

CARACTÉRISTIQUES

Batterie

Batterie située à l'avant gauche dans le compartiment moteur.

Caractéristiques

Moteur	1SZ et 2SZ		1ND	
	Chauffage	Climatisation	Chauffage	Climatisation
Equipement	12			
Tension (volts)	12			
Capacité (Ampères/heure)	27	36	48	55

Alternateur

Alternateur triphasé avec régulateur de tension électronique incorporé.

Caractéristiques

Intensité nominale (selon équipement)	70	90	80
Tension	12 volts		
Tension de régulation	13,2 à 14,8 volts		
Résistance du rotor à 20°C (Ω)	2,1 à 2,5		2,7 à 3,1
Diamètre du collecteur (mm) :			
- nominal :	14,2 à 14,4		
- minimal :	12,8		
Longueur des balais (mm) :			
- nominale :	9,5 à 11,5		
- minimale :	1,5		

Démarrreur

Affectations des démarreurs

Moteur	1SZ	1SZ et 2SZ	1ND
Puissance en kW	0,8	1,2	1,4
Tension	12V		
Capacité à vide sous 11,5 V mini	64 A à 6 000 tr/min	120 A à 3 000 tr/min	90 A à 3 000 tr/min
Diamètre du collecteur (mm) :			
- nominal :	30	28	30
- minimal :	29	27	29
longueur des balais (mm) :			
- nominale :	19,5	14	15,5
- minimale :	13	9	10

Lampes

Éclairage extérieur

Feux de route/croisement : **H4 60/55W**
 Feux de position avant : **W5W**
 Projecteurs antibrouillard : **HB4 51W**
 Clignotants avant : **PY21W**
 Clignotants latéraux : **W5W**
 Clignotants arrière : **P21W**
 Feux de stop/position : **P21/5W**
 Feux de recul : **P21W**
 Feux de brouillard : **P21W**
 Plaque minéralogique : **W5W**
 3e feu stop : **W16W**

Éclairage intérieur

Plafonnier avant : **10W**
 Lecteur de carte : **W6W**
 Coffre à bagages : **5W**

Fusibles et relais

Fusibles de type enfichables, maxi fusibles, fusibles à lames et relais placés dans plusieurs boîtiers :

- un boîtier situé dans l'habitacle (à gauche du volant sous la planche de bord) accessible après dépose d'une trappe de visite.
- un boîtier situé dans le compartiment moteur, à proximité de la batterie.

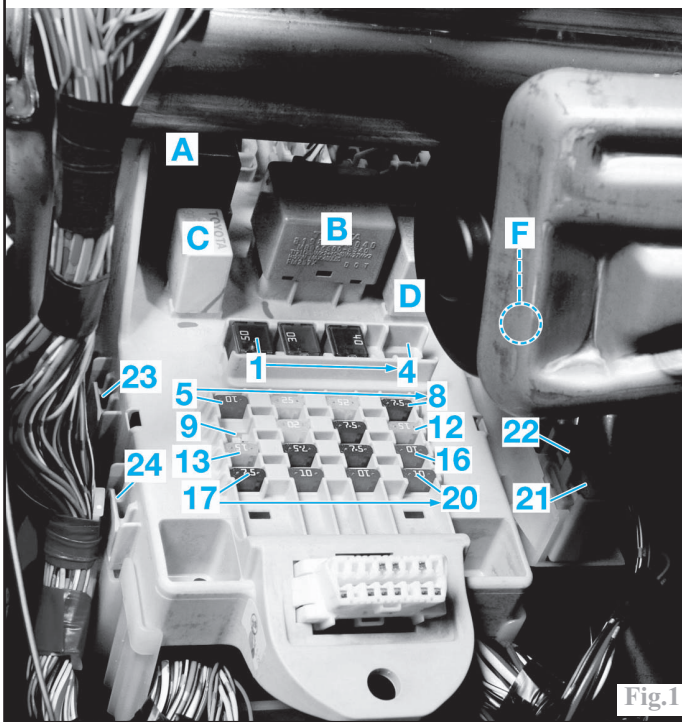
La borne positive de la batterie assure également une fonction fusible de puissance (appelé **FL MAIN**).

Fusibles habitacle

Affectation des fusibles dans le boîtier fusibles et relais habitacle (Fig.1)

N°	Intensité (A)	Abréviations	Affectations
F1	50	AM1	Contacteur à clé (accessoires, alimentation après contact)
F2	30	POWER	Alimentation
F3	40	HTR	Chauffage
F4	-	-	-
F5	10	GAUGE	Combiné d'instruments
F6	25	DEF	Dégivrage
F7	25	D/L	Condamnation des portes
F8	7,5	TAIL	Commodo
F9	-	-	-
F10	20	WIPER	Essuie-glace
F11	7,5	ECU-B	Calculateurs
F12	15	FOG	Projecteurs antibrouillard
F13	15	ACC	Accessoires
F14	7,5	ECU-IG	Calculateurs
F15	7,5	OBD	Prise diagnostic
F16	10	HAZ	Clignotants / Feux de détresse
F17	7,5	A/C	Climatisation / Chauffage
F18	10	P S-HTR	Chauffage de sièges
F19	10	D S-HTR	Chauffage de sièges
F20	10	STOP	Feux stop
F21	15	IG-2	Calculateur d'airbag
F22	-	ECD2	-
F23	-	I/UP	-
F24	15	EFI N°2	Calculateur de gestion moteur

Identification des fusibles et relais habitacles



Fusible du compartiment moteur

Affectation des fusibles sur la platine fusibles compartiment moteur (Fig.2)

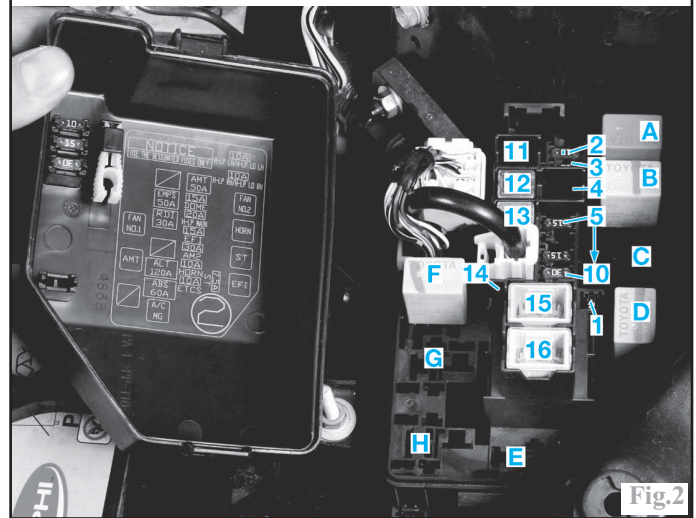
N°	Intensité (A)	Abréviations	Affectations
F1	7,5	ST	Démarrreur
F2	10	H-LP LH	Projecteur gauche
F3	10	H-LP RH	Projecteur droit
F4	50	AMT (sauf 1ND-TV)	Boite de vitesses mode multiple
F5	15	DOME	Accessoires / Radio / Afficheur
F6	20	-	-
F7	15	EFI	Calculateur de gestion moteur
F8	30	AM2	Contacteur à clé (alimentation après contact, démarrage)
F9	10	HORN	Avertisseur sonore
F10	10	ETCS (sauf 1ND-TV)	Papillon motorisé
	25	Fuel HTR (Seulement 1ND-TV)	Réchauffage du carburant
F11	30	HTR SUB1	Chauffage additionnel
F12	50	EMPS	Direction assistée
F13	30	RDI	Refroidissement moteur
F14	30	HTR SUB2 (Seulement 1ND-TV)	Chauffage additionnel
F15	120	ALT	Alternateur
F16	60	ABS	ABS

Relais

Affectation des relais dans le boîtier fusibles et relais habitacle (Fig.1)

Repère	Affectations
A	Relais Heater (chauffage)
B	Relais flasher (clignotants)
C	Relais principal d'alimentation
D	Relais C/OPN (pompe d'alimentation)
F	Relais S-HTR

Identification des fusibles et relais du compartiment moteur

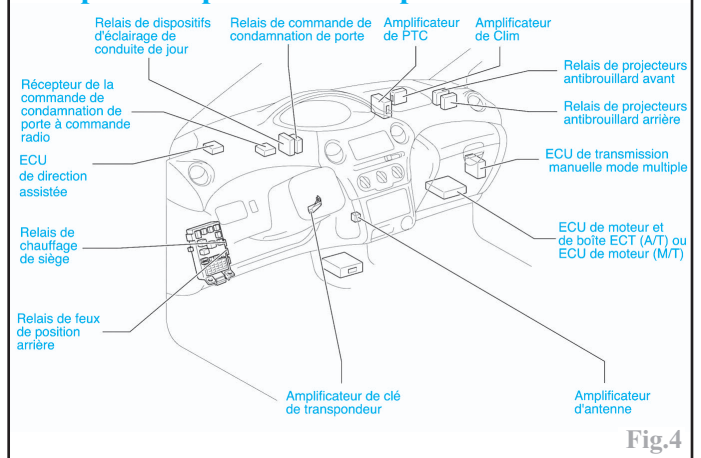


Affectation des relais sur la platine du compartiment moteur (Fig.2)

Repère	Affectations
A	Relais FAN N°2 (motoventilateur)
B	Relais HORN (avertisseur sonore)
C	Relais ST (démarrreur)
D	Relais EFI MAIN (calculateur gestion moteur)
E	Relais A.C. MGC (Seulement 1ND-TV) (climatisation)
F	Relais FAN N°1 (motoventilateur)
G	Relais AMT (Boîte de vitesses à mode multiple)
H	Relais HTR SUB1 (Seulement 1ND-TV)

Le véhicule étant faiblement multiplexé, un certain nombre de relais gère plusieurs fonctions. Ceux-ci sont accessibles après la dépose de la partie supérieure de la planche de bord (Fig.3 et 4).

Implantation des différents relais derrière la partie supérieure de la planche de bord



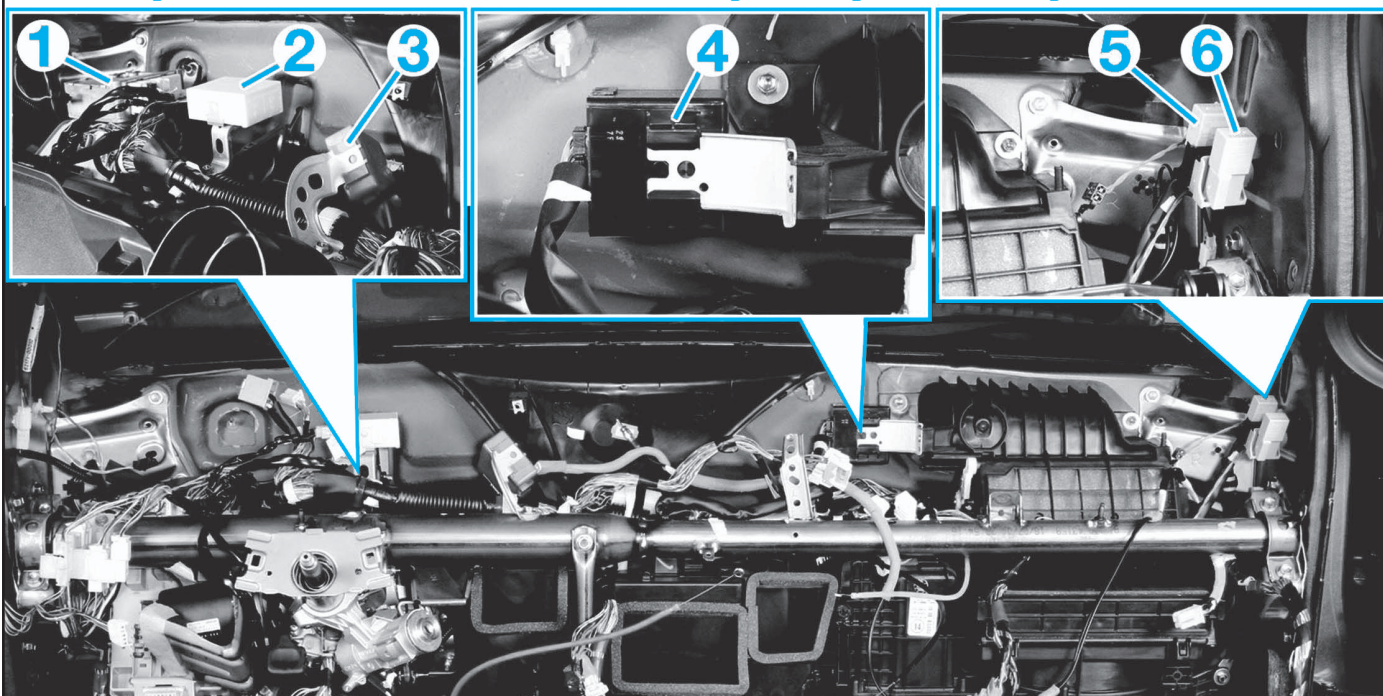
Prise de diagnostic

Le calculateur moteur utilise la norme ISO 9141-2 pour communiquer. La prise de diagnostic (DLC3) est conforme à la norme 15031-3.

La prise diagnostique, appelée "DLC3" chez Toyota, est équipée des bornes CAN high et CAN Low et permet le diagnostic du réseau CAN. Il est ainsi possible de déterminer s'il existe une ouverture de circuit ou un court-circuit sur la ligne de communication principale en mesurant la valeur de résistance entre ces bornes.

Pour les autres systèmes (tel que ABS, Direction assistée...), il est possible de "shunter" des bornes de cette prise afin de lire le code défaut à travers un code clignotant du voyant de défaut (voir les chapitres concernés).

Implantation des différents relais derrière la partie supérieure de la planche de bord



- 1 Calculateur de direction assistée
- 2 Récepteur de commande de condamnation centralisée radio-fréquence
- 3 Relais de condamnation centralisée
- 4 Amplificateur de climatisation
- 5 Relais de projecteurs antibrouillard
- 6 Relais de feux arrière de brouillard

Fig.3

La prise diagnostique est située sur la platine fusibles habitacle, derrière une trappe d'accès (Fig.5).

Affectation des bornes de la prise diagnostique (moteur essence)

Voies	Affectations
1 à 3	-
4	Masse carrosserie
5	Masse moteur
6	Système d'airbag
7	Capteur d'airbag, calculateur ABS et de direction assistée (borne Sil)
8	-
9	Régime moteur
10 à 12	-
13	Ligne multiplexée (Borne TC)
14	Direction assistée électrique
15	Calculateur injection (borne WFSE) (moteur 2SZ uniquement)
16	(+) batterie

Affectation des bornes de la prise diagnostique (moteur Diesel)

Voies	Affectations
1 à 3	-
4	Masse carrosserie
5	Masse moteur
6	-
7	Capteur d'airbag, calculateur ABS et de direction assistée (borne Sil)
8	-
9	Régime moteur
10	-
11	Ensemble Airbag
12	Calculateur de direction assistée
13	Calculateur de direction assistée, d'ABS et d'airbags (Borne TC)
14 et 15	-
16	(+) batterie

Identification des bornes de la prise diagnostique

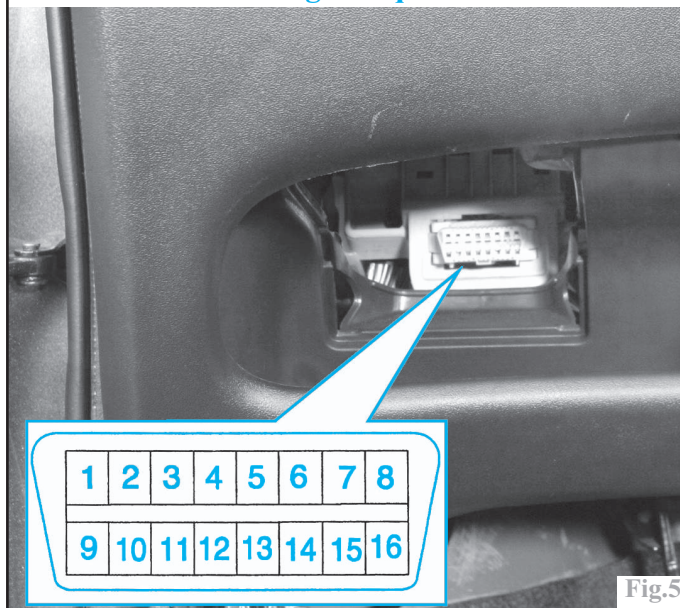


Fig.5

Multiplexage

La Toyota Yaris utilise le système de communication CAN comme moyen de communication entre le calculateur ABS, le capteur d'angle de braquage et la prise diagnostique (Fig.6 et 7). Le réseau CAN est un système de communication à données sérielles destiné à une application en temps réel. Il s'agit d'un système de communication multiplexé cadencé à 500 Ko/sec. Les codes défauts des erreurs de communication CAN sont conservés en mémoire et sont délivrés par l'intermédiaire de la ligne de communication sérielle à destination de la borne SIL de la prise diagnostic (DLC3).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Synoptique du réseau multiplexé

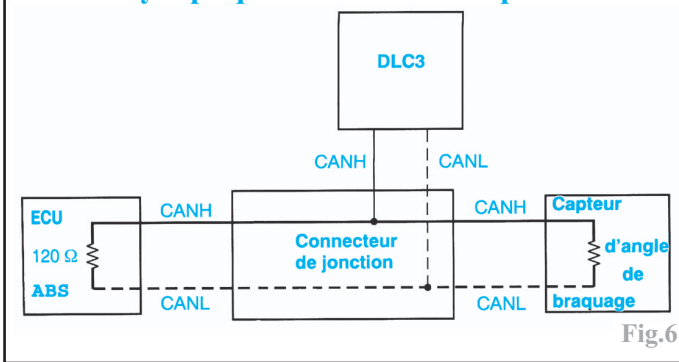


Fig.6

Implantation des éléments de l'architecture électronique de la Yaris

Capteur d'angle de braquage

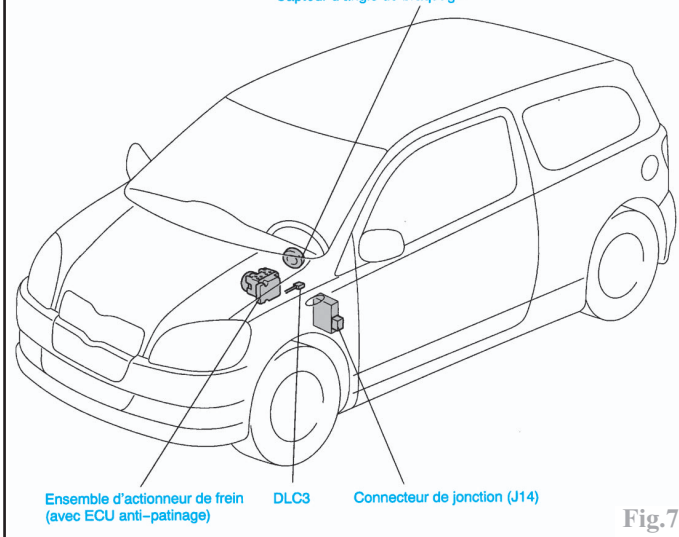


Fig.7

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Codes couleurs

B : Noir	G : Vert
L : Bleu	Y : Jaune
R : Rouge	BR : Marron
P : Rose	SB : Bleu ciel
O : Orange	LG : Vert clair
W : Blanc	GR : Gris
V : Violet	

Abréviations

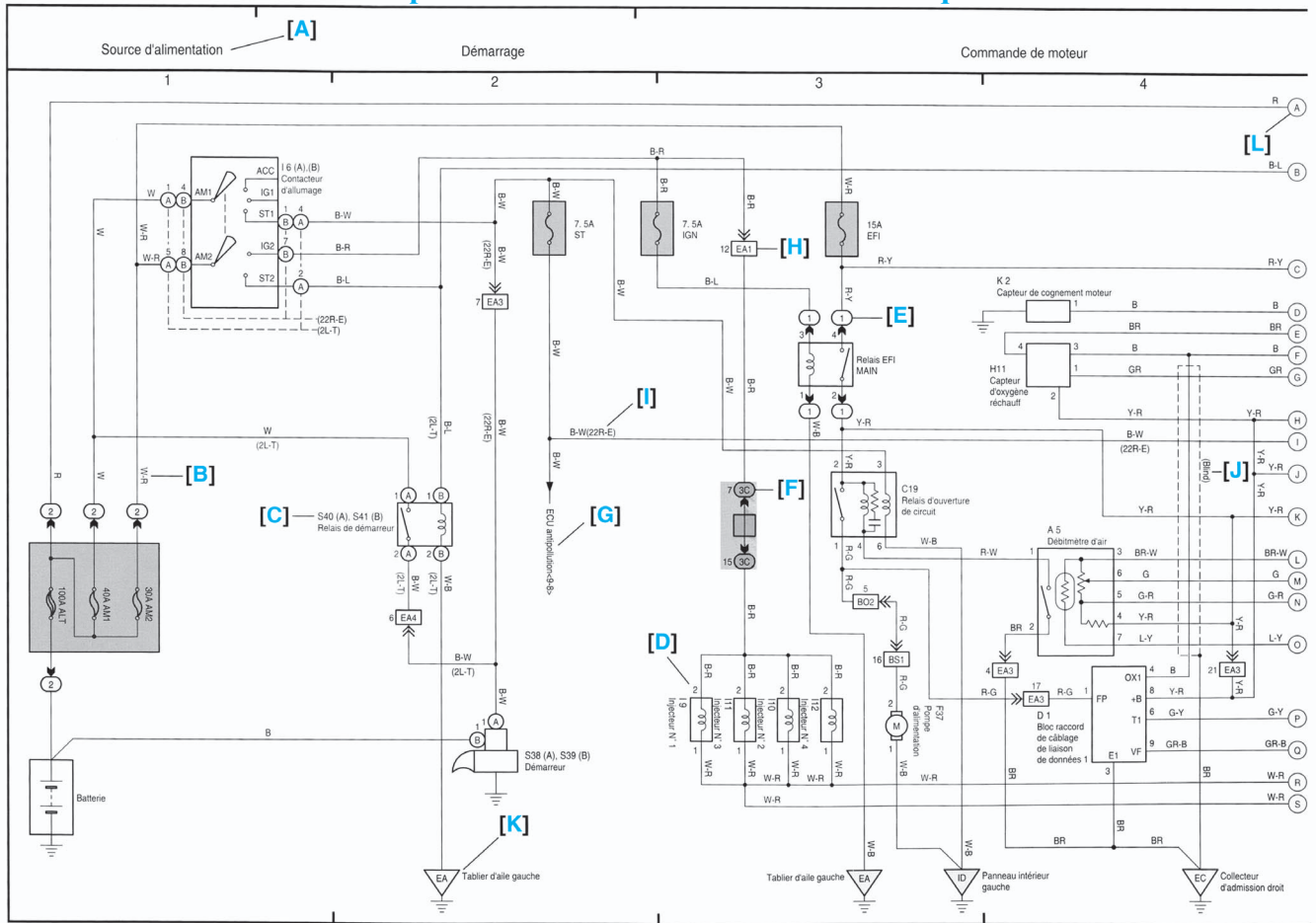
A/C. Air conditionné (Air Conditioner)
A/T. Boîte-pont automatique (Automatic Transaxle) (Non utilisé dans cette étude)
ABS. Système antiblocage des freins (Anti-Lock Brake System)
COMB. Combinaison (Combination)
DLC3. Connecteur de prise de diagnostic (Data Link Connector 3)

EBD. Répartition de l'effort de freinage électronique (Electronic Brake Force Distribution)
ECT. Boîte de vitesses sous contrôle électronique (Electronic Control Transmission)
ECU. Unité de commande électronique (Electronic Control Unit)
EFI. Injection d'essence électronique (Electronic Fuel Injection)
EGR. Recirculation des gaz d'échappement (Exhaust Gas Recirculation)
EMPS. Direction assistée par moteur électrique (Electric Motor Power Steering)
EVAP. Contrôle antipollution d'évaporation (Evaporative Emission) H/B = Type Hatchback (Hatchback Type)
ISC. Contrôle de régime ralenti (Idle Speed Control)
J/B. Bloc de jonction (Junction Block)
LCD. Affichage à cristaux liquide (Liquid Crystal Display)
LED. Diode électroluminescente (Light Emitting Diode)
LH. Gauche (Left-Hand)
LHD. Conduite à gauche (Left-Hand Drive)
M/T. Boîte-pont mécanique (Manual Transaxle)
O/D. Vitesse surmultipliée (Overdrive)
PTC. Coefficient de température positif (Positive Temperature Coefficient)
R/B. Bloc relais (Relay Block)
RH. Droite (Right-Hand)
RHD. Conduite à droite (Right-Hand Drive)
S/D. Type berline (Sedan Type)
SPEC. Spécifications (Specification)
SRS. Système de retenue complémentaire (Supplemental Restraint System)
SW. Contacteur (Switch)
TEMP. Température (Temperature)
TFT. Toyota Free-Tronic (Toyota Free-Tronic)
TRC. Système de contrôle de traction (Traction Control)
TVSS. Système de sécurité de véhicule TOYOTA (TOYOTA Vehicle Security System)
VRV. Soupape régulatrice de dépression (Vacuum Regulating Valve)
VSC. Contrôle de stabilité de véhicule (Vehicle Stability Control)
VSV. Soupape de commutation à dépression (Vacuum Switching Valve)
w/. Avec (With)
w/o. Sans (Without)

Explication et lecture d'un schéma électrique

- A** Titre du système
- B** Couleur de câblage (la première lettre indique la couleur de fil de base et la deuxième lettre indique la couleur de la bande)
- C** La position des pièces est identique à celle indiquée dans le schéma de câblage et le cheminement des faisceaux
- D** Indique le n° de brochage du connecteur
- E** Indique un bloc de relais
- F** Boîte de dérivation (le n° dans le cercle indique le n° du bloc de jonction et le code du connecteur est indiqué à côté)
- G** indique le système correspondant
- H** Indique le connecteur du faisceau de câblage
- I** () s'utilise pour indiquer différent câblage et connecteurs lorsque le modèle de véhicule, le type moteur ou les spécifications sont différents
- J** Blindage du fil électrique
- K** Indique la mise à la masse
- L** Repère du fil électrique de report à la page suivante

Explication et lecture d'un schéma électrique



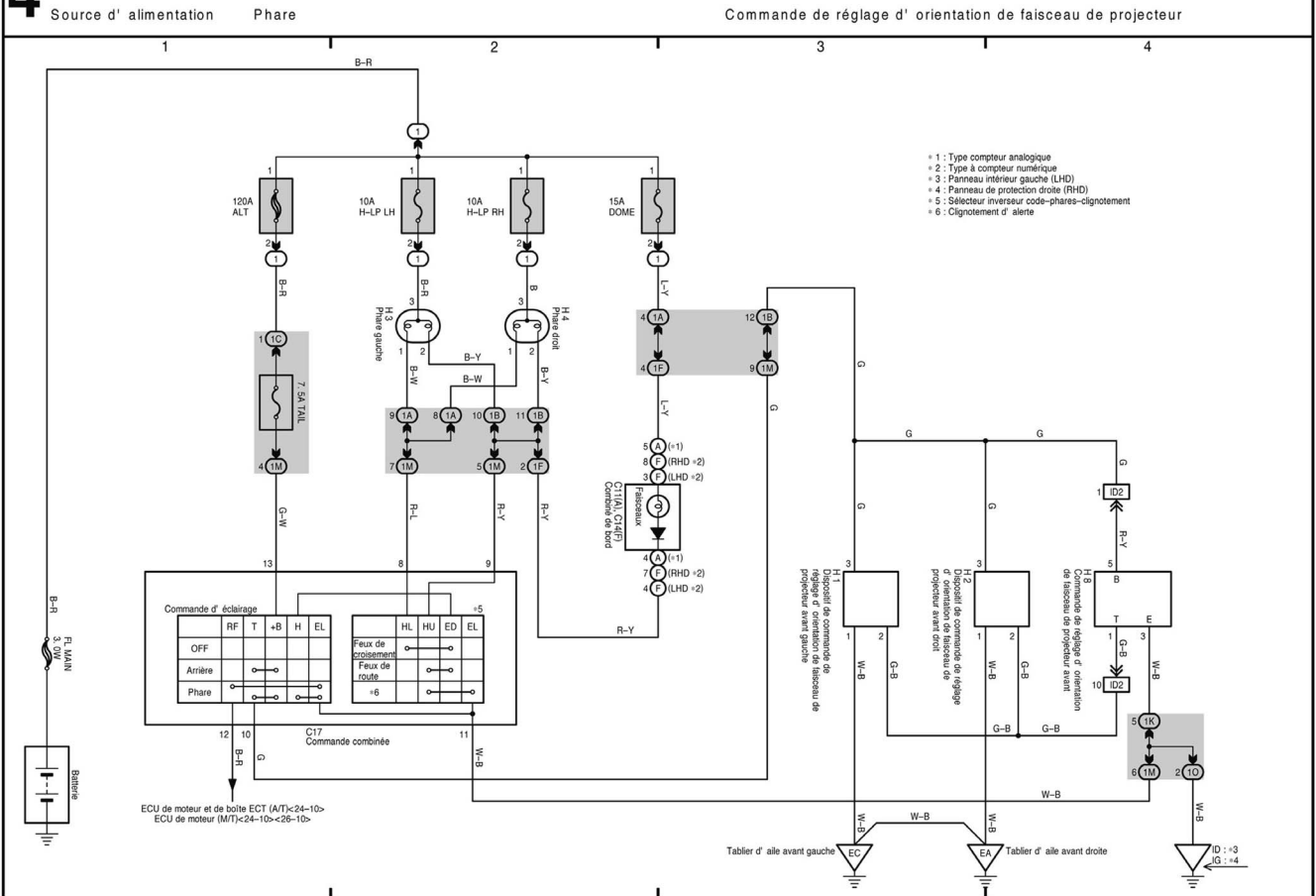
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

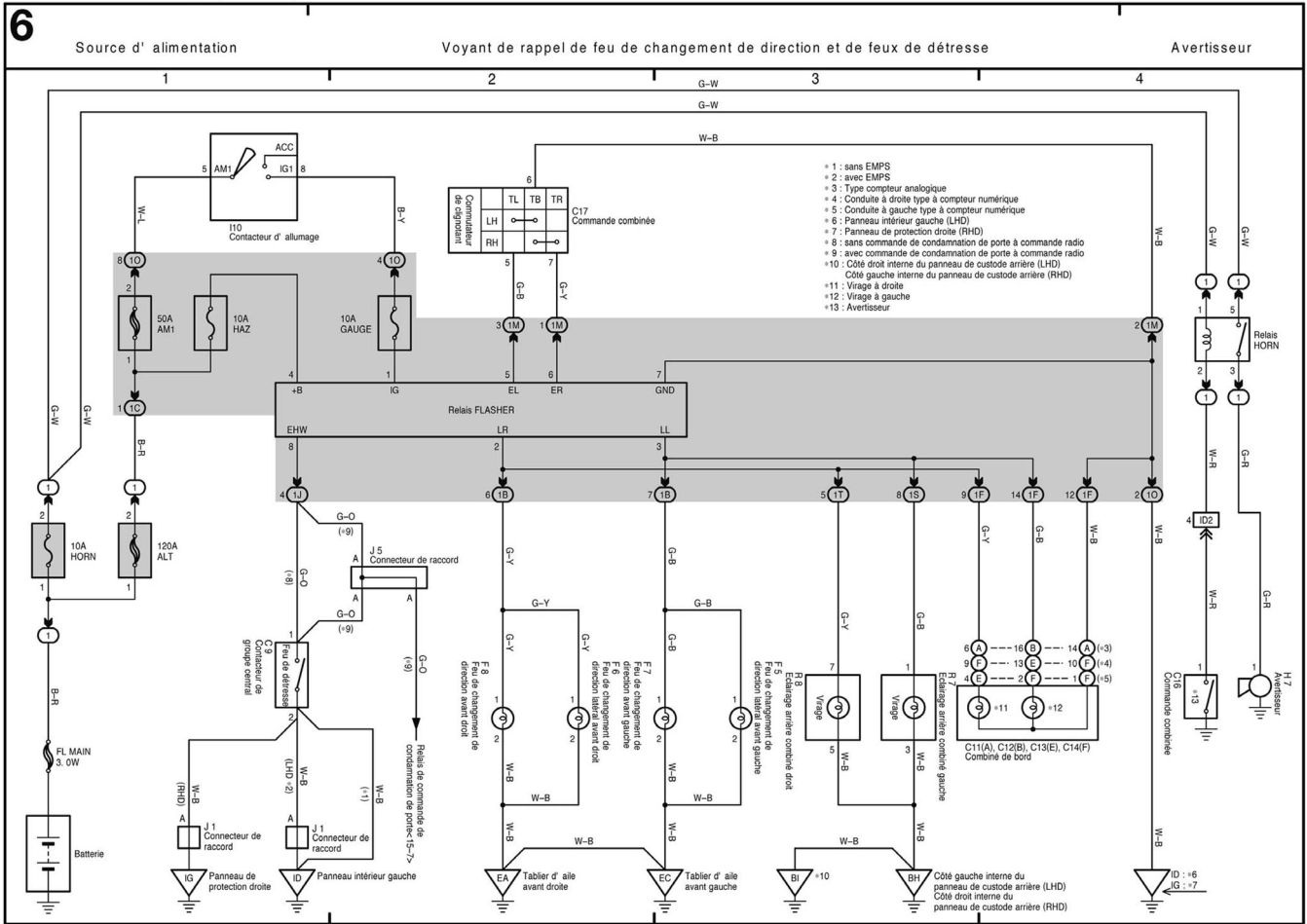
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

4



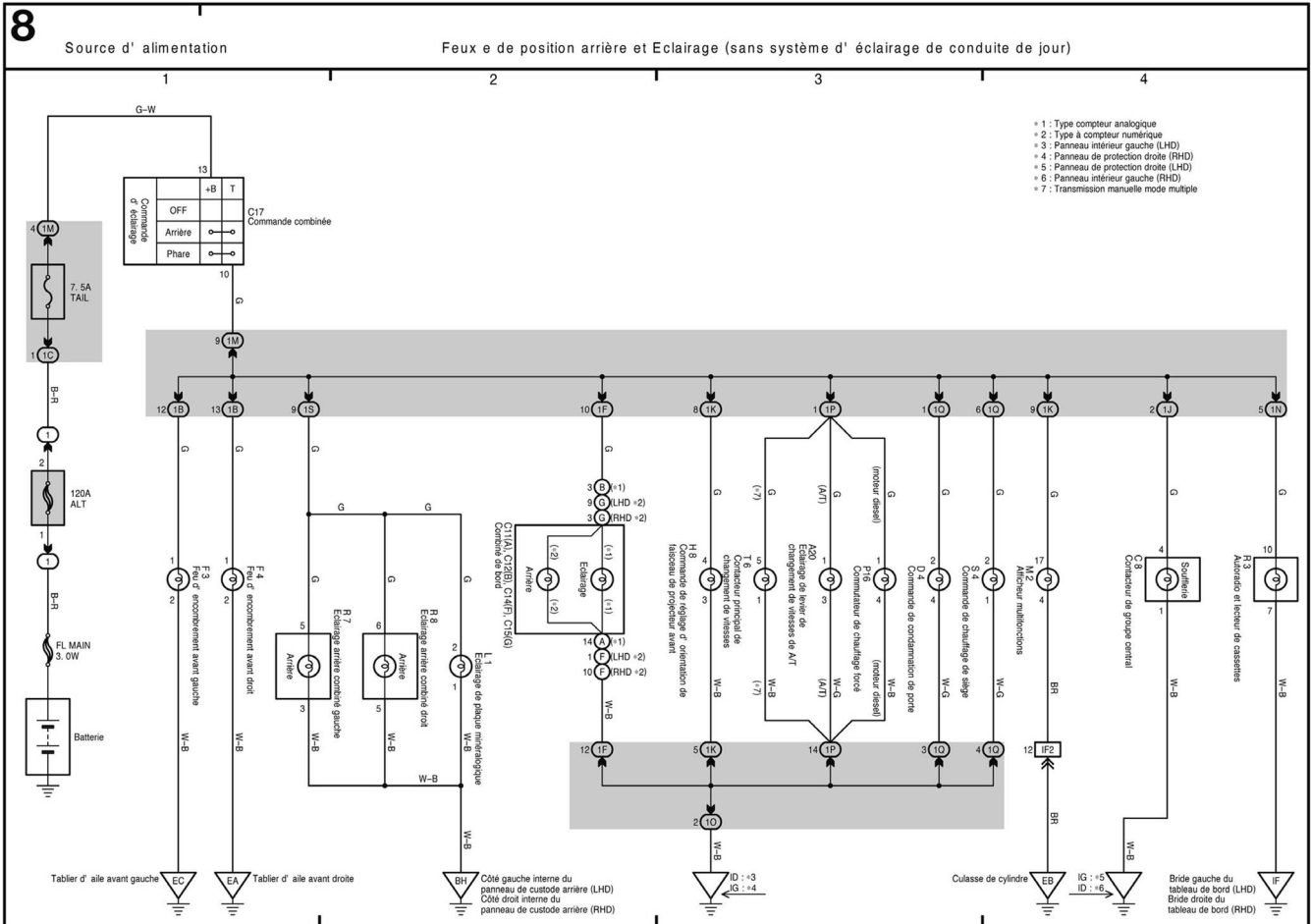
Phares et commande d'orientation des feux



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

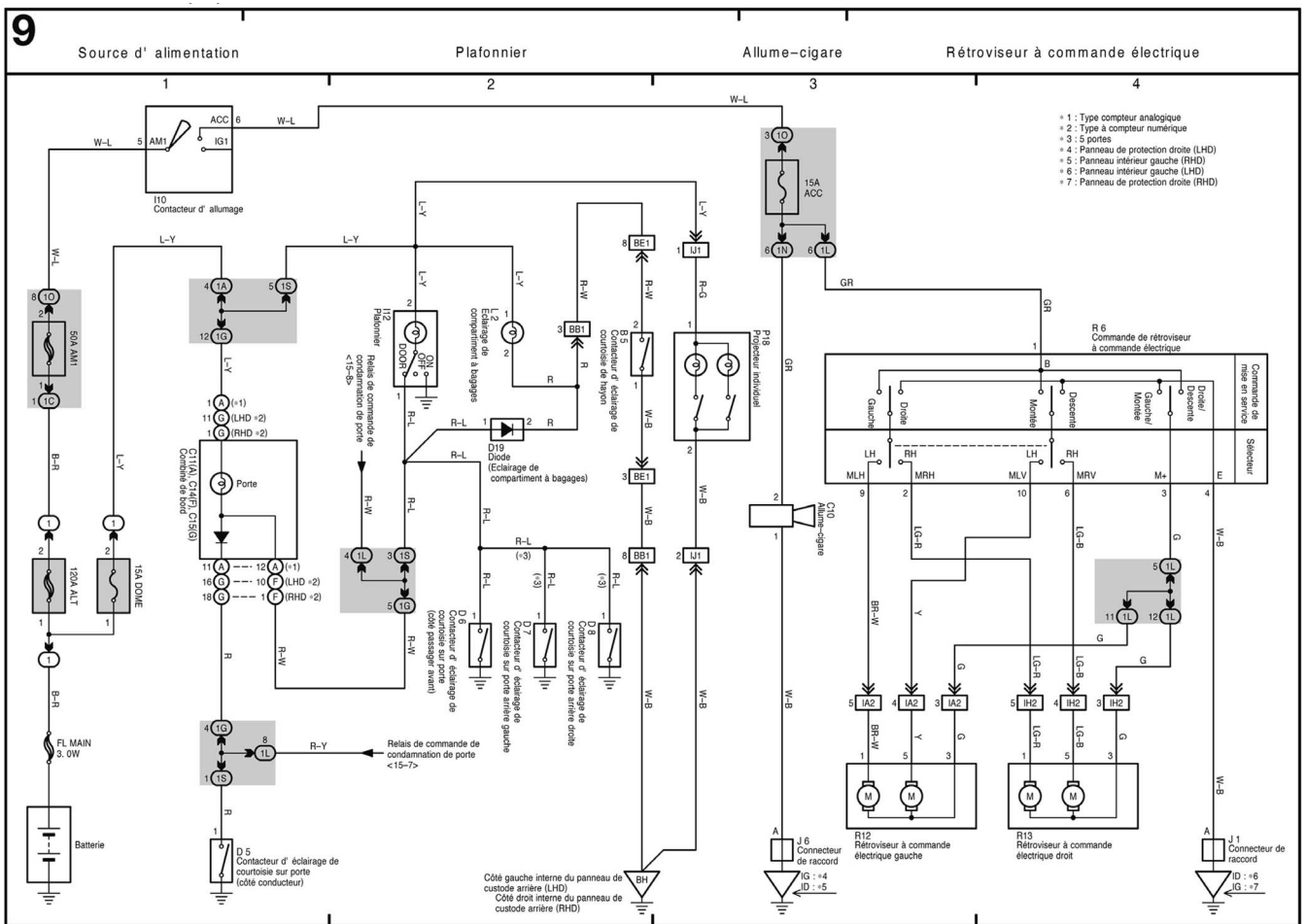
Clightant et avertisseur



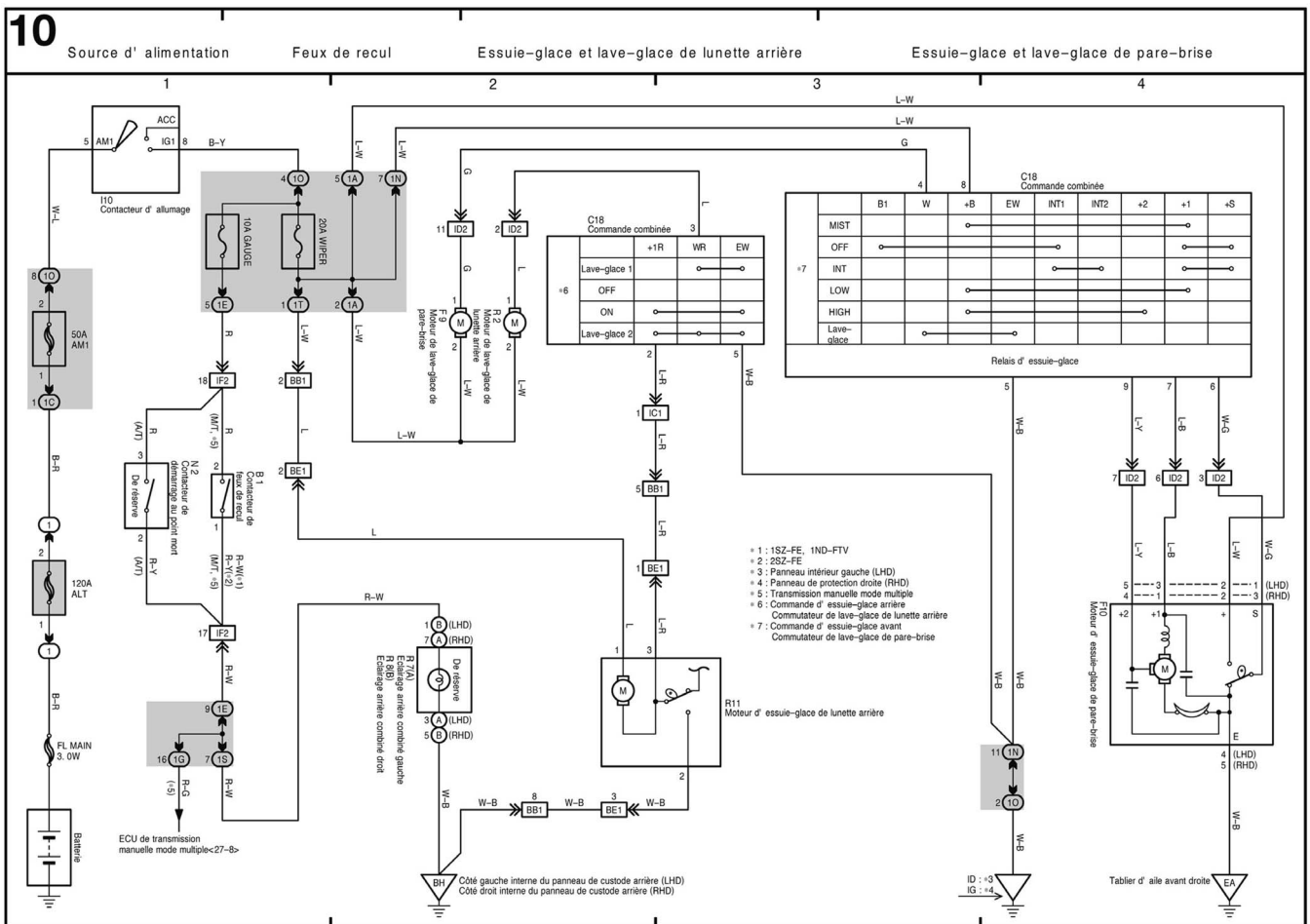
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

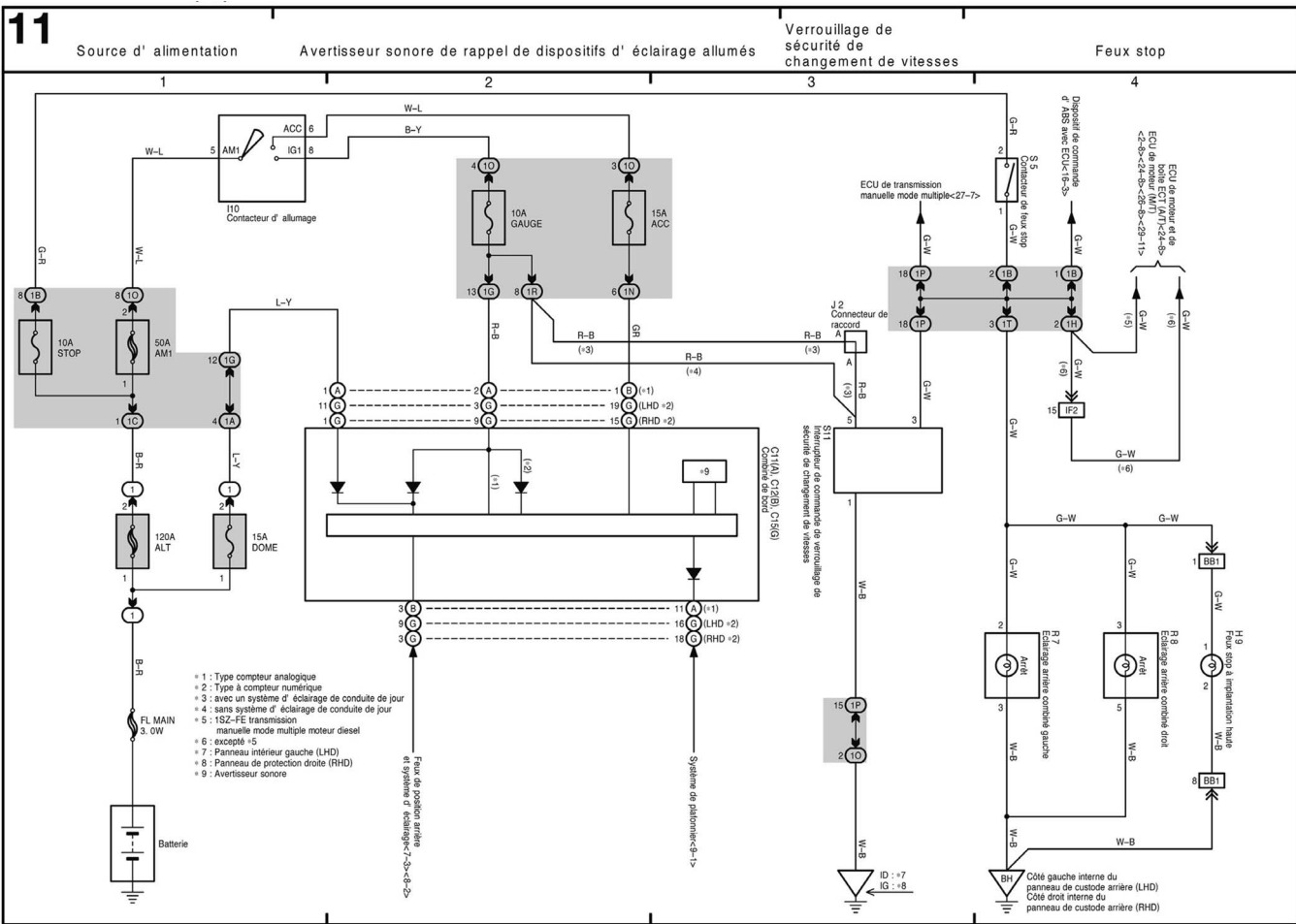
Feux de position arrière et éclairage



Plafonnier, allume-cigare et rétroviseur à commande électrique



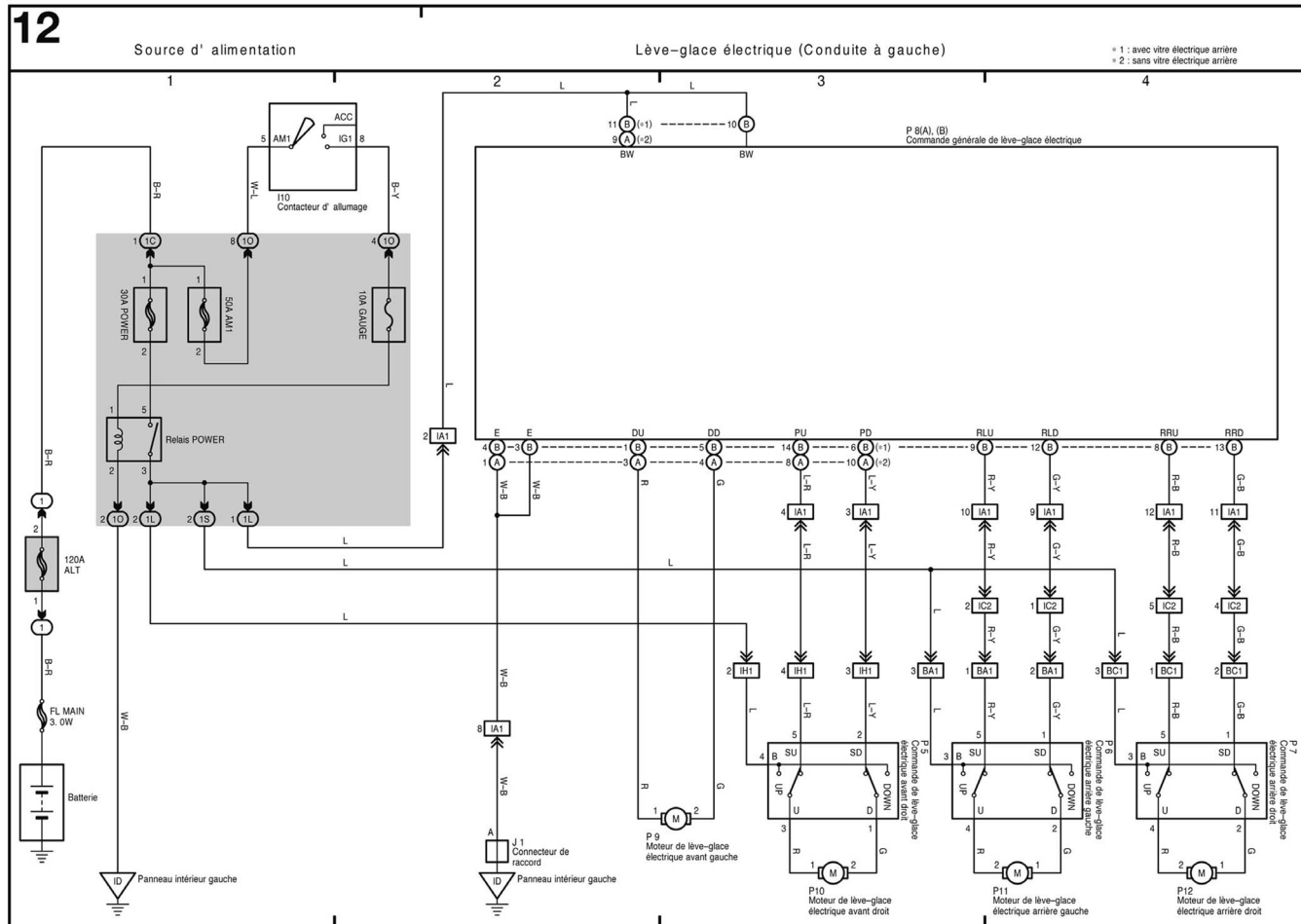
Feux de recul, essuie-glace et lave glace avant et arrière



Avertisseur sonore d'oubli des feux, Feux stop et verrouillage du levier de vitesses (boîte robotisée seulement)

GÉNÉRALITÉS

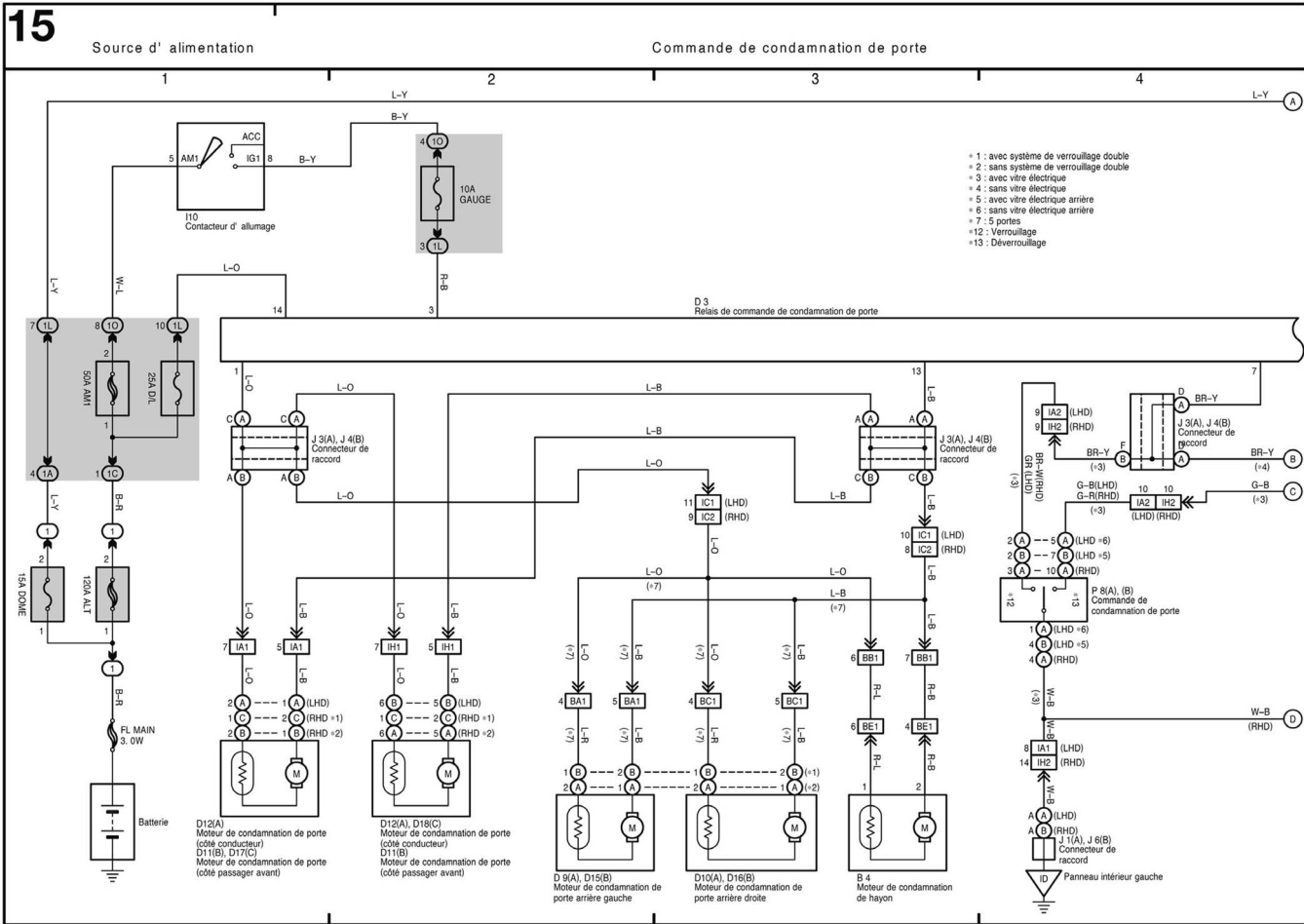
MÉCANIQUE



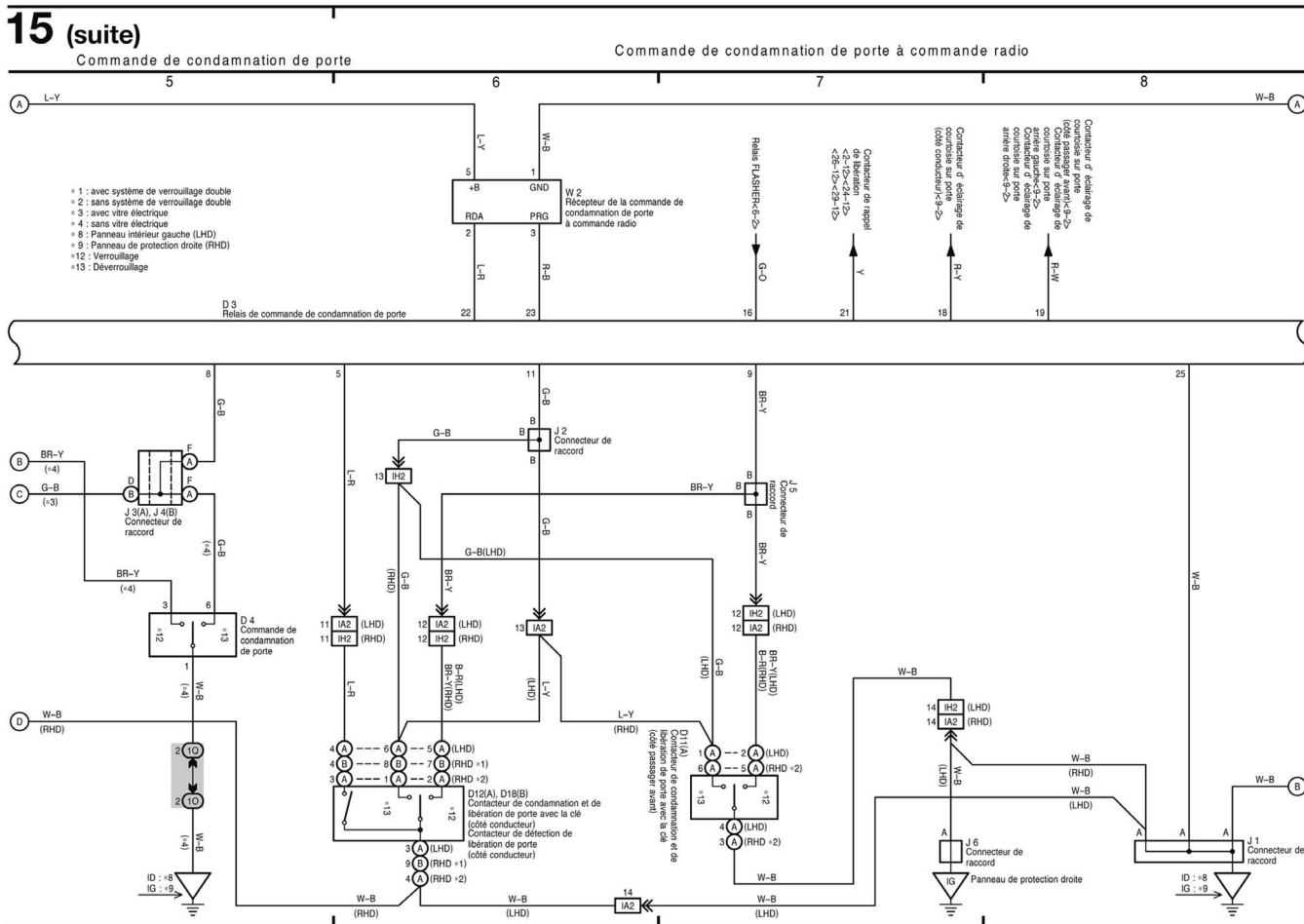
Lève-glace électrique

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



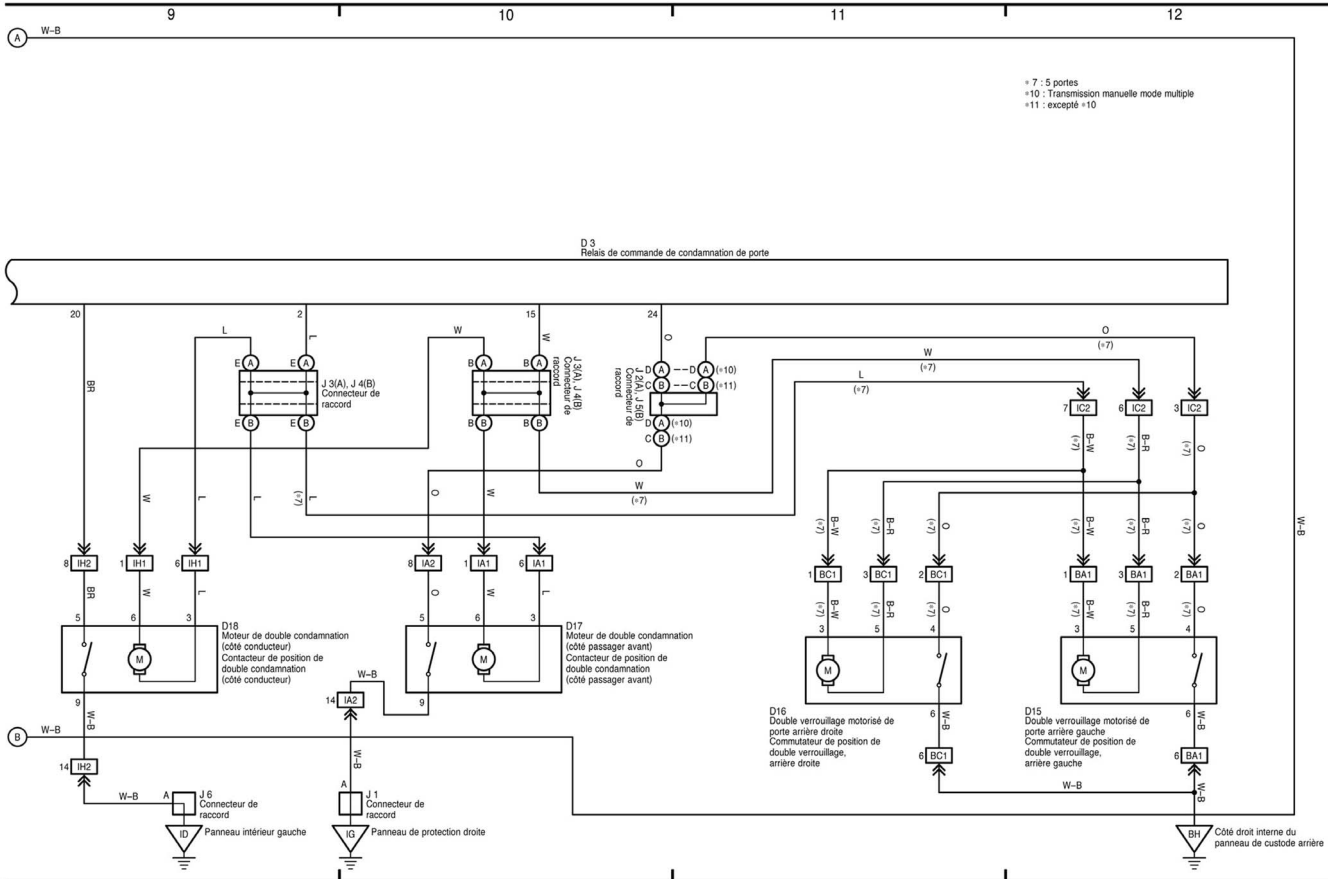
Commande de condamnation des portes



Commande de condamnation des portes (commande radio)

15 (suite)

Double verrouillage



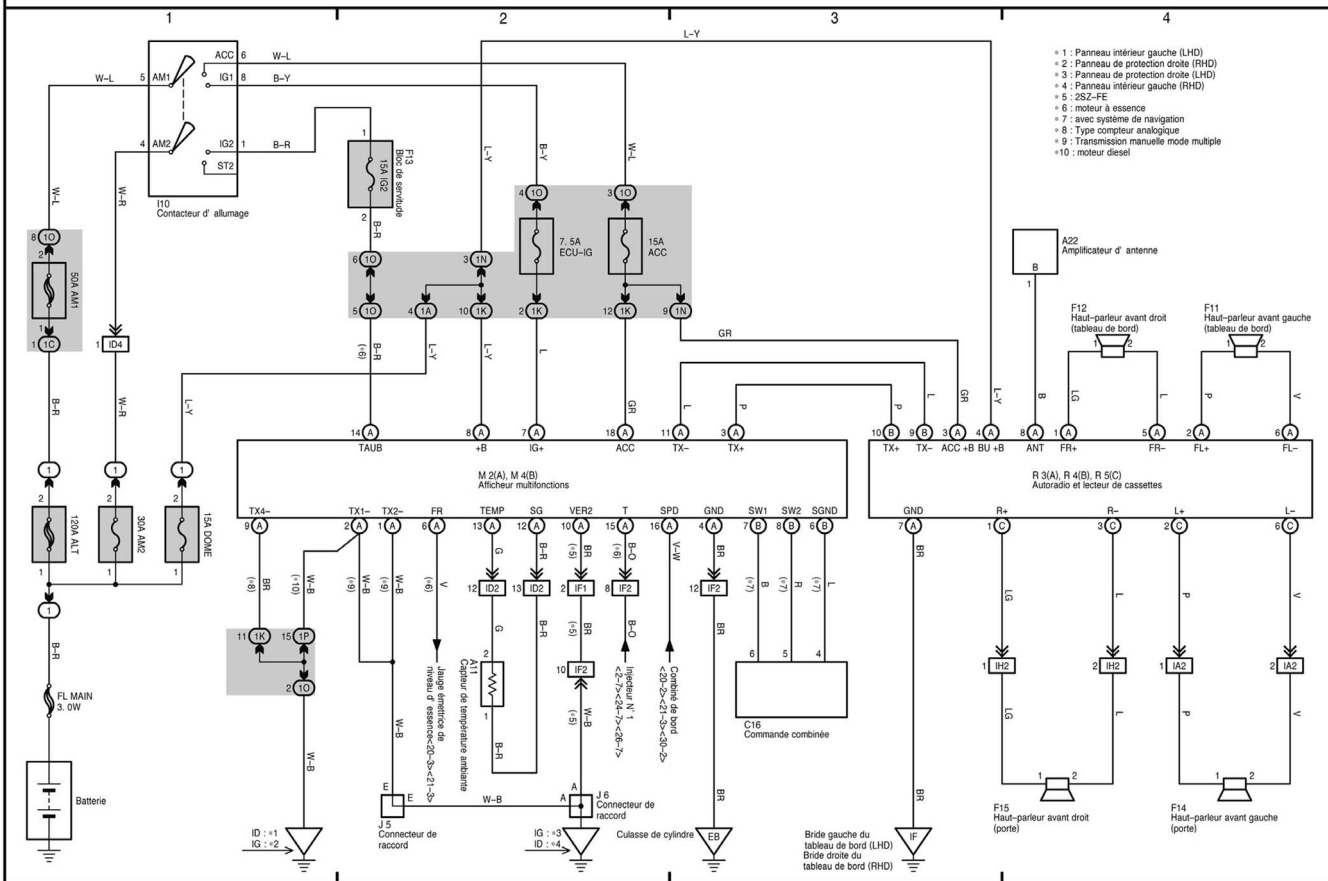
Commande de condamnation des portes (double verrouillage)

18

Source d'alimentation

Afficheur multifonctions

Autoradio et lecteur de cassettes



Afficheur multifonctions et autoradio

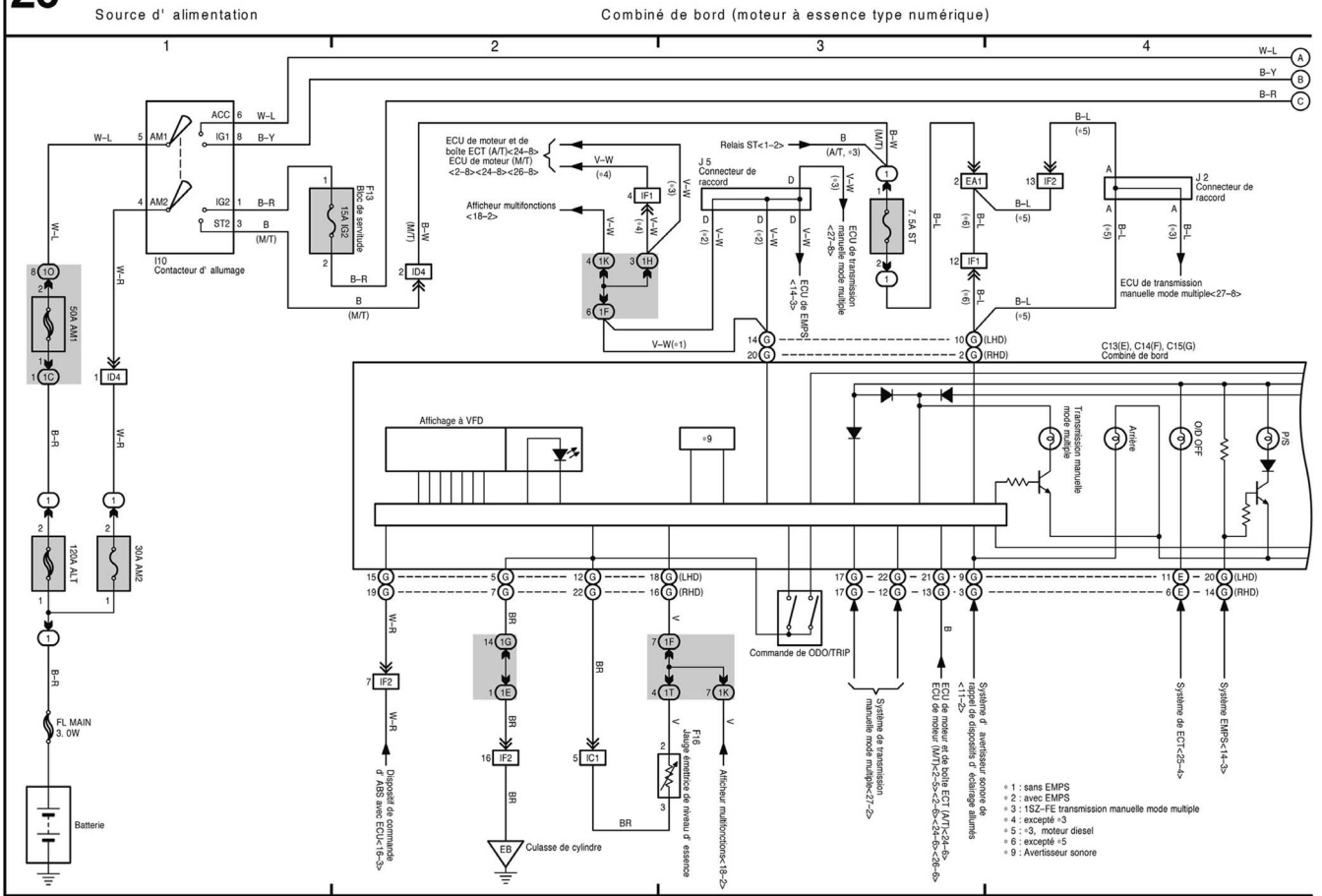
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

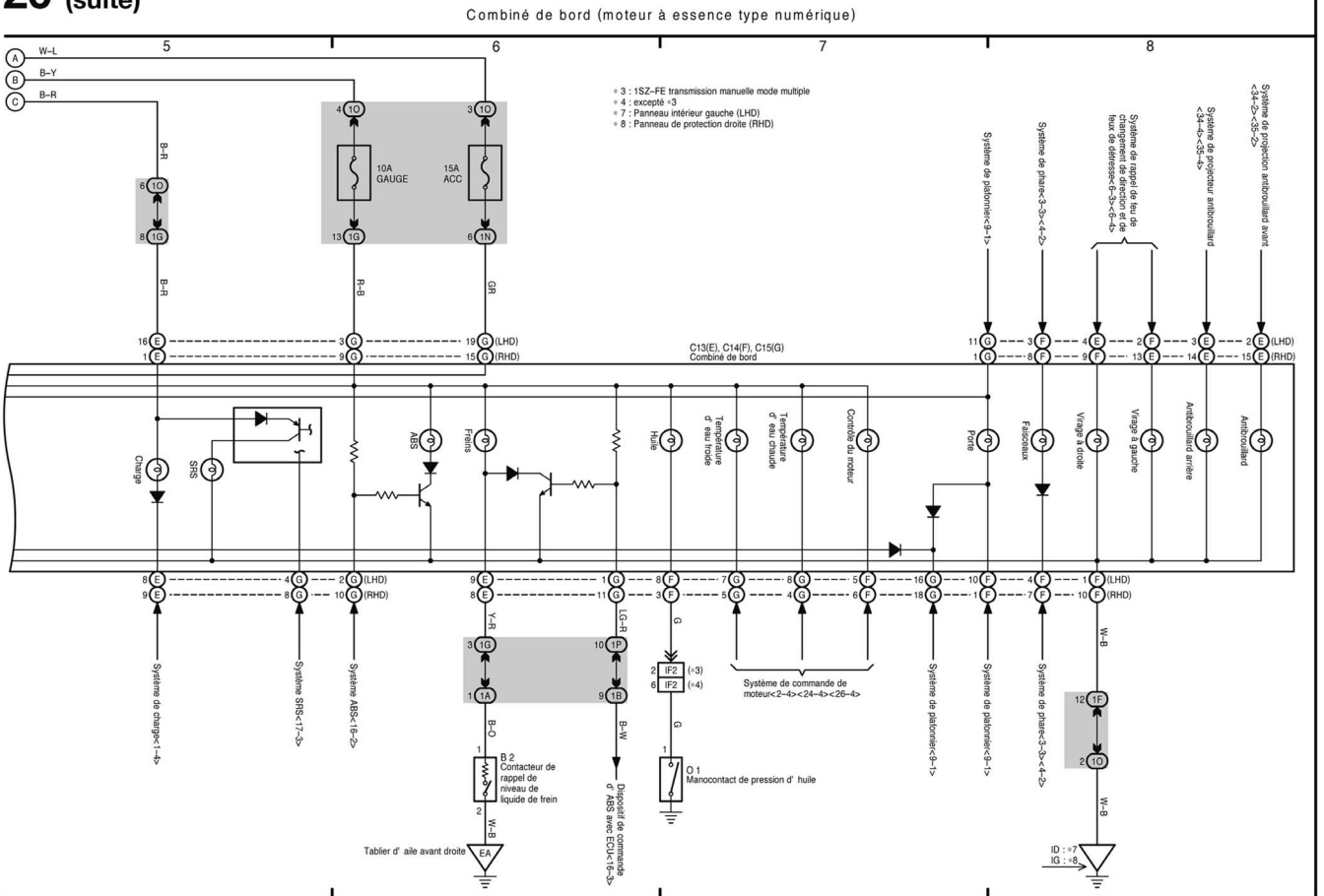
CARROSSERIE

20

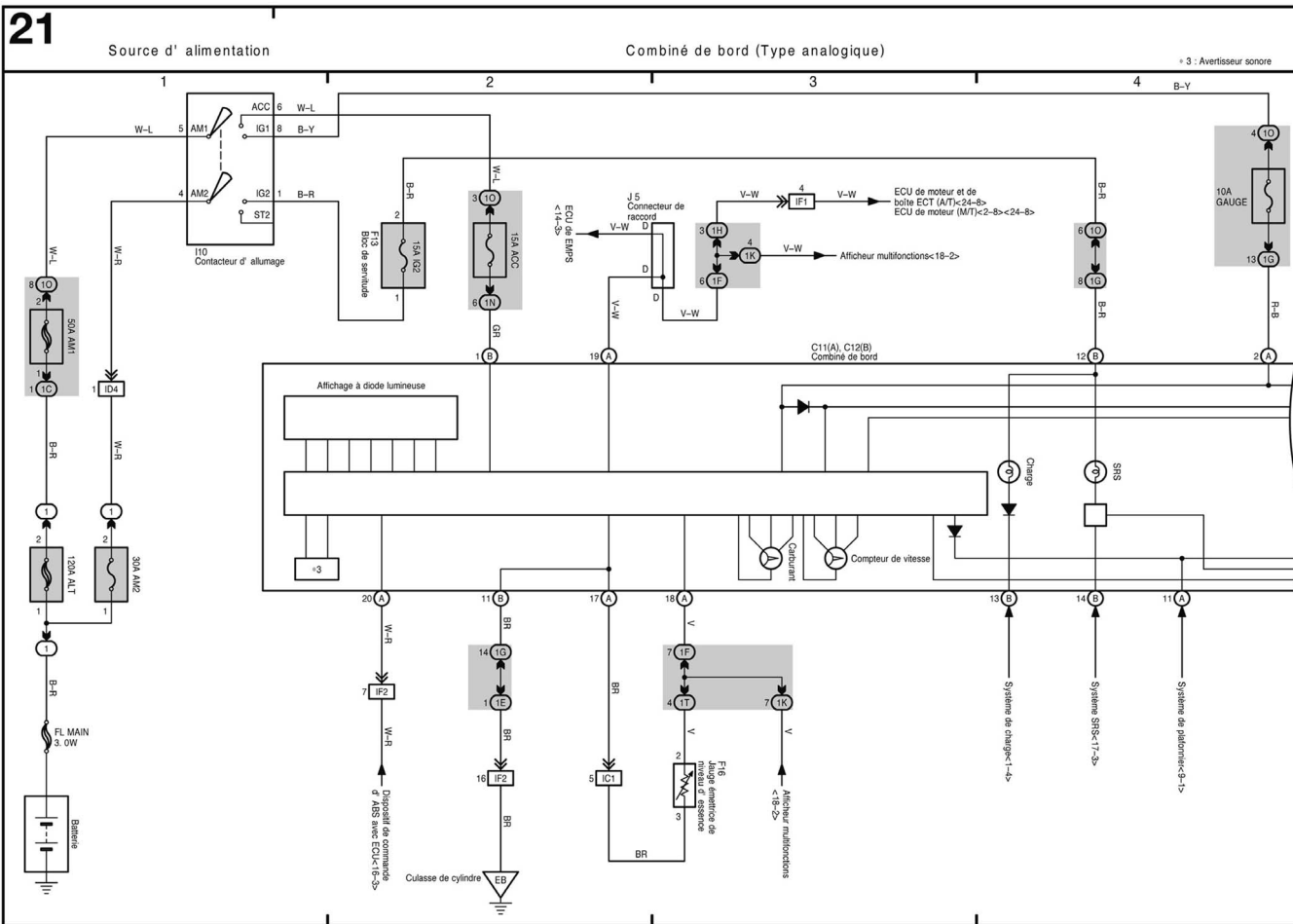


Combiné de bord (type numérique moteur essence)

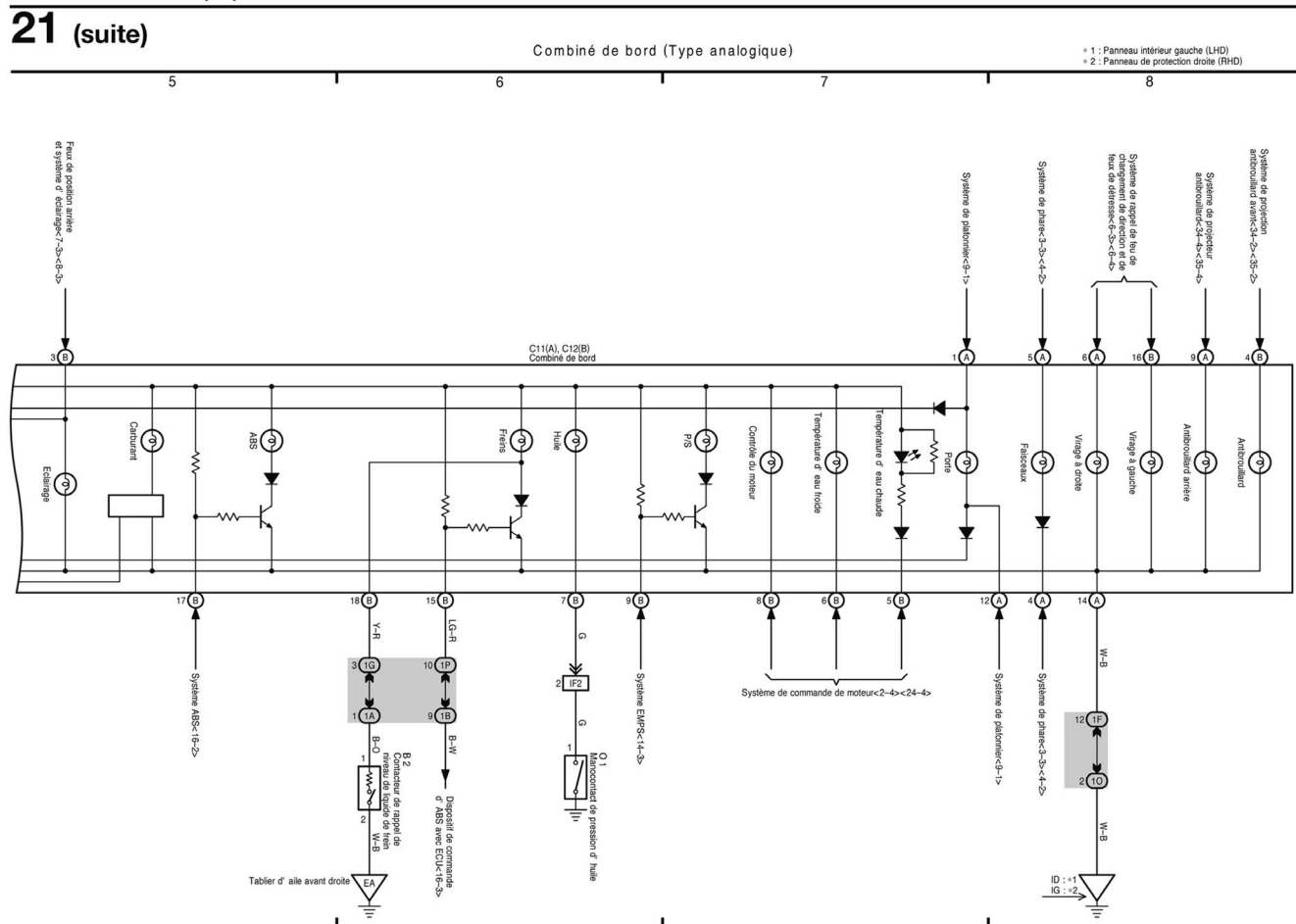
20 (suite)



Combiné de bord (type numérique moteur essence) (suite)



Combiné de bord (type analogique)



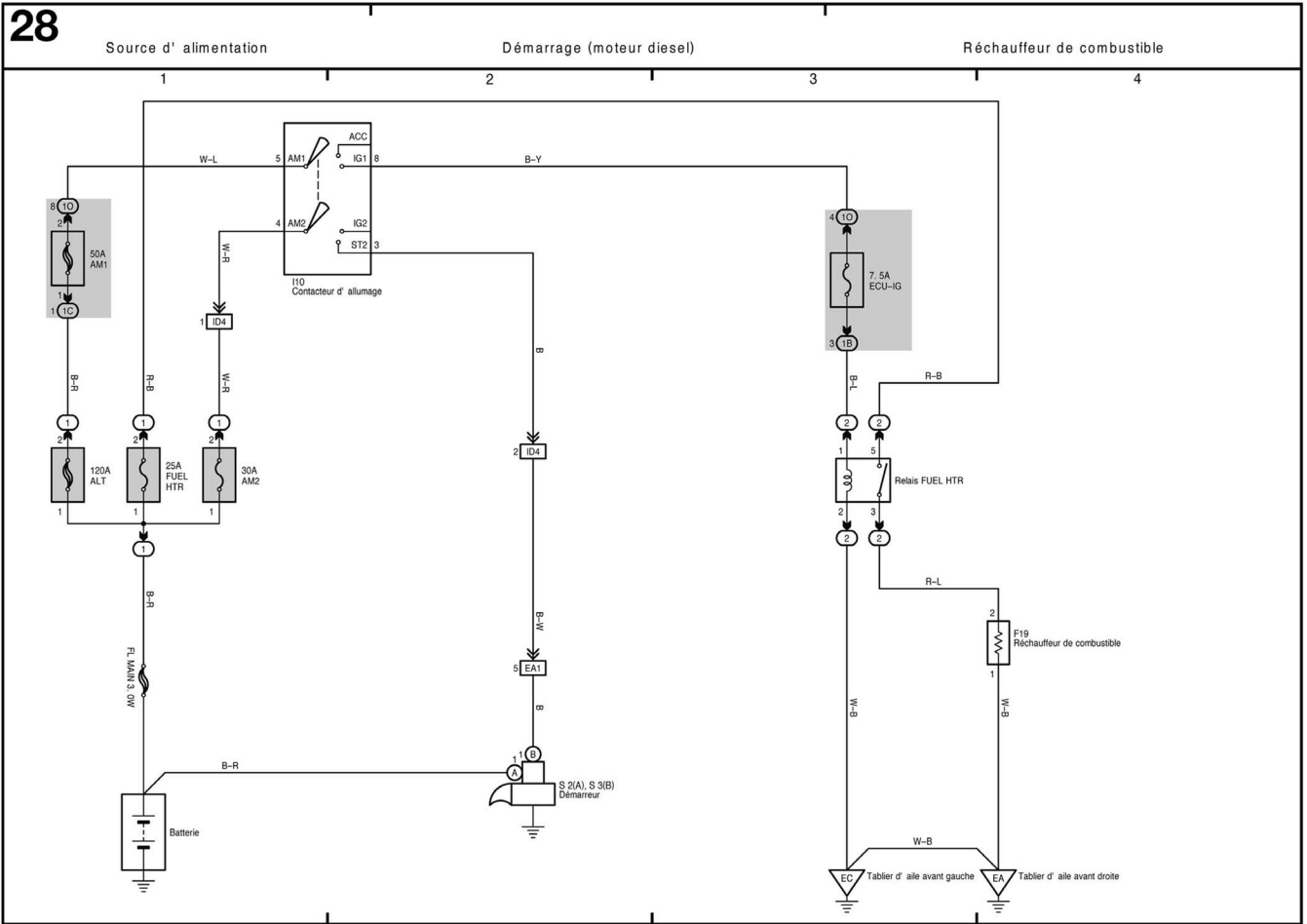
Combiné de bord (type analogique) (suite)

GÉNÉRALITÉS

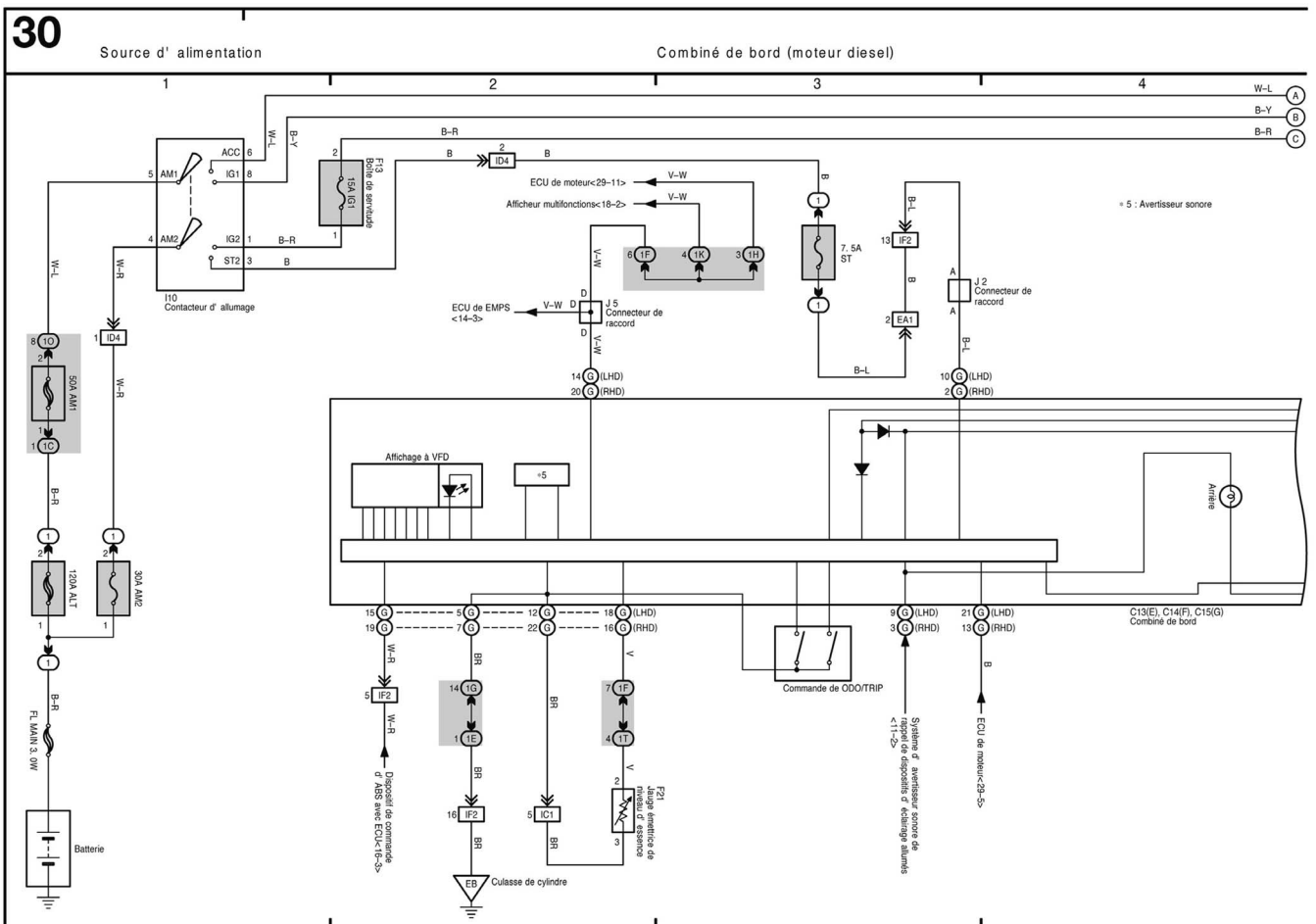
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



Réchauffeur de combustible (moteur Diesel)

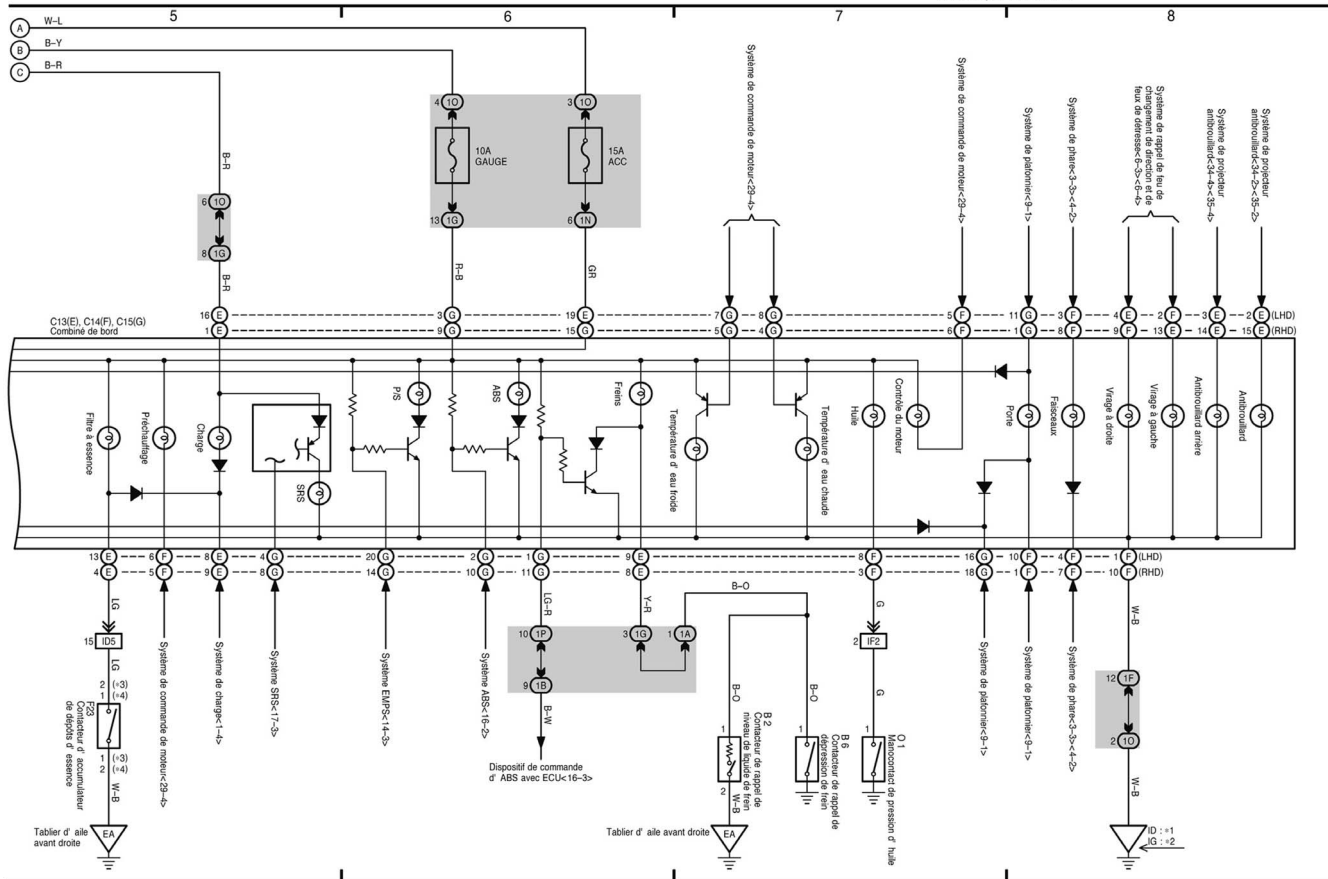


Combiné de bord (moteur Diesel)

30 (suite)

Combiné de bord (moteur diesel)

- * 1 : Panneau intérieur gauche (LHD)
- * 2 : Panneau de protection droite (RHD)
- * 3 : Conduite à gauche, sans système d'éclairage de conduite de jour
- * 4 : Conduite à gauche avec un système d'éclairage de conduite de jour, conduite à droite



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

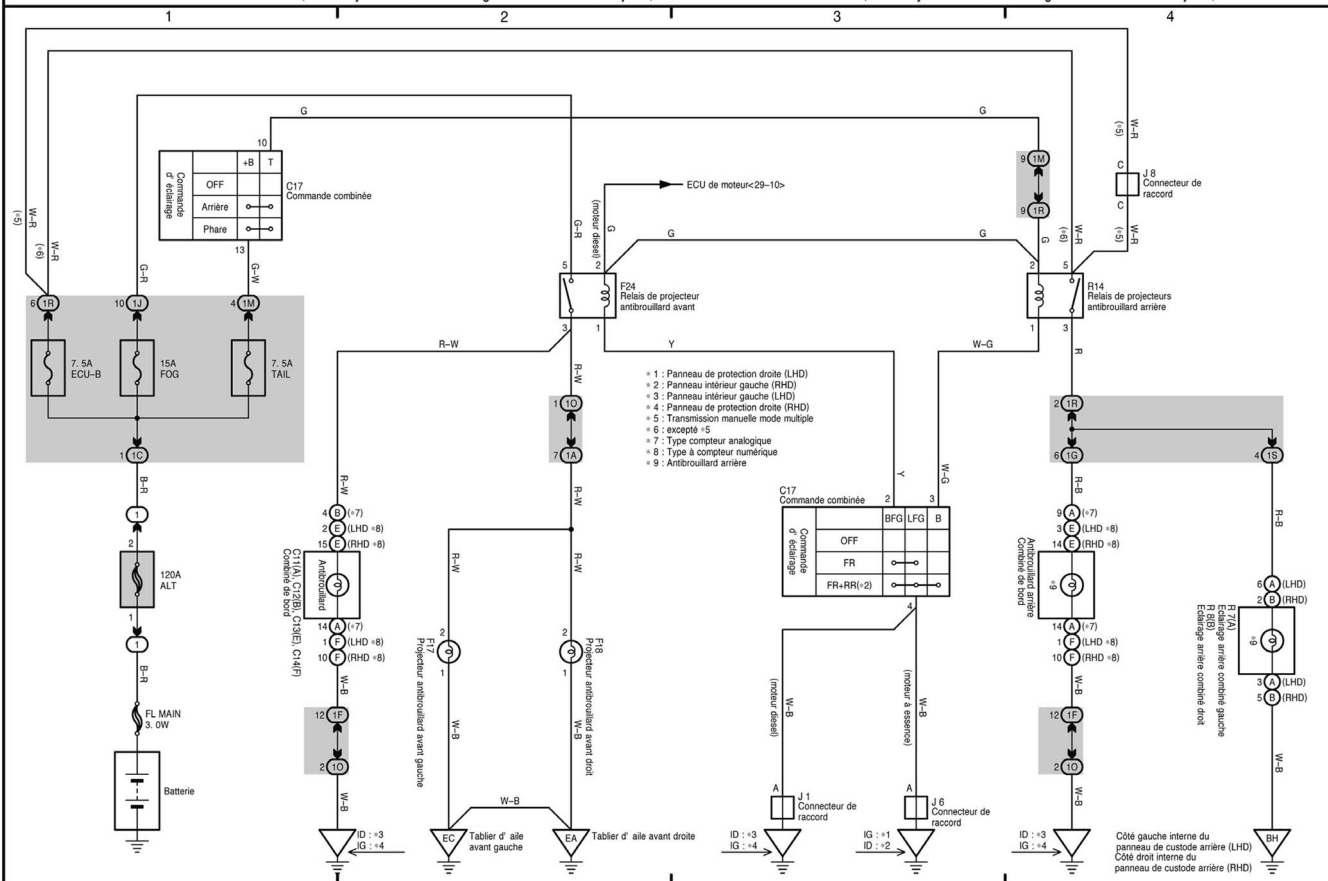
Combiné de bord (moteur Diesel) (suite)

34

Source d'alimentation

Projecteur antibrouillard avant (sans système d'éclairage de conduite de jour)

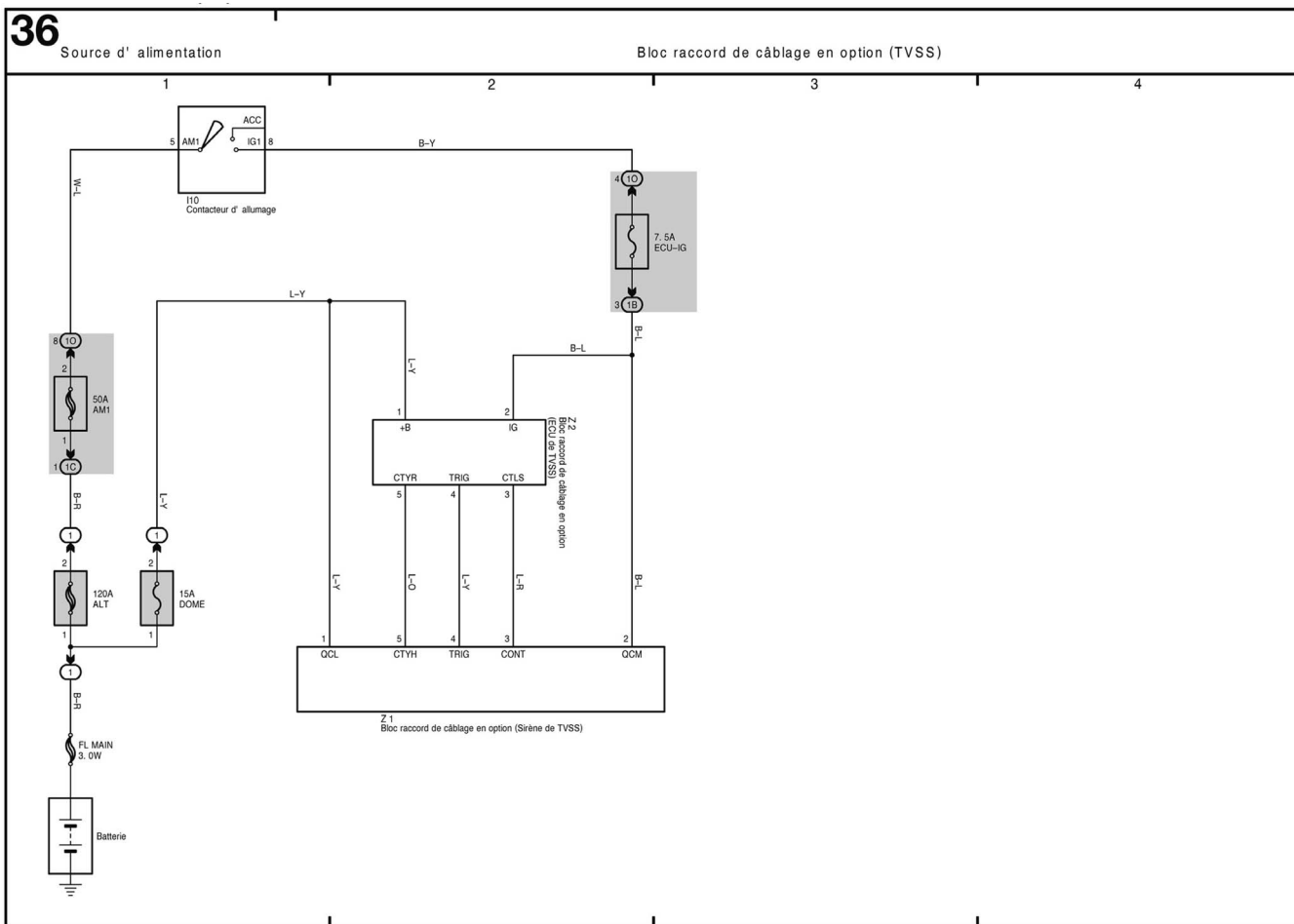
Projecteur antibrouillard arrière (sans système d'éclairage de conduite de jour)



ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Projecteurs et feux antibrouillard



Alarme

MÉTHODES DE RÉPARATION

Couples de serrage (en daN.m)

- Fixation supérieure d'alternateur :1,9
- Fixation inférieure d'alternateur :4,4
- Poulie d'alternateur :11
- Démarrreur :3,9

En bref :

Avant toute intervention sur un appareil ou sur le faisceau de câblage, débrancher la batterie.

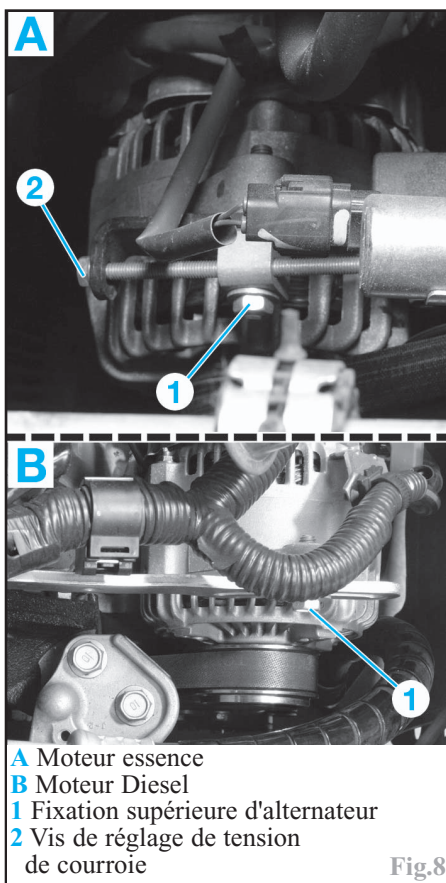
Alternateur

Dépose

- Débrancher la batterie.
- Débrancher les connexions électriques sur l'alternateur.
- Déposer :
 - la courroie des accessoires (voir opération concernée aux chapitres "Moteur").
 - les boulons de fixation supérieure et inférieure d'alternateur et dégager ce dernier (Fig.8).
 - l'alternateur.

Repose

Mettre en place l'alternateur et reposer les boulons de fixation sans les serrer.



Reposer la courroie (voir opération concernée aux chapitres "Moteurs").
 Rebrancher les connexions électriques sur l'alternateur.
 Rebrancher la batterie.

Démarrreur

Dépose

- Débrancher la batterie.
- Débrancher les connexions électriques du démarrage.
- Déposer les vis de fixation du démarrage et le dégager.

Nota :

Pour les véhicules équipés de la boîte de vitesses robotisée (MMT), il sera nécessaire de déposer l'actionneur d'embrayage (voir opération concernée au chapitre "Embrayage").

Repose

Mettre le démarrage en place puis reposer et bloquer ses vis de fixation.
 Rebrancher les connexions électriques sur le démarrage puis la batterie.

Fig.8

Programmation d'une télécommande de fermeture des portes

Respecter les conditions suivantes avant la programmation :

- clé non introduite dans le barillet.
- porte du conducteur ouverte et passagères fermées.

Introduire la clé dans le barillet, puis l'enlever et effectuer cette opération **2 fois** en moins de **5 secondes**.

Actionner le contacteur de commande de verrouillage des portes en fonctionnement manuel, de la position fermée à la position ouverte à **2 reprises** à une **seconde** d'intervalle environ.

Introduire de nouveau la clé de contact puis l'enlever.

Nota :

À ce stade, moins de **40 secondes** doivent s'écouler.

Actionner de nouveau le contacteur de verrouillage des portes en fonctionnement manuel, de la position fermée à la position ouverte à **2 reprises** à une **seconde** d'intervalle environ.

Fermer toutes les portes et introduire la clé dans le barillet de contact.

Mettre le contact en position "ON" puis couper le contact de **1 à 5 reprises** une fois par seconde environ en fonction du mode désiré :

- 1 fois** : mode ajout de clé.
 - 2 fois** : mode programmation des clés.
 - 3 fois** : mode de confirmation.
 - 5 fois** : mode interdiction.
- Enlever la clé du barillet de contact.

Nota :

À ce stade, **40 nouvelles secondes** ne doivent pas être dépassées.

Mode ajout ou programmation de clé

1. le relais de commande des portes effectue automatiquement le changement "verrouillage et déverrouillage" des portes :

- 1 fois** pour le mode ajout de clé.
- 2 fois** pour le mode programmation de clé à 1 seconde d'intervalle.

Nota :

Cette opération s'effectue en moins de **3 secondes**

2. Appuyer simultanément sur les boutons de verrouillage et de déverrouillage des portes de la télécommande pendant **1 à 1,5 secondes**.

3. Appuyer sur un des 2 boutons de la télécommande dans les **3 secondes**.

Nota :

À ce stade, **20 nouvelles secondes** ne doivent pas être dépassées.

4. Le relais de commande de verrouillage exécute automatiquement le passage de la position fermée à la position ouverte :

- 1 fois** : l'enregistrement du code est terminé.
- 2 fois** : l'enregistrement du code de reconnaissance n'est pas effectué soit parce que le code reçu la première fois est différent à celui reçu la deuxième fois, soit lors de la sélection du mode ajout, un code de reconnaissance enregistré a été reçu.

Nota :

Si le passage du verrouillage au déverrouillage ne peut pas être effectué, le mode revient au mode normal.

5. Lancer ensuite l'opération "commencer l'enregistrement du code de reconnaissance".

Nota :

Cette opération s'effectue en moins de **3 secondes**

6. Pour ajouter une nouvelle télécommande, reprendre les opérations à l'étape 2 en moins de **40 secondes**.

Attention :

Si une seule des conditions suivantes se présente, l'enregistrement des codes de reconnaissances est terminé :

- 40 secondes** se sont écoulées après la réponse du relais de verrouillage des portes.
- la porte du conducteur est ouverte.
- la clé est introduite dans le barillet.
- 4 codes sont enregistrés en 1 fois.

7. L'enregistrement des codes de reconnaissance en mode ajout ou en mode reconnaissance est terminé.

Mode de confirmation sélectionné

Le relais de commande de verrouillage des portes exécute automatiquement le verrouillage et le déverrouillage de **1 à 4 reprises** 1 fois toutes les **2 secondes** pour indiquer le nombre de codes enregistrés.

Nota :

Si il n'y a pas de codes enregistrés l'opération s'effectue 5 fois automatiquement.

La confirmation du code de reconnaissance est confirmée.

Mode d'interdiction sélectionné

Le relais de commande de verrouillage des portes effectue le verrouillage ou le déverrouillage **5 fois** par intervalle d'une seconde pour signaler que le mode interdiction a été sélectionné.

La confirmation du code en mode interdiction est confirmée.