



**FORMULA RENAULT 2.0
2009
EQUIPEMENT ELECTRIQUE**



50

Câblage

Généralités 50-1
Faisceaux 50-3
Schéma électrique 50-6
Interfaces électriques 50-9

51

TABLEAU DE BORD

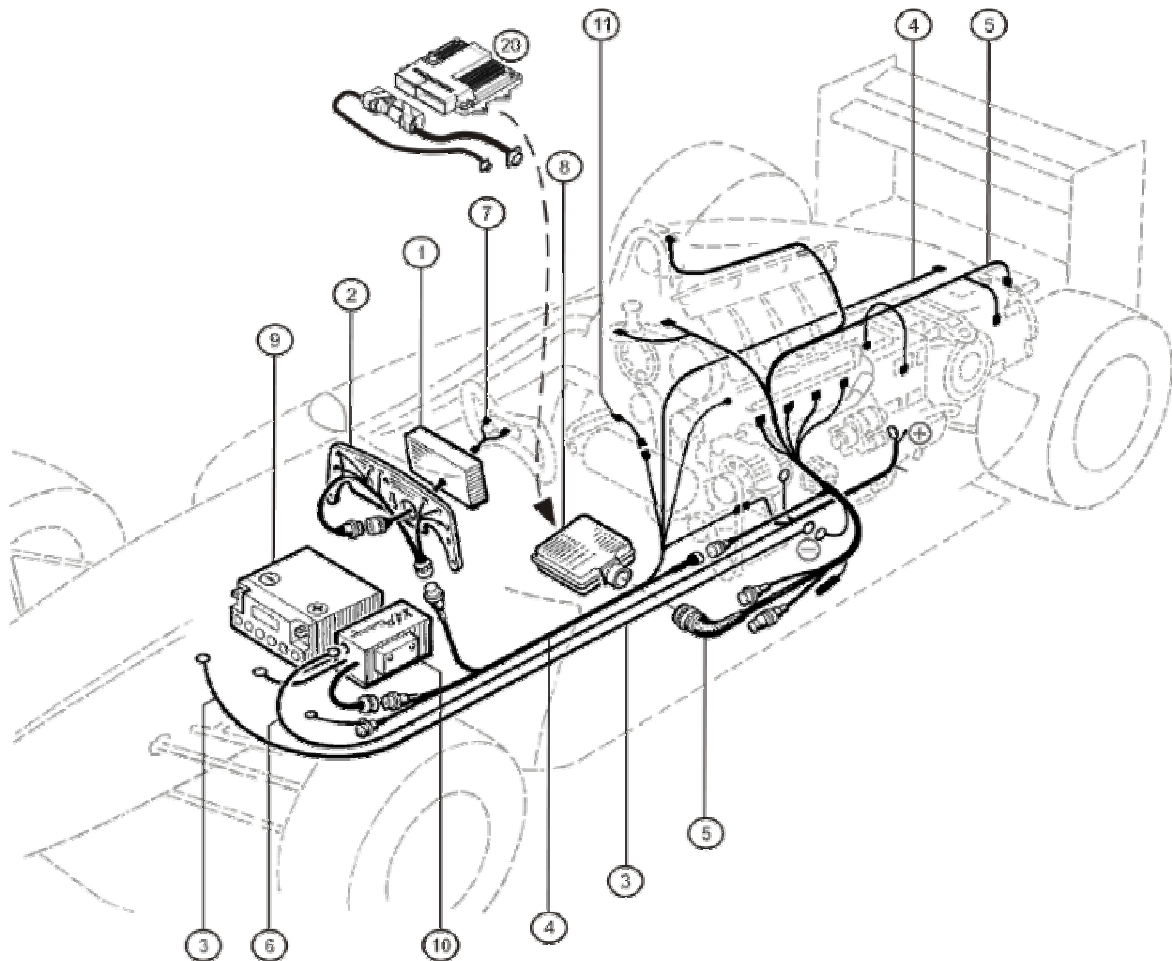
Notice d'utilisation 51-1

52

BATTERIE - COUPE-CIRCUIT

Utilisation 52-1

INSTALLATION ELECTRIQUE



REPÈRE	DESIGNATION	REPÈRE	DESIGNATION
1	Tableau de Bord	7	Câblage volant
2	Câblage tableau de bord	8	Calculateur 1 ^{ère} génération
3	Câblage masse batterie	9	Batterie
4	Câblage châssis	10	Coupe batterie + boîtier relais
5	Câblage moteur	11	Câblage extincteur
6	Câblage démarreur	20	Calculateur 2 ^{ème} génération

INSTALLATION CALCULATEUR

1^{ère} génération (MF4L)

L'ancien calculateur doit être situé sous le ponton gauche, fixé sur le dessus de l'écope de radiateur à l'aide des crochets prévus à cet effet :

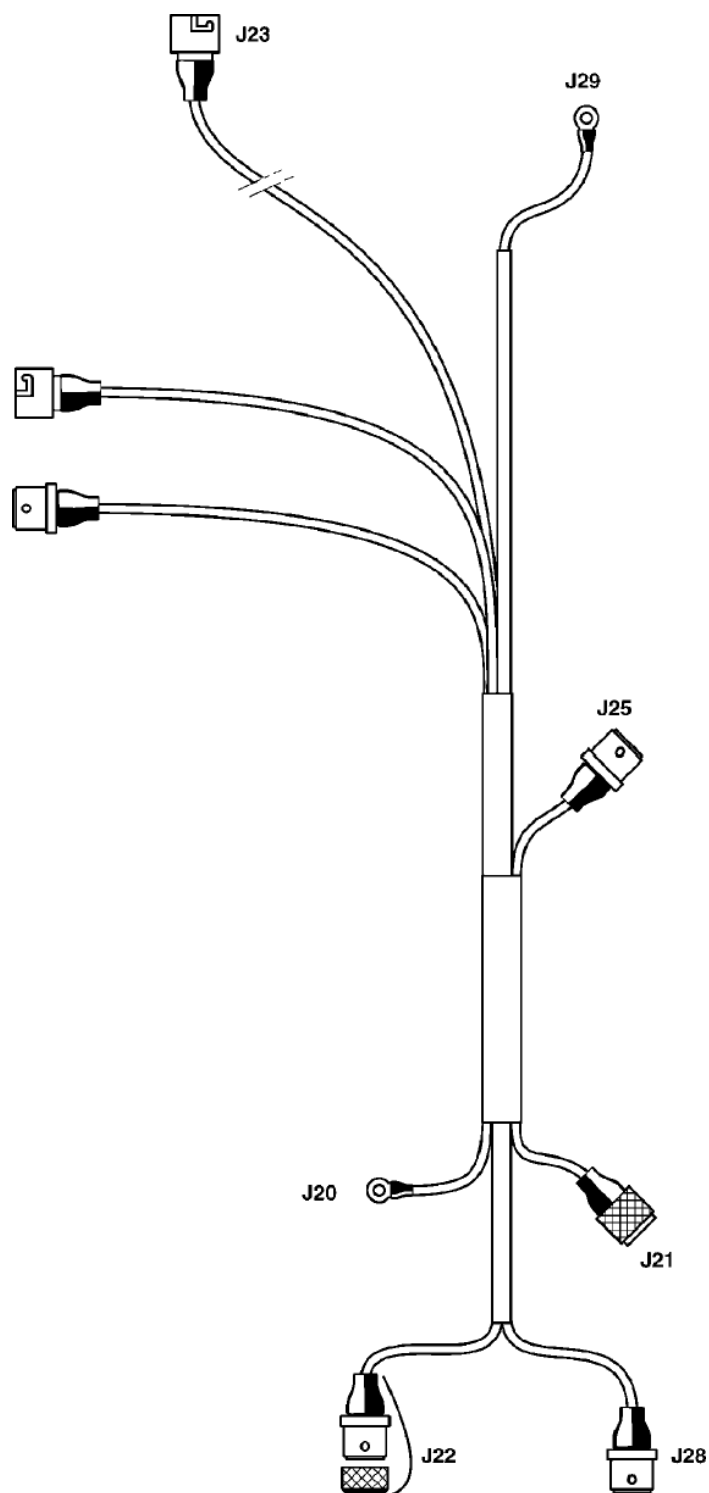


2^{ème} génération (SRA-E)

Le nouveau calculateur doit être situé sous le ponton gauche, fixé sur le côté de l'écope de radiateur par des colliers plastiques :



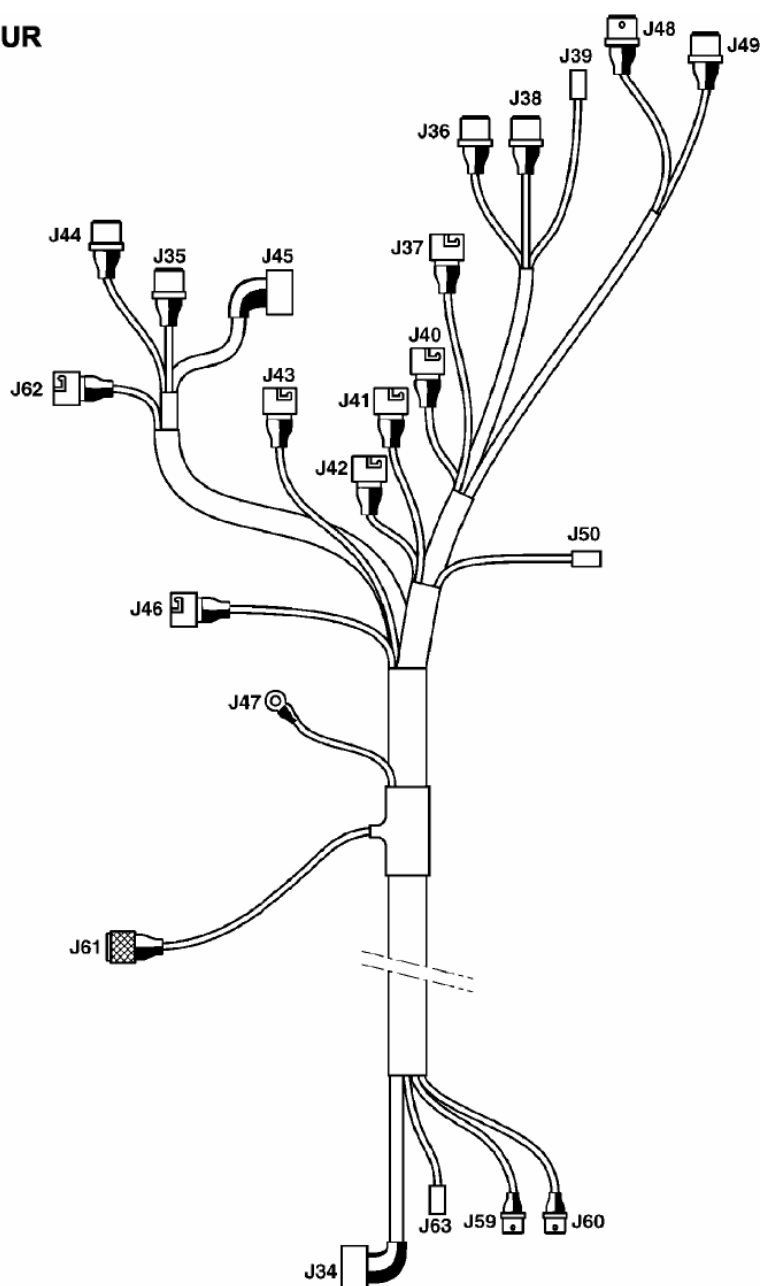
FAISCEAU CHÂSSIS



REPÈRE	DESIGNATION	REPÈRE	DESIGNATION
J20	Masse batterie	J26	Auxiliaire
J21	Coupe batterie	J27	Extincteur
J22	Connecteur vitesse	J28	Tableau de bord
J23	Feu de pluie	J29	Excitation démarreur
J25	Raccordement faisceau moteur		

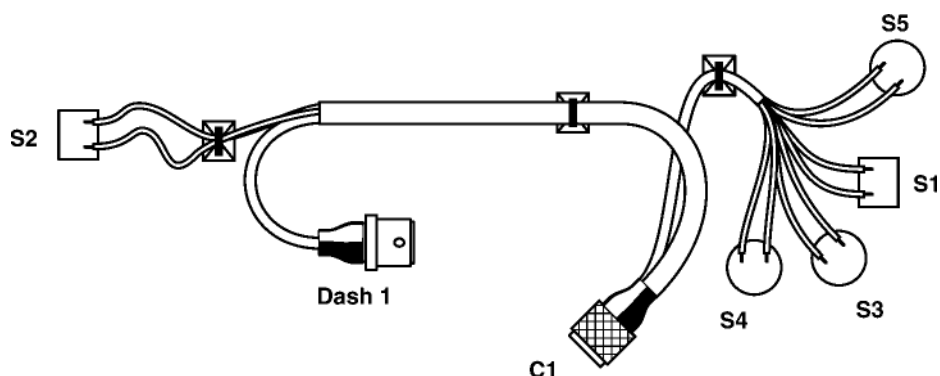
FAISCEAU MOTEUR

FAISCEAU MOTEUR



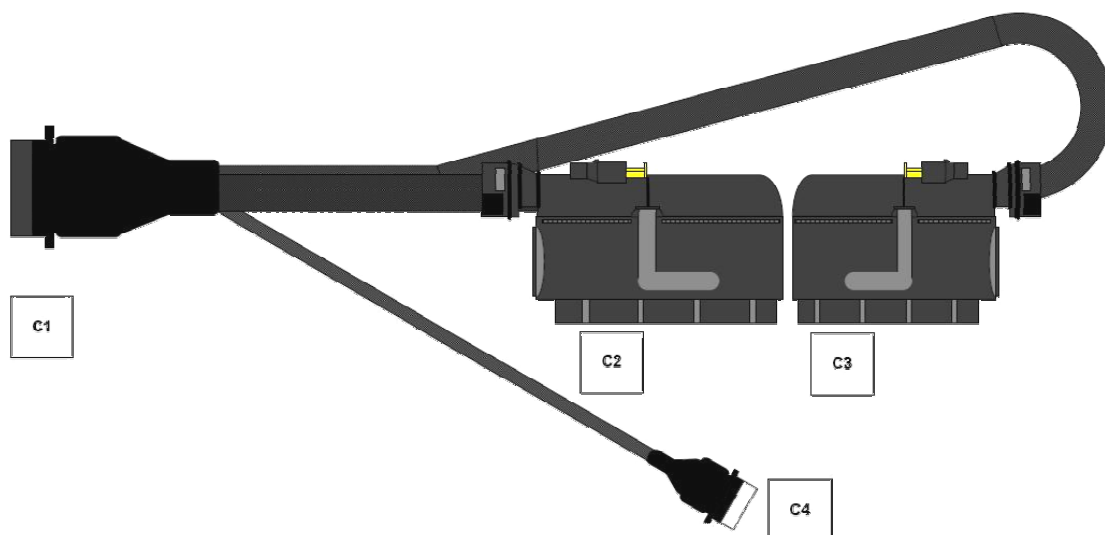
REPÈRE	DESIGNATION	REPÈRE	DESIGNATION
J34	Calculateur	J45	Bobine
J35	Pression air	J46	PMH
J36	Papillon	J47	Masse moteur
J37	Température air	J48	Potentiomètre boîte de vitesses
J38	Température eau	J49	Contacteur boîte de vitesses
J39	Sonde oxygène	J50	Pression huile
J40	Injecteur 1	J59	Diagnostic
J41	Injecteur 2	J60	Acquisition
J42	Injecteur 3	J61	Raccordement châssis
J43	Injecteur 4	J62	Pompe
J44	Déphaseur arbre à cames	J63	Interface pression huile

FAISCEAU TABLEAU DE BORD



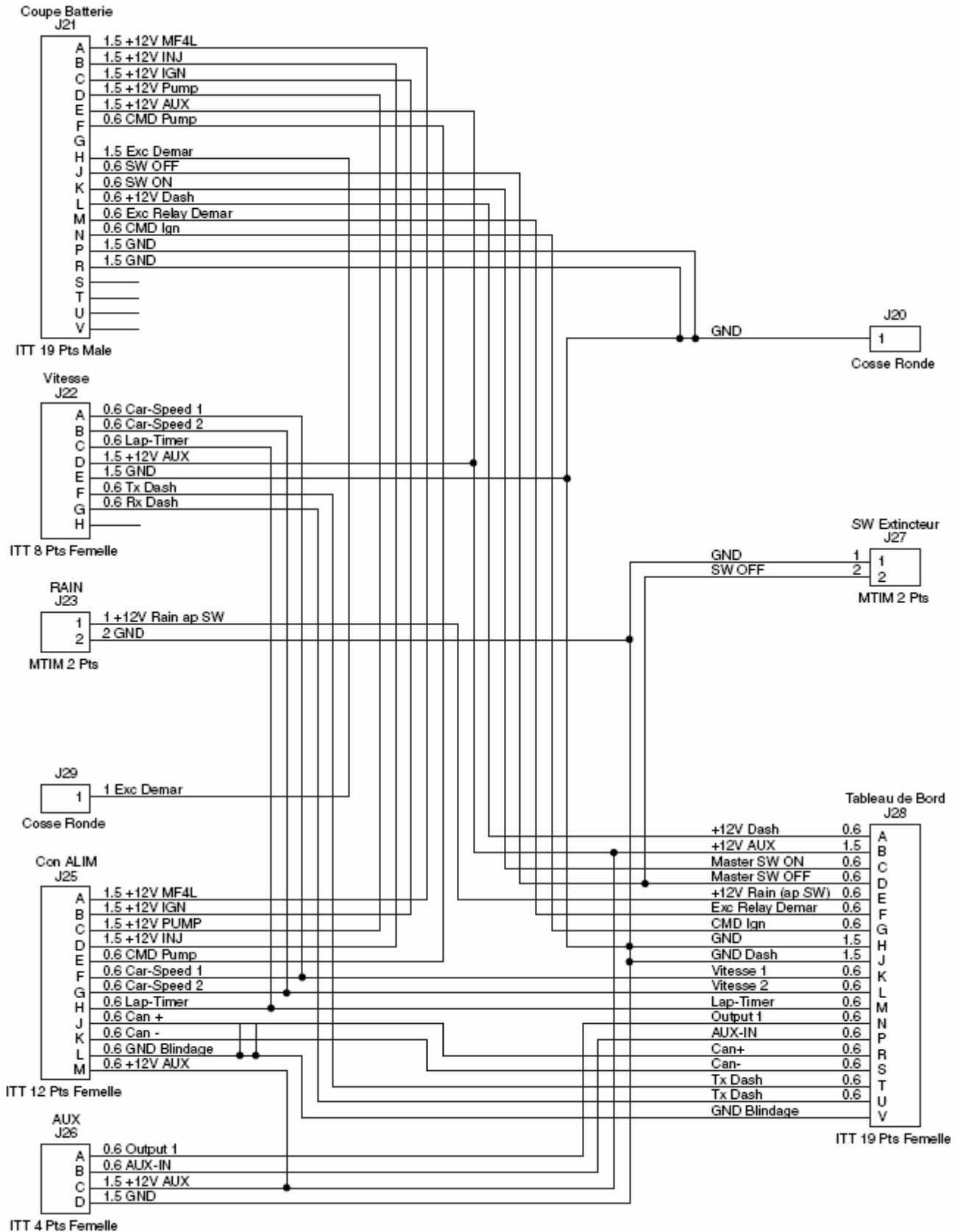
REPERE	DESIGNATION	REPERE	DESIGNATION
C1	Faisceau châssis	S3	Poussoir démarreur START
Dash 1	Tableau de bord	S4	Poussoir batterie ON
S1	Interrupteur ignition	S5	Poussoir batterie OFF
S2	Interrupteur feu de pluie		

FAISCEAU ECU SRA-E (2EME GENERATION)

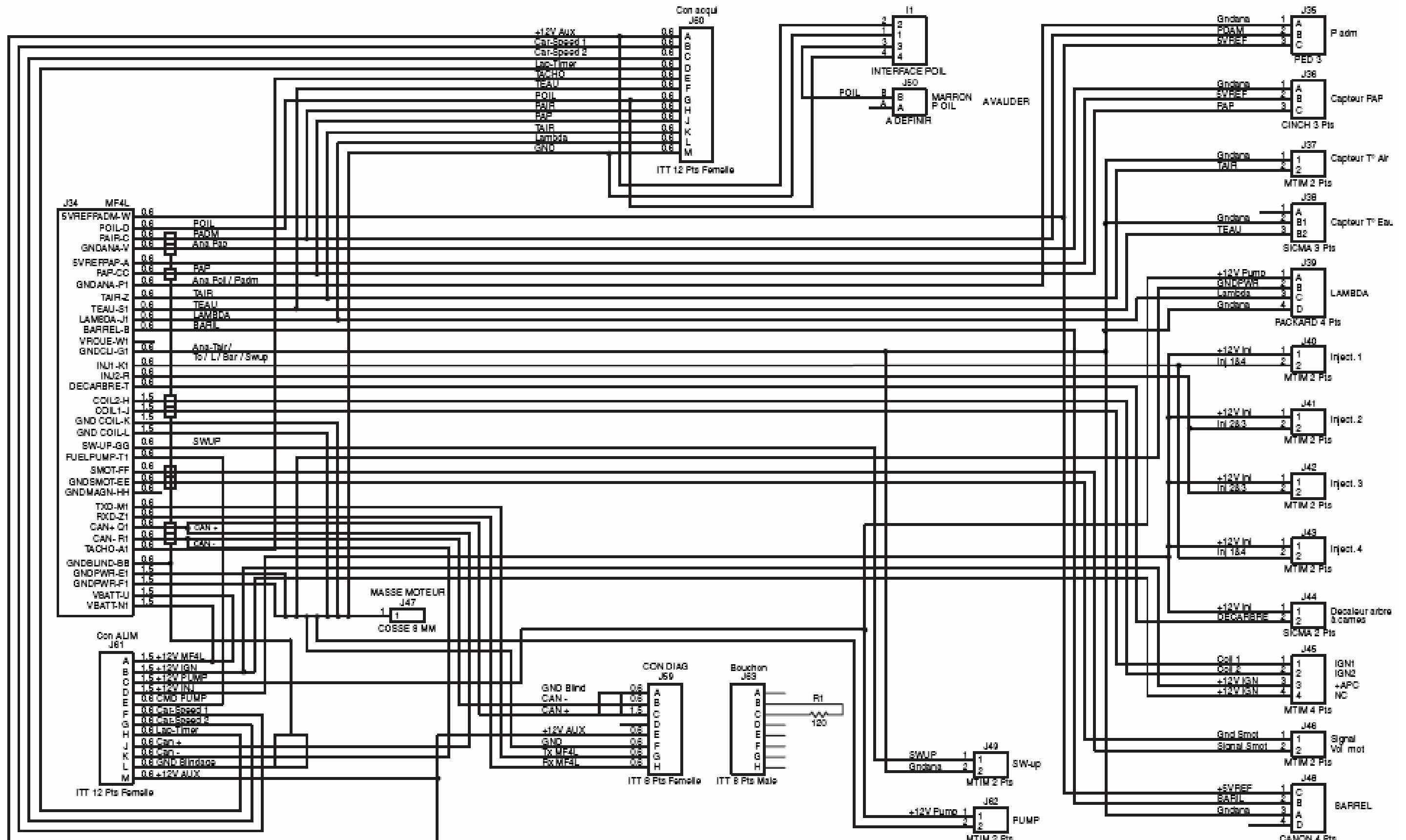


REPERE	DESIGNATION
C1	Faisceau moteur
C2	ECU SRA-E
C3	ECU SRA-E
C4	Diagnostic

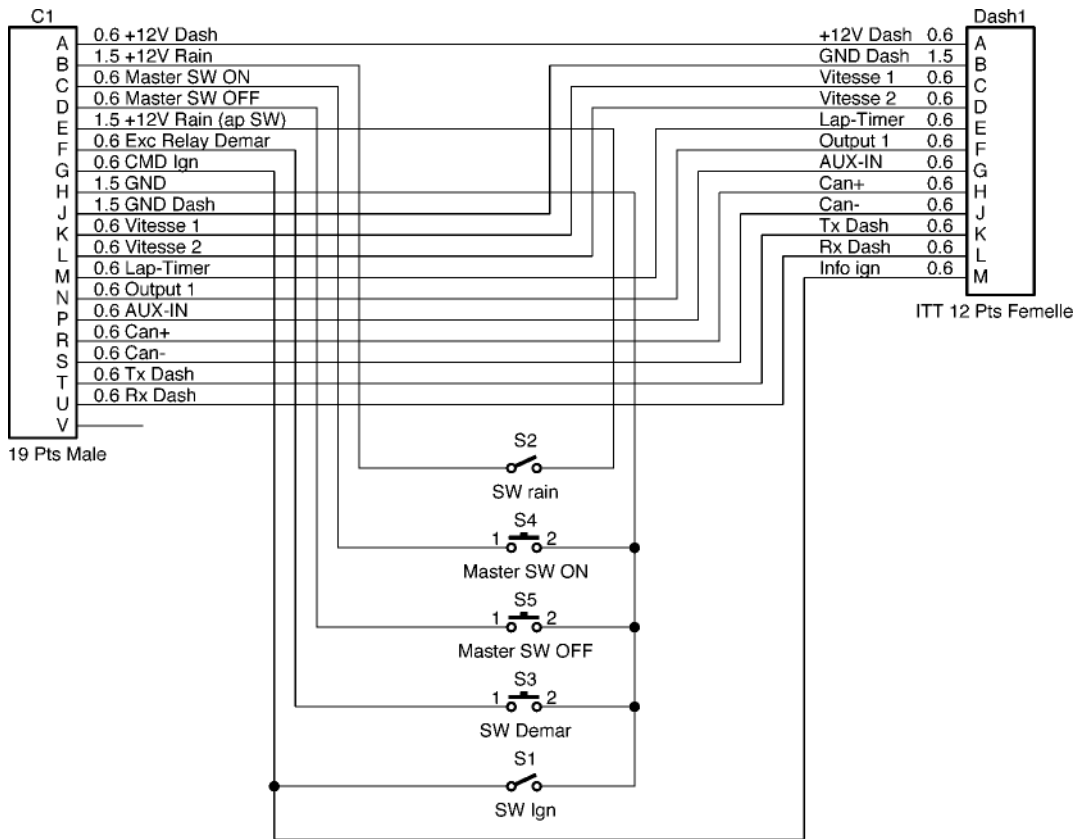
SCHEMA CÂBLAGE CHASSIS



SCHEMA CÂBLAGE MOTEUR



SCHEMA CÂBLAGE TABLEAU DE BORD



CONNECTEURS FAISCEAU CHÂSSIS

Masse batterie J20

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
Cosse Φ 6	Masse batteries	H et J	J28
		E	J22
		P et R	J21
		2	J23
		D	J26

Coupe batterie J21

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	+12V MF4L	A	J25
B	+12V INJ	D	J25
C	+12V IGN	B	J25
D	+12V pompe à essence	C	J25
E	+12V auxiliaire	D	J25
		M	J26
		C	J28
		B	J22
F	Commande pompe à essence	E	J25
H	Excitation démarreur		J29
J	Coupe circuit "OFF"	2	J27
		D	J28
K	Coupe circuit ON	C	J28
L	+12V tableau de bord	A	J28
M	Excitation relais démarreur	F	J28
N	Commande allumage	G	J28
P	Masse batterie		J20
R	Masse batterie		J20

Connecteur vitesse J22

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	Vitesse 1	F	J25
		K	J28
B	Vitesse 2	G	J25
		L	J28
C	Lap timer	H	J25
		M	J28
D	+12V auxiliaire	M	J25
		C	J26
		E	J21
		B	J28
E	Masse batterie		J20
F	Tx tableau de bord	T	J28
G	Rx tableau de bord	U	J28

Feu de pluie J23

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	+12V interrupteur feu de pluie	E	J28
2	Masse batterie		J20

Raccordement moteur J25

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	+12 V APC calculateur	A	J21
B	+12V bobine	C	J21
C	+12V pompe à essence	D	J21
D	+12V injecteurs	B	J21
E	Commande pompe à essence	F	J21
F	Vitesse 1	A	J22
		K	J28
G	Vitesse 2	B	J22
		L	J28
H	Lap timer	C	J22
		M	J28
J	Ligne CAN +	R	J28
K	Ligne CAN -	S	J28
L	Masse	V	J28
M	+12V auxiliaire	C	J26
		E	J21
		B	J28
		D	J22

Alimentation auxiliaire J26

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	Output 1	N	J28
B	Output 2	P	J28
C	+12V auxiliaire	M	J25
		E	J21
		B	J28
		D	J22
D	Masse batterie		J20

Commande extincteur J27

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	Masse batterie		J20
2	Coupe circuit 'OFF'	D	J28
		J	J21

Tableau de bord J28

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	+12V tableau de bord	L	J21
B	+12V auxiliaire	M	J25
		C	J26
		E	J21
		D	J22
C	Coupe circuit "ON"	K	J21
D	Coupe circuit "OFF"	2	J27
		J	J21
E	Commande feu de pluie	1	J23
F	Excitation relais démarreur	M	J21
G	Commande allumage	N	J21
H	Masse batterie		J20
J	Masse batterie		J20
K	Vitesse 1	F	J25
		A	J22
L	Vitesse 2	G	J25
		B	J22
M	Lap timer	H	J25
		C	J22
N	Output 1	A	J26
P	Output 2	B	J26
R	Ligne CAN +	J	J25
S	Ligne CAN -	K	J25
T	Txd tableau de bord	F	J22
U	Rxd tableau de bord	G	J22
V	Blindage	L	J25

Excitation démarreur J29

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
Clips	Excitation démarreur	H	J21

CONNECTEURS FAISCEAU MOTEUR

Calculateur C10

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	Tension de référence 5V	B	J36
B	Signalbarilletboîte de vitesses	C	J48
C	Signal pression air	B	J35
		H	J60
D	Signal pression huile	4	J63
		G	J60
H	Bobine cylindres 2 et 3	2	J45
J	Bobine cylindres 1 et 4	1	J45
K	Masse puissance allumage		J47
L	Masse puissance allumage		J47
R	Injecteurs 2 et 3	2	J42
		1	J41
T	Commande déphaseur arbre à cames	2	J44
U	+12V entrée et batterie	N1	J34
V	Masse analogique	A	J61
W	Tension de référence 5V	A	J36
		C	J35
Z	Température air	B	J48
		K	J60
A1	Régime moteur	2	J37
E1	Masse puissance	E	J60
F1	Masse puissance		J47
G1	Masse cliquetis	B1	J38
		1	J37
		D	J39
		A	J48
		2	J49
J1	Signal sonde oxygène	L	J60
		C	J39
K1	Injecteurs 1 et 4	2	J43
		2	J40
M1	Txd (Line display pour émission)	G	J59
N1	+12V entrée et batterie	N1	J34
P1	Masse analogique	A	J61
Q1	Ligne CAN +	A	J35
		C	J59
R1	Ligne CAN -	J	J61
		B	J59
S1	Température eau	K	J61
		F	J60
T1	Commande pompe essence	B2	J38
Z	Rxd (line display pour réception)	E	J61
BB	Masse blindage	H	J59
CC	Entrée potentiomètre papillon	L	J61
		C	J36
EE	PMH signal -	J	J60
FF	PMH signal +	1	J46
GG	Contacteur boîte vitesses	2	J46
		1	J49

Sonde pression air J35

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	Masse analogique	P1	J34
B	Signal pression air	C	J34
C	Tension de référence +5V	W	J34

Potentiomètre papillon J36

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	Masse analogique	V	J34
B	Tension de référence +5V	A	J34
C	Signal position potentiomètre	CC	J34

Température air J37

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	Masse cliquetis	G1	J34
		B1	J38
		D	J39
		A	J48
		2	J49
2	Entrée température air	Z	J34
		K	J60

Température eau J38

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
B1	Masse cliquetis	G1	J34
		1	J37
		D	J39
		A	J48
		2	J49
B2	Entrée température eau	S1	J34
		F	J60

Sonde à oxygène J39

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	+12V AVC temporisé pompe à essence	C	J61
		1	J62
B	Masse moteur		J47
C	Entrée sonde à oxygène	J1	J34
		L	J60
D	Masse analogique	G1	J34
		B1	J38
		1	J37
		A	J48
		2	J49

Injecteur 1 J40

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	+12V APC injecteurs allumage	D	J61
		1	J41
		1	J42
		1	J43
		1	J44
2	Sortie injecteurs 1 et 4	K1	J34
		2	J43

Injecteur 2 J41

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	+12V APC injecteurs allumage	D	J61
		1	J40
		1	J42
		1	J43
		1	J44
2	Sortie injecteurs 2 et 3	R	J34
		1	J42

Injecteur 3 J42

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	+12V APC injecteurs allumage	D	J61
		1	J40
		1	J41
		1	J43
		1	J44
2	Sortie injecteurs 2 et 3	R	J34
		1	J41

Injecteur 4 J43

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	+12V APC injecteurs allumage	D	J61
		1	J42
		1	J41
		1	J40
		1	J44
2	Sortie injecteurs 2 et 4	K1	J34
		2	J40

Electrovanne déphaseur arbre à cames J44

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	+12V APC	D	J61
		1	J40
		1	J41
		1	J42
		1	J43
2	Commande électrovanne	T	J34

Bobine allumage J45

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	Commande bobine cylindres 1 et 4	J	J34
2	Commande bobine cylindres 2 et 3	H	J34
3	+12V bobine	B	J61
		4	J45
4	+12V bobine	B	J61
		3	J45

Capteur PMH J46

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	Masse	EE	J34
2	Entrée capteur volant moteur	FF	J34

Potentiomètre barillet J48

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	Masse cliquetis	G1	J34
		B1	J38
		1	J37
		D	J39
		2	J49
B	Tension de référence +5V	W	J34
C	Entrée barillet de boîte de vitesses	B	J34

Boîte de vitesses J49

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	Signal	GG	J34
2	Masse	G1	J34
		B1	J38
		1	J37
		D	J39
		A	J48

Pression huile J50

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
B	Pression huile	3	J63

Prise diagnostic J59

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	Masse blindage		
B	CAN -	R1	J34
C	CAN +	Q1	J34
E	+12V auxiliaire	2	J63
		M	J61
		A	J60
F	Masse moteur	1	J63
		2	J62
		M	J60
		B	J39
G	Txd calculateur		J47
G	Txd calculateur	M1	J34
H	Rxd calculateur	Z1	J34

Acquisition J60

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	+12V auxiliaire	M	J61
		E	J59
B	Vitesse 1	F	J61
C	Vitesse 2	G	J61
D	Signal lap timer	H	J61
E	Sortie tachymètre	A1	J34
F	Entrée température eau	S1	J34
		B2	J38
G	Entrée pression huile	D	J34
		4	J63
H	Entrée pression air	C	J34
J	Entrée potentiomètre papillon	CC	J34
K	Entrée température air	Z	J34
		2	J37
L	Entrée sonde à oxygène	J1	J34
		C	J39
M	Masse moteur	F	J59
		2	J62
		B	J39
		B	J47

Raccordement châssis J61

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
A	+12V APC calculateur	U et N1	J34
B	+12V bobine	3et4	J45
C	+12V pompe à essence	A	J39
		1	J62
D	+12V injecteurs	1	J40
		1	J41
		1	J42
		1	J43
		1	J44
E	Commande pompe à essence	T1	J34
F	Vitesse 1	B	J60
G	Vitesse 2	C	J60
H	Lap timer	D	J60
J	Ligne Can +	Q1	J34
K	Ligne Can -	R1	J34
L	Masse blindage	BB	J34
M	+12V auxiliaire	A	J60
		E	J59

Pompe à essence J62

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	+12V APC injecteurs allumage	D	J61
		1	J41
		1	J42
		1	J43
		1	J44
2	Masse moteur	F	J59
		M	J60
		B	J39
		B	J47

Circuit imprimé pression huile J63

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
1	Masse moteur	F	J59
		F	J47
2	+12V auxiliaire	E	J59
3	Entrée signal capteur	B	J59
4	Sortie signal calculateur	D	J34
		G	J60

Bouchon J64

BROCHE	SIGNAL	DESTINATION	
		BROCHE(S)	CONNECTEUR
B	Can -		Résistance 120Ω
C	Can +		Résistance 120Ω

MISE SOUS TENSION

A la mise sous tension, les logos ci-contre apparaissent pendant 2s :

NOTA: Si l'interrupteur IGN est en position ON les logos n'apparaissent pas afin de ne pas perdre de temps si une micro coupure réinitialise le tableau de bord quand la voiture tourne. Une pression sur l'un des poussoirs du volant interrompt la visualisation des logos.



ECRANS SETUP

Ces écrans sont accessibles en appuyant simultanément sur les 2 poussoirs quand les logos Renault Sport FR 2.0 et XAP sont affichés.

Un menu défilant permet de choisir parmi les écrans suivants:

- SW1 pour choisir l'écran pilote accessible avec le poussoir droit du volant.
- SW2 pour choisir l'écran pilote accessible avec le poussoir gauche du volant.
- LEDES pour configurer les 12 LEDs rouges de régime.
- LAP pour modifier les paramètres de l'option Lap et Speed.

L'action sur le poussoir de droite permet de faire défiler le curseur, celui de gauche de valider son choix.



ECRANS SW1 ET SW2

Interrupteur IGN sur "ON", le pilote ne peut accéder qu'aux 2 écrans sélectionnés avec les poussoirs droit ou gauche. Le choix de ces écrans se fait en entrant dans le mode Setup du tableau de bord avec les options SW1 et SW2.

- Choisir l'écran désiré avec le poussoir de droite.
- Valider avec le poussoir de gauche.



SETUP LEDES

Ces écrans permettent de configurer pour chaque Led, le régime où elle s'allume, RPM ON, et celui où elle s'éteint, RPM OFF.

La modification des valeurs RPM OFF et RPM ON s'effectue en jouant sur la position du papillon moteur poussoir gauche appuyé.

Quand la valeur désirée est affichée, relâcher le poussoir de gauche pour valider.

Le poussoir de droite permet de passer à une autre variable à configurer ou à une autre led.

La Led qui s'allume est celle concernée par les réglages des valeurs RPM ON et RPM OFF.

Quand toutes les valeurs RPM OFF et RPM ON ont été paramétrées, l'écran ci-contre apparaît afin de vérifier le bon réglage des leds.

Le régime affiché varie en fonction de la position de l'accélérateur, les allumant en fonction de la configuration choisie.

- Quitter avec le poussoir de droite.



SETUP LAP ET SPEED

Cet écran est accessible avec l'option Lap et Speed. Il permet de configurer les paramètres suivants:

- Durée d'affichage de l'écran temps au tour (Display time), normalement 4s.
- Retard à l'affichage de l'écran temps au tour (Display delay), normalement 0s.
- Le temps mini pour le best Lap (Min Lap Time).
- Diamètre de la roue pour la mesure de la vitesse (Wheel dia), normalement 1700mm.
- Nombre de plots par roue (Pulse/rev), 4 si cible DPS/ AIM.
- Affichage en km/h ou en miles/h (Metric / Imperial).

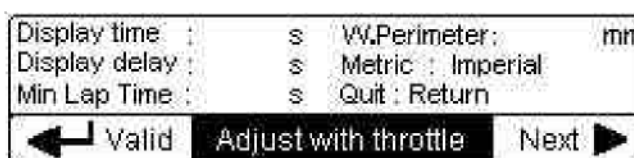
Le poussoir de droite permet de déplacer le curseur, celui de gauche de valider son choix. Lorsque l'on peut modifier la valeur celle-ci est soulignée.

La modification des valeurs s'effectue en jouant sur la position du papillon moteur poussoir de gauche appuyé (mode similaire au réglage des LEDs).

Quand la valeur désirée est affichée, valider en relâchant poussoir de gauche.

L'action sur le poussoir de droite permet de passer à une autre variable à configurer.

Lorsque toutes les variables sont validées, placer le curseur sur "Quit" et valider en appuyant sur le poussoir de droite.



MODES RACE, DIAG, DATALOG ET LAP

- Interrupteur IGN sur "OFF", appuyer sur le poussoir de droite. Le menu Diag, Race, DataLog et Lap apparaît.
- Choisir avec le poussoir de gauche le mode désiré.
- Valider avec une nouvelle pression sur le poussoir de droite.

L'accès aux écrans de chaque mode s'effectue avec le poussoir de gauche.

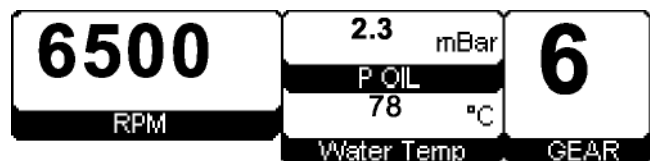
Interrupteur IGN sur "ON", le pilote ne peut accéder qu'à 2 écrans sélectionnés avec les poussoirs droit et gauche. Le choix de ces écrans se fait en entrant dans le mode Setup du tableau de bord avec les options SW1 et SW2. Cette sélection d'écrans évite au pilote de se perdre dans tous les écrans disponibles.



ECRANS RACE

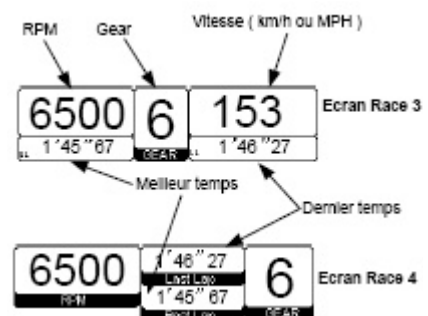
Ces écrans affichent toujours les informations indispensables au pilote (régime et rapport engagé).

Selon les écrans, d'autres informations sont affichées: pression d'huile, tension batterie, température d'eau, temps au tour.



L'option Lap et Speed permet de disposer:

- des 2 écrans ci-contre



- de cet écran qui permet au pilote d'avoir son temps au tour et de surveiller également les paramètres moteurs.

Il apparaît x secondes après le passage devant la balise infrarouge émettrice pour une durée de y secondes. Les paramètres x et y sont ajustables avec l'écran Setup Temps/tour. Cette souplesse permet au pilote de lire facilement et en sécurité son temps même si la balise est placée juste avant un virage critique.

De plus, quand le pilote réalise son meilleur temps, l'écran clignote en mode inverse à 2Hz.

NOTA: Cet écran peut être désactivé en choisissant un temps d'affichage nul dans l'écran "Setup".



Inversion
meilleur temps

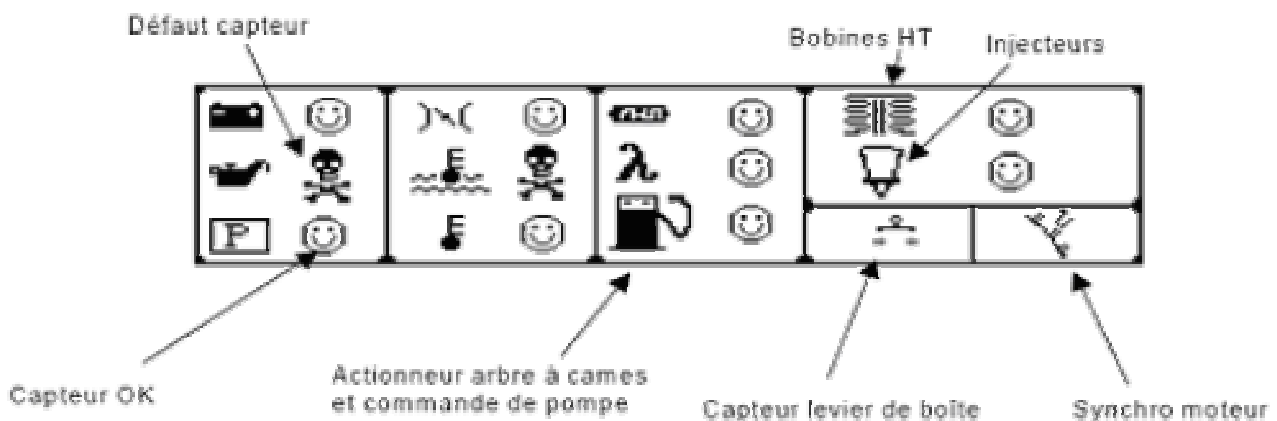
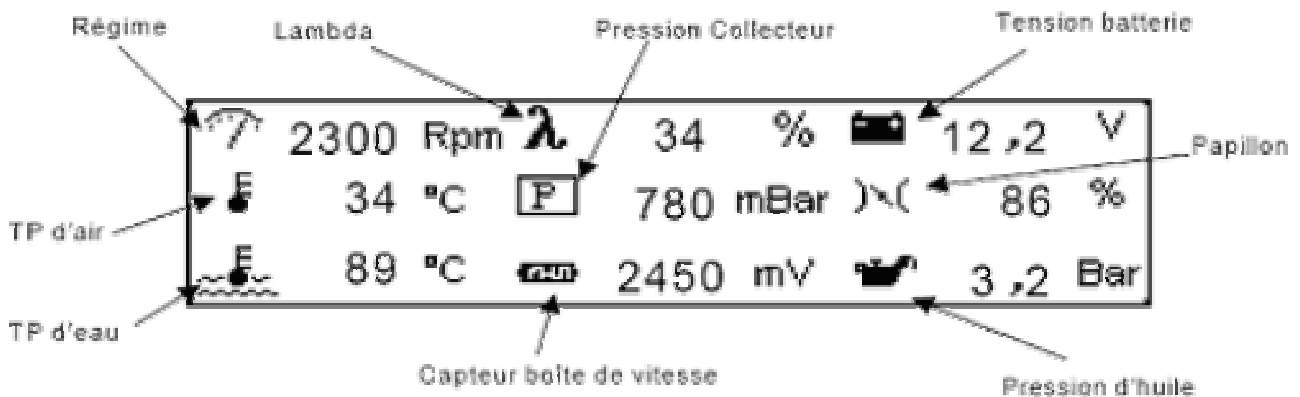


ECRANS DIAG 1, 2 ET 3

Les écrans Diag visualisent le niveau des capteurs moteurs, ainsi que les informations de diagnostics.



Ecran Diag 2



ECRAN DATALOG

Le tableau de bord enregistre continuellement les paramètres suivants dans une mémoire :

- Régime Max,
- Régime Max en 6^{ème}
- Pression d'huile, valeurs Min et Max,
- Température d'eau, valeurs Min et Max,
- Température d'air, valeurs Min et Max,
- Tension batterie, valeurs Min et Max
- Consommation,
- Mémorisation du nombre d'alertes et de défauts capteurs.

RPM Max	8 750	Trs/min
RPM Max Gear 6	6 750	Trs/min
P oil Min-Max	1.2 - 6.7	Bar
Water T° Min-Max	7 8 - 8 9	°C

Ecran DataLog 1

L'enregistrement commence lorsque le régime moteur dépasse 2000tr/min et s'arrête quand il devient inférieur à 500tr/min.

Les données sont mises à zéro dès que le régime moteur repasse au dessus de 2000tr/min.

Ecran DataLog 2

Air T° Min-Max	2 4 - 3 2	°C
V Bat Min-Max	12.7 - 13.5	V
Consommation	12.7	Litres
Capteurs Alerte-Défaut	0 1 0 - 12	Nbr

Alerte pression d'huile
Alerte TP eau
Alerte Vbat

0 : Pas d'alerte
1 : Au moins 1 alerte
Nombre de défaut capteurs

Ecran DataLog 3

0	0	0	0
0	0	0	0
1	1	0	0
			0

0 : Pas de défaut capteur 1 : Au moins 1 défaut capteur

Cet écran est disponible avec l'option Lap et Speed.

Ecran DataLog 4

Max Speed	2 2 3
Number of Lap	2 3
Best Lap	1' 46" 67
Overage Lap-Time	1' 46" 95

ECRANS LAP

Ce mode permet d'avoir le temps de tous les tours en mémoire sur un seul écran.

Ce mode est accessible uniquement avec l'option Lap et Speed.

Les huit derniers temps sont toujours affichés à l'écran et évoluent en fonction du nombre de tours.

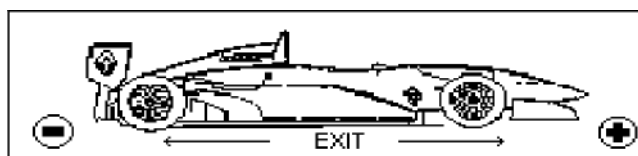
On peut malgré tout revenir sur les tours qui n'apparaissent plus à l'écran en appuyant sur le poussoir de gauche.

Les temps/tours sont remis à zéro quand le master ON/OFF est passé sur OFF et quand moteur repasse au dessus de 2 000tr/min.

REGLAGE CONTRASTE

Il peut s'effectuer à tout moment.

- Appuyer simultanément sur les deux poussoirs. Quand l'écran contraste apparaît:
 - diminuer avec le poussoir de gauche,
 - augmenter avec le poussoir de droite.
- Appuyer simultanément sur les deux poussoirs pour quitter.



MODE ALERTE

Le tableau de bord passe en mode alerte si une des conditions suivantes apparaît:

- $P_{oil} < 2\text{bar}$ ou $> 6\text{bar}$ si $RPM > 2000\text{tr/min}$.
- $T_{eau} > 110^{\circ}\text{C}$ si $RPM > 1000\text{tr/min}$.
- $V_{bat} < 11\text{V}$ si $RPM > 400\text{tr/min}$.

L'écran clignote en mode inverse sur l'écran capteur 1.

Appuyer sur le poussoir de droite pour acquitter l'alerte et revenir à l'écran précédent.

Tant que l'alerte reste active, la première LED clignote rapidement.



OPTION ANALYSEUR DE PERFORMANCE ET ACQUISITION DE DONNEES

L'option analyseur de performance et acquisition de données permet au pilote et au metteur au point de visualiser sur le tableau de bord les données enregistrées ainsi que de comparer 2 tours entre eux, ceci pendant une séance d'essai, là où l'acquisition de données n'est pas utilisée par défaut de temps.

Les principales caractéristiques de cette option sont:

- Mode analyse de performance en temps réel.
- Mode comparaison de 2 tours accessible sur le tableau de bord.
- Intégration d'une acquisition de données.

Sur piste: mode analyse de performance en temps réel

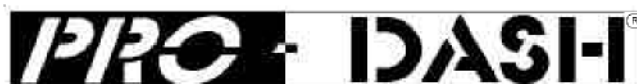
Cet écran peut être sélectionné à la place de l'écran "course2".

Il présente l'avance ou le retard en temps réel du tour en cours par rapport à un tour théorique parfait.

L'écran affiche:

- le régime,
- le rapport engagé,
- un chrono qui débute dès la mise sous tension du tableau de bord et qui donne le temps écoulé depuis le début de la séance (< 59min 59s). Il se remet à 0 lorsque l'interrupteur master ON/OFF est activé,
- l'affichage en gros caractère de l'avance ou du retard en temps réel, en centième de seconde (dans ce cas le pilote est en avance de 0,42s),
- le baregraphe qui représente l'avance ou le retard, un carreau correspondant à un dixième de seconde. Si le baregraphe part à droite, il signale l'avance du tour en cours par rapport à la référence.

NOTA: Pour que l'analyseur de performance fonctionne correctement, il est indispensable d'initialiser la mémoire du tableau de bord. Lors des premiers tours sur un nouveau circuit, l'analyseur de performance n'est donc pas opérationnel.



Dans les stands: mode comparaison de 2 tours accessible

Dans le menu Lap, un premier écran permet de choisir un tour de référence.

Le curseur est automatiquement placé vers le best-lap de la séance. Se déplacer à l'aide du poussoir de droite et sélectionner un tour avec le poussoir de gauche.

Une fois le tour de référence choisi, le bandeau réclamant le tour à comparer s'affiche:

Le déplacement s'effectue toujours avec le poussoir de droite et la validation avec le poussoir de gauche.

Lorsque les deux tours ont été sélectionnés "Comptime" apparaît à l'écran.

L'unité du graphe est: 1 pixel = 0,02s. L'affichage permet une plage de +/- 0,4s.

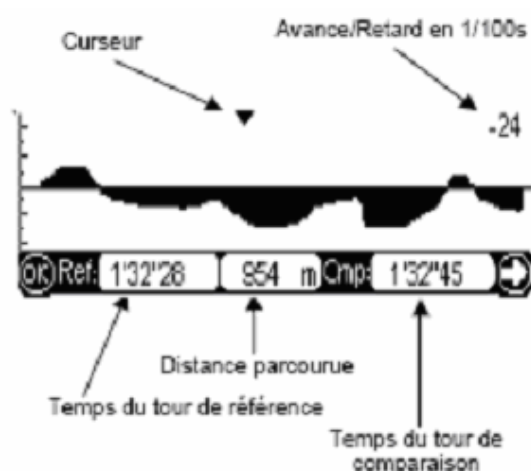
Lorsque le graphe se déplace vers le haut le pilote est en retard, vers le bas en avance, comme l'indique le chiffre en haut à droite.

Pour des raisons de rapidité le curseur se déplace de 8 pixels en 8 pixels.

En déplaçant le curseur de l'écran avec le poussoir de droite et en validant de gauche, le pilote peut choisir où il désire examiner les données de l'acquisition. Il passera alors à l'écran d'analyse paragraphe suivant.

1	1' 32" 11	2	1' 32" 67
3	1' 32" 45	4	1' 32" 28
5	1' 32" 34	6	1' 32" 23
← Valid		REFERENCE LAP	Next →

1	1' 32" 11	2	1' 32" 67
3	1' 32" 45	4	1' 32" 28
5	1' 32" 34	6	1' 32" 23
← Valid		COMP LAP	Next →



Acquisition de données

L'enregistrement présente toujours une cinquantaine de mètres avant la plage sélectionnée.

En avançant et en reculant sur le circuit avec respectivement les poussoirs de droite et de gauche, le pilote et le metteur au point peuvent savoir pourquoi le pilote a gagné 32s à la distance 1754m du circuit.

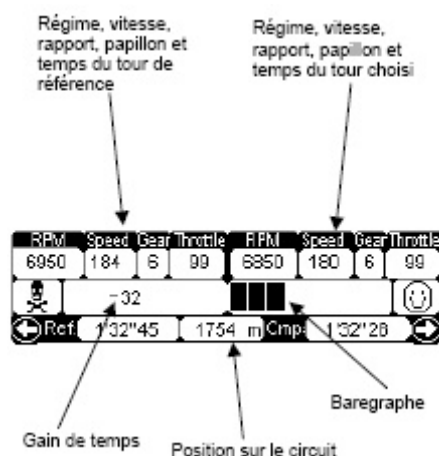
Exemple:

comparaison du tour de référence en 1'32'45 avec celui en 1'32'28. A la position 1754m sur le circuit, il est possible de voir que:

- sur le tour de référence le pilote est à 6950tr/min, à 184km/h, en 6 et à 99% de papillon.
- sur le tour comparé, le pilote est à 6850tr/min, à 180km/h, en 6 et à 99% de papillon. Il est en avance de 0,32s par rapport au tour de référence.

Le baregraphe reprend cette avance en dixième, comme sur l'écran temps réel, l'indicateur (smiley) s'affiche du côté du tour en avance, la tête de mort du côté du retard.

Appuyer sur les 2 poussoirs en même temps pendant l'affichage du dernier écran pour quitter le mode analyse.



CHARGE BATTERIES

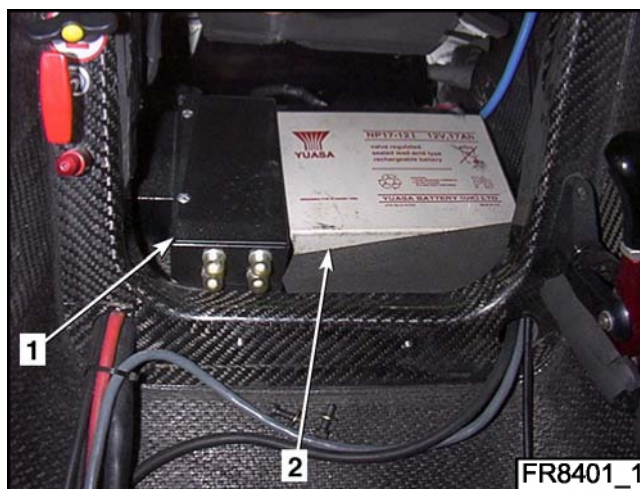
La charge batterie s'effectue sous 5A/h maxi.

IMPORTANT: Débrancher les câbles de la batterie (2) avant de la mettre en charge. L'inobservation de cette consigne entraîne la destruction du régulateur de tension de l'alternateur.

BATTERIE D'APPOINT

Dans le cas de l'utilisation d'une batterie d'appoint, connecter celle-ci directement au démarreur ou à l'alternateur uniquement avec une connection anti déflagrante. Il est interdit de relier directement la batterie de parc à la batterie (2).

IMPORTANT: Afin que l'opérateur soit situé derrière le véhicule pour effectuer la connection, celle-ci doit obligatoirement être placée derrière l'axe du train arrière.



COUCPE-CIRCUIT

Fonctionnement

Si 20min après la mise sous tension du circuit électrique le démarrage n'est pas commandé, le coupe-circuit (1) coupe automatiquement l'alimentation électrique.

Connecteur

A	+12V MF4L	Vert très clair	Fusible 10A (3) MF4L tableau de bord
B	+12V INJ	Vert foncé	Fusible 20A (2) bobine et injecteurs
C	+12V IGN	Gris	Fusible 20A (2) bobine et injecteurs
D	+ 12V pompe	Noir	
E	+12V auxiliaire	Rose	Fusible 10A (4) auxiliaire
F	Commande pompe	Noir/vert	
G	Excit. alternateur	Rouge	Fusible 20A (1) pompe, démarreur
H	Excit. démarreur	Bleu	
J	SW 'OFF'	Saumon	
K	SW 'ON'	Marron	
L	+12V tableau de bord	Vert clair	Fusible 10A (3) MF4L tableau de bord
M	Excit. Relais démarreur	Rouge	
N	Commande IGN	Bleu clair	
P	Masse	Orange	
R	Masse	Jaune	

NOTA: Attendre 20s avant de renclencher un fusible thermique qui a disjoncté.

