et (3)

**NOTA** : Faire coulisser le volet de trappe de charge (4) sur le porte-volet (5) ; contrôler le verrouillage des ergots "a".

**5 – OPERATIONS COMPLEMENTAIRES**

Replacer le véhicule sur le sol.

Brancher la borne négative de la batterie : alimentation 12 volts.

Mettre le véhicule "sous tension".

Voir opération : mise hors tension partielle.

Contrôler le fonctionnement du système de verrouillage.

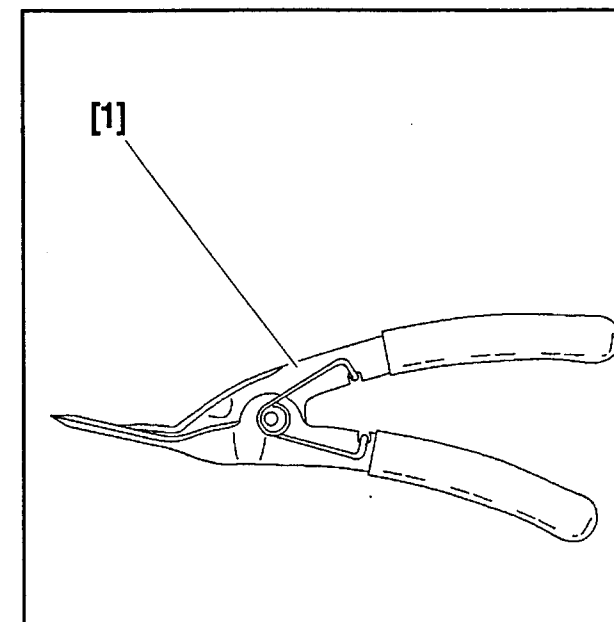
**DEPOSE – REPOSE : LAMPE D'ECLAIRAGE DU BOITIER DE CHARGE****1 – OUTILLAGE PRECONISE**

Fig : B1BP00DC

[1] pince pour dépose des pions plastique.

[1]

7504-T

(-).1311

**2 – OPERATIONS PRELIMINAIRES**

Le fonctionnement de la lampe d'éclairage est assuré par le capteur de trappe.

En cas de non fonctionnement :

- contrôler que la charge batterie s'effectue à la fermeture du volet de la trappe de charge (cordon de charge branché)
- contrôler le fusible F8
- contrôler la ligne 12 Volts

**NOTA** : (voir schéma électrique).

Lever et caler l'avant droit du véhicule.

**IMPERATIF** : Mettre le véhicule "hors tension partielle" (voir opération correspondante).

Débrancher la borne négative de la batterie : alimentation 12 volts.

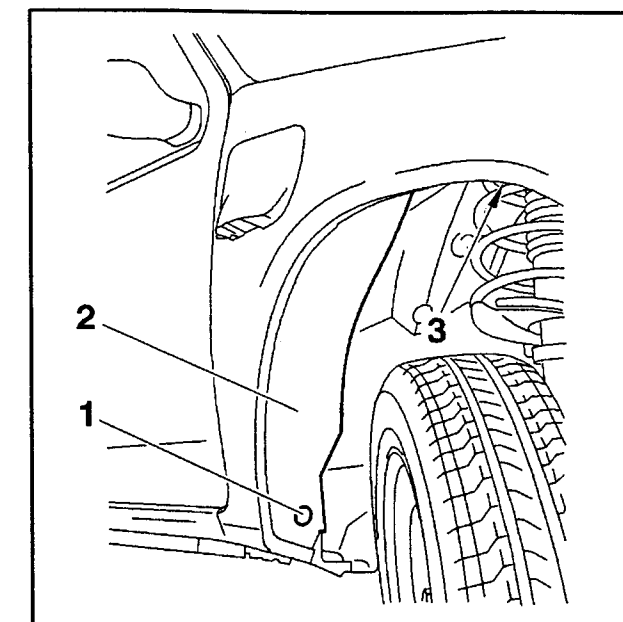
**3 – DEPOSE**

Fig : D1AP00VC

Déposer :

- les pions (1) et (3) ; à l'aide de l'outil [1]
- le pare-boue avant droit (2)
- le rappel de clignotant latéral (selon équipement)

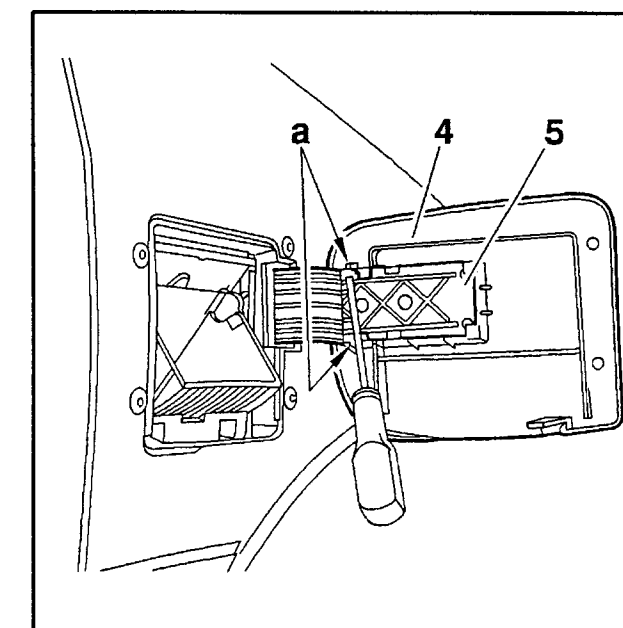


Fig : D1AP004C

**ATTENTION** : Les ergots "a" sont fragiles.

Déposer le volet de trappe de charge (4) :

- écarter légèrement les 2 ergots "a"
- faire coulisser le volet de trappe de charge (4) sur le porte-volet (5)

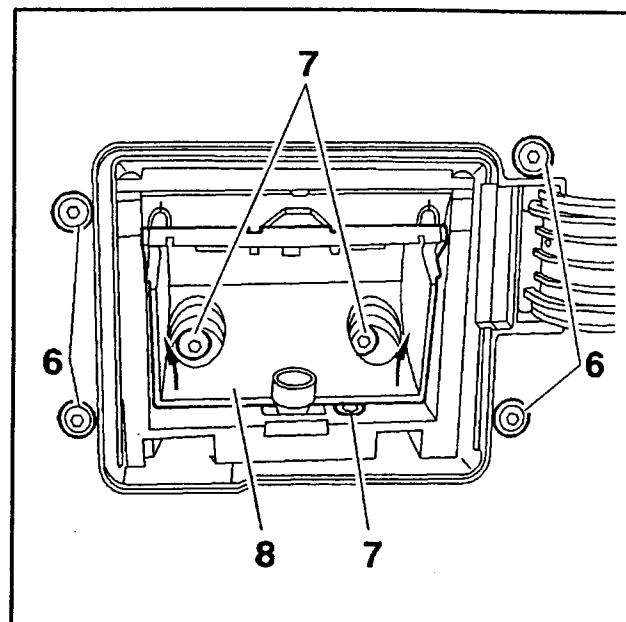


Fig : D1AP005C

Débloquer le volet de sécurité (8) en appuyant sur ses deux ergots (suivant flèches).

Maintenir le volet de sécurité (8) en position "basculé".

Déposer :

- les 4 vis (6)
- les 3 vis (7)

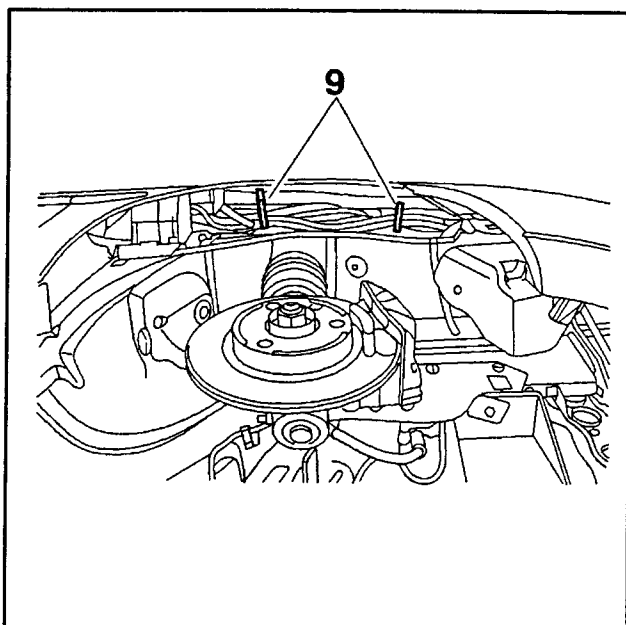


Fig : D1AP006C

Ouvrir les colliers (9).

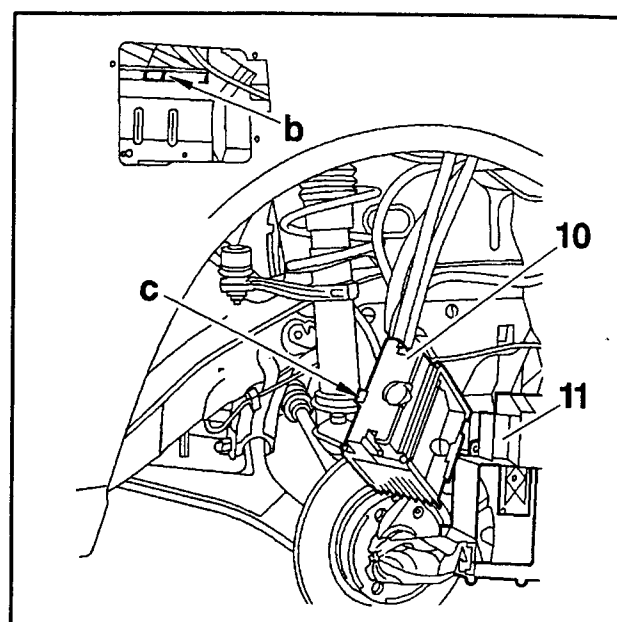


Fig : D1AP010C

Déboîter l'ergot "c" de son logement "b".

Déposer l'ensemble boîtier de charge (10) et entourage (11).

Déposer l'entourage (11) du boîtier de charge (10).

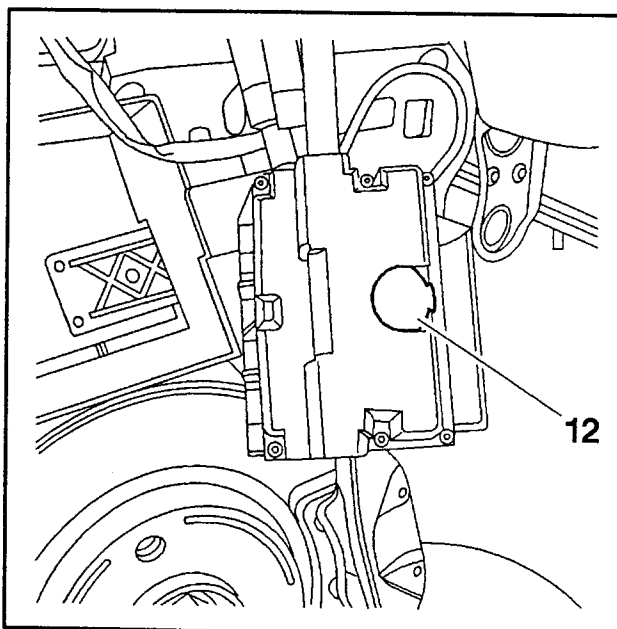


Fig : D1AP008C

Déposer :

- l'obturateur (12)
- la lampe d'éclairage avec son porte lampe

#### 4 - REPOSE

Reposer :

- la lampe d'éclairage avec son porte lampe
- l'obturateur (12)

Poser le boîtier de charge (10) dans l'entourage (11).

Reposer l'ensemble boîtier de charge (10) et entourage (11) : emboîter l'ergot "c" dans son logement "b".

Agrafer le faisceau ; à l'aide des colliers (9).

Reposer :

- les 4 vis (6)
- les 3 vis (7)

Serrer les vis (7) à 0,5 m.daN.

Libérer le volet de sécurité (8).

Reposer :

- le volet de la trappe de charge (4) (voir nota)
- le rappel de clignotant latéral (si nécessaire)
- le pare-boue avant droit (2)
- les pions (1) et (3)

**NOTA :** Faire coulisser le volet de trappe de charge (4) sur le porte-volet (5) ; contrôler le verrouillage des ergots "a".

#### 5 - OPERATIONS COMPLEMENTAIRES

Replacer le véhicule sur le sol.

Brancher la borne négative de la batterie : alimentation 12 volts.

Mettre le véhicule "sous tension" ;

voir opération : mise hors tension partielle.

Effectuer un essai de charge de la batterie.

# DEPOSE – REPOSE : PARTIE INFERIEURE DU BOITIER DE CHARGE

## 1 – OUTILLAGE PRECONISE

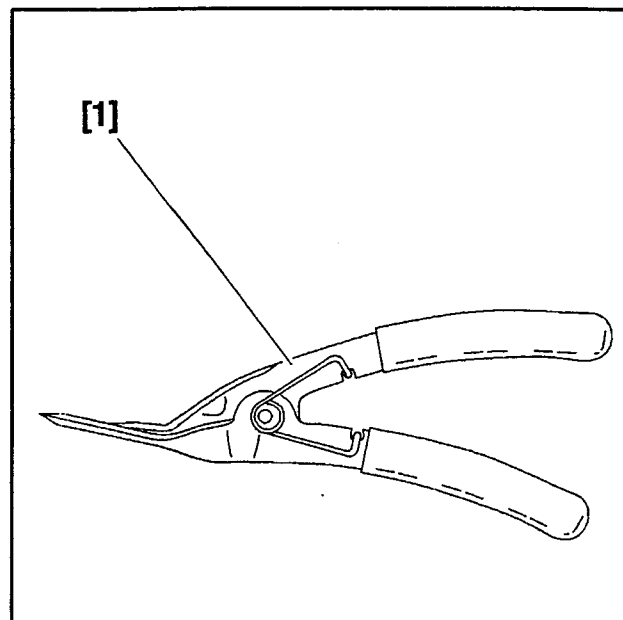


Fig : B1BP00DC

[1] pince pour dépose des pions plastique.

[1]	7504-T	(-).1311
-----	--------	----------

## 2 – OPERATIONS PRELIMINAIRES

Lever et caler l'avant droit du véhicule.

**IMPERATIF :** Mettre le véhicule "hors tension partielle" (voir opération correspondante).

Débrancher la borne négative de la batterie : alimentation 12 volts.

## 3 – DEPOSE

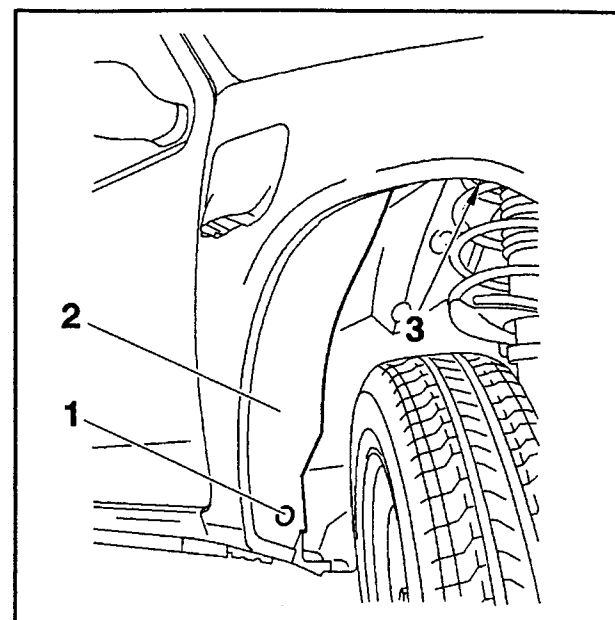


Fig : D1AP00VC

Déposer :

- les pions (1) et (3) ; à l'aide de l'outil [1]
- le pare-boue avant droit (2)
- le rappel de clignotant latéral (selon équipement)

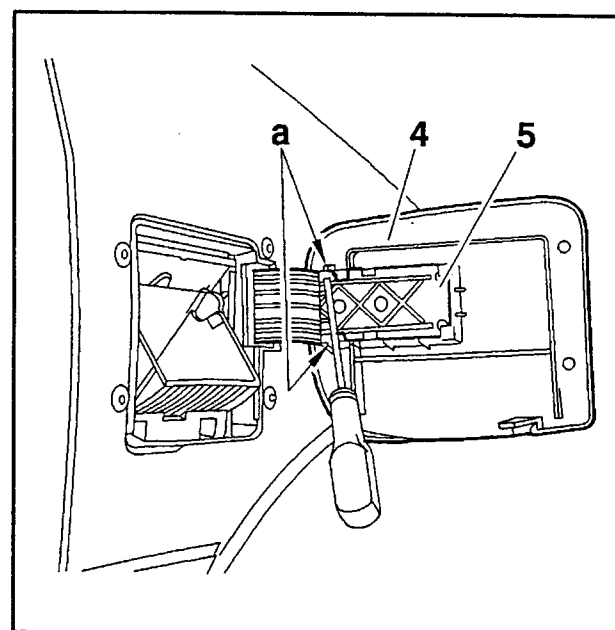


Fig : D1AP004C

**ATTENTION :** Les ergots "a" sont fragiles.

Déposer le volet de trappe de charge (4) :

- écarter légèrement les 2 ergots "a"
- faire coulisser le volet de trappe de charge (4) sur le porte-volet (5)

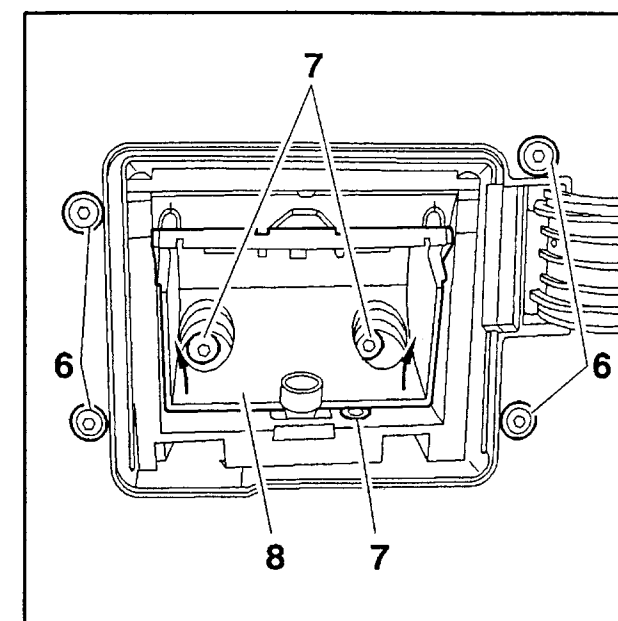


Fig : D1AP005C

Débloquer le volet de sécurité (8) en appuyant sur ses deux ergots (suivant flèches) :

Maintenir le volet de sécurité (8) en position "basculé".

Déposer :

- les 4 vis (6)
- les 3 vis (7)

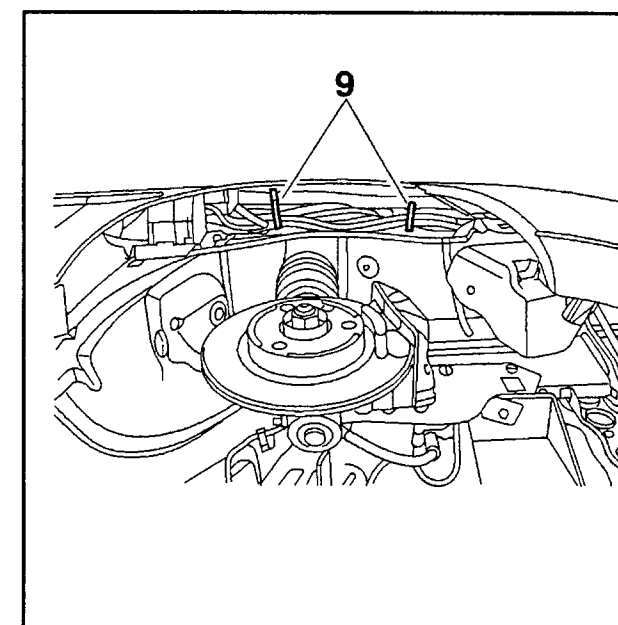


Fig : D1AP006C

Ouvrir les colliers (9).

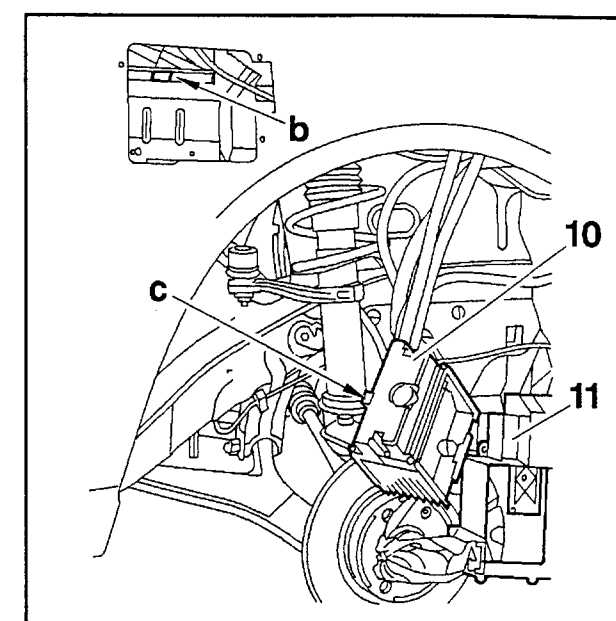


Fig : D1AP010C

Déboîter l'ergot "c" de son logement "b".

Déposer l'ensemble boîtier de charge (10) et entourage (11).

Déposer l'entourage (11) du boîtier de charge (10).

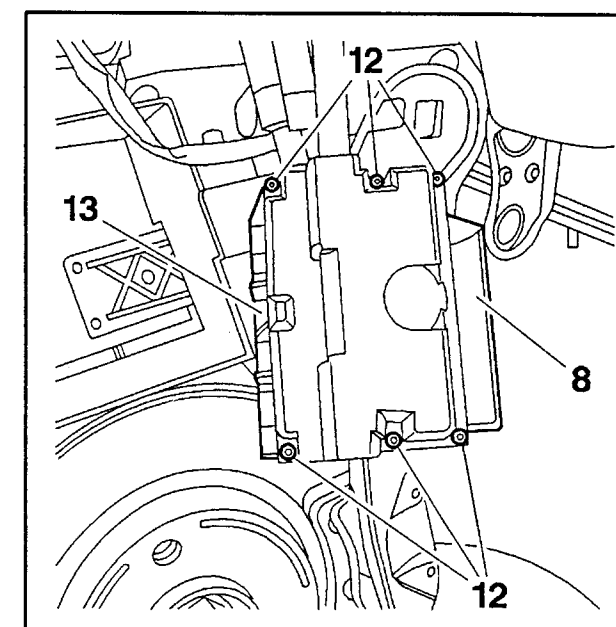


Fig : D1AP00QC

Libérer le volet de sécurité (8).

Déposer :

- les 6 vis (12)
- la partie inférieure du boîtier de charge (13)

## 4 – REPOSE

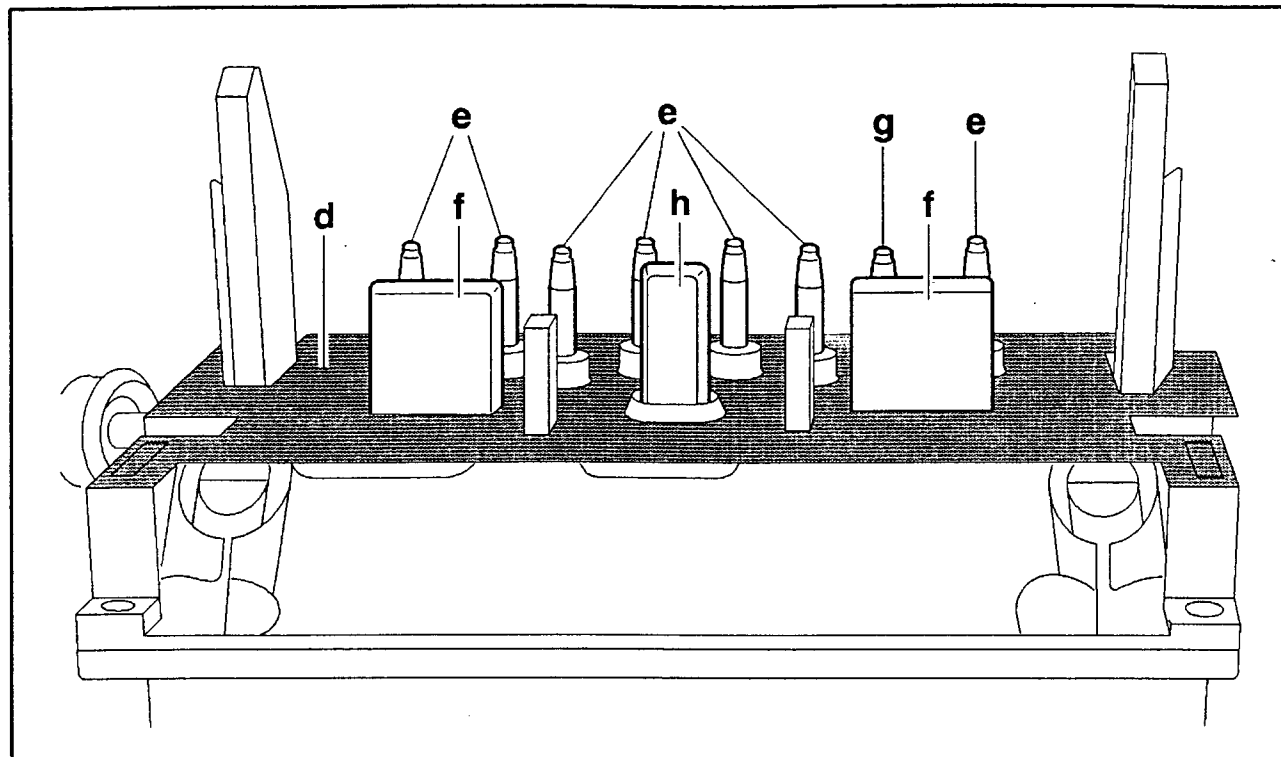


Fig : D1AP00SD

Contrôler :

- l'état des contacts du boîtier : les contacts doivent être de couleur clair
- le dépassement des contacts par rapport au plan horizontal "d" (voir tableau ci-dessous)

"e" = $15,5 \pm 0,5$ mm	"g" = $14 \pm 0,5$ mm
"f" = $14,4 (+ 0,5 ; -0,4)$ mm	"h" = $16 \pm 0,5$ mm

**ATTENTION** : Si l'un des contrôles n'est pas correct, changer le faisceau du boîtier de charge complet.

Reposer :

- la partie inférieure du boîtier de charge (13)
- les 6 vis (12)

Serrer les 6 vis (12).

Débloquer le volet de sécurité (8) en appuyant sur ses deux ergots (suivant flèches).

Maintenir le volet de sécurité (8) en position "basculé".

Poser le boîtier de charge (10) dans l'entourage (11).

Reposer l'ensemble boîtier de charge (10) et entourage (11) : emboîter l'ergot "c" dans son logement "b".

Agrafer le faisceau ; à l'aide des colliers (9).

Reposer :

- les 4 vis (6)
- les 3 vis (7)

Serrer les 4 vis (6).

Serrer les vis (7) à 0,5 m.daN.

Libérer le volet de sécurité (8).

Reposer :

- le volet de la trappe de charge (4) (voir nota)
- le rappel de clignotant latéral (si nécessaire)
- le pare-boue avant droit (2)
- les pions (1) et (3)

**NOTA** : Faire coulisser le volet de trappe de charge (4) sur le porte-volet (5). Contrôler le verrouillage des ergots "a".

## 5 – OPERATIONS COMPLEMENTAIRES

Replacer le véhicule sur le sol.

Brancher la borne négative de la batterie : alimentation 12 volts.

Mettre le véhicule "sous tension".

Voir opération : mise hors tension partielle.

Effectuer un essai de charge de la batterie.

## DEPOSE – REPOSE : CAPTEUR TRAPPE DE CHARGE

## 1 – OUTILLAGE PRECONISE

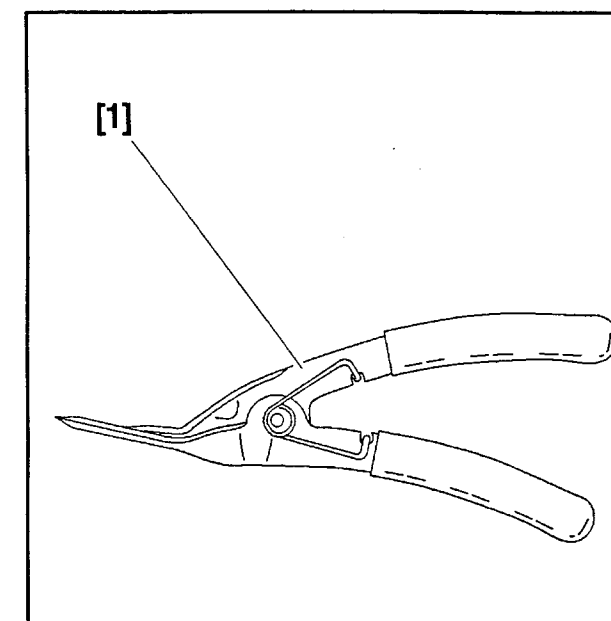


Fig : B1BP00DC

[1] pince pour dépose des pions plastique.

[1]	7504-T	(-).1311
-----	--------	----------

## 2 – OPERATIONS PRELIMINAIRES

Lever et caler l'avant droit du véhicule.

**IMPERATIF** : Mettre le véhicule "hors tension partielle" (voir opération correspondante).

Débrancher la borne négative de la batterie : alimentation 12 volts.

## 3 – DEPOSE

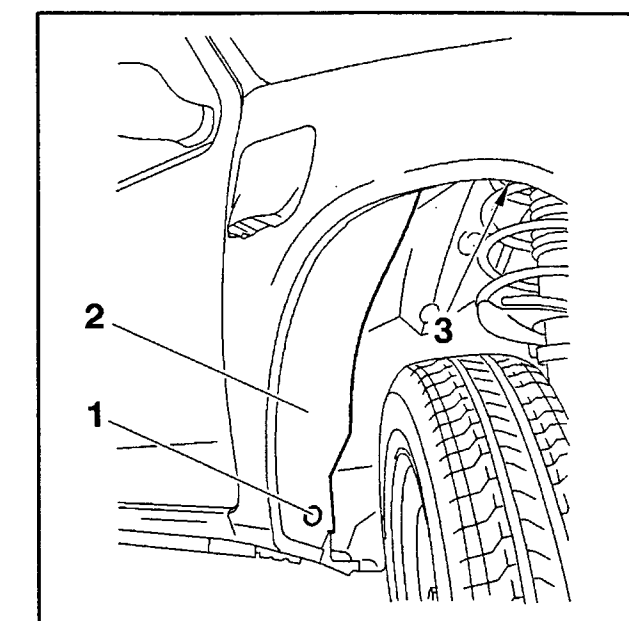


Fig : D1AP00VC

Déposer :

- les pions (1) et (3) ; à l'aide de l'outil [1]
- le pare-boue avant droit (2)
- le rappel de clignotant latéral (selon équipement)

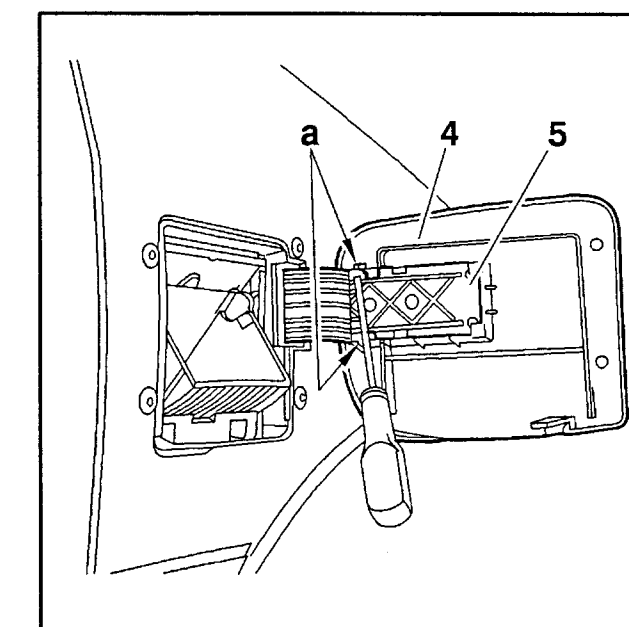


Fig : D1AP004C

**ATTENTION** : Les ergots "a" sont fragiles.

Déposer le volet de trappe de charge (4) :

- écarter légèrement les 2 ergots "a"
- faire coulisser le volet de trappe de charge (4) sur le porte-volet (5)

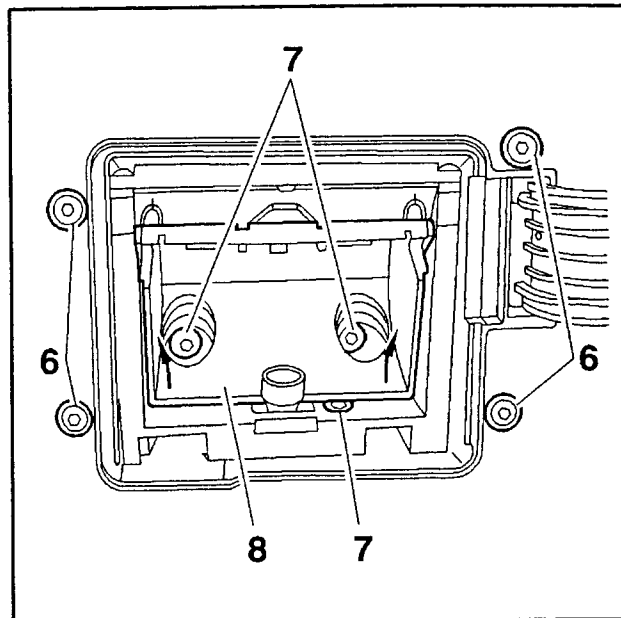


Fig : D1AP005C

Débloquer le volet de sécurité (8) en appuyant sur ses deux ergots (suivant flèches).

Maintenir le volet de sécurité (8) en position "basculé".

Déposer :

- les 4 vis (6)
- les 3 vis (7)

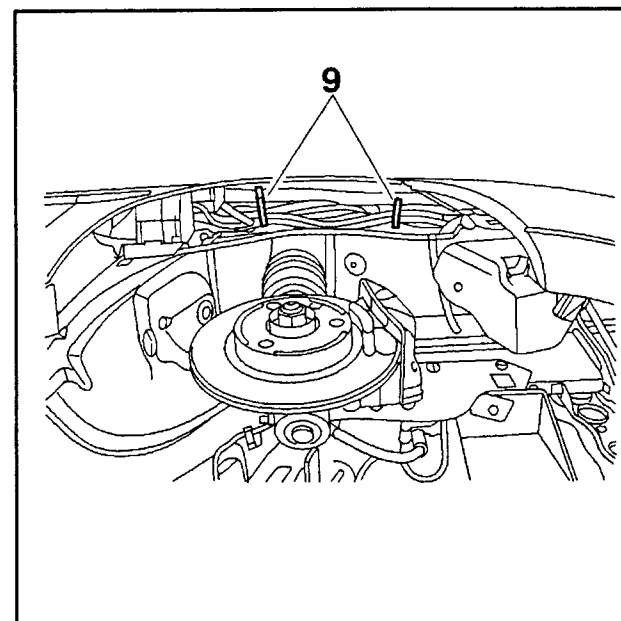


Fig : D1AP006C

Ouvrir les colliers (9).

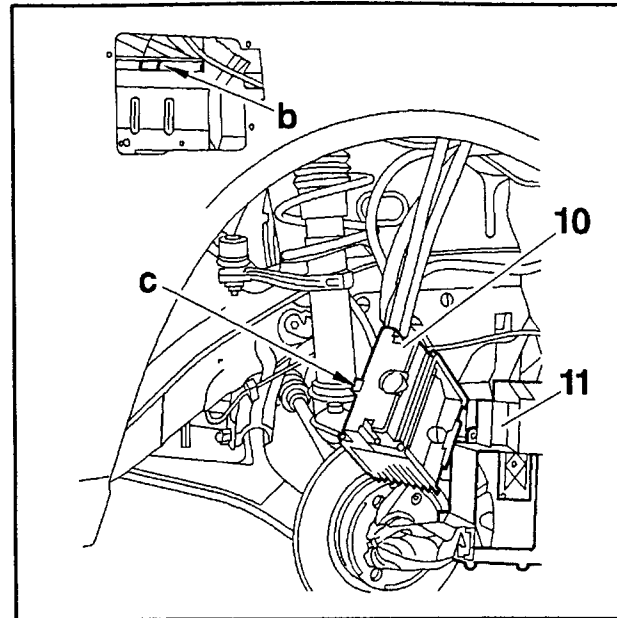


Fig : D1AP010C

Déboîter l'ergot "c" de son logement "b".

Déposer l'ensemble boîtier de charge (10) et entourage (11).

Déposer l'entourage (11) du boîtier de charge (10).

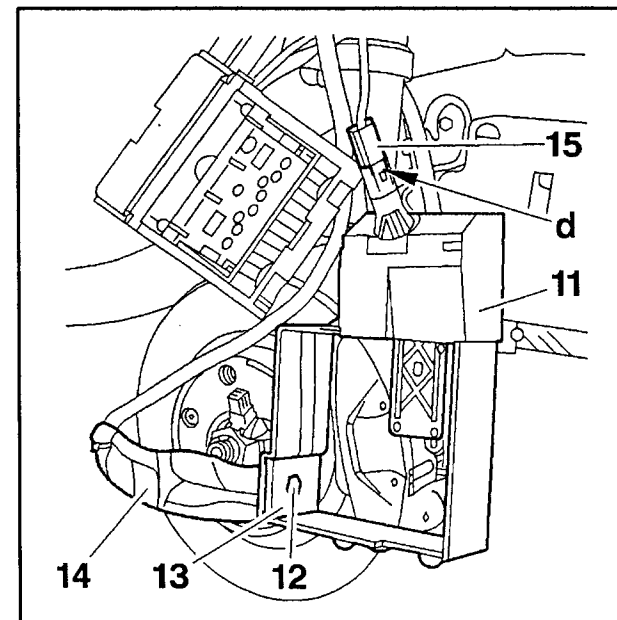


Fig : D1AP00KC

Déposer :

- le cache écrou (13)
- l'écrou (12)

Désaccoupler le verrouillage (14).

Déverrouiller le connecteur en "d".

Débrancher le connecteur (15).

#### 4 - REPOSE

Rebrancher le connecteur (15).

Verrouiller le connecteur (15).

Accoupler le verrouillage (14).

Reposer :

- l'écrou (12) ; serrer l'écrou
- le cache écrou (13)

Poser le boîtier de charge (10) dans l'entourage (11).

Reposer l'ensemble boîtier de charge (10) et entourage (11) : emboîter l'ergot "c" dans son logement "b".

Agrafer le faisceau ; à l'aide des colliers (9).

Reposer :

- les 4 vis (6)
- les 3 vis (7)

Serrer les 4 vis (6).

Serrer les vis (7) à 0,5 m.daN.

Libérer le volet de sécurité (8).

Reposer :

- le volet de la trappe de charge (4) (voir nota)
- le rappel de clignotant latéral (si nécessaire)
- le pare-boue avant droit (2)
- les pions (1) et (3)

**NOTA :** Faire coulisser le volet de trappe de charge (4) sur le porte-volet (5). Contrôler le verrouillage des ergots "a".

#### 5 - OPERATIONS COMPLEMENTAIRES

Replacer le véhicule sur le sol.

Brancher la borne négative de la batterie : alimentation 12 volts.

Mettre le véhicule "sous tension".

Voir opération : mise hors tension partielle.

Effectuer un essai de charge de la batterie.

## DEPOSE – REPOSE : CARTER DE PRISE CABLE DE CHARGE

**ATTENTION** : L'opération de remplacement des carters de la prise du câble de charge n'est possible que si les composants électriques de la prise (isolant, contacts électriques) sont en bon état.

## 1 – DEPOSE

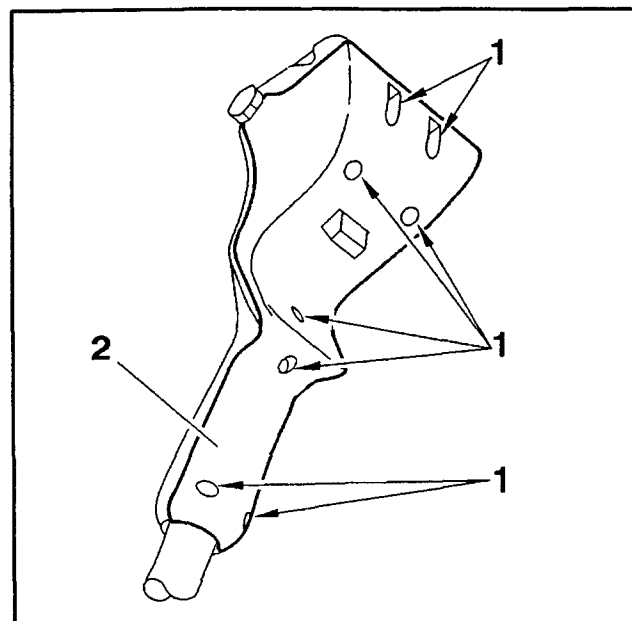


Fig : D1AP00TC

Déposer :

- les 8 vis (1)
- le carter de prise (2)

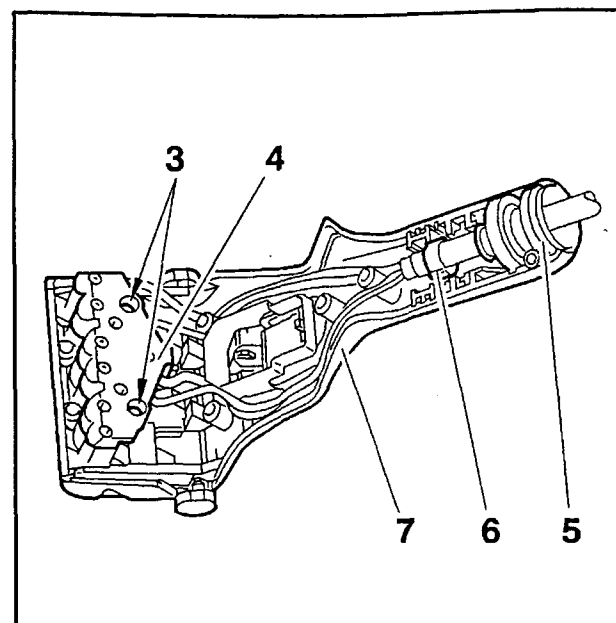


Fig : D1AP00UC

Déposer les 2 vis (3) ; fixation du porte contacts (4).

Désolidariser du carter de prise (7) :

- le faisceau électrique
- le porte contacts (4)
- le joint d'étanchéité (5)
- le collier (6)

## 2 – REPOSE

Vérifier le bon état mécanique, des contacts et du faisceau électrique.

Reposer dans le carter de prise (7) :

- le porte contacts (4)
- les 2 vis (3) ; les serrer à 0,2 m.daN
- le collier (6)
- le joint d'étanchéité (5)

Contrôler le bon cheminement de l'ensemble des câbles.

Assembler les carters de prise câble de charge (2) et (7) en comprimant les ressorts des contacts (4).

Poser et serrer les vis (1) à 0,2 m.daN : utiliser des vis neuves.

## CARACTERISTIQUES : BATTERIE NICKEL-CADMIUM

## 1 – CARACTERISTIQUES

Fournisseur : SAFT.

Type et capacité batterie : Ni/Cd. 100 ampères/heure.

Electrolyte : potasse liquide.

Refroidissement par liquide : oui.

Entretien batterie : remise à niveau de l'électrolyte batterie tous les 10 000 km.

Tension nominale : 120V.

Masse : 255 kg.

## 2 – CARACTERISTIQUES DES CHARGES DE BATTERIE NI/CD

## 2.1 – Profils de charge

## 2.1.1 – Charges normales

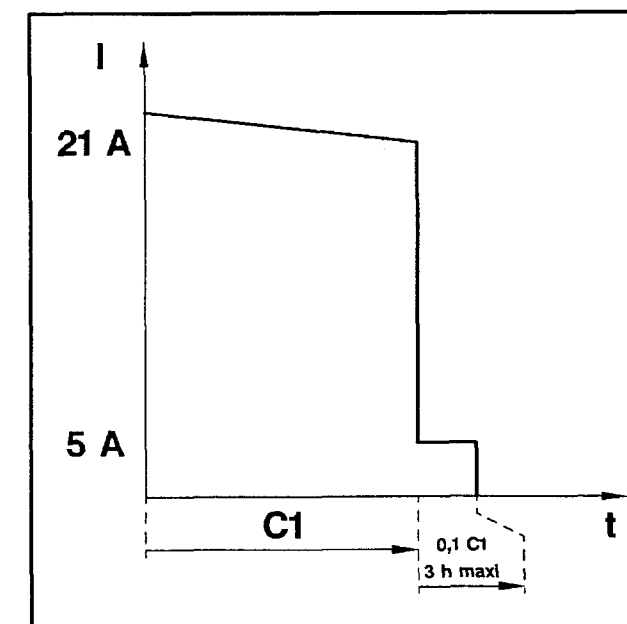


Fig : D1CP012C

Ces charges batterie sont effectuées par le chargeur embarqué, commandé par le calculateur.

La durée de la charge C1 dépend de l'état de charge de la batterie à la mise en charge ; durée de charge maximum C1 = 5 heures.

## 2.1.2 – Charge d'égalisation

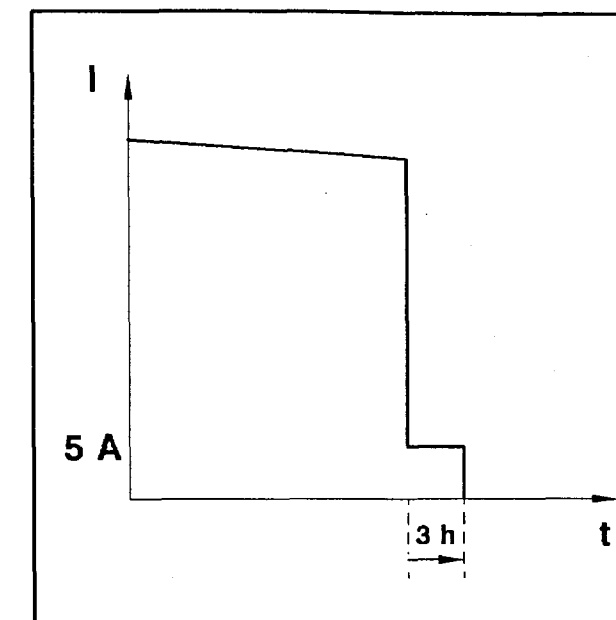


Fig : D1CP013C

Cette charge batterie est commandée automatiquement par le calculateur, toutes les 10 charges environ.

## 2.1.3 – Charge d'entretien

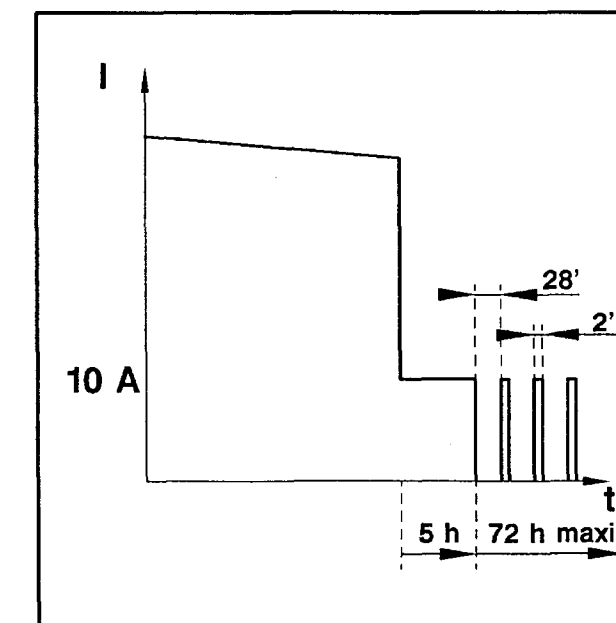


Fig : D1CP014C

**ATTENTION** : La remise à niveau de l'électrolyte batterie ne peut avoir lieu qu'après une charge d'entretien ou une charge d'initialisation.

Cette charge batterie est commandée par le boîtier testeur.

La charge d'entretien comprend :

- charge normale ;  
durée de charge maximum C1 = 5 heures
- charge avec un courant de 10 ampères pendant 5 heures
- phase pulsée avec un courant de 10 ampères pendant 2 minutes toutes les 28 minutes (72 heures maximum)

#### 2.1.4 – Charge d'initialisation

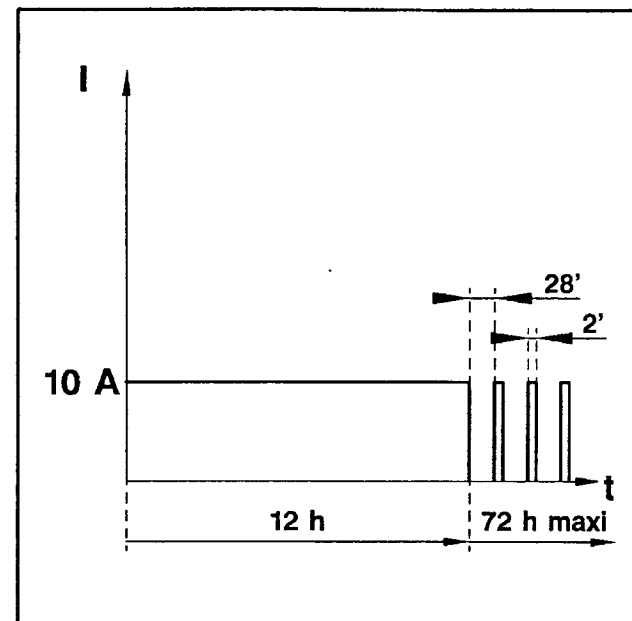


Fig : D1CP01UC

Cette charge batterie est commandée par le boîtier testeur.

Cette charge batterie doit être effectuée lors de l'échange d'un coffre de batterie ou d'un calculateur.

Cette charge batterie permet :

- la mise à zéro des compteurs d'Ah du calculateur
- la mise au même niveau de charge des 3 coffres de batterie

Le calculateur gère :

- les charges batterie
- la jauge d'énergie
- les fréquences d'entretien

#### 2.1.5 – Charge préliminaire

Cette charge batterie peut être utilisée de deux façons, sous certaines conditions et avant la charge normale.

Batterie déchargée :  $10V < U \text{ batterie } 120V < 80V$ .

Charge batterie à faible courant en fonction de la tension.

Précharge :  $105V > U \text{ batterie } 120V > 80V$ .

Charge avec courant de 10 ampères pendant 12 minutes.

**NOTA :** La durée des charges batterie est soumise aux conditions de températures. Le groupe motoventilateur peut fonctionner pendant les phases de charge batterie.

#### 2.2 – Charge rapide (selon équipement)

Cette charge batterie est effectuée par les bornes de charge rapide d'une puissance de 23 kW.

La charge rapide permet d'atteindre 80 % de la capacité batterie en 30 minutes.

Un dialogue s'établit entre la borne de charge rapide et le calculateur du véhicule par la ligne "ISO" intégrée dans le boîtier de charge.

Si un défaut apparaît pendant la phase de charge, le calculateur mémorise celui-ci et le numéro de la borne de charge rapide (le calculateur peut mémoriser 2 numéros de bornes de charge).

### 3 – IDENTIFICATION

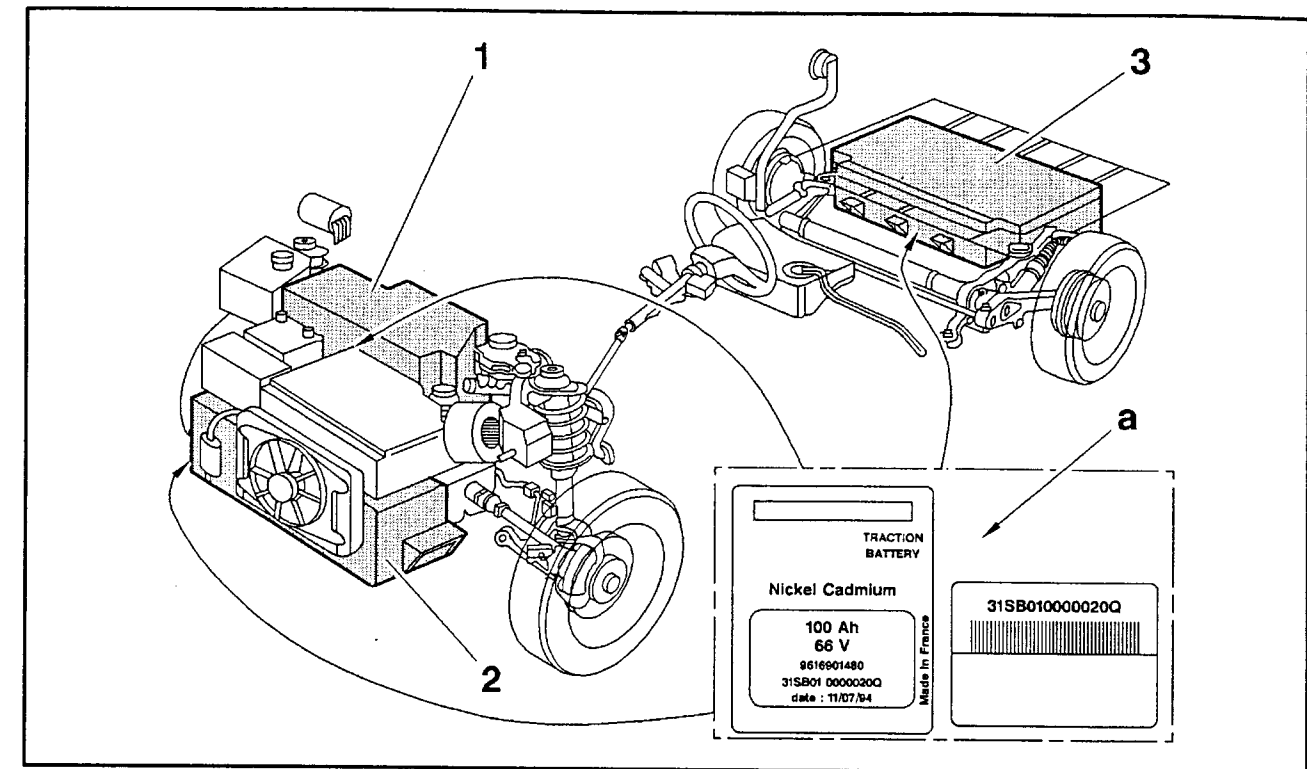


Fig : D1CP00ZD

La batterie est constituée de 20 monoblocs de 6 volts.

Les 20 monoblocs sont répartis dans 3 coffres :

- (1) coffre de batterie supérieur : 3 monoblocs
- (2) coffre de batterie inférieur : 6 monoblocs
- (3) coffre de batterie arrière : 11 monoblocs

L'identification de chaque coffre de batterie est effectué par une étiquette "a" qui permet le suivi du coffre.

Renseignements contenus sur l'étiquette :

- identification fournisseur
- type et capacité batterie
- tension nominale
- référence fournisseur
- identification du coffre (14 caractères)
- date de fabrication

### 3.1 – Circuit électrique

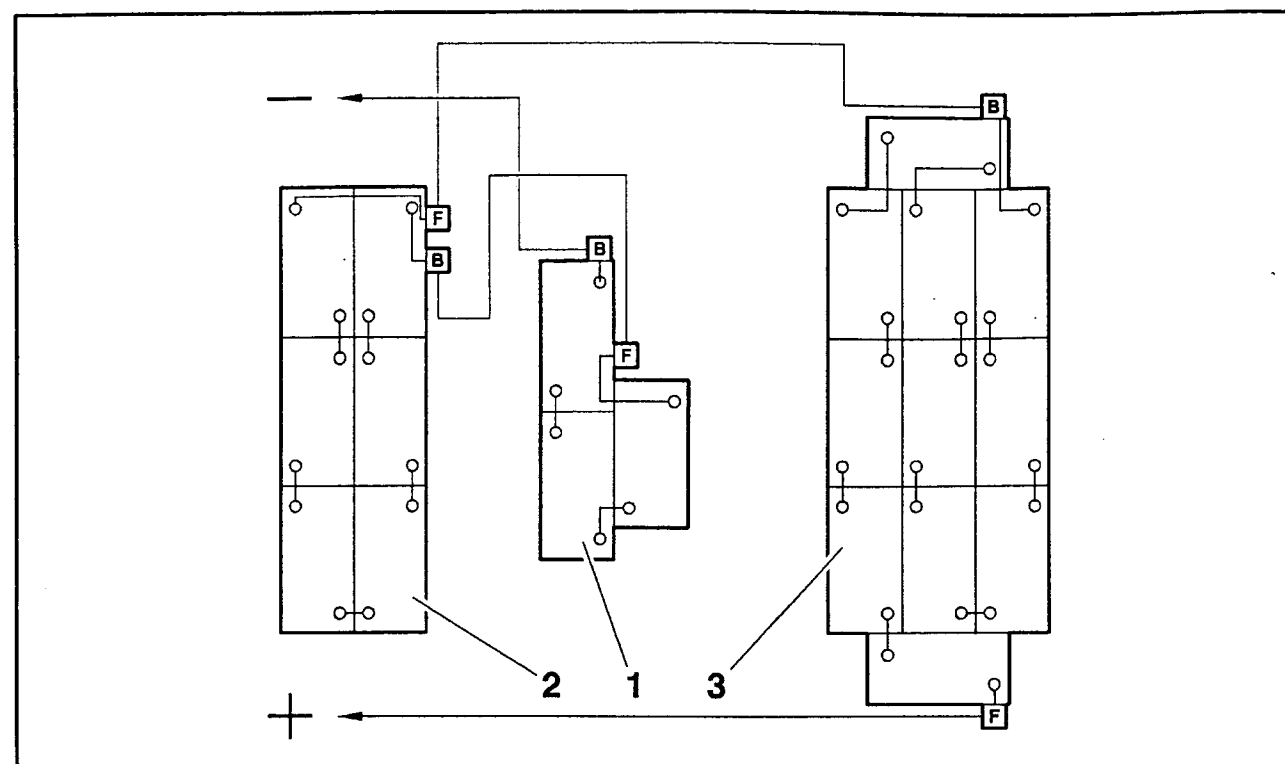


Fig : D1CP01VD

(1) coffre de batterie supérieur.

(2) coffre de batterie inférieur.

(3) coffre de batterie arrière.

F : fusible haute tension.

B : barrette de sectionnement.

Les coffres de batterie sont reliés en série par un circuit électrique et constituent une batterie de 120 volts.

Le circuit électrique "haute tension" comporte 3 fusibles et 3 barrettes de sectionnement placés sur les coffres de batterie.

### 3.2 – Circuit de remise à niveau en eau déminéralisée

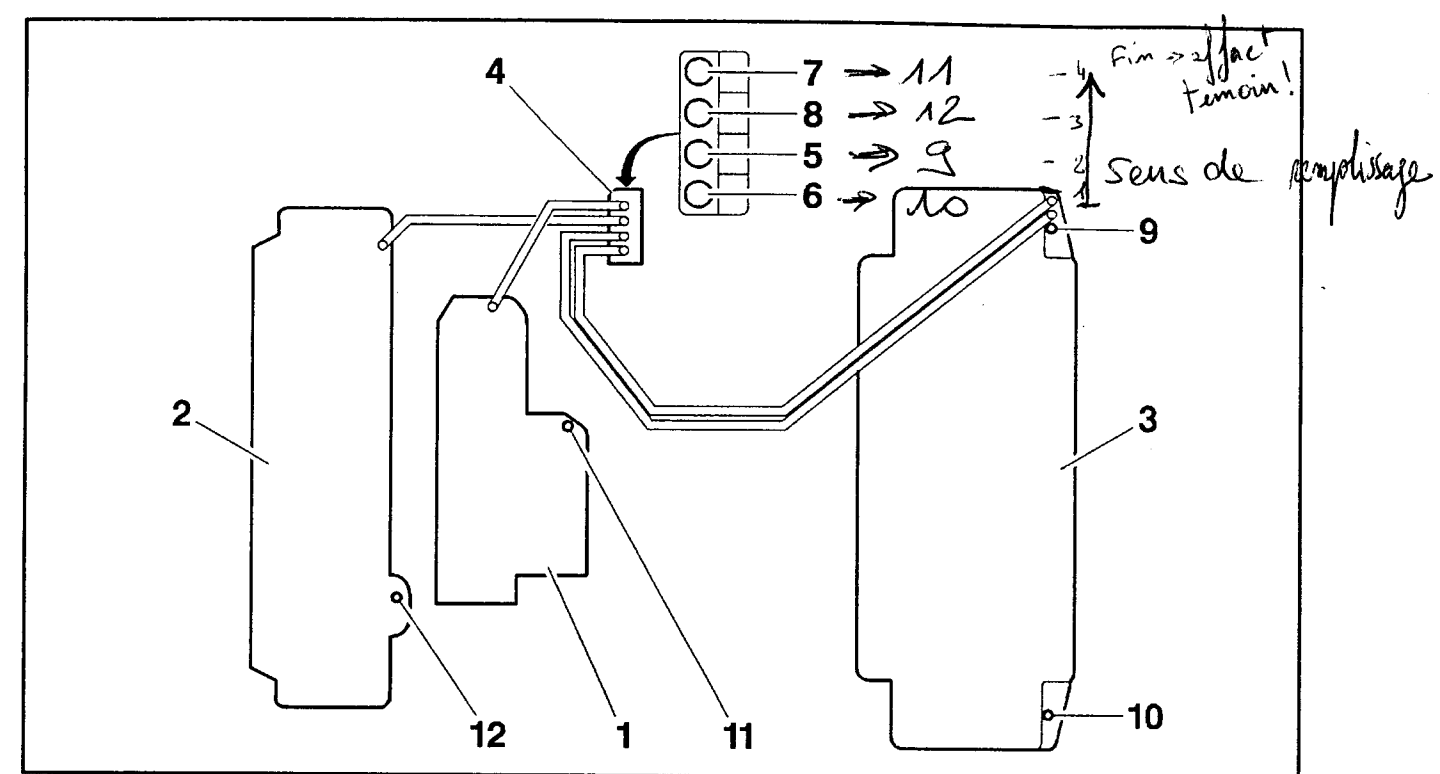


Fig : D1CP011D

La batterie Ni/Cd nécessite une remise à niveau périodique d'eau déminéralisée.

**IMPERATIF** : Utiliser de l'eau déminéralisée du réseau.

Les 4 tétines de remplissage d'eau déminéralisée sont regroupées sur un support (4) situé à droite du compartiment moteur.

Liaisons tétines coffres :

- (5) coffre de batterie arrière (droit)
- (6) coffre de batterie arrière (gauche)
- (7) coffre de batterie supérieur (avant)
- (8) coffre de batterie inférieur (avant)

Tuyau de trop-plein :

- (9) coffre de batterie arrière (droit)
- (10) coffre de batterie arrière (gauche)
- (11) coffre de batterie supérieur (avant)
- (12) coffre de batterie inférieur (avant)

**NOTA** : Le circuit de remise à niveau en eau déminéralisé sert également à évacuer l'hydrogène qui peut se dégager de la batterie en fin de phase de charge de celle-ci.

# REMISE A NIVEAU : ELECTROLYTE BATTERIE NICKEL-CADMIUM

## 1 - OUTILLAGE PRECONISE

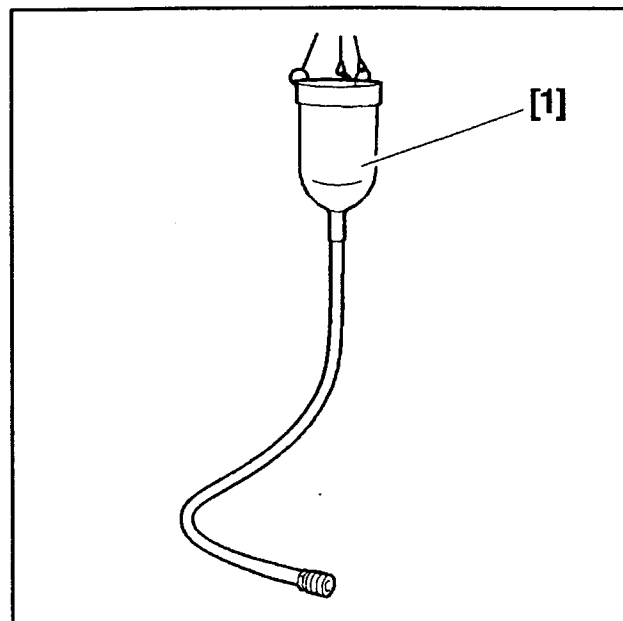


Fig : E5-P08KC

[1] nourrice de remplissage batterie.

[1]	4529-T	S4-1
-----	--------	------

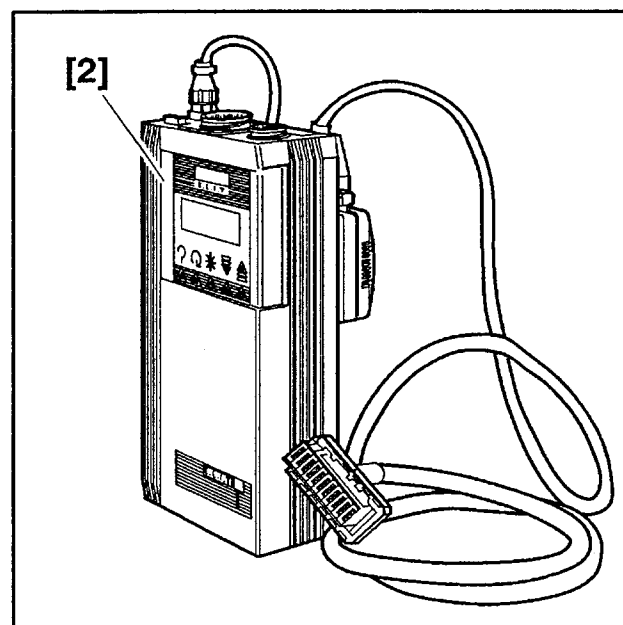


Fig : E5-P08LC

[2] boîtier testeur.

[2]	Boîtier ELIT	TEP 92
-----	--------------	--------

**IMPERATIF** : La remise à niveau de l'électrolyte batterie ne peut avoir lieu qu'après une charge d'entretien ou une charge d'initialisation.

Effacer le témoin "manque eau batterie".

Menu : entretien batterie.

Rubrique : effacement témoin eau.

Déclencher la charge à l'aide de l'outil [2] :

- menu : entretien batterie
- rubrique : charge d'entretien ou charge d'initialisation

Contrôler le type de charge programmée :

- menu : mesure charge/convertisseur
- rubrique : charge programmée = entretien ou initialisation

**NOTA** : Suivre expressément les messages écrans.

**IMPERATIF** : Le témoin "manque eau batterie Ni/Cd" s'allume à la fin de la charge, et reste allumé pendant 72 heures (le témoin "charge en cours" continu à clignoter). La remise à niveau en eau déminéralisée de la batterie doit s'effectuer dès que possible, sinon la charge de la batterie est à refaire. Lorsque le témoin "manque eau batterie Ni/Cd" est allumé, débrancher la prise de charge et procéder à l'opération de remise à niveau (délai 30 minutes). Le véhicule doit être stationné sur un plan horizontal. Ne jamais mettre le contact avant et pendant l'opération de remise à niveau.

**ATTENTION** : Utiliser de l'eau déminéralisée du réseau (distribué par les Pièces de Rechange) ou une eau ayant les caractéristiques suivantes.

Coefficient d'acidité (pH)	$5 < \text{pH} < 7$
Résistivité (ohms.cm)	$> 30000$
Titre hydrotimétrique	$< 0.2^\circ\text{F}$
Titre alcalimétrique simple	$0^\circ\text{F}$
Titre alcalimétrique complet	$< 0.2^\circ\text{F}$
Titre alcalimétrique résiduel	$0^\circ\text{F}$
Chlorure	$< 2 \text{ mg/l}$

42 M338 114

## 2 - REMISE A NIVEAU

### 2.1 - Circuit arrière gauche

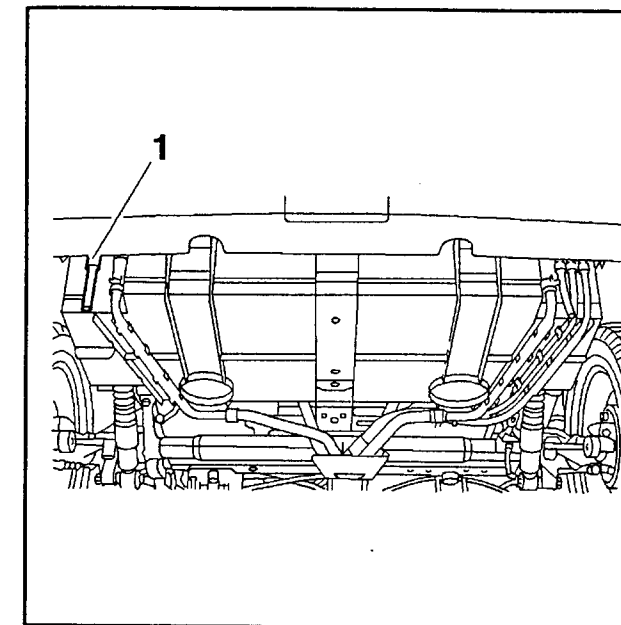


Fig : D1CP006C

Placer un bac receveur à la sortie du tuyau (1).

### 2.2 - Circuit arrière droit

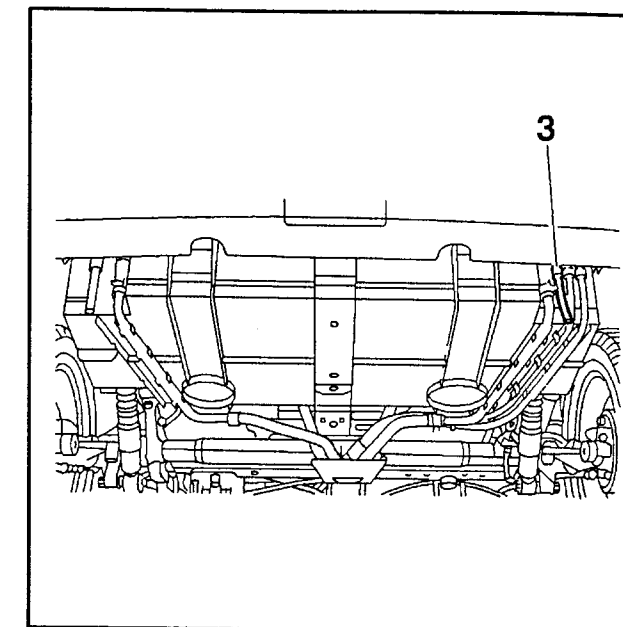


Fig : D1CP009C

Placer un bac receveur à la sortie du tuyau (3).

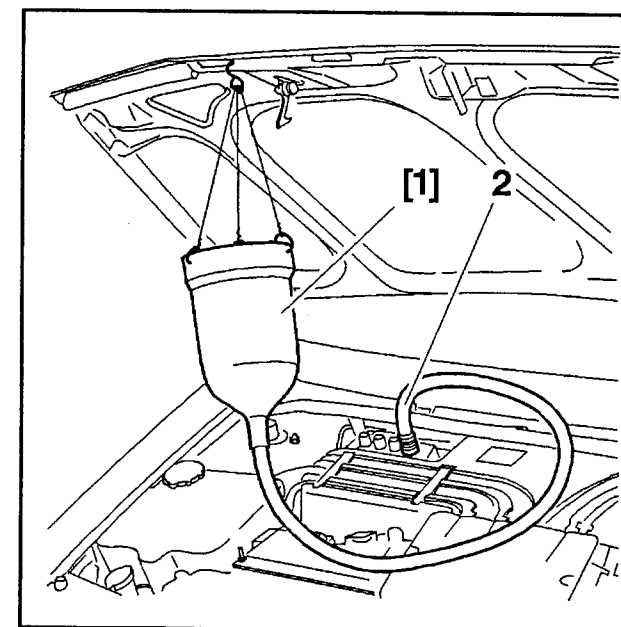


Fig : D1CP008C

Déposer le cache raccords de remplissage batterie.

Mettre en place l'outil [1].

Brancher l'outil [1] sur le raccord arrière gauche (2).

Remplir l'outil [1] d'eau déminéralisée.

Débrancher l'outil [1] dès que l'eau s'écoule en sortie (1).

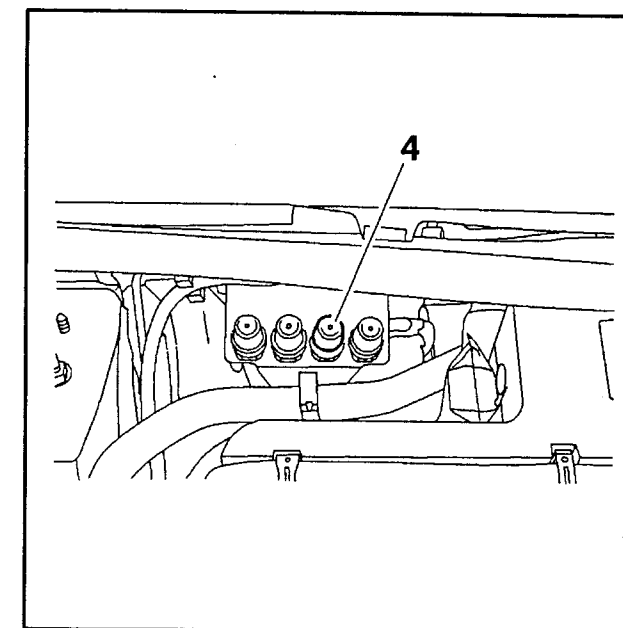


Fig : D1CP00AC

Brancher l'outil [1] sur le raccord arrière droit (4).

Remplir l'outil [1] d'eau déminéralisée.

Débrancher l'outil [1] dès que l'eau s'écoule en sortie (3).

### 2.3 – Circuit avant inférieur

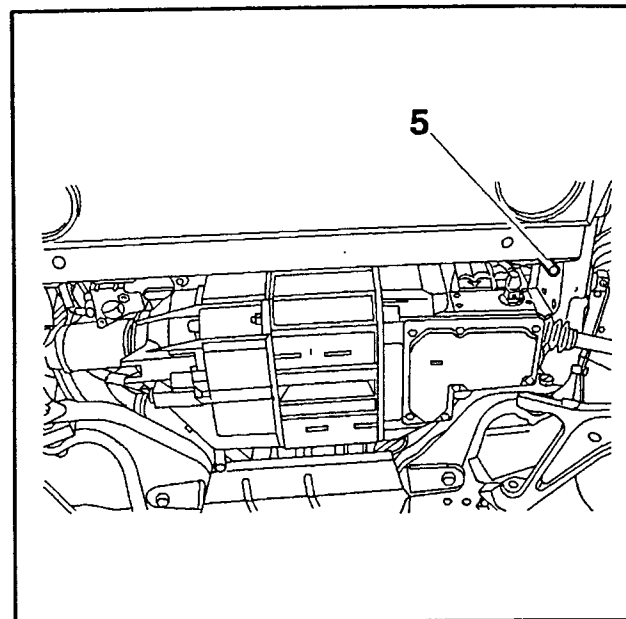


Fig : D1CP00BC

Placer un bac receveur à la sortie du tuyau (5).

### 2.4 – Circuit avant supérieur

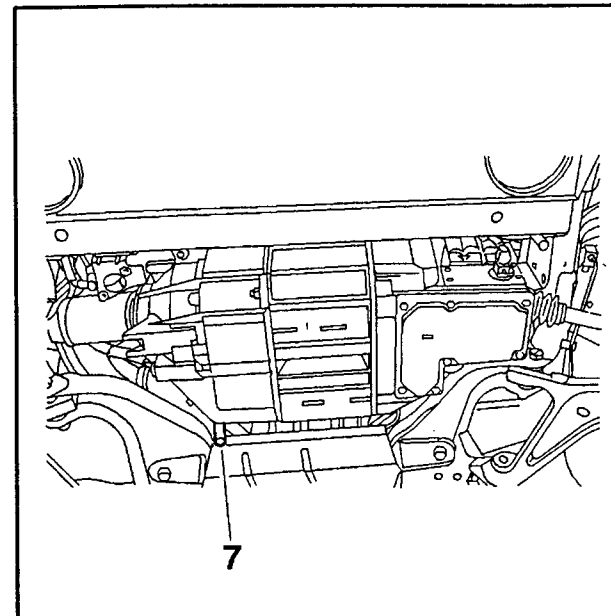


Fig : D1CP00DC

Placer un bac receveur à la sortie du tuyau (7).

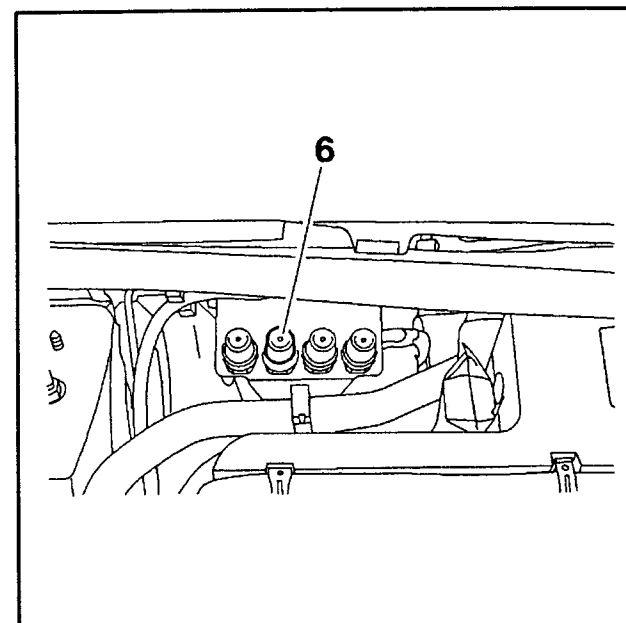


Fig : D1CP00CC

Brancher l'outil [1] sur le raccord avant inférieur (6).  
Remplir l'outil [1] d'eau déminéralisée.  
Débrancher l'outil [1] dès que l'eau s'écoule en sortie (5).

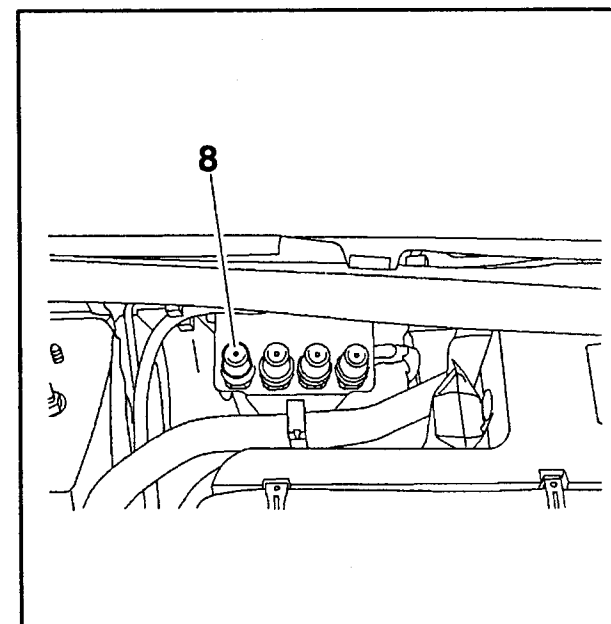


Fig : D1CP00EC

Brancher l'outil [1] sur le raccord avant supérieur (8).  
Remplir l'outil [1] d'eau déminéralisée.  
Débrancher l'outil [1] dès que l'eau s'écoule en sortie (7).  
Reposer le cache raccords de remplissage batterie.

**IMPERATIF** : Effacer le témoin "manque eau batterie".

A l'aide de l'outil [2] :

- menu : entretien batterie
- rubrique : effacement témoin eau

**IMPERATIF** : Contrôler le type de charge programmée.

A l'aide de l'outil [2] :

- menu : mesure charge/convertisseur
- rubrique : charge programmée = aucune

Effectuer une lecture des défauts.

# CONTROLE : ETANCHEITE DU CIRCUIT DE REMISE A NIVEAU DE L'ELECTROLYTE BATTERIE

## 1 - OUTILLAGE PRECONISE

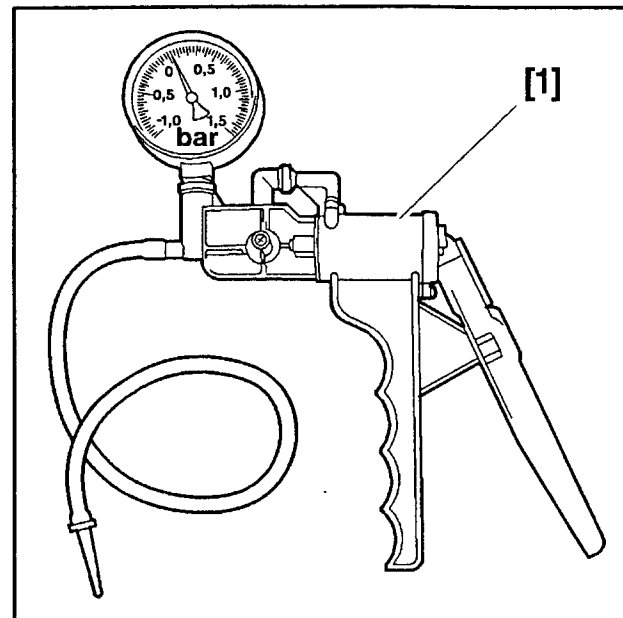


Fig : E5-P09UC

[1] pompe manuelle + embout.

[1]	FACOM DA.16	S4-2
-----	-------------	------

## 2 - PREAMBULE

**ATTENTION** : Lors de recherche de fuites, respecter les consignes de sécurité afin d'éviter tout contact avec l'électrolyte.

### 2.1 - Ecoulement d'électrolyte lors de la mise à niveau batterie, en atelier

Effectuer les opérations nécessaires pour supprimer la fuite (voir opération correspondante).

### 2.2 - Ecoulement d'électrolyte lors de la première charge batterie, effectuée après la mise à niveau

Rechercher l'origine de la fuite (avec le client).

Effectuer les opérations nécessaires pour supprimer la fuite (voir opération correspondante) :

- sur le coffre de batterie défectueux
- sur chacun des coffres de batterie

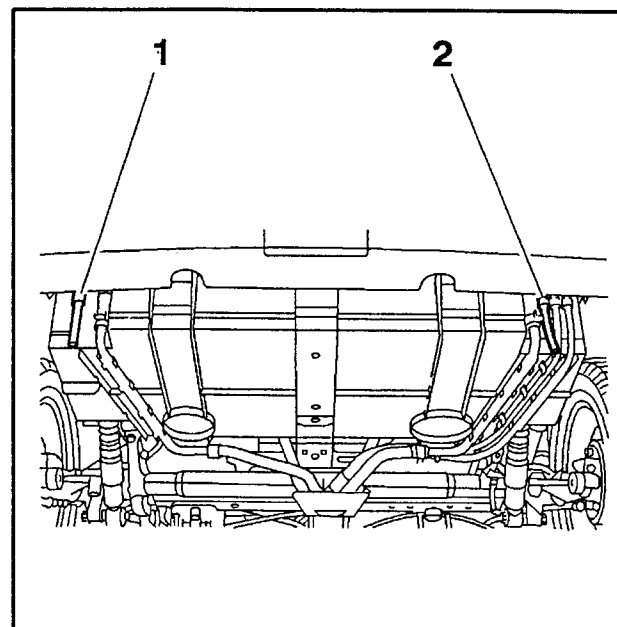


Fig : D1CP01LC

Coffre de batterie arrière.

- (1) tuyau de trop-plein, côté gauche.
- (2) tuyau de trop-plein, côté droit.

## 3 - CONTROLES A EFFECTUER

Mettre en place l'outil [1] sur le tuyau de trop-plein du coffre.

Mettre le circuit de remise à niveau en pression, à l'aide de l'outil [1] ( 0,3 bar maximum).

**IMPERATIF** : Pression maxi : 0,3 bar.

Attendre un minimum de 5 minutes.

La pression doit être > à 0,15 bar(s).

### 3.1 - Si la pression est correcte

La procédure de mise à niveau n'a pas été respectée (le délai entre le débranchement de la prise de charge et la mise à niveau a dépassé 30 minutes).

### 3.2 - Si la pression est incorrecte

Contrôler le circuit d'alimentation entre la tétine de remplissage et le coffre de batterie.

Désaccoupler le tuyau d'alimentation au niveau du coffre.

Mettre en place l'outil [1], sur le tuyau d'alimentation.

Mettre en pression ( 0,3 bar maximum).

Attendre un minimum de 5 minutes.

La pression doit être > à 0,15 bar(s).

Si la pression est correcte : le coffre de batterie est en cause.

Si la pression est incorrecte : le tuyau ou les raccords sont en cause.

Effectuer les opérations nécessaires pour supprimer la fuite (voir opération correspondante).

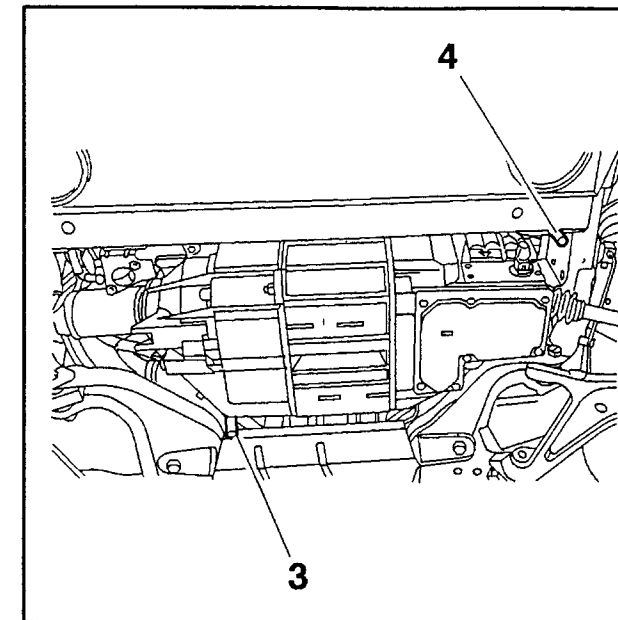


Fig : D1CP01MC

Coffre de batterie supérieur.

(3) tuyau de trop-plein.

Coffre de batterie inférieur.

(4) tuyau de trop-plein.

Repérage des tuyaux d'alimentation par un anneau de couleur :

- blanc : coffre de batterie supérieur
- jaune : coffre de batterie inférieur
- vert : coffre de batterie arrière côté droit
- violet : coffre de batterie arrière côté gauche

# DEPOSE – REPOSE : COFFRE DE BATTERIE INFERIEUR

## 1 – OUTILLAGE PRECONISE

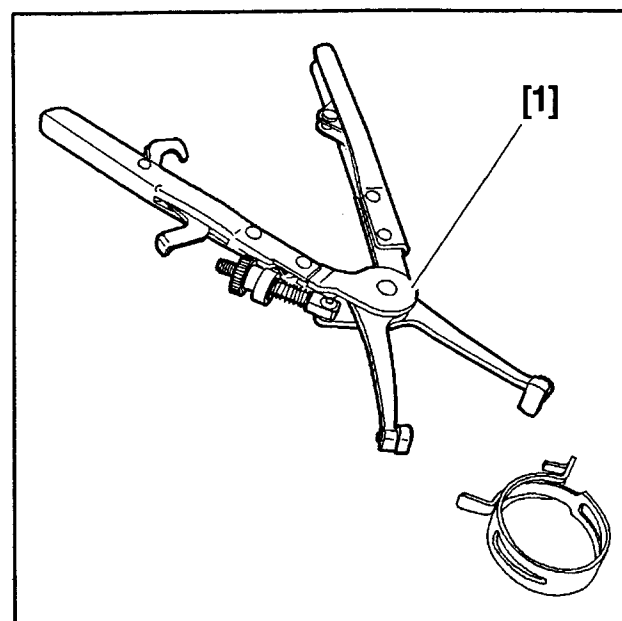


Fig : E5-P059C  
[1] pince pour dépose et repose des colliers élastiques BM.

[1]	9029-T	(-).0165
-----	--------	----------

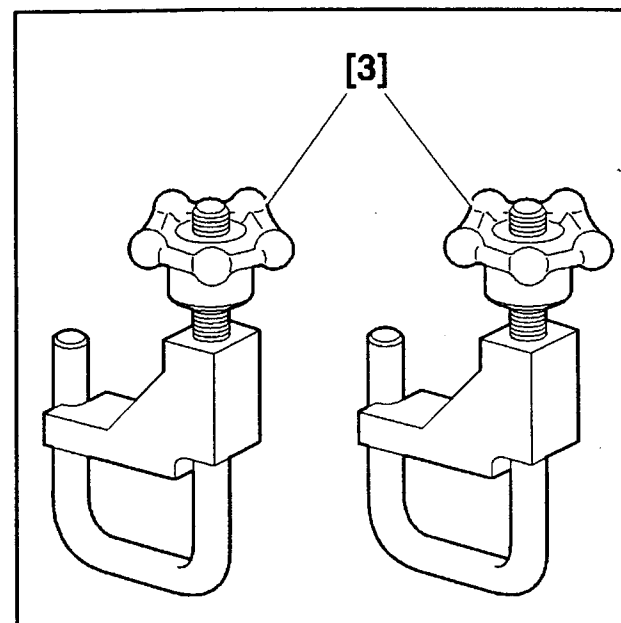


Fig : E5-P08JC  
[3] jeu de 2 pince-durits.

[3]	4153-T	(-).1512
-----	--------	----------

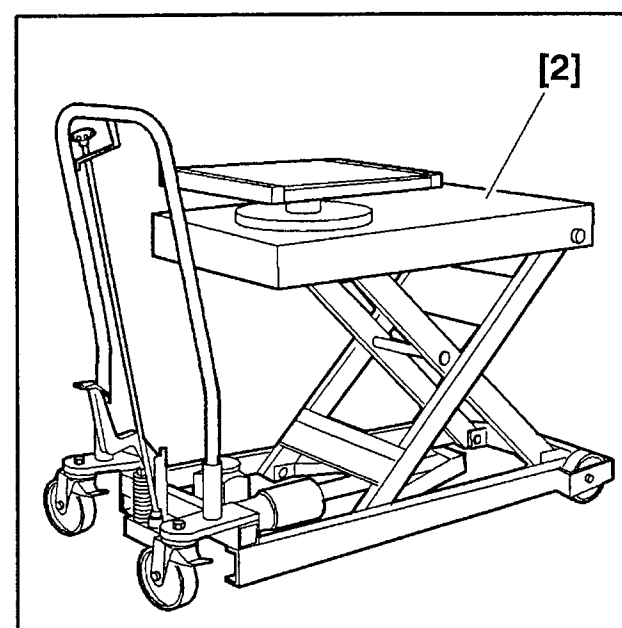


Fig : E5-P01AC  
[2] table élévatrice.

[2]	5702-T	(-).0004
-----	--------	----------

## 2 – OPERATIONS PRELIMINAIRES

**IMPERATIF :** Mettre le véhicule "hors tension" (voir opération correspondante).

**ATTENTION :** Prendre les précautions nécessaires afin d'éviter tout contact avec l'électrolyte.

Débrancher la batterie : alimentation 12 volts.  
**NOTA :** Déposer la calandre (si nécessaire).

## 3 – DEPOSE

Utiliser un pont élévateur à deux colonnes.

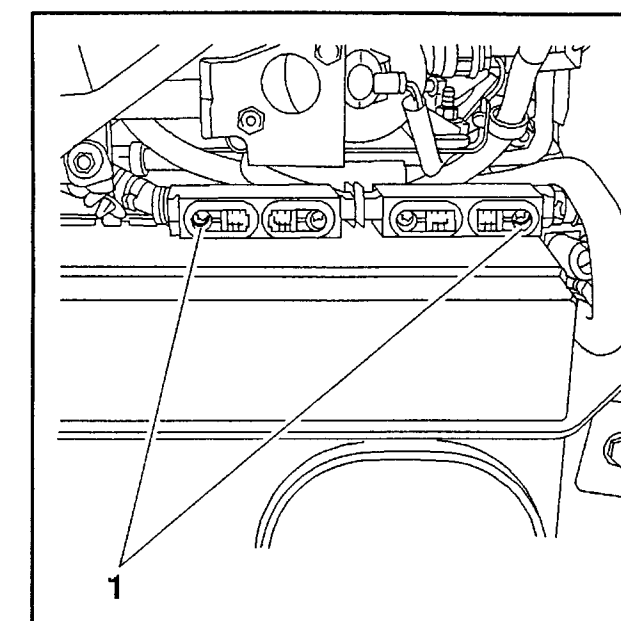


Fig : D1CP00RC  
Desserrer les vis (1).

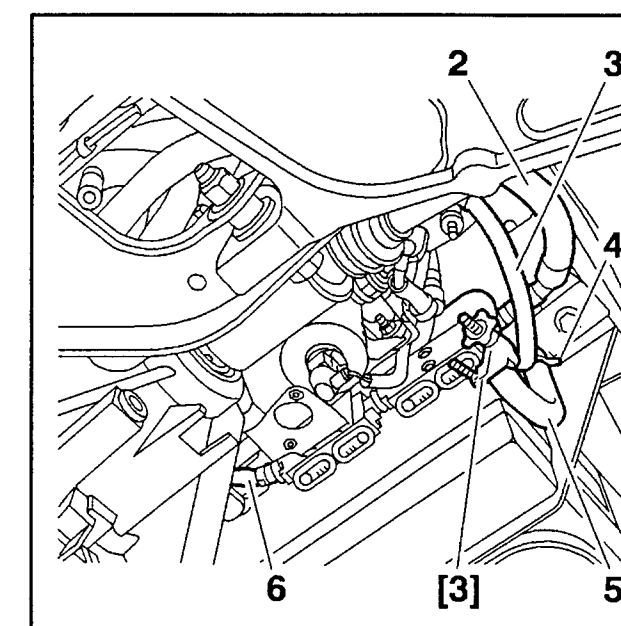


Fig : D1CP00SC  
Mettre en place l'outil [3] sur la durit (5).  
Déposer le collier (4) ; utiliser l'outil [1].  
Désaccoupler :  
• les câbles électriques (2) et (6)  
• les durits (3) et (5)

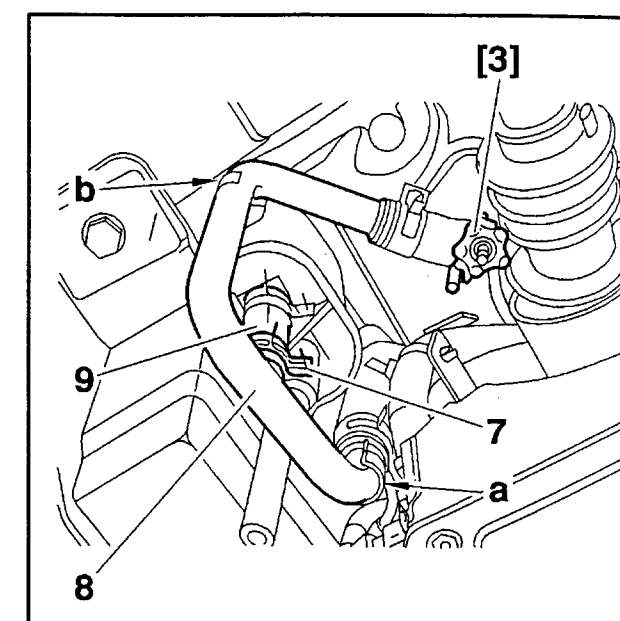


Fig : D1CP00TC  
Poser l'outil [3].  
Déposer le collier (7) ; utiliser l'outil [1].  
Dégrafer le tube (8), en "a" et "b".  
Désaccoupler le tube (8) de la durit (9).

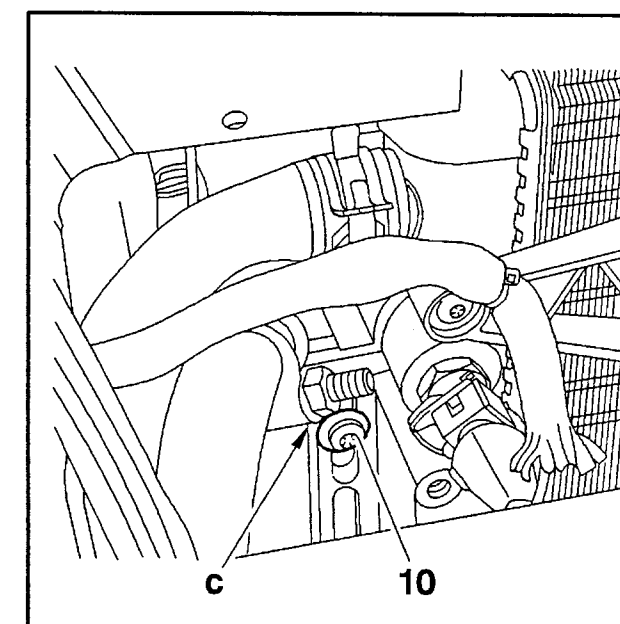


Fig : D1CP00UC

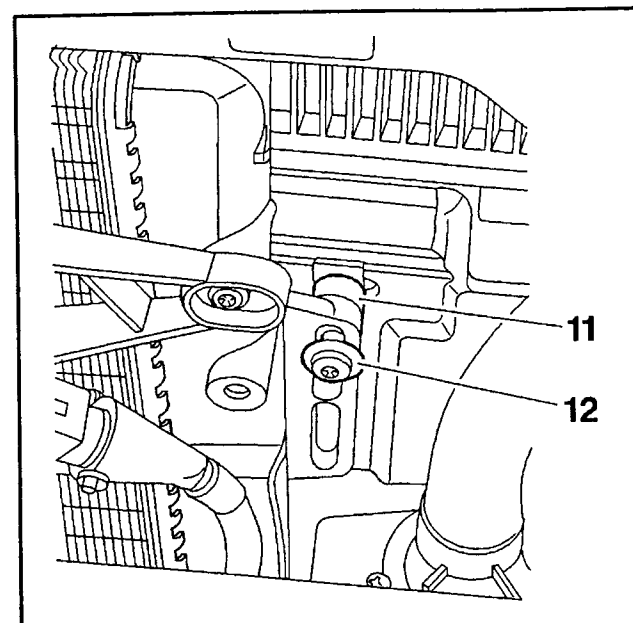


Fig : D1CP00VC

Déposer :

- les vis (10) et (12)
- l'entretoise (11)
- l'entretoise, en "c"

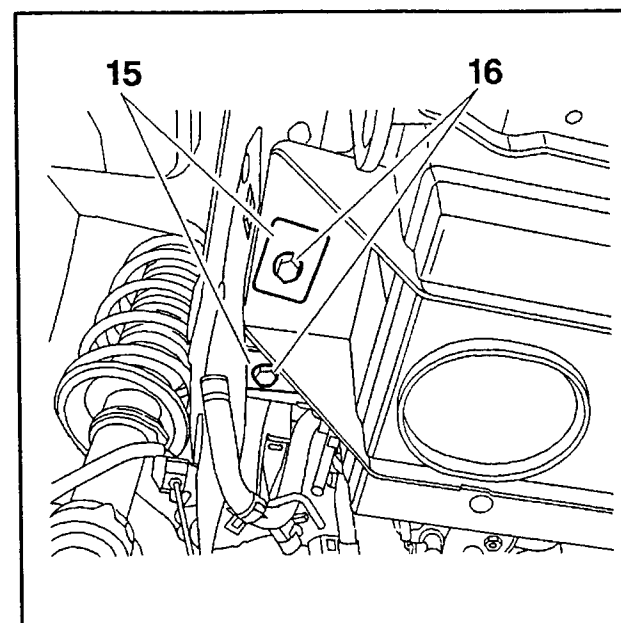


Fig : D1CP00XC

Déposer :

- les 2 vis (16)
- les 2 petites plaques (15)

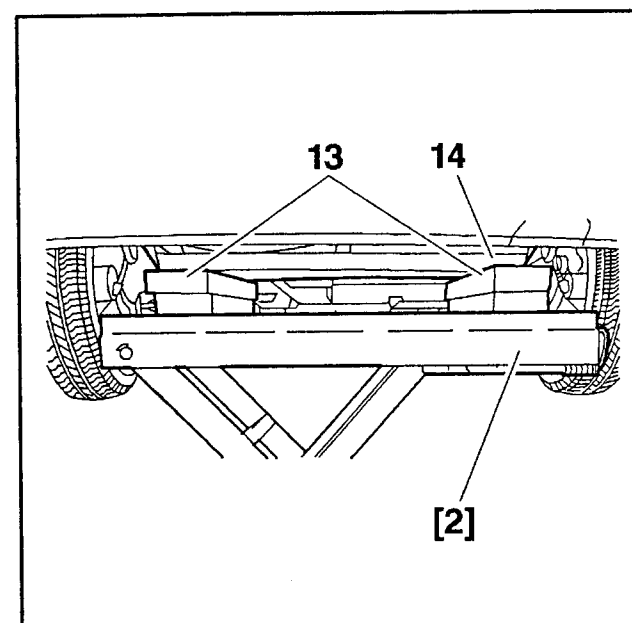


Fig : D1CP00WC

Placer des cales en bois (13) sur l'outil [2].

Soutenir le coffre de batterie (14), à l'aide de l'ensemble outil [2] et cales en bois.

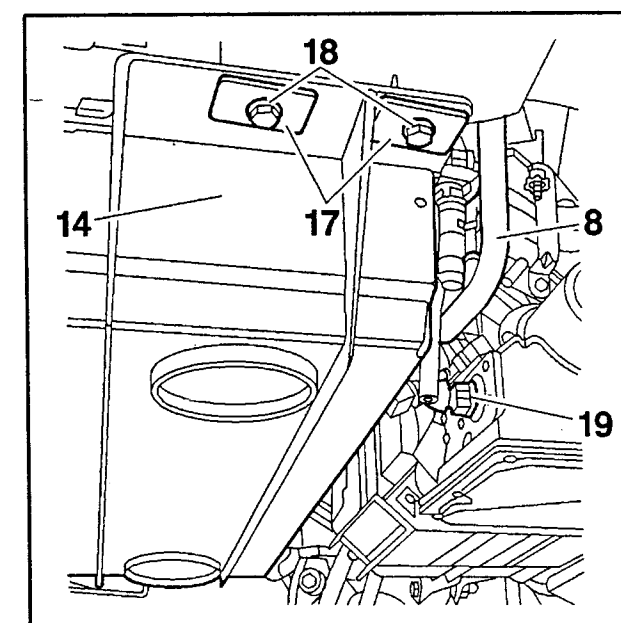


Fig : D1CP00YC

Déposer :

- les 2 vis (18)
- les 2 petites plaques (17)
- le coffre de batterie (14) ; faire attention au tube (8) et au connecteur (19)

#### 4 - REPOSE

Reposer :

- le coffre de batterie (14), faire attention aux tuyaux et câbles
- les 2 vis (18), les 2 petites plaques (17)
- les 2 vis (16), les 2 petites plaques (15)

Serrer les vis (16) et (18) à 5 m.daN.

Accoupler le tube (8).

Poser le collier (7) ; utiliser l'outil [1].

Déposer l'outil [3].

Agrafer le tube (8), en "a" et "b".

Rebrancher les durits (3) et (5).

Poser le collier (4) ; utiliser l'outil [1].

Déposer l'outil [3].

Rebrancher les câbles électriques (2) et (6).

Serrer les vis (1) à 0,5 m.daN.

Reposer :

- la vis (12), l'entretoise (11)
- la vis (10), l'entretoise, en "c"

Serrer les vis (10) et (12).

#### 5 - OPERATIONS COMPLEMENTAIRES

Rebrancher la batterie : alimentation 12 volts.

Mettre le véhicule "sous tension".

Voir opération : mise hors tension.

Remplir et purger le circuit de refroidissement (voir opération correspondante).

Replacer le véhicule sur le sol.

**NOTA :** Reposer la calandre (si nécessaire).

**IMPERATIF :** En cas d'échange du coffre de batterie : effectuer une charge d'initialisation et une remise à niveau de l'électrolyte batterie (voir opération correspondante).

# DEPOSE - REPOSE : COFFRE DE BATTERIE SUPERIEUR

## 1 - OUTILLAGE PRECONISE

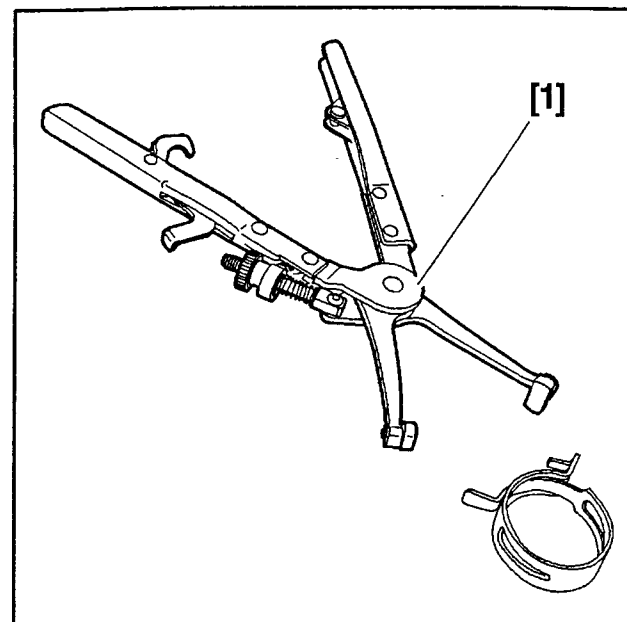


Fig : E5-P059C

[1] pince pour dépose et repose des colliers élastiques BM.

[1]	9029-T	(-).0165
-----	--------	----------

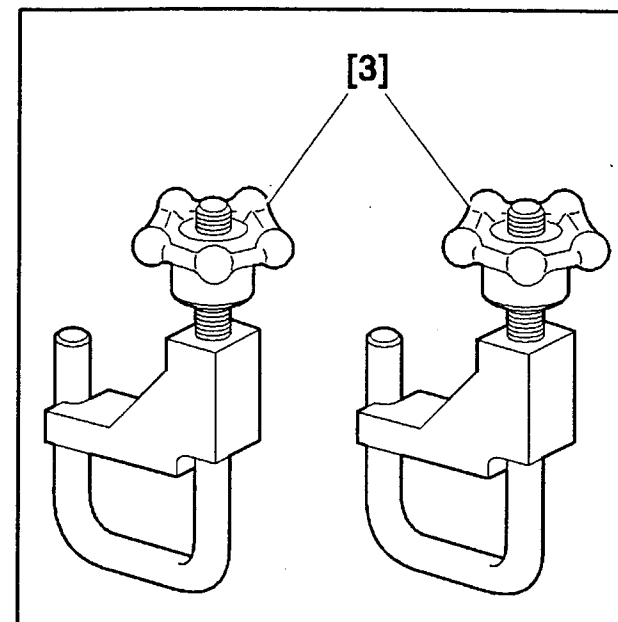


Fig : E5-P08JC

[3] jeu de 2 pince-durits.

[3]	4153-T	(-).1512
-----	--------	----------

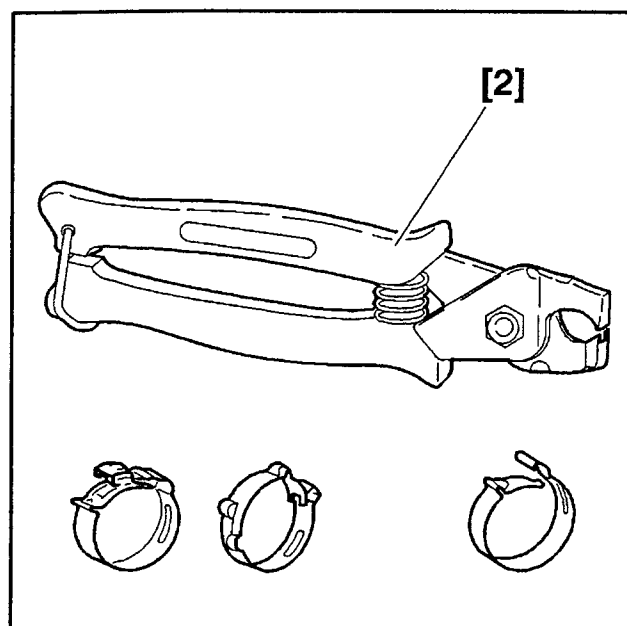


Fig : E5-P089C

[2] pince pour dépose et repose des colliers élastiques CLIC.

[2]	4145-T	(-).0172
-----	--------	----------

## 2 - DEPOSE

Lever et caler l'avant du véhicule.

**IMPERATIF :** Mettre le véhicule "hors tension" (voir opération correspondante).

Déposer le bloc électronique (voir opération correspondante).

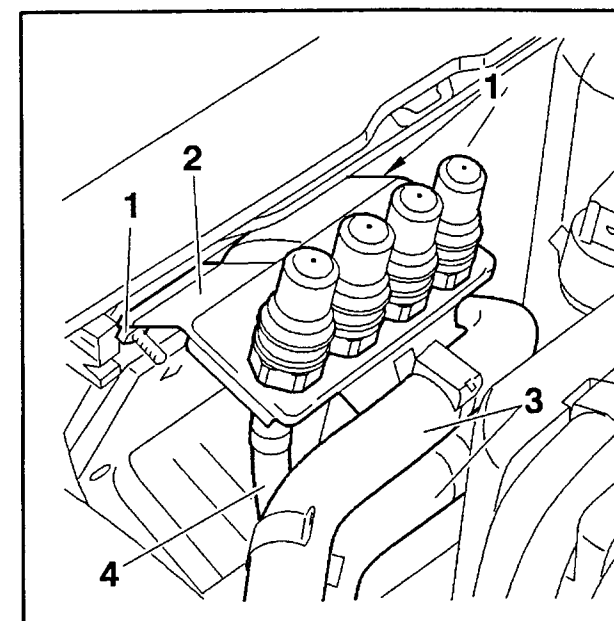


Fig : D1CP012C

Déposer le cache raccords de remplissage batterie.  
Dégrafer les durits (3).  
Déposer les 2 écrous (1).  
Ecarter le support tétines (2) du tablier.  
Désaccoupler la durit (4) de sa tétine.

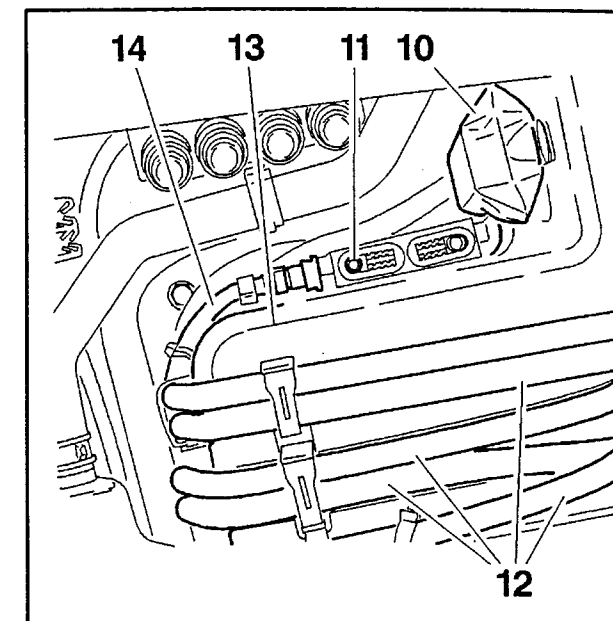


Fig : D1CP018C

Desserrer la vis (11).

Dégrafer :

- le relais (10)
- les câbles électriques (12) (du coffre de batterie)
- le faisceau du relais (10)

Sortir le câble électrique (14) du porte-fusible.

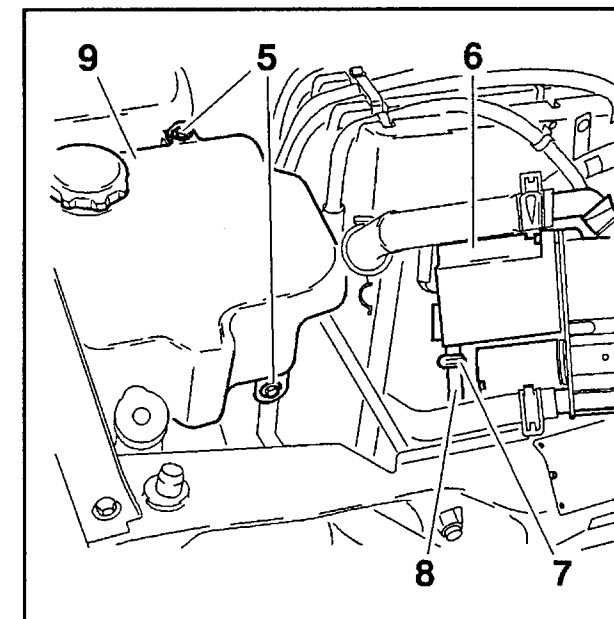


Fig : D1CP017C

Déposer le collier (7) ; utiliser l'outil [2].  
Désaccoupler la durit (8) du groupe de chauffage (6).  
Déposer les 2 vis (5).  
Ecarter le réservoir de liquide de chauffage (9).

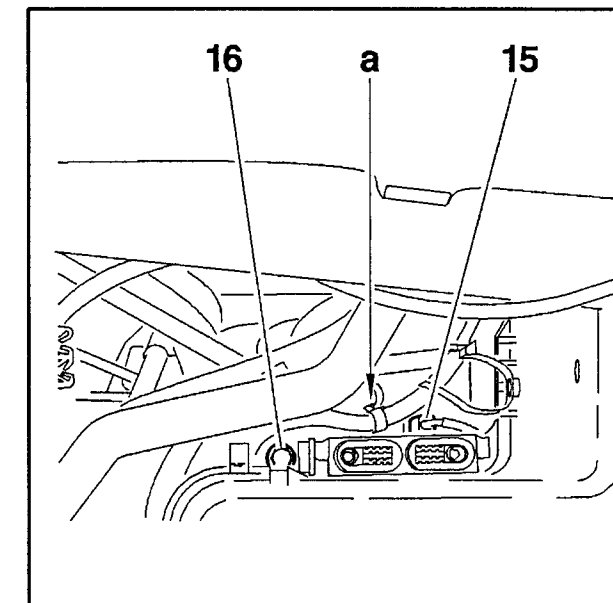


Fig : D1CP019C

Dégrafer :

- les faisceaux, en "a"
- le connecteur (15) (du coffre de batterie)

Déposer la vis (16).

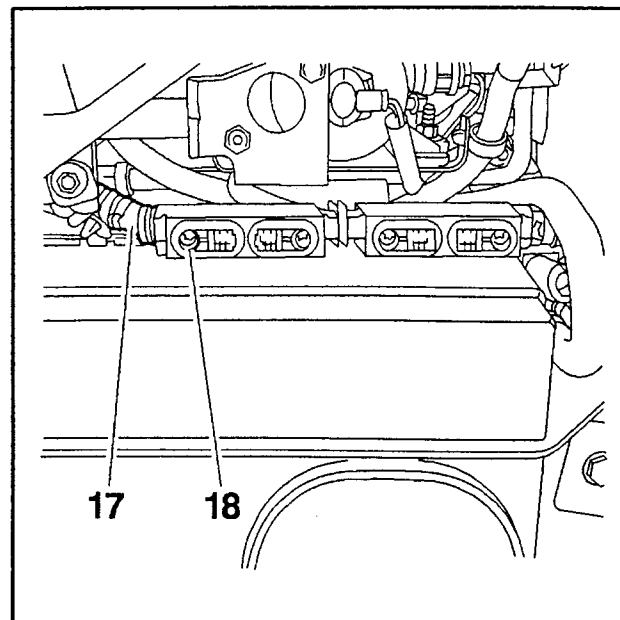


Fig : D1CP01AC

Sous le véhicule :

- desserrer la vis (18)
- dégrafer et dégager les faisceaux (17) du coffre de batterie

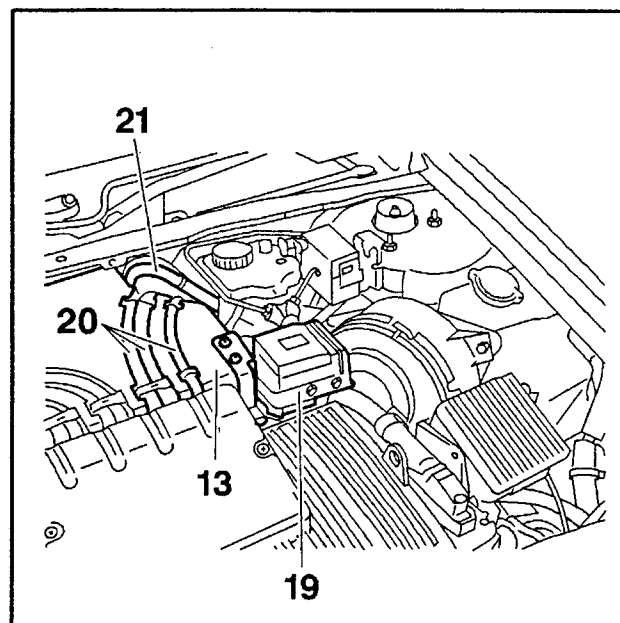


Fig : D1CP01WC

Déposer les 2 vis de fixation du boîtier interconnexion (19).

Ecarter le boîtier interconnexion (19).

Dégrafer :

- les câbles électriques (20)
- la durit (21)

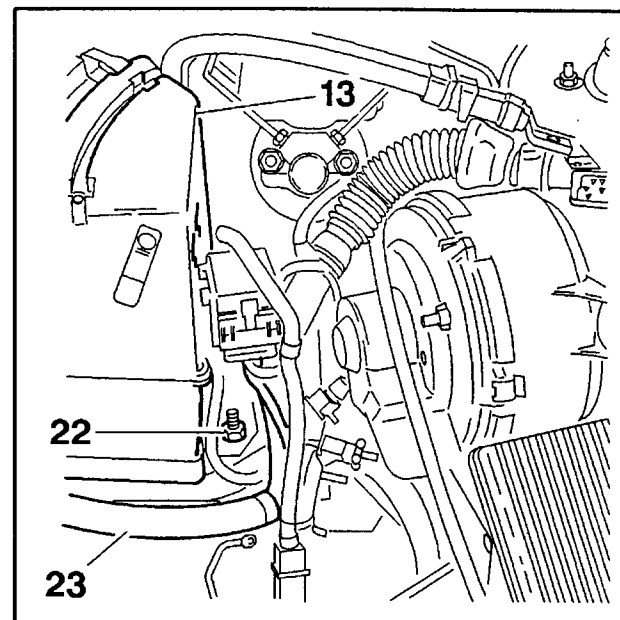


Fig : D1CP01CC

Dégrafer le faisceau (23) (du coffre de batterie).

Déposer l'écrou (22).

Tirer légèrement le côté gauche du coffre de batterie (13) vers l'avant du véhicule (en le soulevant).

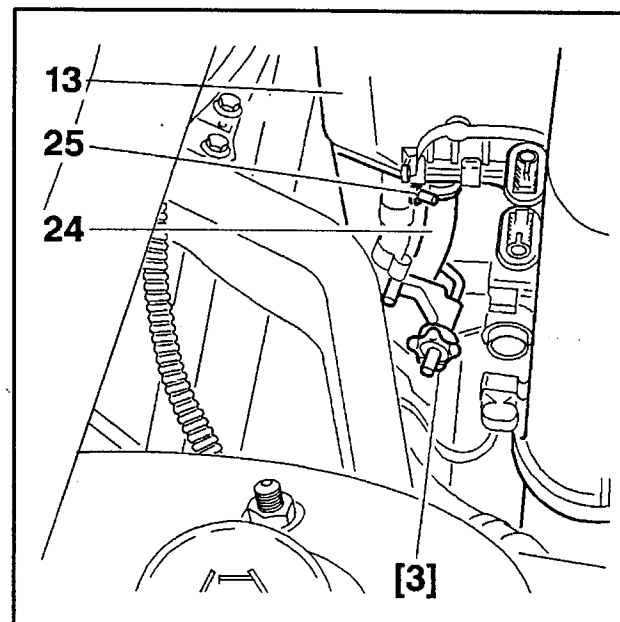


Fig : D1CP01DC

Mettre en place l'outil [3] sur la durit (24).

Déposer le collier (25) ; utiliser l'outil [1].

Désaccoupler la durit (24) (du coffre de batterie).

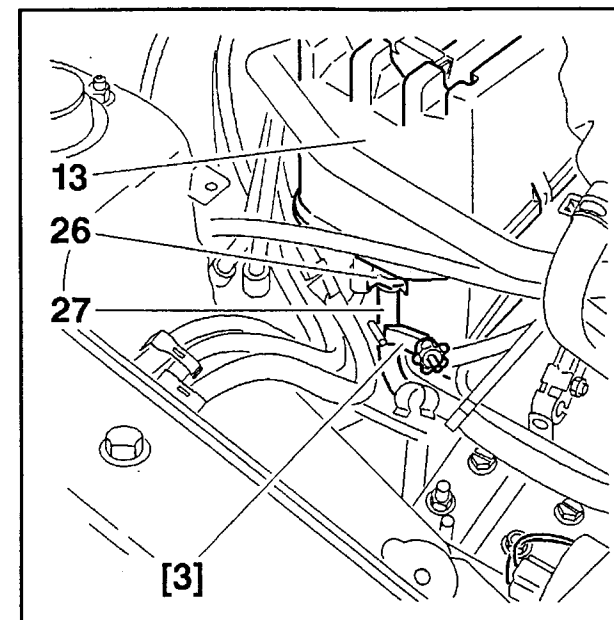


Fig : D1CP01EC

Mettre en place l'outil [3] sur la durit (27).

Déposer le collier (26) ; utiliser l'outil [1].

Désaccoupler la durit (27) (du coffre de batterie).

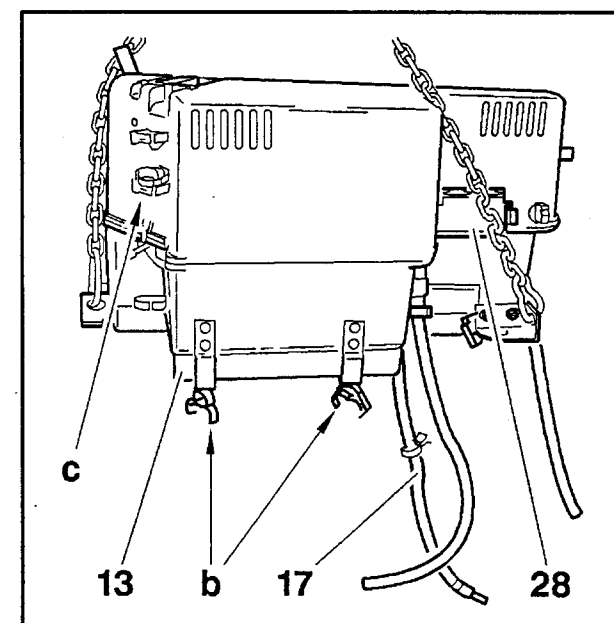


Fig : D1CP01FC

Dégrafer la durit de pompe à vide de l'arrière du coffre, en "b" et "c".

**ATTENTION : Protéger le porte-fusible (28).**

Déposer le coffre de batterie (13), à l'aide d'un moyen de levage.

### 3 - REPOSE

Approcher le coffre de batterie (13), à l'aide d'un moyen de levage.

Poser le coffre de batterie devant ses fixations en engageant le câble électrique (17) derrière la traverse.

Agrafer la durit de pompe à vide, en "b" et "c".

Accoupler la durit (27) (au coffre de batterie).

Poser le collier (26) ; utiliser l'outil [1].

Déposer l'outil [3].

Accoupler la durit (24).

Poser le collier (25) ; utiliser l'outil [1].

Déposer l'outil [3].

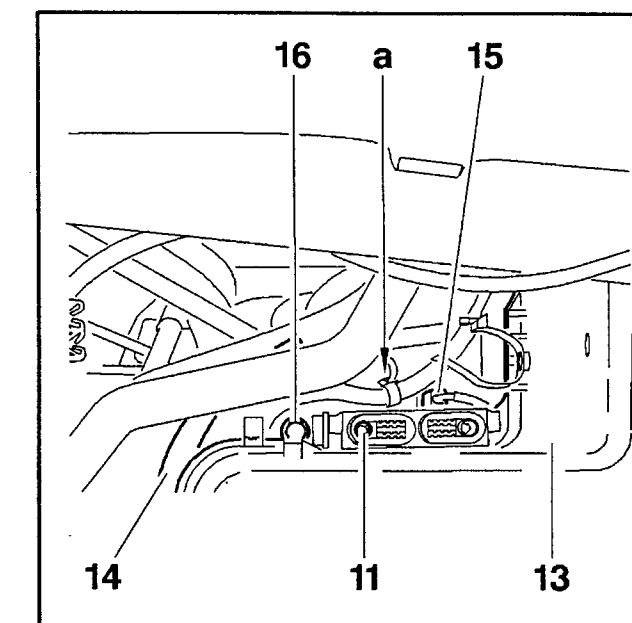


Fig : D1CP01GC

Accoupler le connecteur (15) (au coffre de batterie).

Agrafer les faisceaux, en "a".

Accoupler le câble électrique (14) au porte-barrette.

Serrer la vis (11) à 0,5 m.daN.

Mettre en place le côté droit du coffre de batterie.

Reposer la vis (16) (sans serrer).

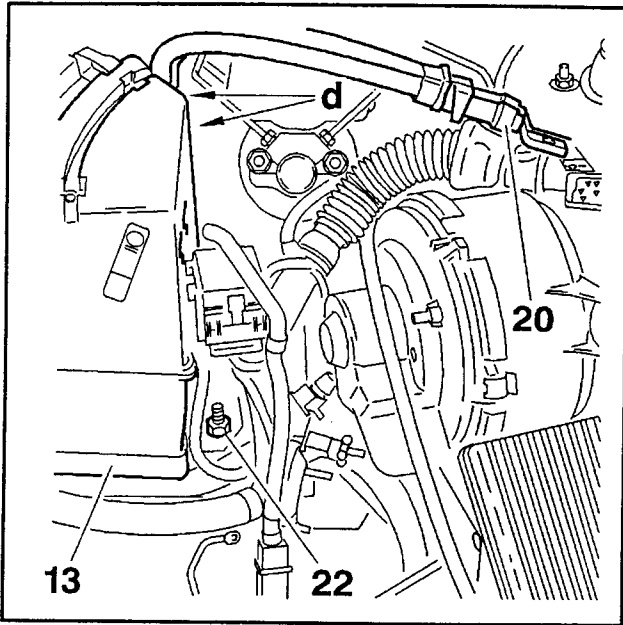


Fig : D1CP01HC  
Agrafer le câble électrique (20) au coffre de batterie (13), en "d".  
Mettre en place le côté gauche du coffre de batterie.  
Reposer l'écrou (22).  
Serrer :  
• l'écrou (22)  
• la vis (16)  
Les serrer à 2 m.daN.  
Accoupler la durit d'électrolyte (4) à sa tétine.  
Reposer le support tétines (2).  
Poser et serrer les écrous (1).  
Agrafer les durits (3).

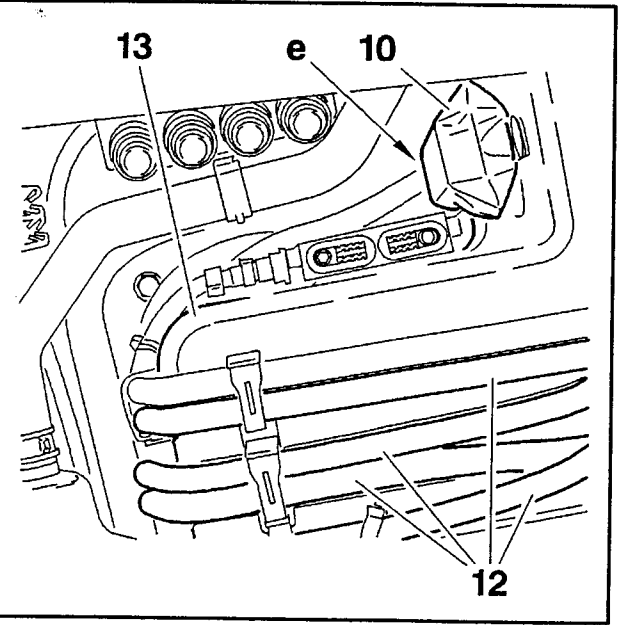


Fig : D1CP01JC  
Agrafer (au coffre de batterie) :  
• le relais (10)  
• le faisceau du relais (10), en "e"  
• les câbles électriques (12)

Sous le véhicule, agraffer le câble électrique (17) au coffre de batterie.  
Serrer la vis (18) à 0,5 m.daN.  
Reposer le réservoir de liquide de chauffage (9).  
Poser et serrer les vis (5).  
Accoupler la durit (8) au groupe de chauffage.  
Poser le collier (7) ; utiliser l'outil [2].

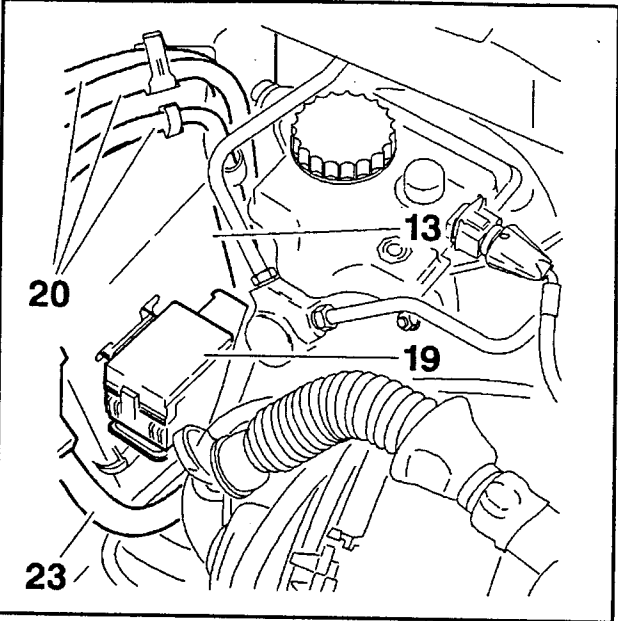


Fig : D1CP01KC  
Reposer :  
• le boîtier interconnexion (19)  
• les écrous de fixation du boîtier (19)  
Serrer les écrous.  
Agrafer (au coffre de batterie) :  
• le câble électrique (23)  
• les câbles électriques (20)  
Reposer le bloc électronique (voir opération correspondante).  
Remettre le véhicule sur ses roues.

**IMPERATIF** : En cas d'échange du coffre de batterie : effectuer une charge d'initialisation et une remise à niveau de l'électrolyte batterie (voir opération correspondante).

DEPOSE - REPOSE : COFFRE DE BATTERIE ARRIERE

1 - OUTILLAGE PRECONISE

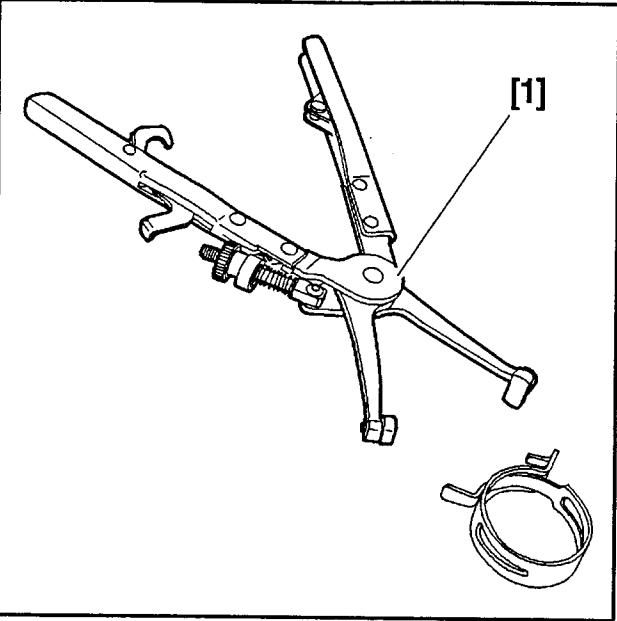


Fig : E5-P059C  
[1] pince pour dépose et repose des colliers élastiques BM.

[1]	9029-T	(-).0165
-----	--------	----------

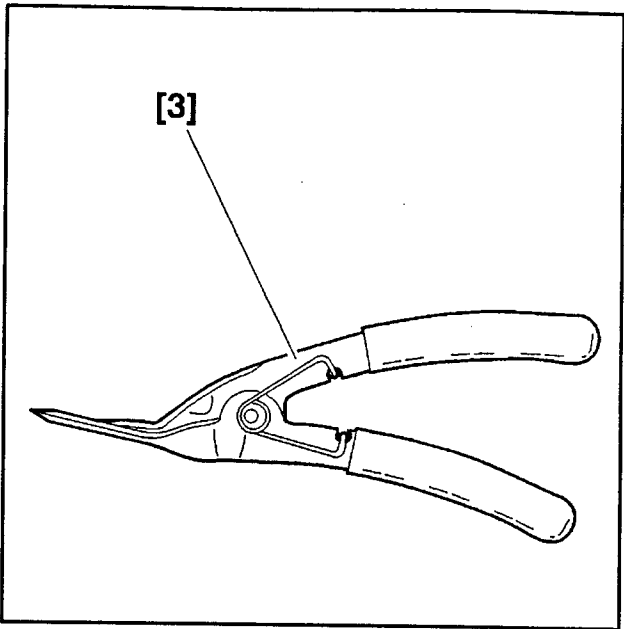


Fig : E5-P07JC  
[3] pince pour dépose des pions plastique.

[3]	7504-T	(-).1311
-----	--------	----------

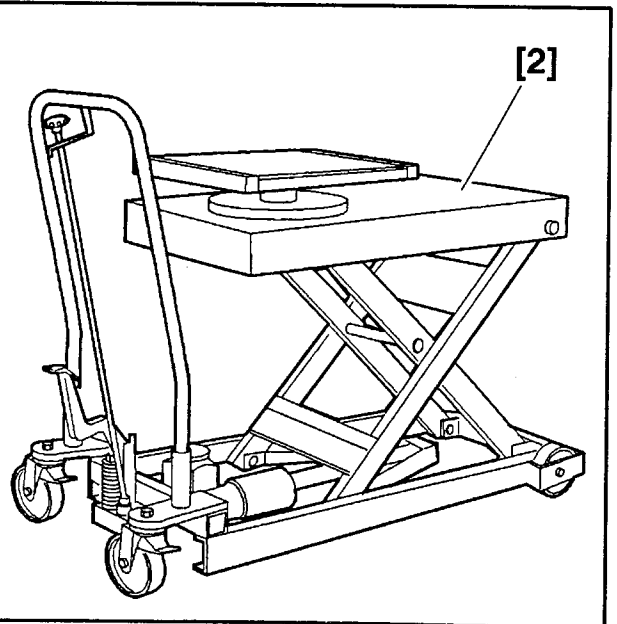


Fig : E5-P01AC  
[2] table élévatrice.

[2]	5702-T	(-).0004
-----	--------	----------

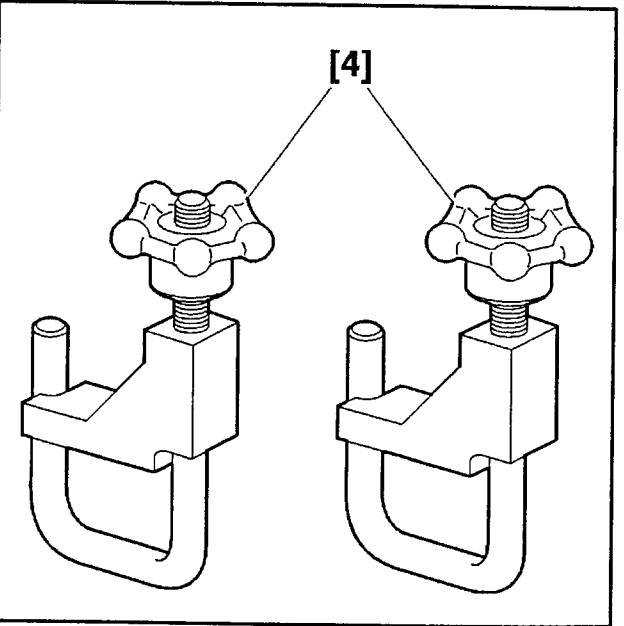


Fig : E5-P08NC  
[4] jeu de 2 pince-durits.

[4]	4153-T	(-).1512
-----	--------	----------

## 2 - DEPOSE

**ATTENTION :** Prendre les précautions nécessaires afin d'éviter tout contact avec l'électrolyte.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur, utiliser un pont élévateur à deux colonnes.

**IMPERATIF :** Mettre le véhicule "hors tension" (voir opération correspondante).

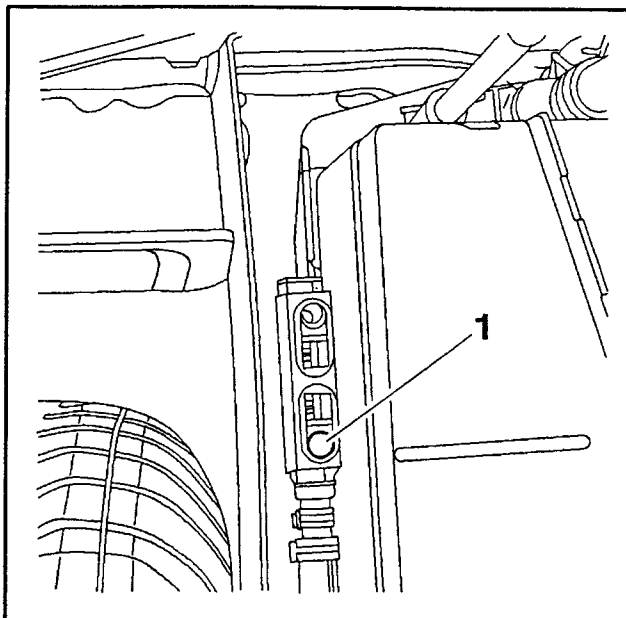


Fig : D1CP00FC  
Desserrer, sans la déposer, la vis (1).

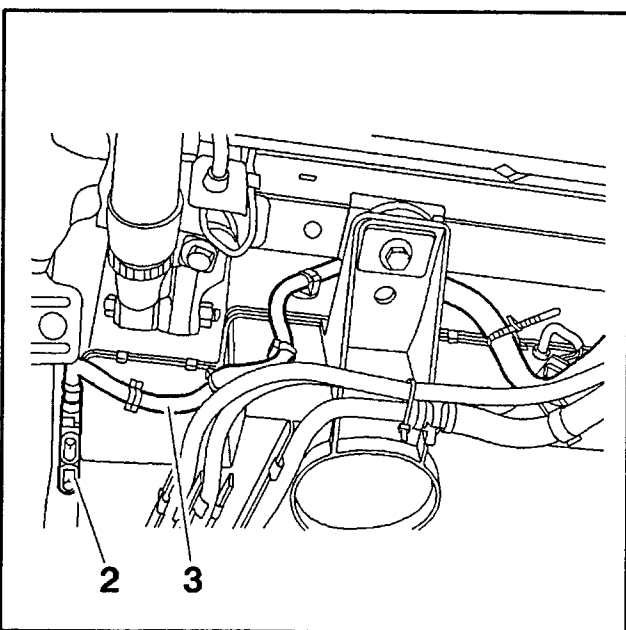


Fig : D1CP00GC  
Sortir le câble électrique (3) du porte-barrette (2).  
Dégrafer et dégager le câble électrique (3) du coffre de batterie.

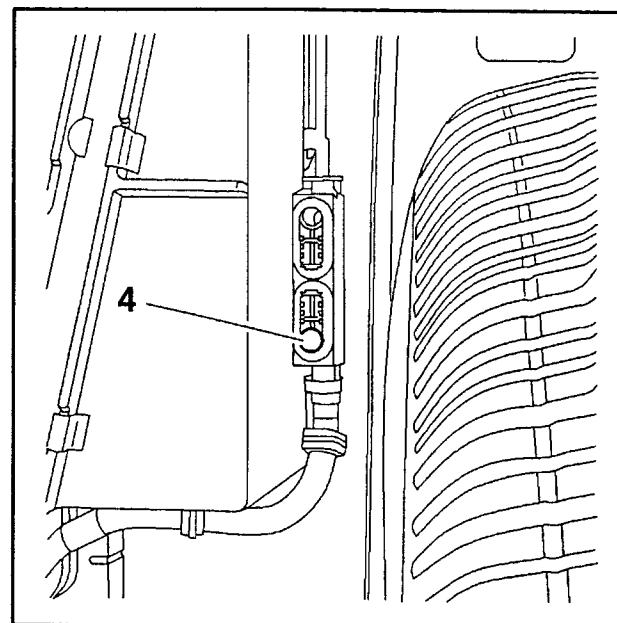


Fig : D1CP00HC  
Desserrer, sans la déposer, la vis (4).

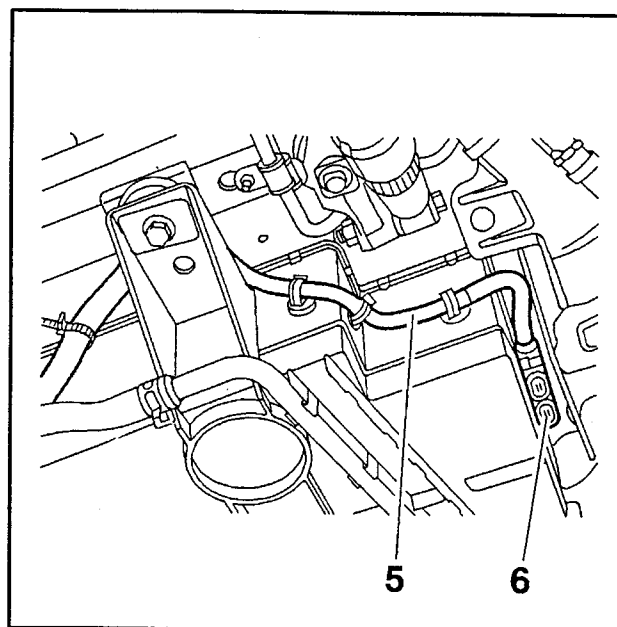


Fig : D1CP00JC  
Sortir le câble électrique (5) du porte-fusible (6).  
Dégrafer et dégager le câble électrique (5) du coffre de batterie.

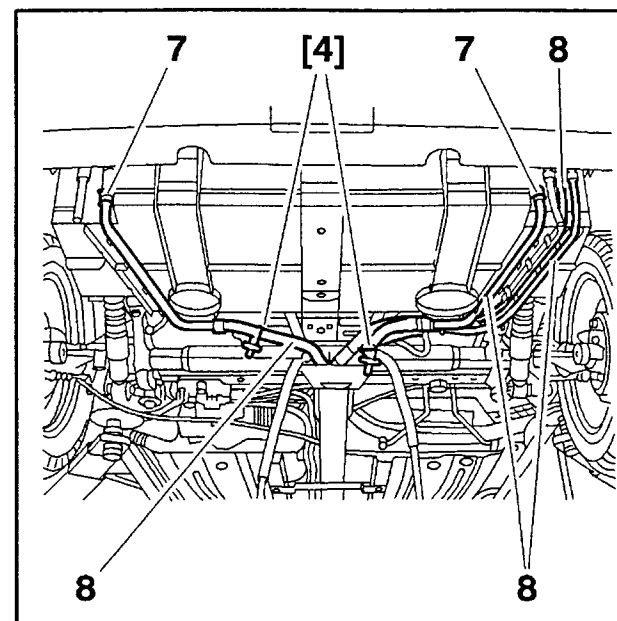


Fig : D1CP00KC  
Mettre en place les outils [4] sur les durits.  
Déposer les colliers (7) ; utiliser l'outil [1].  
Désaccoupler, dégrafer les 4 tuyaux (8).

**ATTENTION :** Repérer la position des tuyaux (8) par rapport au coffre de batterie.

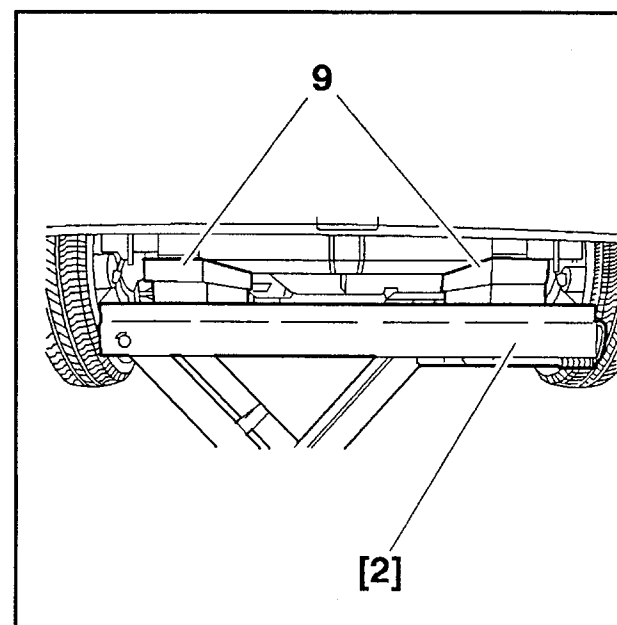


Fig : D1CP00LC  
Placer des cales en bois (9) sur l'outil [2].  
Soutenir le coffre de batterie, à l'aide de l'ensemble outil [2] et cales en bois.

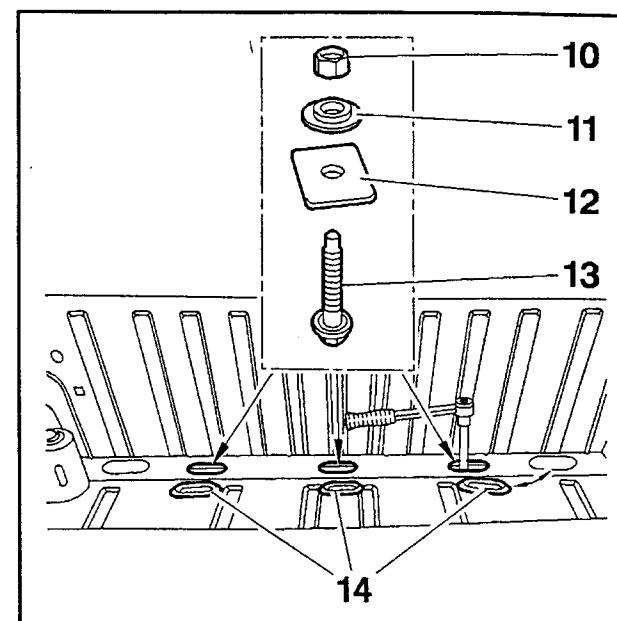


Fig : D1CP00MC  
Dégager partiellement le tapis de coffre ; utiliser l'outil [3].  
Déposer :  
• les 3 obturateurs (14)  
• l'ensemble écrous (10), rondelles d'appui (11), entretoises (12) et vis (13) ; à l'aide d'une douille rallongée de 18 mm

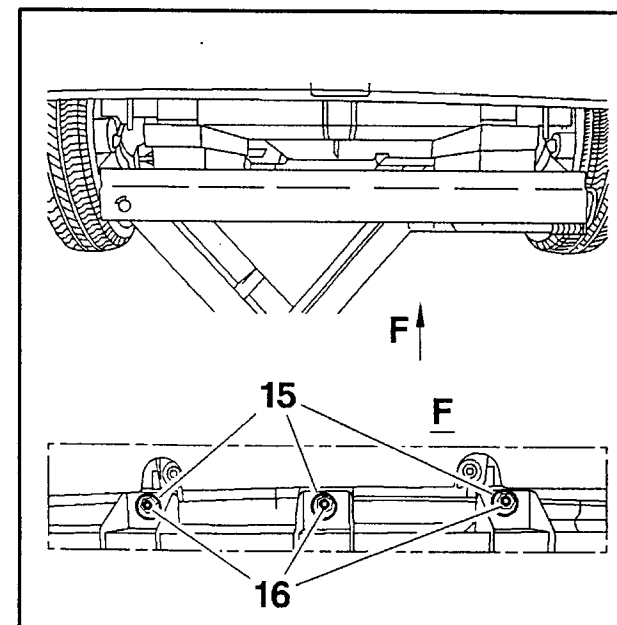


Fig : D1CP00NC  
Déposer :  
• les 3 écrous (15)  
• les rondelles  
Descendre le coffre de batterie pour le libérer des 3 goujons (16).

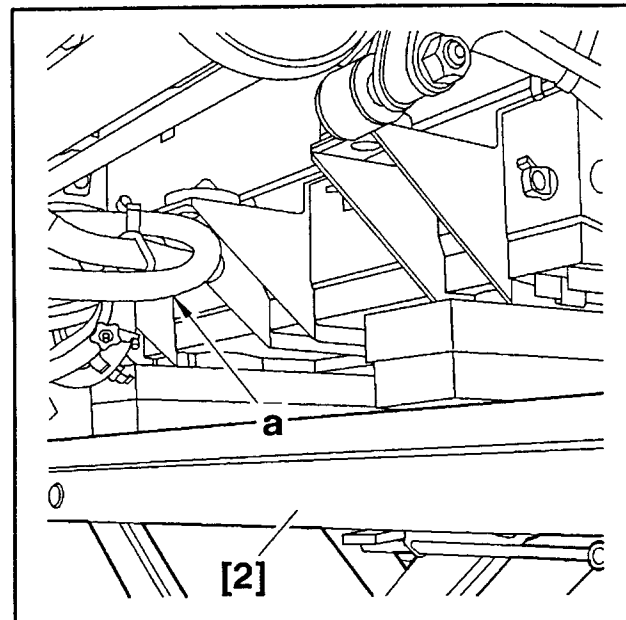


Fig : D1CP00PC

Faire pivoter l'ensemble coffre de batterie et outil [2] de manière à le dégager des tuyaux et câbles en "a". Déposer le coffre de batterie.

### 3 - REPOSE

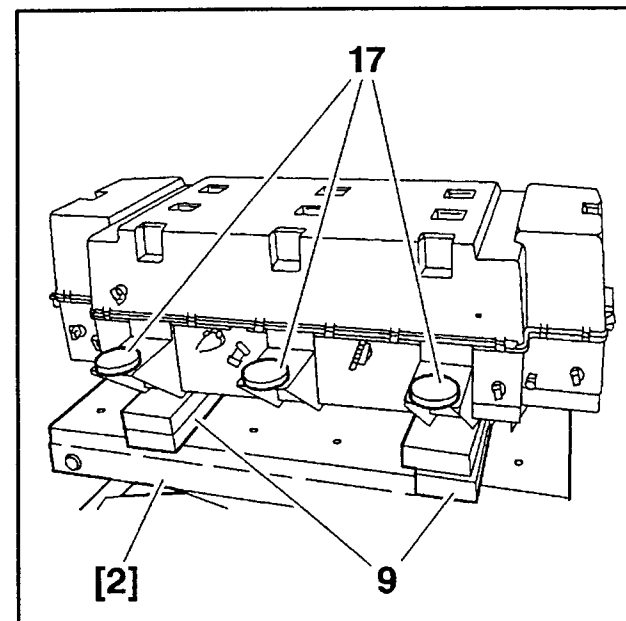


Fig : D1CP00QC

Placer des cales en bois (9) sur l'outil [2]. Poser le coffre de batterie sur l'outil [2]. Si nécessaire, reposer les 3 entretoises (17). Remettre en place le coffre de batterie (sous le véhicule), faire attention aux tuyaux et câbles, en "a".

- Reposer :
- les 3 rondelles
  - les 3 écrous (15) ; serrer à 6 m.daN
  - l'ensemble écrous (10), rondelles d'appui (11), entretoises (12) et vis (13) ; serrer à 6 m.daN
  - les 3 obturateurs (14)
  - le tapis de coffre

Enlever l'outil [2].

Accoupler, agraffer les 4 tuyaux (8).

**ATTENTION :** Respecter le repérage initial.

Poser les colliers (7), utiliser l'outil [1].

Déposer les outils [4].

Accoupler le câble électrique (5) au porte-fusible (6).

Agraffer le câble électrique (5) au coffre de batterie.

Serrer la vis (4) à 0,5 m.daN.

Accoupler le câble électrique (3) au porte-barrette (2).

Agraffer le câble électrique (3) au coffre de batterie.

Serrer la vis (1) à 0,5 m.daN.

Mettre le véhicule "sous tension" ; voir opération : mise hors tension.

Remplir et purger le circuit de refroidissement (voir opération correspondante).

**IMPERATIF :** En cas d'échange du coffre de batterie, effectuer une charge d'initialisation et une remise à niveau de l'électrolyte batterie (voir opération correspondante).

## DEPOSE - REPOSE : TETINES DE REMPLISSAGE

### 1 - DEPOSE

**IMPERATIF :** Mettre le véhicule "hors tension partielle" (voir opération correspondante).

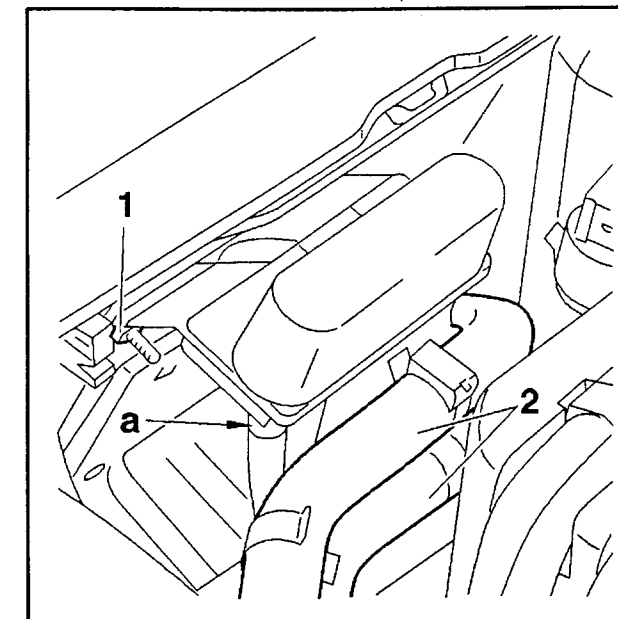


Fig : D1CP01XC

Déposer le cache raccords de remplissage batterie.

**ATTENTION :** Repérer la position des tuyaux par rapport aux têtes.

Désaccoupler les 4 tuyaux qui sont reliés aux 4 têtes en "a".

Dégrafer les 2 tuyaux (2).

Déposer l'écrou (1).

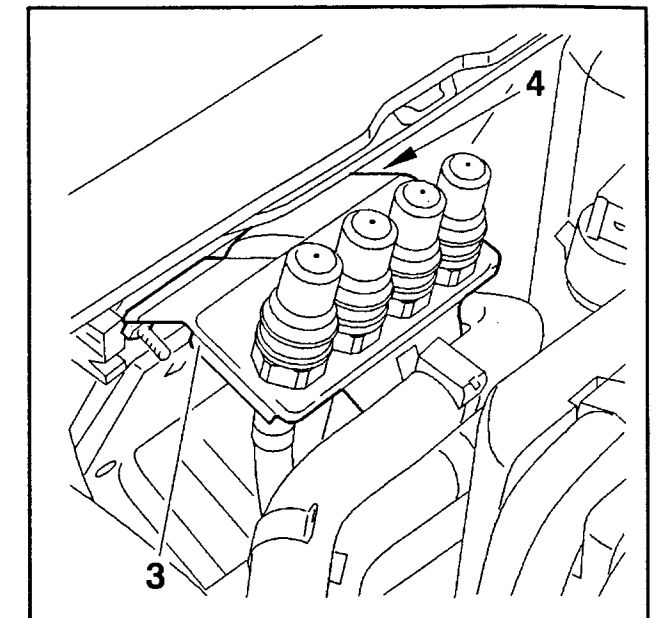


Fig : D1CP01YC

Déposer :

- l'écrou (4)
- le support (3)

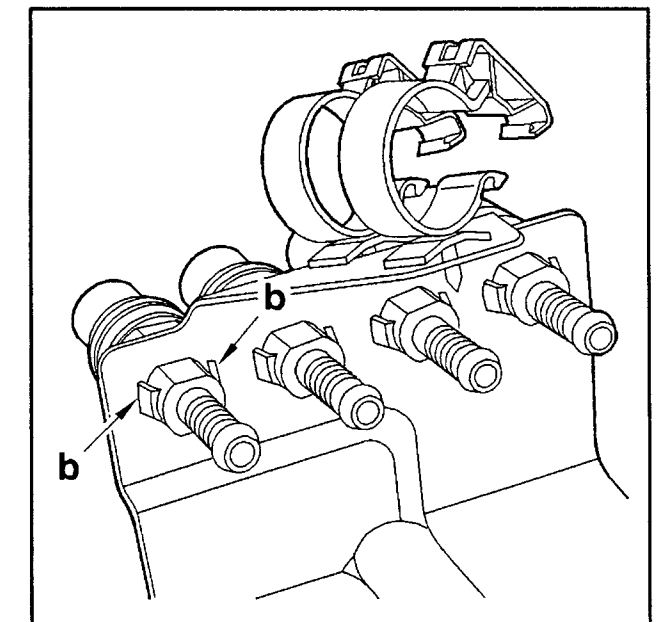


Fig : D1CP005C

Appuyer en "b", pousser la tête. Déposer les têtes.

## 2 – REPOSE

Remettre en place les têtes en les clipant sur le support.

Reposer :

- le support (3)
- l'écrou (4)
- l'écrou (1)

Serrer les écrous.

Accoupler les 4 tuyaux qui sont reliés aux 4 têtes en "a".

**ATTENTION** : Respecter le repérage initial.

Agrafer les 2 tuyaux (2).

Reposer le cache raccords de remplissage batterie.

Mettre le véhicule "sous tension".

Voir opération : mise hors tension partielle.

## CARACTERISTIQUES : FUSIBLE HAUTE TENSION ; BARRETTE DE SECTIONNEMENT

### 1 – CARACTERISTIQUES – FUSIBLE HAUTE TENSION

Fournisseur : FERRAZ.

Tension d'utilisation : 300V.

Intensité nominale : 130A.

Protection :

- 170 ampères pendant 30 minutes
- 220 ampères pendant 5 minutes
- 2100 ampères pendant 80 millisecondes

**IMPERATIF** : L'échange des fusibles haute tension s'effectue par jeu de trois.

### 2 – IDENTIFICATION

#### 2.1 – Barrette de sectionnement

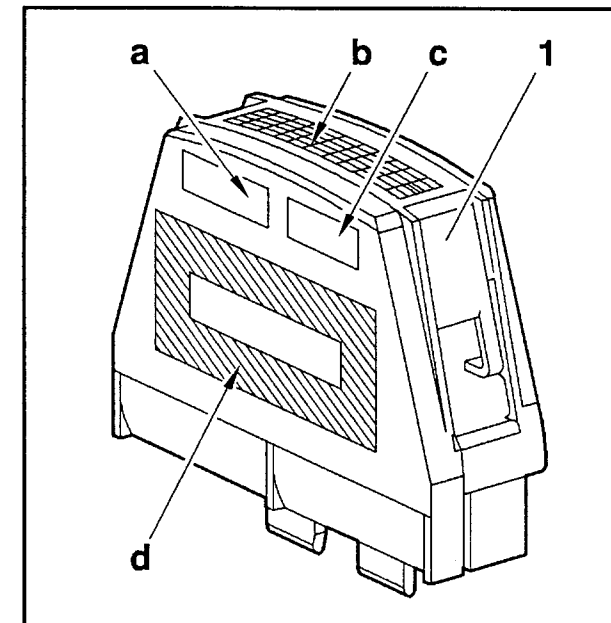


Fig : D6-P03MC

(1) barrette de sectionnement.

(a) identification fournisseur.

(b) plaque "blanche".

(c) identification constructeur.

(d) inscriptions permettant l'identification.

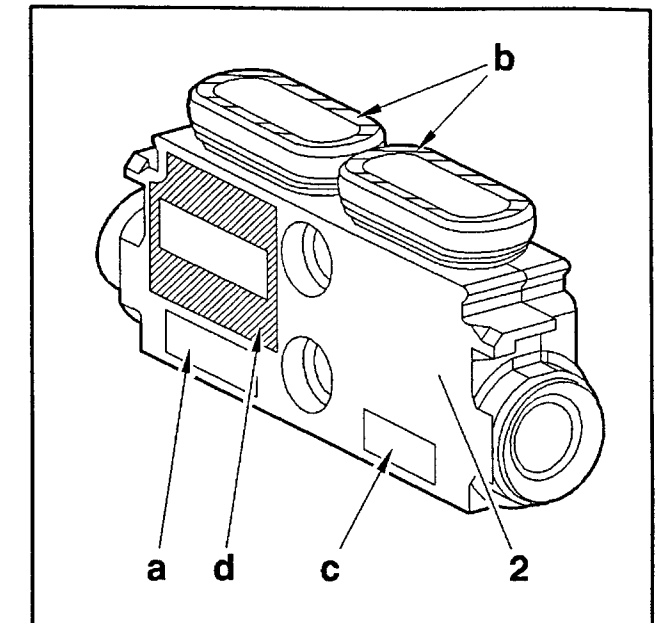


Fig : D6-P03NC

(2) porte-barrette.

(a) identification fournisseur.

(b) plaque "blanche".

(c) identification constructeur.

(d) inscriptions permettant l'identification.

## 2.2 – Fusible haute tension

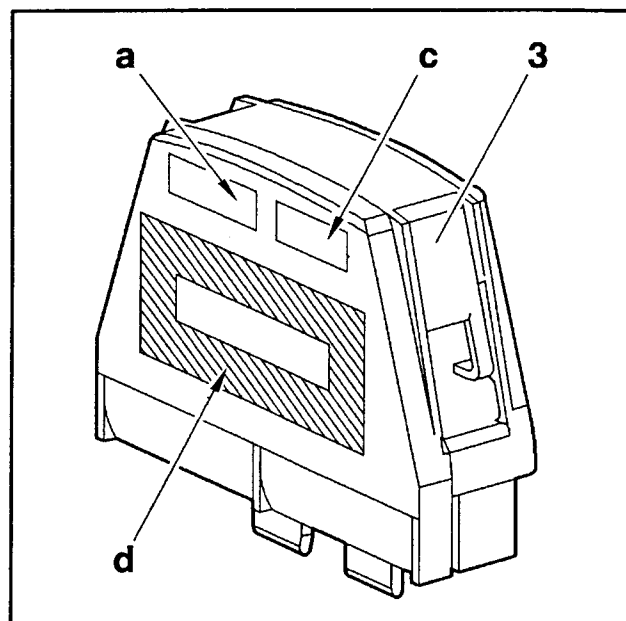


Fig : D6-P04NC

(3) fusible haute tension.

(a) identification fournisseur.

(c) identification constructeur.

(d) inscriptions permettant l'identification.

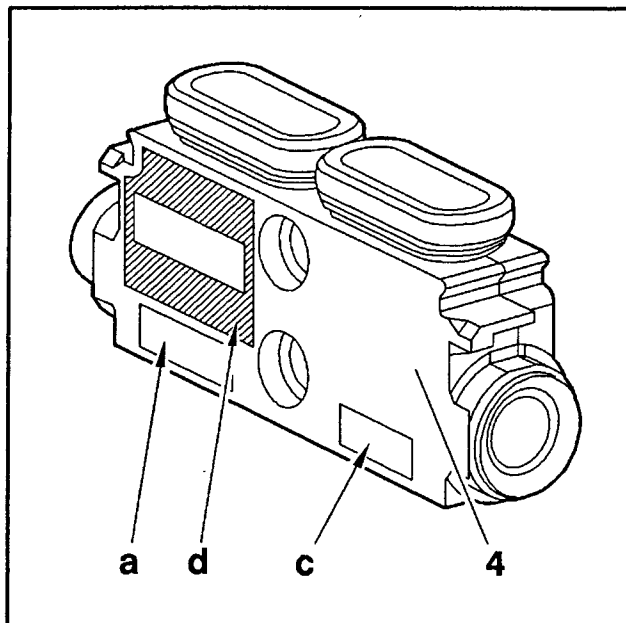
**NOTA** : Pas de repère "b" sur fusible.

Fig : D6-P04PC

(4) porte-fusible.

(a) identification fournisseur.

(c) identification constructeur.

(d) inscriptions permettant l'identification.

**NOTA** : Pas de repère "b" sur porte-fusible.

## 2.3 – Description

Le circuit électrique "haute tension" comporte 3 fusibles et 3 barrettes de sectionnement placés sur les coffres de batterie.

Chaque fusible "haute tension" est relié à la borne positive des coffres de batterie.

Chaque barrette de sectionnement est reliée à la borne négative des coffres de batterie.

Les ensembles porte-fusible et porte-barrette ont un aspect identique, seules les zones d'identification "b" permettent de les différencier :

- repère "b" sur porte-barrette
- pas de repère "b" sur porte-fusible

**NOTA** : Un fusible peut se monter sur un porte-barrette mais l'inverse est impossible (détrompage par lames de contact).

## 3 – IMPLANTATION

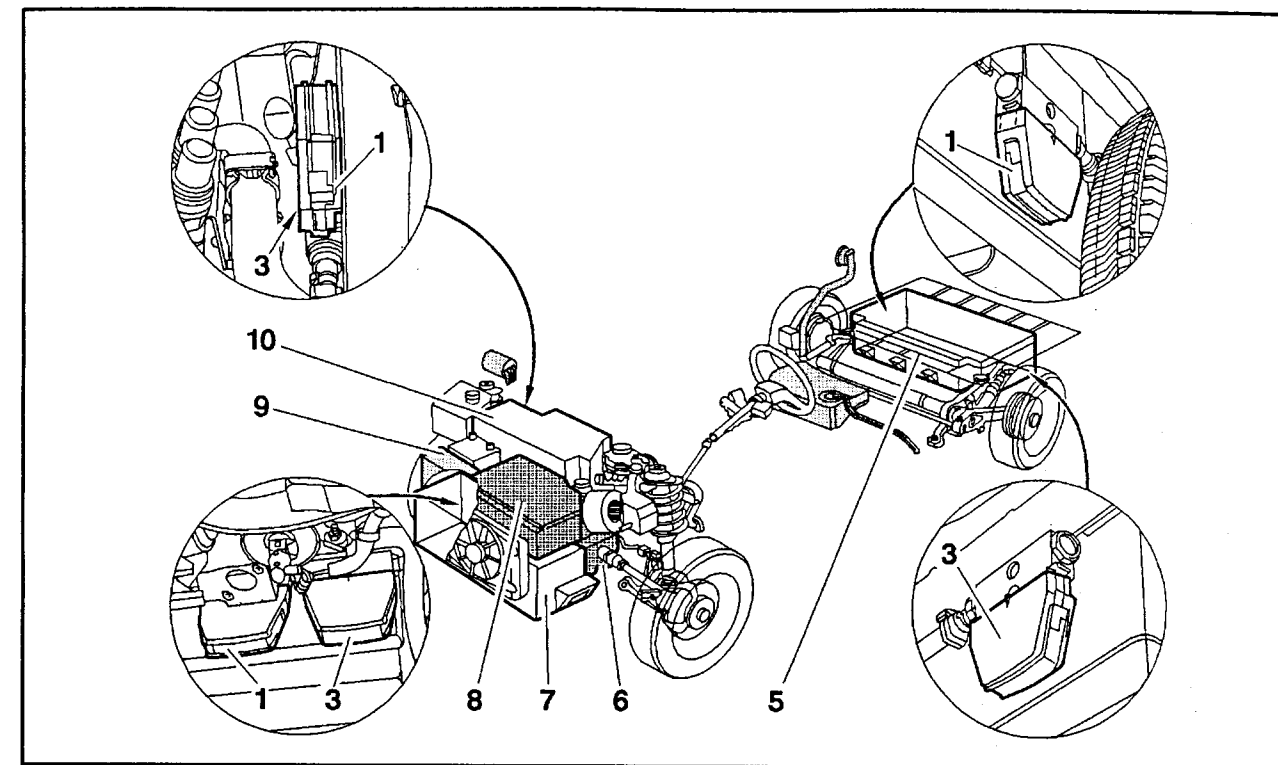


Fig : D6-P03PD

(5) coffre de batterie arrière.

(6) moteur électrique à courant continu et excitation séparée.

(7) coffre de batterie inférieur.

(8) bloc électronique.

(9) groupe de chauffage.

(10) coffre de batterie supérieur.

## CARACTERISTIQUES – IDENTIFICATIONS : BLOC ELECTRONIQUE

### 1 – CARACTERISTIQUES

Fournisseur : SAGEM.

Courant d'excitation : 200A.

Tension nominale : 120V.

Masse : 23 kg.

Les paramètres du calculateur sont réglable par télécodage.

#### 1.1 – Fonctions

Le bloc électronique situé dans le compartiment moteur assure le contrôle des fonctions électroniques et électriques suivantes :

- courants électriques nécessaires au fonctionnement, en traction et en récupération d'énergie
- charge rapide (selon équipement)
- charge normale
- charge de la batterie auxiliaire 12 V
- sécurités de fonctionnement
- gestion de certains équipements de la planche de bord : la jauge d'énergie ; éconoscope ; indicateurs et voyants tableau de bord
- certains organes 12 volts
- autodiagnostic

#### 1.2 – Composition

Un calculateur électronique (55 voies) :

- un microprocesseur haute tension ;
- un microprocesseur basse tension.

Un chargeur de batterie 220/120 volts de 2,8 kW, 16 ampères/220 volts.

Un convertisseur de courant 120/12 volts, 70 ampères sous 14,1 volts.

Un discontacteur (met hors circuit la batterie et le moteur électrique en cas de défaut, à l'arrêt ou en roulage).

Un variateur moteur, ou hacheur de type "IGBT" (gestion de la traction, du freinage et de l'inversion de rotation du moteur).

### 2 – IDENTIFICATION

#### 2.1 – Bloc électronique

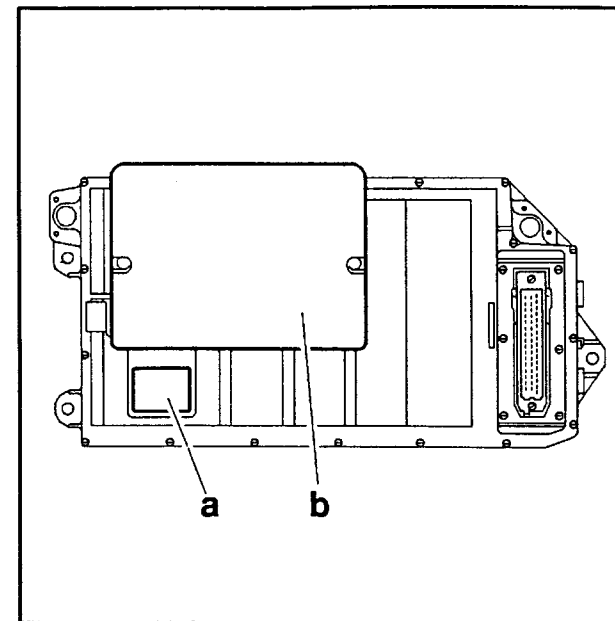


Fig : D6-P03KC

(a) numéro d'ordre de fabrication ; N° PSA.

(b) bornier du bloc électronique.

#### 2.2 – Bornier du bloc électronique

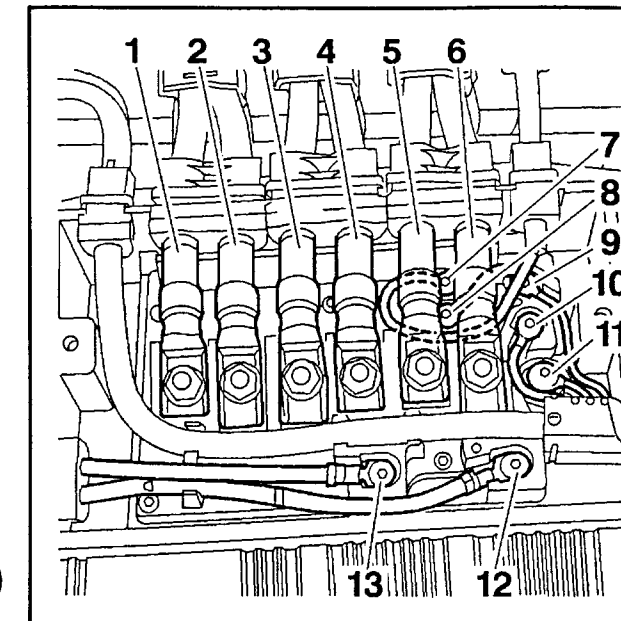


Fig : D6-P03LC

- (1) (-) chargeur de batterie : charge rapide (selon équipement).
- (2) (+) chargeur de batterie : charge rapide (selon équipement).
- (3) (+) batterie.
- (4) (-) batterie.
- (5) (+) moteur.
- (6) (-) moteur.
- (7) (+) excitation.
- (8) (-) excitation.
- (9) phase 220V.
- (10) neutre 220V.
- (11) prise de terre 220V.
- (12) (-) convertisseur de courant.
- (13) (+) convertisseur de courant.

### 3 – COUPLES DE SERRAGE

Vis de fixation :

- bloc électronique : 2 m.daN
- calculateur : 0,5 m.daN

Bornier du bloc électronique :

- serrer les écrous à 1,1 m.daN
- serrer les vis à 0,5 m.daN

## DEPOSE – REPOSE : BLOC ELECTRONIQUE

## 1 – OUTILLAGE PRECONISE

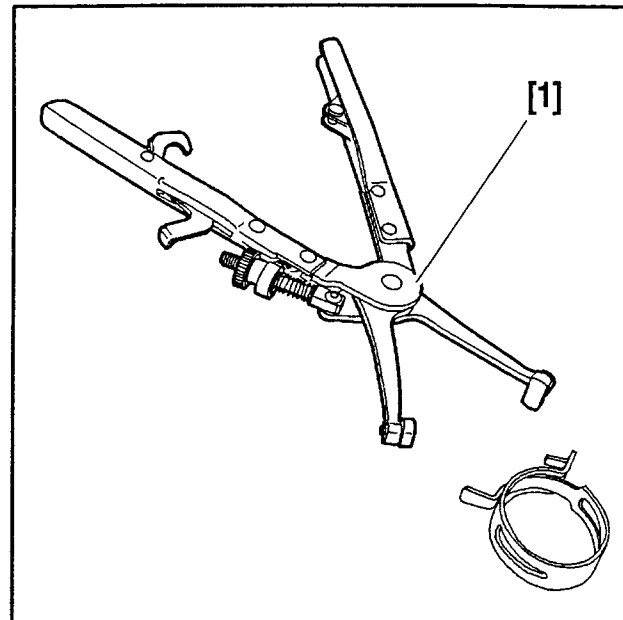


Fig : E5-P059C

[1] pince pour dépose et repose des colliers élastiques BM.

[1]	9029-T	(-).0165
-----	--------	----------

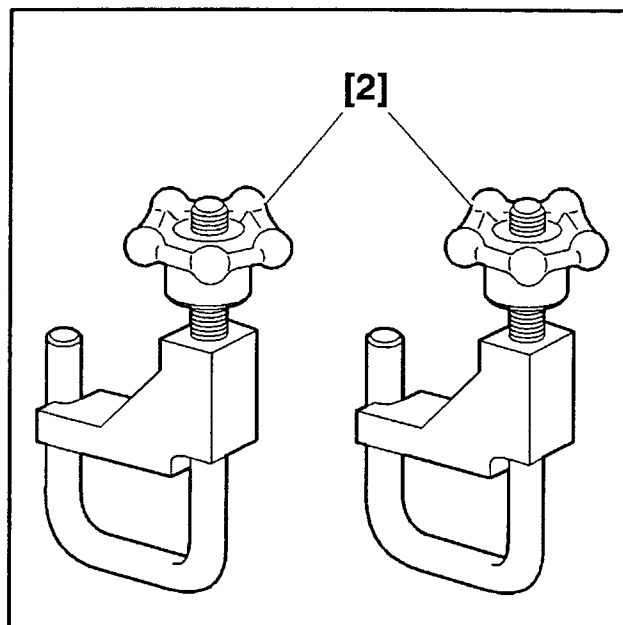


Fig : E5-P08HC

[2] jeu de 2 pince-durits.

[2]	4153-T	(-).1512
-----	--------	----------

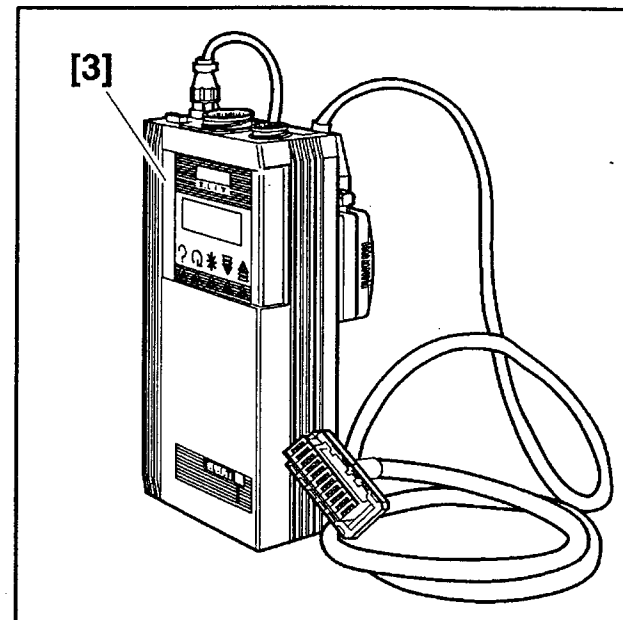


Fig : E5AP056C

[3] boîtier testeur.

[2]	ELIT	TEP 92
-----	------	--------

**NOTA :** Le boîtier [3] ne pouvant effectuer qu'une seule mémorisation à la fois, il est nécessaire de disposer de la pièce de rechange avant d'effectuer l'opération de mémorisation. La mémorisation s'effectue dans le boîtier [3] et non pas dans sa cassette.

## 2 – OPERATIONS PRELIMINAIRES

**IMPERATIF :** Cordon de charge débranché, couper le contact et attendre 30 secondes après extinction de la pompe à eau.

Connecter l'outil [3] à la prise centralisée du véhicule. Entrer en dialogue avec le calculateur.

**ATTENTION :** En cas d'absence de dialogue avec le calculateur, déconnecter l'outil [3] et poursuivre les opérations de dépose.

Sélectionner les menus de l'outil [3] suivants :

- "Télécodage Cal."
- "Mémo compteur Ah"

Faire dérouler les messages écrans jusqu'à l'apparition du message suivant : "Mémo compteur XXX Ah effectué".

**IMPERATIF :** Noter la valeur affichée par le message pour effectuer une vérification en fin de procédure.

**NOTA :** Si la valeur affichée est > 800 Ah, effectuer une charge d'entretien suivie d'une remise à niveau de l'électrolyte batterie de traction et de l'effacement du voyant "besoin en eau" avant de restituer le véhicule au client.

Valider le message.

Le message "Effectuer un télécodage" apparaît.

Quitter le dialogue avec le calculateur en remontant l'arborescence des messages du boîtier.

Déconnecter l'outil [3].

**IMPERATIF :** Mettre le véhicule "hors tension partielle" (voir opération correspondante).

Débrancher, puis déposer la batterie : alimentation 12 volts.

## 3 – DEPOSE

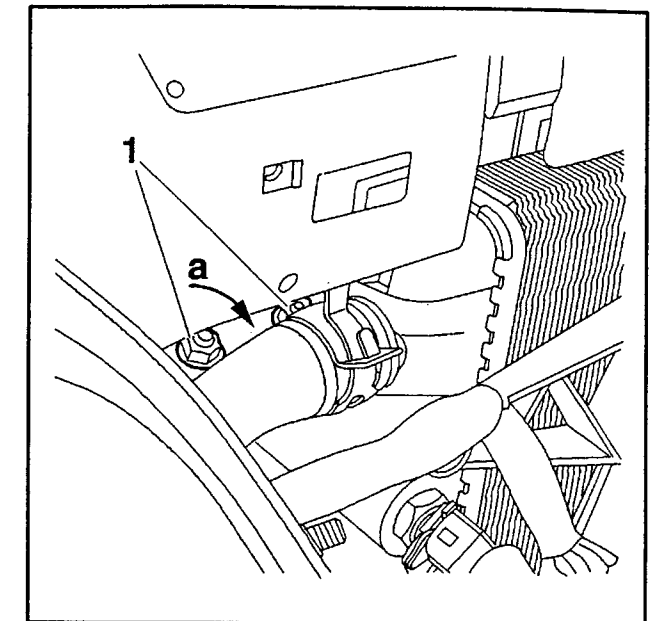


Fig : D6AP009C

**NOTA :** Déposer la calandre (si nécessaire).

Déposer :

- les 2 écrous (1)
- la plaquette ; en "a"

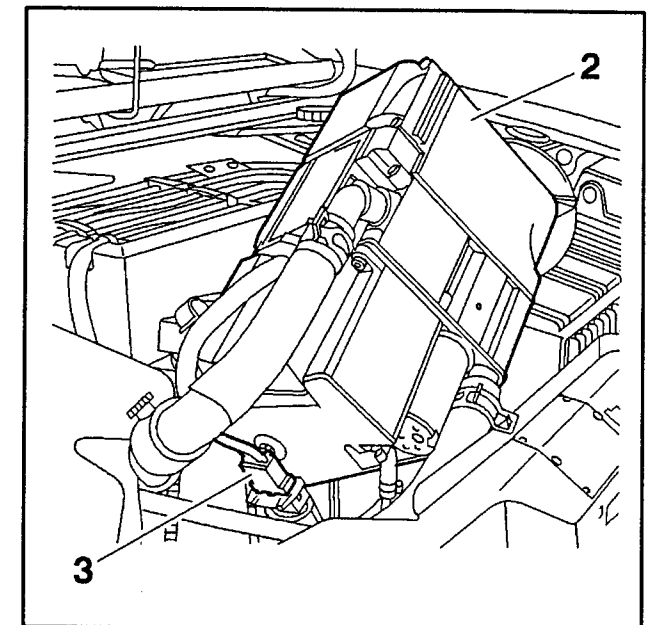


Fig : D6AP00AC

Déconnecter le connecteur (3).

Ecarter le groupe de chauffage (2).

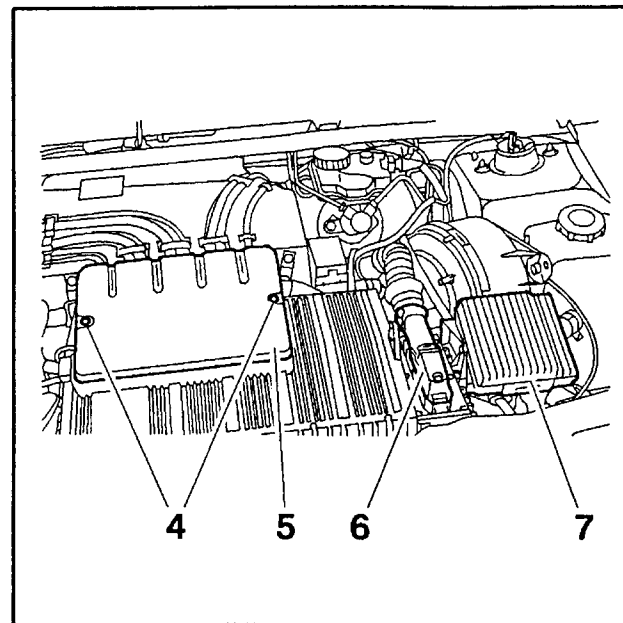


Fig : D6AP00BC

Déconnecter le connecteur (6).  
Ecarter la boîte à relais (7).  
Desserrer les vis (4).  
Déposer la plaque (5).

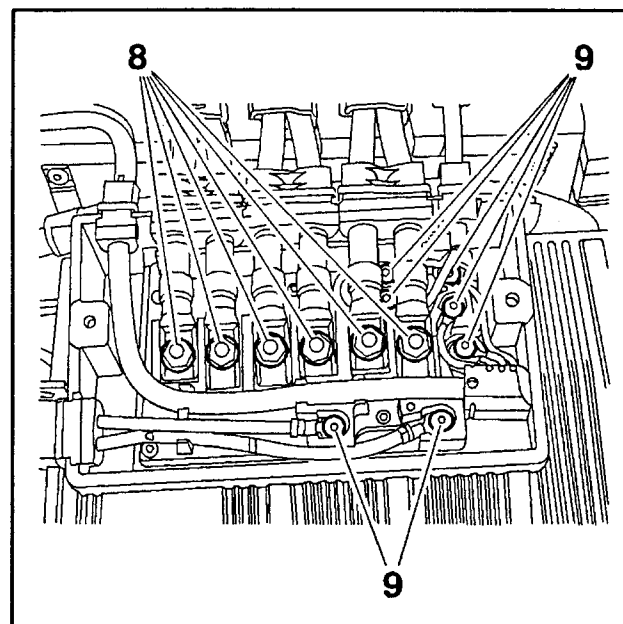


Fig : D6AP00CC

Déposer :  
• les 6 écrous (8)  
• les 7 vis (9)  
Ecarter les câbles.

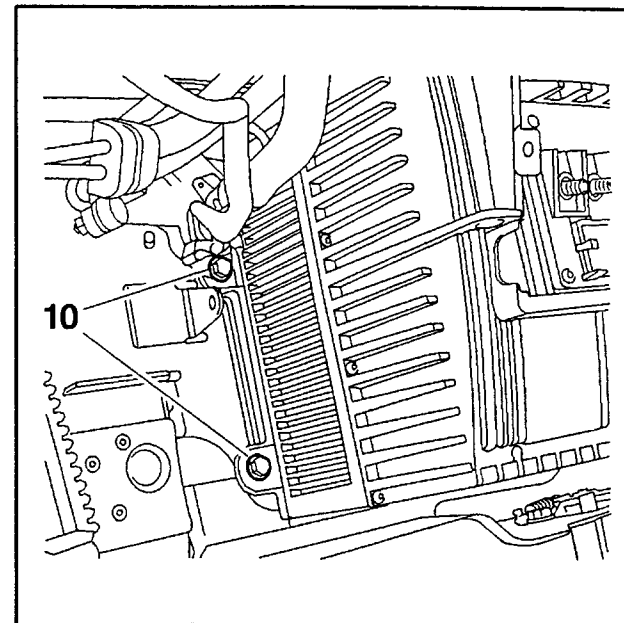


Fig : D6AP00DC

Déposer les 2 vis (10).

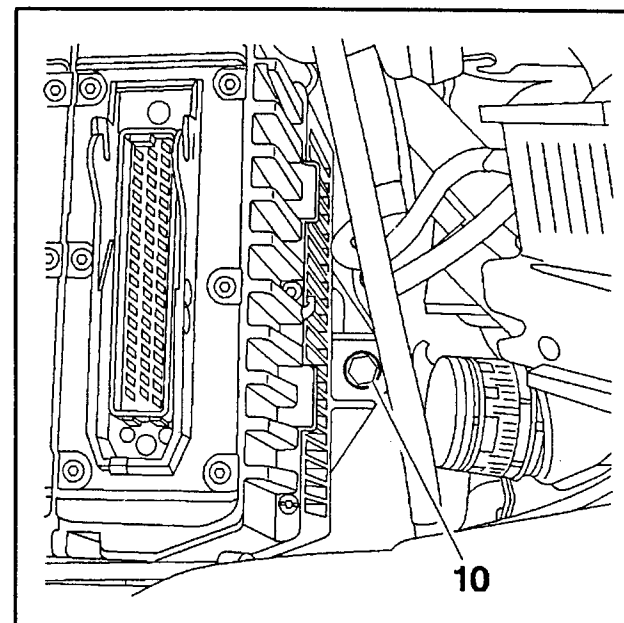


Fig : D6AP00EC

Déposer la vis (10).

## 4 - REPOSE

Approcher le bloc électronique au dessus de son logement, à l'aide d'un moyen de levage.  
Accoupler les durits (11).  
Poser les colliers (12) ; à l'aide de l'outil [1].  
Déposer les outils [2].  
Reposer le bloc électronique.

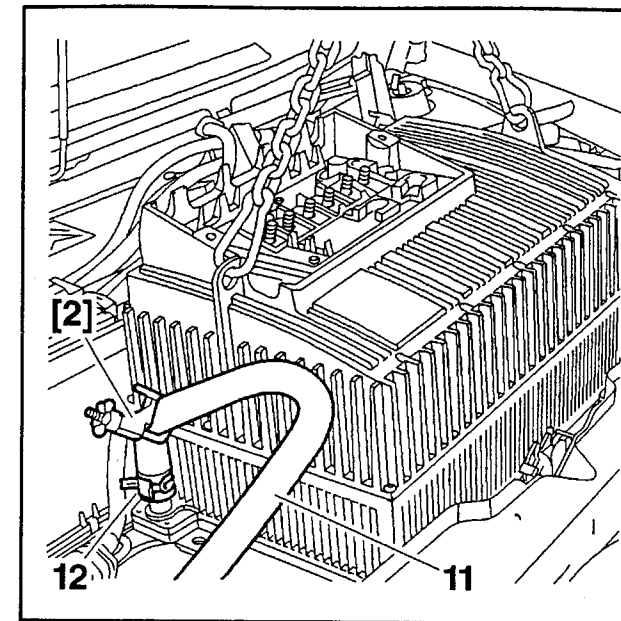


Fig : D6AP00FC

Soulever légèrement le bloc électronique, à l'aide d'un moyen de levage.

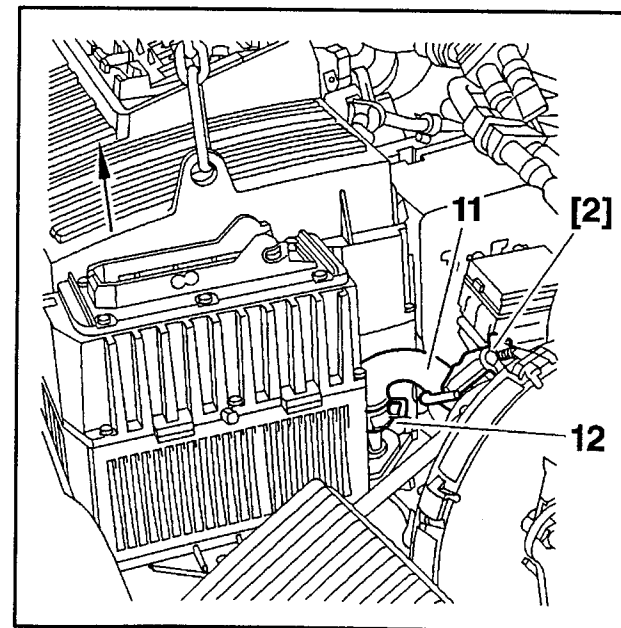


Fig : D6AP00GC

Décaler au maximum le bloc électronique, dans le sens de la flèche.  
Mettre en place les outils [2] sur les durits.  
Déposer les colliers (12) ; à l'aide de l'outil [1].  
Désaccoupler les durits (11).  
Déposer le bloc électronique.

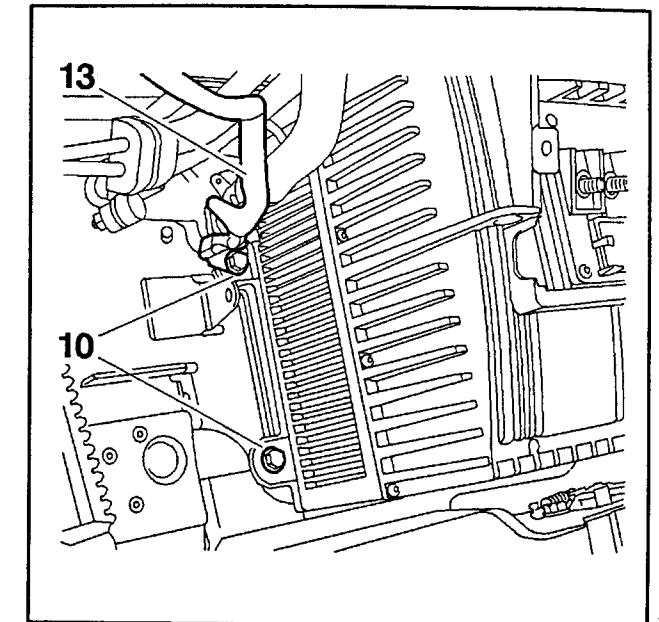


Fig : D6AP00HC

**ATTENTION : Fixer le câble de masse (13).**

Reposer et serrer les 2 vis (10) : serrer à 2 m.daN.

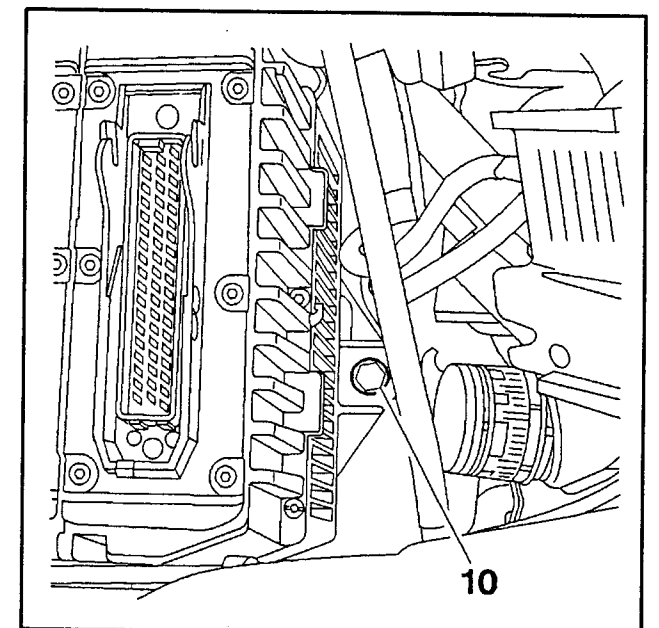


Fig : D6AP00EC

Poser et serrer la vis (10) à 2 m.daN.

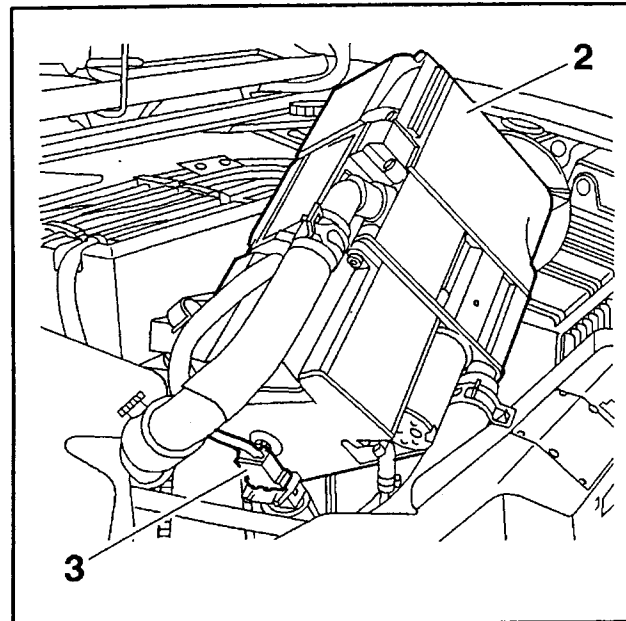


Fig : D6AP00AC

Reconnecter le connecteur (3).  
Reposer le groupe de chauffage (2).

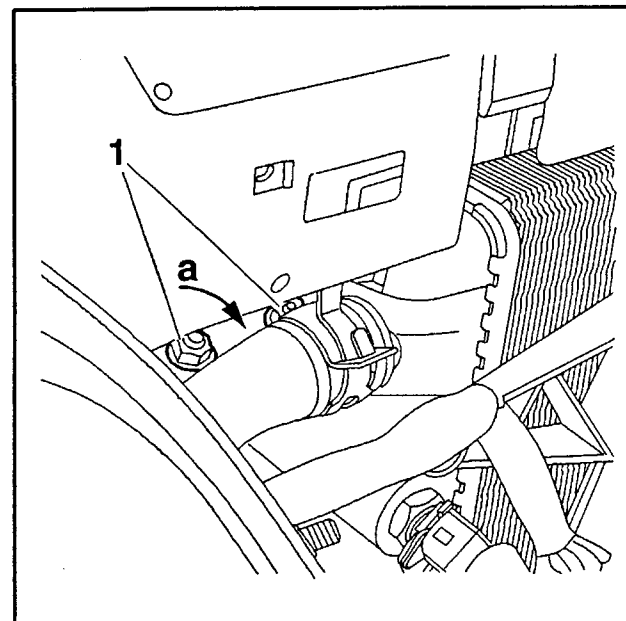


Fig : D6AP009C

Reposer :  
• la plaque ; en "a"  
• les 2 écrous (1)  
Serrer les écrous (1).

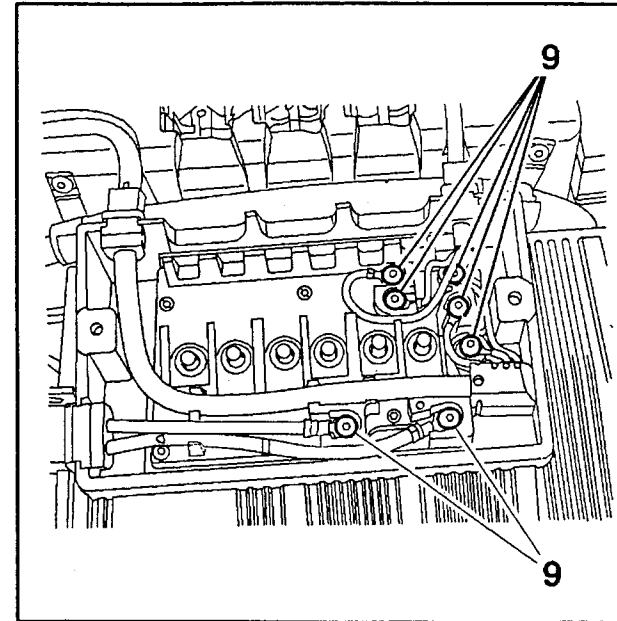


Fig : D6AP00JC

Remplacer les câbles.  
Reposer et serrer les 7 vis (9) : serrer à 0,5 m.daN.

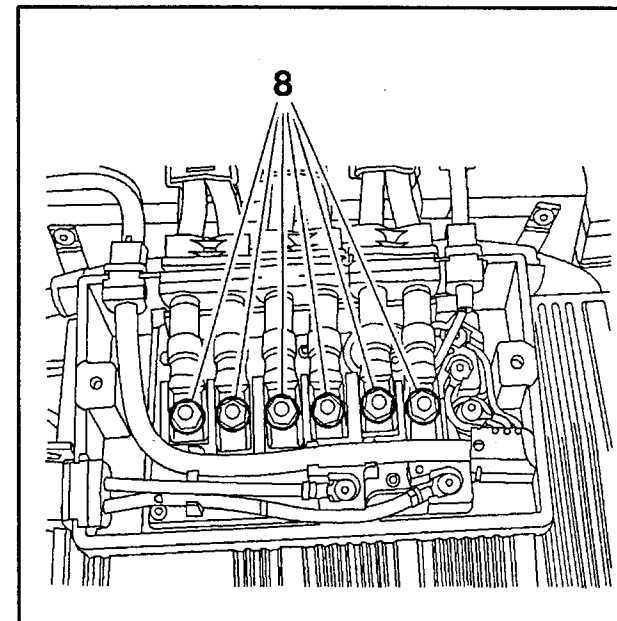


Fig : D6AP00KC

Remplacer les câbles.  
Reposer et serrer les écrous (8) à 1,1 m.daN.  
Reposer :  
• la boîte à relais (7)  
• la plaque (5)  
Serrer les vis (4).  
Reconnecter le connecteur (6).

## 5 - OPERATIONS COMPLEMENTAIRES

Reposer la batterie : alimentation 12 volts.

Rebrancher la batterie : alimentation 12 volts.

Mettre le véhicule "sous tension".

Voir opération : mise hors tension partielle.

Remplir et purger le circuit de refroidissement batterie (voir opération correspondante).

**NOTA** : Le circuit assure le refroidissement des coffres de batterie et du bloc électronique.

Reposer la calandre (si nécessaire).

**ATTENTION** : Vérifier que le contact est coupé.

Connecter l'outil [3] à la prise centralisée du véhicule.

Entrer en dialogue avec le calculateur.

Lire puis effacer les défauts éventuels mémorisés par le calculateur.

Sélectionner le menu de l'outil [3] suivant : "Télécodage Cal."

Sélectionner : "Ni/Cd".

Faire dérouler les messages écrans jusqu'à l'apparition du message suivant : "Télécodage effectué".

Valider le message.

Le message "Ecriture mémoire XXX Ah" apparaît.

Vérifier la valeur affichée avec la valeur notée précédemment.

**NOTA** : Lorsque les valeurs correspondent, valider le message et faire dérouler les messages écrans pour terminer la procédure de mémorisation du calculateur.

**NOTA** : Lorsque les valeurs ne correspondent pas ou lorsque aucun dialogue n'a pu s'établir avec le calculateur au cours des opérations préliminaires, effectuer les opérations 1 à 4 ci-dessous.

Opérations à effectuer :

- 1 - sélectionner : "Retour"
- 2 - terminer les opérations de repose
- 3 - effectuer une charge d'initialisation et une remise à niveau de l'électrolyte batterie (voir opération correspondante)
- 4 - quitter le dialogue avec le calculateur en remontant l'arborescence des messages du boîtier

Déconnecter l'outil [3].

Afin de mémoriser le fichier intégralement, déconnecter la barrette de sectionnement du coffre avant supérieur de batterie pendant un minimum de 60 secondes.

Reconnecter la barrette de sectionnement.

Effectuer une charge normale de 2 minutes environ de la batterie de traction.

Effectuer un essai sur route.

## DEPOSE – REPOSE : CAPTEUR D'ACCELERATEUR

## 1 – DEPOSE

**IMPERATIF :** Mettre le véhicule "hors tension partielle" (voir opération correspondante).

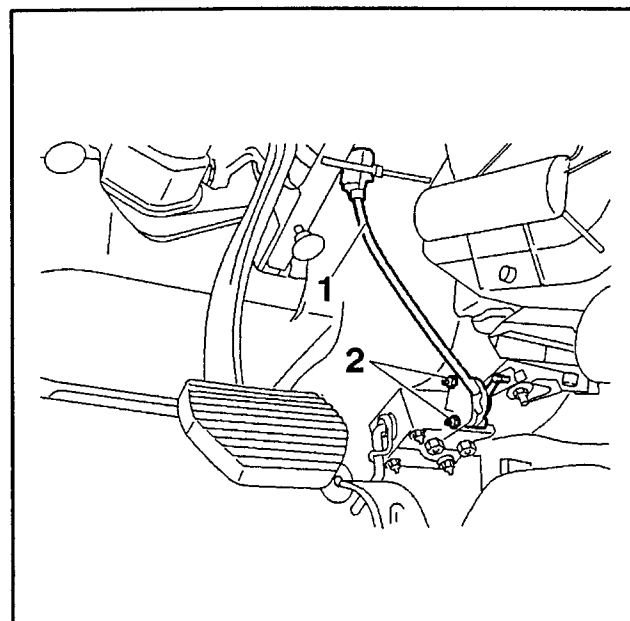


Fig : D6AP00LC

Couper le contact.

Déposer l'insonorisant sous le tableau de bord.

Désaccoupler le connecteur (1).

Déposer les fixations (2).

Déposer le capteur.

## 2 – REPOSE

Placer le capteur (sur son support).

Serrer les fixations (2) et brancher le connecteur (1).

Reposer l'insonorisant sous le tableau de bord.

Mettre le véhicule "sous tension".

Voir opération : mise hors tension partielle.

Mettre en charge le véhicule pendant 2 minutes minimum, pour effectuer l'étalonnage du capteur.

## CARACTERISTIQUES : CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT BATTERIE

Liquide de refroidissement :

- type : PROCOR 3000
- degré de protection : -18 °C (30 %)

Capacité du circuit : 12 litres.

Pompe à eau électrique :

- tension d'alimentation : 12 volts
- débit maxi : 600 l/h
- pression : 0,3 bar

Radiateur de refroidissement :

VALEO mécanique 23TR.

Groupe motoventilateur :

tension d'alimentation 12 volts.

Le groupe motoventilateur est commandé par le calculateur, en fonction de la température du liquide de refroidissement.

La température du liquide de refroidissement est mesurée par une thermistance placée sur le radiateur.

L'enclenchement du motoventilateur s'effectue :

- pendant le roulage du véhicule
- pendant la phase de charge de la batterie
- enclenchement : 30 °C
- désenclenchement : 25 °C

Bouchon du vase d'expansion :

- repère couleur : vert
- pression de tarage : 0,3 bar

Le circuit assure le refroidissement des coffres de batterie et du bloc électronique.

La circulation du liquide de refroidissement est assurée par une pompe à eau électrique.

La pompe à eau électrique est commandée par le calculateur :

- pendant le roulage du véhicule
- pendant la phase de diagnostic
- pendant la phase de charge de la batterie
- pendant le fonctionnement du convertisseur de tension

## CONTROLE D'ETANCHEITE : CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT BATTERIE

### 1 - OUTILLAGE PRECONISE

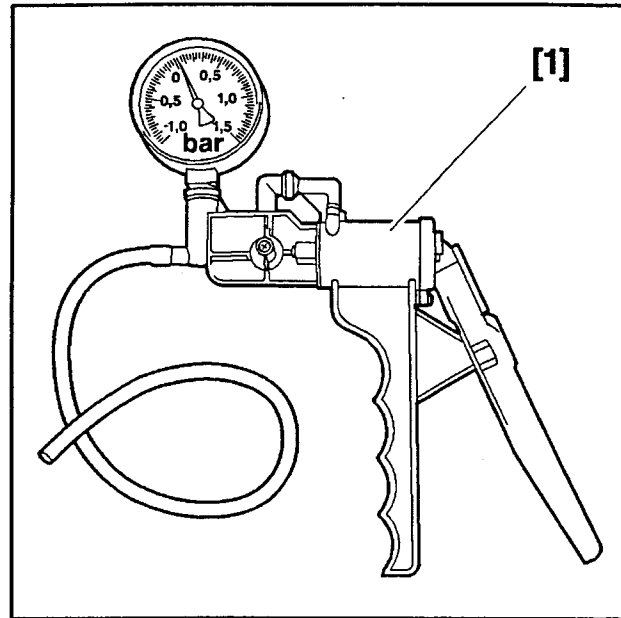


Fig : E5-P09EC  
[1] pompe manuelle.

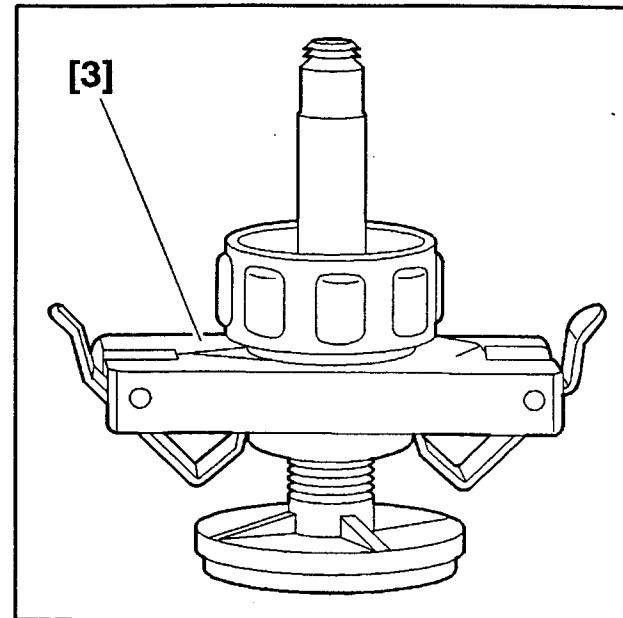


Fig : E5-P09GC  
[3] bouchon.

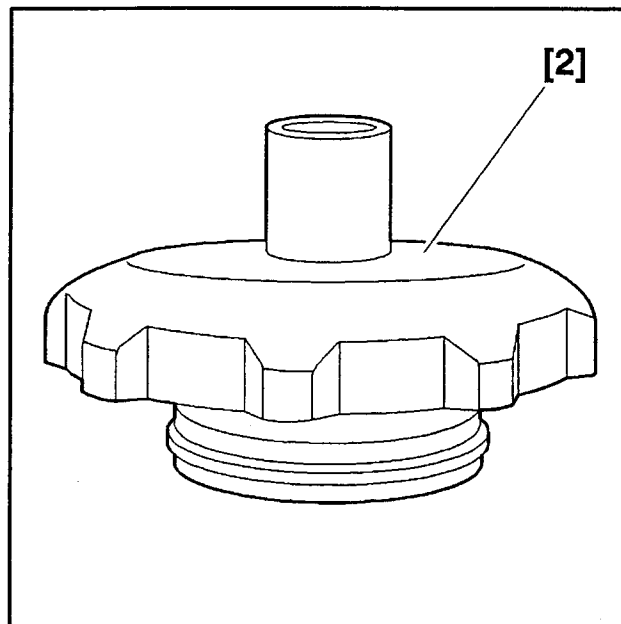


Fig : E5-P09FC  
[2] bouchon.

[1]	FACOM DA.16	S4-2
[2]	4530T-G	-----
[3]	-----	S4-2

### 2 - CONTROLE

Mettre en place les outils suivants, sur la boîte de dégazage.

Utiliser l'outil [2] ou [3], avec l'outil [1].

**IMPERATIF** : Pression maxi à ne pas dépasser : 0,3 bar.

Mettre en pression, le circuit de refroidissement.

Attendre un minimum de 5 minutes.

La pression doit être > à 0,15 bar(s).

Si la chute de pression est plus importante :

- contrôler visuellement
- changer l'élément défectueux (voir opération correspondante)

## REPLISSAGE ET PURGE : CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT BATTERIE

### 1 - OUTILLAGE PRECONISE

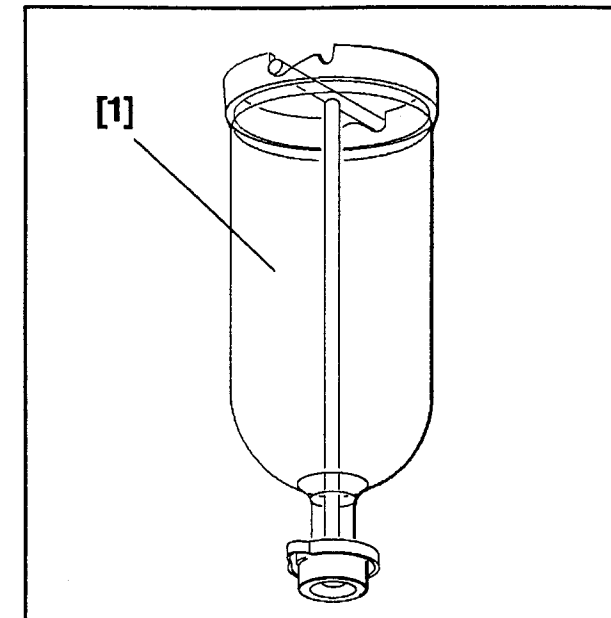


Fig : B1GP00AC  
[1] cylindre de charge.

[1]	4520-T	(-).0173
-----	--------	----------

### 2 - REPLISSAGE ET PURGE

**IMPERATIF** : Ne jamais faire fonctionner la pompe à eau, sans liquide de refroidissement dans le vase d'expansion (risque de grippage).

**NOTA** : Le véhicule doit être électriquement en ordre de marche afin d'assurer le fonctionnement de la pompe.

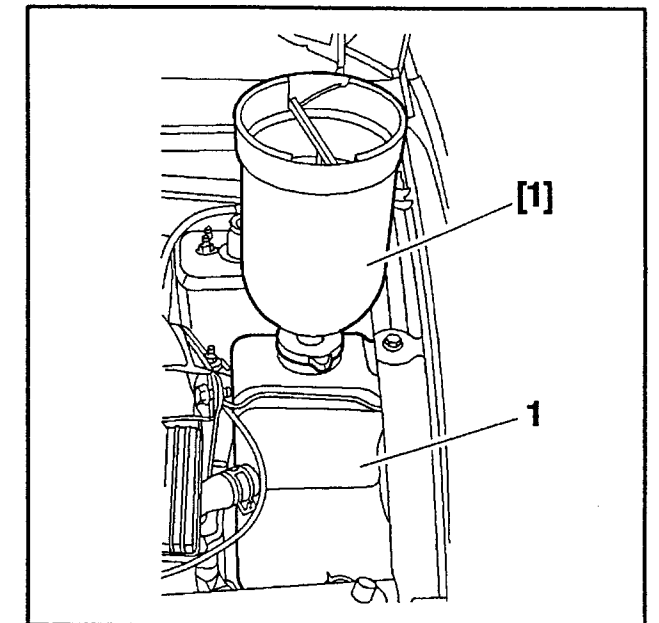


Fig : B1GP02AC  
Déposer le bouchon du vase d'expansion (1).  
Mettre en place l'outil [1].

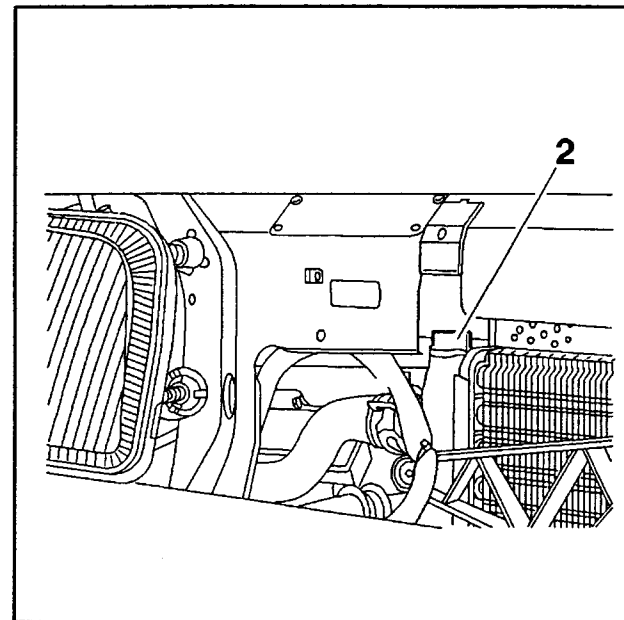


Fig : B1GP02BC

**NOTA :** Déposer la calandre (si nécessaire).

Ouvrir la vis de purge (2).

Verser le liquide de refroidissement préconisé jusqu'à écoulement par la vis de purge (2).

**NOTA :** Voir caractéristiques : batterie nickel-cadmium.

Fermer la vis de purge (2).

Maintenir le niveau maximum dans l'outil [1].

Mettre le contact pendant environ 3 minutes, tout en complétant le niveau.

Couper le contact.

Ouvrir la vis de purge (2).

Lorsque le liquide s'écoule sans bulle d'air, fermer la vis de purge (2).

Mettre le contact pendant environ 2 minutes.

Couper le contact.

Attendre un minimum de 15 secondes.

Enlever l'outil [1].

Reposer le bouchon du vase d'expansion (1).

**NOTA :** Reposer la calandre (si nécessaire).

## DEPOSE - REPOSE : POMPE A EAU

## 1 - OUTILLAGE PRECONISE

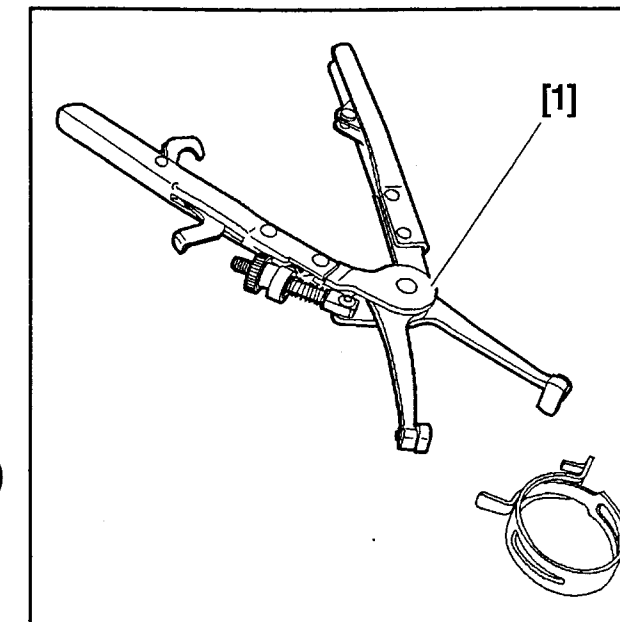


Fig : E5-P059C

[1] pince pour dépose et repose des colliers élastiques BM.

[1]	9029-T	(-).0165
-----	--------	----------

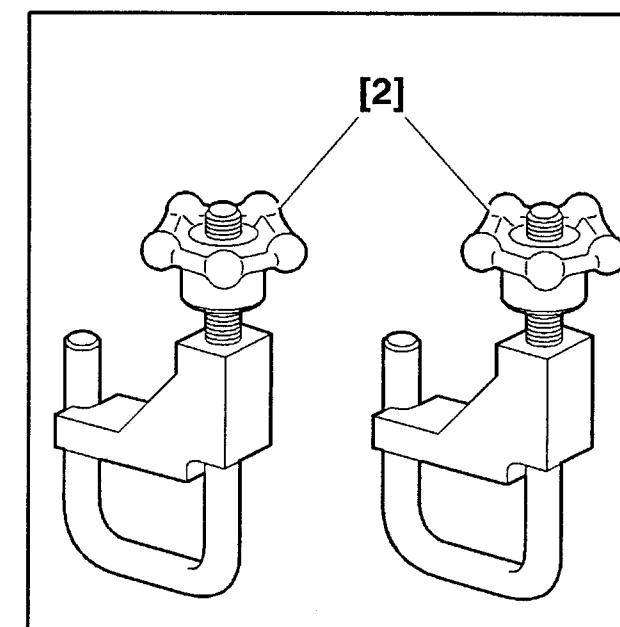


Fig : E5-P08HC

[2] jeu de 2 pince-durits.

[2]	4153-T	(-).1512
-----	--------	----------

## 2 - DEPOSE

**IMPERATIF :** Mettre le véhicule "hors tension partielle" (voir opération correspondante).

**NOTA :** Déposer la calandre (si nécessaire).

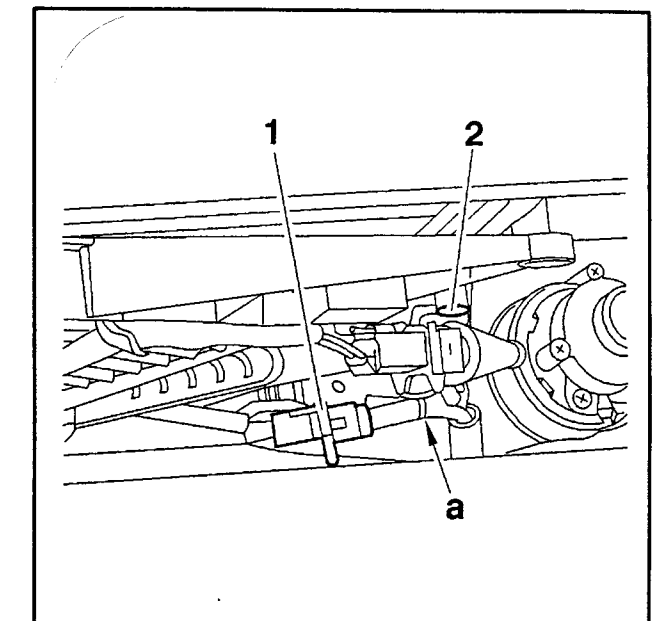


Fig : B1GP026C

Débrancher le connecteur (1).

Déposer :

- la vis (2)
- la vis du support de pompe ; en "a"

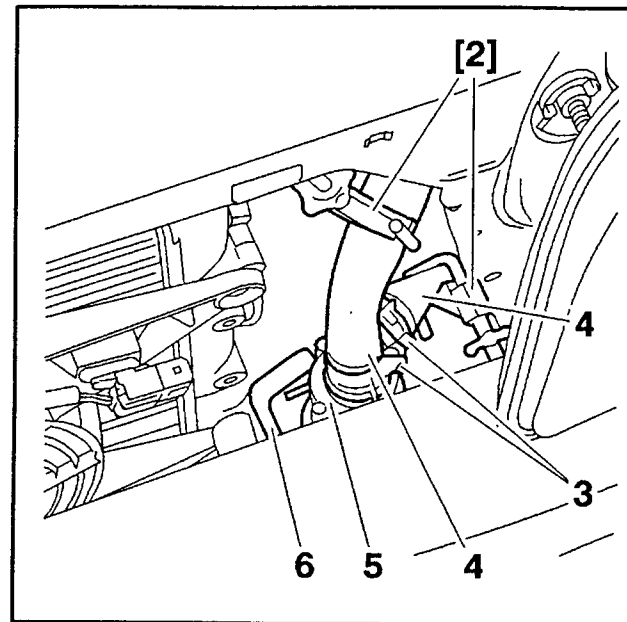


Fig : B1GP027C

Mettre en place les outils [2] sur les durits.  
Déposer les colliers (3) ; utiliser l'outil [1].  
Désaccoupler les durits (4) de la pompe (5).  
Déposer la pompe (5) et son support (6).  
Désaccoupler la pompe de son support.

## 3 - REPOSE

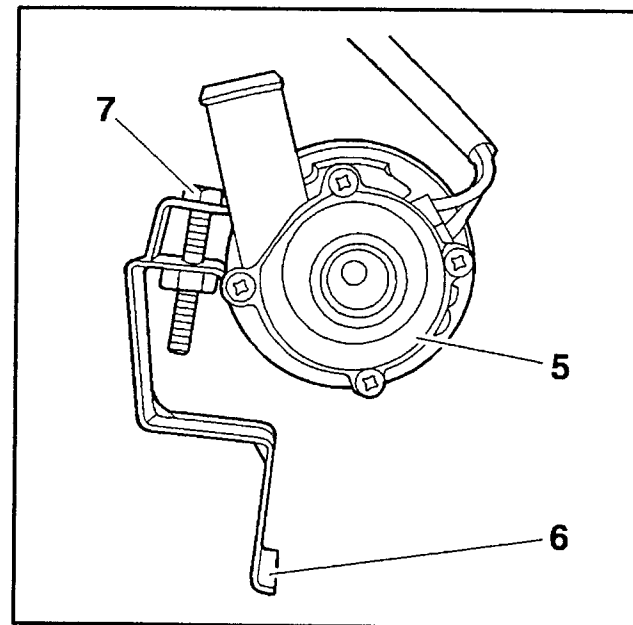


Fig : B1GP028C

Accoupler la pompe (5) à son support (6) (respecter l'orientation).  
Serrer la vis (7).  
Accoupler les durits (4) à la pompe (5).

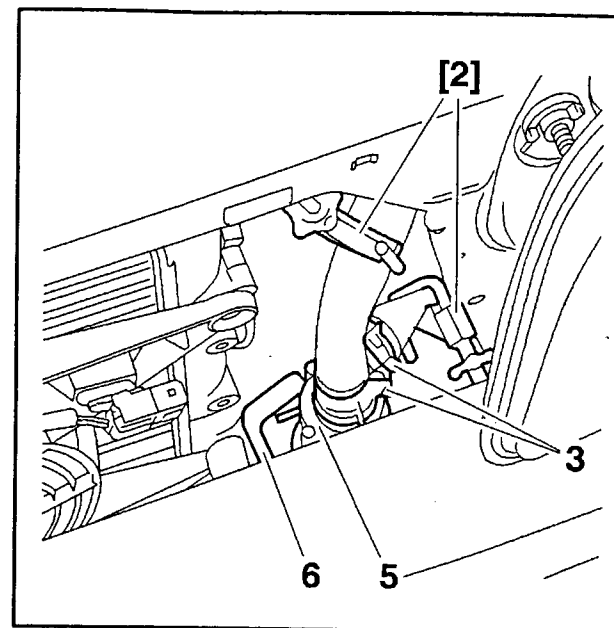


Fig : B1GP029C

Poser les colliers (3) ; utiliser l'outil [1].  
Déposer les outils [2].  
Mettre en place la pompe (5) et son support (6).

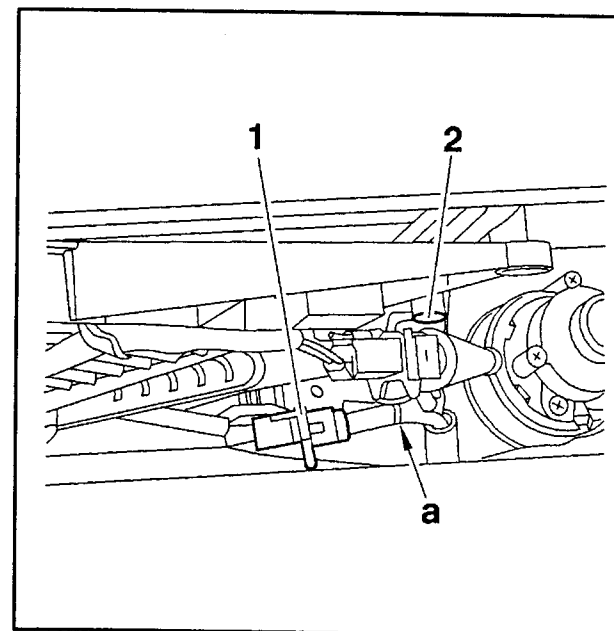


Fig : B1GP026C

Reposer, serrer :  
• la vis (2)  
• la vis du support de pompe ; en "a"  
Rebrancher le connecteur (1).  
Remplir et purger le circuit de refroidissement (voir opération correspondante).  
**NOTA** : Reposer la calandre (si nécessaire).  
Mettre le véhicule "sous tension".  
Voir opération : mise hors tension partielle.

## DEPOSE - REPOSE : RADIATEUR DE REFROIDISSEMENT BATTERIE

## 1 - OUTILLAGE PRECONISE

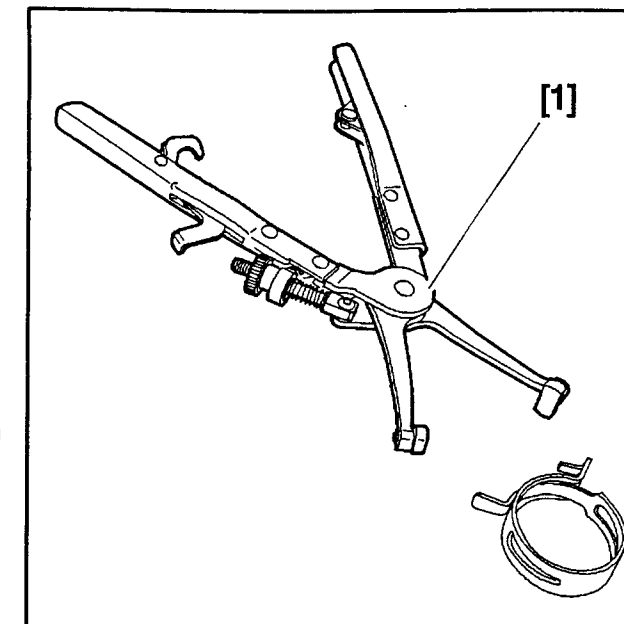


Fig : E5-P059C

[1] pince pour dépose et repose des colliers élastiques B.M.

[1]	9029-T	(-).0165
-----	--------	----------

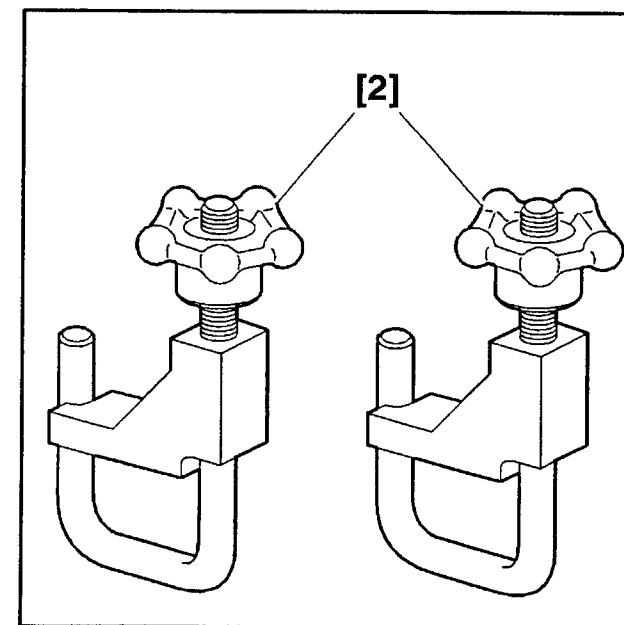


Fig : E5-P08HC

[2] jeu de 2 pince-durits.

[2]	4153-T	(-).1512
-----	--------	----------

## 2 - DEPOSE

**IMPERATIF** : Mettre le véhicule "hors tension partielle" (voir opération correspondante).

**NOTA** : Déposer la calandre (si nécessaire).

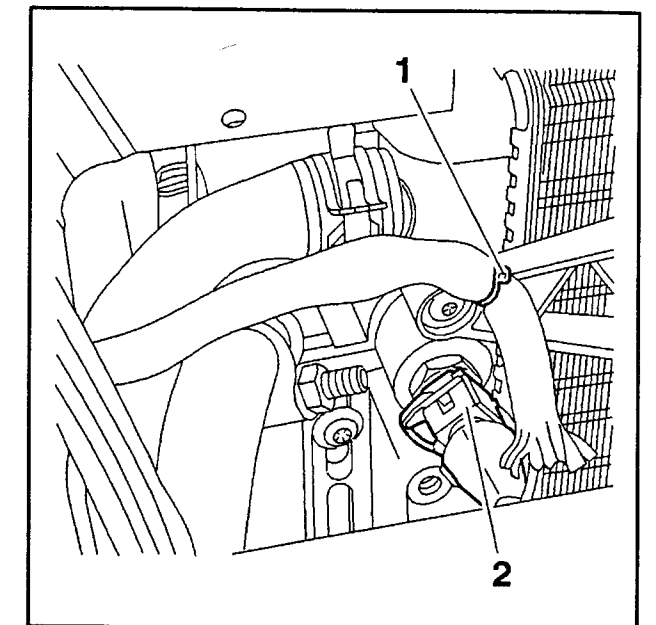


Fig : B1GP02DC

Déposer le collier (1).  
Débrancher le connecteur (2).

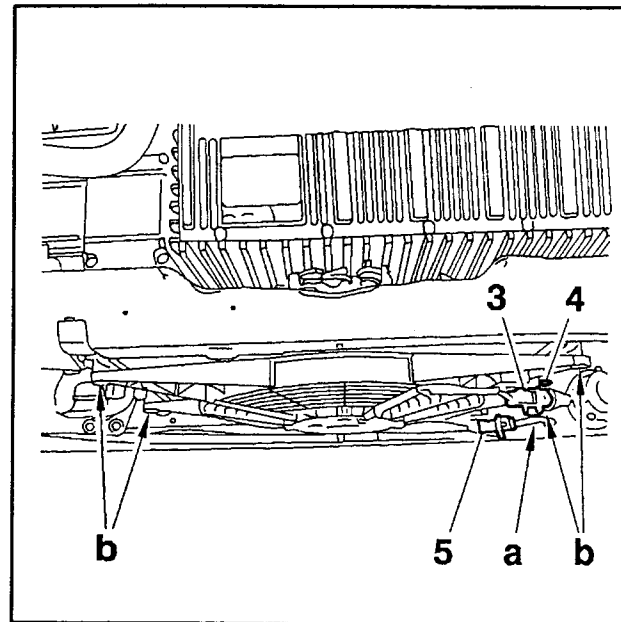


Fig : B1GP02EC

Débrancher le connecteur (3).

Désaccoupler :

- le connecteur (5)
- le faisceau du ventilateur (au point "a")

Déposer :

- les vis (au point "b")
- la vis (4)

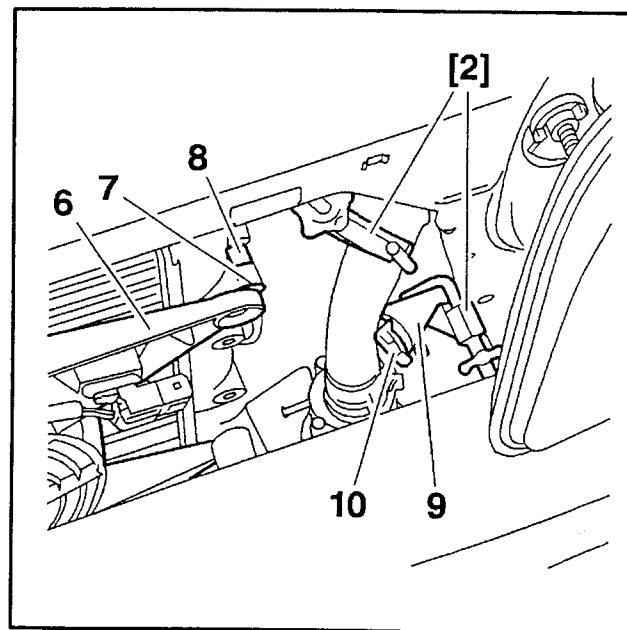


Fig : B1GP02FC

Déposer :

- le ventilateur (6)
- la vis (7)
- l'entretoise (8)

Poser les outils [2].

Déposer le collier (10) ; à l'aide de l'outil [1].

Désaccoupler la durit (9).

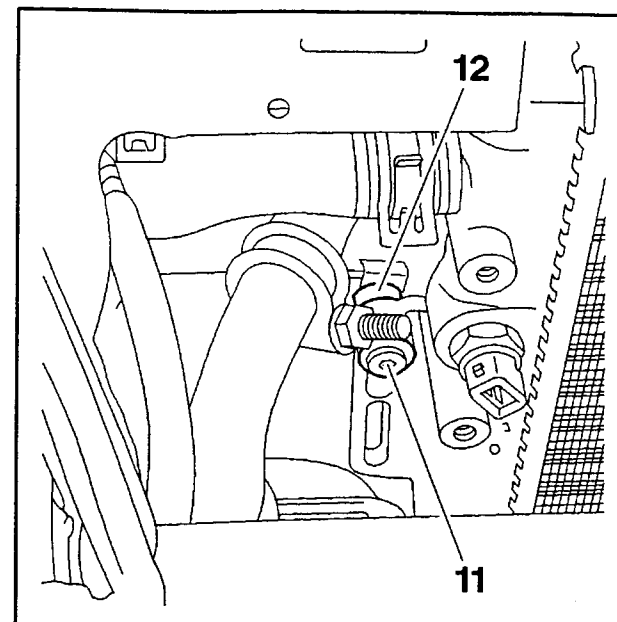


Fig : B1GP02GC

Déposer :

- la vis (11)
- l'entretoise (12)

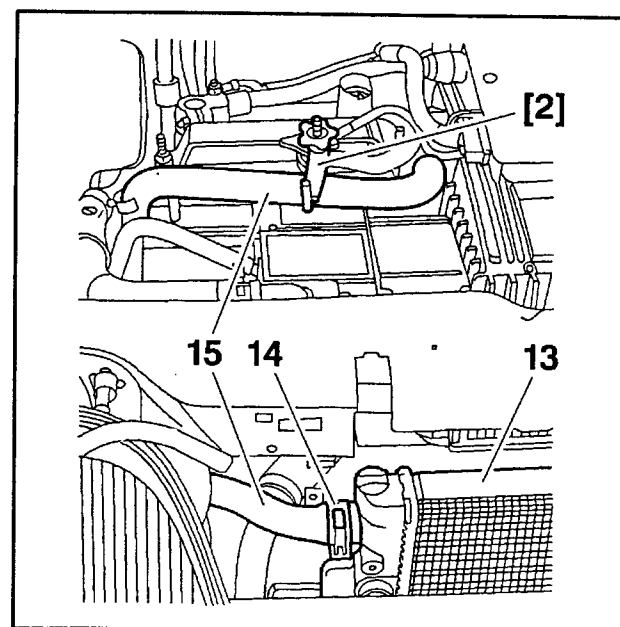


Fig : B1GP02HC

Dégager le radiateur (13) de ses fixations inférieures.

Poser l'outil [2].

Déposer le collier (14) ; à l'aide de l'outil [1].

Désaccoupler la durit (15).

Déposer le radiateur.

### 3 - REPOSE

Engager le radiateur (13) sur ses fixations inférieures.

Accoupler la durit (15).

Poser le collier (14) ; à l'aide de l'outil [1].

Reposer le radiateur (13).

Accoupler la durit (9).

Poser le collier (10) ; à l'aide de l'outil [1].

Déposer les outils [2].

Reposer :

- l'entretoise (8)
- la vis (7)
- l'entretoise (12)
- la vis (11)
- le ventilateur (6)
- les vis (au point "b")

Serrer les vis (7, 11).

Serrer les vis en "b".

Poser et serrer la vis (4).

Rebrancher le connecteur (3).

Accoupler :

- le connecteur (5)
- le faisceau du ventilateur (au point "a")

Rebrancher le connecteur (2).

Agrafer le faisceau du connecteur (2) à l'aide d'un collier (1).

Remplir et purger le circuit de refroidissement (voir opération correspondante).

**NOTA :** Reposer la calandre (si nécessaire).

Mettre le véhicule "sous tension".

Voir opération : mise hors tension partielle.

# DEPOSE – REPOSE : PULSEUR D'AIR DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

## 1 – DEPOSE

**IMPERATIF :** Mettre le véhicule "hors tension partielle" (voir opération correspondante).

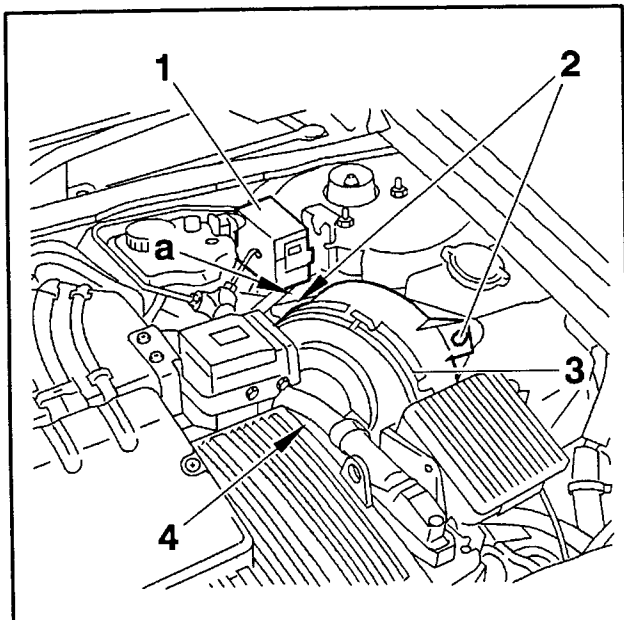


Fig : B1GP04HC

Soulever le boîtier porte-fusibles (1).

Déposer les 2 vis (2) (prendre soin de la rondelle en "a").

Soulever le pulseur d'air de refroidissement moteur (3).

Déconnecter le connecteur (4).

Déposer le pulseur d'air de refroidissement moteur.

## 2 – REPOSE

Reconnecter le connecteur (4).

Poser le pulseur d'air de refroidissement moteur.

Reposer les 2 vis (2) (placer la rondelle en "a").

Serrer les vis (2) à 2 m.daN.

Replacer le boîtier porte-fusibles (1).

Mettre le véhicule "sous tension".

Voir opération : mise hors tension partielle.