

CARACTERISTIQUES

ALTERNATEURS

Type	Numéro de l'étiquette d'identification du boîtier**	Gorges de poulie	Moteur	Ampérage de sortie*
Bosch 90 HS	4557431	4	2,5 l	81 A
Denso 90 HS	5234031	4	2,5 l	86 A
Denso 90 HS	5234032	6	3,0 l et 3,3 l	90 A
Denso 120 HS	5234208	4	2,5 l	98 A
Denso 120 HS	5234033	6	3,0 l et 3,3 l	102 A
Bosch 120HS	4686019	5	2,5 l TD	86 A

* Avec induction complète d'alternateur à 1 250 tr/mn.

** Le numéro de l'étiquette d'identification du boîtier se trouve à la base du boîtier de l'alternateur.

DÉMARREURS

Fabricant	Nippondenso		Bosch		Bosch
	3,0 l	3,3 l	3,0 l	2,5 l	2,5 l TD
Moteur	3,0 l	3,3 l	3,0 l	2,5 l	2,5 l TD
N° de pièce et puissance nominale (kW)	1,4	1,2	1,1	1,1	2,2
Tension (V)	12	12	12	12	12
Nombre d'inducteurs	4	4	aimant permanent		4
Nombre de pôles	4	4	6	6	4
Balais	4	4	4	4	4
Entraînement	train de pignon conventionnel	Train de pignon conventionnel	Train planétaire	Train planétaire	Train planétaire
Essai de fonctionnement :					
- tension	11	11	11	11	11
- ampérage (A)	73	73	73	69	125
- régime minimum (tr/mn)	3 601	3 401	3 473	3 447	4 300
Tension de fermeture de solénoïde (V)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Essai d'ampérage au démarrage* (A)	150/220	150/200	150/220		350/450

* Le moteur doit être à la température de fonctionnement. Une huile extrêmement lourde ou un moteur serré augmenteront l'ampérage utilisé par le démarreur.

METHODES DE REPARATION

Schémas de câblage

GÉNÉRALITÉS

Feuilles de schéma de câblage et index

- Les feuilles de schéma de câblage illustrent les systèmes des véhicules de base et de toutes leurs options. Les équipements ajoutés après la sortie d'usine ne sont pas illustrés.
- Les feuilles de schéma fournissent toute l'information concernant le système. Ceci comprend les alimentations, les masses, le circuit interne de contacteur, les connecteurs, les jonctions, et l'identification des broches pour les contrôleurs et les modules. Tous les organes, contacteurs et relais sont illustrés en position de repos, avec la clé de contact déposée et les portes fermées.
- Pour certains fils, le lecteur peut être renvoyé à une autre feuille. Dans ce cas, la fonction du fil (alimentation, masse, etc.) et sa destination sont indiquées. Ceci est destiné à faciliter le diagnostic des problèmes de câblage et des organes (fig. ÉLEC. 1).

Identification du code de fil

- Chaque fil illustré dans les schémas, comporte un code qui identifie le circuit principal, la portion du circuit principal, le calibre du fil et sa teinte (fig. ÉLEC. 2). La teinte est représentée par un code de deux lettres expliqué au « Tableau de code de couleur des fils ».
- Si le fil présente un trait de couleur et s'il s'agit d'une couleur standard, un astérisque suit la désignation de la couleur principale du fil. Si le trait de couleur n'est pas standard, la couleur principale du fil est présen-

Code	Teinte	Code de trait standard	Code teinte	Teinte	Code de trait standard
BL	bleu	WT	OR	orange	BK
BK	noir	WT	PK	rose	BK ou WT
BR	brun	WT	RD	rouge	WT
DB	bleu foncé	WT	TN	beige	WT
DG	vert foncé	WT	VT	violet	WT
GY	gris	BK	WT	blanc	BK
LB	bleu clair	BK	YL	jaune	BK
LG	vert clair	BK	.	avec trait	

tée avec une barre oblique (/) suivie par la couleur du trait.

Identification du circuit

- Tous les circuits illustrés dans les schémas utilisent un code alphanumérique pour identifier le fil et sa fonction. Pour identifier un code de circuit principal, se référer au « Tableau de code d'identification de circuit principal ». Ce tableau indique les circuits principaux uniquement et ne montre pas les codes secondaires qui s'appliquent à certains véhicules.

Identification des composants

- Lors de la recherche de l'emplacement d'un organe du véhicule, se référer à la section du câblage et des organes. Cette section présente l'acheminement du faisceau de câblage et l'emplacement des organes dans le véhicule. Pour utiliser cette section, se référer aux « Schémas de câblage » pour connaître l'emplacement général de l'organe. Utiliser ensuite l'index d'identification

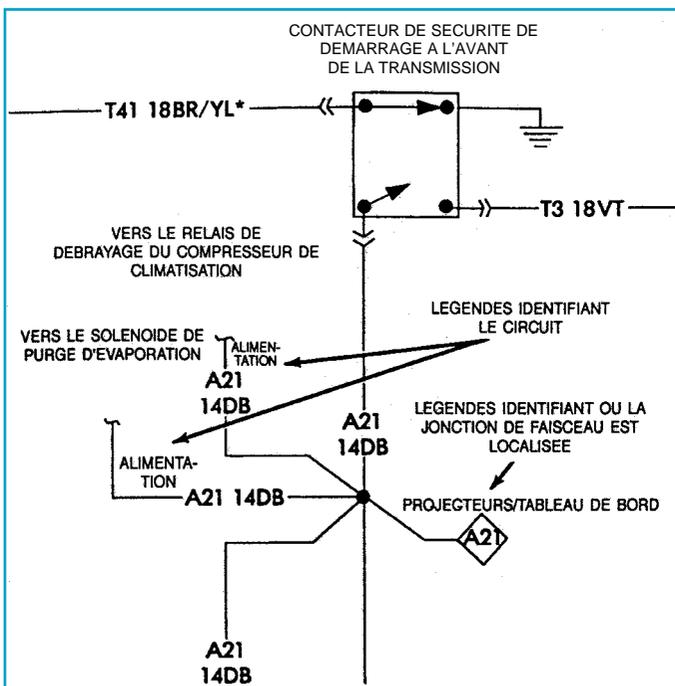
des organes pour localiser le numéro de figure correcte.

Emplacement des jonctions

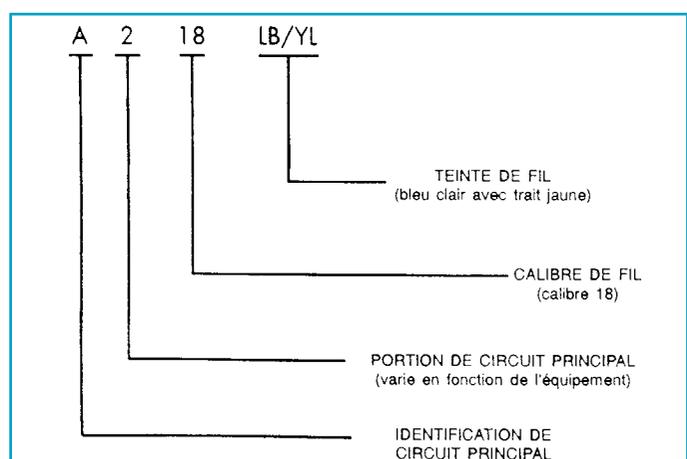
- L'emplacement des jonctions est indiqué dans les schémas par un losange contenant le code du circuit (fig. ÉLEC. 3) (exemple 1). S'il existe plus d'une jonction par circuit, une petite boîte contenant le numéro de jonction est accolée au losange (exemple 2).
- Pour localiser une jonction dans le faisceau de câblage, déterminer le numéro de jonction à partir des schémas puis se référer à l'index de localisation des jonctions. Cette section présente l'emplacement général de la jonction dans le faisceau.
- Les schémas précisent en outre, le faisceau de la jonction, représenté par une abréviation placée près de la jonction principale.

Connecteurs

- Les connecteurs illustrés dans les feuilles de schémas sont vus du côté borne, sauf indication contraire.



(Fig.ELEC.1)



(Fig.ELEC.2)



(Fig.ELEC.3)

– Les connecteurs illustrés dans les schémas sont identifiés de deux manières : par une représentation du connecteur et des cavités de fils.

– Le second système désigne le connecteur au moyen des flèches. Ce second système est utilisé quand le connecteur est trop grand pour la page de schéma. Un cadre proche du connecteur l'identifie, avec la cavité de fil.

Outils de diagnostic

– Lors du diagnostic d'un circuit électrique, utiliser les appareils conventionnels conformément aux instructions qui suivent :

– fil de pontage : c'est un fil d'essai utilisé pour relier deux points d'un circuit. Il peut servir à contourner un circuit ouvert,

Avertissement. – Ne jamais utiliser de fil de pontage à travers une charge, tel qu'un moteur, entre une alimentation de batterie et une masse.

– Cet instrument mesure la tension d'un circuit. Toujours connecter le conducteur noir à une bonne masse, et le conducteur rouge au positif du circuit.

– voltmètre : cet instrument mesure la tension d'un circuit. Toujours connecter le conducteur noir à une bonne masse, et le conducteur rouge au positif du circuit,

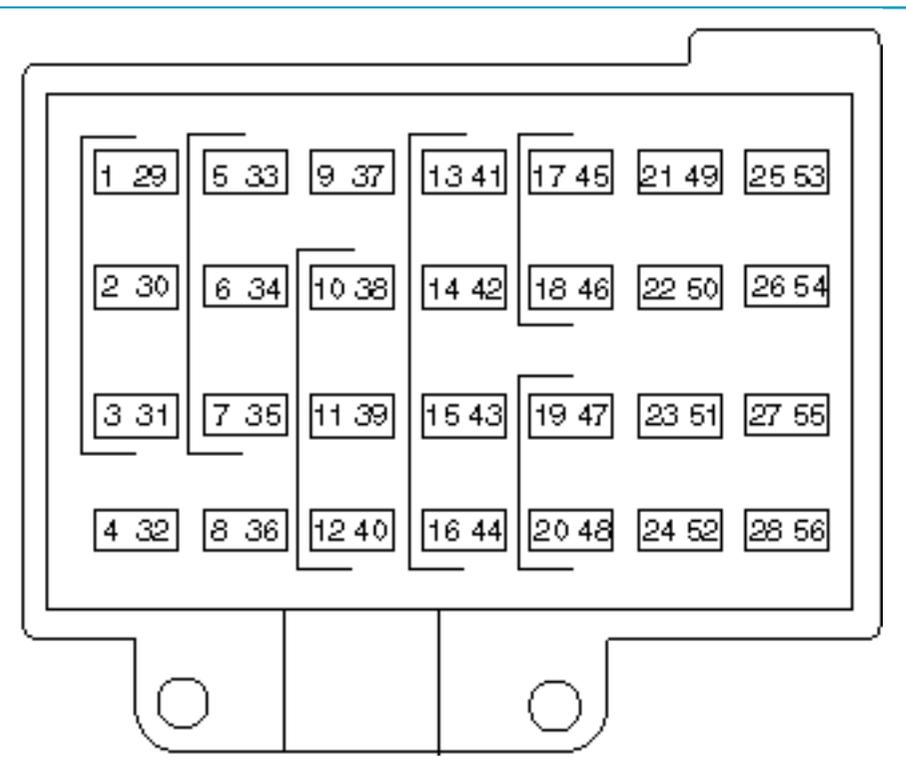
Attention. – La plupart des composants électriques des véhicules actuels sont équipés de semi-conducteurs. Lors des mesures de tension de ces circuits, le voltmètre doit accepter une impédance de **10 M** au moins.

– ohmmètre : cet instrument mesure la résistance entre deux points d'un circuit. Une résistance faible ou nulle peut signifier une bonne continuité.

IDENTIFICATION DE CIRCUIT PRINCIPAL

Circuit	Désignation
A	Alimentation batterie : protégée ou non par fusible.
B	Système ABS.
C	Système de climatisation.
D	CCD +, CCD -
E	Éclairage de l'habitacle.
F	Alimentation batterie : protégée ou non par fusible.
G	Capteurs, émetteurs, contacteurs et commutateurs.
K	Module central de groupe motopropulseur.
L	Feux, contacteur de feux stop.
M	Lampes de l'habitacle.
P	Systèmes assistés : serrures, rétroviseurs.
Q	Système assisté : lève-glace.
R	Coussin pneumatique.
S	Suspension pneumatique, réglage automatique de l'assiette.
T	Transmission automatique électronique.
V	Essuie-glace et lave-glace AV, contrôle de vitesse du véhicule.
W	Système assisté : lève-glace.
X	Avertisseur sonore, radio, haut-parleurs, serrures électriques.
Z	Circuit de masse : y compris l'alimentation et la masse pour le PCM.

Ampère	Fusible	Code teinte
2	GY	Gris
5	TN	Beige
10	RD	Rouge
20	YL	Jaune
25	NAL	Nont teinté
30	LG	Vert clair



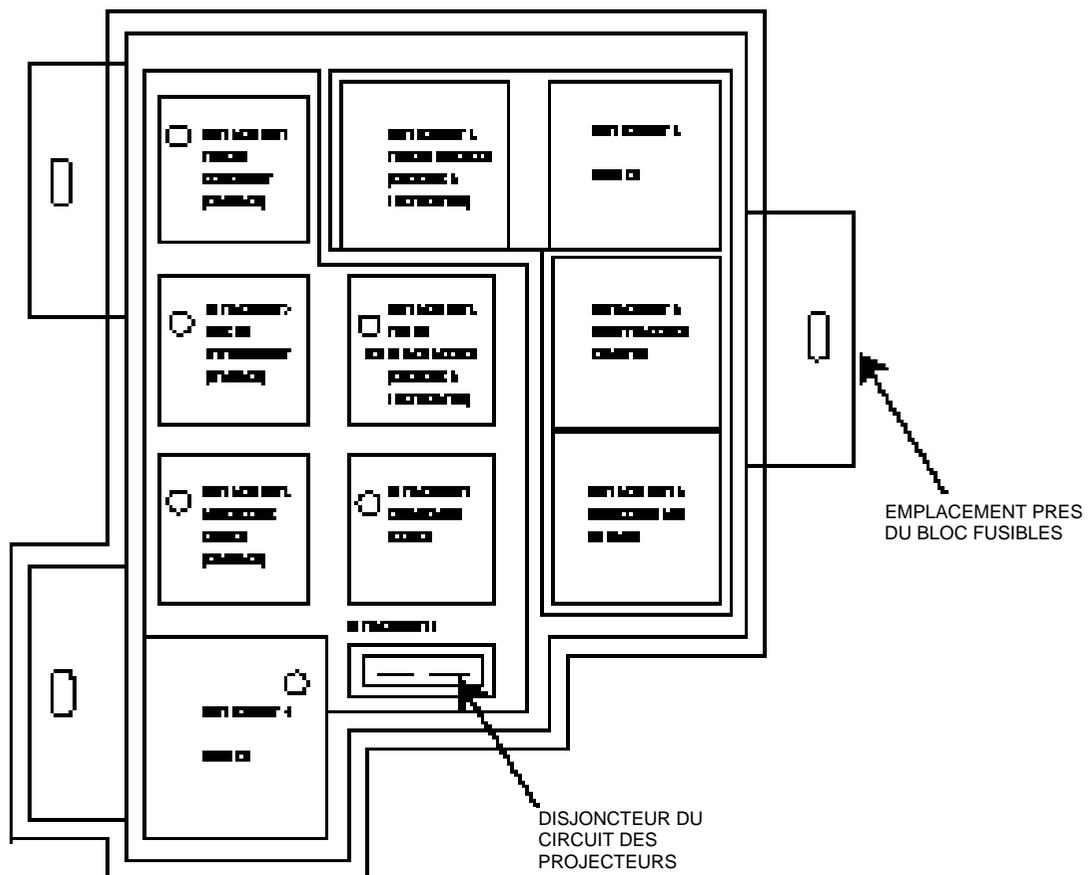
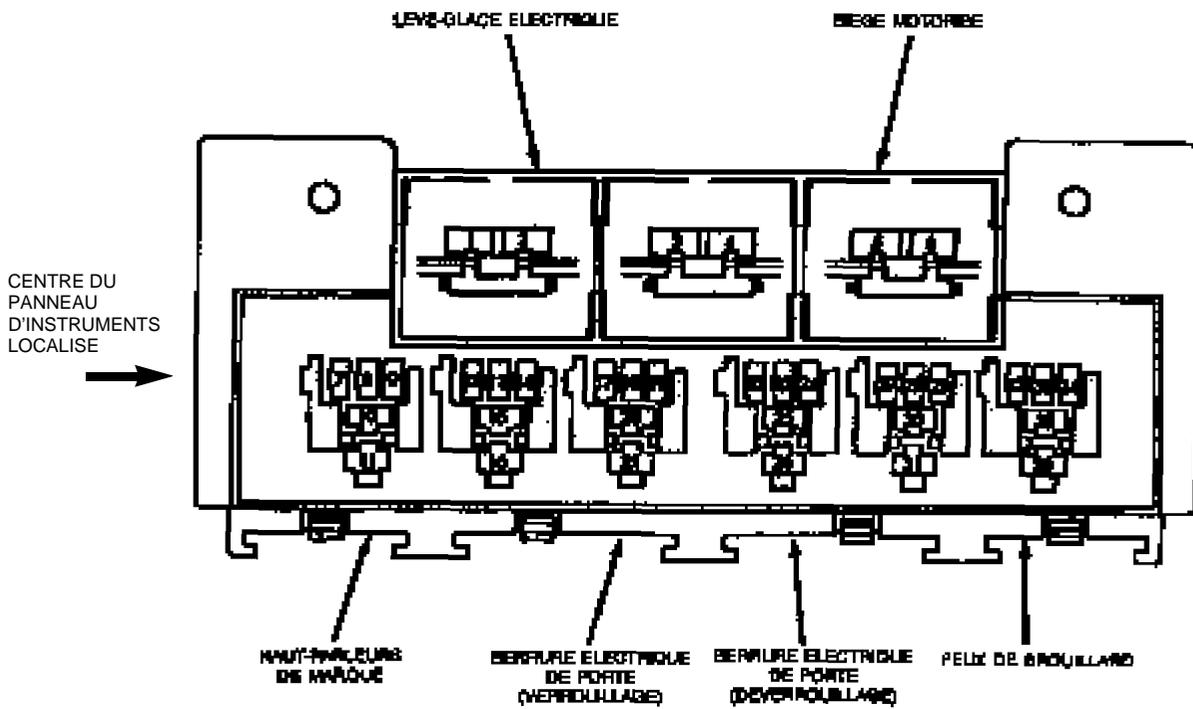
BLOC DE FUSIBLES

C*	F**	Organes protégés
1	15 A	Feux de brouillard.
2	15 A	Feux de stationnement.
3	20 A	Allume-cigarettes, haut-parleurs de marque, liaison de données, avertisseur.
4	–	–
5	20 A	Essuie-glaces.
6	10 A	Radio.
7	20 A	Ventilation électrique, console suspendue.
8	10 A	Rétroviseurs chauffés.
9	5 A	Lampes d'éclairage.
10	20 A	Serrure électrique de porte.
11	15 A	Feux stop.
12	20 A	Relais de climatiseur AR.
13	20 A	Essuie-glace AR, coussin pneumatique.
14	2 A	Régulation de la vitesse.
15	10 A	Indicateurs, lampes témoins.
16	10 A	Moteur;
17	10 A	Projecteur de feu de croisement du côté G.
18	10 A	Feu de croisement du côté D, des projecteurs.
19	10 A	Feux de direction.
20	10 A	Feux de recul, coussin pneumatique pneumatique.
21	–	Inutilisé.
22	–	Inutilisé.
23	–	Inutilisé.
24	–	Inutilisé.
25	–	Inutilisé.
26	30 A	Moteur de soufflerie de chauffage/climatisation.
27	25 A	Hayon.
28	–	Inutilisé.

LÉGENDE DES SYMBOLES UTILISÉS DANS LES SCHÉMAS DE CÂBLAGE

+	Positif		Connecteur
-	Négatif		Connecteur mâle
	Masse		Connecteur femelle
	Fusible		Indique que le fil se prolonge ailleurs
	Groupe de fusibles avec barre bus		Indique que le fil se dirige vers un des deux circuits
	Disjoncteur		Jonction
	Condensateur		Identification de jonction
	Ohms		Élément thermique
	Résistance		Temporisateur
	Résistance variable		Connecteur multiple
	Résistance série		Câblage en option avec Câblage en option sans
	Bobine		Enroulement étoile
	Bobine survolteuse		Affichage numérique
	Contact ouvert		Lampe à un filament
	Contact fermé		Lampe à deux filaments
	Contacteur fermé		Diode électroluminescente
	Contacteur ouvert		Thermistance
	Contacteur à paquet fermé		Indicateur
	Contacteur à paquet ouvert		Capteur
	Contact bi-polaire à une direction		Injecteur de carburant
	Manocontact		Indique que le fil traverse le passe-câble du tablier
	Contacteur à solénoïde		Indique que le fil traverse le connecteur de la colonne de direction
	Contacteur à mercure		Indique que le fil traverse le connecteur du panneau d'instruments
	Diode ou redresseur		Indique que le fil traverse le passe-câble vers le compartiment moteur
	Diode Zener bi-directionnelle		Indique que le fil traverse un passe-câble
	Moteur		Éléments chauffants de lunette AR
	Induit et balais		

INDICATION DU BLOC DE RELAIS



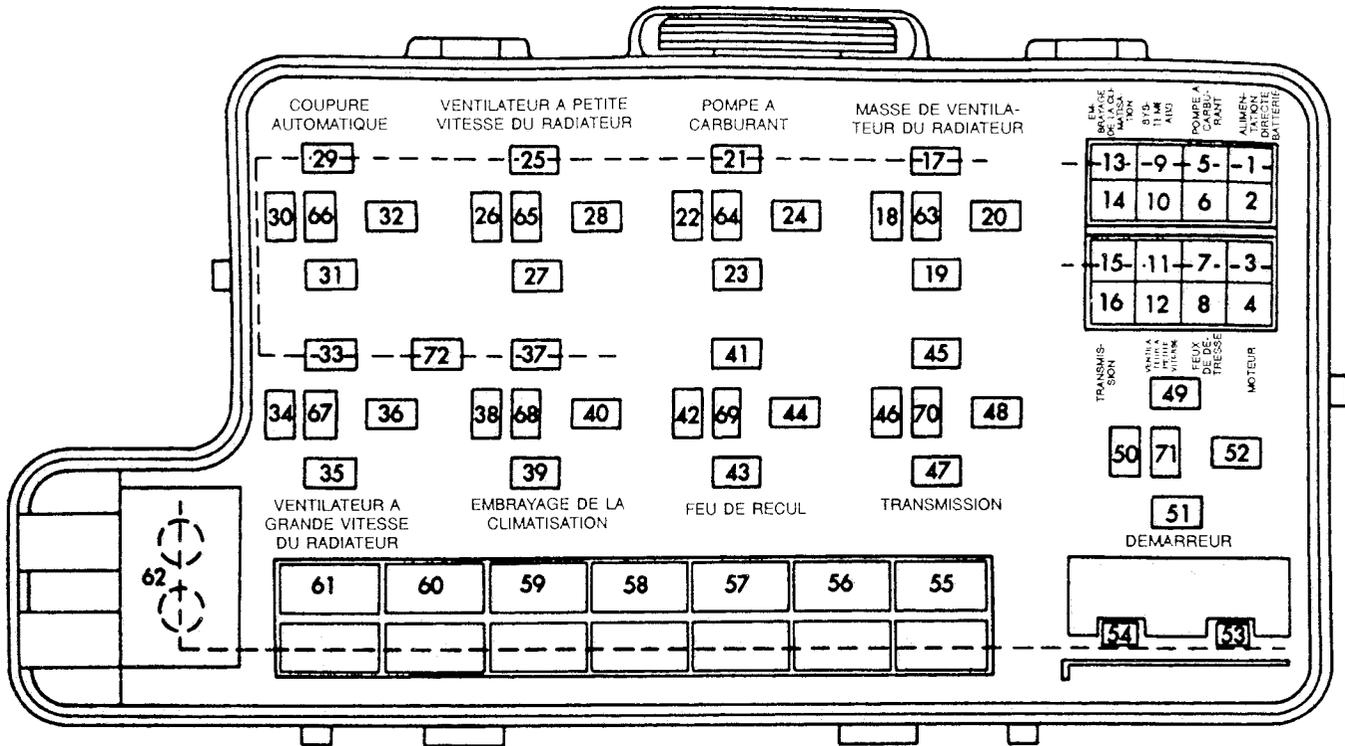
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

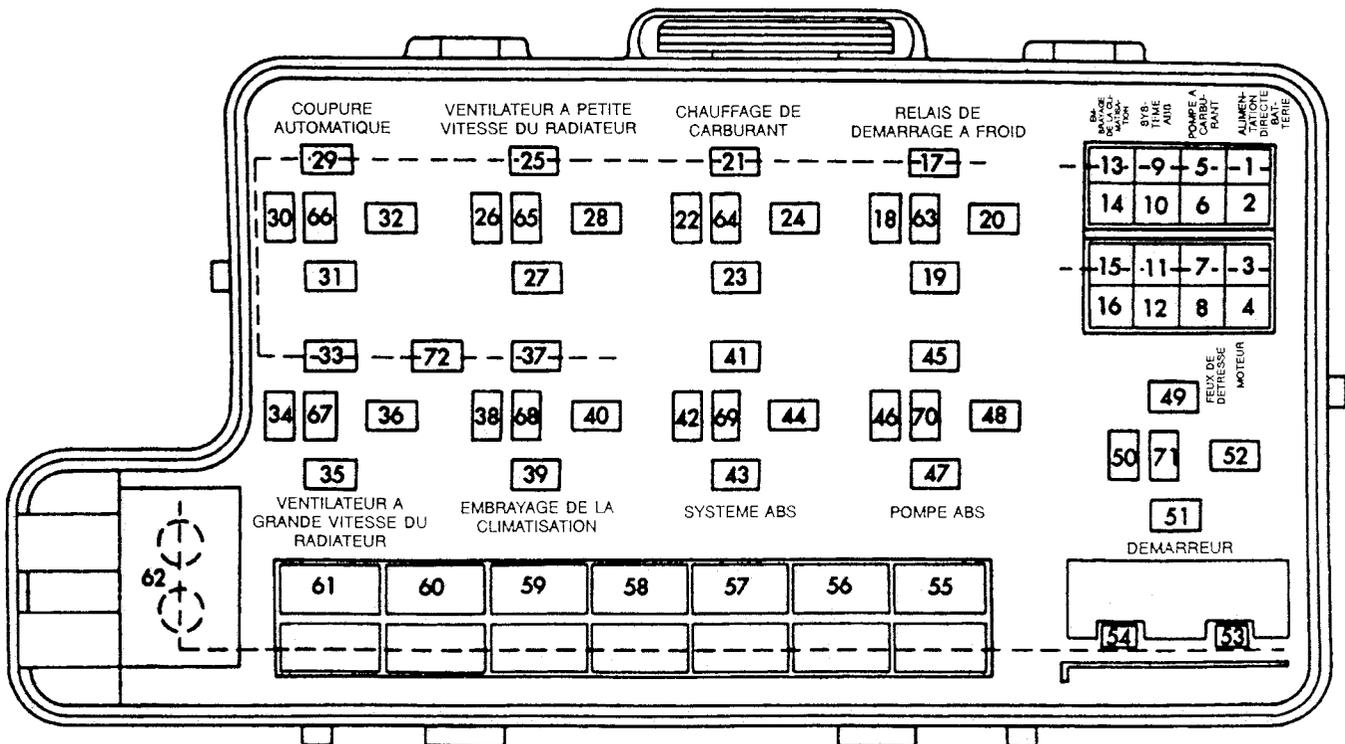
CARROSSERIE

IDENTIFICATION DU CENTRE DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE (moteur essence)

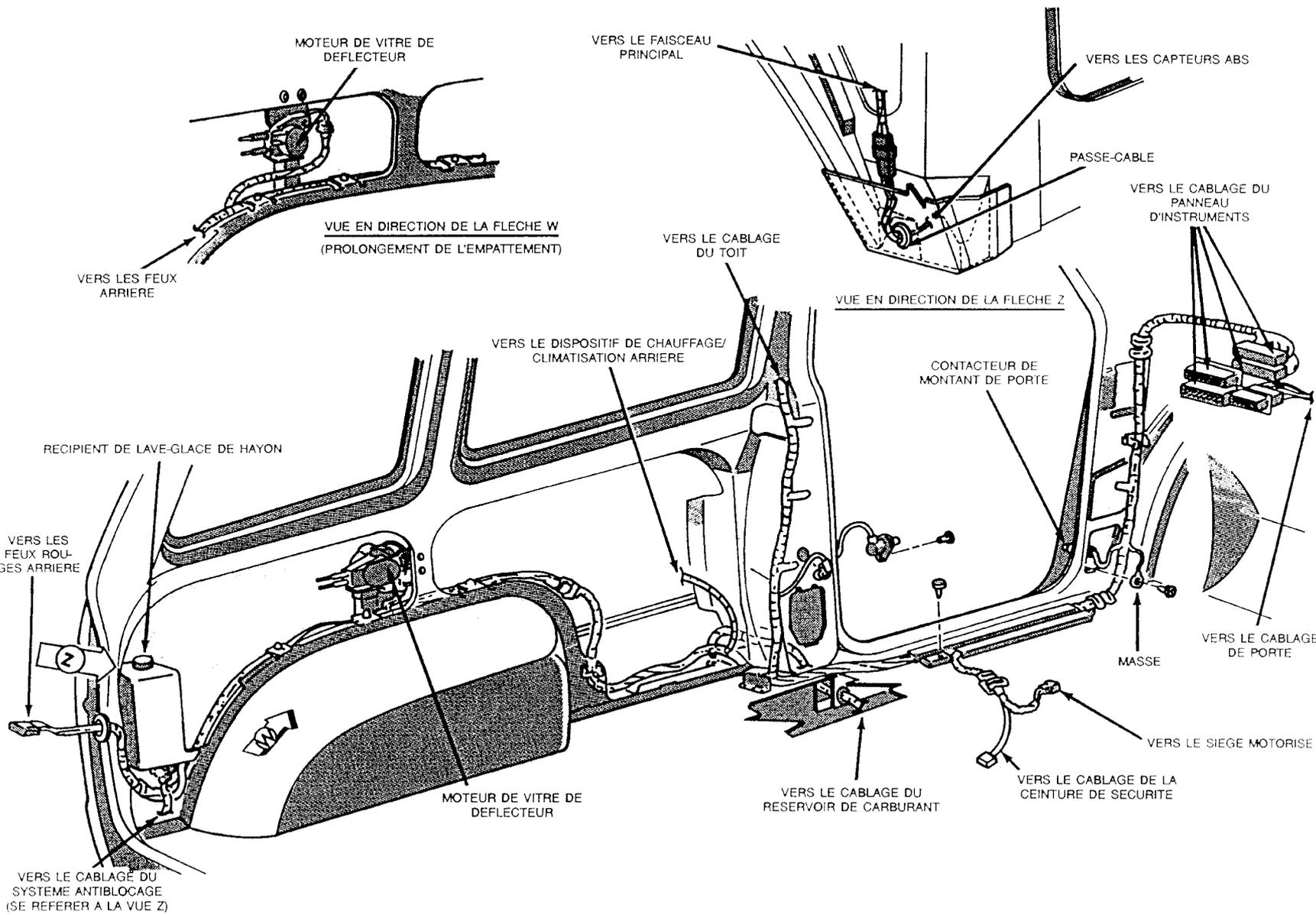


VUE DU COTE BORNES

IDENTIFICATION DU CENTRE DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE (moteur Diesel)



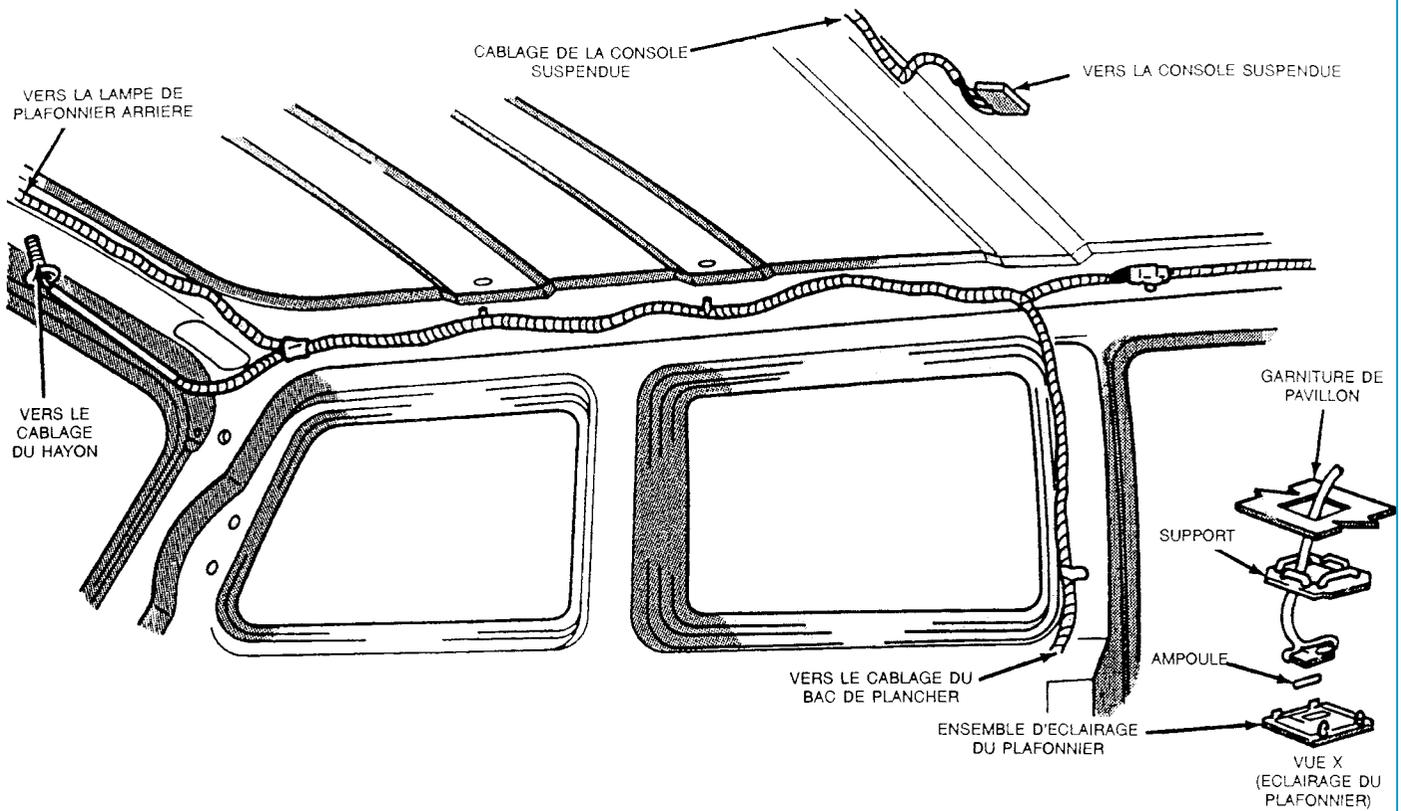
VUE DU COTE BORNES



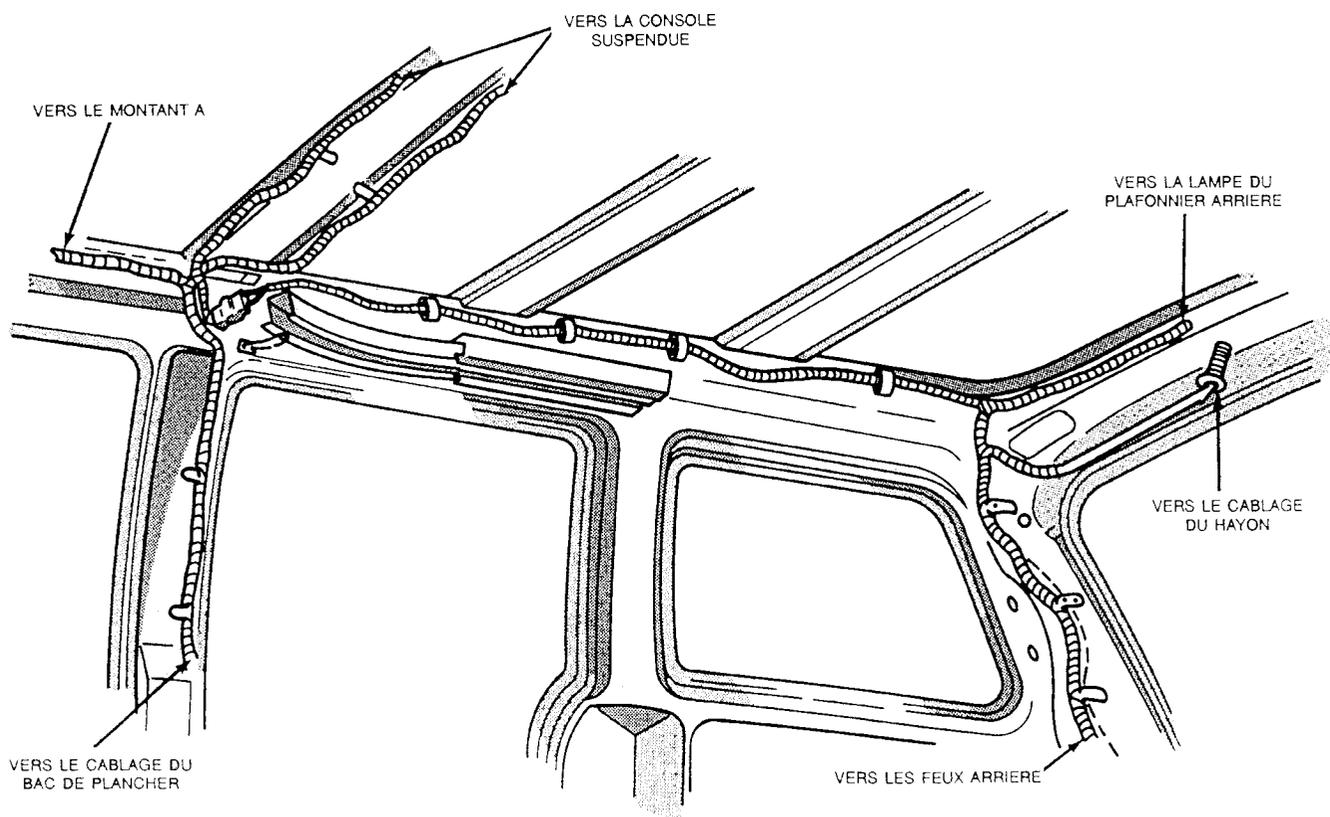
CÂBLAGE DE LA CAISSE DU CÔTÉ GAUCHE

VERS LE CABLAGE DU SYSTEME ANTI-BLOQUE (SE REFERER A LA VUE Z)

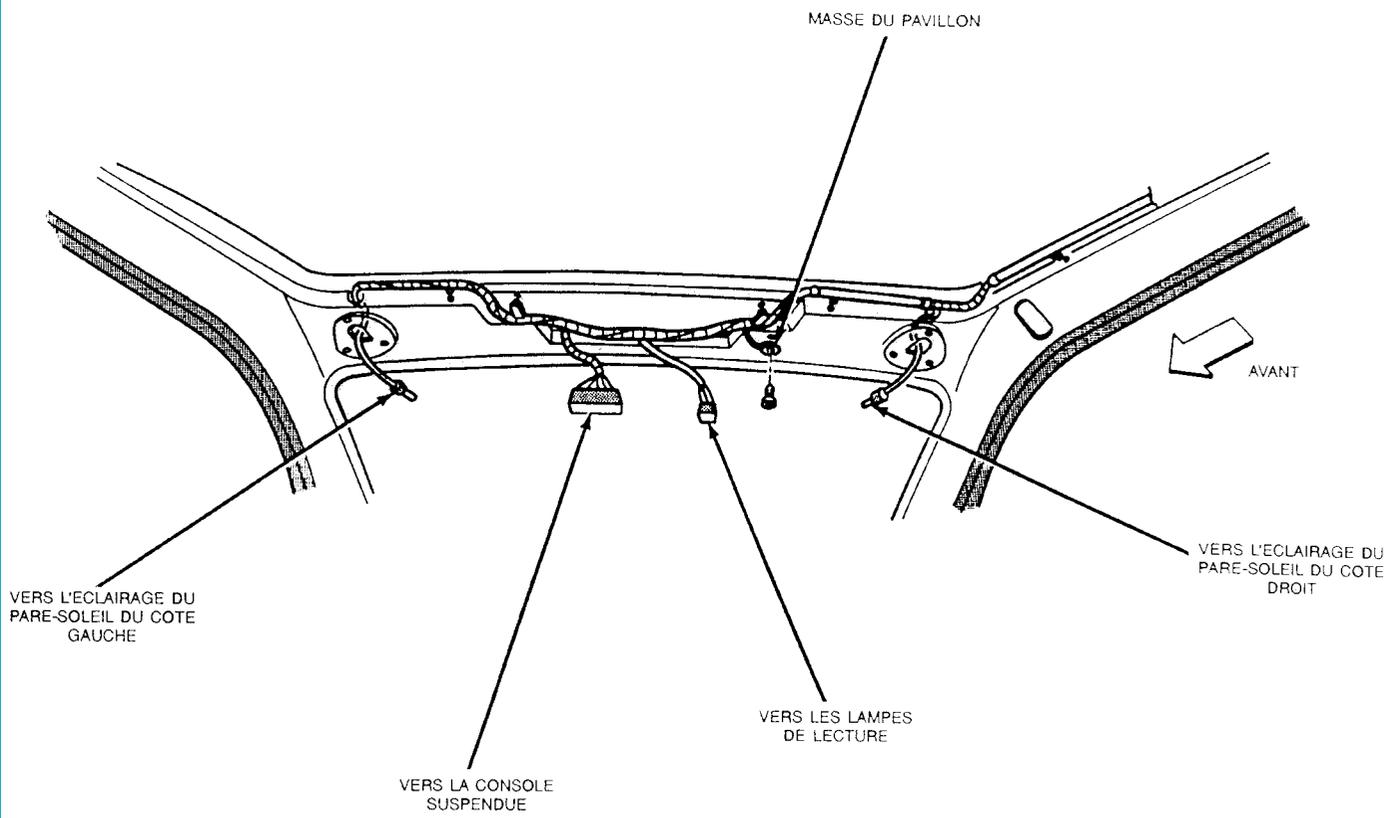
CÂBLAGE DU TOIT (du côté gauche)



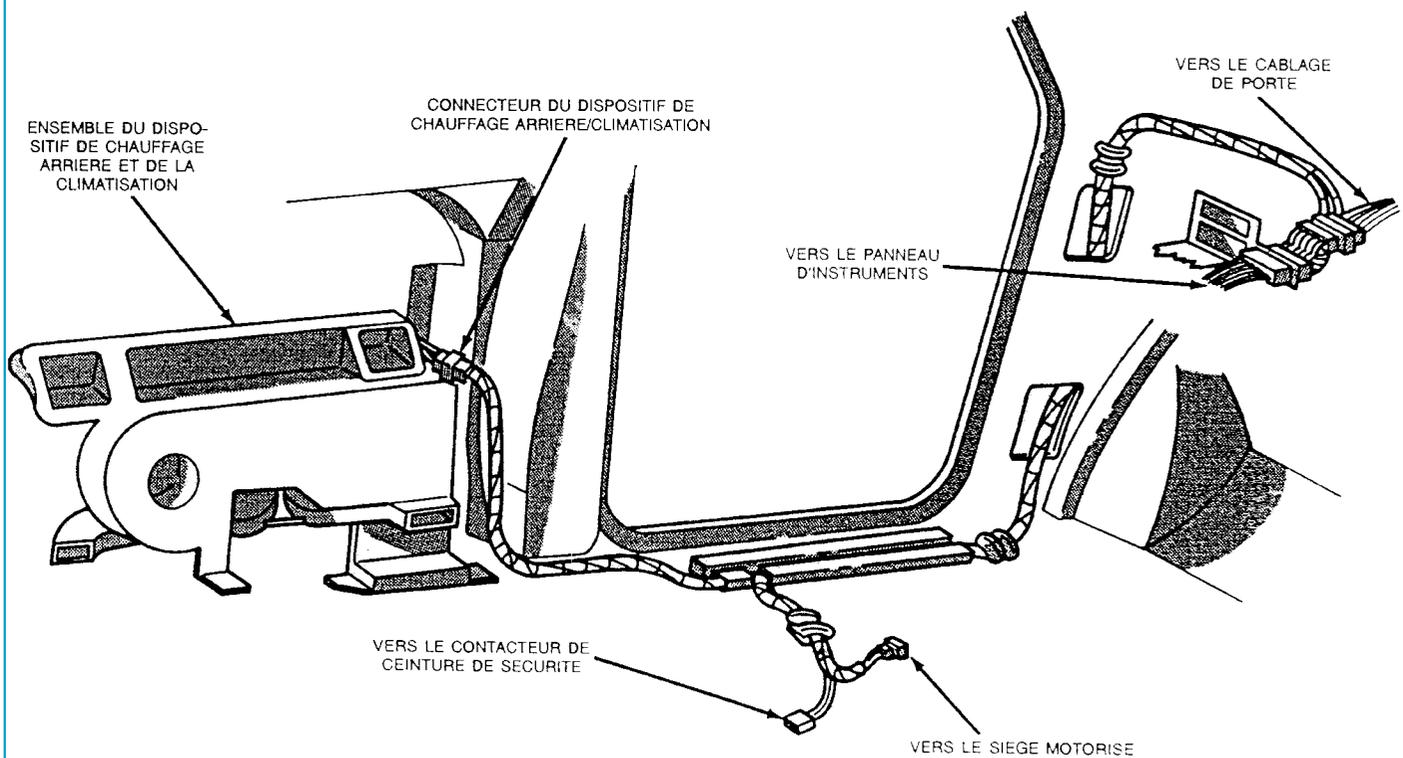
CÂBLAGE DU TOIT (du côté droit)



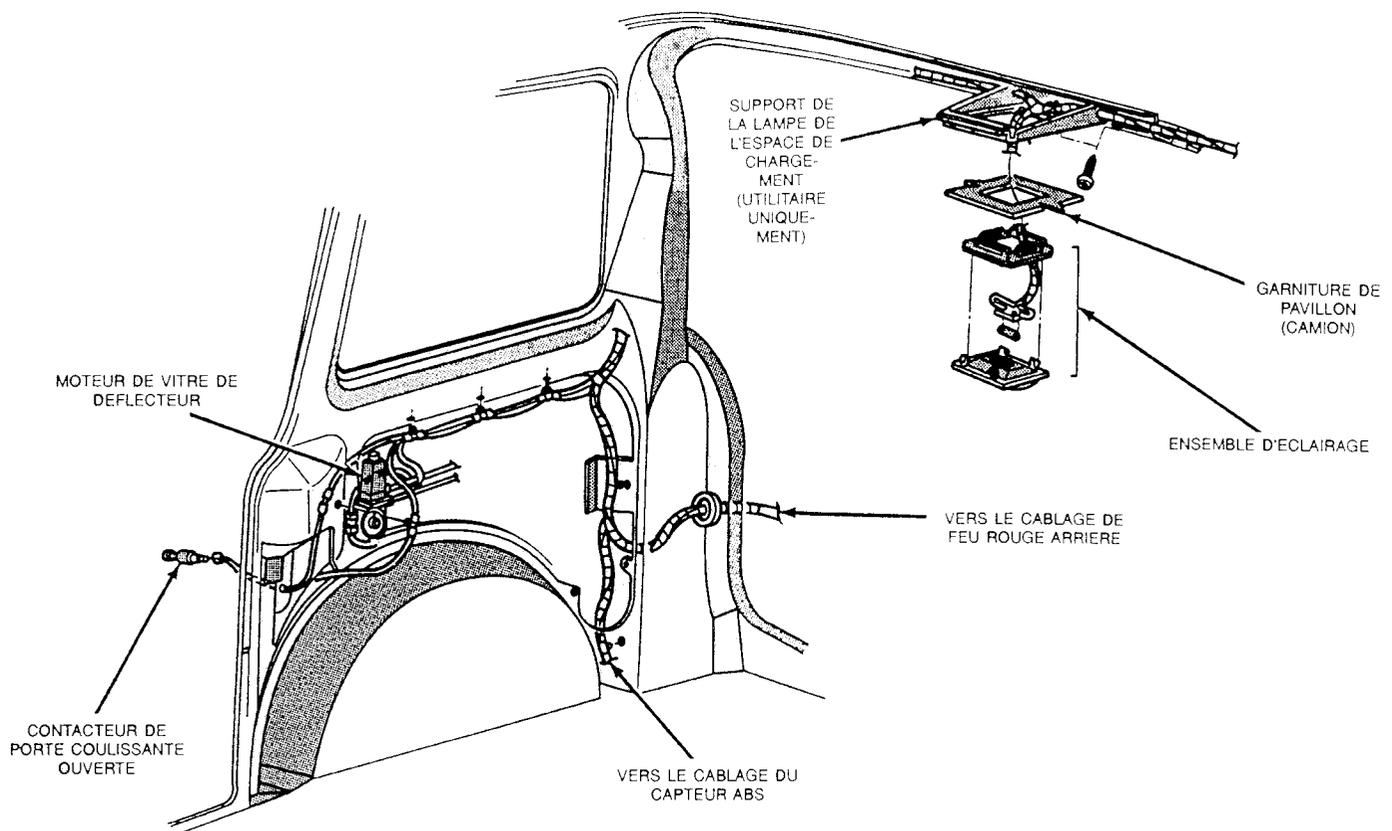
CÂBLAGE DE LA CONSOLE SUSPENDUE



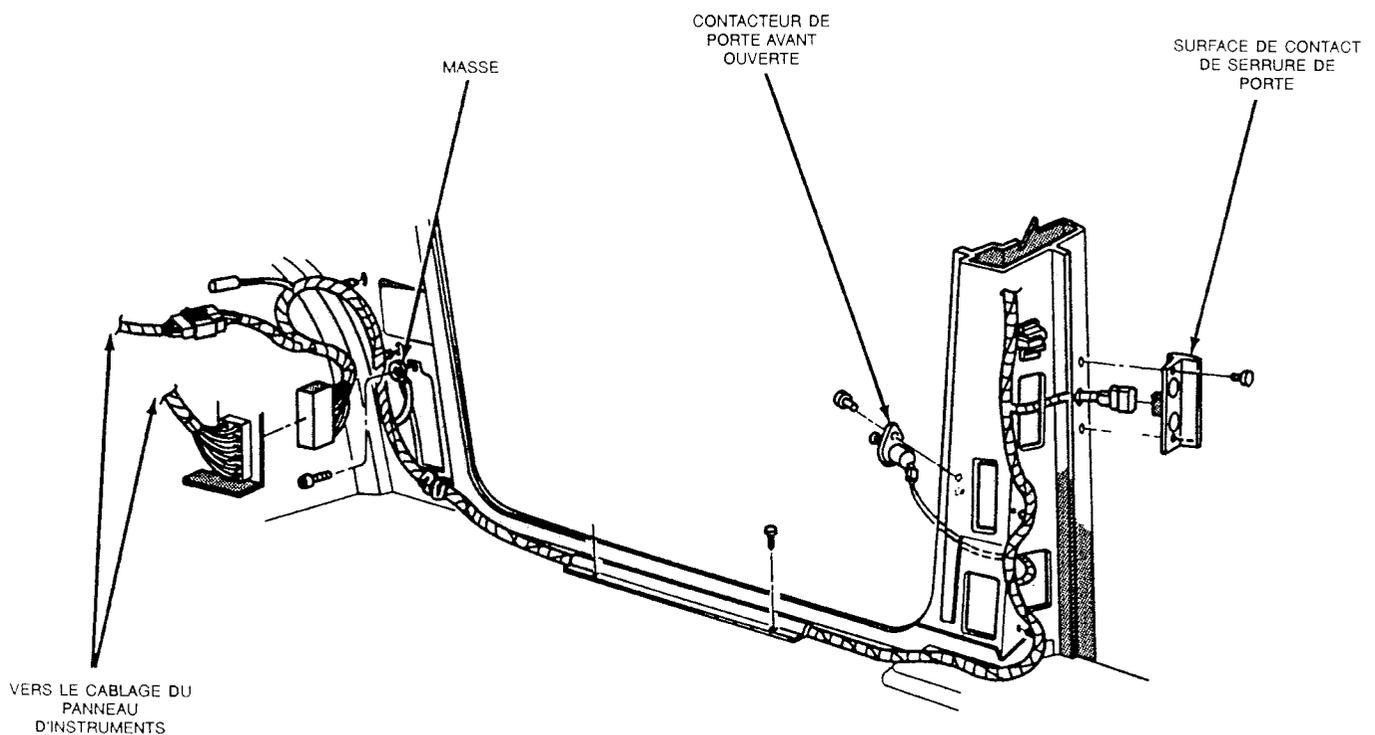
CÂBLAGE DU DISPOSITIF DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION AR



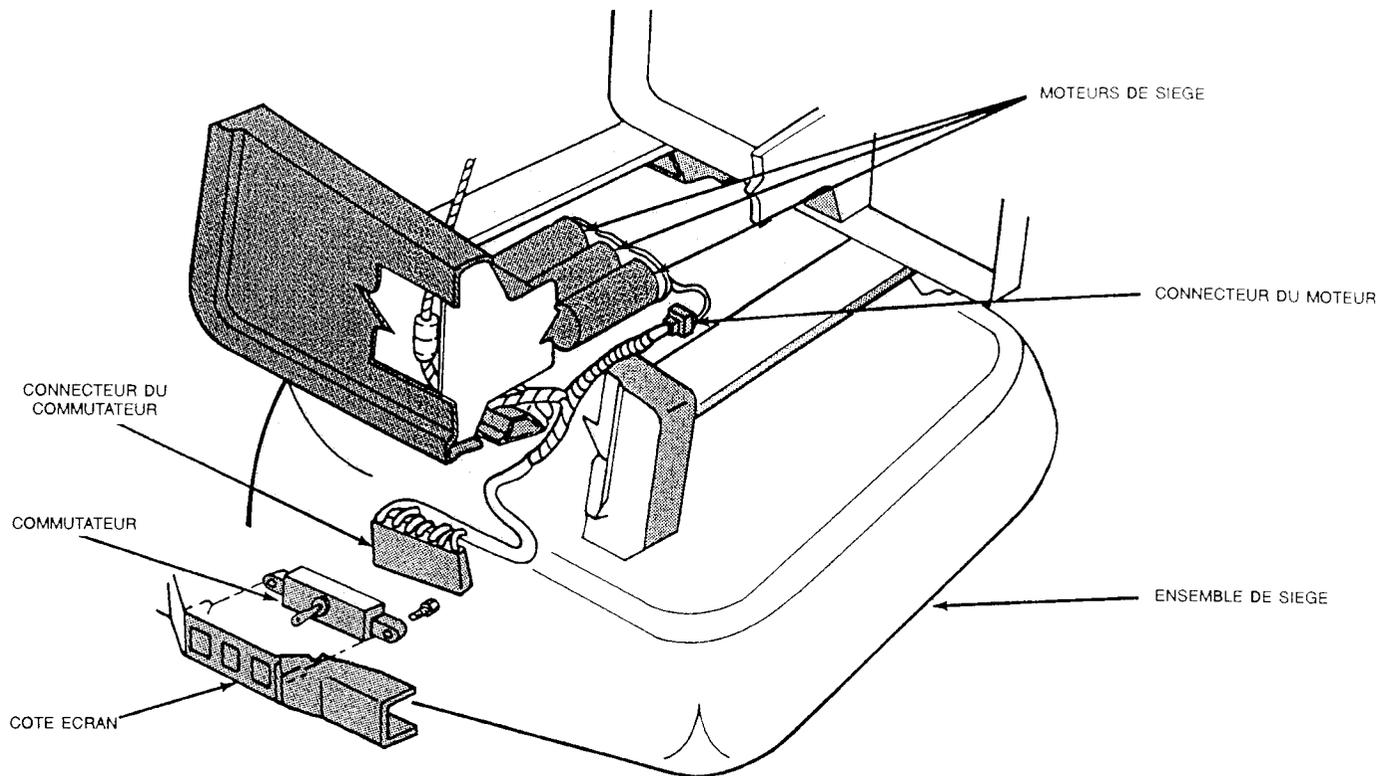
CÂBLAGE DE LA CAISSE (côté AR D)



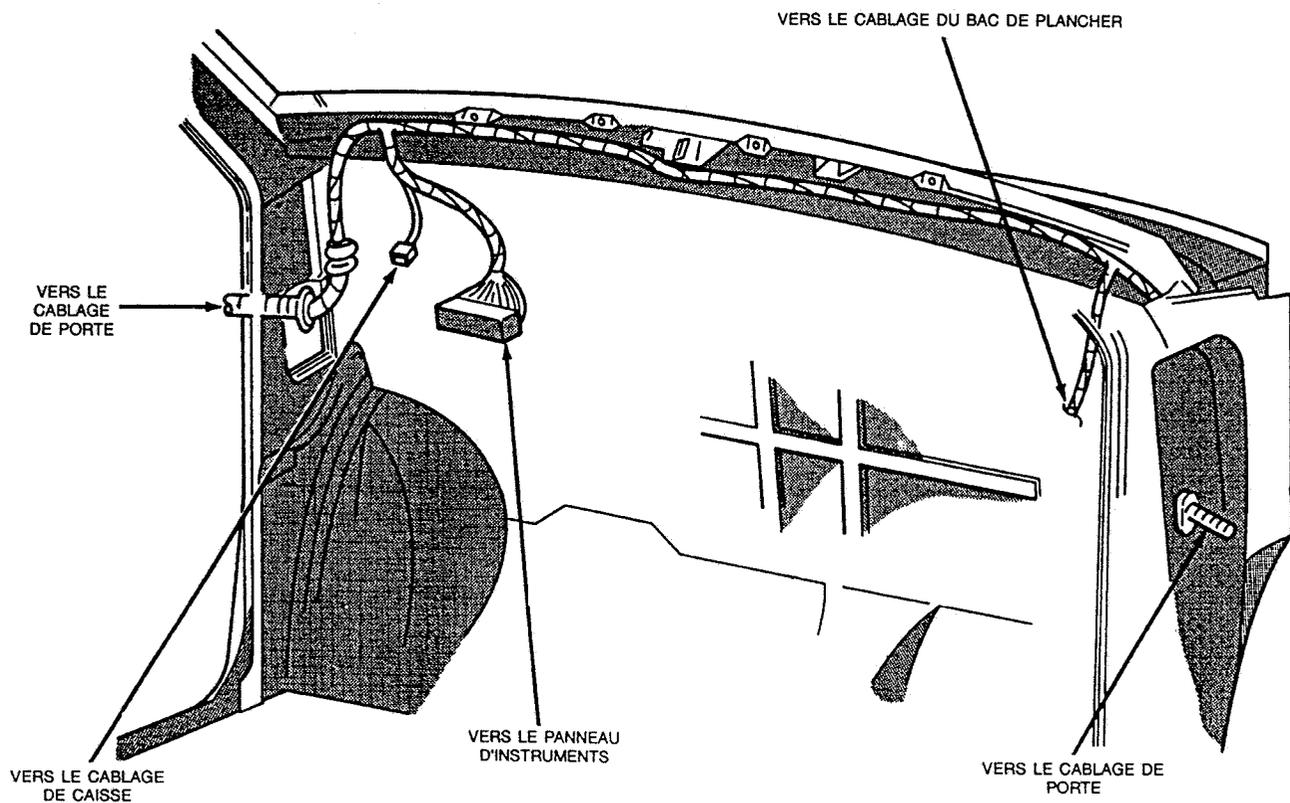
CÂBLAGE DE LA CAISSE (côté AV D)

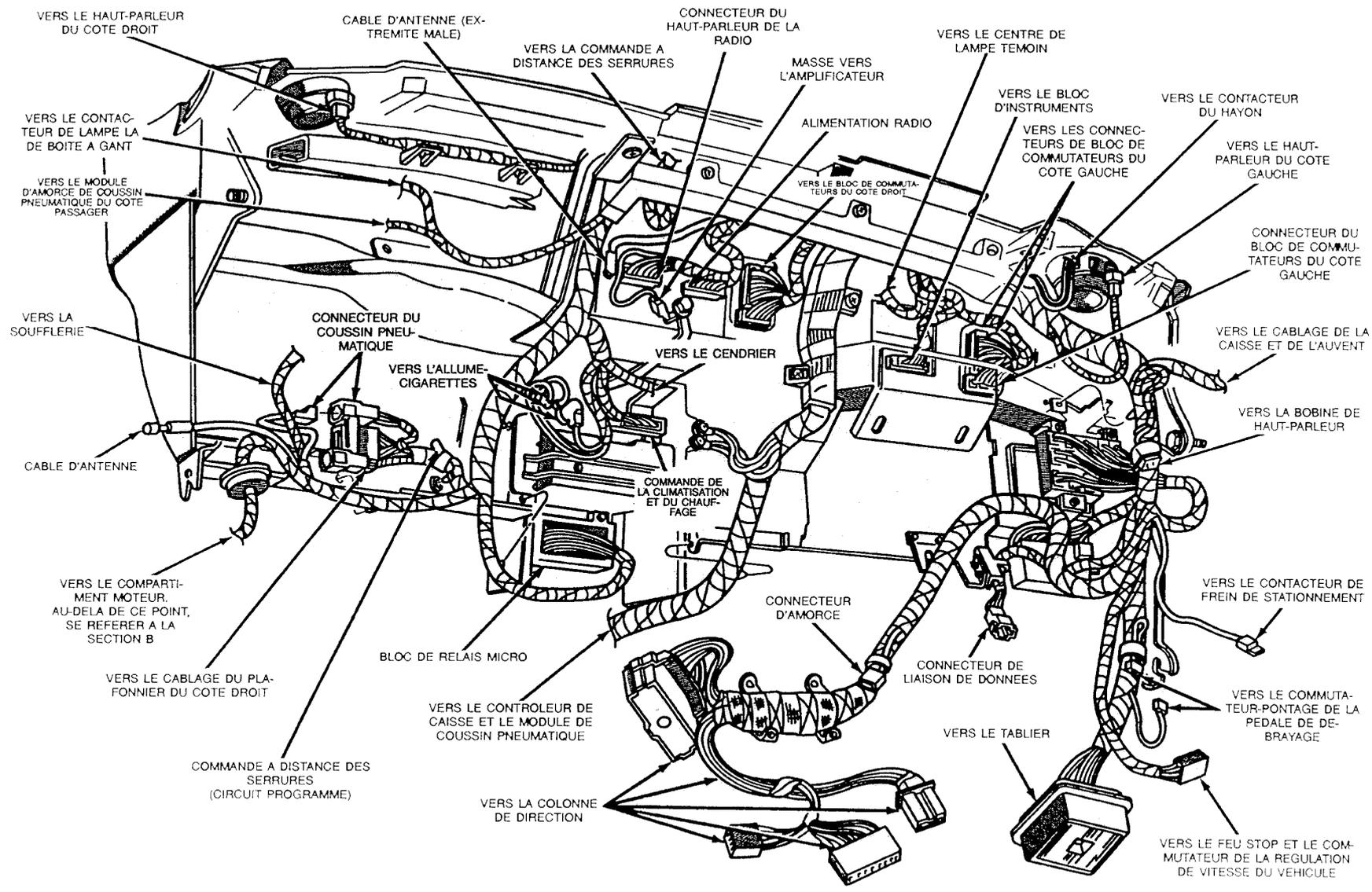


CÂBLAGE DE SIÈGE MOTORISÉ



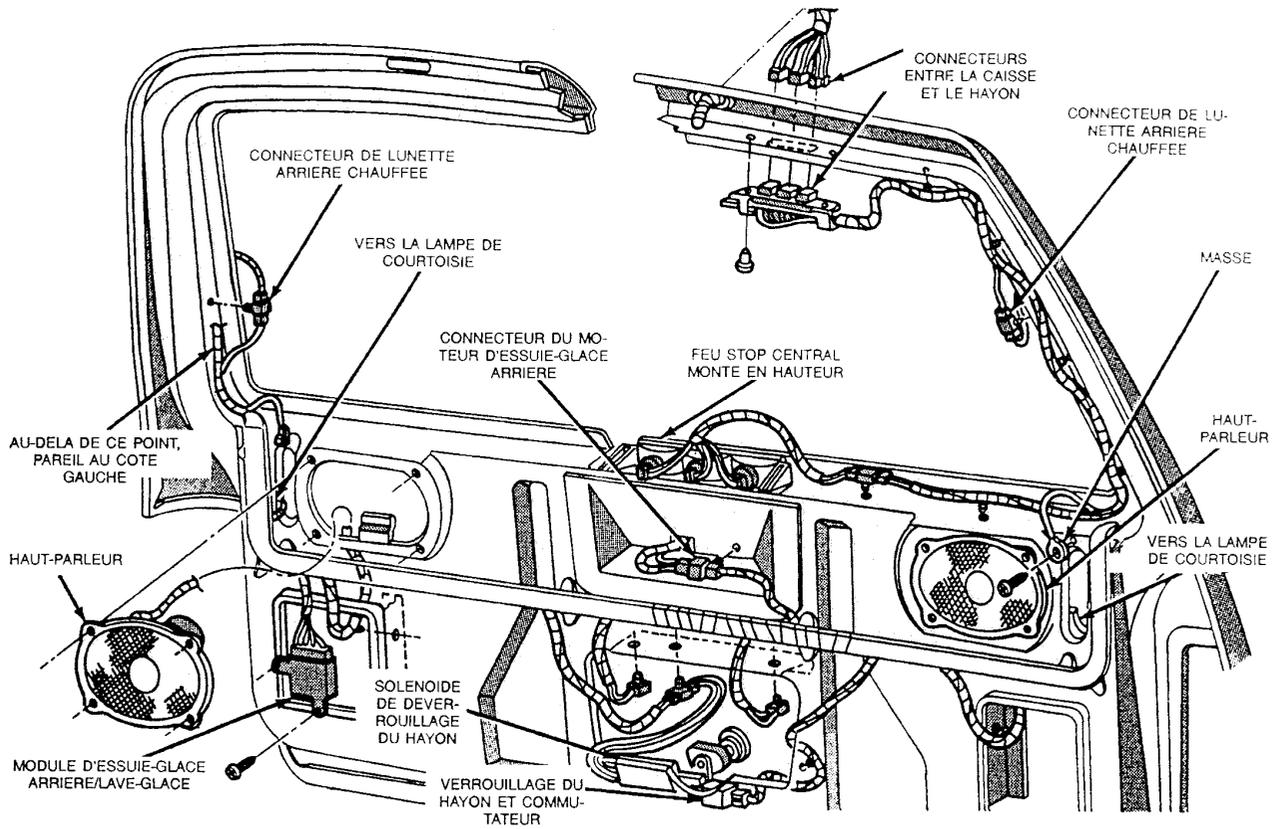
CÂBLAGE DE PORTE (côté caisse)



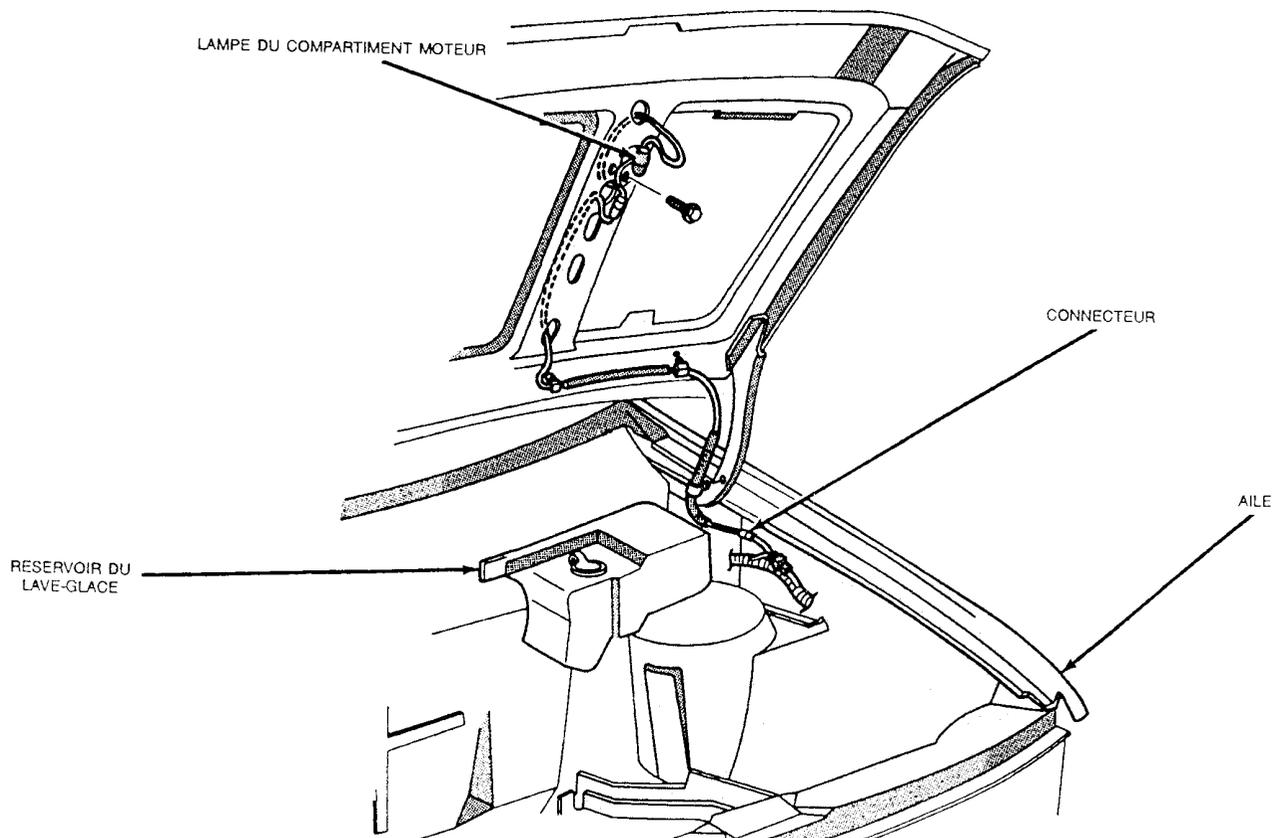


CÂBLAGE DU PANNEAU D'INSTRUMENTS (connexions)

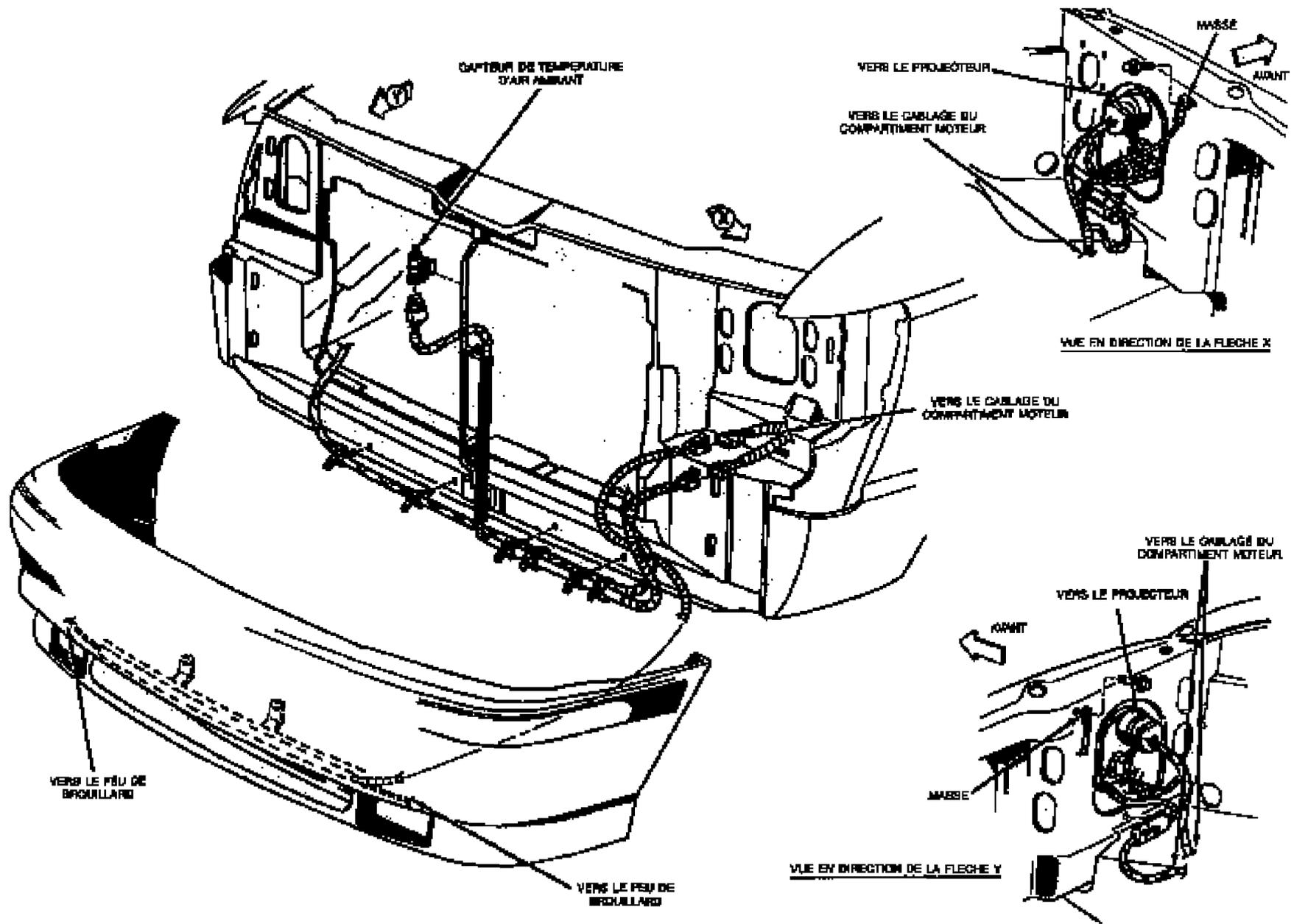
CÂBLAGE DU HAYON



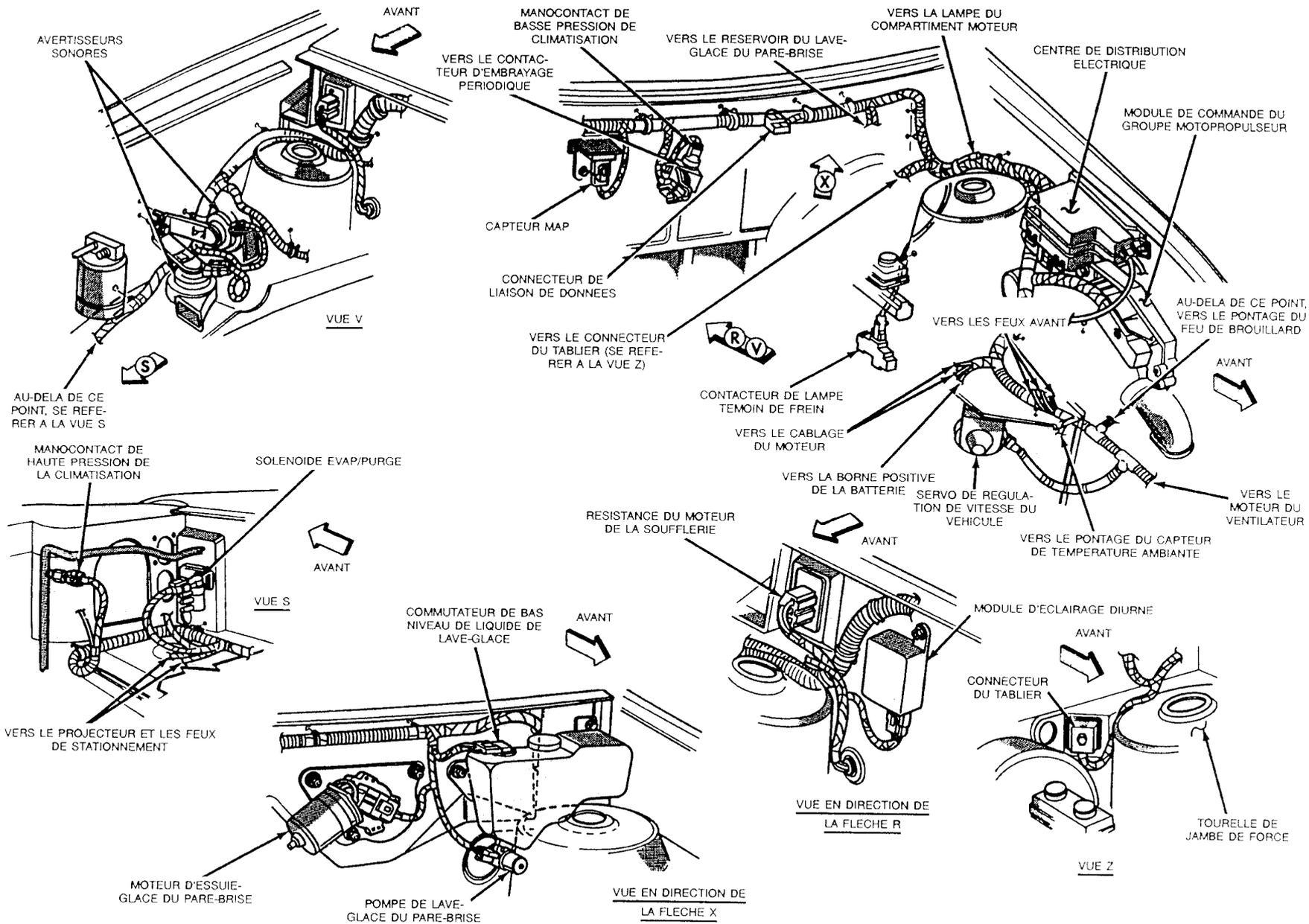
CÂBLAGE DE LA LAMPE DU COMPARTIMENT MOTEUR



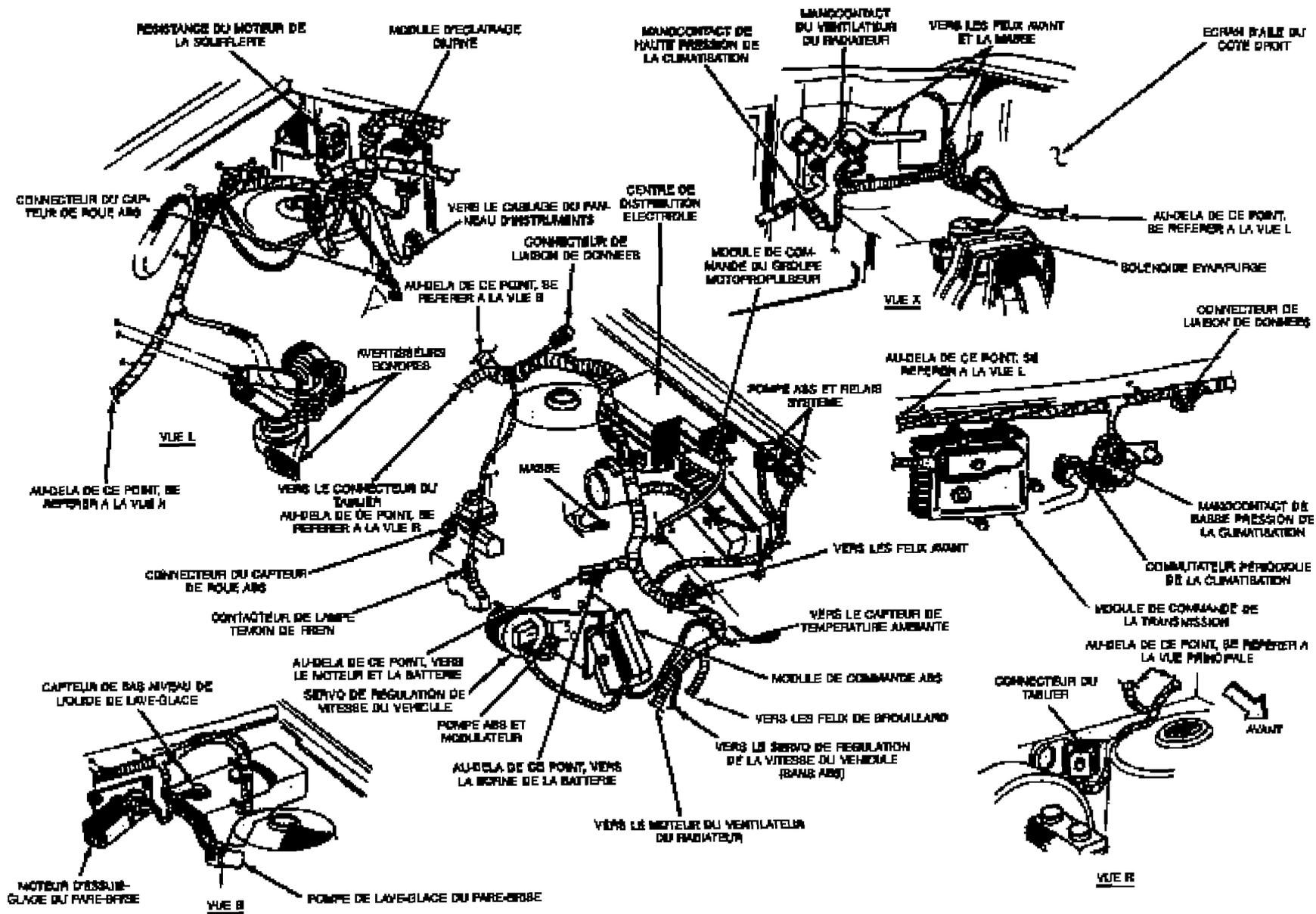
CÂBLAGE DU TRAIN AV



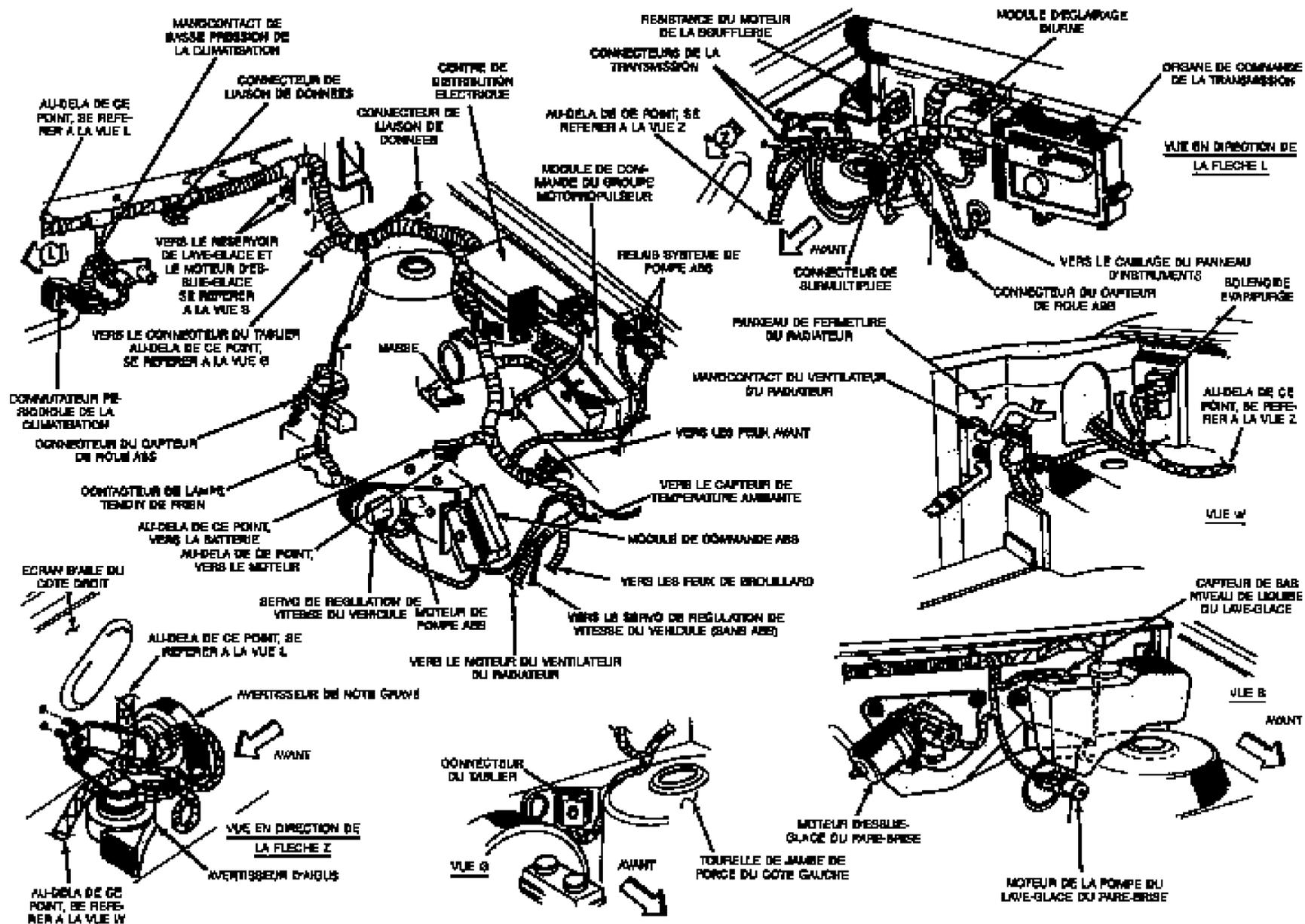
CÂBLAGE DU COMPARTIMENT MOTEUR (2,5 l)



CÂBLAGE DU COMPARTIMENT MOTEUR (3,0 l)

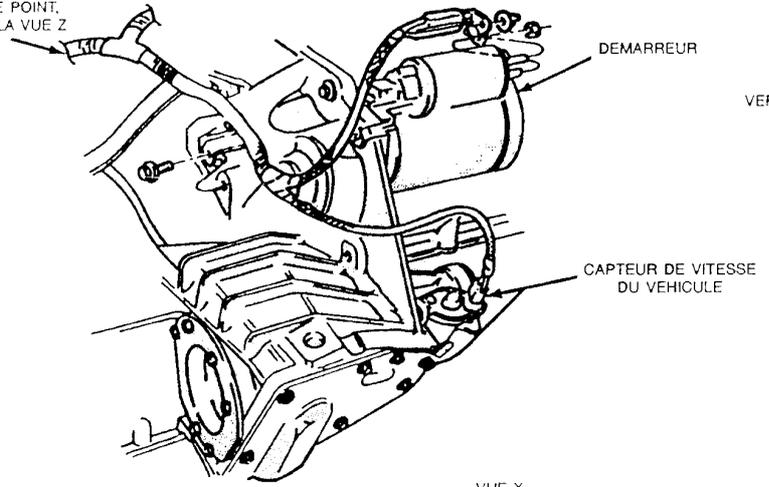


CÂBLAGE DU COMPARTIMENT MOTEUR (3.3.1)



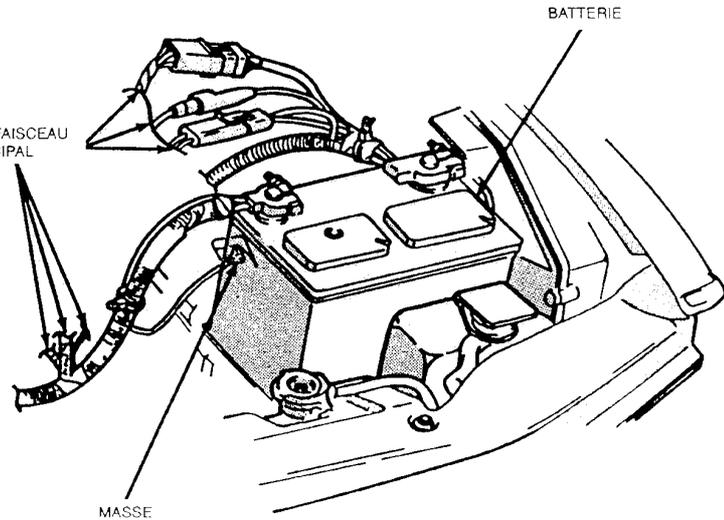
CÂBLAGE DE LA TRANSMISSION (2,5 l)

AU-DELA DE CE POINT, SE REFERER A LA VUE Z

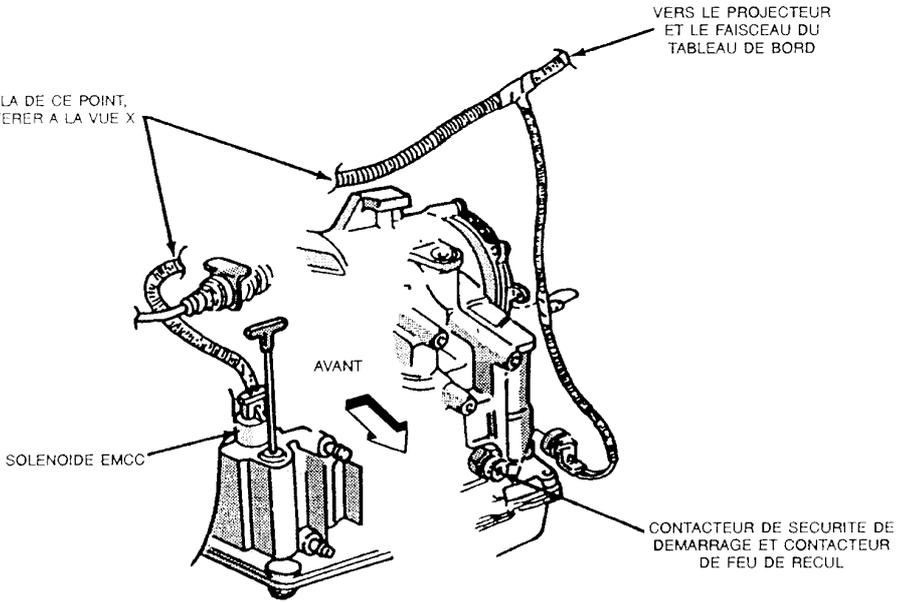


VUE X
(TRANSMISSION AUTOMATIQUE)

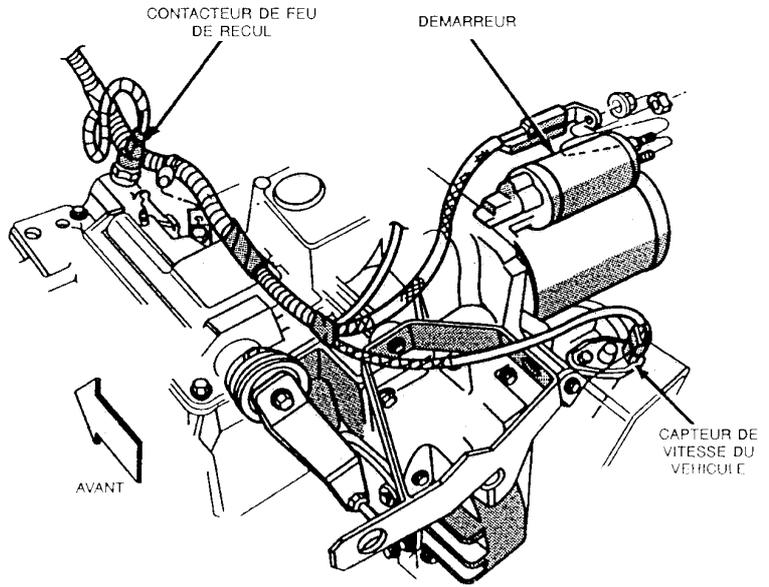
VERS LE FAISCEAU PRINCIPAL



AU-DELA DE CE POINT, SE REFERER A LA VUE X

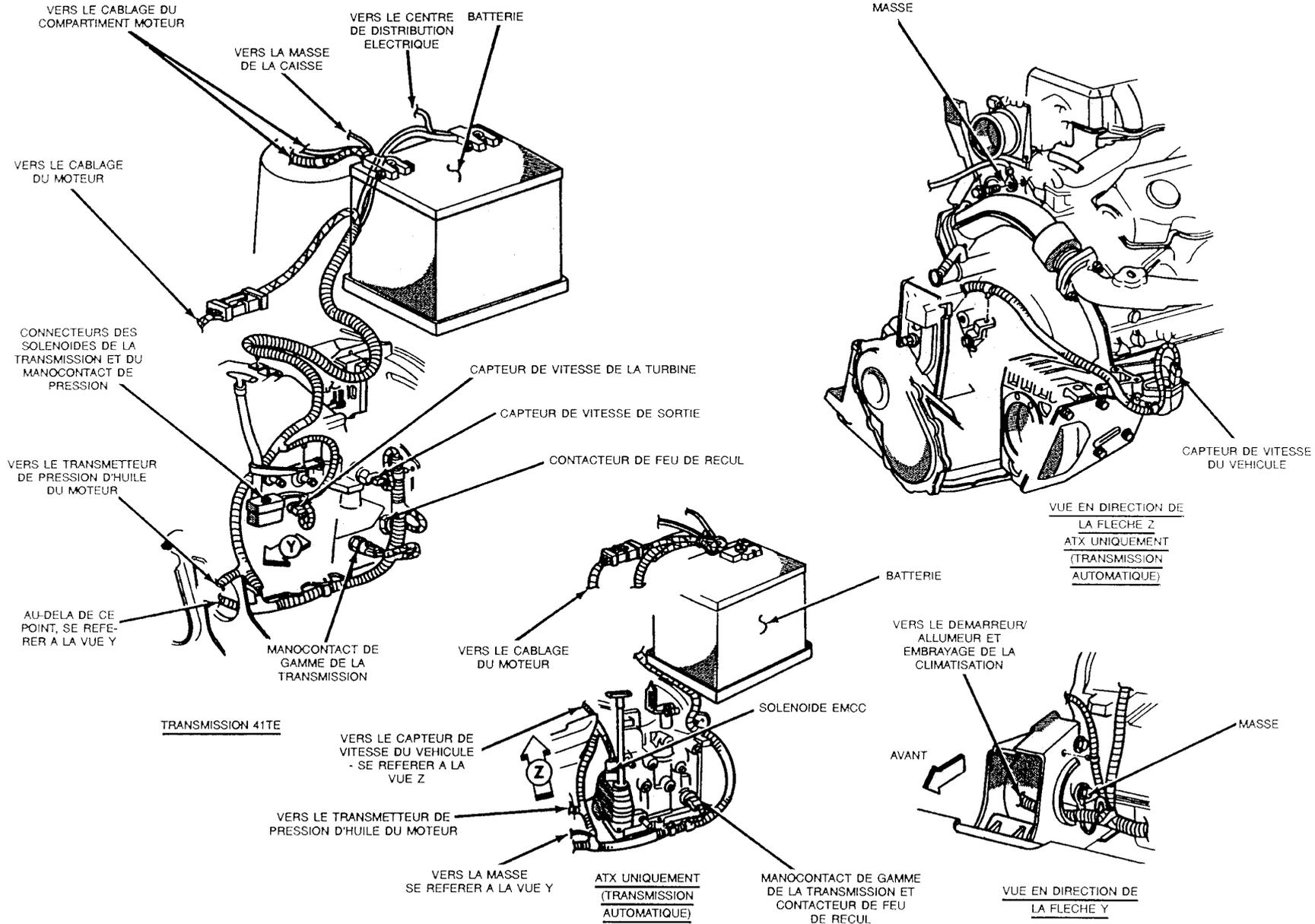


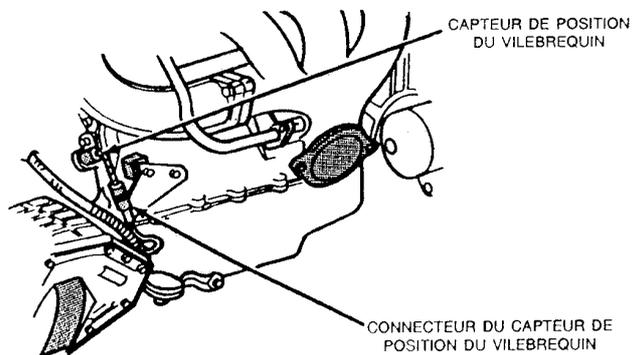
VUE Z
(TRANSMISSION AUTOMATIQUE)



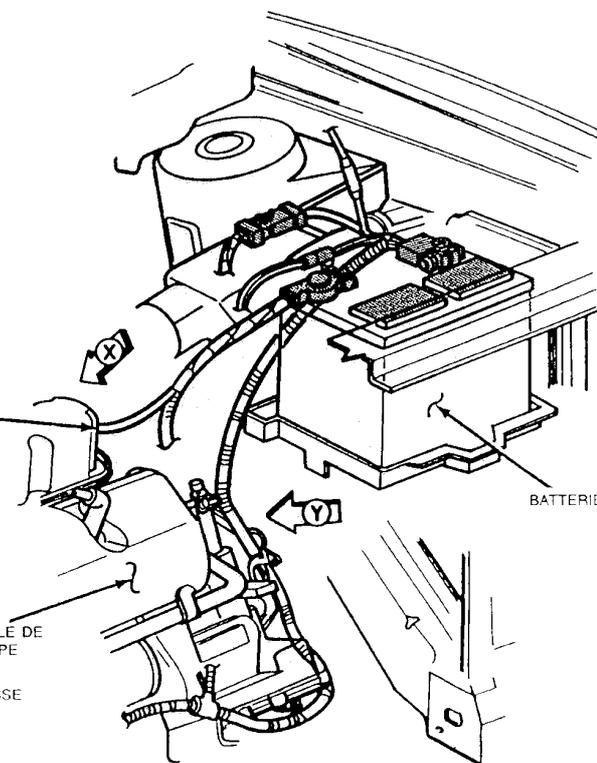
VUE Z
(TRANSMISSION MANUELLE)

CÂBLAGE DE LA TRANSMISSION (3,0 l)

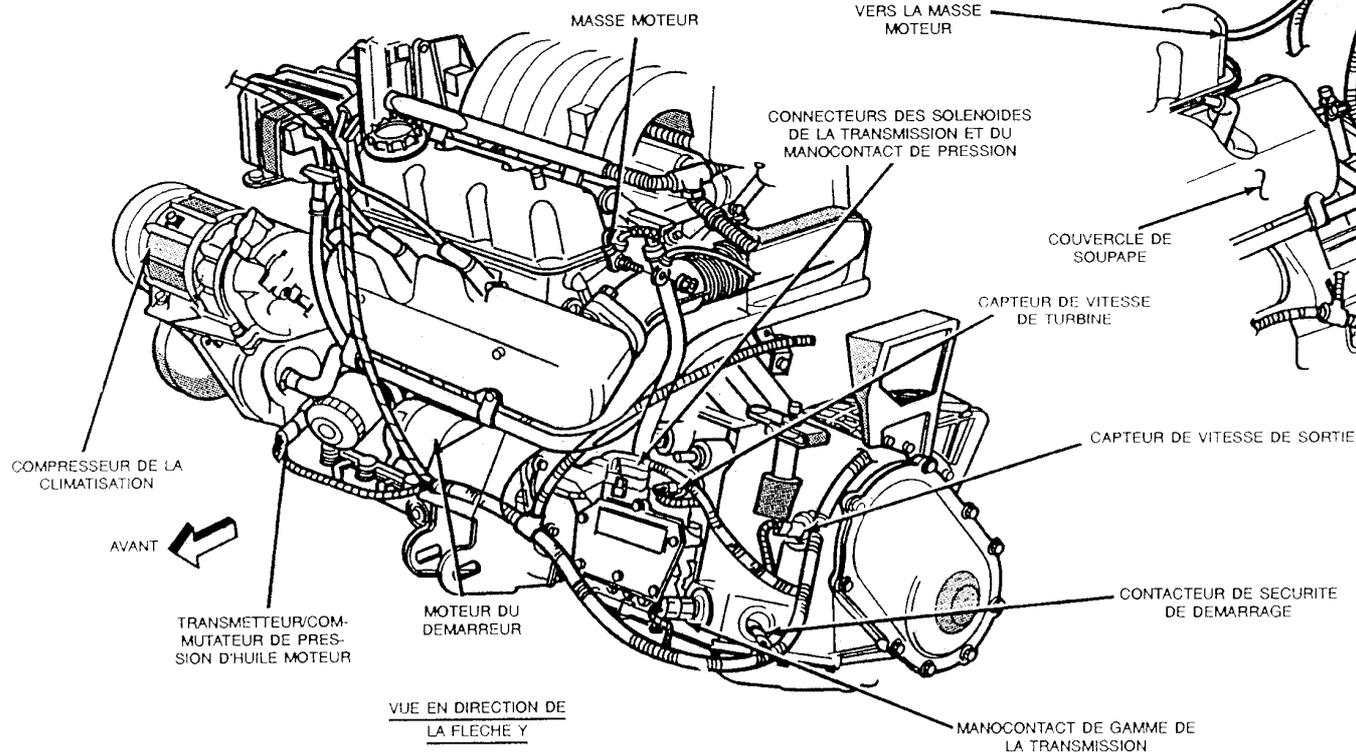




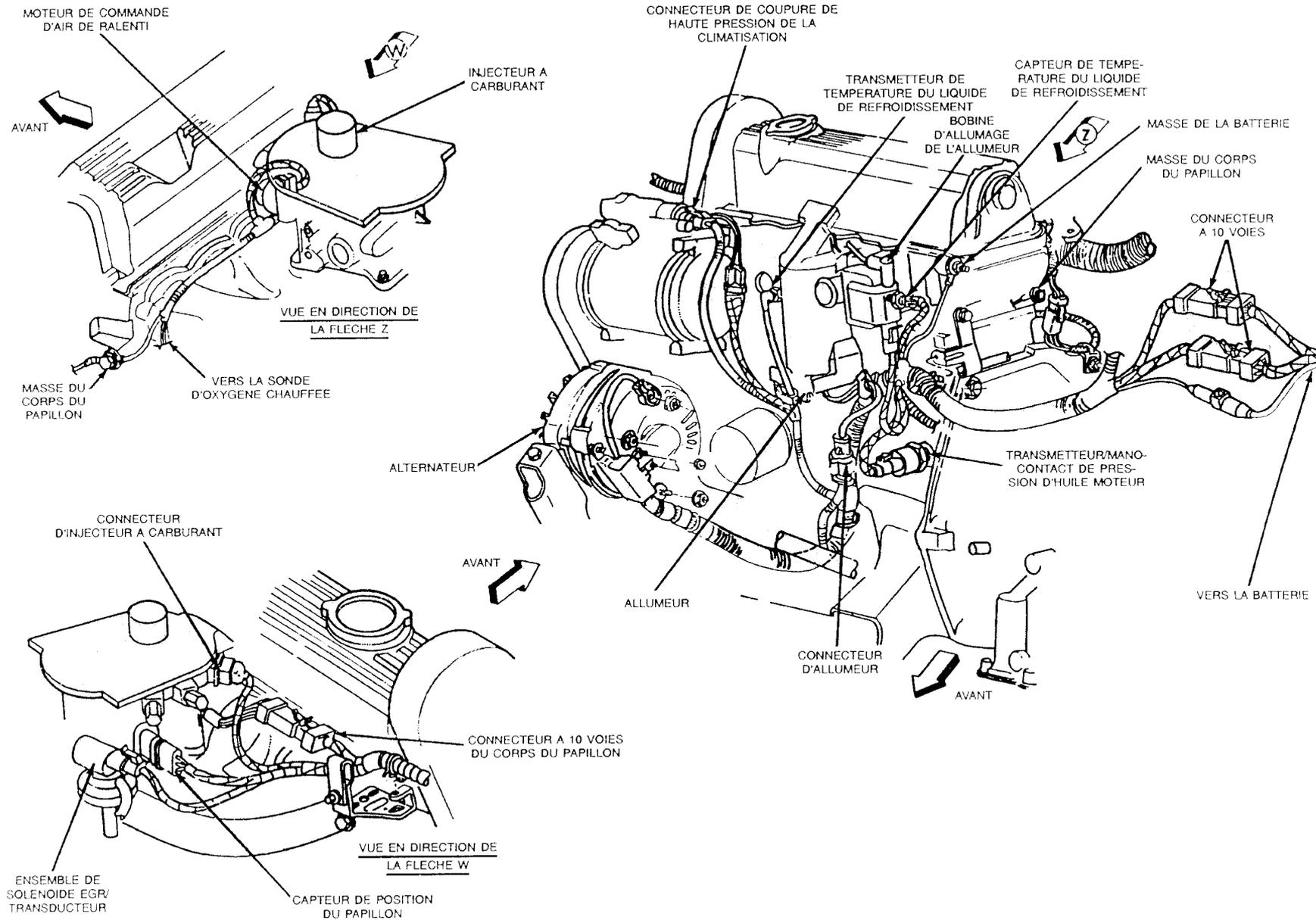
VUE EN DIRECTION DE LA FLECHE X



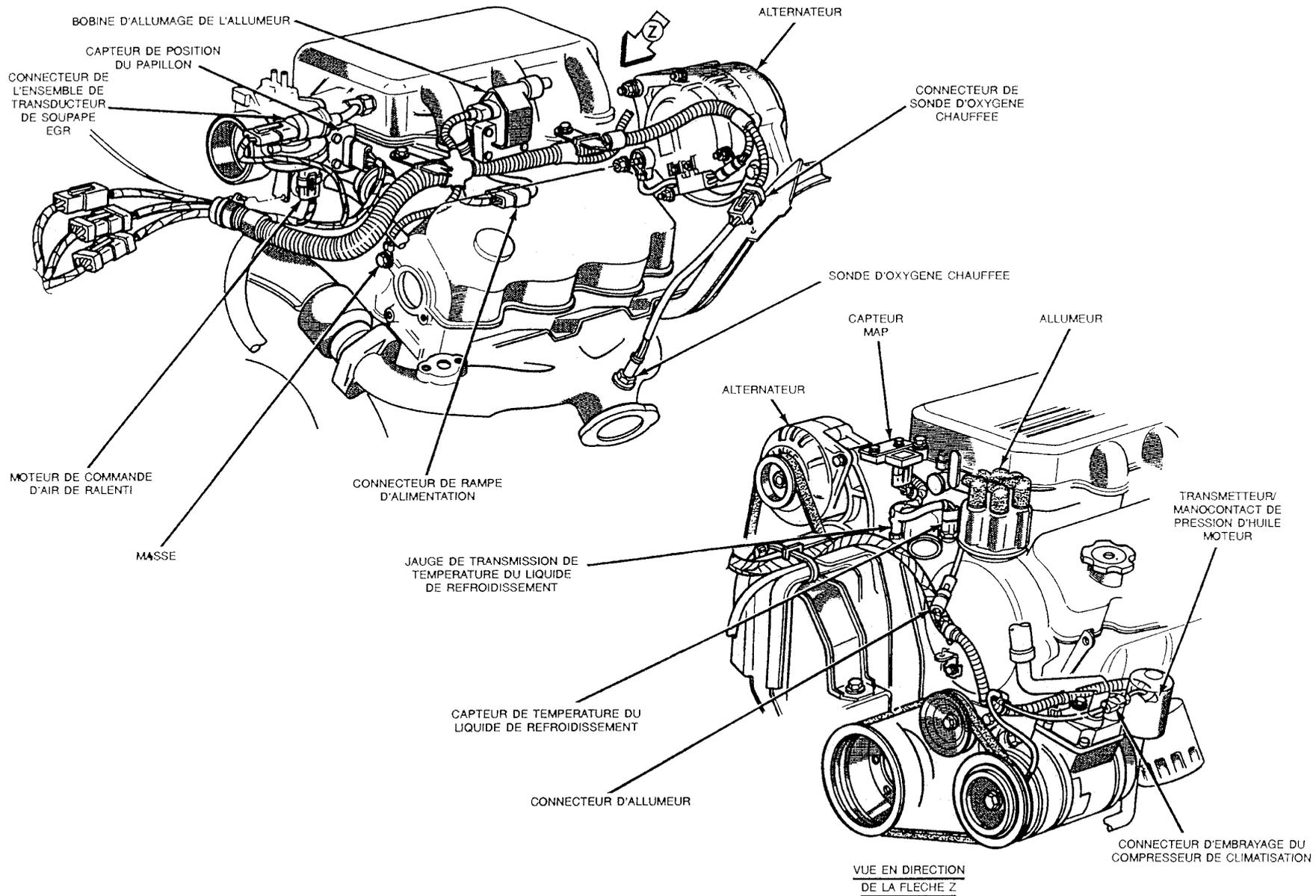
CÂBLAGE DE LA TRANSMISSION (3,3 I)

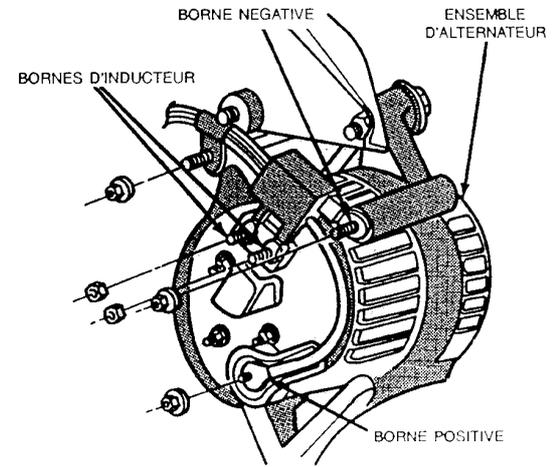
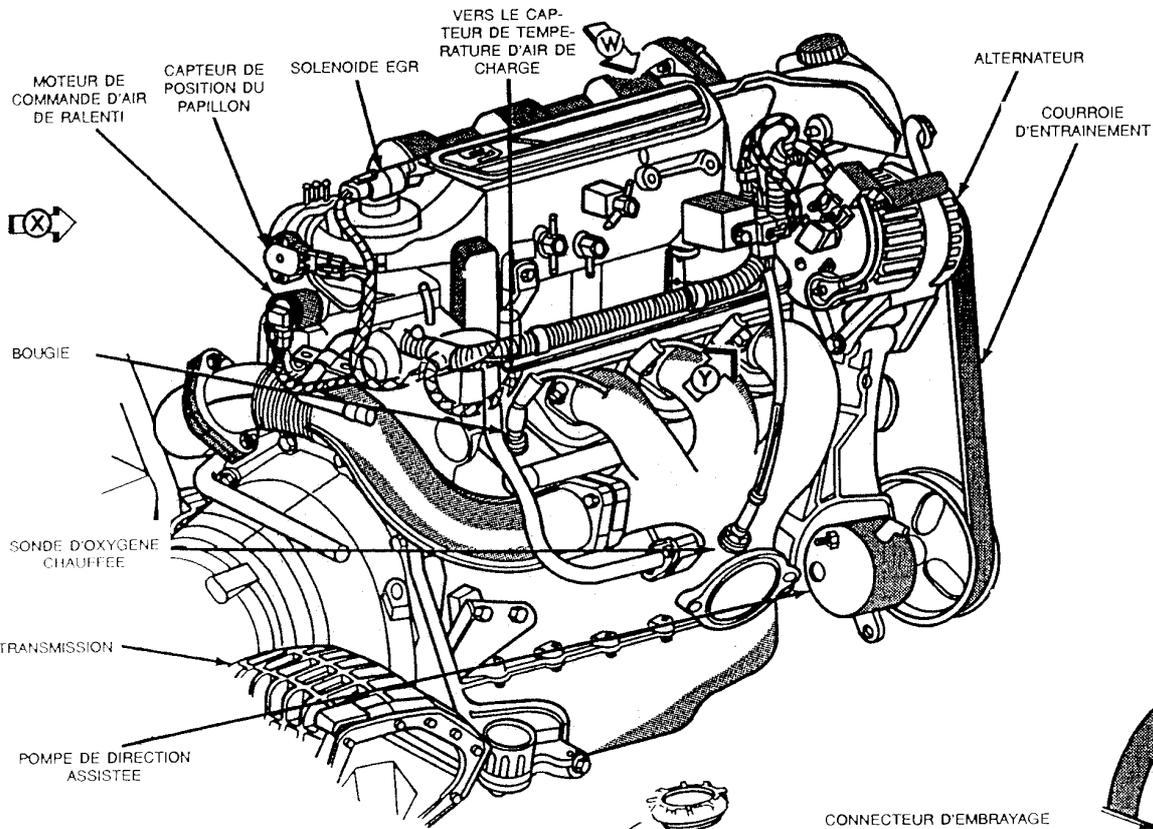


VUE EN DIRECTION DE LA FLECHE Y

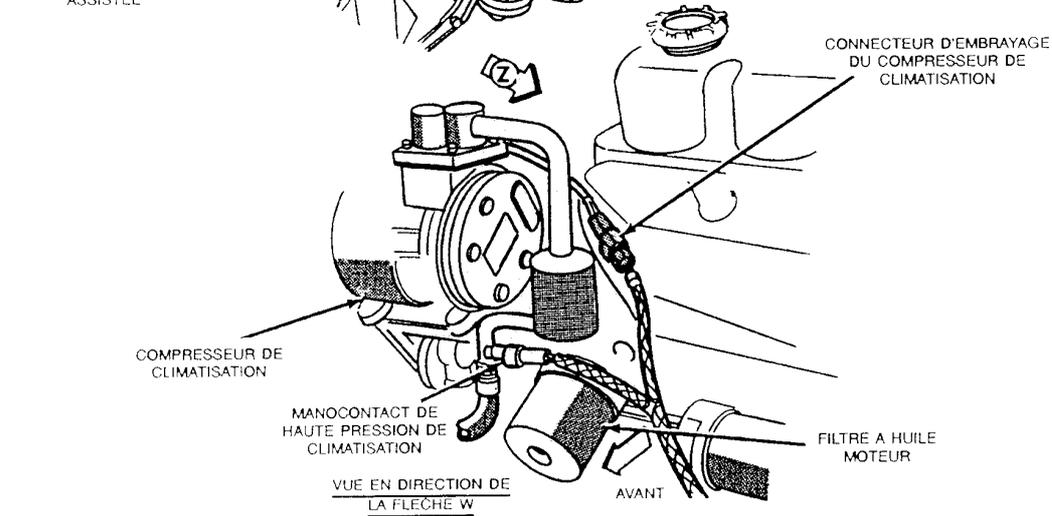


CÂBLAGE DU MOTEUR 3,0 I

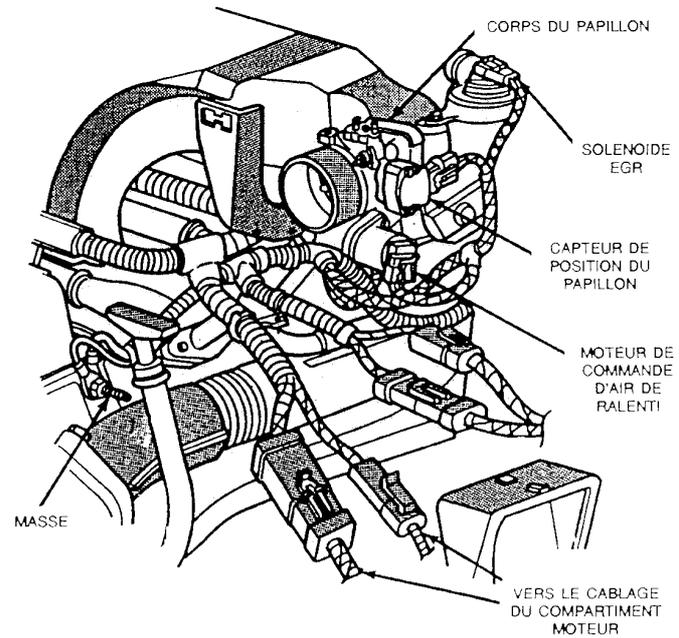




VUE EN DIRECTION DE LA FLECHE Y

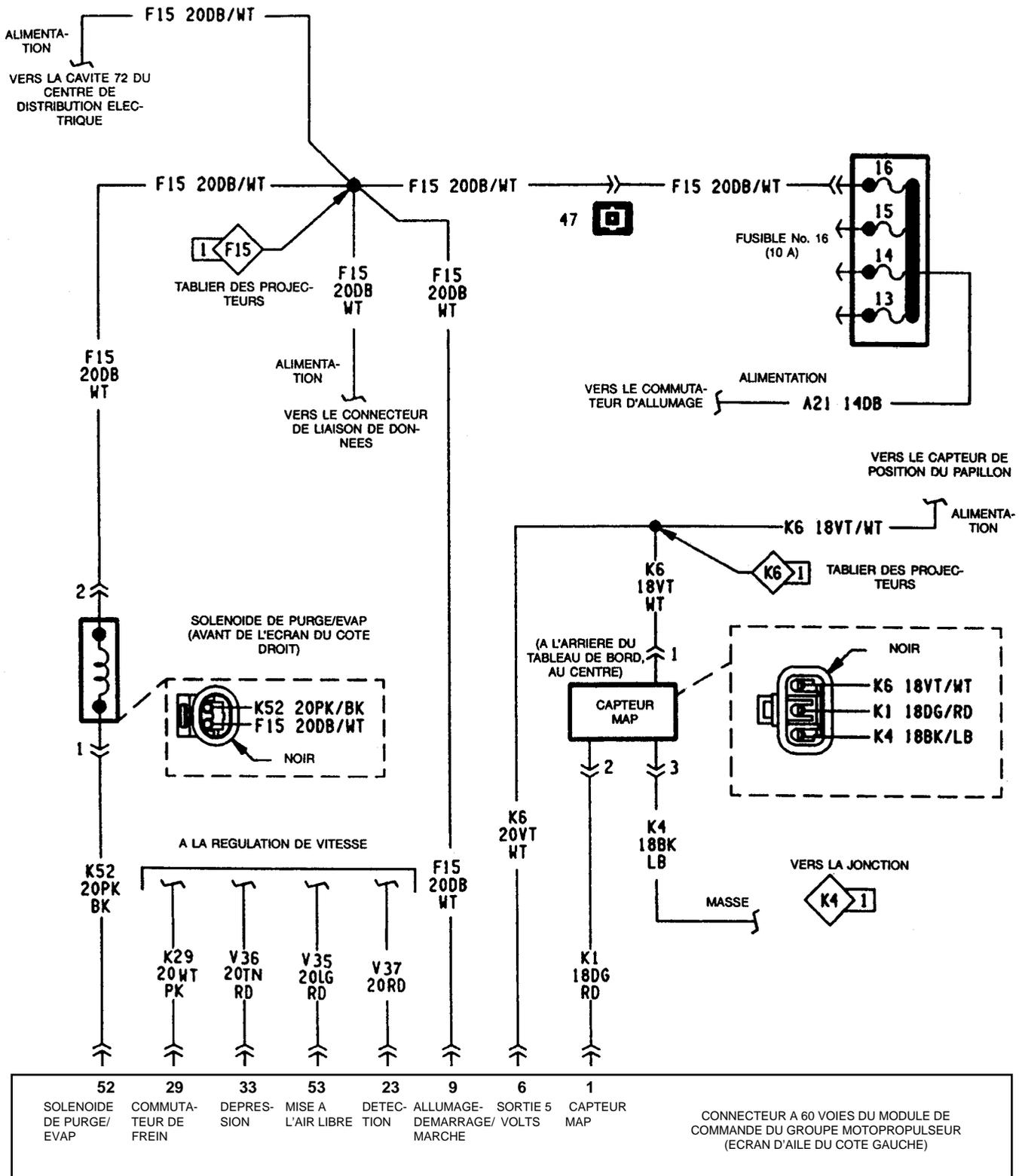


VUE EN DIRECTION DE LA FLECHE W

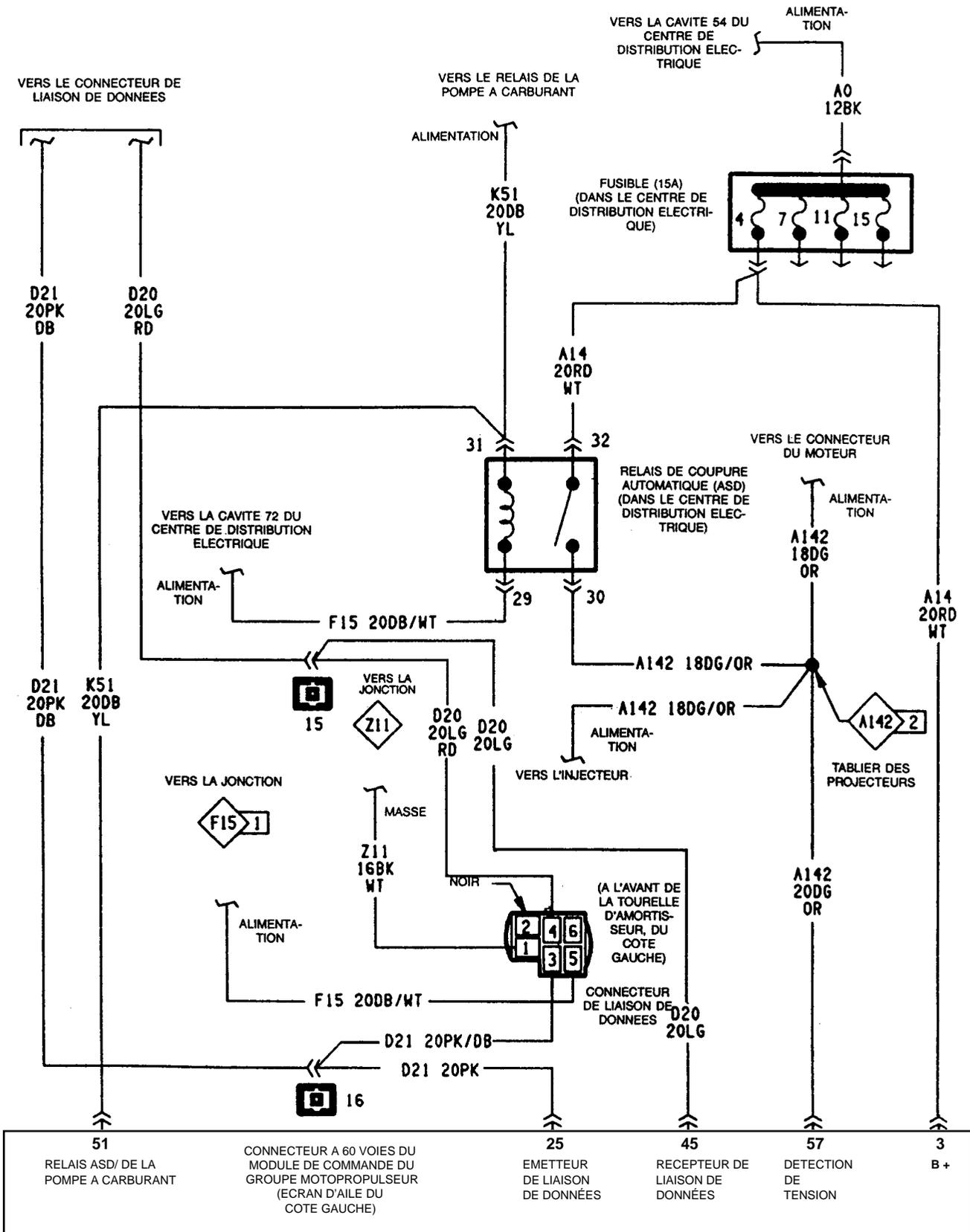


VUE EN DIRECTION DE LA FLECHE X

CÂBLAGE DU MOTEUR 3,3 l



INJECTION DE CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE (MOTEUR 2,5 L)



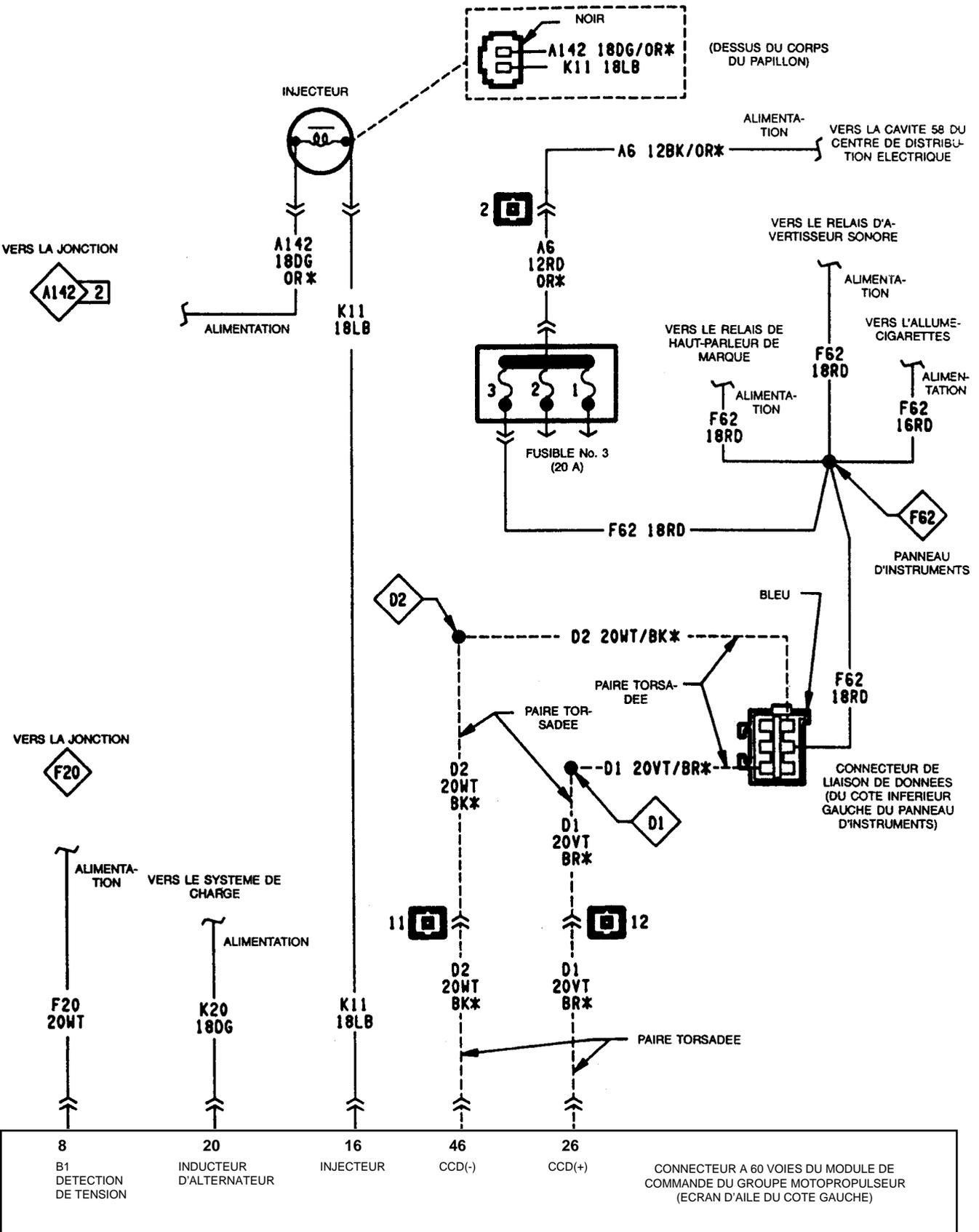
INJECTION DE CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE (MOTEUR 2,5 L)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



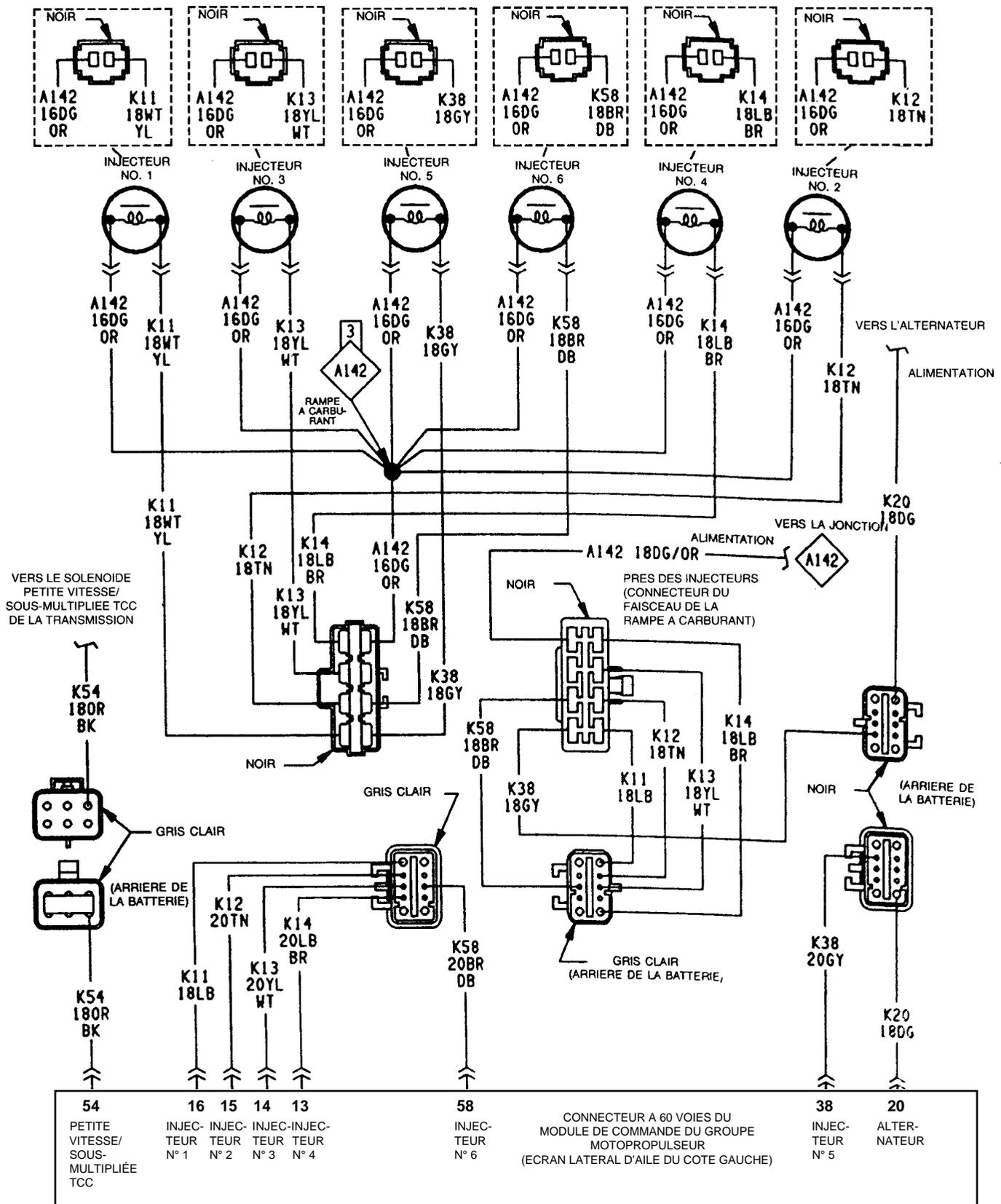
INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE (MOTEUR 2,5 L)

GÉNÉRALITÉS

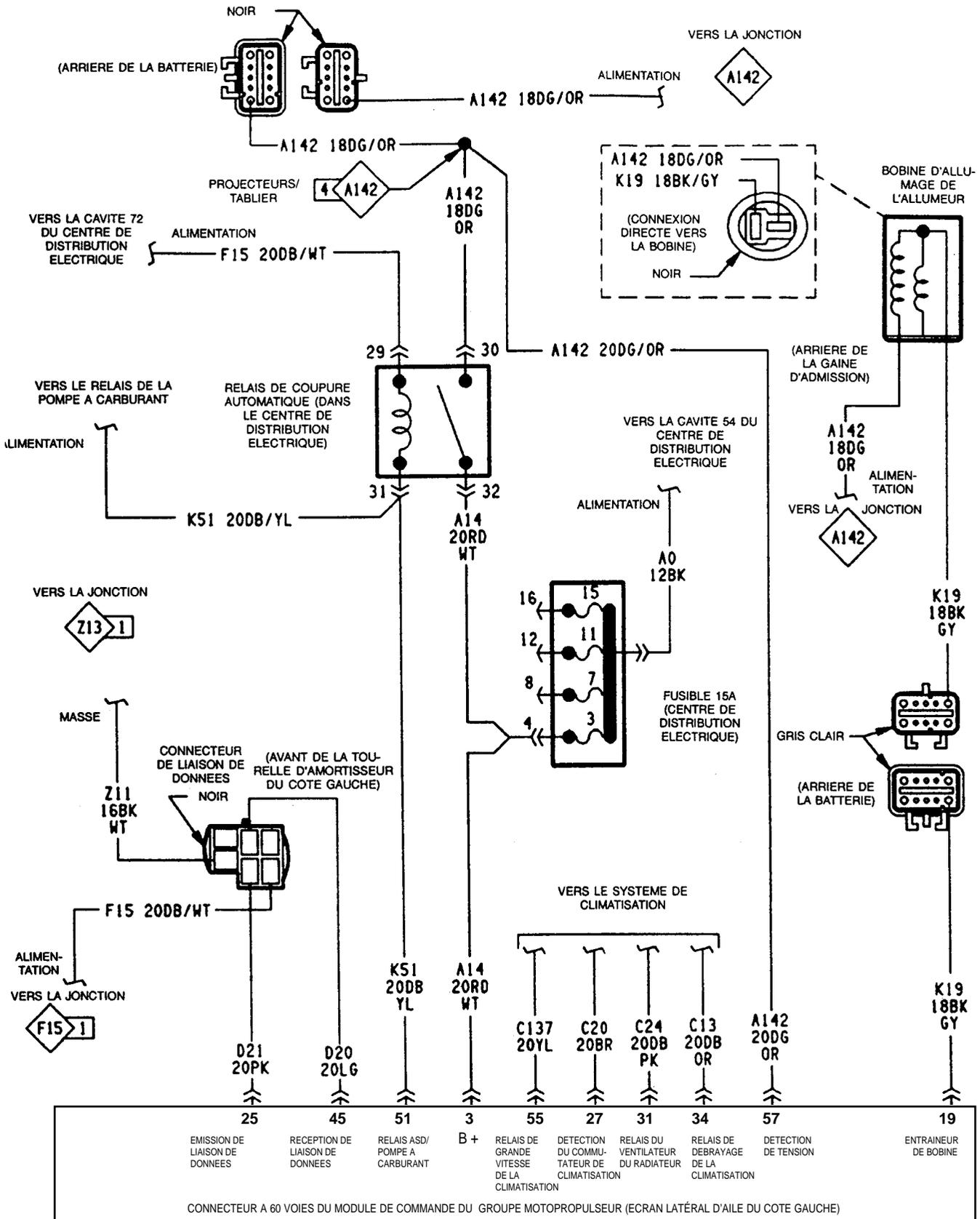
MÉCANIQUE

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



ALLUMAGE AVEC INJECTION DE CARBURANT, SANS COMMANDE DE LA TRANSMISSION (MOTEUR 3,0 L)



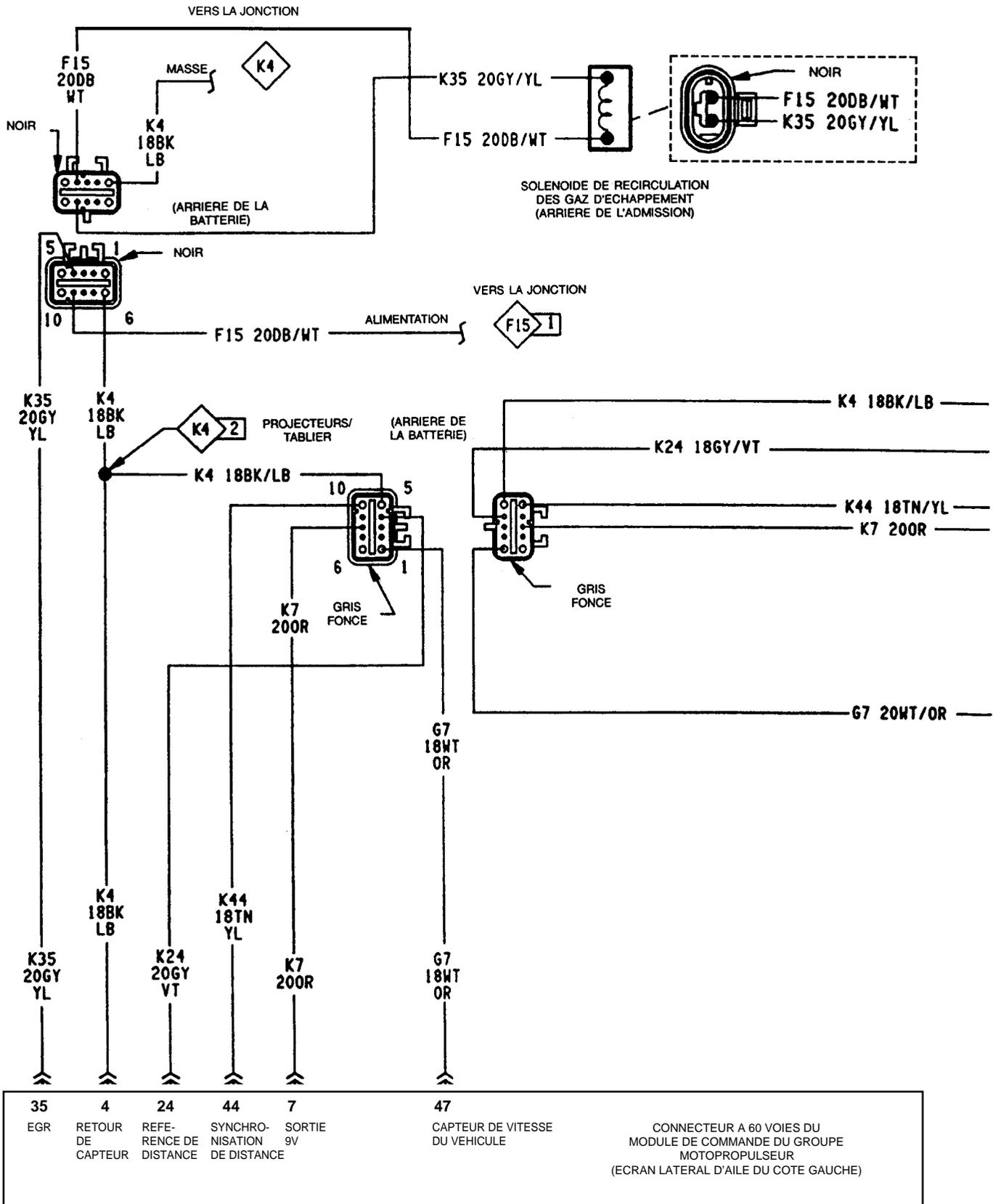
ALLUMAGE AVEC INJECTION DE CARBURANT, SANS COMMANDE DE LA TRANSMISSION (MOTEUR 3,0 L)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



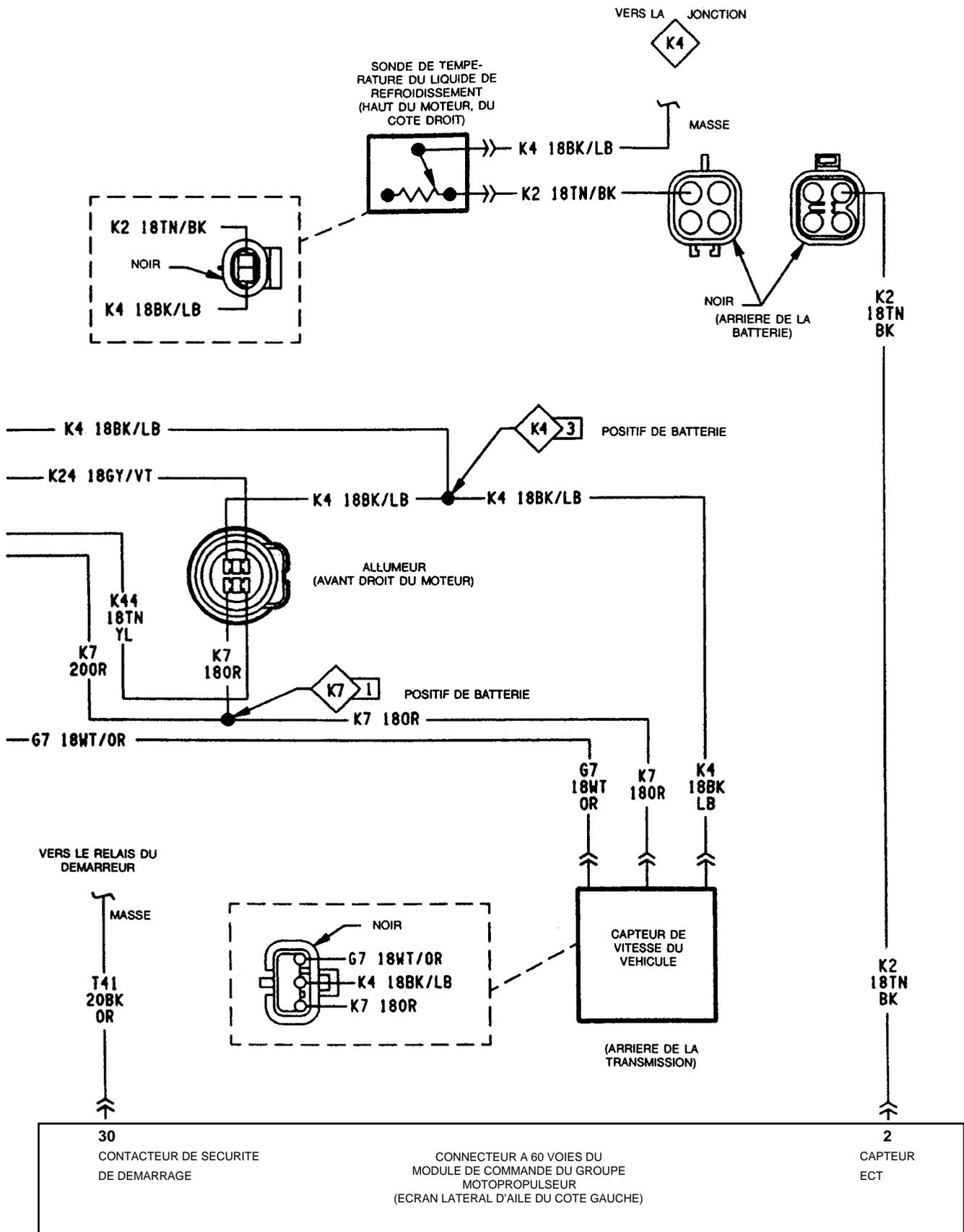
ALLUMAGE AVEC INJECTION DE CARBURANT, SANS COMMANDE DE LA TRANSMISSION (MOTEUR 3,0 L)

GÉNÉRALITÉS

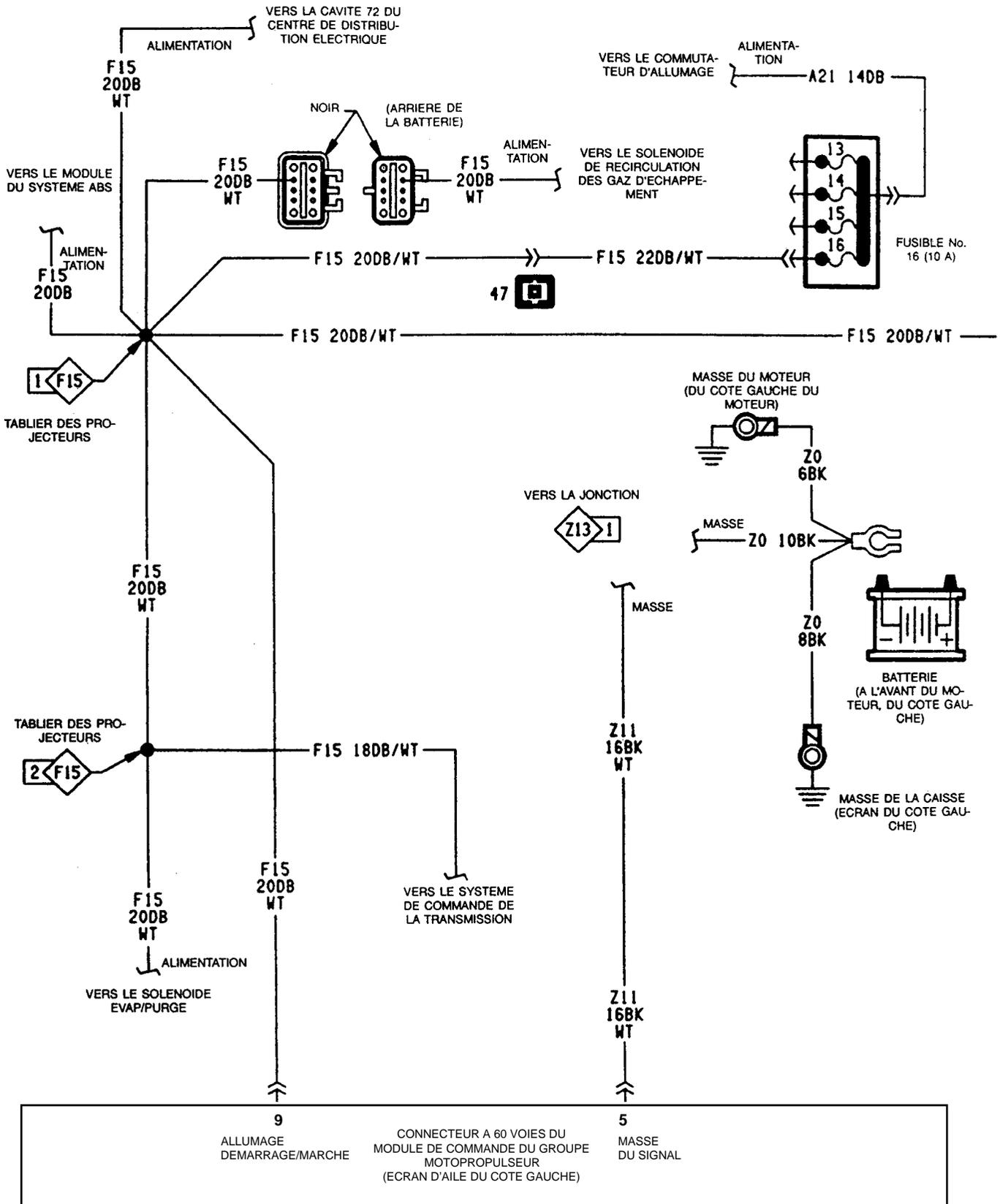
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

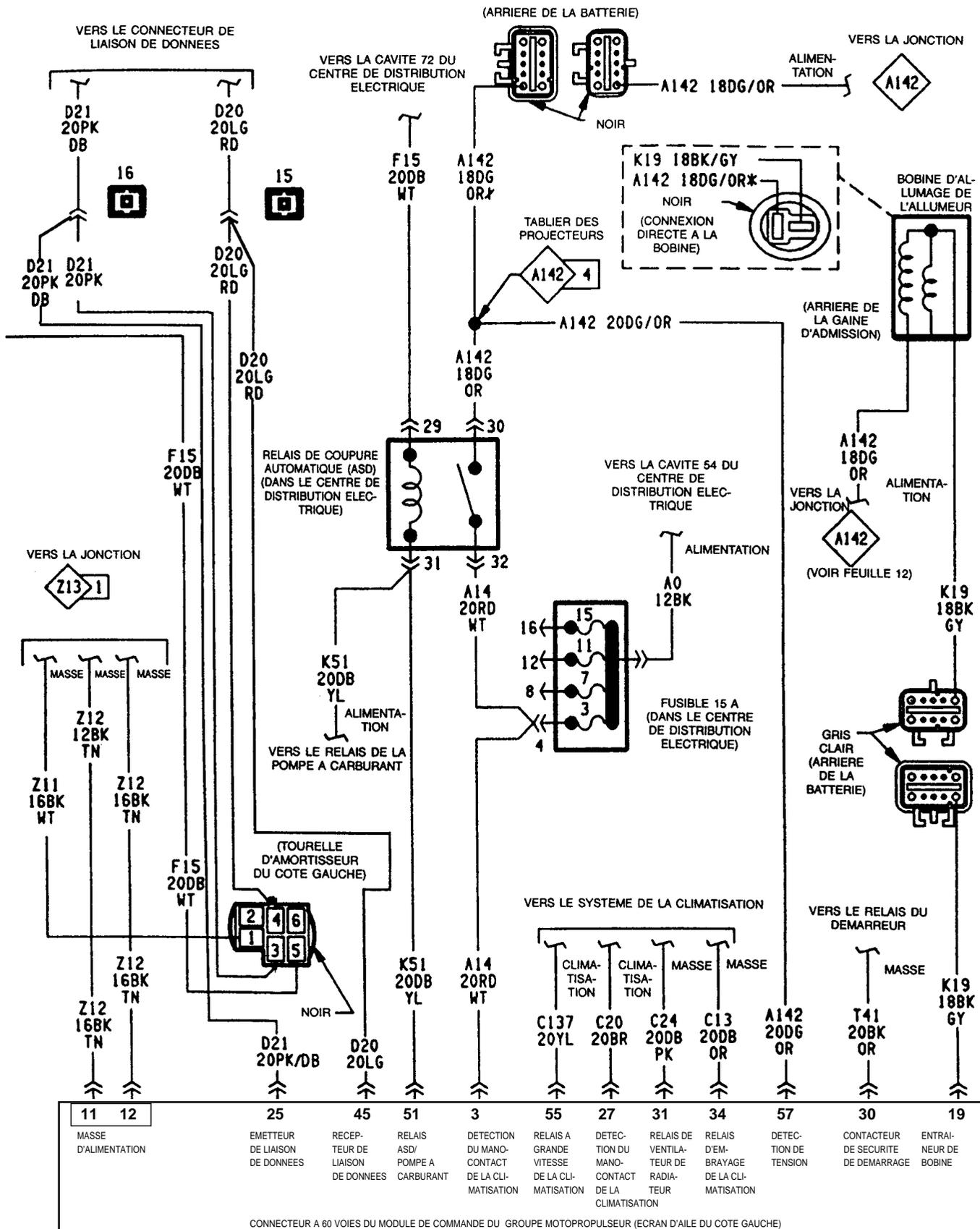
CARROSSERIE



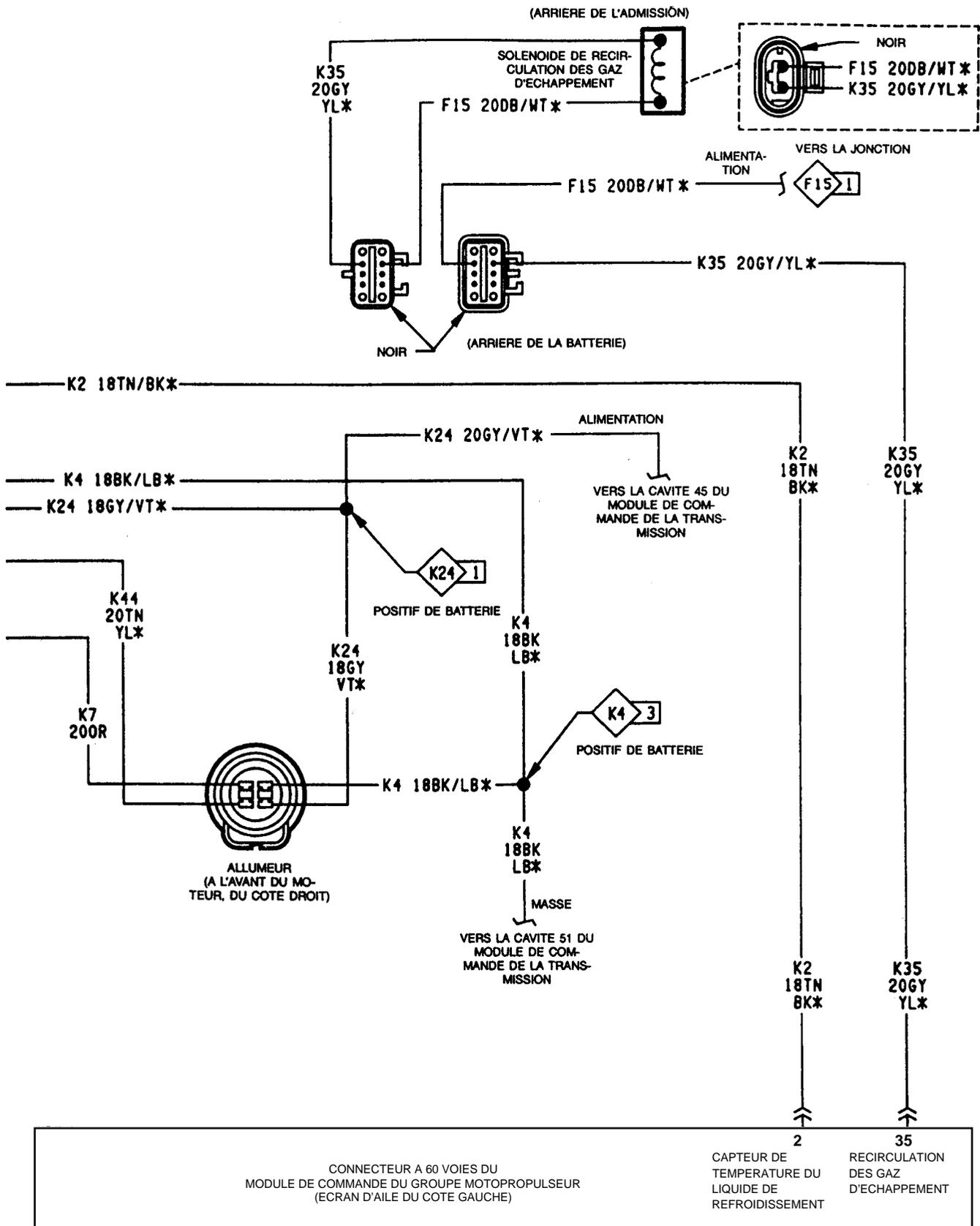
ALLUMAGE AVEC INJECTION DE CARBURANT,
SANS COMMANDE DE LA TRANSMISSION (MOTEUR 3,0 L)



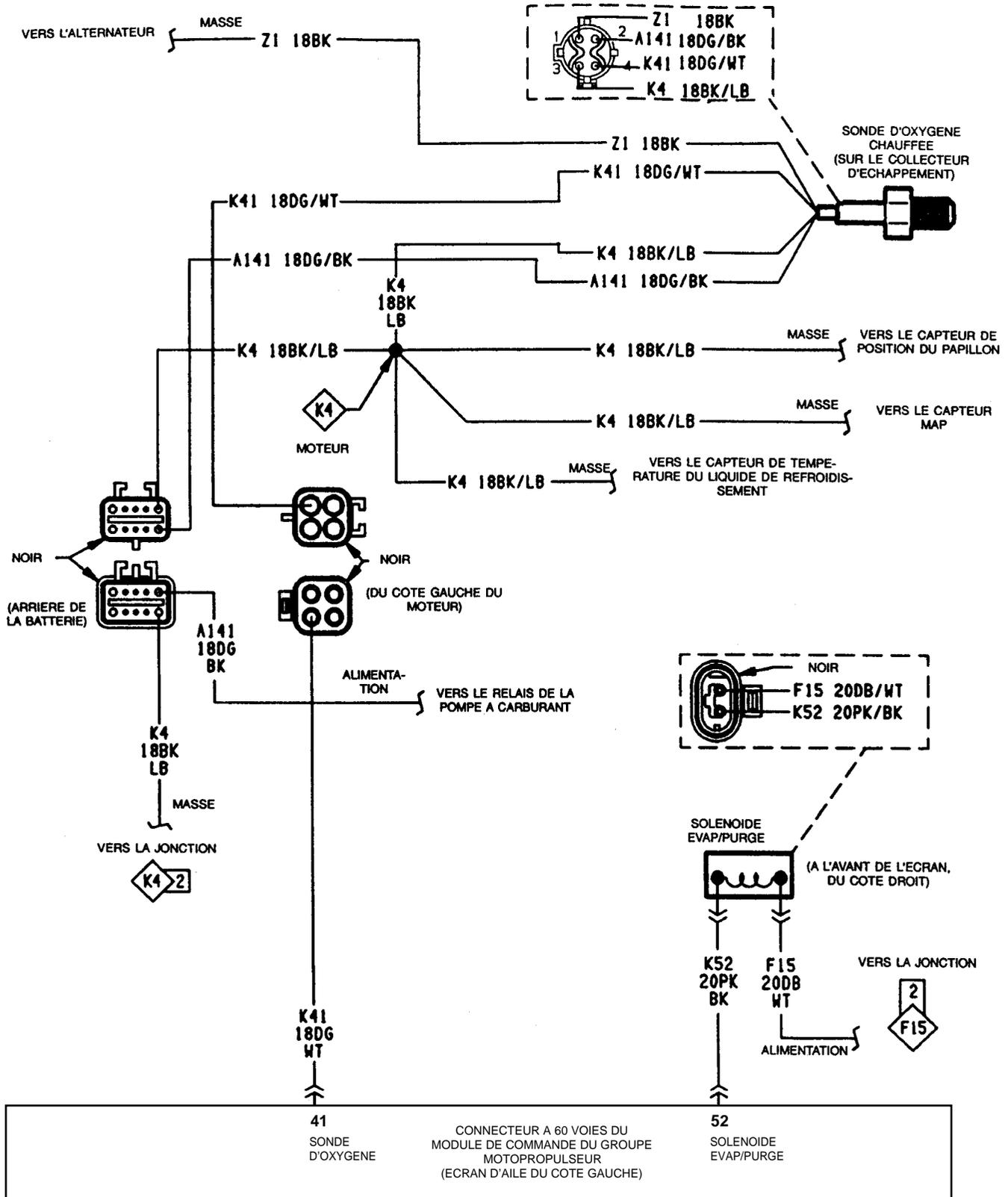
INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE AVEC COMMANDE DE LA TRANSMISSION (MOTEUR 3,0 L)



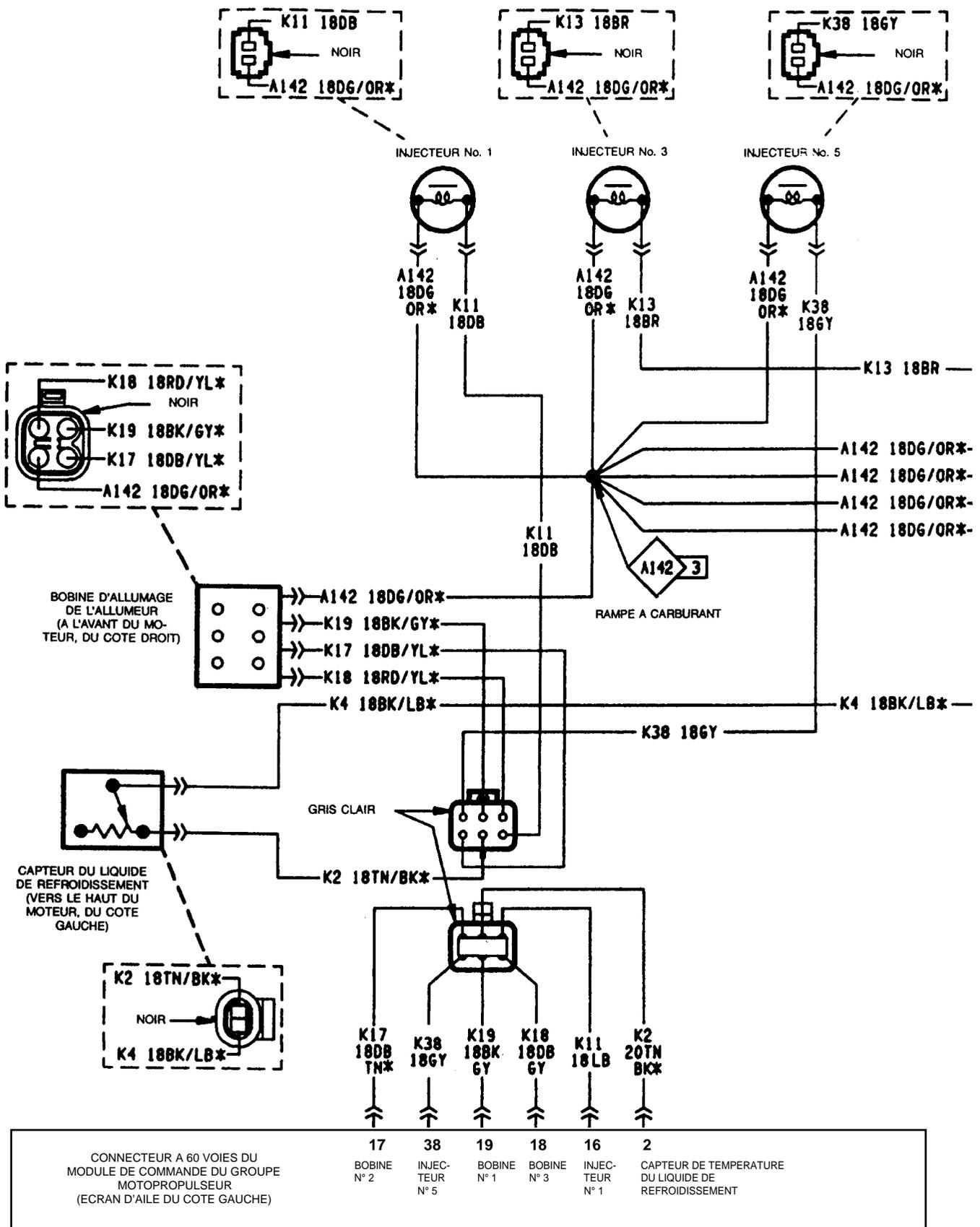
INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE AVEC COMMANDE DE LA TRANSMISSION (MOTEUR 3,0 L)



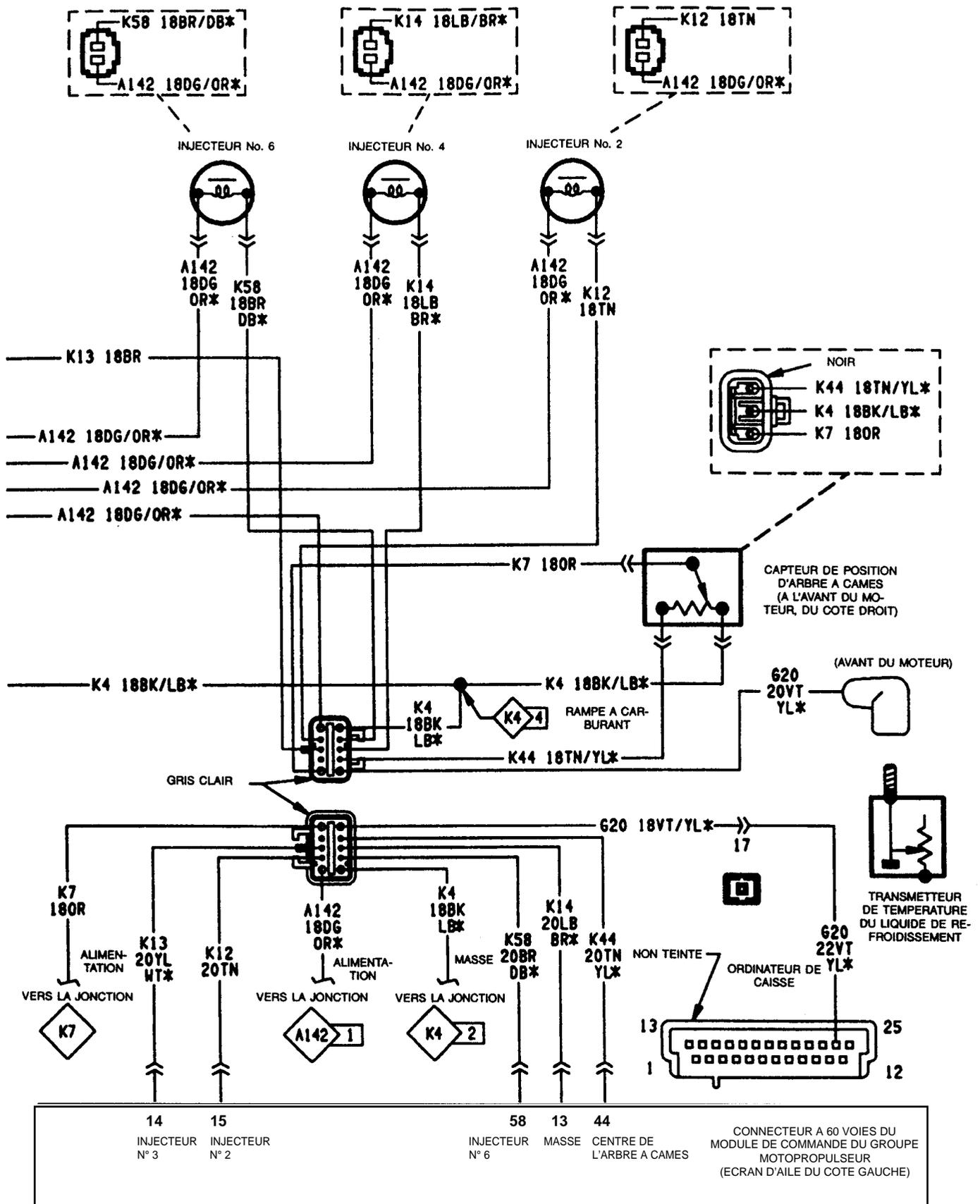
**INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE
AVEC COMMANDE DE LA TRANSMISSION (MOTEUR 3,0 L)**



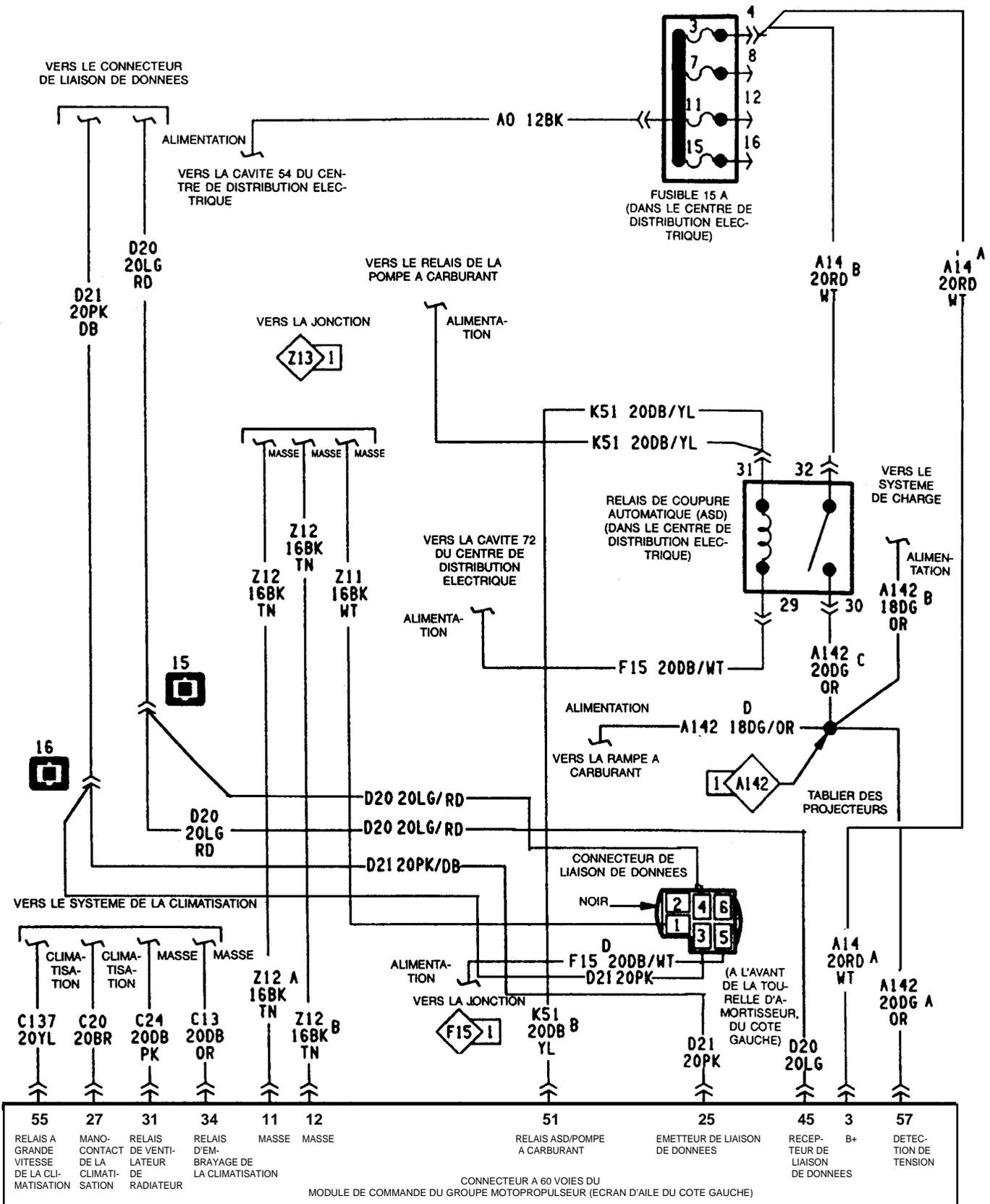
INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE AVEC COMMANDE DE LA TRANSMISSION (MOTEUR 3,0 L)



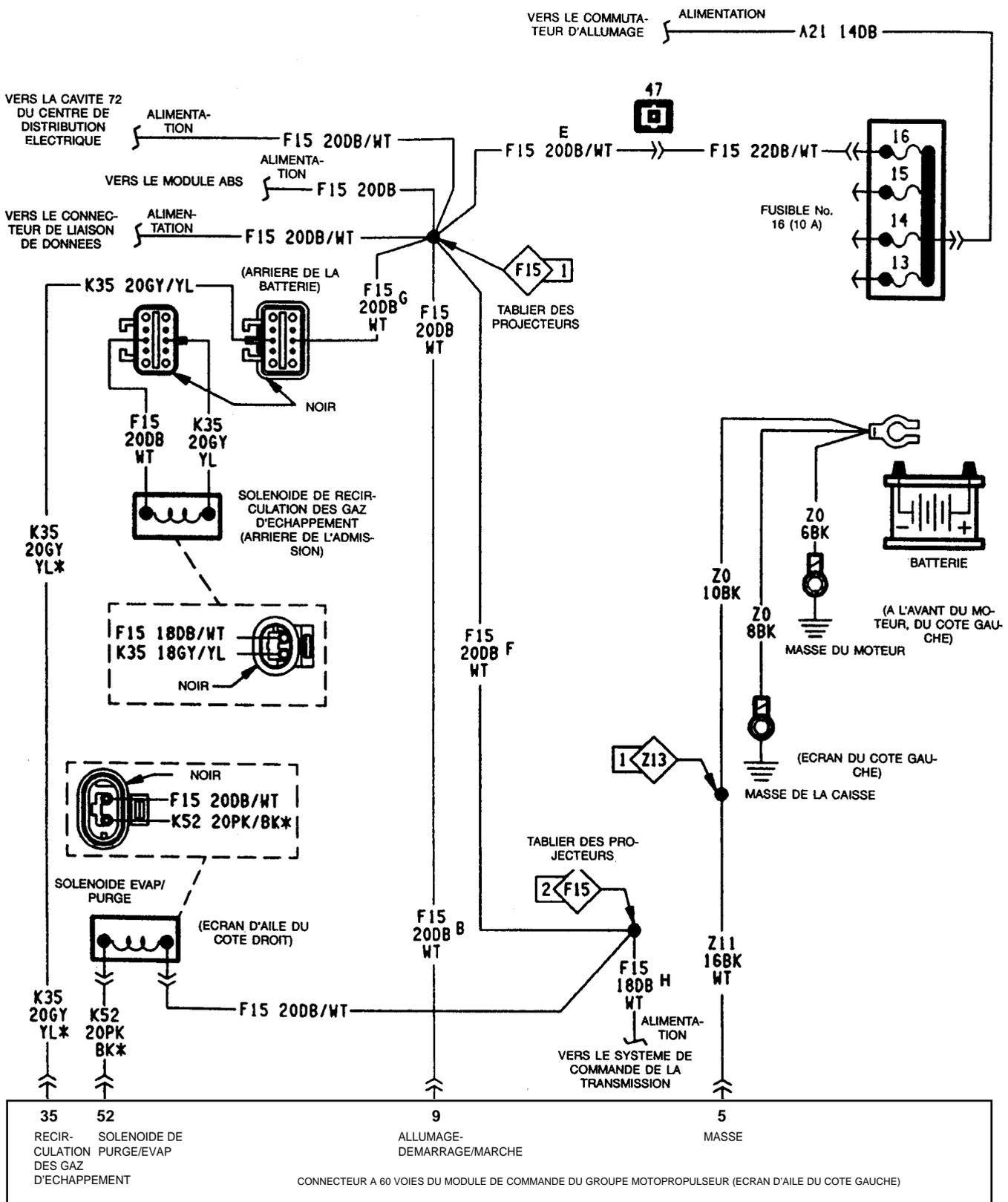
INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE (MOTEUR 3,3 L)



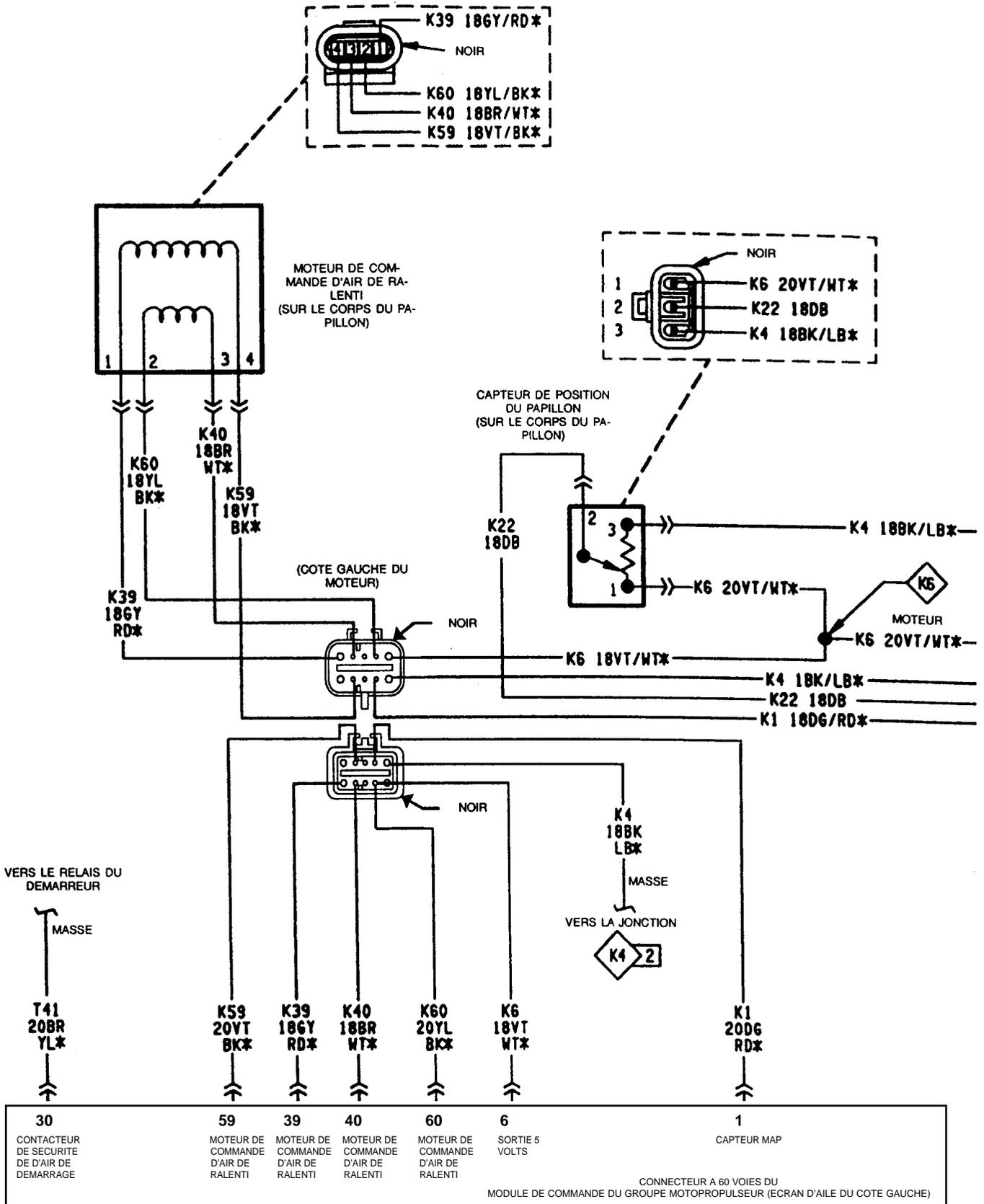
INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE (MOTEUR 3,3 L)



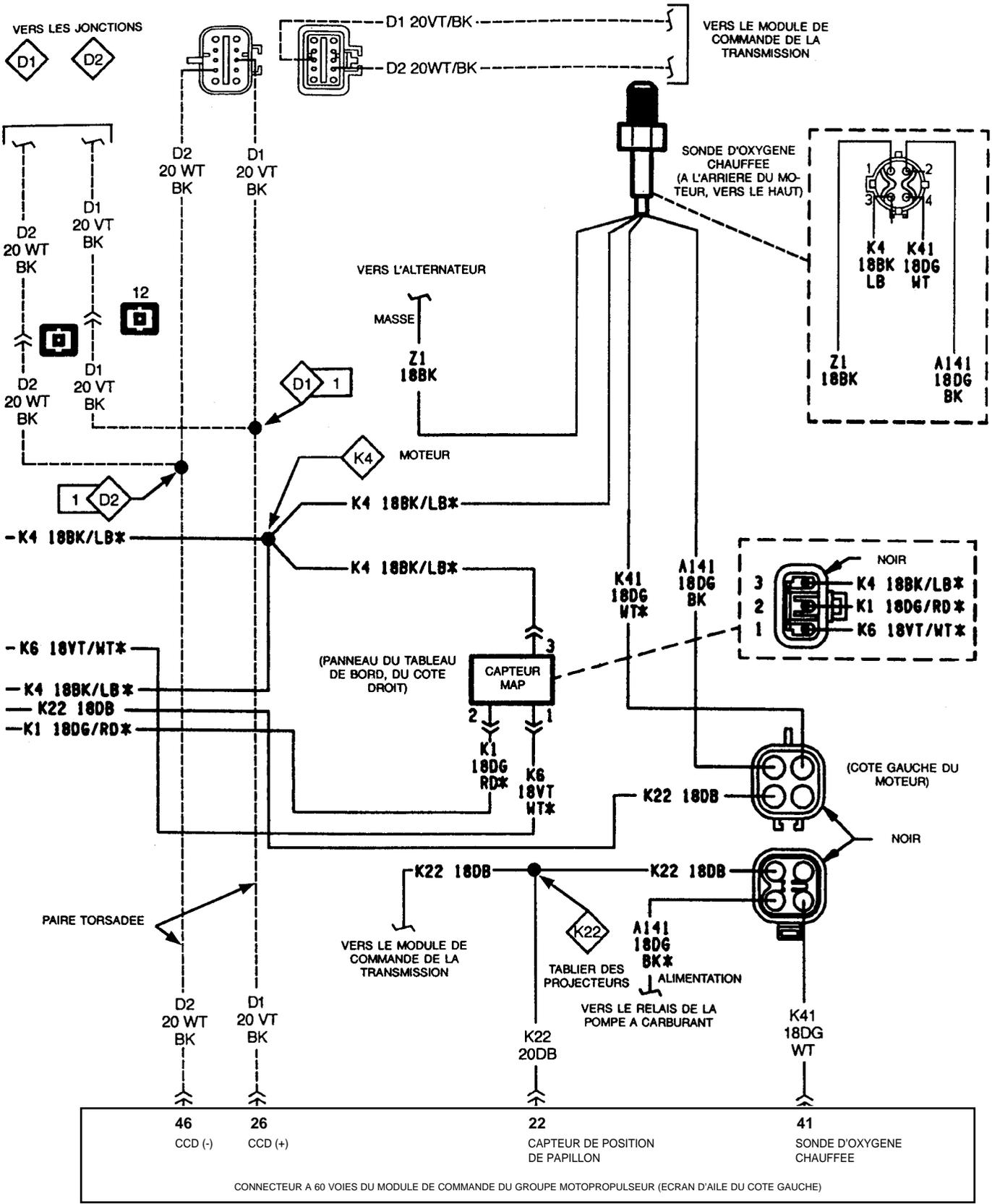
INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE (MOTEUR 3,3 L)



INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE (MOTEUR 3,3 L)



INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE (MOTEUR 3,3 L)



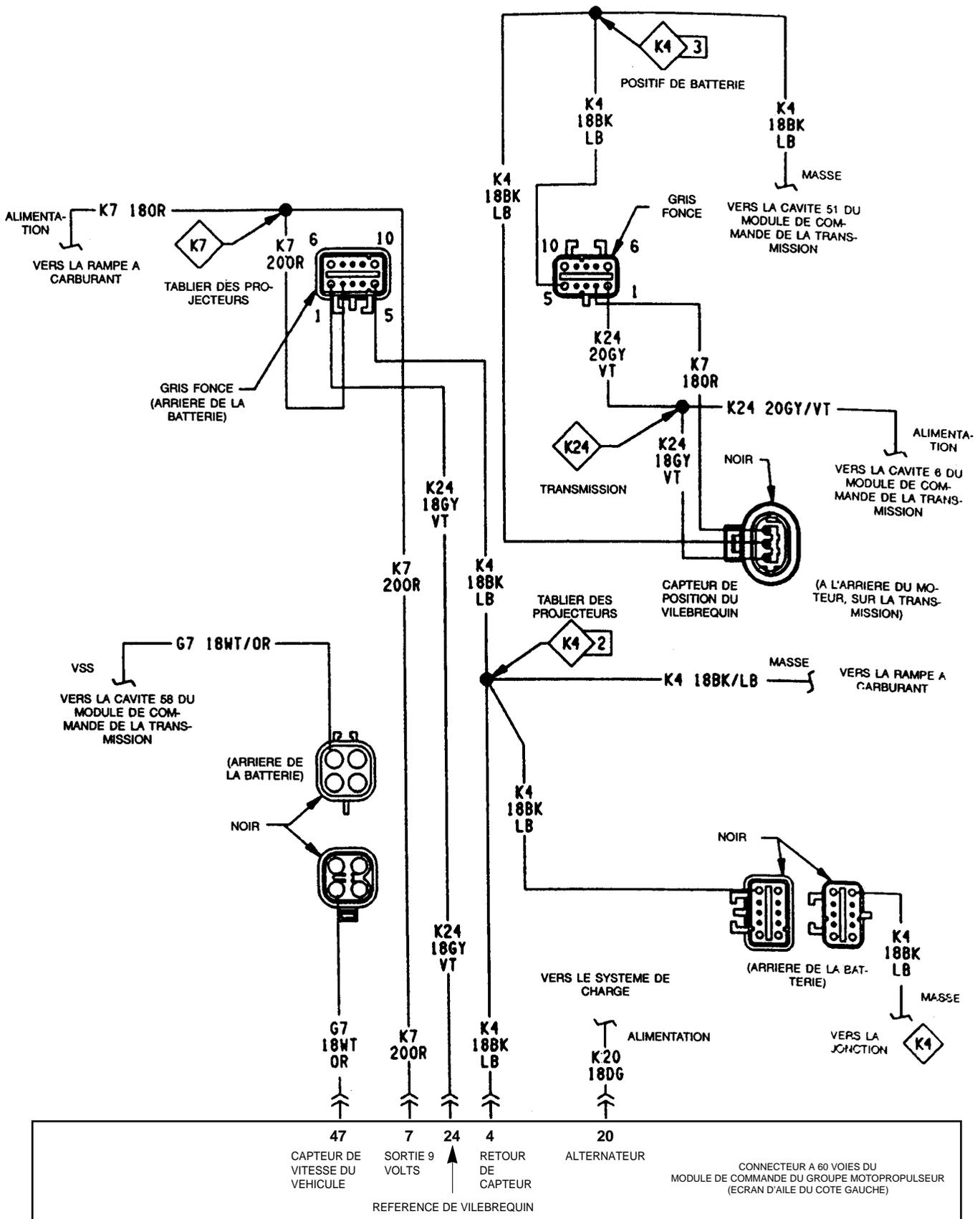
INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE (MOTEUR 3,3 L)

GÉNÉRALITÉS

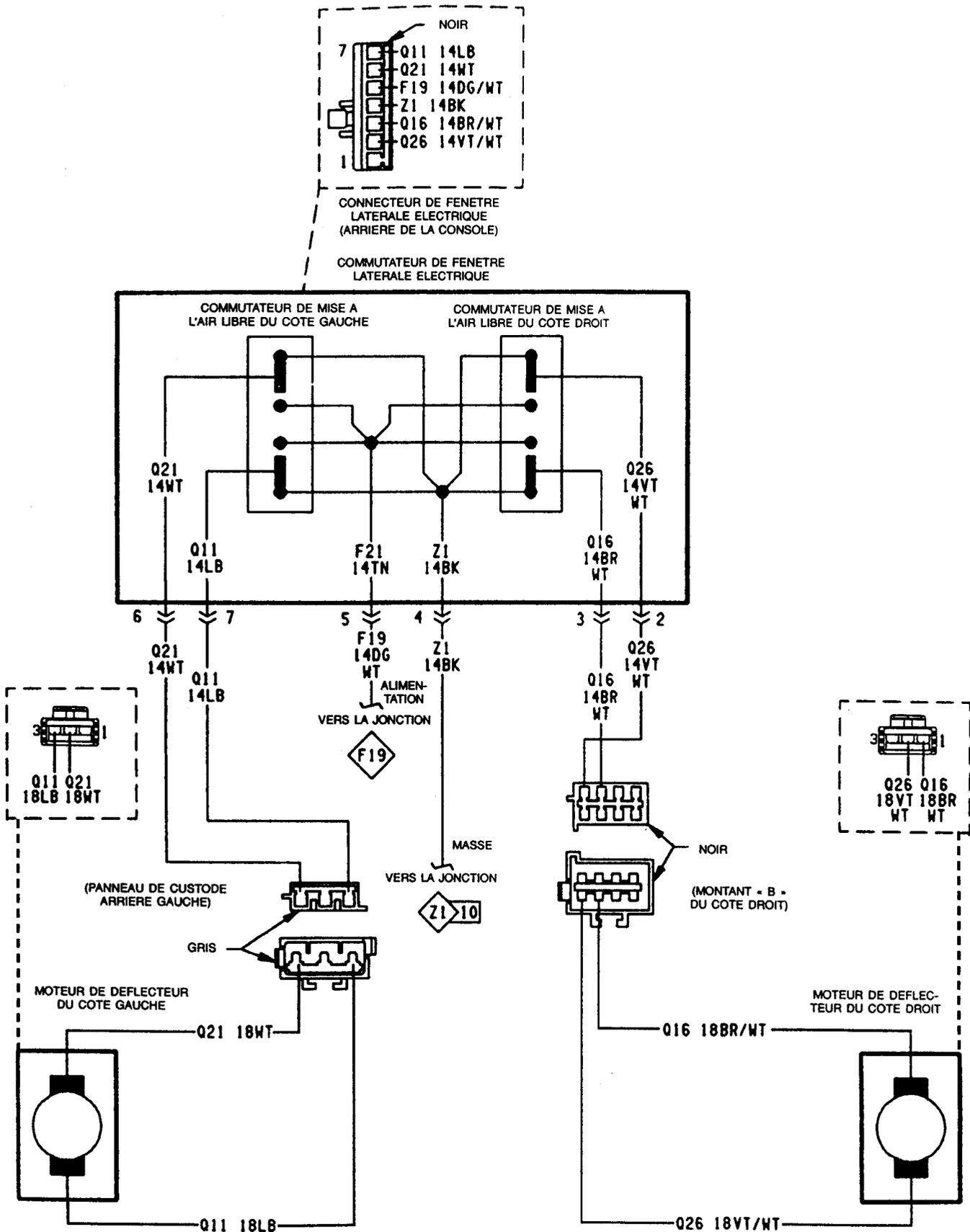
MÉCANIQUE

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

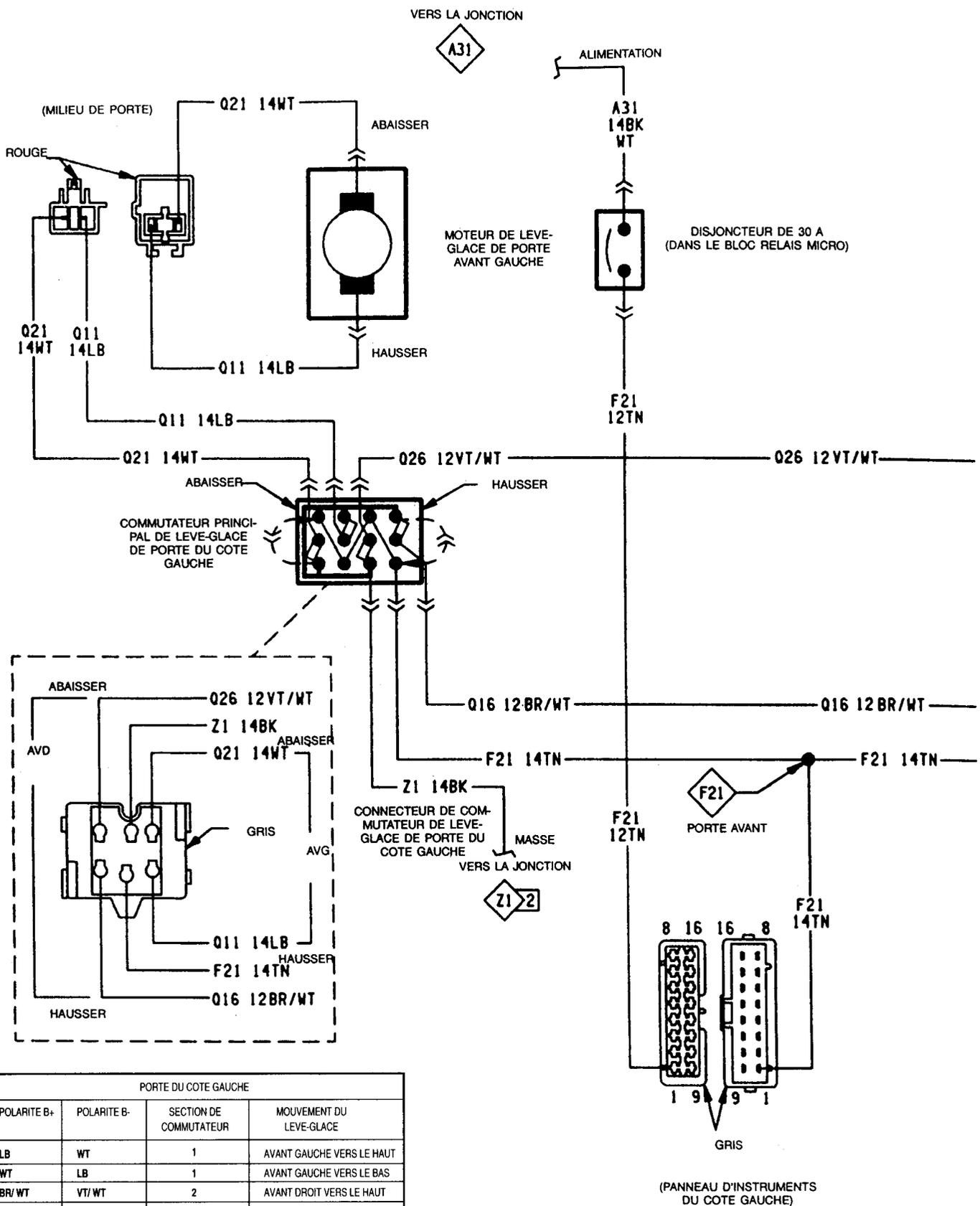
CARROSSERIE



INJECTION A CARBURANT, SYSTEME D'ALLUMAGE (MOTEUR 3,3 L)

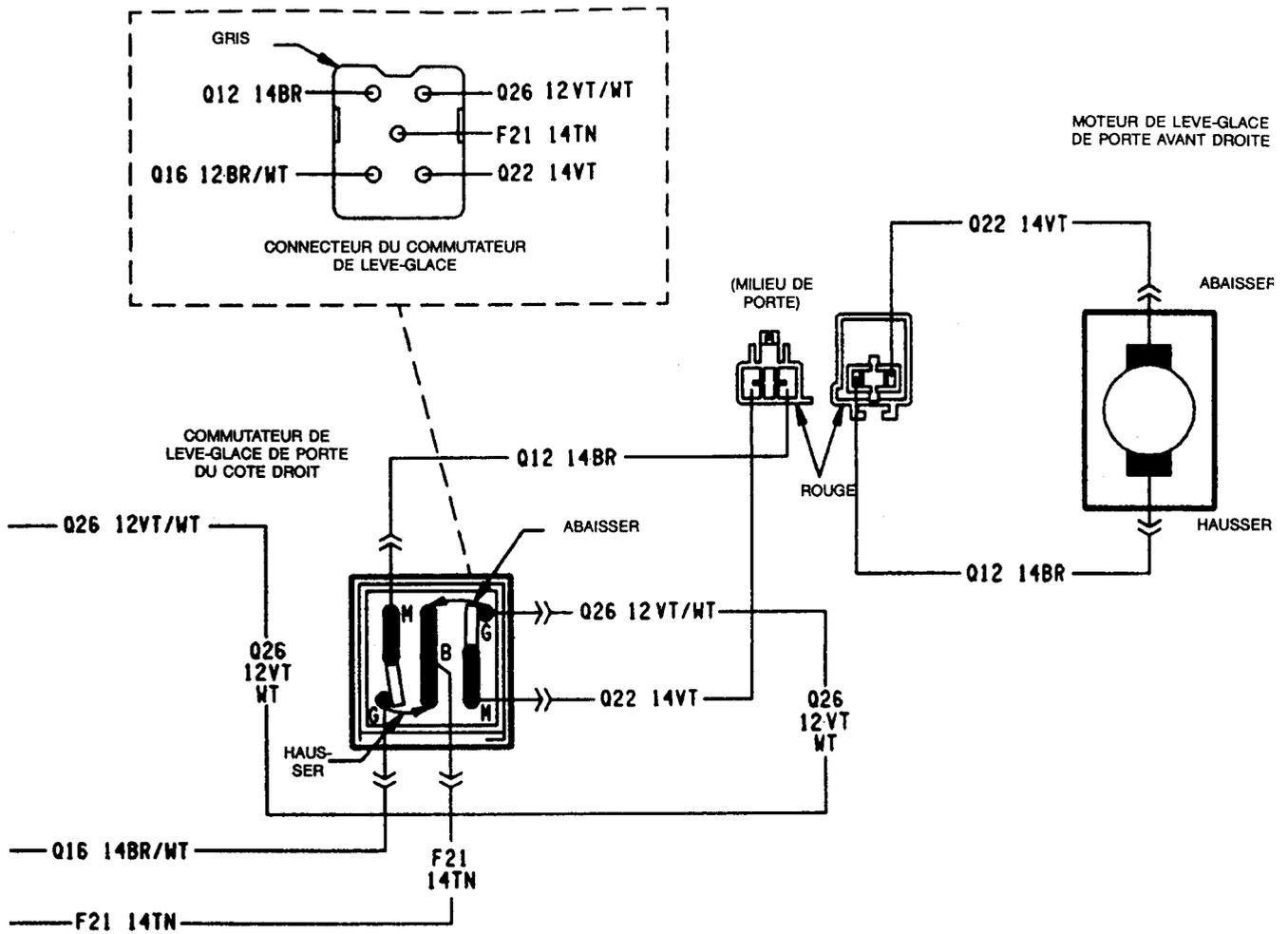


LEVE-GLACES ELECTRIQUES DE CUSTODE ARRIERE



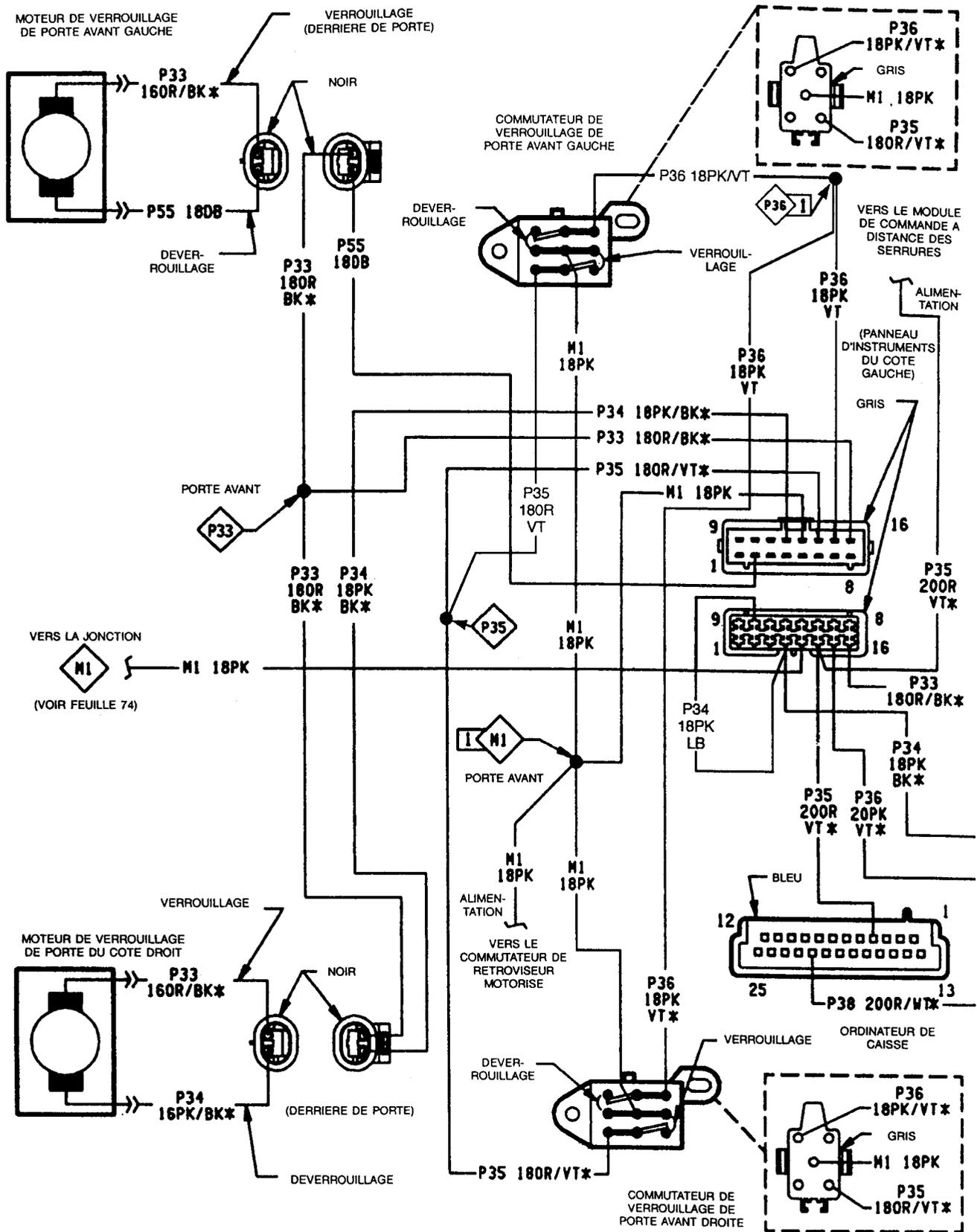
PORTE DU COTE GAUCHE			
POLARITE B+	POLARITE B-	SECTION DE COMMUTATEUR	MOUVEMENT DU LEVE-GLACE
LB	WT	1	AVANT GAUCHE VERS LE HAUT
WT	LB	1	AVANT GAUCHE VERS LE BAS
BR/WT	VT/WT	2	AVANT DROIT VERS LE HAUT
VT/WT	BR/RD	2	AVANT DROIT VERS LE BAS
TN	BK	COMMUTATEUR	ALIMENTATION ET MASSE

LEVE-GLACES ELECTRIQUES

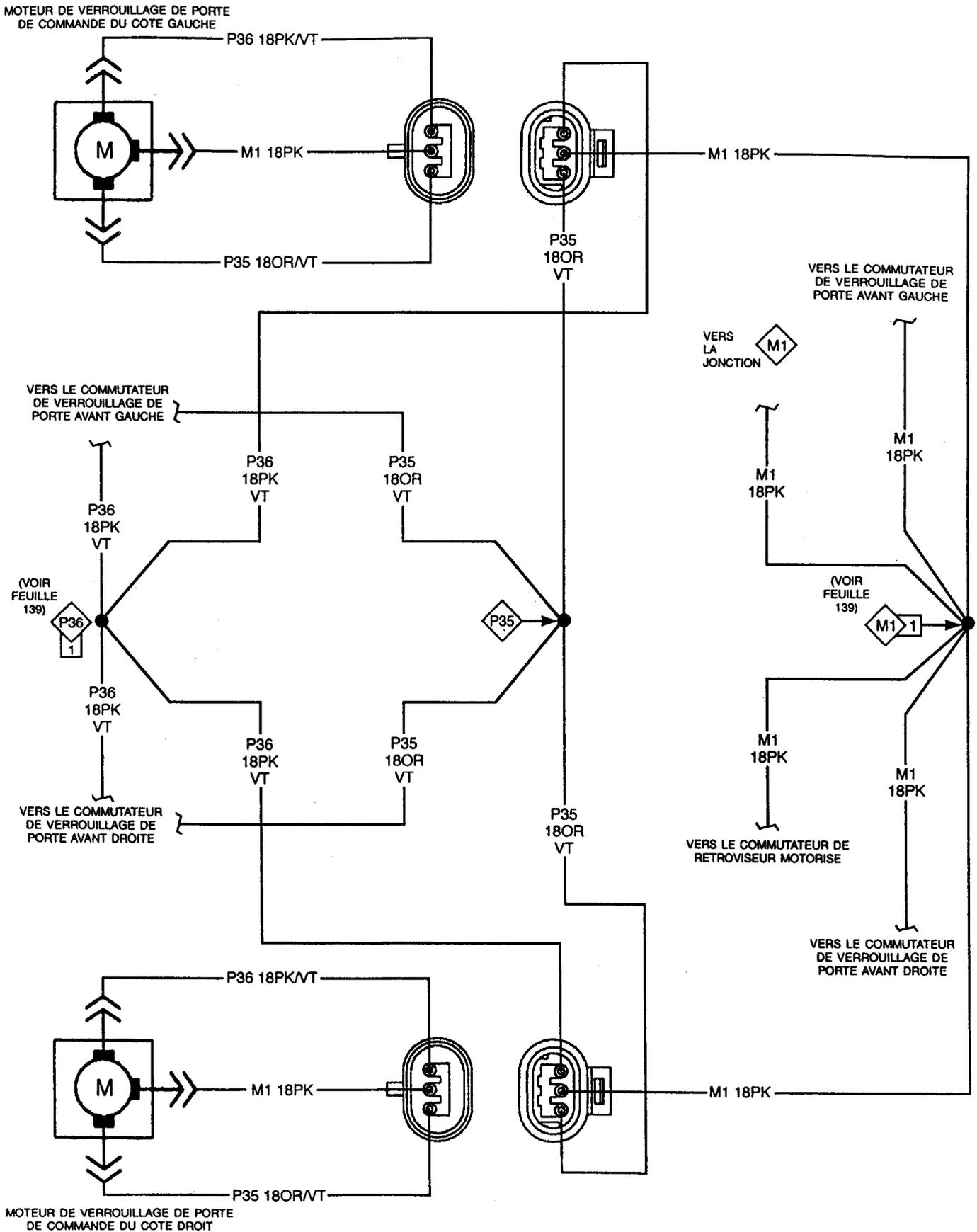


PORTE DU COTE DROIT		
POLARITE B+	POLARITE B-	MOUVEMENT DU LEVE-GLACE
VT	BR	VERS LE BAS - DU COMMUTATEUR DE PORTE
BR	VT	VERS LE HAUT - DU COMMUTATEUR DE PORTE
VT/WT	BR/WT	VERS LE BAS - DU COMMUTATEUR PRINCIPAL
BR/WT	VT/WT	VERS LE HAUT - DU COMMUTATEUR PRINCIPAL
TN	-	ALIMENTATION

LEVE-GLACES ELECTRIQUES



VERROUILLAGE DE PORTE



VERROUILLAGE DE PORTE