



AUTOMOBILES
PEUGEOT

DIVISION DES FORMATIONS COMMERCIALES

FORMATIONS COMMERCIALES

" LA 106 ELECTRIQUE "

GUIDE D'ANIMATION

SOMMAIRE

DISCONTACTEURS.....	44
HACHEURS.....	45
CHARGEUR.....	46
CONVERTISSEUR.....	47
CHARGE.....	48
SUSPENSION-DIRECTION.....	56
DIRECTION.....	57
FREINS.....	58
CHAUFFAGE.....	59
DIAGNOSTIC.....	73
ENTRETIEN.....	76
MISE HORS TENSION.....	78
PREPARATION-LIVRAISON VEHICULE.....	79

INFORMATIONS SECURITE

LES DANGERS DU COURANT ELECTRIQUE:

Contrairement à une idée très répandue, le risque d'électrocution n'est pas lié directement à la valeur de la tension, mais dépend surtout de l'intensité du courant et de sa durée de passage dans le corps.

**IL Y A DANGER A PARTIR
D'UN COURANT DE 10 mA**

L'intensité de ce courant est variable en fonction de la résistance de la peau:

- Epaisseur
- Pression de contact
- Surface de contact
- Transpiration
- Humidité de l'environnement
- Tension de claquage (perçage de la peau)

En réunissant toutes les conditions défavorables ($I = 0,01$ A et R mini), la tension de sécurité s'établit à 24V.

INFORMATION SECURITE

LES DANGERS AVEC LA 106 ELECTRIQUE:

En milieu humide, la 106 électrique délivre une tension de 120 V, qui est 5 fois plus élevée que la tension de sécurité.

L'intensité peut atteindre dans ces conditions une valeur de 50 mA. A partir de 30 mA, il y a risque de fibrillation cardiaque.

LES MOYENS DE PROTECTION:

Sur la 106 électrique, il n'y a aucun risque de contact indirect.

Cependant, des parties actives nues normalement sous tension, sont protégées par un couvercle muni d'une étiquette (ce qui protège des contacts directs):

NE PAS OUVRIR SOUS TENSION

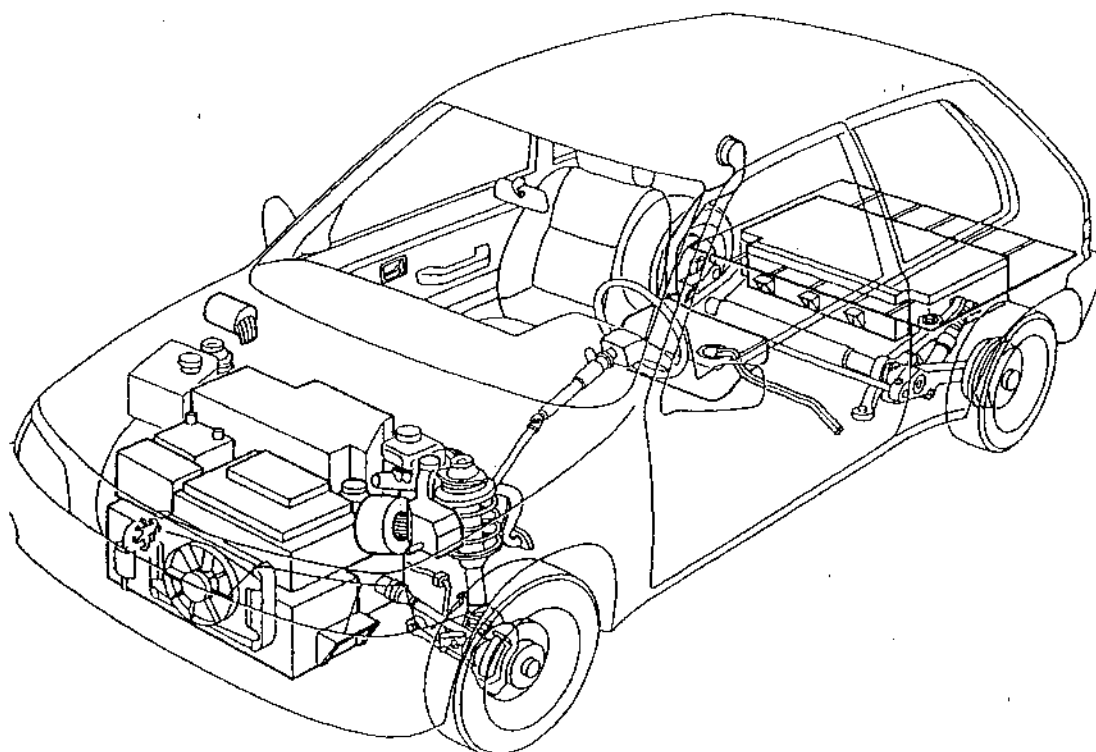
Les interventions au voisinage de pièces nues sous tension seront seulement autorisées pour des dépannages, des essais et des mesures.

Dans ces conditions, l'emploi de gants isolants, de lunettes anti-UV et d'outils isolés est alors IMPERATIF.

Les travaux de réparation, de modification, de réalisation et d'entretien DOIVENT OBLIGATOIREMENT S'EXECUTER HORS TENSION.

Dans ce cas, suivre impérativement la procédure « mise hors tension du véhicule ».

DESCRIPTION



La 106 électrique est une berline bicorps 3portes ,disponible en 3 versions :

- Une particulière
- Une utilitaire
- Une utilitaire simplifiée

DESCRIPTION

CARACTERISTIQUES GENERALES:

- Roues avants motrices et directrices
- Motorisation : LEROY SOMER à courant continu et excitation séparée
- Batterie de traction : SAFT Nickel / Cadmium
- Boitier électronique : SAGEM
- Transmission : Réducteur LEROY SOMER à train épicycloïdal en prise directe avec le moteur
- Train avant : Type pseudo Mac Pherson à ressorts hélicoïdaux
- Train arrière : Roues indépendantes et bras tirés avec barres de torsion
- Direction : Type à crémaillère assistée à vérin séparé (option ou série)
- Freins : Freins de service à double circuit en X
- Pneus : MICHELIN «green» PROXIMA 155/70 R 13
- Chauffage : WEBASTO type brûleur à essence

DESCRIPTION

EQUIPEMENTS			
Version	VP	VU	VUS
Essui-vitre arrière	oui	oui	oui
lève-vitres avant électrique	oui	oui	non
Condamnation centralisée des portes	oui	oui	oui
Direction assistée	oui	oui	En option
Autoradio	oui	oui	non
Bombe anti-crevaisson	oui	oui	oui
Cordon de charge domestique et voie publique	oui	oui	oui
Toit ouvrant	En option	En option	non
Roue de secours	En option réseau	En option réseau	En option réseau

	V.P	V.U. V.U.S
	1CZAA0	1SZAA0
Types mines		
Puissance administrative	2 cv	
Dimensions (en mètres)		
longueur hors tout		3,564
largeur hors tout		1,604
hauteur hors tout		1,369
porte à faux AV		0,660
porte à faux AR		0,519
empattement		2,385
voie AV		1,380
voie AR		1,300
Volume de chargement		
nombre de passagers	4	2
volume du coffre (en dm ³)	184	920
Poids (en kgs)		
poids à vide en ordre de marche		1050
poids maxi autorisé en charge		1350
poids maxi remorquable		nul
Performances		
vitesse maxi		90 km/h
accélérations 0→50 km/h		8,5 s
0→80 km/h		25 s
autonomie		80 kms

DESCRIPTION

CARROSSERIE :

La structure de base est une 106 3 portes. Cependant quelques modifications y sont apportées :

- Aile avant droite prévue avec une trappe pour l'emplacement de la prise de charge
- Longerons avant adaptés pour accueillir les supports moteur.
- Plancher arrière rapporté et surélevé pour y accueillir un coffre à batterie.

Nota: Le plancher arrière des utilitaires est spécifique (surface 1,45 m2).

TEINTES :

TYPES	COLORIS	CODE
Opaques	blanc banquise	P3WP
Métallisées	gris quartz	MOYC
	bleu stratos	MOPG
	rouge opéra	MOKV
Nacrée	vert Izmir	M4SC

Nota :

Disponible également : bleu EDF

jaune PTT

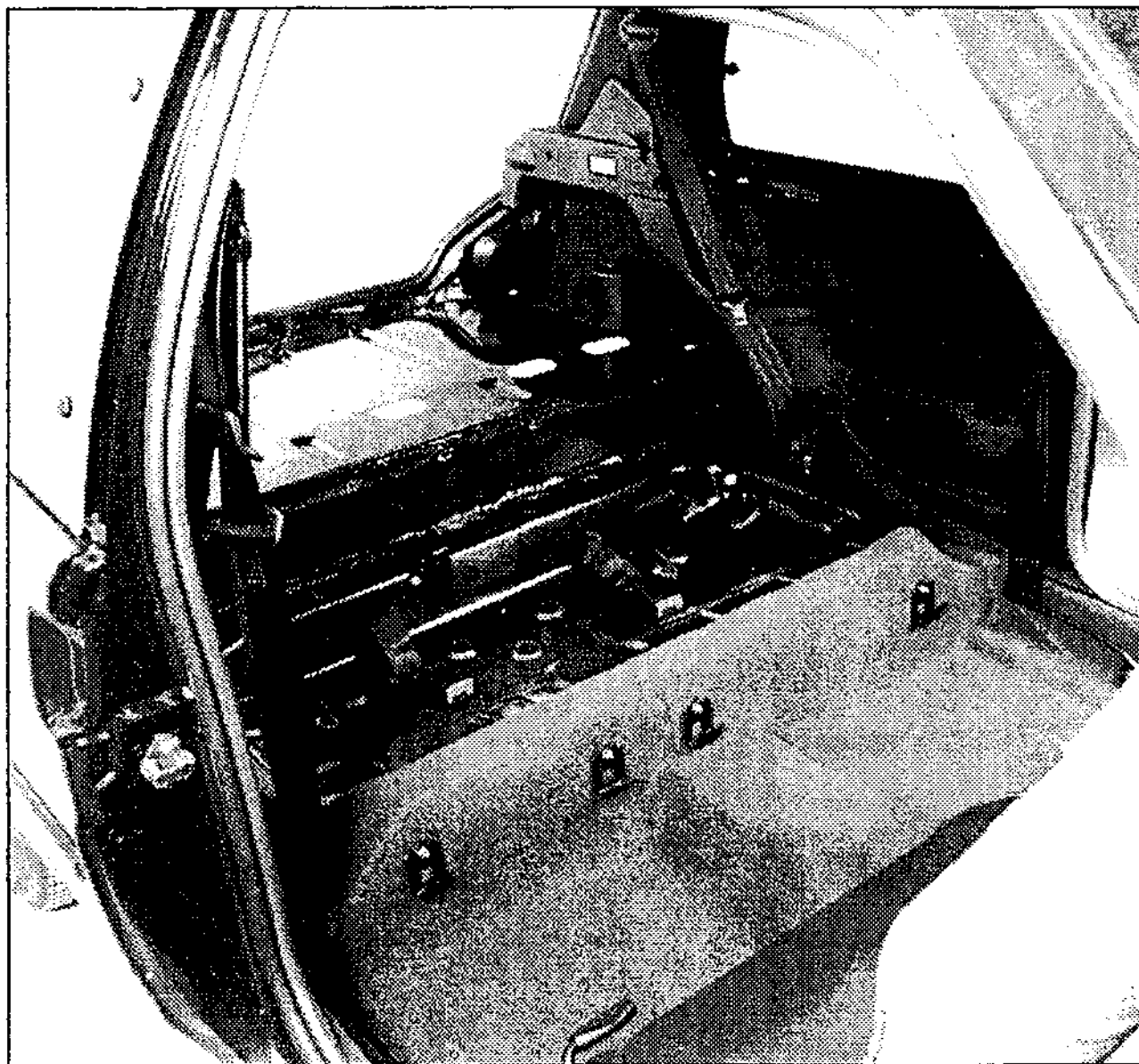
bleu TELECOM

orange PONTS ET CHAUSSEES

vert sapin EAU ET FORETS

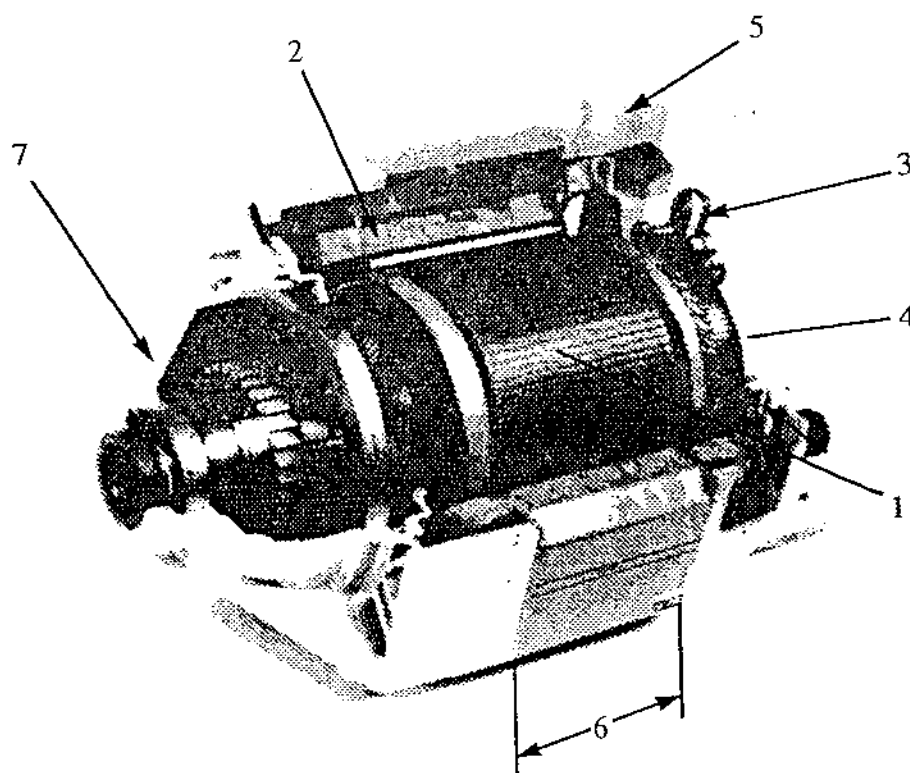
DESCRIPTION

PLANCHER COFFRE ARRIERE:



MOTORISATION

COMPOSITION :



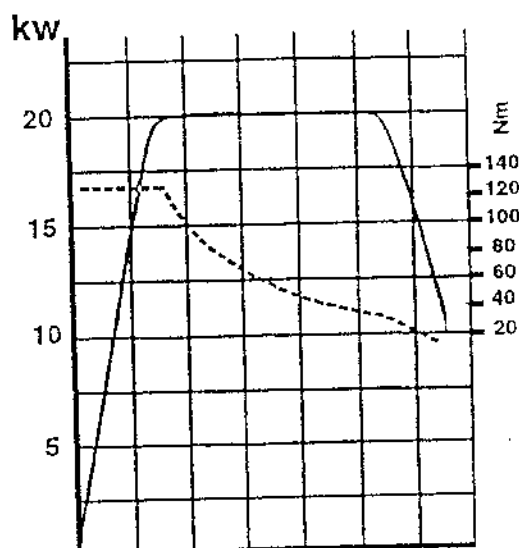
- 1 - Induit
- 2 - Inducteur
- 3 - Balai (4)
- 4 - Couronne porte balais
- 5 - Admission refroidissement moteur
- 6 - Longueur active de fer
- 7 - Réducteur

MOTORISATION

CARACTERISTIQUES:

- Marque	.....: LEROY SOMER
- Type	.....: SA 13
- Longueur active du fer	.....: 130 mm
- Puissance nominale	.....: 11 kw de 1600 à 5500 tr/mn
- Puissance maximale	.....: 20 kw
- Couple maximale	.....: 127 mN de 0 à 1600 tr/mn
- Régime maximal	.....: 6700 tr/mn
- Sécurité surrégime	.....: 8000 tr/mn
- Tension nominale	.....: 120 V
- Courant d'induit nominal	.....: 110 A
- Courant d'induit maximal	.....: 200 A
- Tension d'excitation	.....: 90 V
- Courant d'excitation maximal	.....: 11 A
- Nombre de balais	.....: 4
- Longueur nominale des balais	.....: 25 mm
- Longueur minimale des balais	.....: 12 mm
- Poids	.....: 72 kg

MOTORISATION



REFROIDISSEMENT MOTEUR:

Le refroidissement moteur est assuré par un pulseur bi-vitesses. Il ventile l'induit en permanence dès la mise du contact.

Une sonde type CTN noyé dans le moteur enclenche la deuxième vitesse à 85 °C (arrêt à 80 °C).

Un seuil critique à 120 °C, déclenche une phase limitation temporaire moteur" (puissance maxi limitée).

Nota : Une 2ième sonde de secours est présente dans le moteur. En cas d'anomalie sur la première, il suffit d'interchanger les connections.

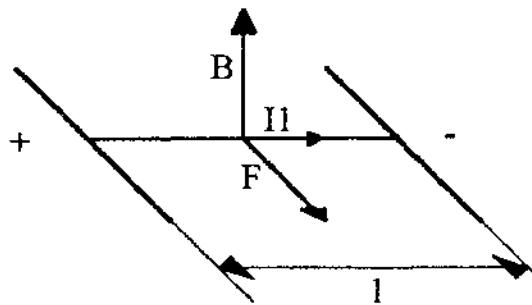
MOTORISATION

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR A COURANT CONTINU:

Rappels d'électromagnétisme.

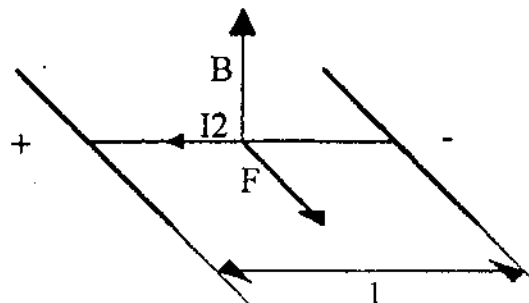
1) FORCE ELECTRO-MOTRICE:

Lorsqu'une barre de longueur l , est parcourue par un courant I_1 dans un champs magnétique B , perpendiculaire à la direction de I_1 , il apparait une force F , de valeur $F = I_1 \times l \times B$ et dont la direction est donnée par la "règle des 3 doigts" de la main droite.



2) FORCE CONTRE ELECTRO-MOTRICE:

Lorsque cette même barre, se déplace avec la vitesse V dans le champs B , il apparait une tension $E = -B \times l \times V$ qui engendre un courant I_2 dont la direction est donnée par la "règle des 3 doigts" de la main gauche



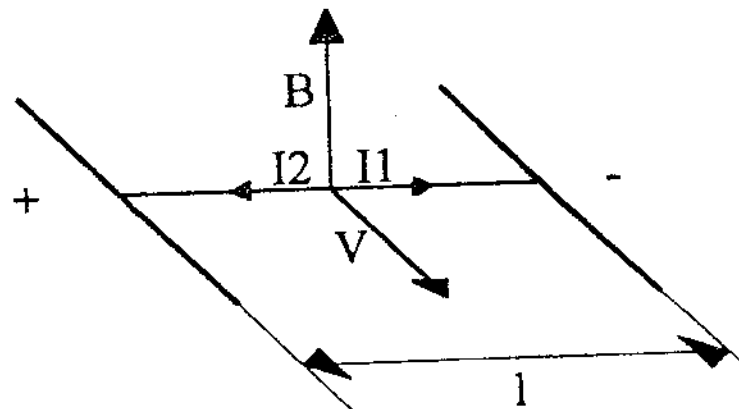
MOTORISATION

3) EFFETS CONJUGUES: F.E.M. ET F.C.E.M.:

Lorsqu'on applique une tension à la barre, elle se met en mouvement sous l'action de la force F : sa vitesse va donc augmenter.

L'augmentation de sa vitesse va faire croître le courant I_2 qui s'oppose au courant I_1 . A l'égalité des courants, la vitesse de la barre sera stabilisée:

$$F.E.M. = F.C.E.M.$$



La vitesse de rotation est donnée par la formule:

$$N = \frac{U - RI}{K\Phi}$$

N = vitesse de rotation

U = tension

R = résistance de l'induit

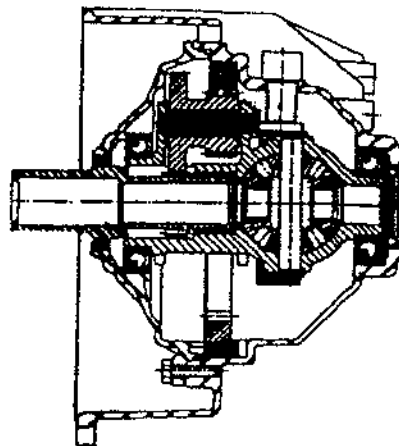
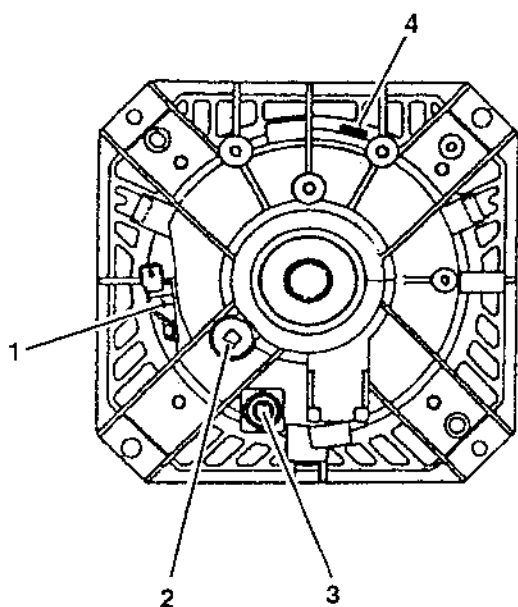
I = intensité dans l'induit

K = nombre de spires dans l'induit

Φ = flux inducteur généré par le champ magnétique

REDUCTEUR

COMPOSITION:



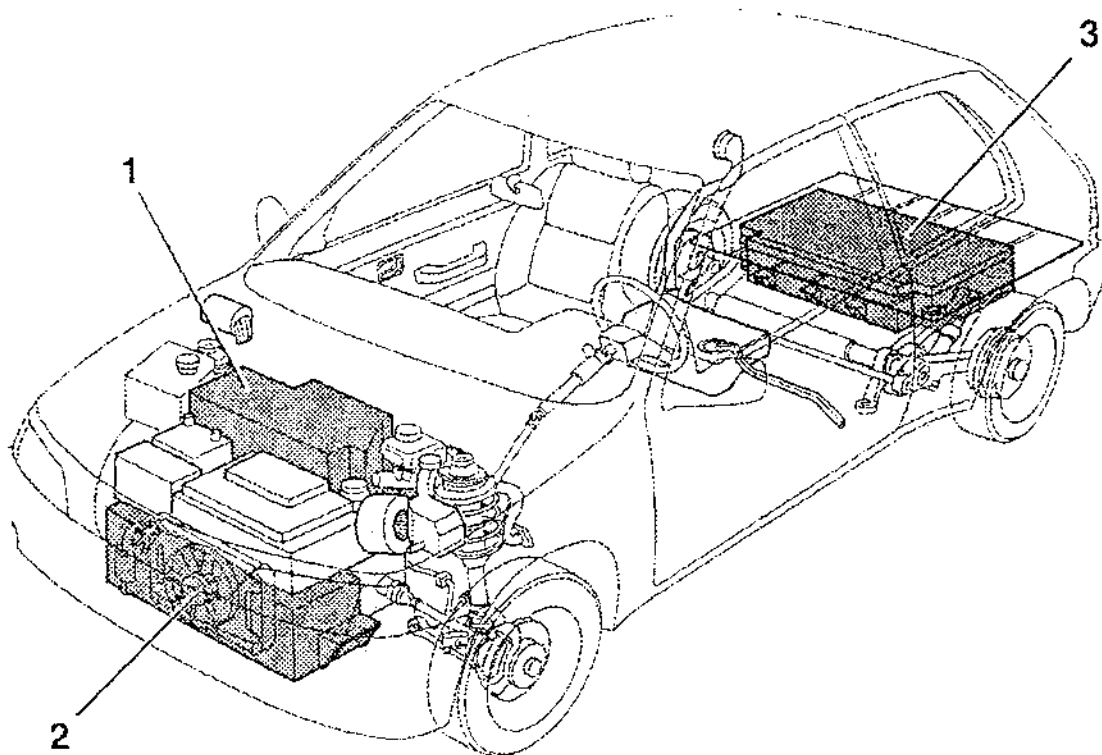
- 1 - Capteur vitesse
- 2 - Bouchon de remplissage
- 3 - Bouchon de vidange
- 4 - Mise à l'air libre

CARACTERISTIQUES:

- Fournisseur	.....: LEROY SOMER
- Type	.....: SR72 transaxial à train épicycloïdal
- Rapport	.....: 1/7,2
- Lubrification	.....: A vie (bain d'huile)
- Huile	.....: API GL5 75 W 80
- Capacité	.....: 0,5 l
- Poids	.....: 12 kg
- Vitesse pour 1000 tr/mn	.....: 13,96 km/h

BATTERIE DE TRACTION

COMPOSITION



La batterie de traction se compose de 20 monoblocs répartis en 3 coffres:

- le coffre supérieur avant de 3 monoblocs (1)
- le coffre inférieur avant de 6 monoblocs (2)
- le coffre arrière de 11 monoblocs (3)

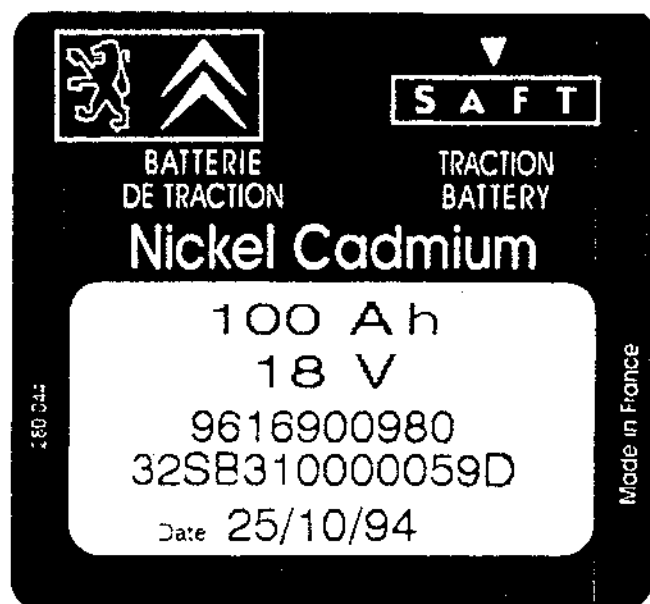
Branchés en série, ces monoblocs délivrent une tension continue de 120 volt, pour un poids de 260 kgs.

BATTERIE DE TRACTION

CARACTERISTIQUES D'UN MONOBLOC :

Fournisseur	.....	SAFT
Type	.....	NICKEL / CADMIUM STM 5 100 MRE
Tension	.....	6 Volt
Nombre d'élément	.....	5 x 1,2 Volt
Energie massique	.....	55 Wh / kg
Energie volumique	.....	100 Wh / dm ³
Puissance massique	.....	100 W / kg
Durée de vie	.....	1500 cycles

MARQUAGE DES COFFRES :



BATTERIE DE TRACTION

PROTECTION ELECTRIQUE :

Le circuit électrique Haute Tension de la batterie de traction est protégé contre d'éventuelles surintensités:

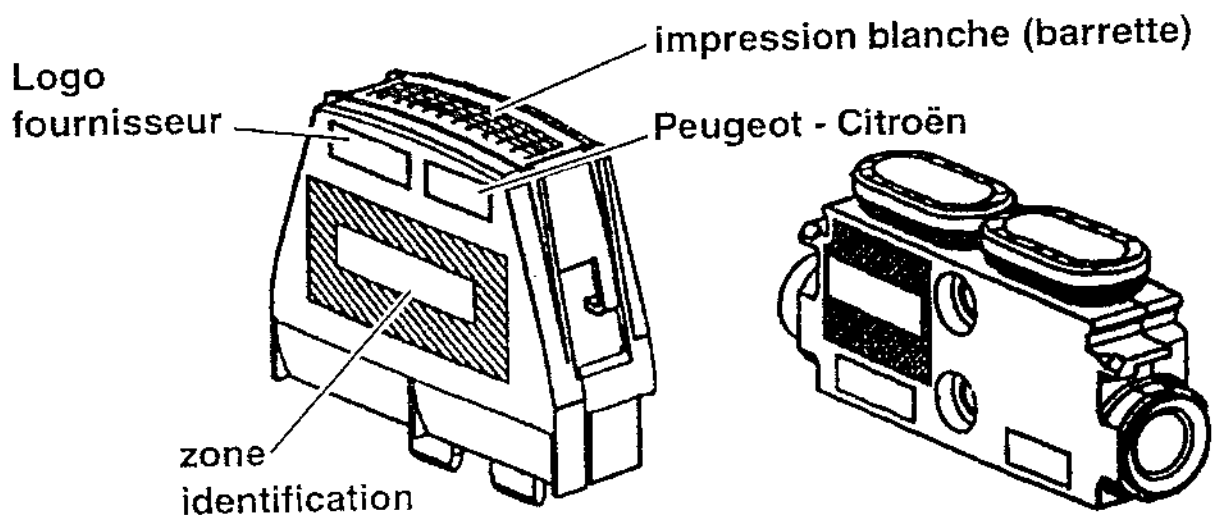
- 3 fusibles placés à la borne positive de chaque coffre
- 3 barrettes de sectionnement placées sur la borne négative

Ces 2 éléments, de même aspect, se distinguent par un repère de couleur blanc sur la barrette.

CARACTERISTIQUES :

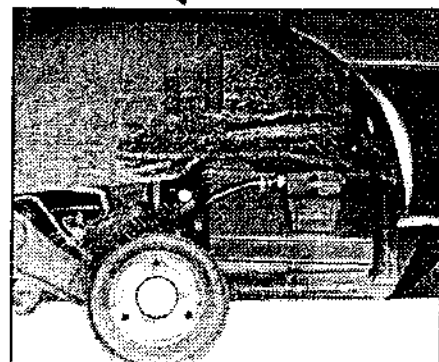
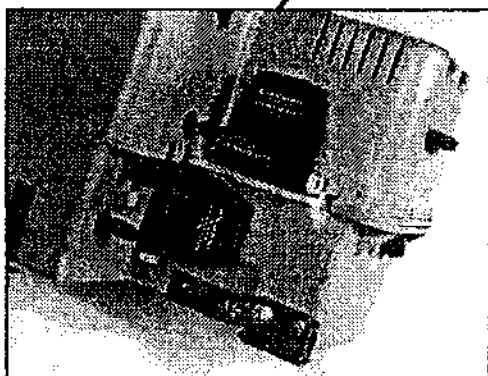
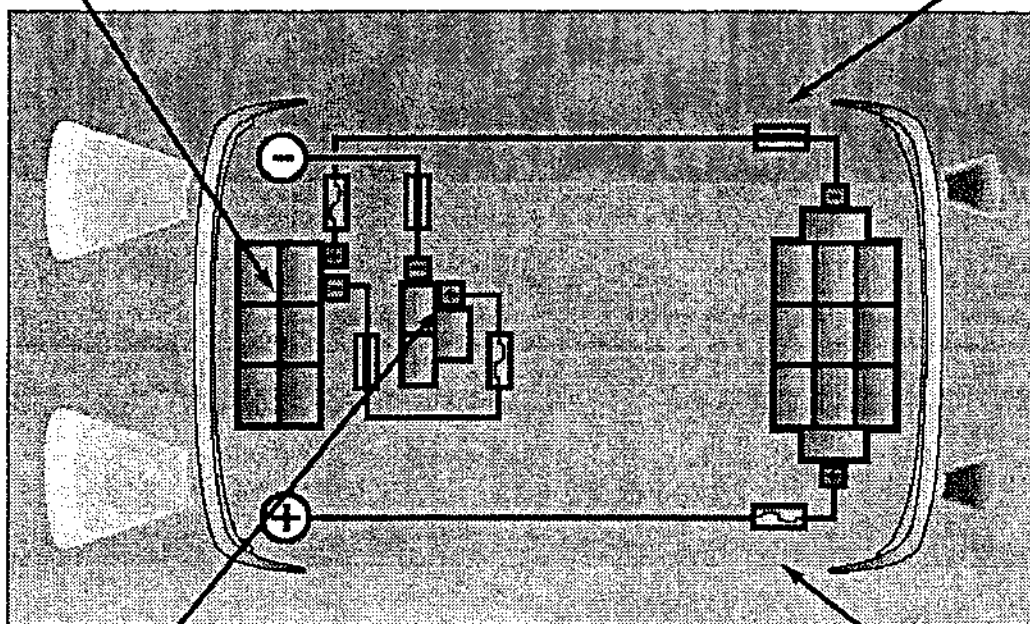
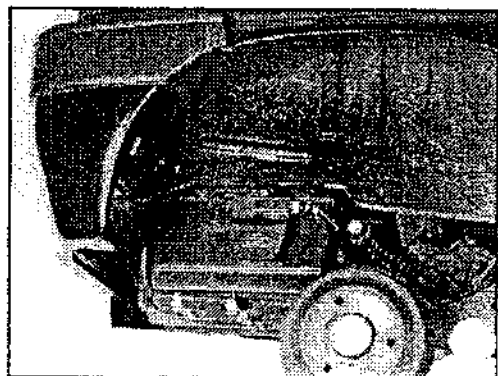
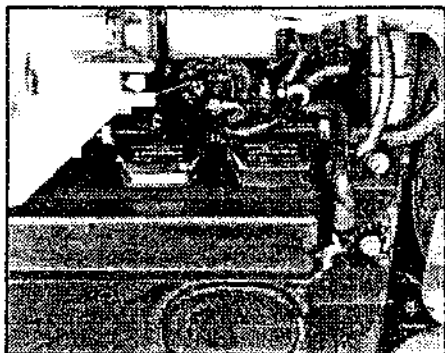
Fournisseur	FERRAZ
Tension	300 Volt
Intensité nominale (fusible)	130 Ampère
Protection (fusible)	170 Ampère pendant 30 mn 220 Ampère pendant 5 mn 2100 Ampère pendant 80 ms

Un fusible peut être monté à la place d'une barrette, mais l'inverse n'est pas possible (lames de contact de largeur différente)



BATTERIE DE TRACTION

IMPLANTATION BARETTES ET FUSIBLES

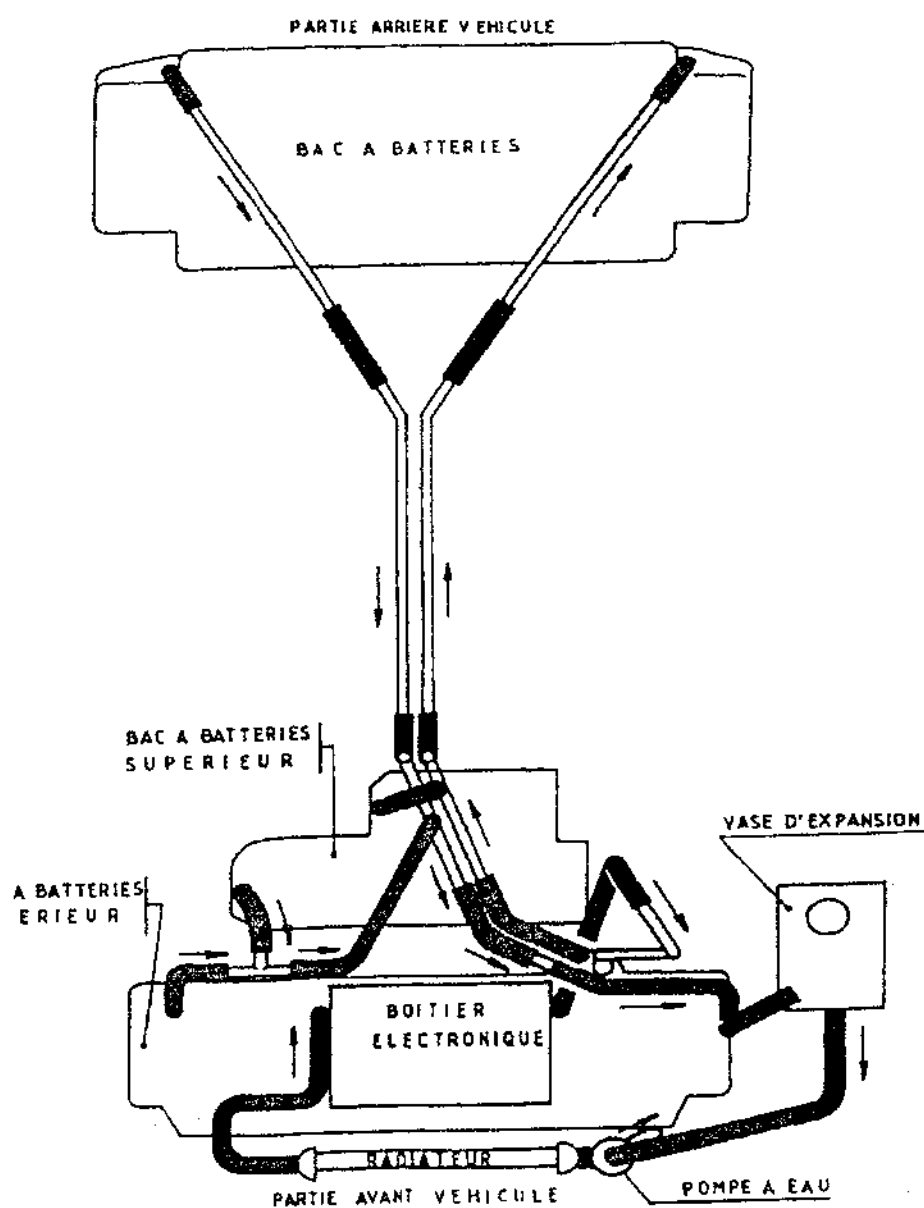


BATTERIE DE TRACTION

REFROIDISSEMENT:

Les monoblocs sont conçus avec des parois doubles permettant de faire circuler un liquide de refroidissement, servant à homogénéiser leurs températures quelque soit leur implantation dans le véhicule.

COMPOSITION:



BATTERIE DE TRACTION

CARACTERISTIQUES CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT:

Liquide de refroidissemen	PROCOR 3000
Protection	- 18° C
Capacité du circuit	12 litres
Pompe à eau	12 volt
Débit	600 l / h
Pression d'utilisation	0,3 bar
Motoventilateur	24 volt (alimenté en 12 v)
Seuil d'enclenchement	30° C (arrêt à 25° C)
Bouchon vase d'expansion	taré à 0,3 B (vert)
Seuil critique	53°C (puissance maxi limitée)

BATTERIE DE TRACTION

CIRCUIT DE REMISE EN EAU:

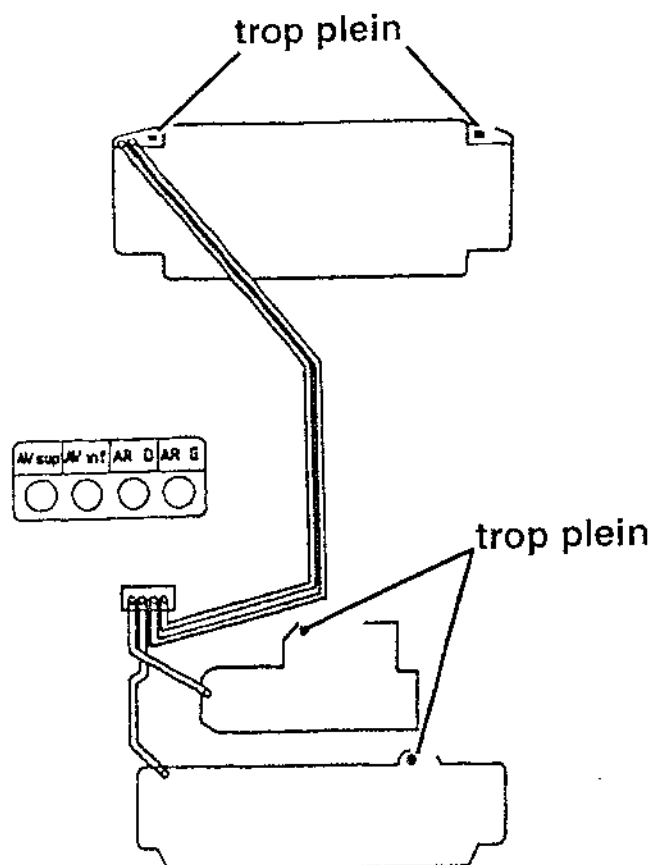
Les monoblocs NICKEL/CADMIUM nécessite périodiquement, une remise à niveau en eau déminéralisée.

Cette opération doit s'effectuer:

- A l'allumage du témoin au tableau de bord
- Tous les 10 000 kms environ

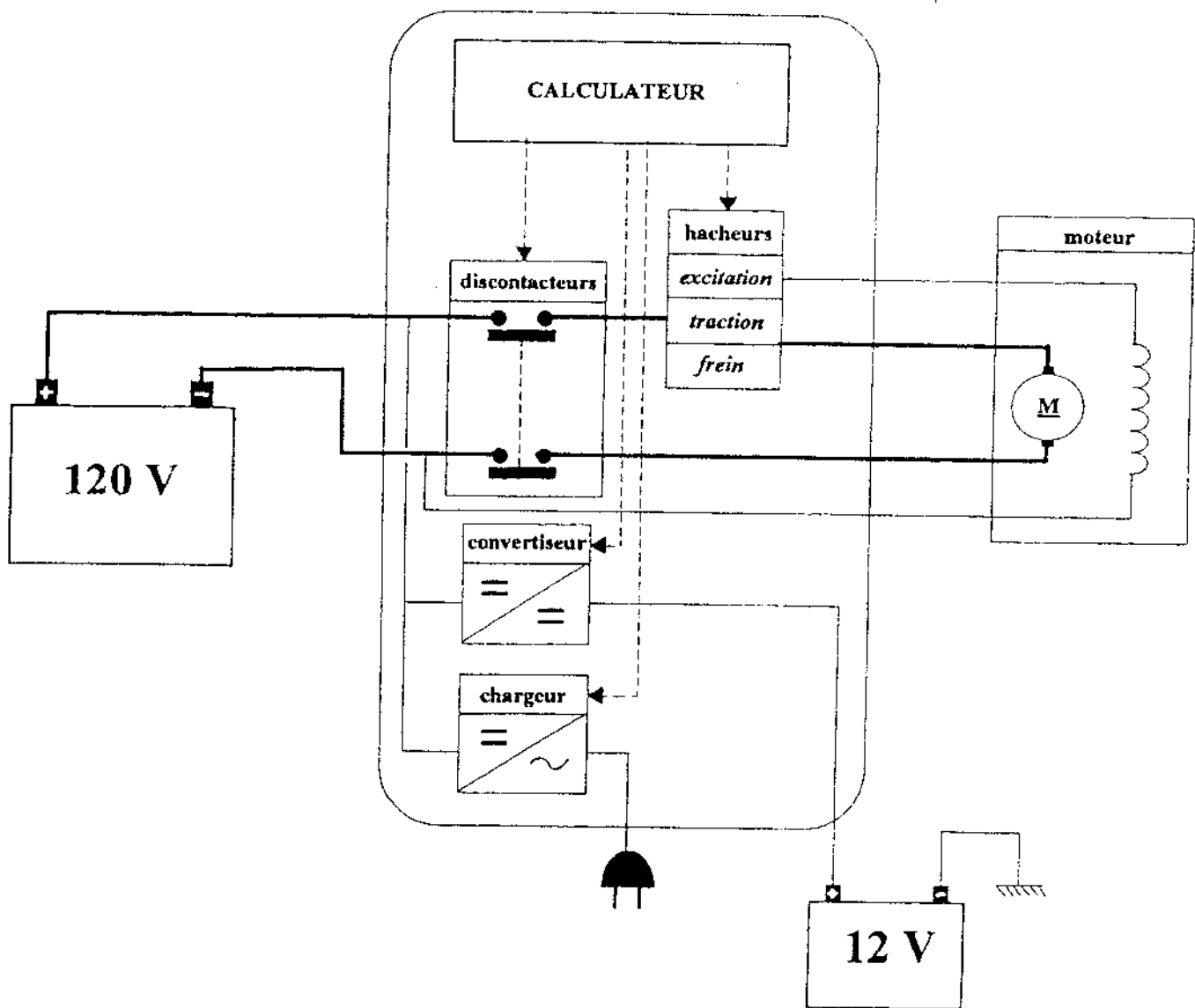
La quantité nécessaire à cette opération est de 16 litres environ.

Les tétines de remplissage sont regroupées sur un support, placé à droite du compartiment moteur.



PHASES DE FONCTIONNEMENT

SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT



PHASES DE FONCTIONNEMENT

PHASE DEMARRAGE:

Clé de contact en position démarrage, le calculateur reçoit l'information + démarreur. Il commande les discontacteurs. Le véhicule est alors prêt à se déplacer.

Le démarrage du moteur est impossible si:

- la prise de charge est restée branchée (le voyant STOP clignote)
- l'accélérateur est actionné au moment du démarrage
- le véhicule n'est pas à l'arrêt
- la porte conducteur n'est pas fermée

PHASE ACCÉLÉRATION:

le calculateur est informé de la demande du conducteur par l'intermédiaire du potentiomètre

- De 0 à 1600 tr/mn: Chaque position de la pédale, correspond à une intensité d'induit commandée par le hacheur de traction (de 0 à 200 A). Le moteur s'accélère plus ou moins rapidement en fonction de la demande du conducteur. Pendant cette phase, le hacheur d'excitation commande un courant d'excitation constant d'une intensité 11 A.

- De 1600 à 5500 tr/mn: Le hacheur de traction est en pleine ouverture. La pédale d'accélérateur agit alors sur le courant d'excitation pour permettre au moteur de monter en régime. Celui-ci diminue progressivement pour atteindre la valeur de 1,2 Ampère à 5500 tr/mn.

PHASES DE FONCTIONNEMENT

PHASE DECELERATION

Le conducteur relache la pédale d'accélérateur.

-De 5500 à 1600 tr/mn: Le hacheur d'excitation augmente progressivement le courant d'excitation de 1,2 à 11 Ampère. Le moteur se comporte alors en génératrice, rechargeant la batterie de traction. Le courant débité est de 150 Ampère à 5500 tr/mn et décroît jusqu'à 70 Ampère à 1600 tr/mn, sous une tension de 120 Volt.

-De 1600 à 0 tr/mn: Le moteur ne débite plus la tension nécessaire à la recharge de la batterie de traction. Le découpage du courant par le hacheur de frein permet d'augmenter la tension aux bornes du moteur. L'intensité de recharge décroît progressivement jusqu'à 0 ampère à 300 tr/mn.

Cette solution technologique utilisée pour la décélération, permet, en plus de la récupération d'énergie, de garder un agrément de conduite proche de celui d'un véhicule thermique dans cette phase. Le couple résistant (ou frein moteur) peut atteindre la valeur maxi de 45 mN.

MARCHE ARRIERE:

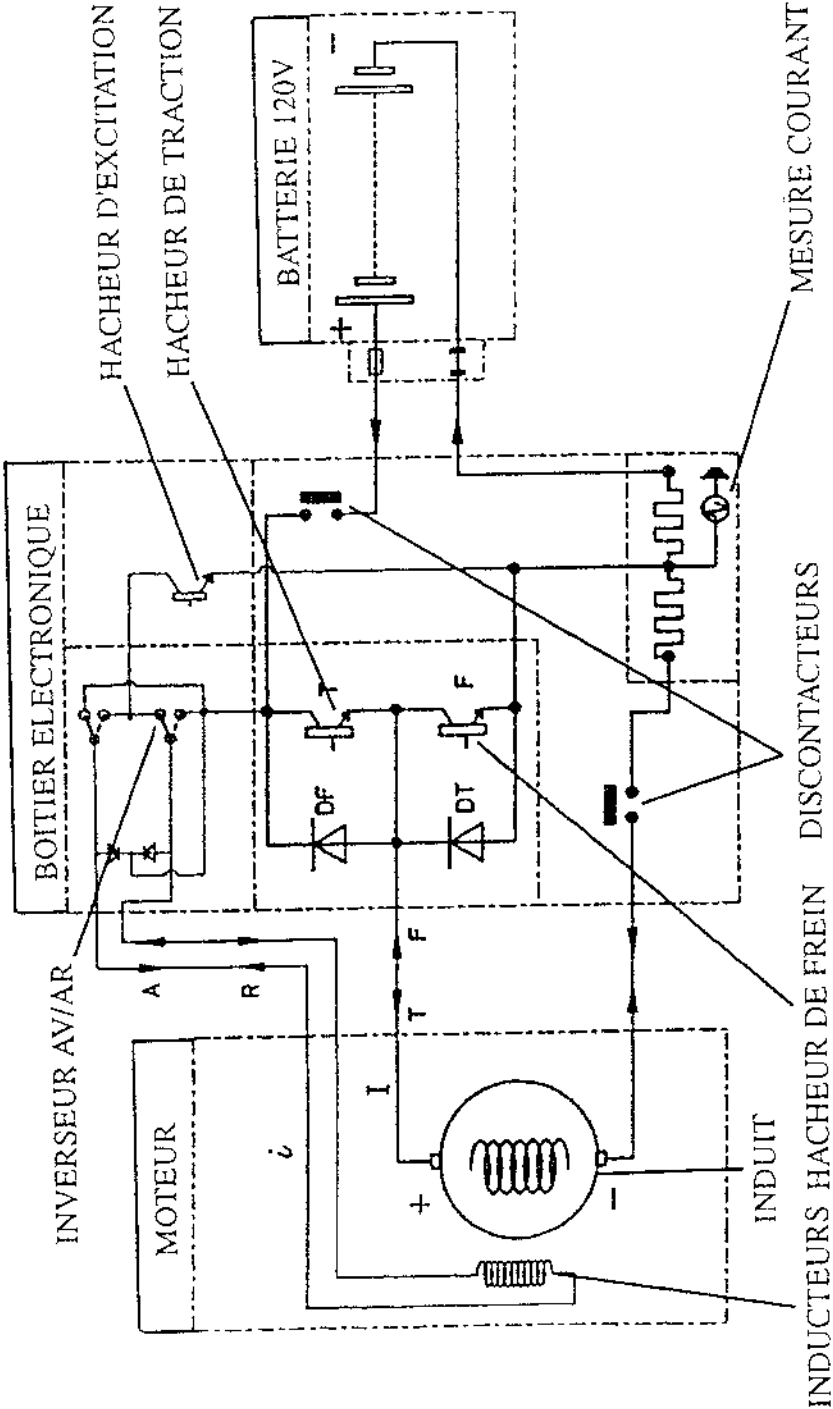
La marche arrière s'enclenche par l'intermédiaire d'un bouton poussoir situé sur la console centrale. Le calculateur commande un système de relais chargés d'inverser le courant d'excitation dans les inducteurs. Le sens de rotation du moteur s'inverse.

Dans cette phase, le calculateur bloque le courant d'excitation à 11 Ampère. Le régime du moteur ne peut excéder 1600 tr/mn, correspondant à une vitesse maxi en marche arrière de 20 km/h.

Le passage de la marche arrière n'est pas possible si:

- l'accélérateur est actionné au moment de l'appui sur le bouton de marche AR
- le véhicule n'est pas à l'arrêt

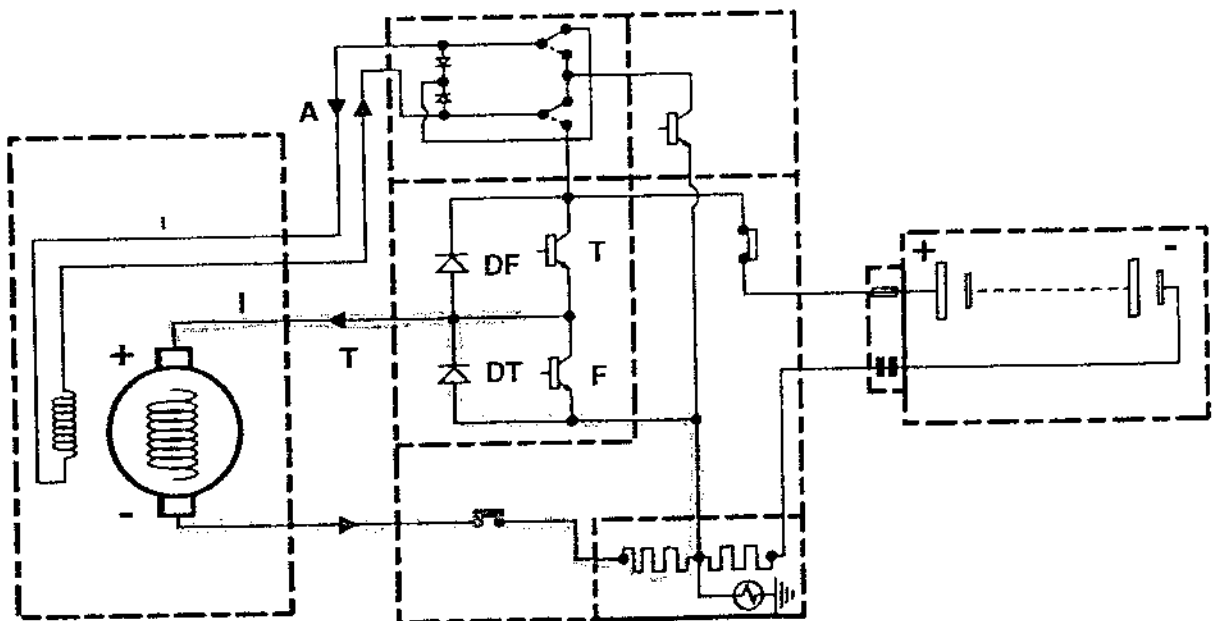
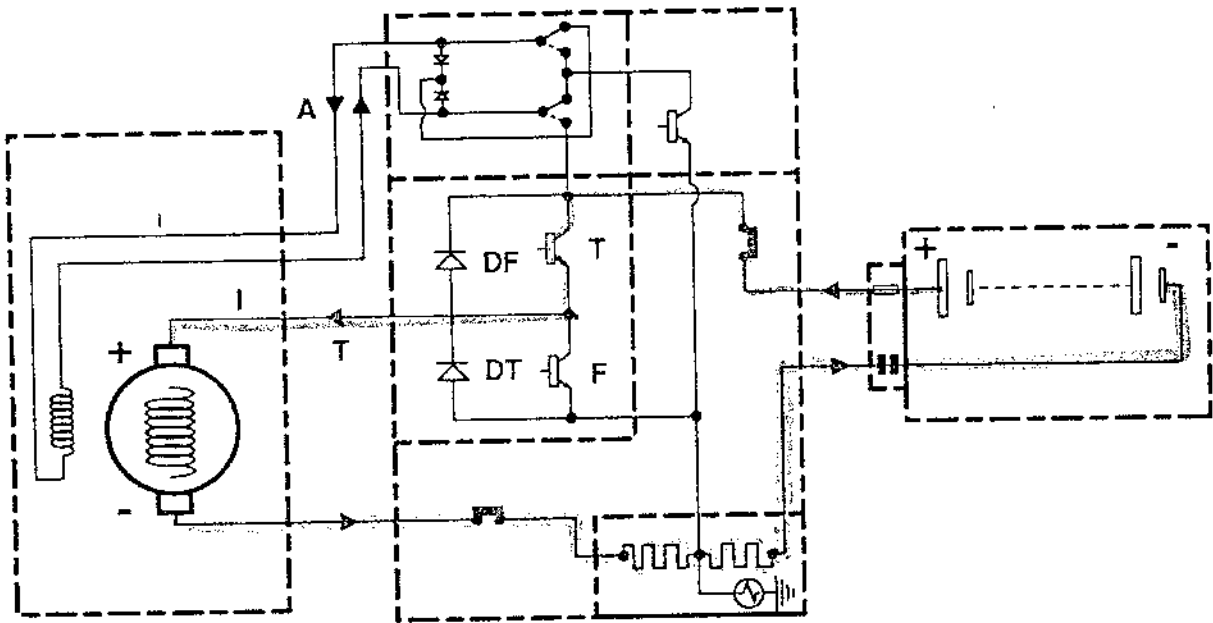
DESCRIPTION DU VARIATEUR



DESCRIPTION DU VARIATEUR

Accélération : (marche avant et marche arrière).

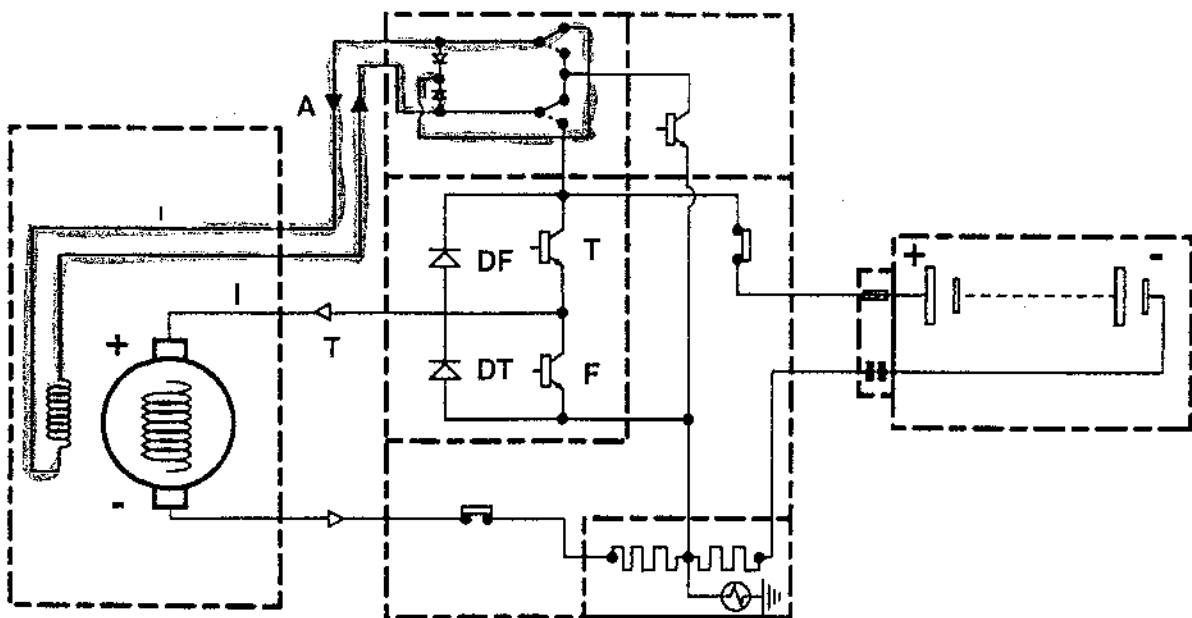
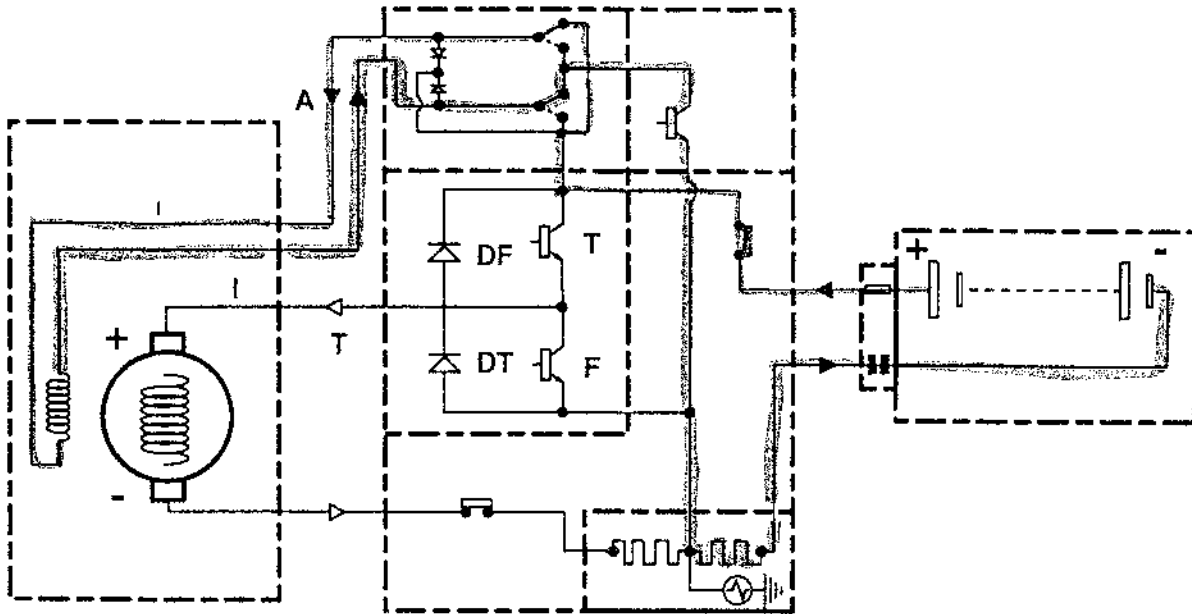
Courant d'induit.



DESCRIPTION DU VARIATEUR

Accélération : (marche avant).

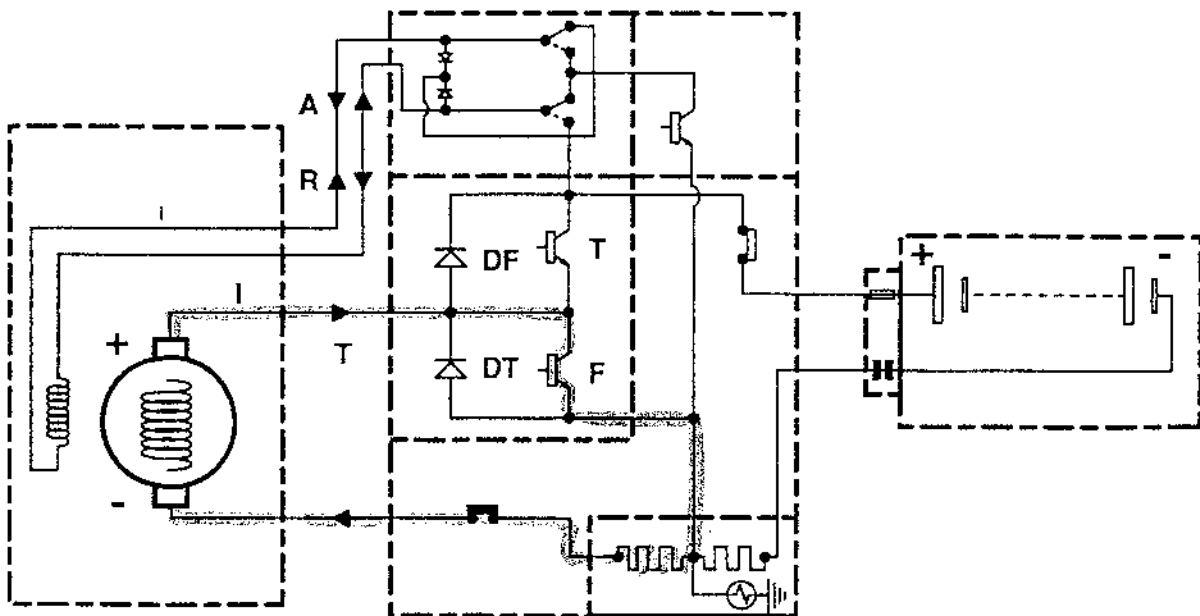
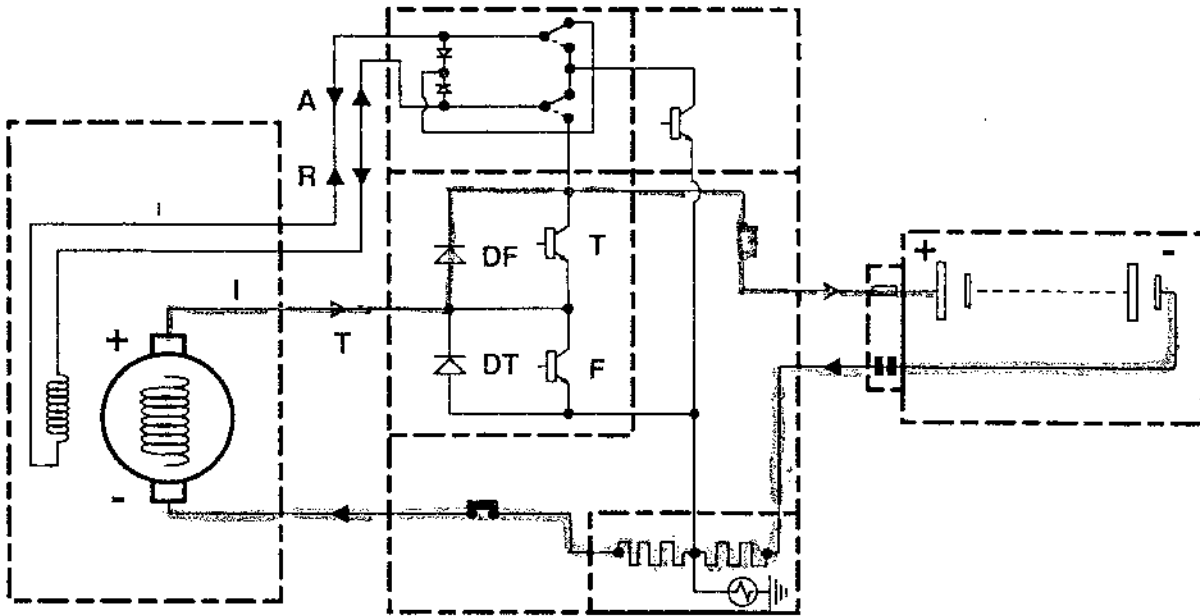
Courant d'excitation.



DESCRIPTION DU VARIATEUR

Décélération : (marche avant et marche arrière).

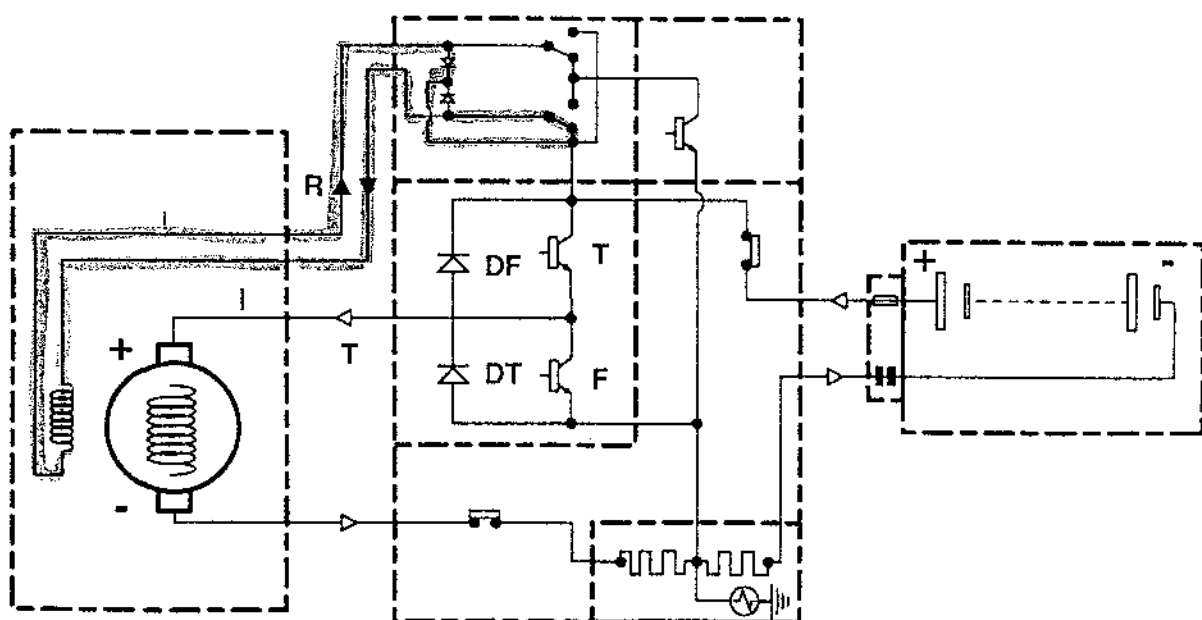
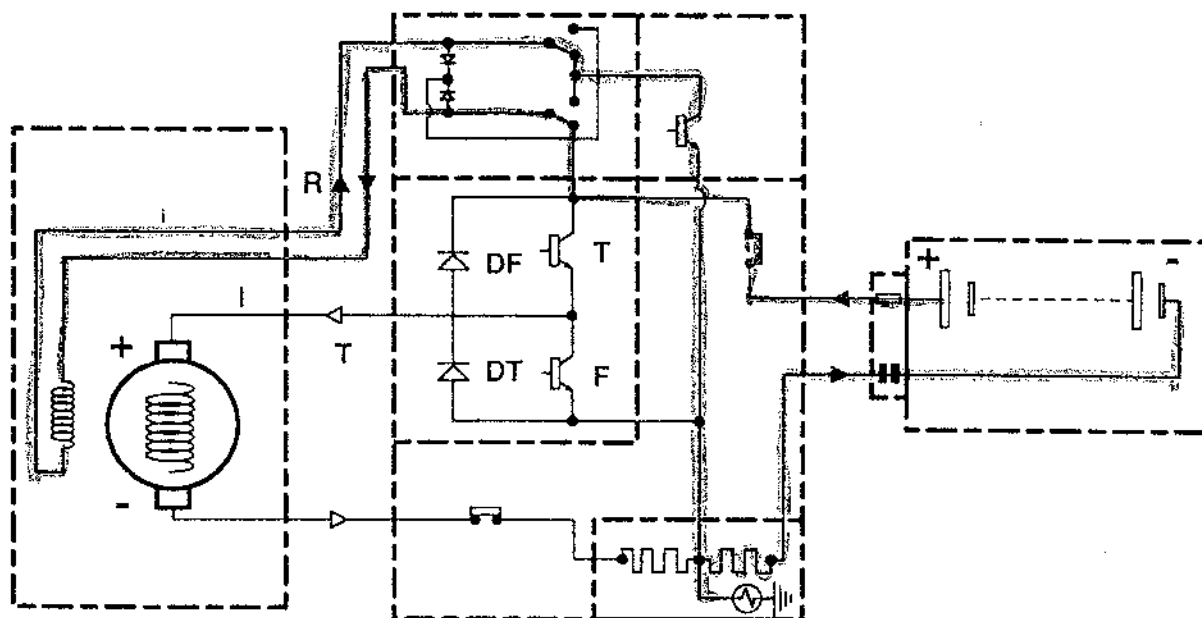
Courant d'induit



DESCRIPTION DU VARIATEUR

Accélération : (marche arrière).

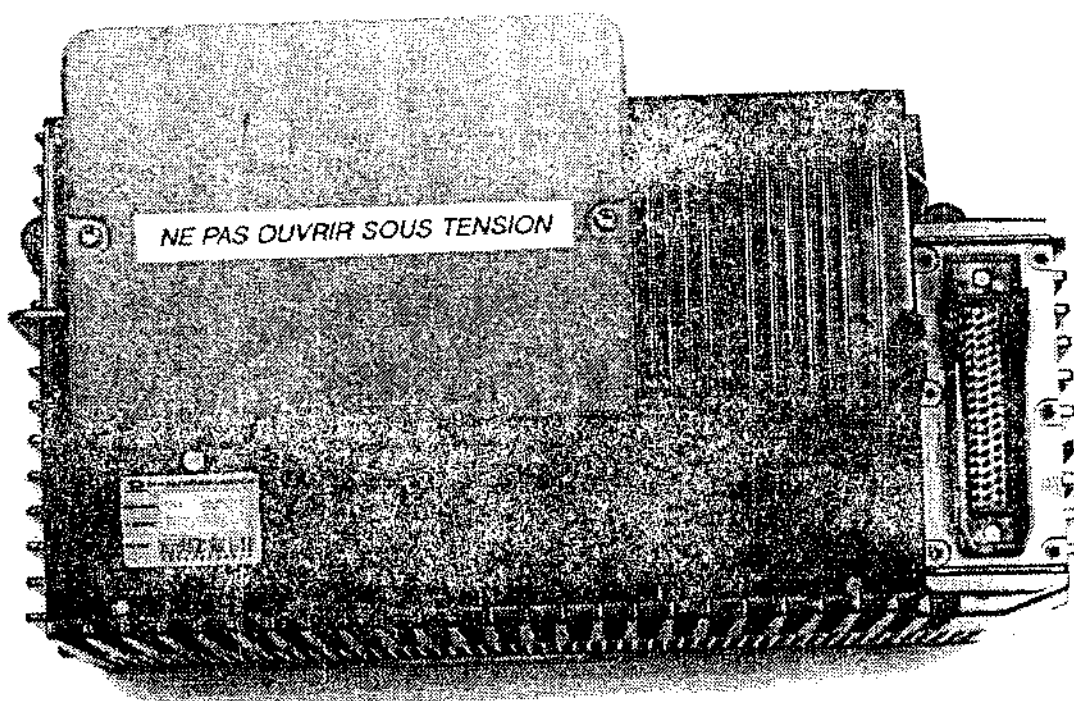
Courant d'excitation.



BOITIER ELECTRONIQUE

Un boîtier électronique situé dans le compartiment moteur, gère toutes les fonctions électriques et électroniques du véhicule.

- Alimentation du moteur
- Récupération d'énergie
- Charge des batteries (120 et 12V)
- Autodiagnostic



CARACTERISTIQUES:

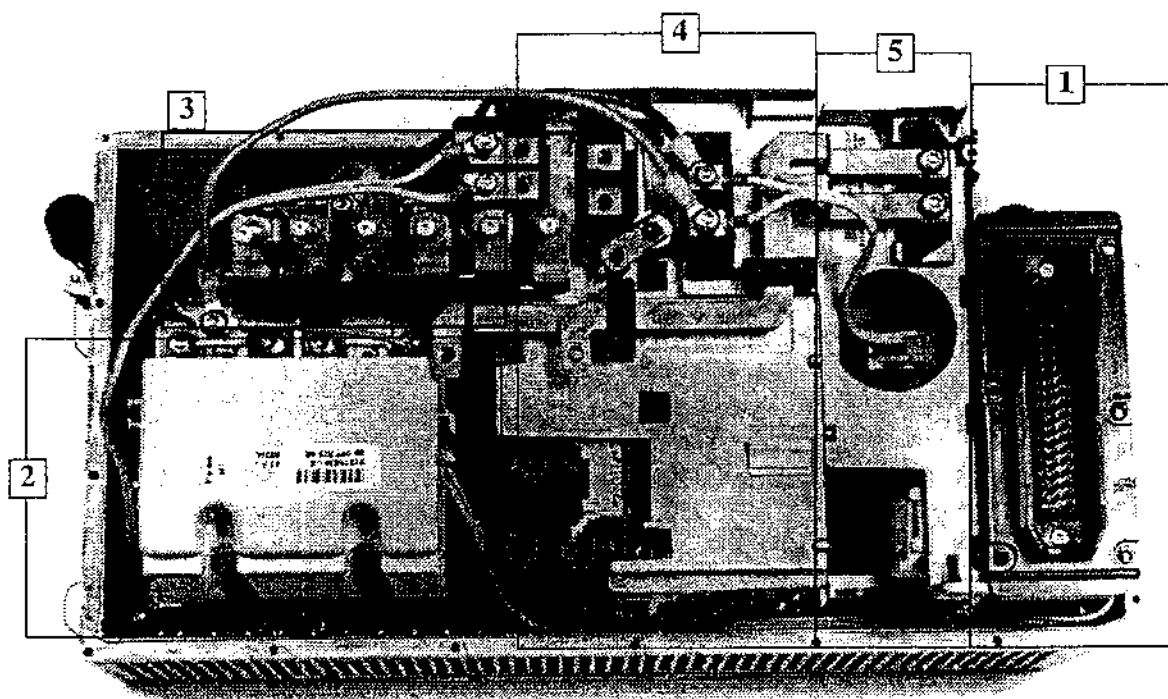
Fournisseur	SAGEM
Courant	200 ampère
Tension nominale	120 volt
Poids	23 kgs
Isolement HT	1500 volt

BOITIER ELECTRONIQUE

COMPOSITION:

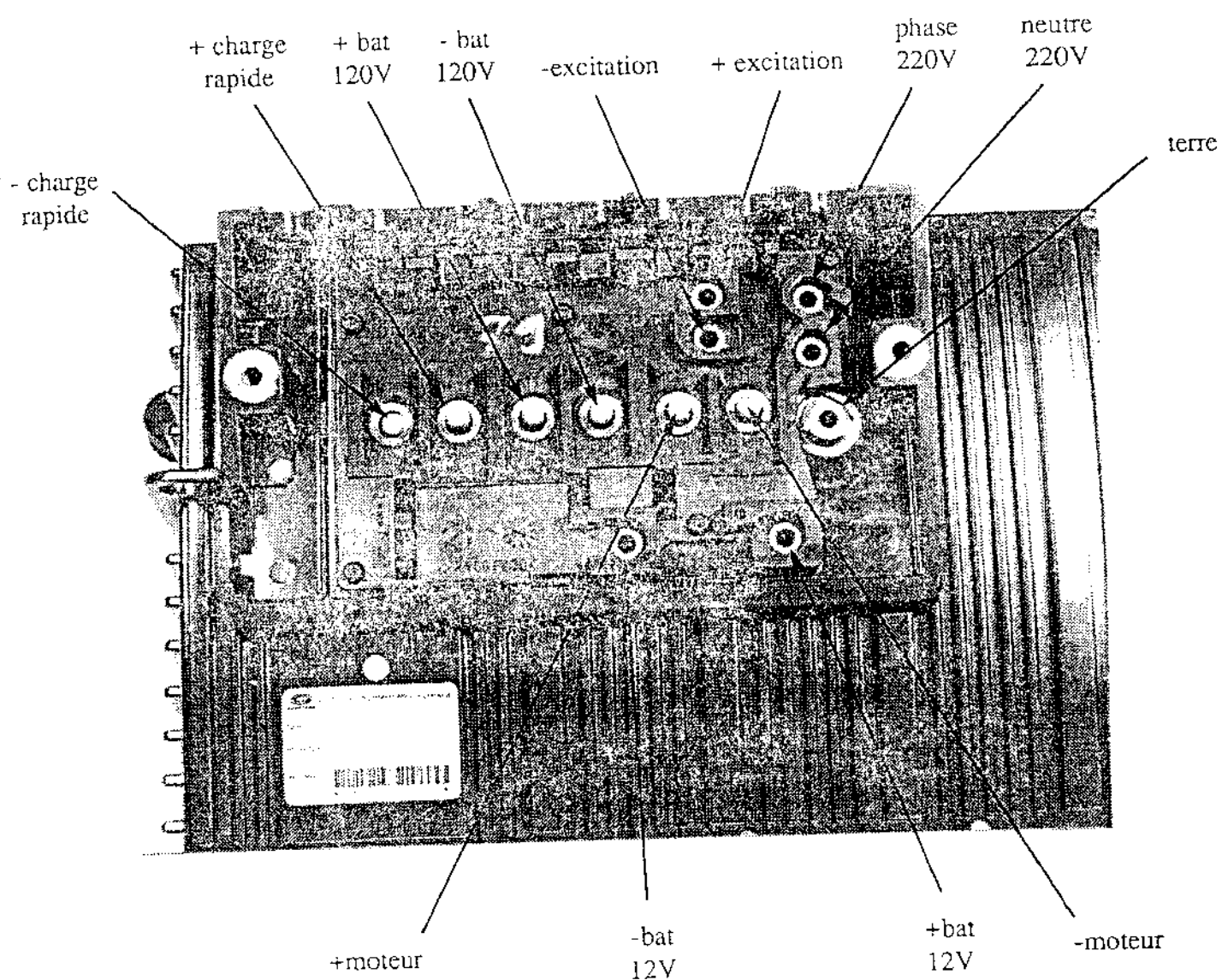
Pour assurer toutes ces fonctions, 5 éléments principaux le composent:

- Un calculateur 55 voies (1)
- Un discontacteur (2)
- Un hacheur de traction, d'excitation, de frein (3)
- Un chargeur 230 v / 16 A (4)
- Un convertisseur 120 / 12 V (5)



BOITIER ELECTRONIQUE

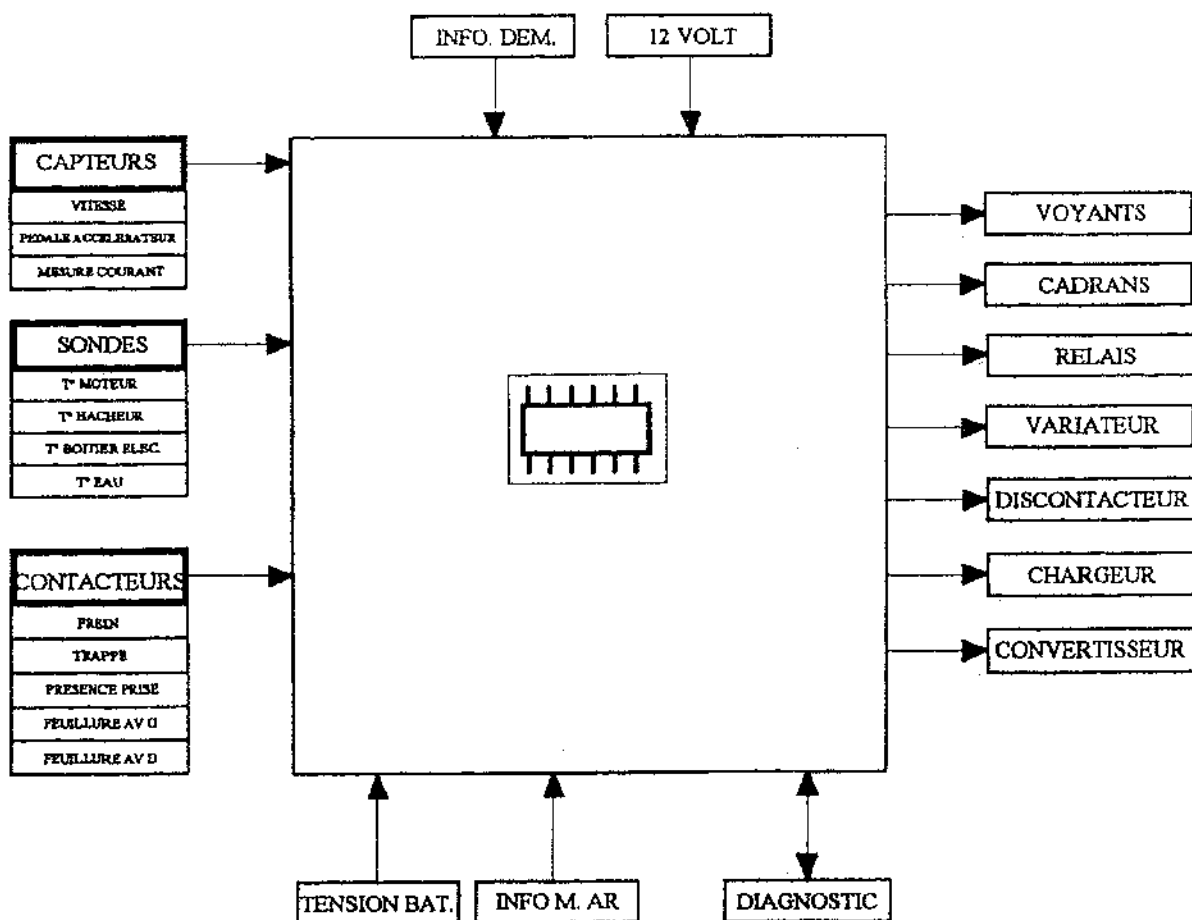
Un bornier située sur le dessus du boîtier, regroupe toutes les alimentations.



NE PAS OUVRIR SOUS TENSION

CALCULATEUR ELECTRONIQUE

SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT:



CAPTEURS

CAPTEUR VITESSE:

- Implantation : sur le carter de réducteur en regard d'une roue dentée fixée sur le différentiel
- Type : à effet Hall
- Rôle : informe le calculateur du régime moteur et permet également l'indication de la vitesse du véhicule. A 5500 tr/mn, le calculateur enclenche la phase limitation temporaire moteur.

CAPTEUR PEDALE ACCELERATEUR:

- Implantation : sur pédale à l'intérieur du véhicule
- Type : potentiomètre
- Rôle : informe le calculateur de la position exacte de la pédale par une tension variable de 0 à 5 volt.

CAPTEUR MESURE COURANT:

- Implantation : dans le boîtier électronique
- Rôle : informe le calculateur de l'intensité débitée ou emmagasinée par la batterie de traction. Cela permet le calcul du temps de charge et de l'affichage du % d'énergie disponible au combiné.

SONDES

SONDE TEMPERATURE MOTEUR:

- Implantation : noyée dans les inducteurs du moteur
- Type : CTN
- Rôle : Permet la commande de la 2^{ième} vitesse du pulseur de refroidissement à partir de 85 ° C (arrêt à 80 ° C).
A 120 ° C, le calculateur déclenche la phase "limitation temporaire moteur" (arrêt à 110 ° C).
- Nota : Une 2^{ième} sonde est présente en cas d'anomalie de la lière.

SONDE TEMPERATURE HACHEUR:

- Implantation : dans le boîtier électronique sous les hacheurs
- Rôle : Permet l'interruption de la commande des hacheurs en cas d'élévation importante de la température (manque de liquide de refroidissement)

SONDE TEMPERATURE BOITIER ELECTRONIQUE:

- Implantation : dans le boîtier électronique
- Rôle : A 59°C, le calculateur enclenche la phase limitation temporaire moteur et coupe le moteur à 75°C (sécurité).
A agit également sur le chargeur.

SONDE TEMPERATURE D'EAU:

- Implantation : sur le radiateur
- Type : CTN
- Rôle : permet l'enclenchement du motoventilateur à 30 ° C (arrêt à 25 ° C). A 53 ° C, le calculateur enclenche la phase "limitation temporaire moteur" (arrêt à 48 ° C) agit sur le chargeur.

CONTACTEURS

CONTACTEUR DE FREIN:

Implantation : Sur pédale de frein

Rôle : Il informe le calculateur de l'action sur les freins. Cette information prioritaire annule celle de l'accélérateur.

CONTACTEUR TRAPPE DE CHARGE:

Implantation : Dans la trappe sur aile AV D .

Rôle : Envoie une information de masse au calculateur, si celle-ci est ouverte, interdisant le début de charge.

Nota : Ce contacteur permet aussi l'éclairage de la trappe à son ouverture.

CONTACTEUR PRESENCE PRISE:

Implantation : Contact réalisé par la prise de charge

Rôle : Au branchement du cordon de charge coté véhicule, une information de masse est envoyée au calculateur, interdisant un éventuel démarrage.

CONTACTEUR FEUILLURE PORTE AV G:

Rôle : Si la porte conducteur est ouverte, le calculateur interdit le collage des discontacteurs.

CONTACTEUR FEUILLURE PORTE AV D:

Rôle : Si la porte passager est ouverte, un relais bruiteur indique à l'utilisateur que les discontacteurs sont collés.

INFORMATIONS

INFORMATION TENSION BATTERIE DE TRACTION:

Rôle : Cette information donne l'état de la batterie de traction.
Le calculateur en tient compte pour la gestion du variateur et du chargeur.

INFORMATION DEMARREUR:

Rôle : Indique au calculateur la demande démarrage du calculateur.

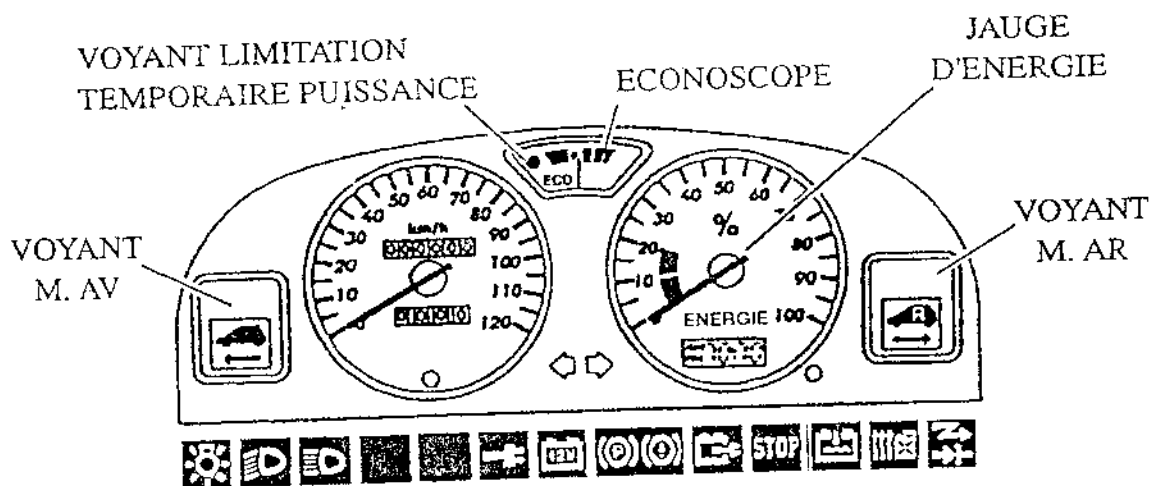
INFORMATION MARCHE ARRIERE:

Rôle : En enclenchant la marche arrière, à l'aide du bouton poussoir sur la console centrale, le calculateur allume les feux de recul par l'intermédiaire d'un relais. Pendant cette phase, un voyant clignote au combiné.

VOYANTS ET COMBINE

Le combiné est spécifique à la 106 électrique.

Des cadrans et des voyants nouveaux font leur apparition.



La jauge d'énergie indique l'état de charge de la batterie de traction en pourcentage. Quand la réserve d'énergie atteint 5%, le calculateur enclenche la "limitation temporaire moteur"

L'éconoscope permet de visualiser l'importance de la consommation instantanée d'énergie. Le voyant de l'éconoscope s'allume quand une des phases "limitation temporaire moteur" est en cours (sauf limitation due au régime supérieur à 5500 tr/mn).

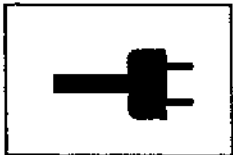
VOYANTS ET COMBINE



voyant marche AV
s'allume au démarrage
et s'éteint dès le roula-
ge du véhicule



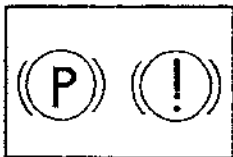
voyant de marche AR
clignote à l'appui sur le
bouton poussoir et reste
clignotant pendant toute
cette phase



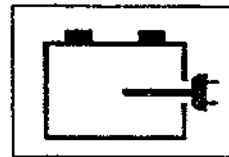
**voyant charge bat.
traction**
clignote pendant toute
la durée de la charge.



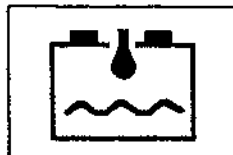
**voyant défaut charge
auxiliaire**
s'allume lors d'un défaut
convertisseur



voyant de frein
indique le frein à main
serré, le niveau de liqui-
de insuffisant et un
défaut frein moteur



**voyant bat. traction
déchargé**
s'allume lorsque la jauge-
d'énergie indique 10%.



**voyant manque
d'eau bat.**
s'allume lorsque la
remise en eau des batte-
ries est nécessaire



voyant défaut électrique
s'allume dès qu'une panne
est détectée par le calcula-
teur



voyant de stop
s'allume en permanence
contact mis et clignote
lorsque la prise de char-
ge est restée branchée

RELAIS

RELAIS FEUX DE STOP:

Sans action sur la pédale de frein, le calculateur commande les feux de stop à une vitesse inférieure à 20 km/h (frein moteur très important).

RELAIS FEUX DE DETRESSE:

Commandé par le calculateur pendant 10 s lors de la mise en charge du véhicule (trappe fermée).

RELAIS DE FEUX DE RECUL:

Commandé par le calculateur lors de la sélection de la marche arrière.

RELAIS POMPE A EAU:

Commandé par le calculateur en roulage, en charge, et en phase diagnostic.

RELAIS PULSEUR REFROIDISSEMENT MOTEUR:

La 2ième vitesse du pulseur est commandé par le calculateur à une température de 85 °C (arrêt à 80 °C).

RELAIS MOTOVENTILATEUR:

Commandé par le calculateur à une température du liquide de refroidissement de 30 °C (arrêt à 25 °C).

RELAIS BRUITEUR MOTEUR:

Lors de l'ouverture de la porte passager, le relais bruiteur est actionné.

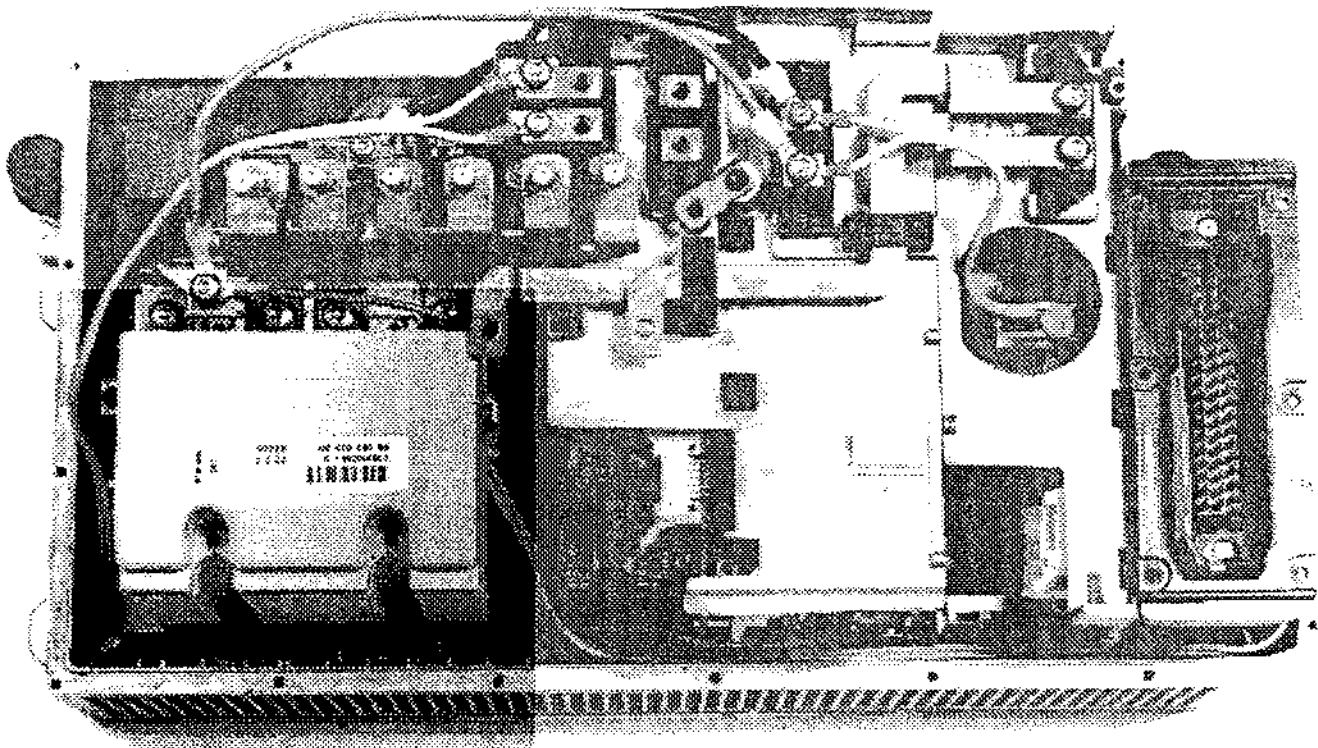
DISCONTACTEURS

C'est un organe de sécurité qui connecte la batterie de traction et le moteur, afin d'obtenir des disjonctions rapides sur les surintensités qui pourraient se produire.

Le calculateur commande ces deux discontacteurs, l'un placé sur le circuit positif et l'autre sur le circuit négatif de la batterie de traction.

Il interrompt cette jonction lors de défauts à l'arrêt ou en roulage.

Nota : En cas de surintensité au collage, le calculateur autorise 3 essais de démarrage.



HACHEURS

HACHEUR DE TRACTION ET DE FREIN:

Les hacheurs de traction et de frein sont de type IGBT (Transistor Bipolaire à Commande Isolée) de forte puissance (400 A / 600 V) commandés par le calculateur.

Ils sont en contact avec le double fond du boîtier électronique pour un refroidissement optimum.

HACHEUR D'EXCITATION:

Le hacheur d'excitation est du même type, mais de plus faible puissance.

CHARGEUR

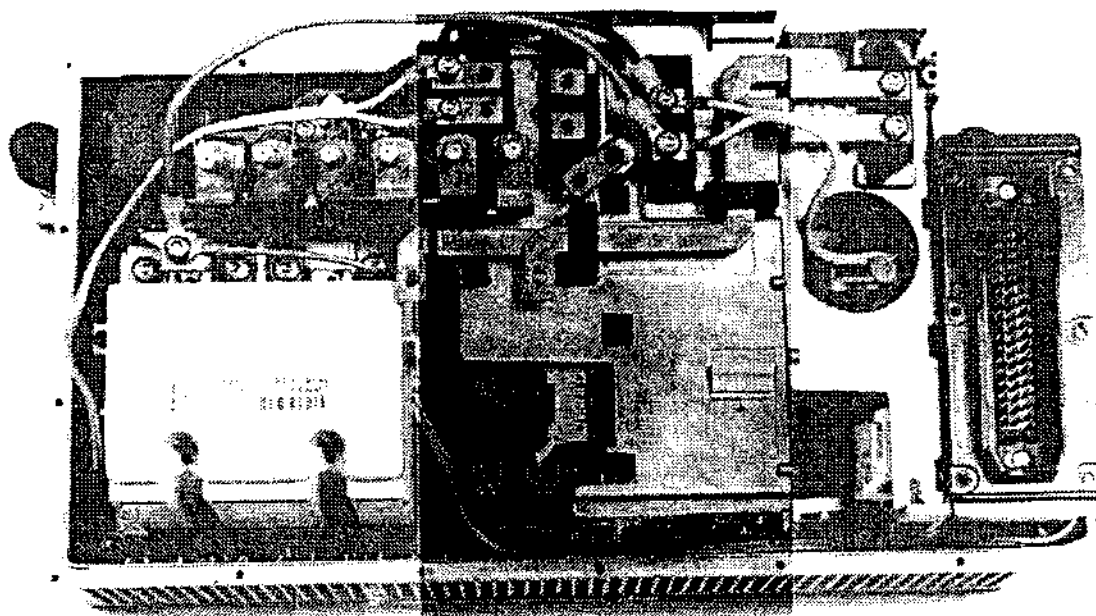
Le chargeur est embarqué et permet la recharge de la batterie de traction 120 V. Il est alimenté par une prise secteur 230 V / 16 A par l'intermédiaire d'un cordon de charge spécifique, et est entièrement géré par le calculateur.

Le véhicule peut être rechargé au domicile de l'utilisateur ou sur des bornes de charge normale "voie publique".

TOUTE CHARGE DOIT S'EFFECTUER DANS UN LOCAL SUFFISAMMENT AERE.

CARACTERISTIQUES DU CHARGEUR

Puissance	2800 W
Tension d'alimentation	230 V / 16 A



CONVERTISSEUR

C'est l'organe qui recharge la batterie auxiliaire de 12 V/ 32 Ah.

Celle-ci alimente les équipements habituels de la 106 (éclairage, condamnation centralisée, essui-vitres,...)

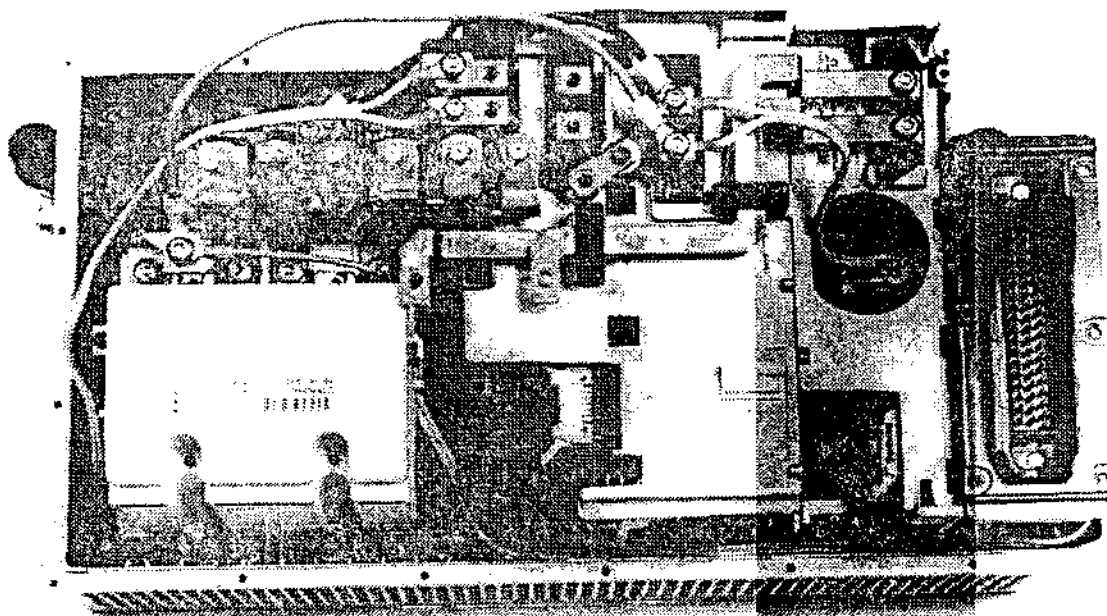
Le calculateur alimente le convertisseur dès que le + après contact est présent et pendant toute la durée de la charge de la batterie de traction.

Nota : A l'arrêt, le convertisseur contrôle la tension de la batterie auxiliaire toutes les 30 minutes. Si la tension devient inférieur à 10,5 volt, une charge de 1 heure est enclenchée automatiquement.

CARACTERISTIQUES DU CONVERTISSEUR:

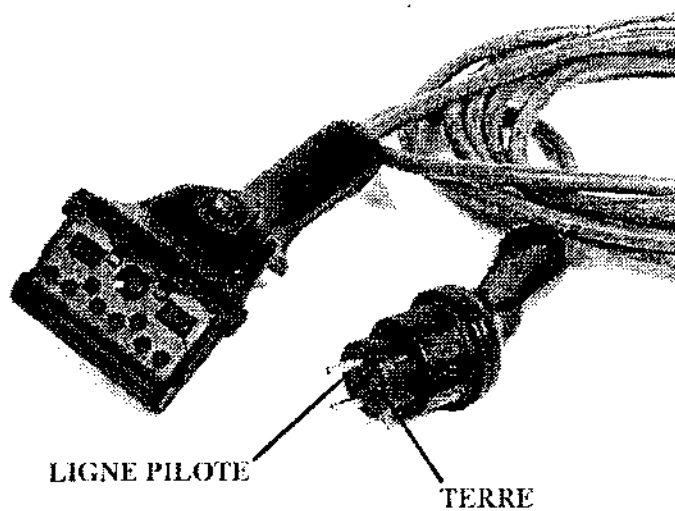
Puissance	1000 W
Conversion	HT 120 V → BT 12 V
Tension de charge	14,1 V (fonction de la t°)
Intensité de charge	70 A

IMPLANTATION:

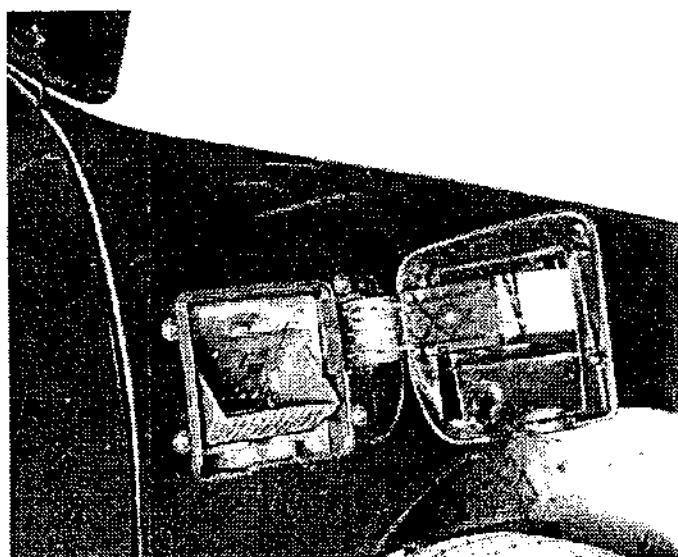


CHARGE

La charge de la batterie de traction s'effectue à l'aide d'un cordon relié d'un côté au réseau EDF et de l'autre au boîtier situé dans l'aile AV droite.



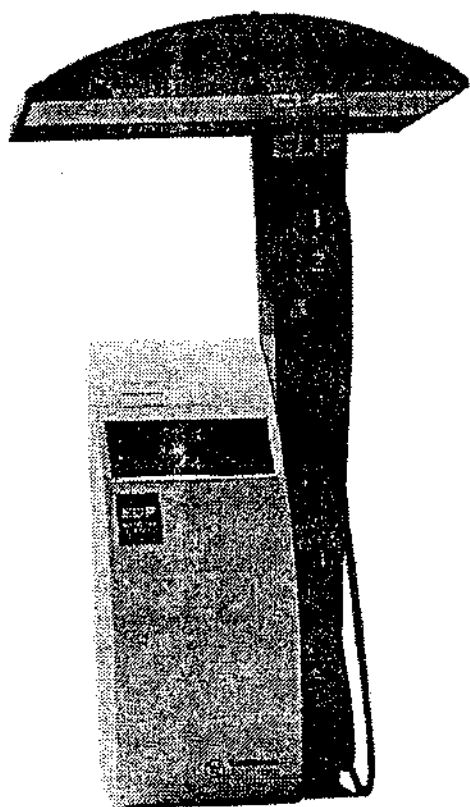
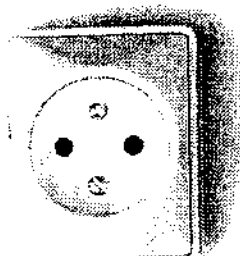
Un chargeur embarqué et piloté par le calculateur électronique gère toute cette phase automatiquement .



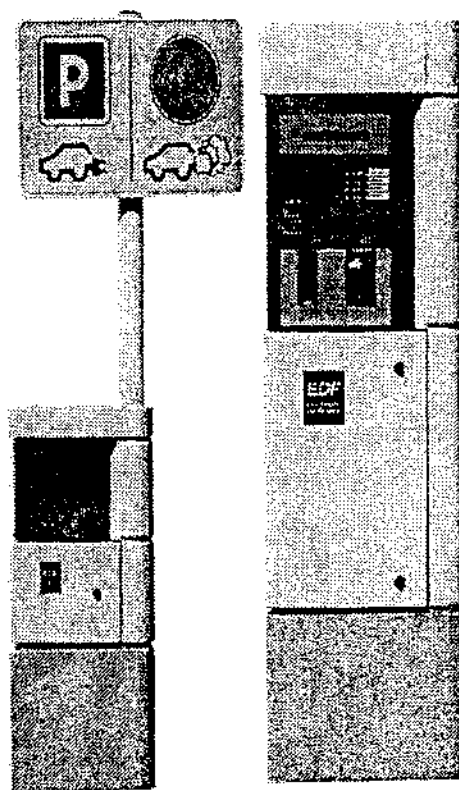
CHARGE

Pour l'utilisateur, 3 possibilités lui sont offertes pour effectuer cette operation.

- A son domicile par une prise domestique 16 A.



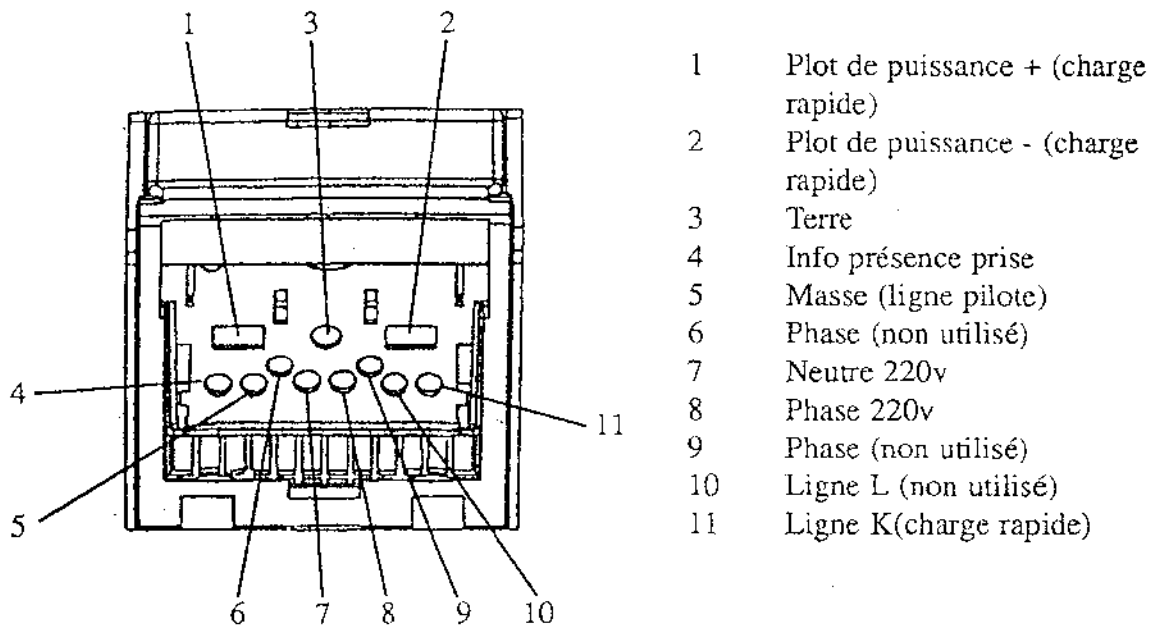
- A des bornes de recharge rapide
"station service".



- A des bornes "voies publiques" installées sur
des emplacements de parking spécifiques

CHARGE

DESCRIPTION DU BOITIER PRISE DE CHARGE:



La prise secteur est équipée de 3 douilles classiques (phase, neutre, terre) et d'une douille supplémentaire appelée ligne pilote. Cette ligne est utilisée par les bornes voies publiques (normales et rapides) afin de contrôler la présence de la terre sur le bornier du boîtier électronique. Sans cette présence, la charge n'est pas possible.

Lors du branchement de la prise de charge sur le véhicule, le calculateur est informé de la liaison par mise à la masse de la borne ④ du boîtier par la borne ⑤. Cette information interdit le collage des discontacteurs prise branchée.

Le chargeur démarre automatiquement dès le raccordement au réseau EDF et à la fermeture de la trappe (contacteur de trappe). Le début de charge est alors confirmé par l'allumage fixe des clignotants durant 10 s.

Si la phase "limitation temporaire moteur" due aux températures élevées est en cours, la charge est différée en attendant des conditions meilleures. L'utilisateur en est informé par le clignotement des feux de détresse durant 10 s. Si cette température est atteinte en cours de charge, le calculateur stoppe celle-ci.

CHARGE

LES PROFILS DE CHARGE:

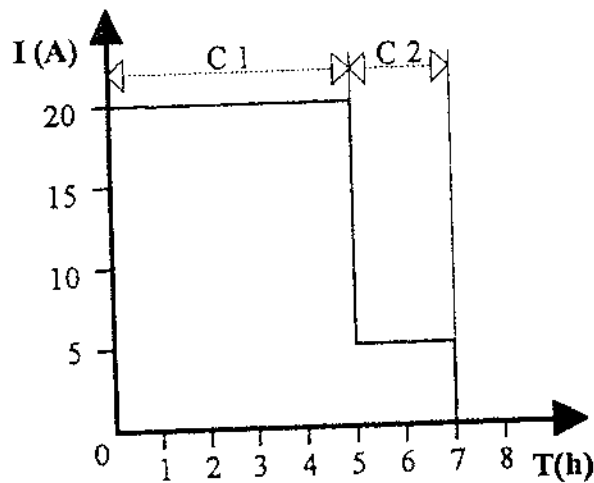
il existe 4 profils de charge gérés entièrement par le calculateur:

- Charge normale
- Charge d'égalisation
- Charge d'entretien
- Charge d'initialisation

CHARGE NORMALE

Cette charge peut s'effectuer sur une prise domestique 16 A, mais aussi sur une borne " voie publique ".

Dans ces 2 cas le cordon de charge du véhicule est utilisé.



C 1: charge avec un courant d'environ 20 A dont la durée dépend de la décharge batterie.

Exemple: batterie déchargée à 80 % (donc 80 Ah à recharger)

intensité de charge = 20 A

durée = 4 heures

CHARGE

charge normale
suite

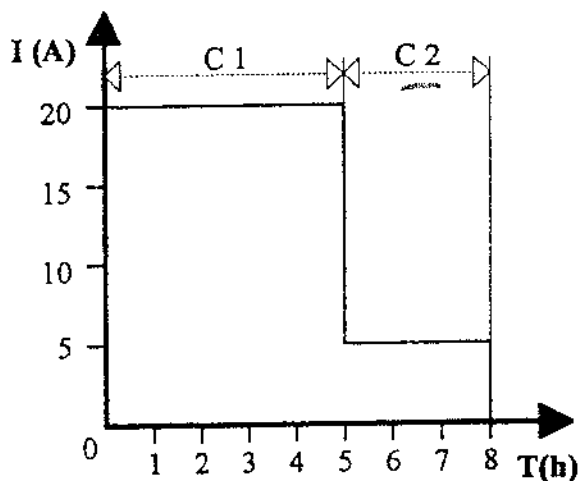
Nota : durée maxi 5 heures

C2 : Surcharge avec un courant d'environ 5 A fixée à 2 heures capacité de surcharge = 10 Ah

La surcharge est nécessaire pour maintenir au niveau maxi la capacité de 100 Ah de la batterie de traction.

CHARGE D'EGALISATION

toutes les 10 charges



Cette charge est déclenchée automatiquement par le calculateur toutes les 10 charges normales, soit tous les 100 Ah surchargés environ.

Elle permet d'égaliser les tensions des 20 monoblocs de 6 volt composant la batterie de traction. Elle se décompose en 2 périodes:

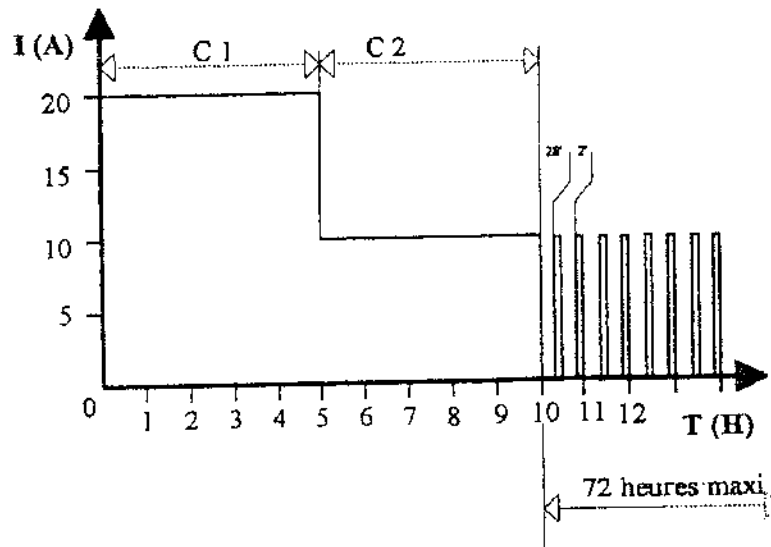
C1: Idem à la charge normale

C2: Surcharge avec un courant d'environ 5 A fixée à 3 heures. capacité de surcharge de 15 Ah

Nota: Cette charge est totalement transparente pour l'utilisateur mais peut être programmée par le TEP 92.

CHARGE

CHARGE D'ENTRETIEN



Cette charge programmée par le TEP 92, doit s'effectuer impérativement avant la remise en eau déminéralisée de la batterie de traction. Cette opération doit être envisagée lors de l'allumage du voyant "besoin en eau" (tous les 10 000 kms environ), ce qui correspond à un cumul de 950 Ah (tous les 100 cycles).

La charge rapide, à ce moment, est interdite.

Si le plein en eau n'est pas effectué à ce moment, à partir de 1050 Ah surchargés, le voyant défaut électrique, s'allume interdisant toute charge.

Elle se décompose en 3 périodes:

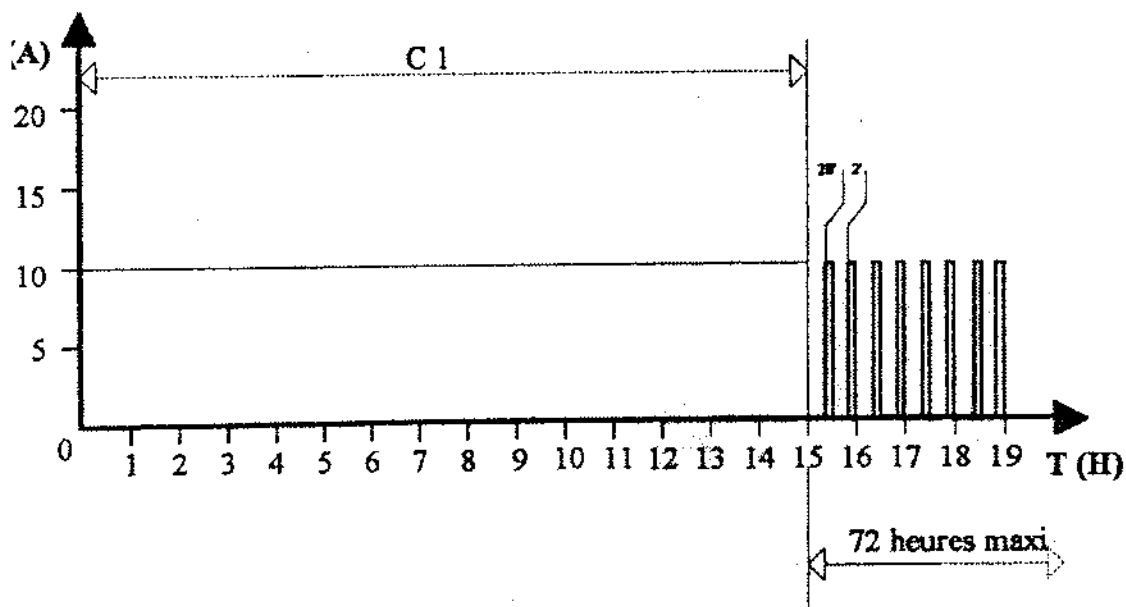
C1: Idem à la charge normale

C2: Surcharge avec un courant de 10 A fixée à 5 heures. Capacité de surcharge de 50 %

C3 : Phase pulsée avec un courant de 10 A pendant 2 minutes toutes les 28 minutes et ceci pendant 72 heures. C'est pendant cette période où il faut effectuer la remise en eau de la batterie de traction. Pendant ce délai le voyant "besoin en eau" est allumée.

CHARGE

CHARGE D'INITIALISATION



Cette charge doit s'effectuer lors de l'échange d'un coffre ou d'un calculateur.
Elle permet la remise à zéro des compteurs d'Ah du calculateur et l'égalisation des tensions entre tous les coffres.

Cette opération, déclenchée par le TEP 92, s'accompagne d'une remise en eau déminéralisée.

Elle se décompose en 2 périodes:

C1 : Charge avec une intensité de 10 A pendant 15 heures

C2 : Phase pulsée avec un courant de 10 A pendant 2 minutes
toutes les 28 minutes et ceci pendant 72 heures (idem charge
d'entretien)

CHARGE

CHARGE RAPIDE

Cette charge n'est pas effectuée par le chargeur embarqué mais par une borne de charge rapide "station service". Un cordon spécifique appartenant à la borne, est branché dans le boîtier de prise de charge.

Un courant de 150 A recharge directement la batterie de traction.

La durée de charge peut être programmée par l'utilisateur en sachant que 20 minutes suffisent pour recharger 50 % de la batterie. Dans ces conditions, on ne peut dépasser 80 % de la capacité de la batterie.

Lors du branchement de la prise de charge sur le véhicule, un dialogue s'établit entre le calculateur et la borne de charge rapide. Ce dialogue permet la reconnaissance des batteries et la détection d'éventuels défauts interdisant cette charge.

CHARGE PRELIMINAIRE EXCEPTIONNELLE

Batterie trop déchargée

La stratégie du calculateur peut commander 2 sortes de charges préliminaires, avant la charge normale:

- une précharge avec une intensité 10 A pendant 12 minutes si la tension de la batterie est comprise entre 80 et 105 volt.
- une charge "batterie déchargée" avec une intensité très faible si la tension est comprise entre 10 et 80 volt. La durée dépend de la tension.

SUSPENSION - DIRECTION

SUSPENSION TRAIN AVANT:

Issu de la série, il est du type pseudo Mac Pherson avec ressorts hélicoïdaux, sans barre anti-devers.

CARACTERISTIQUES EN ASSIETTE DE REFERENCE (158 mm) :

Carrossage :	$-0^{\circ}46' \pm 30'$	Chasse :	$-3^{\circ}17' \pm 30'$
Parallélisme :	$+3\text{mm} \pm 1$	Inclinaison pivot :	$12^{\circ}50' + 40'$

SUSPENSION TRAIN ARRIERE:

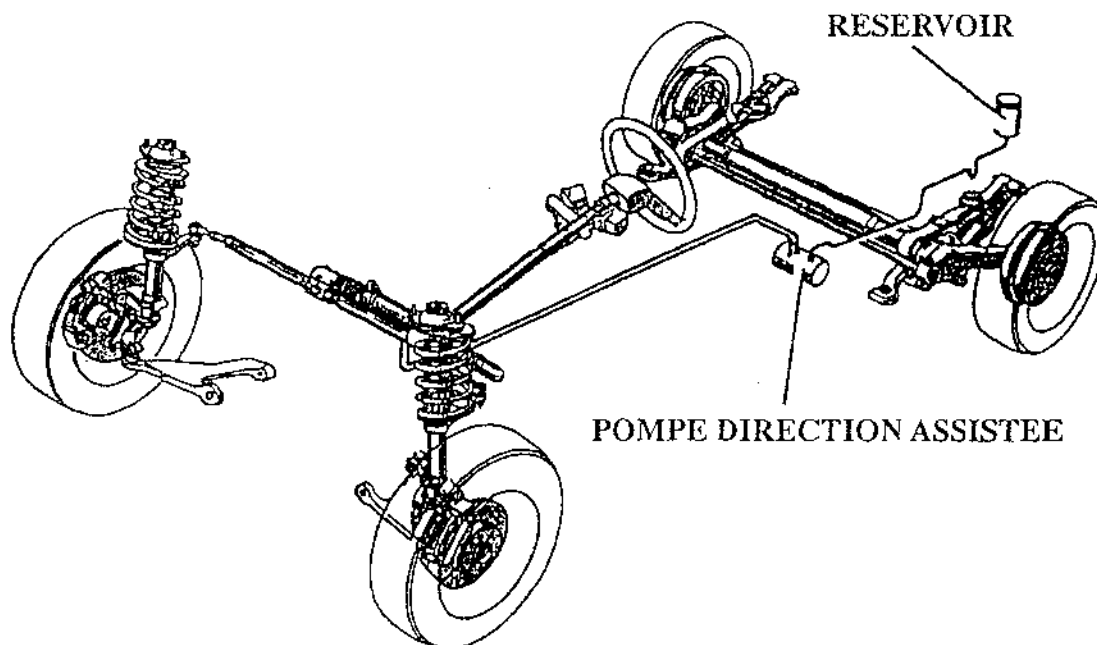
Issu de la série, il est du type à roues indépendantes et bras tirés avec barres de torsion transversales ($\varnothing = 19 \text{ mm}$), sans barre anti-devers.

CARACTERISTIQUES EN ASSIETTE DE REFERENCE (165 mm) :

Carrossage :	$-0^{\circ}46' \pm 30'$	Parallélisme :	$-3\text{mm} \pm 2,45$
--------------	-------------------------	----------------	------------------------

DIRECTION ASSISTEE:

La source de pression est assurée par une pompe électrique placée sous le plancher arrière. Cette électropompe est alimentée en + après contact.



DIRECTION

CARACTERISTIQUES:

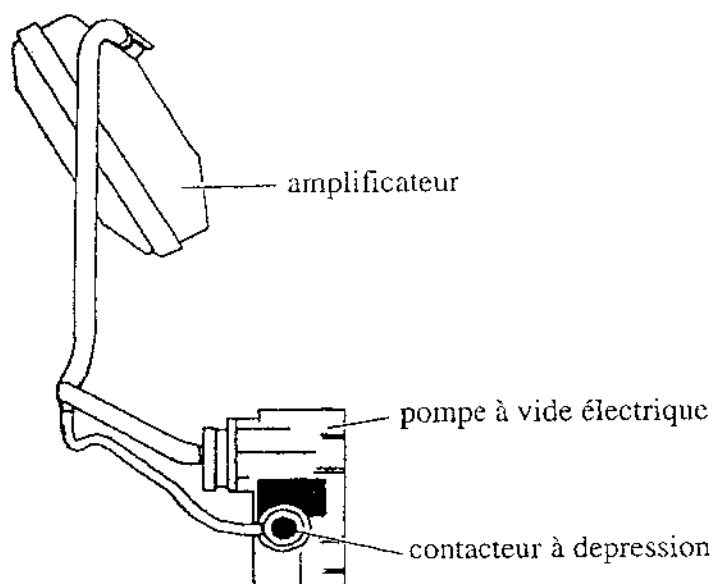
Source de pression	Pompe HPI
Moteur	MAD 116 500 W
Capacité circuit hydraulique	1,8 l
Type d'huile	ESSO DEXRON D21065
Intensité maxi aux bornes du moteur sous 13,5 V :	
0,5 Bars	5 A
10 Bars	17 A
85 Bars	61 A
Pression maxi	85 Bars
Débit maxi	4,5 l/mn
Débit mini sous 80 bars	3 l/mn
Diamètre volant	370 mm
Nb de tours butée à butée	3,85
Diamètre de braquage entre murs	VP=10,61 VU=10,98
Diamètre de braquage entre trottoirs	VP=9,46 VU=9,83
Nb de dents pignon	6

FREINS

Le frein de service est à double circuit en X.

Le frein de stationnement classique agit sur les roues arrières.

La source de l'assistance de frein est assurée par une pompe à membrane électrique.



CARACTERISTIQUES POMPE A VIDE:

Fournisseur	PIERBURG
Enclenchement	à - 0,5 Bar pendant 32 s
Arrêt	à - 0,8 Bar (en pression relative)

CARACTERISTIQUES FREINAGE:

Ø maître cylindre	20,6 mm
Ø amplificateur de freinage	8"
Ø disque AV	247 mm
Ø tambour AR	165 mm
Ø cylindre de roue	19 mm (sans CICR)

CHAUFFAGE

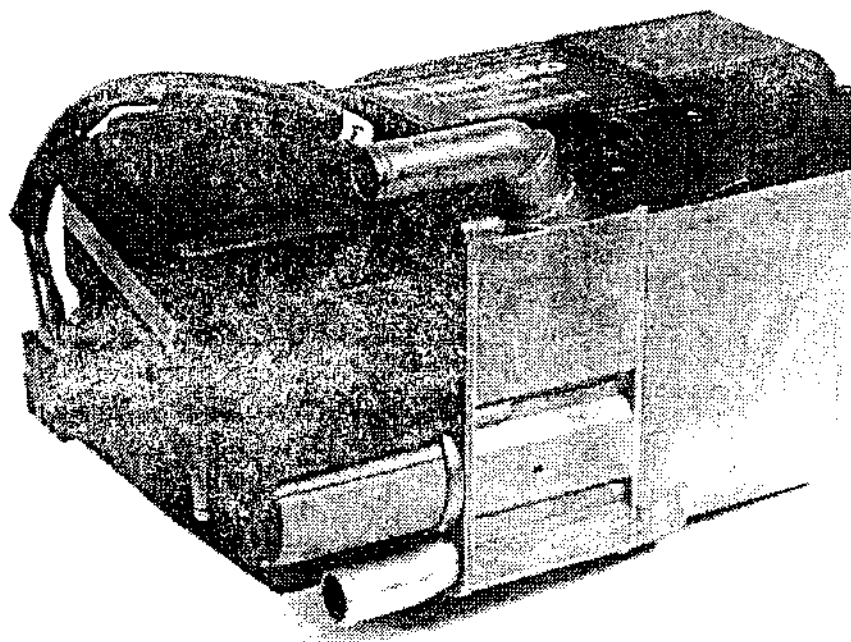
Le chauffage de l'habitacle et les fonctions de désembuage et de dégivrage du pare-brise, sont assurées par un aérotherme identique à un véhicule thermique.

La source de chaleur nécessaire à réchauffer le liquide de refroidissement circulant dans cet aérotherme, est produite par un groupe de chauffage WEBASTO fonctionnant à l'essence.

Pour le conducteur, le maniement est similaire à un véhicule classique, seul un voyant placé à proximité de la tirette de chauffage, indique la mise sous tension du système.

Le circuit d'alimentation en essence est composé:

- d'un réservoir placé sous le plancher AR D (d'une capacité de 12 litres, il se remplit par l'orifice classique sur l'aile AR D en essence sans plomb 95, 98 ou super. Un voyant s'allume au combiné pour indiquer le mini carburant à environ 2 litres)
- d'une pompe doseuse montée sur le support de la pompe de direction assistée sous le plancher AR G.



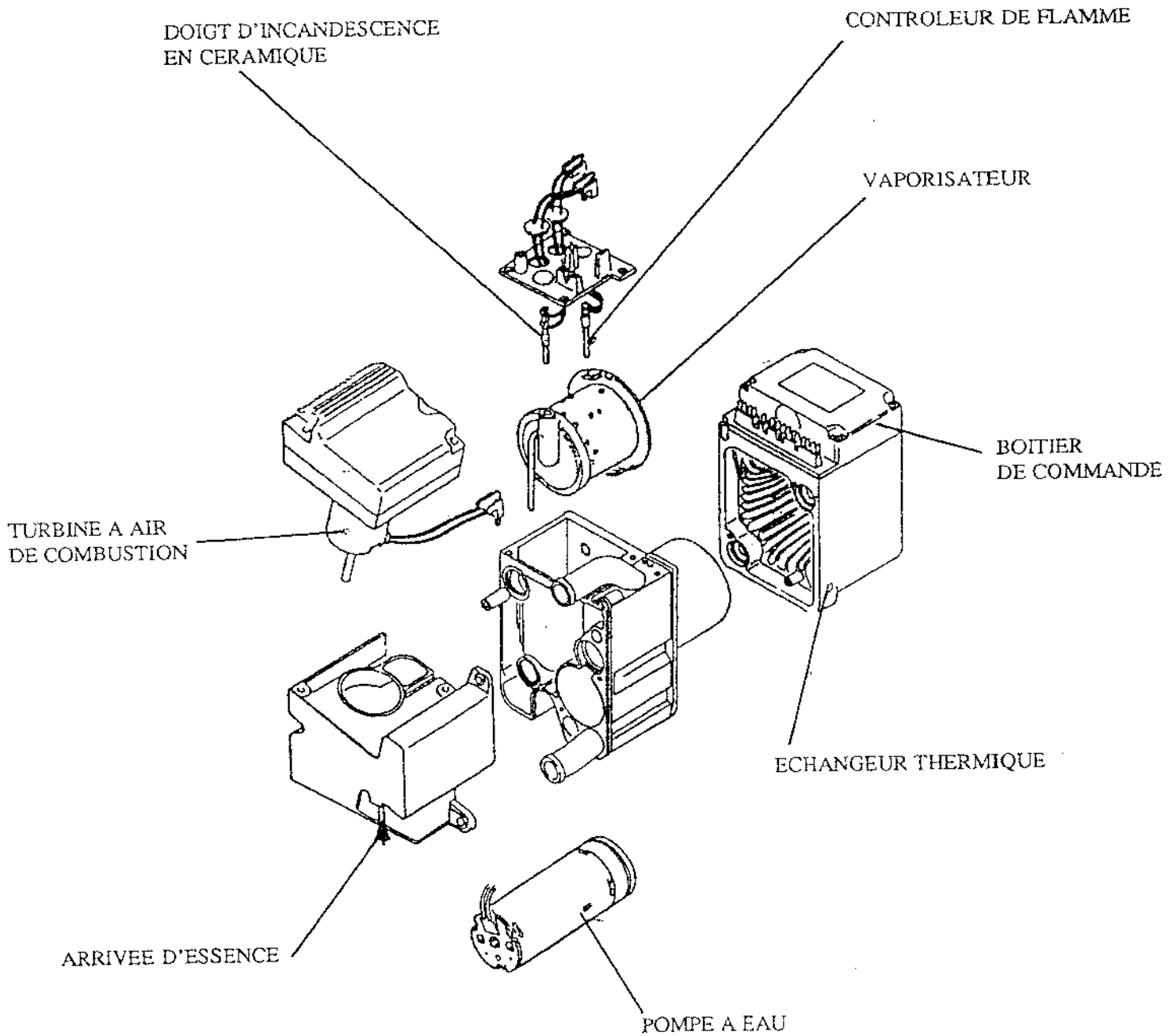
CHAUFFAGE

CARACTERISTIQUES:

Fournisseur	WEBASTO
Type de construction	à évaporation
Puissance calorifique	plein régime: 5,0 kW demi régime: 2,5 kW
Carburant	essence (super et sans plomb)
Consommation	plein régime: 0,66 l/h demi régime: 0,33 l/h
Pression pompe doseuse	0,4 Bar
Tension nominale	12 Volt
Tension de service	10,5 à 15 Volt
Puissance électrique absorbée	plein régime: 44 W demi régime: 27 W
Contenance du circuit d'eau	3,6 l
Type liquide de refroidissement	PROCOR 3000
Protection	- 18 °C
Débit pompe à eau	500 l/h à 0,1 Bar
Bouchon vase d'expansion	tarage 1,4 Bar (violet)
Poids	4,3 kg
Entretien	Sans (il est conseillé de le faire fonctionner 10 mn par mois)
Emissions polluantes	CO:0,0065% (norme:0,01%) HC:19 ppm (norme:100 ppm) Nox:58 ppm (norme:200 ppm)

CHAUFFAGE

DESCRIPTION CHAUDIERE:



CHAUFFAGE

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT:

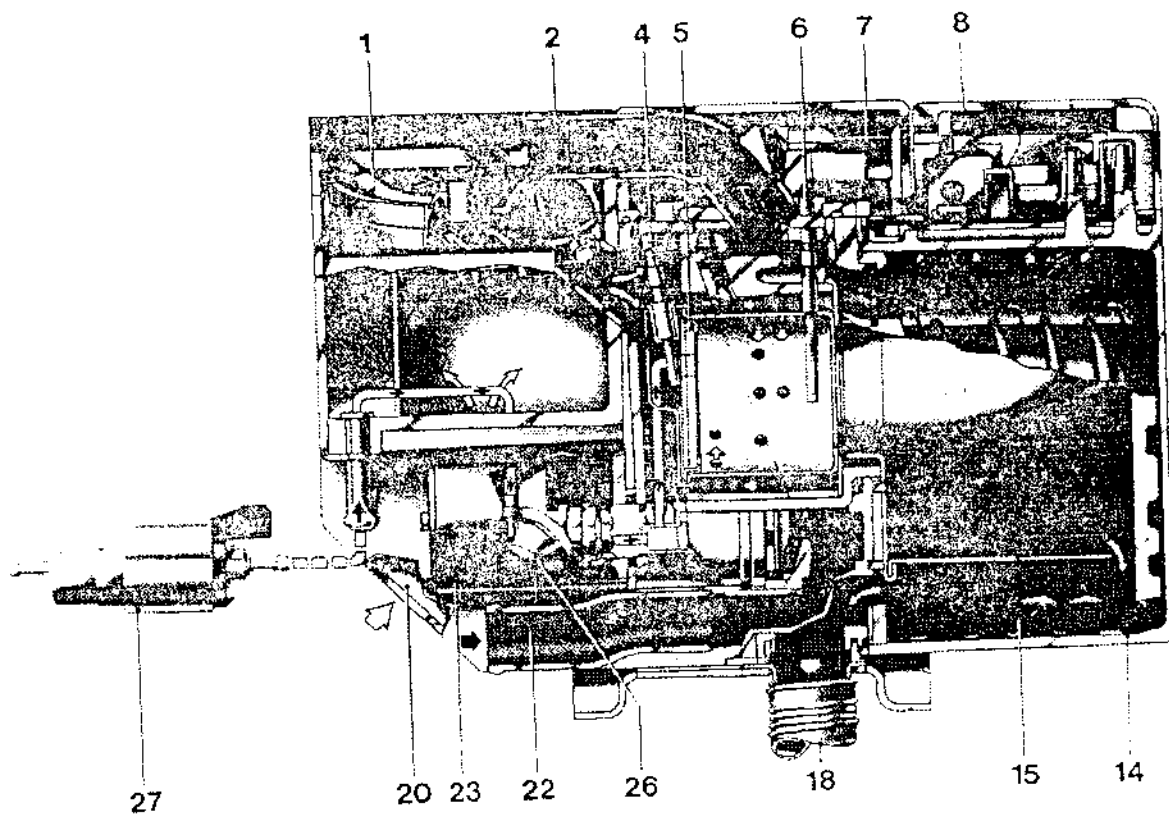
L'appareil fonctionne suivant la méthode dite par "évaporation", avec une régulation du chauffage obtenue par le contrôle de l'alimentation carburant: pleine charge, demi charge et coupure.

La pompe doseuse alimente en carburant le bruleur par évaporation. La turbine débite l'air nécessaire à la combustion. Le doigt à incandescence céramique provoque cette évaporation puis s'éteint. La combustion s'auto entretient.

Un boîtier de commande traite les informations de température et de temps pour réguler le système.

Une pompe à eau intégrée à ce groupe de chauffage, permet la circulation du liquide de refroidissement vers l'aérotherme.

CHAUFFAGE



- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | Turbine à air de combustion |
| 2 | Tubulure de sortie d'eau |
| 4 | Doigt à incandescence |
| 5 | Vaporisateur |
| 6 | Contrôleur de flamme |
| 7 | Connecteur |
| 8 | Boitier de commande |
| 14 | Echangeur thermique |
| 15 | Chambre de combustion |
| 18 | Sortie d'échappement |
| 20 | Entrée d'air |
| 22 | Tubulure d'entrée d'eau |
| 23 | Pompe à eau |
| 26 | Atténuateur de pression |
| 27 | Pompe doseuse |

CHAUFFAGE

TURBINE A AIR DE COMBUSTION:

Rôle: permet l'admission du comburant dans le bruleur.

Résistance: 0,5 Ω à 25 °C.

Consommation: plein régime 32 W (9000 tr/mn)

demi régime 15 W (4500 tr/mn)

CONTROLEUR DE FLAMME:

Rôle : interrompt le chauffage en cas de non inflammation de l'essence (absence de flamme).

Résistance: type CTP, 3 Ω à 25°C.

Fonctionnement : Si $R > 7,3 \Omega$, le boîtier de commande admet qu'il y a une flamme. Si $R < 6,3 \Omega$, le boîtier de commande considère qu'il n'y a pas de flamme. Le boîtier de commande considère que la sonde est en court circuit lorsque sa résistance est inférieure à 1,5 Ω et coupée lorsque la résistance est supérieure à 16 Ω . Dans ces 2 cas, la mise en route du chauffage est alors impossible. Avant le démarrage du système, si la résistance est $> 7,3\Omega$, le boîtier de commande interdit la mise en route du chauffage après 60 s de vérification.

DOIGT D'INCANDESCENCE EN CERAMIQUE:

Rôle: Permet l'évaporation de l'essence et l'inflammation du mélange.

Résistance: 0,36 Ω à 25 °C

Fonctionnement: Un filament est traversé par un courant haché pendant une période de 117 s.

CHAUFFAGE

VAPORISATEUR:

Rôle : Élément fibreux-céramique permettant la vaporisation de l'essence.

Durée de vie: 1500 heures.

POMPE A EAU:

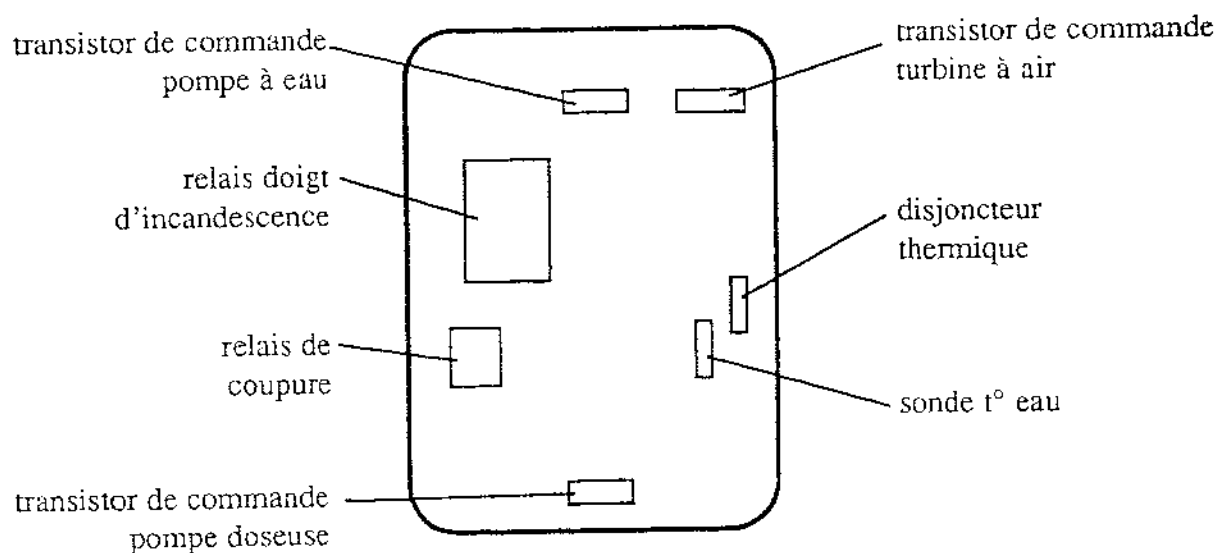
Rôle : Permet la circulation du liquide de refroidissement entre l'aérotherme, le vase d'expansion et l'échangeur de chaleur.

Consommation: 10 W à plein régime

Fonctionnement: Au démarrage la pompe à eau est alimentée en 12 volt (plein régime) pendant 4 s, ou jusqu'à une température d'eau égale à 0°C. A partir de 0°C, la tension d'alimentation chute à 5 V (demi régime) et réaugmente ensuite progressivement jusqu'à 12 V afin d'atteindre une température d'eau de 65° C. Cette augmentation est calculée de façon à monter la température d'eau de 12°C/ mn.

BOITIER DE COMMANDE:

Rôle : Le boîtier de commande gère le cycle de fonctionnement du système en fonction du temps et des températures.



CHAUFFAGE

SONDE DE TEMPERATURE D'EAU:

Rôle : informe le boîtier de commande sur la température du liquide de refroidissement.

Résistance :	980	Ω	à	25°C
	1401	Ω	à	73°C
	1435	Ω	à	77°C
	1457	Ω	à	79°C
	1528	Ω	à	86°C

DISJONCTEUR THERMIQUE:

Rôle: C'est une sécurité en cas de manque d'eau. A 105°C, le système de chauffage est arrêté (le réarmement du disjoncteur est automatique à 80 °C). Mais pour que le boîtier de commande autorise le système de chauffage de fonctionner, il faut:

- enlever le fusible F 1 (dans le bornier du compartiment moteur) d'alimentation générale de l'appareil.
- attendre 10 s.
- remettre le fusible.

POMPE DOSEUSE

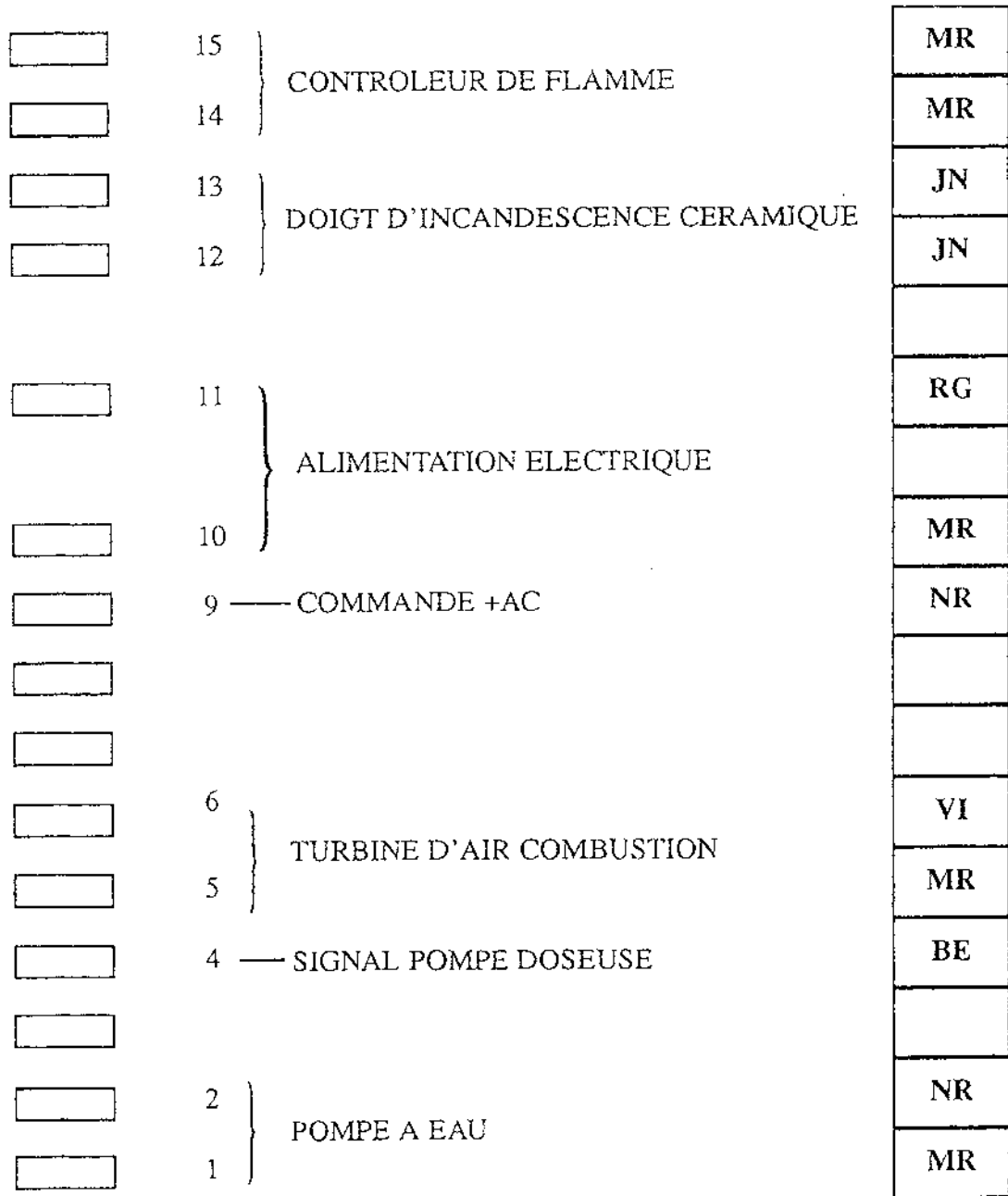
rôle : permet une alimentation en essence du brûleur. C'est une pompe à membrane commandée par impulsions variables

Résistance 4 Ω à 25°C

Demi régime 1,5Hz

Plein régime 3,2 Hz

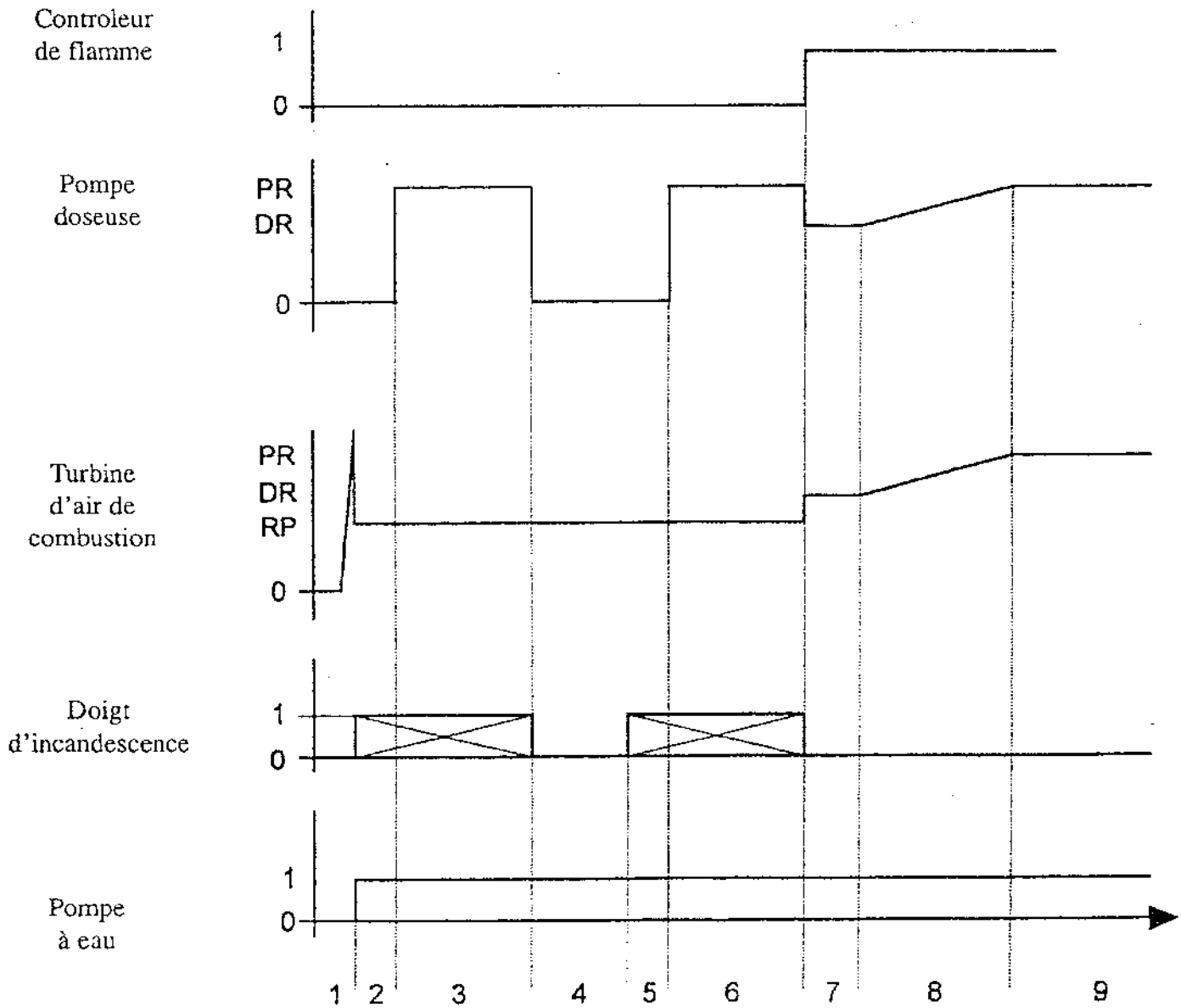
CHAUFFAGE



BOITIER ELECTRONIQUE

CHAUFFAGE

CYCLE DE FONCTIONNEMENT:



CHAUFFAGE

PERIODE N°1 : auto-contrôle (maxi 60 secondes)

PERIODE N°2 : temps de préchauffage:
- alimentation doigt incandescence céramique
- alimentation pompe à eau
- alimentation turbine à air (régime partiel)

durée: 32 secondes

PERIODE N°3 : temps de sécurité:
- alimentation doigt incandescence céramique
- alimentation pompe à eau
- alimentation turbine à air (régime partiel)
- alimentation en plein régime de la pompe doseuse

durée: 85 secondes

Si au bout de 85 s, la combustion n'a pas démarrée passage en période N°4.

Si la combustion a démarrée, passage en période N°7.

PERIODE N°4 : temps de refroidissement:
- arrêt de la pompe doseuse
- arrêt du doigt d'incandescence
- la turbine à air et la pompe à eau reste alimentée
durant 60 s.

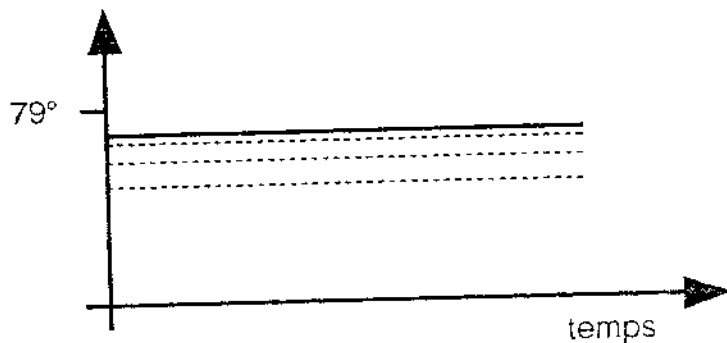
CHAUFFAGE

- PERIODE N°5 : 2ième essai de démarrage (idem à la période N°2)
- PERIODE N°6 : idem période N°3 (temps de refroidissement de 120s si le deuxième démarrage n'a pas été concluant, puis arrêt totale)
- PERIODE N°7 :
- alimentation de la pompe doseuse en demi- régime.
- alimentation de la turbine à air en demi-régime
- la pompe à eau est toujours alimentée.
durée: 20 secondes
- PERIODE N°8 :
- Passage progressif à plein régime de la pompe doseuse et de la turbine à air, pour éviter de souffler la flamme.
durée: 60 secondes
- PERIODE N°9 :
- Le boîtier de commande va réguler le système de chauffage en fonction de la température de l'eau.

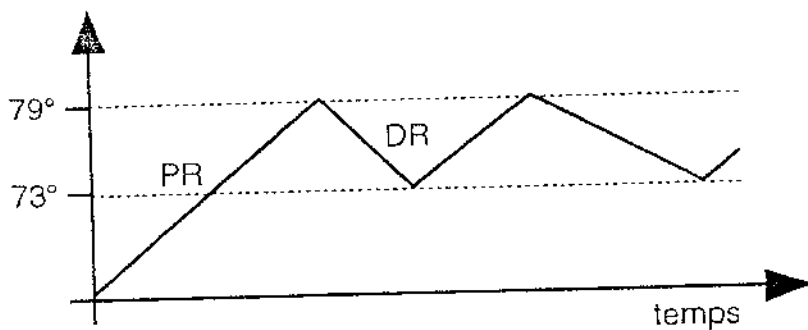
Nota: à chaque arrêt du chauffage par le conducteur, le boîtier de commande alimente la turbine à air et la pompe à eau durant 120 secondes, pour le refroidissement du système.

CHAUFFAGE

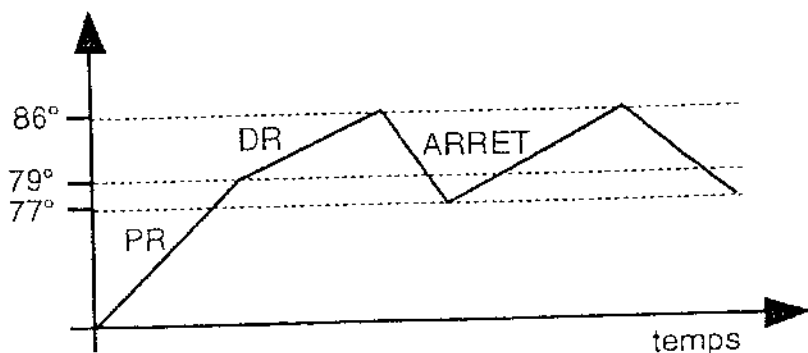
REGULATION EN FONCTION DE LA TEMPERATURE DE L'EAU:
CAS OU LA PUISSANCE CALORIFIQUE UTILISEE EST SUPERIEUR A 100%



CAS OU LA PUISSANCE CALORIFIQUE UTILISEE EST COMPRISE ENTRE 50 ET 100%



CAS OU LA PUISSANCE CALORIFIQUE UTILISEE EST INFERIEUR A 50%



CHAUFFAGE

DIAGNOSTIC:

Lors du 2ième essai de démarrage non fructueux, il est possible d'entendre le relais d'alimentation du doigt d'incandescence céramique collé plusieurs fois.

- 1 fois: court circuit au contrôleur de flamme
- 2 fois: sur tension ou sous tension d'alimentation
- 3 fois: court circuit sonde de température
- 4 fois: contrôleur de flamme défectueux
- 5 fois: contrôleur de flamme défectueux (flamme présente avant démarrage)

Nota: Ce diagnostic peut être visualisé si l'on branche une lampe de 3 W aux bornes du doigt d'incandescence en céramique.

DIAGNOSTIC

Le calculateur électronique est pourvu d'un système d'aide au diagnostic opérationnel grâce au TEP 92.

Il est alors possible d'effectuer:

- La lecture et l'effacement des codes défauts
- Des mesures paramètres
- Des tests d'actionneurs

Le branchement s'effectue sur un connecteur test 2 voies vert soit:

- Dans le compartiment moteur
- A l'intérieur de l'habitacle au dessus de la boîte à gant (sous planche de bord)



DIAGNOSTIC

Fonctions contrôlées	Lecture défauts	Mesures param.	Test actionn.
Calculateur	•		
Fonction discontacteur	•	•	•
Fonction hacheur de traction	•	•	
Fonction hacheur de frein	•	•	
Fonction convertisseur 12 V	•	•	
Fonction chargeur HT	•	•	
RELAIS			
• en réserve	•	•	•
• feux de stop	•	•	•
• feux de détresse	•	•	•
• feux de recul	•	•	•
• pompe à eau et combiné	•	•	•
• ventil moteur rapide	•	•	•
• copie cde moteur (bruiteur)	•	•	•
• GMV eau	•	•	•
VOYANTS			
• stop	•	•	•
• hacheur de frein	•	•	•
• charge correcte	•	•	•
• besoin en eau	•	•	•
• marche AV	•	•	•
• marche AR	•	•	•

DIAGNOSTIC

Fonctions contrôlées	Lecture défauts	Mesures param.	Test actionn.	COMMANDE
● défaut batterie 12 V	●	●	●	
● HT déchargée	●	●	●	
● limitation temporaire	●	●	●	
● défaut permanent	●	●	●	
Thermistance moteur	●	●		
Thermistance bloc électronique	●	●		
Thermistance eau	●	●		
Capteur pédale accélérateur	●	●		
Capteur vitesse	●	●		
Capteur présence prise	●	●		
Contacteur trappe de charge	●	●		
Isolement	●			
Manque d'eau	●			
Batterie HT	●			
Sécurité batterie HT	●			
Surcourant au collage	●			
Economètre		●	●	
Jauge Ah		●	●	
Effacement compteur besoin en eau				●
Charge d'entretien		●		●
Charge d'initialisation		●		●
Charge d'égalisation		●		●
Charge rapide		●		

ENTRETIEN

ENTRETIEN PERIODIQUE VEHICULE ELECTRIQUE:

Tranches kilométriques (x1000)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Tous les 12 mois
Niveau	Liquide direction assistée	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Liquide refroidissement batterie de traction	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Liquide circuit de chauffage	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Lave-vitre	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Batterie 12 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Réducteur						•					
	Etanchéité et état des circuits hydrauliques	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Etanchéité durits et carters	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Fonctionnement feux éclairage, signalisation n.c réglage des phares	•	•		•	•		•	•		•	•
Contrôle	Etat protecteurs caoutchouc	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Jeux moyeux, biellettes rotules	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Etat articulations élastiques, amortisseurs						•					
	Usure plaquettes de frein AV	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Usure garnitures AR						•					
	Usure balais moteur	•	•	•	•		•	•	•	•		•
	Cable de charge	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Mémoires Diagnostic et actionneurs	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Remplacement	Pompe à eau circuit refroidissement batterie de traction		•		•		•		•		•	•
	Balais moteur					•					•	
Entretien batterie traction	Charge d'entretien puis mise à niveau d'eau	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

ATTENTION: Quelles que soient les conditions d'utilisation, il est recommandé d'effectuer tous les 12 mois les opérations indiquées dans le tableau.

ENTRETIEN

DEPROTECTION ET LAVAGE DES VEHICULES ELECTRIQUES:

Pour la déprotection, consulter l'information service n°19 du 05 / 93, et utiliser impérativement la méthode de déprotection à froid.

ATTENTION

Pour ces 2 opérations, il est strictement interdit:

- d'utiliser des appareils à haute pression par sécurité pour les organes électriques.
- de les effectuer véhicule en charge.

ATTENTION

Pendant le lavage à la brosse, verrouiller les portes pour éviter que les rouleaux n'ouvrent la trappe de charge.

MISE HORS TENSION

Le débranchement du calculateur doit **IMPERATIVEMENT** être précédé d'une mise hors tension du véhicule (sous peine de destruction du calculateur).

Il est rappelé aussi que tous les travaux de réparation et d'entretien doivent être réalisés également après une mise hors tension du véhicule.

PROCEDURE DE MISE HORS TENSION :

- couper le contact et attendre 30 secondes
- déposer la barrette du coffre supérieur
- déposer le fusible du coffre AR (passage de roue AR G)
- débrancher la batterie auxiliaire 12 V

REMISE SOUS TENSION:

- rebrancher la batterie auxiliaire 12 V
- reposer le fusible du coffre AR
- reposer la barrette du coffre supérieur avant
- effectuer un essai routier suivi d'une lecture des memoires à l'aide du TEP.

PREPARATION-LIVRAISON VEHICULE

PREPARATION A LA ROUTE:

La préparation de la 106 électrique, s'apparente à un véhicule classique. Cependant quelques points de contrôle nouveaux sont à effectuer:

- contrôler le câble de mise en charge
- mettre le véhicule en charge jusqu'à l'extinction du voyant vert
- s'assurer de la présence de la bombe anticrevaison
- effectuer un essai sur route ou sur banc
- contrôler le fonctionnement des différentes jauges
- contrôler le fonctionnement du chauffage
- après essai brancher le TEP 92 pour effectuer une simulation de tous les appareils électriques et une lecture des codes défauts

LIVRAISON DU VEHICULE:

Avant la livraison du véhicule, s'assurer de la charge complète de la batterie de traction.

Présenter le poste de conduite:

- commutateur de marche AR
- le frein de parking
- présence de la bombe anticrevaison
- commande de chauffage

Démonstration de charge:

- le câble de charge
- les différentes possibilité de charge
- allumage des voyants, des clignotants, de la pompe à eau ...

Il est conseillé d'accompagner le client lors des premiers kilomètres.