

PMG
Technologies

V2889



Centre d'essais et de recherche PMG
PMG Test and Research Centre

RAPPORT D'ESSAI - TEST REPORT

**COLLISION FRONTALE DÉCALÉE DE RECHERCHE
RESEARCH OFFSET FRONTAL IMPACT**

**VEHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE
DODGE CARAVAN 1998 TC # 98-207**

**FACE DÉFORMABLE / DEFORMABLE FACE
ÉTUDE DE BLESSURES AVEC COUSSINS GONFLABLES
AIR BAG AGGRESSIVENESS STUDY
PHASE II**

Préparé par:
PMG TECHNOLOGIES
CENTRE D'ESSAIS ET DE RECHERCHE
100 rue du Landais
Blainville, (Québec), J7C 5C9.

N° de contrat: **98-5001**
Rapport N°: **RR-98-099**

Pour
TRANSPORTS CANADA
SÉCURITÉ ET SÛRETÉ
Programmes de sécurité routière
Recherche et essais de véhicules
Ottawa, (Ontario)

Prepared by:
PMG TECHNOLOGIES
TEST AND RESEARCH CENTRE
100 rue du Landais
Blainville, (Quebec), J7C 5C9

Contract N° : **98-5001**
Report N° . **RR-98-099**

For
TRANSPORT CANADA
SAFETY AND SECURITY
Research Engineering and
Vehicle Testing
Ottawa, (Ontario)

Les résultats des essais figurant dans ce compte-rendu ne représentent pas une décision officielle du Ministère des Transports quant à l'acceptation de la performance sécuritaire, de la consommation de carburant, ou de la conformité d'un véhicule ou des composantes d'un véhicule aux normes de sécurité et d'antipollution. Le Ministère des Transports ne certifie, n'approuve ou n'endosse aucun produit de véhicule automobile.

The test results presented herein do not, in themselves, represent an official determination by the Department of Transport with fuel consumption or compliance with safety and emission standards of any motor vehicle or motor vehicle component. The Department of Transport does not certify, approve or endorse any motor vehicle product.

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	------------------	---------------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Année du modèle - Model Year 1998	Fabricant - Manufacturer CHRYSLER CANADA	Modèle - Model CARAVAN
Type de carrosserie - Body Style Véh. UTILITAIRE/UTILITY Veh.	Boîte de vitesse - Transmission Type AUTOMATIQUE / AUTOMATIC	Moteur - Engine 3.3 l
Date de fabrication - Date of Manufacture 07-97	Cylindres - Cylinders 4	N° d'ident du véhicule - Vehicle Ident No 2B4GP25B9WR507491
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 113 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident PMG - PMG Ident Number UN8-599
PNBV GVWR 2291 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1203 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 1180 kg

CONFIGURATION D'IMPACT - IMPACT CONFIGURATION

Type d'essai - Test Type VEH. VS BARR.	Type de face - Type of face** NID D'ABEILLE / HONEY COMB	Point d'impact - Impact Point * 4 mm
Hauteur de la face p/r au sol Ground Clearance of Face 200 mm	Pourcentage d'impact sur véhicule d'essai Impact Percentage on Test Vehicle 39.8%	Vitesse d'impact du véhicule d'essai Test Vehicle Impact Velocity 39.8 km/h

* Tel que mesuré - As measured

- gauche - left
 droit - right

du point d'impact sur la face - of the impact point on the face

** FACE DÉFORMABLE EEVC SELON ECE R94/01 - EEVC DEFORMABLE FACE AS PER ECE R94/01.

Préparé par Prepared by	LINDA ALLARD	Date	10/03/98
Vénié par Verified by	ALAIN BUSSIÈRES	Date	10/03/98
Rapport approuvé par Report approved by	ALAIN BUSSIÈRES	Date	10/03/98
Rapport accepté par le client Report accepted by the client.		Date	

SECTION 1

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

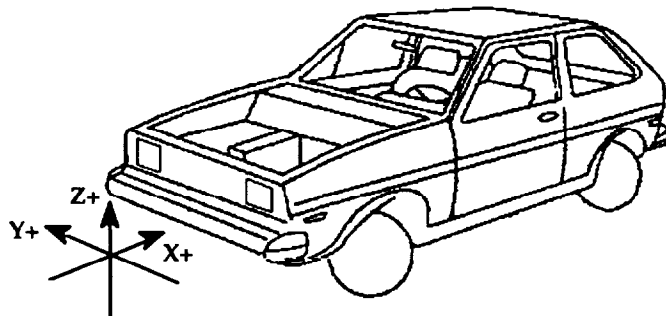
CAPACITÉ DU VÉHICULE ET SPÉCIFICATIONS DES PNEUS / VEHICLE CAPACITY AND TIRE DATA

Capacité du véhicule - Vehicle Capacity 522 kg	Masse des bagages Cargo Load 136 kg	Type de sièges - Type of seats			Types de dossiers Type of seat back		
Nombre d'occupants (places assises désignées) Number of Occupants (Designated Seating Positions)		Banquette Bench	Avt Frt	Arr Rr	Dossier ajustable Adjustable Seat Back	Avt Frt	Arr Rr
Avant - Front 2	Arrière - Rear 3	Baquet Bucket	X		Dossier non ajustable Non adjustable Seat Back		X
Total 5		Pression à froid - Cold Tire Pressure			Dimension - Size		
Avant - Front 241 kPa	Arrière Rear 241 kPa	Secours Spare 414 kPa			P205/75R14		

DONNÉES DU VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE DATA

	PRÉVU INTENDED	OBTENU ACTUAL
Masse du véhicule d'essai - Test Vehicle Mass	1885.3 kg	1875.6 kg
Point d'impact - Impact Point *	0 mm	4 mm
Vélocité du véhicule d'essai - Test Vehicle Velocity	40 km/h	39.8 km/h
Angle d'impact - Impact angle	0 °	0 °

* Tel que mesuré - As Measured à gauche - left du point d'impact sur la face - of the impact point on the face
 à droite - right

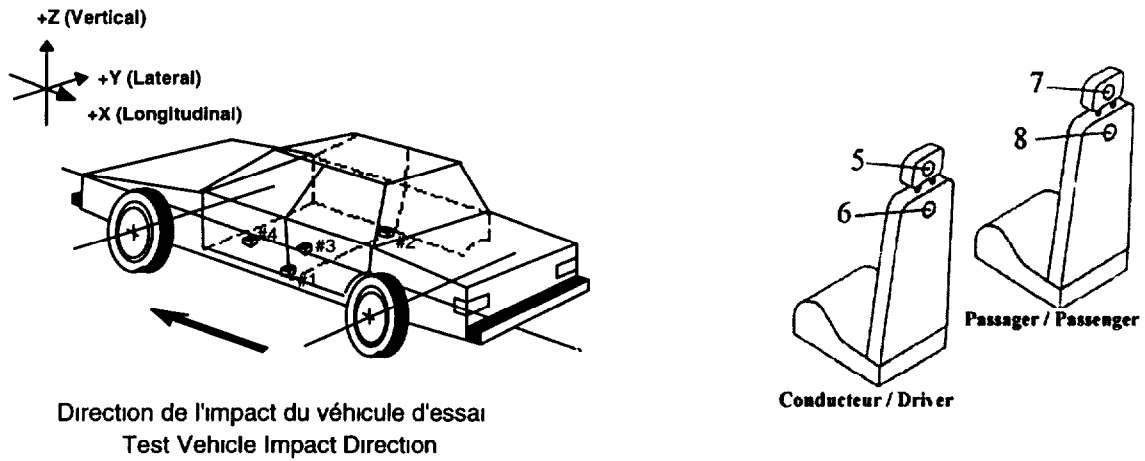


Point de référence Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol Selon SAE J182a
 Reference Point. Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level As per SAE J182a

Remarques - Comments:

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

**EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS**

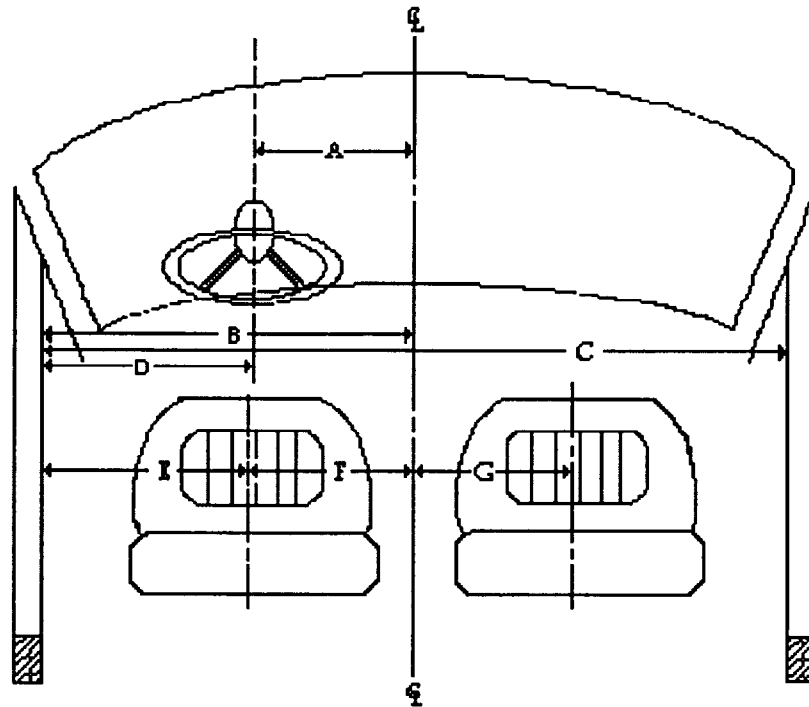


Point de référence: Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point: Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

LOCATION	COORDONNÉES / COORDINATES		
	X	Y	Z
#1	2429	-574	439
#2	2448	615	429
#3	2203	-1	41
#4	0	0	0
#5	0	0	0
#6	0	0	0
#7	0	0	0
#8	0	0	0

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

POSITION DES SIÈGES AVANT
FRONT SEAT POSITION



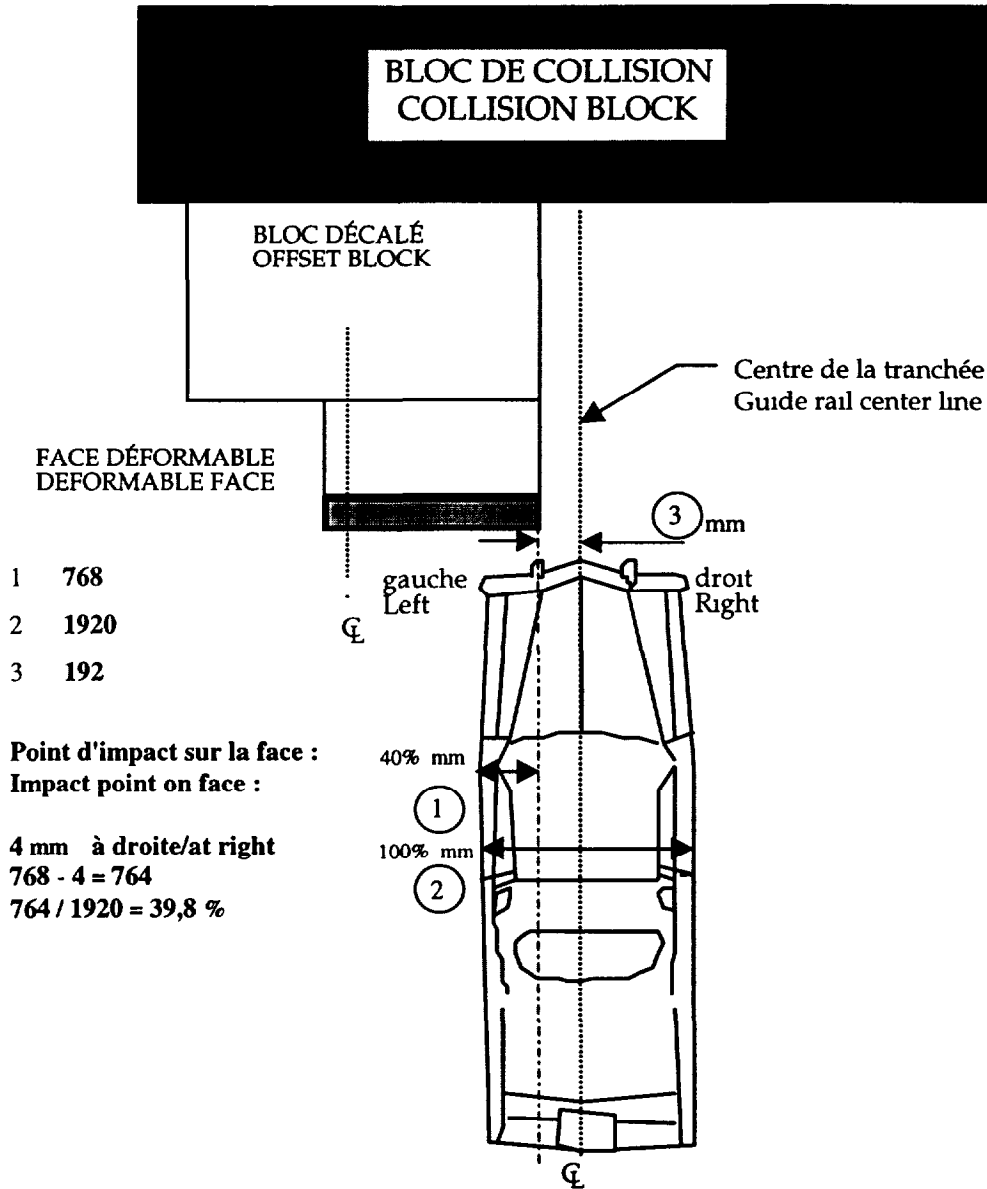
Code	Description	mm	Code	Description	mm
A	Centre du volant à la ligne de centre du véhicule Steering wheel center to center line of car	386	E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	488
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	884	F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	396
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1770	G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	425
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	498			

Point de référence: Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point: Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Remarques - Comments:

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

POSITION INITIALE VÉHICULE/FACE DÉFORMABLE - VEHICLE INITIAL POSITION/DEFORMABLE FACE



NOTE: La largeur maximale du véhicule est mesurée au pilier "B".
NOTE: The maximum width of the vehicle is measured at the "B" pillar.

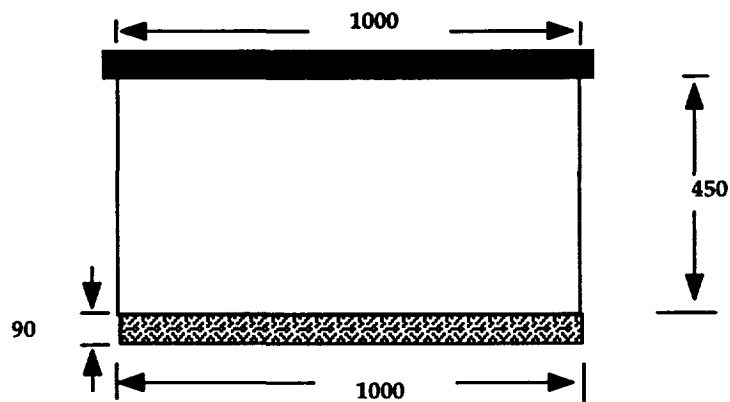
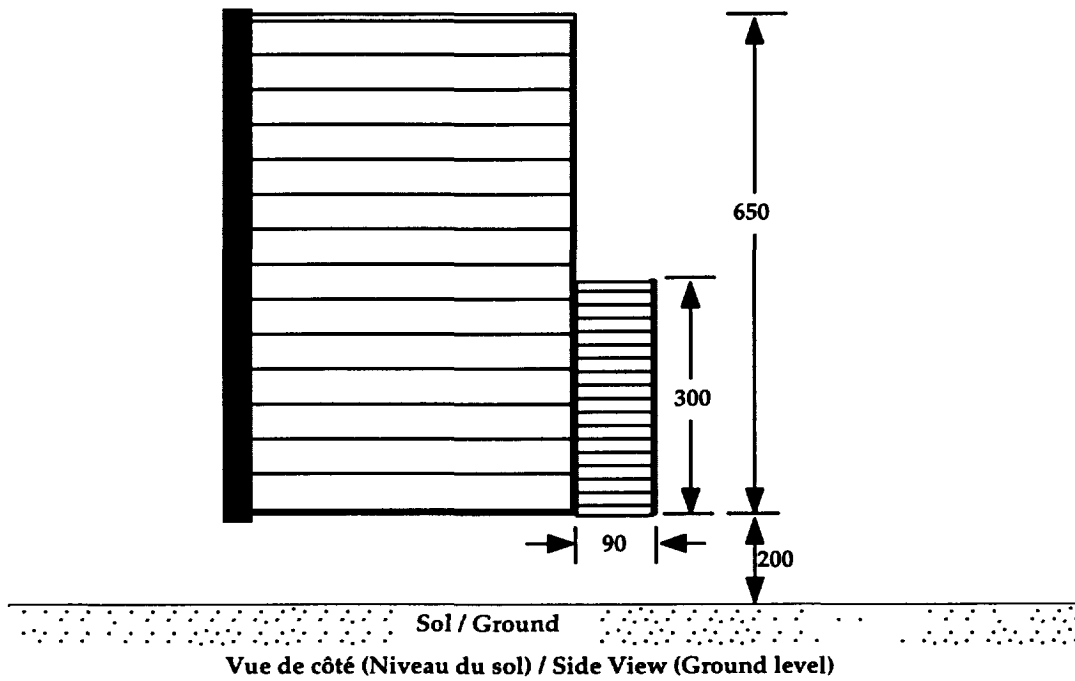
SECTION 2

BARRIÈRE - BARRIER

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

DIMENSIONS DE LA FACE DÉFORMABLE - DEFORMABLE FACE DIMENSIONS

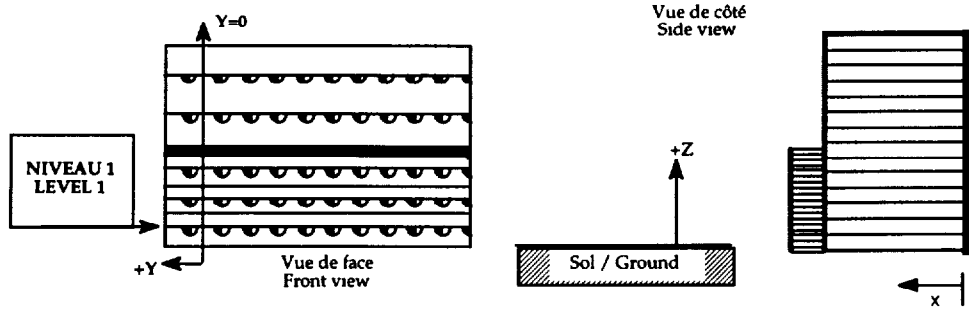
(Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm)



Vue de dessus / Top View

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS

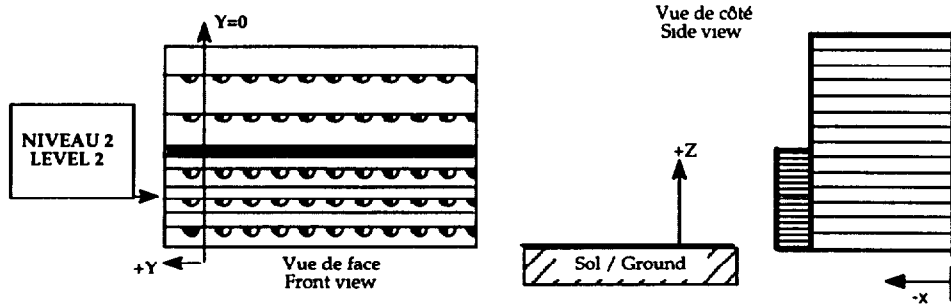


PRE-TEST			POST-TEST			Δ DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-572	43	250	-588	-41	118	16	84	132
-572	-58	251	-542	-128	123	-30	70	128
-573	-158	252	-496	-216	127	-77	58	125
-573	-256	253	-449	-305	134	-124	49	119
-574	-357	254	-402	-393	140	-172	36	114
-574	-457	256	-350	-478	142	-224	21	114
-575	-560	256	-307	-570	151	-268	10	105
-576	-658	257	-260	-656	156	-316	-2	101
-576	-759	258	-213	-745	162	-363	-14	96
-577	-859	260	-162	-832	164	-415	-27	96

Point (0,0,0) Plan vertical avant du support de face en X, centre latéral du support de face en Y et niveau du sol en Z
Front vertical plane of face holder in X axis, lateral center of face holder in the Y axis and ground level in the Z axis

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS

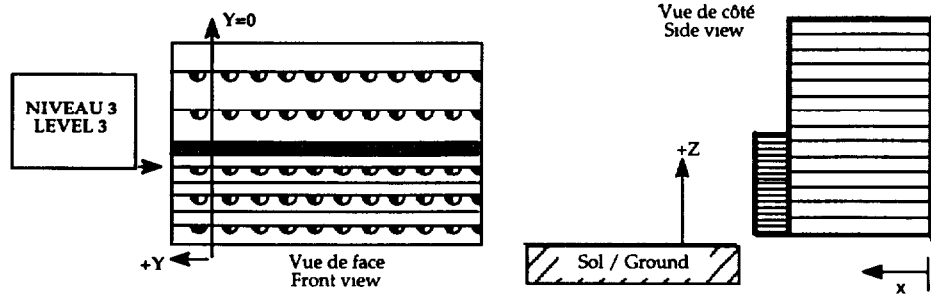


PRE-TEST			POST-TEST			Δ DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-571	43	361	-599	-68	232	28	111	129
-571	-57	362	-536	-145	235	-35	88	127
-572	-157	362	-484	-230	245	-88	73	117
-572	-256	364	-430	-314	253	-142	58	111
-573	-356	364	-371	-394	258	-202	38	106
-573	-456	365	-302	-465	256	-271	9	109
-574	-558	367	-235	-537	255	-339	-21	112
-574	-659	368	-210	-631	273	-364	-28	95
-575	-758	369	-180	-726	285	-395	-32	84
-575	-857	371	-133	-811	285	-442	-46	86

Point (0,0,0) Plan vertical avant du support de face en X, centre latéral du support de face en Y et niveau du sol en Z.
Front vertical plane of face holder in X axis, lateral center of face holder in the Y axis and ground level in the Z axis.

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS

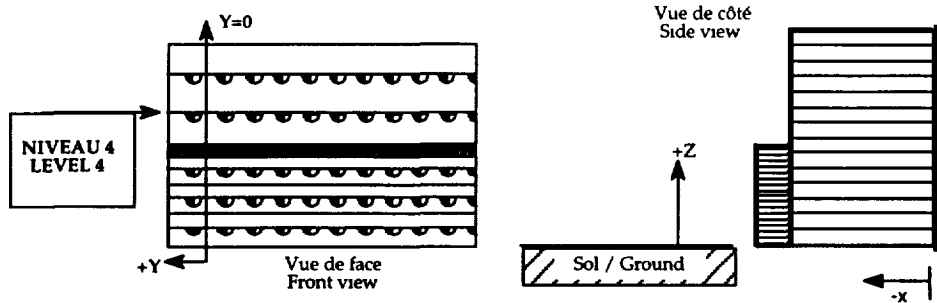


PRE-TEST			POST-TEST			Δ DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-570	44	470	-588	-69	369	18	113	101
-571	-57	470	-520	-143	369	-51	86	101
-571	-155	471	-456	-215	369	-115	60	102
-572	-256	472	-385	-289	368	-187	33	104
-572	-355	473	-317	-363	369	-255	8	104
-573	-456	474	-251	-438	371	-322	-18	103
-573	-557	475	-191	-517	378	-382	-40	97
-574	-657	477	-163	-606	396	-411	-51	81
-575	-757	478	-144	-702	414	-431	-55	64
-576	-857	479	-110	-795	417	-466	-62	62

Point (0,0,0) Plan vertical avant du support de face en X, centre latéral du support de face en Y et niveau du sol en Z
Front vertical plane of face holder in X axis, lateral center of face holder in the Y axis and ground level in the Z axis

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS

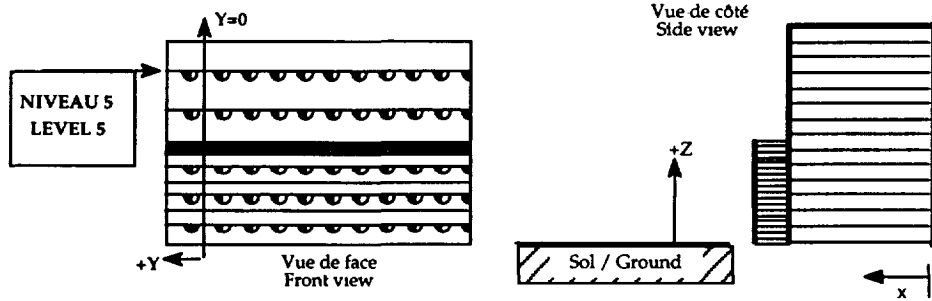


PRE-TEST			POST-TEST			Δ DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-479	45	630	-505	-26	474	26	71	156
-480	-56	631	-478	-121	457	-2	65	174
-480	-154	632	-425	-202	445	-55	48	187
-481	-254	634	-360	-277	440	-121	23	194
-481	-354	635	-291	-345	440	-190	-9	195
-482	-453	636	-222	-421	444	-260	-32	192
-483	-555	637	-150	-477	455	-333	-78	182
-483	-655	638	-133	-562	446	-350	-93	192
-484	-755	639	-93	-645	459	-391	-110	180
-485	-854	640	-46	-724	496	-439	-130	144

Point (0,0,0) Plan vertical avant du support de face en X, centre latéral du support de face en Y et niveau du sol en Z
Front vertical plane of face holder in X axis, lateral center of face holder in the Y axis and ground level in the Z axis

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS



PRE-TEST			POST-TEST			Δ DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-478	47	738	-492	-40	579	14	87	159
-479	-53	739	-475	-138	563	-4	85	176
-480	-153	740	-429	-222	543	-51	69	197
-480	-252	740	-378	-307	528	-102	55	212
-481	-352	742	-328	-385	508	-153	33	234
-481	-452	743	-283	-470	511	-198	18	232
-482	-553	744	-196	-506	543	-286	-47	201
-483	-651	745	-182	-595	519	-301	-56	226
-483	-752	746	-177	-689	492	-306	-63	254
-484	-852	748	-142	-787	490	-342	-65	258

Point (0,0,0) Plan vertical avant du support de face en X, centre latéral du support de face en Y et niveau du sol en Z
Front vertical plane of face holder in X axis, lateral center of face holder in the Y axis and ground level in the Z axis

SECTION 3

MANNEQUINS - DUMMIES

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	------------------	---------------

POINTS DE MESURES DES CEINTURES DE SÉCURITÉ EN UTILISANT L'APPAREIL (BTD)
PASSENGER CAR BELT FIT MEASUREMENTS USING THE BELT DEPLOYMENT TEST DEVICE (BTD)

Type de siège / Seat type: baquet / bucket banquette / bench banquette 60-40 / bench 60-40

Type de ceinture / Belt system: 3 points passive active automatique / automatic motorisé / motorised

Localisation du siège / Seat location: Av-G / F-L Av-D / F-R Arr-G / R-L Arr-D / R-R

Espacement du genou gauche / Left knee spacing: 68 mm Espacement du genou droit / Right knee spacing: 102 mm

Essai no / Trial no		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		24,8 deg	25,1 deg	25,5 deg
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		9,6 deg	10,2 deg	9,9 deg
Angle du pied Foot angle	gauche / left	111 deg	105 deg	105 deg
	droit / right	120 deg	120 deg	120 deg
Angle du genou Knee angle	gauche / left	120 deg	119 deg	120 deg
	droit / right	122 deg	121 deg	122 deg
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	41 mm / 0 mm	39 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm
	droit / right	46 mm / 0 mm	41 mm / 0 mm	42 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	gauche / left	oui/yes	oui/yes	oui/yes
	droit / right	oui/yes	oui/yes	oui/yes
Mesure ceinture baudrier Upper torso belt score	Sternum	130 mm / -* mm	128 mm / -* mm	131 mm / -* mm
	Clavicule	105 mm / 5 mm	108 mm / 8 mm	104 mm / 7 mm
Ceinture en contact Belt in contact	Clavicule	oui/yes	oui/yes	oui/yes

Mesure Score	/	Jeu Slack
-----------------	---	--------------

* Mesure ceinture baudrier (jeu sternum) : (-) signifie un jeu causé par l'appareil BTD. Impossible à éliminer.

* Upper torso belt score (sternum slack) : (-) means a slack impossible to eliminate due to BTD machine.

Remarques - Comments:

Selon le manuel d'opérations pour mesures géométriques des ceintures de sécurité, ébauche, Transports Canada, janvier 1993. As per the operational manual for the belt deployment test device, draft, Transport Canada, January 1993.

Plante du pied gauche touche au passage de roue avant gauche, côté intérieur. // Left foot ball is in contact with the left inside wheel well.

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

**POINTS DE MESURES DES CEINTURES DE SÉCURITÉ EN UTILISANT L'APPAREIL (BTD)
PASSENGER CAR BELT FIT MEASUREMENTS USING THE BELT DEPLOYMENT TEST DEVICE (BTD)**

Type de siège / Seat type: baquet / bucket banquette / bench banquette 60-40 / bench 60-40

Type de ceinture / Belt system: 3 points passive active automatique / automatic motorisé / motorised

Localisation du siège / Seat location: Av-G / F-L Av-D / F-R Arr-G / R-L Arr-D / R-R

Espacement du genou gauche / Left knee spacing: 102 mm

Espacement du genou droit / Right knee spacing: 104 mm

Essai no' / Trial no		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		25,0 deg	25,1 deg	24,6 deg
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		9,6 deg	10,0 deg	10,7 deg
Angle du pied Foot angle	gauche / left	110 deg	110 deg	113 deg
	droit / right	91 deg	95 deg	97 deg
Angle du genou Knee angle	gauche / left	120 deg	120 deg	118 deg
	droit / right	119 deg	120 deg	118 deg
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	45 mm / 0 mm	45 mm / 0 mm	45 mm / 0 mm
	droit / right	38 mm / 0 mm	39 mm / 0 mm	39 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	gauche / left	oui/yes	oui/yes	oui/yes
	droit / right	oui/yes	oui/yes	oui/yes
Mesure ceinture baudrier Upper torso belt score	Sternum	135 mm / -* mm	128 mm / -* mm	125 mm / -* mm
	Clavicule	102 mm / 6 mm	96 mm / 5 mm	94 mm / 4 mm
Ceinture en contact Belt in contact	Clavicule	oui/yes	oui/yes	oui/yes

Mesure / Score Jeu / Slack

* Mesure ceinture baudrier (jeu sternum) : (-) signifie un jeu causé par l'appareil BTD. Impossible à éliminer.
* Upper torso belt score (sternum slack) : (-) means a slack impossible to eliminate due to BTD machine.

Remarques - Comments:

Selon le manuel d'opérations pour mesures géométriques des ceintures de sécurité, ébauche, Transports Canada, janvier 1993. As per the operational manual for the belt deployment test device, draft, Transport Canada, January 1993.

Plante du pied droit touche au passage de roue avant droit, côté intérieur. // Right foot ball is in contact with the inside right wheel well.

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	------------------	---------------

DÉTERMINATION DU POINT "H" AVEC LE MANNEQUIN "3-D", MESURES PROVENANT DU BRAS ARTICULE MECANIQUE
SEAT "H" POINT DETERMINED WITH THE H-POINT MACHINE, MEASURES FROM AN ARTICULATED MECHANICAL ARM

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER			PASSAGER / PASSENGER		
	BAQUET/BUCKET			BAQUET/BUCKET		
Type de siège / Seat type	BAQUET/BUCKET			BAQUET/BUCKET		
Nombre de crans d'ajustement de dossier Number of notches for adjustable seat back	2 Cran / Notch			3 Cran / Notch		
Loquet de porte / Door latch	X	Y	Z	X	Y	Z
Point-H / H-Point	2356	-826	768	2355	841	759
Rotule / Knee joint	2201	-474	764	2202	507	763
	1807	-631	852	1798	644	831

MESURES DE REFERENCE DU MANNEQUIN "3-D"
REFERENCE MEASUREMENTS OF "3-D" MACHINE

95e percentile procédure

95th percentile procedure

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	70 mm	66 mm
Espacement du genou droit Right knee spacing	198 mm	73 mm
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	270 mm	126 mm
Angle du dossier du "3-D" Back pan angle	24,3 deg	25,2 deg
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	12,8 deg	9,1 deg
Angle du genou gauche Left knee angle	125 deg	131 deg
Angle du genou droit Right knee angle	128 deg	132 deg
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	123 deg	125 deg
Angle de la cheville droite Right ankle angle	99 deg	129 deg

Le mannequin 3D a été installé selon la procédure suivante: "Anthropomorphic test dummy seating procedure for frontal impact test" version 3, 10/23/85.

The 3D machine was installed as per the following procedure: "Anthropomorphic test dummy seating procedure for frontal impact test" version 3, 10/23/85.

Remarques - Comments: Passager / Passenger: Espacement pour les pieds restreint. Les pieds touchent de chaque côté. Limited distance for feet. The feet touch on each side.

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

DESCRIPTION / DESCRIPTION	MESURES / MEASUREMENTS						
	Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm						
CONDUCTEUR/DRIVER HYBRID III 5% Femelle/Female							
Angle du pelvis - Pelvic angle	14.7						
Angle transversal - Transversal angle		.1					
Angle de la tête - Head angle	4.2						
PASSAGER/PASSENGER HYBRID III 5% Femelle/Female							
Angle du pelvis - Pelvic angle	14.9						
Angle transversal - Transversal angle		.2					
Angle de la tête - Head angle	0						
	Conducteur / Driver			Passager / Passenger			
	G/L	C/C	D/R	RANGÉE/ROW	G/L	C	D/R
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	X	Y	Z	X	Y	Z	
Fenêtre à fenêtre / Window to window		1770			1770		
Centre du véhicule / Vehicle center		0			0		
Seuil de la portière au centre du loquet / Door sill to latch center			373			366	
Centre du volant / Steering wheel center	1831	-386	1133				
Mouvement du lacet / Yaw movement	2			1			
Cible de tête / Head target	2103	-470	1396	2077	489	1370	
Point-H / H-Point :	2015	-538	812	2008	566	785	
Rotule / Knee joint :	1671	-509	829	1668	524	813	

Remarques - Comments: **Sièges du conducteur et du passager à la position la plus avancée et dossier ajusté selon l'angle du tableau de la page 25. // Driver and passenger seats at the foremost position and seat back angle adjusted according to p.25.**

**L'ajustement des dossiers ne permet pas d'atteindre 18°, ce qui influence l'angle des têtes des mannequins.
The seatbacks adjustment cannot reach 18 degrees which greatly affects the manikins head angle.**

Selon la procédure de positionnement de mannequin 5 percentile Hybrid III hors position près du coussin gonflable côté conducteur, Biokinetics, 09/17/97, rapport n° D97-05b et près du tableau de bord côté passager, Biokinetics, 09/17/97, rapport n°D97-01c.

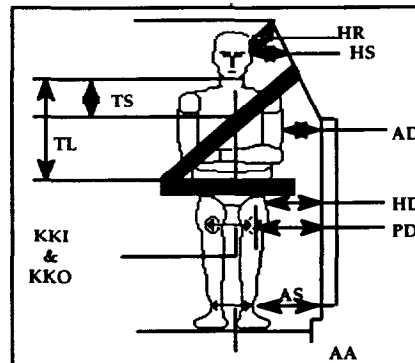
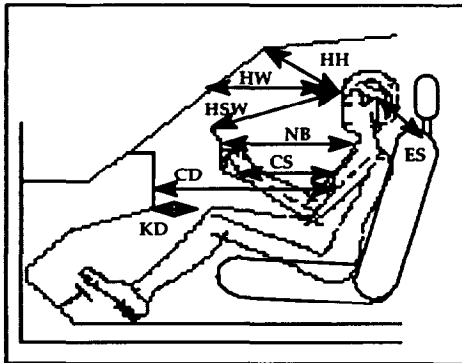
As per procedure for placement of a 5th percentile Hybrid III ATD in close proximity to driver airbag, Biokinetics, 09/17/97, report no D97-05b and close to the dashboard, passenger's side, Biokinetics, 09/17/97, report no D97-01c.

**Point de référence: Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point: Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.**

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	------------------	---------------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA

	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C/D	<input checked="" type="checkbox"/>		
PAS			<input checked="" type="checkbox"/>



DESCRIPTION	CODE	CONDUCTEUR DRIVER (mm)	PASSAGER PASSENGER (mm)
De cheville à cheville (boulon extérieur) Ankle to ankle (exterior bolt)	AA	222	160
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate)	KKI	155	95
Genou à genou (plaque) Extérieur / Extérieur Knee to knee (plate)	KKO	285	220
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	216	213
Genou gauche au tableau de bord horizontalement (minimum) Left knee to dash horizontal (minimum)	KDL	24	75
Genou droit au tableau de bord horizontalement (minimum) Right knee to dash horizontal (minimum)	KDR	100	79
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Sternum to dash (horizontal)	CD	n/a	395
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant Mid sternum to steering hub center	CS	176	n/a
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	545	520
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	258	235
Tête à la jante du volant de direction (haut) Head to steering wheel rim (top)	HSW	321	n/a
Haut du nez jusqu'au début du toit Nose top to edge roof	HR	246	234
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	240	256
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	TL	382	343
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	TS	145	140
Haut du nez à la fenêtre latérale (horizontalement) Nose top to side window (horizontal)	HS	345	327
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	261	252
Du point H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	183	161
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	188	160
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) Neck to steering wheel or dash board (horizontal)	NB	272	506

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

MESURES DU VÉHICULE, POINT "H" (MANNEQUIN 3D) ET MANNEQUIN DAE
VEHICLE, H-POINT MANIKIN AND TEST DUMMY MEASUREMENTS
Mannequin 3D Point "H" - H-Point Manikin
Conducteur / Driver 95%

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point "H" extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	N/A	N/A	N/A
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2201	-474	764
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1807	-631	852
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1464	-478	543
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1501	-471	416
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1303	-516	493
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Centre du moyeu latéral - Lateral hub centre location (W20)		386	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2337	-564	1096
Point de référence du siège - Seat reference point	1943	-644	733
Ligne médiane du coussin du siège - Seat cushion centreline		396	
Ligne médiane du dossier du siège - Seat back centreline		399	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z _{H-POINT} - Z _{AHP})		348	
Course du siège / position la plus reculée - Seat travel from rearmost		0	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		24.3	
Ligne référence angle dossier du siège - Seat back angle reference line (deg)		0	
Diamètre extérieur du volant - Steering wheel dia , outside (W9)		362	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy Femelle 5e percentile conducteur / 5th percentile female driver

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	1911	-583	416
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre	1737	-388	1292
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre	1915	-385	974
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre	1823	-568	1131
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre	1831	-206	1132
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre	1738	-386	1158
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre	1851	-386	1087
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre	1877	-387	1016
Course du siège / position la plus reculée - Seat travel from rearmost		185	
Ligne référence angle dossier du siège - Seat back angle reference line (deg)		2,5	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L 24		D/R 100
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		251	

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	------------------	---------------

MESURES DU VÉHICULE, POINT "H" (MANNEQUIN 3D) ET MANNEQUIN DAE (suite)
VEHICLE, H-POINT MANIKIN AND TEST DUMMY MEASUREMENTS (cont'd)

Description et emplacement du Mannequin

ATD description and location

Femelle 5e percentile conducteur / 5th percentile female driver

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2103	-470	1396
Base du nez - Glabella (root of nose)	2026	-400	1398
Menton - Chin (bottom)	2027	-400	1277
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2064	-398	1282
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2011	-394	1120
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	1989	-389	979
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext - Shoulder bolt, top front outboard	2128	-549	1142
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2065	-595	938
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1865	-593	1014
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2015	-538	812
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg inside	1675	-507	824
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg inside	1524	-475	587
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1587	-484	424
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1466	-526	432
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg inside	1673	-290	824
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg inside	1514	-259	590
Point du talon droit - Heel point, right leg	1526	-255	427
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1407	-252	504
Espacement de genoux - Knee spacing	Int: 155	Ext: 285	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg.)		7.0	

COMMENTAIRES - COMMENTS

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

MESURES DU VÉHICULE, POINT "H" (MANNEQUIN 3D) ET MANNEQUIN DAE
VEHICLE, H-POINT MANIKIN AND TEST DUMMY MEASUREMENTS

Mannequin 3D Point "H" - H-Point

Passager / Passenger 95%

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point "H" extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	N/A	N/A	N/A
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2202	507	763
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1798	644	831
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1450	480	530
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1497	470	402
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1285	504	469
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Centre du moyeu latéral - Lateral hub centre location (W20)		386	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2359	587	1083
Point de référence du siège - Seat reference point	1952	671	721
Ligne médiane du coussin du siège - Seat cushion centreline		425	
Ligne médiane du dossier du siège - Seat back centreline		428	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z _{H-POINT} - Z _{AHP})		361	
Course du siège / position la plus reculée - Seat travel from rearmost		0	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		25,2	
Ligne référence angle dossier du siège - Seat back angle reference line (deg)		0	
Diamètre extérieur du volant - Steering wheel dia , outside (W9)			

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy Femelle 5e percentile passager avant / 5th percentile female front passenger

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	1907	613	405
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre			
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre			
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre			
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre			
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre			
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre			
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre			
Course du siège / position la plus reculée - Seat travel from rearmost		195	
Ligne référence angle dossier du siège - Seat back angle reference line (deg)		3	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L 75		D/R 79
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		n/a	

Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	------------------	---------------

**MESURES DU VÉHICULE, POINT "H" (MANNEQUIN 3D) ET MANNEQUIN DAE (suite)
VEHICLE, H-POINT MANIKIN AND TEST DUMMY MEASUREMENTS (cont'd)**

Description et emplacement du Mannequin

 ATD description and location **Femelle 5e percentile passager avant / 5th percentile female front passenger**

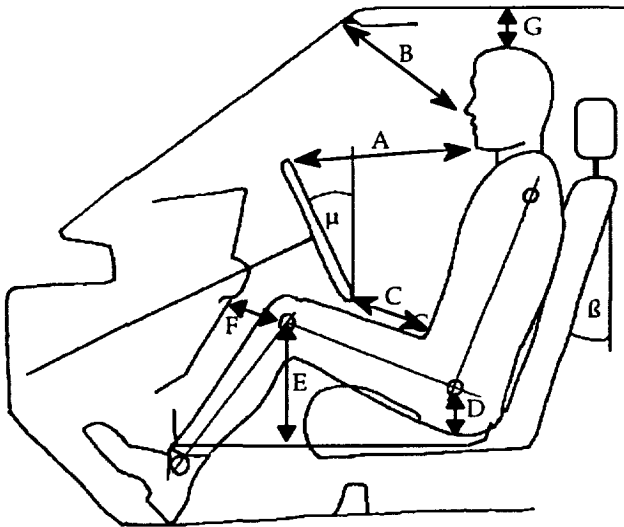
DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2077	489	1370
Base du nez - Glabella (root of nose)	1993	427	1377
Menton - Chin (bottom)	1994	414	1255
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2020	422	1254
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2000	427	1102
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	1985	425	976
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2116	580	1127
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2058	631	919
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1864	584	838
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2008	566	785
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg inside	1669	367	820
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg inside	1504	333	582
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1562	335	420
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1424	358	443
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg inside	1669	524	813
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg inside	1506	492	576
Point du talon droit - Heel point, right leg	1576	484	412
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1444	533	434
Espacement de genoux - Knee spacing	Int: 95	Ext: 220	
Ajustement du support de cou - Neck bracket ajustement (deg)		7	

Remarques - Comments

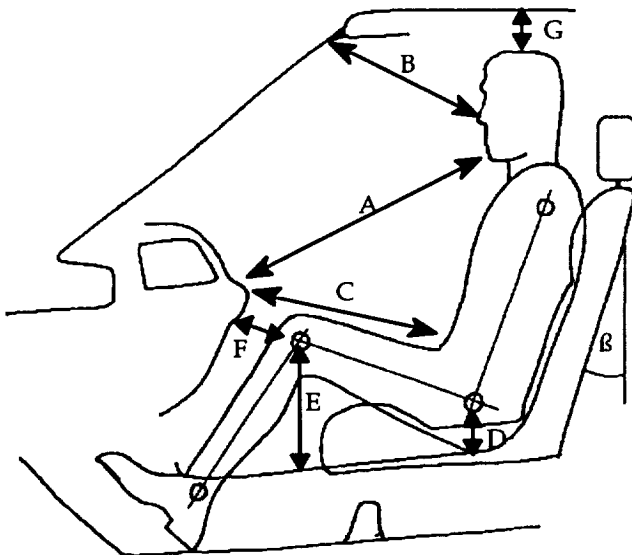
Date de collision Crash date	1997-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T C N° T C No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	------------------	--------

EUROPEAN EXPERIMENTAL VEHICLES COMMITTEE:

MESURES DE POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS /
DUMMY POSITIONING MEASUREMENTS



CONDUCTEUR DRIVER	mm
A	275
B	283
C	74
D	439
E	456
F	62
G	153
β	21,8
μ	28.5

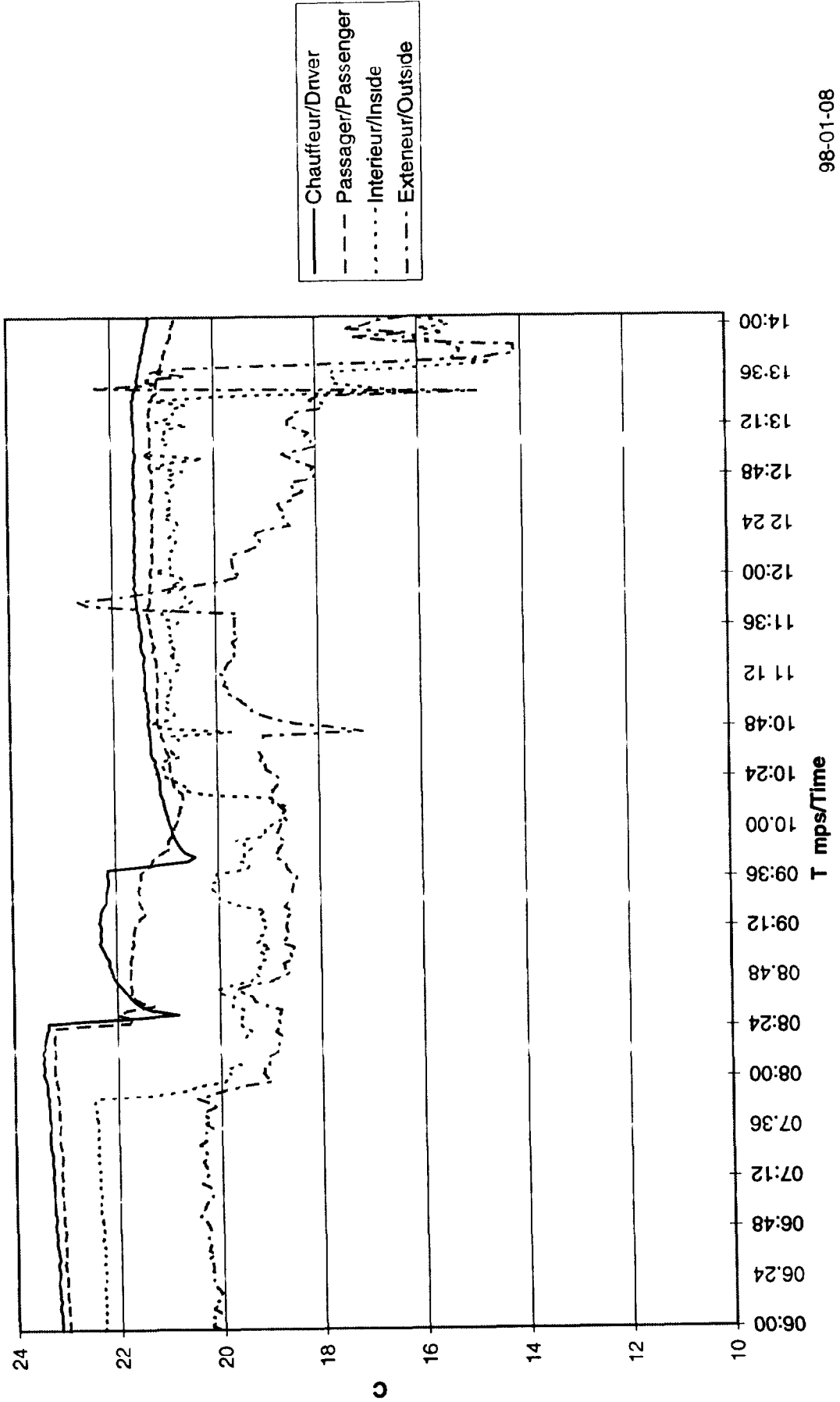


PASSAGER PASSENGER	mm
A	455
B	283
C	384
D	419
E	447
F	77
G	154
β	22,2

SECTION 4

**DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA**

Temperatur TC98-207



98-01-08

SECTION 5

APPENDICES - APPENDICES

APPENDICE / APPENDIX A

**PHOTOGRAPHIES DE L'ESSAI
TEST PHOTOGRAPHS**

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



1. Étiquette de déclaration de conformité du véhicule d'essai.
Statement of compliance label of the test vehicle.

Même que photo #1
Same as picture #1

2. Étiquette d'information des pneus.
Tire information label.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



3. Vue $\frac{3}{4}$ avant du véhicule d'essai.
 $\frac{3}{4}$ front view of the test vehicle.

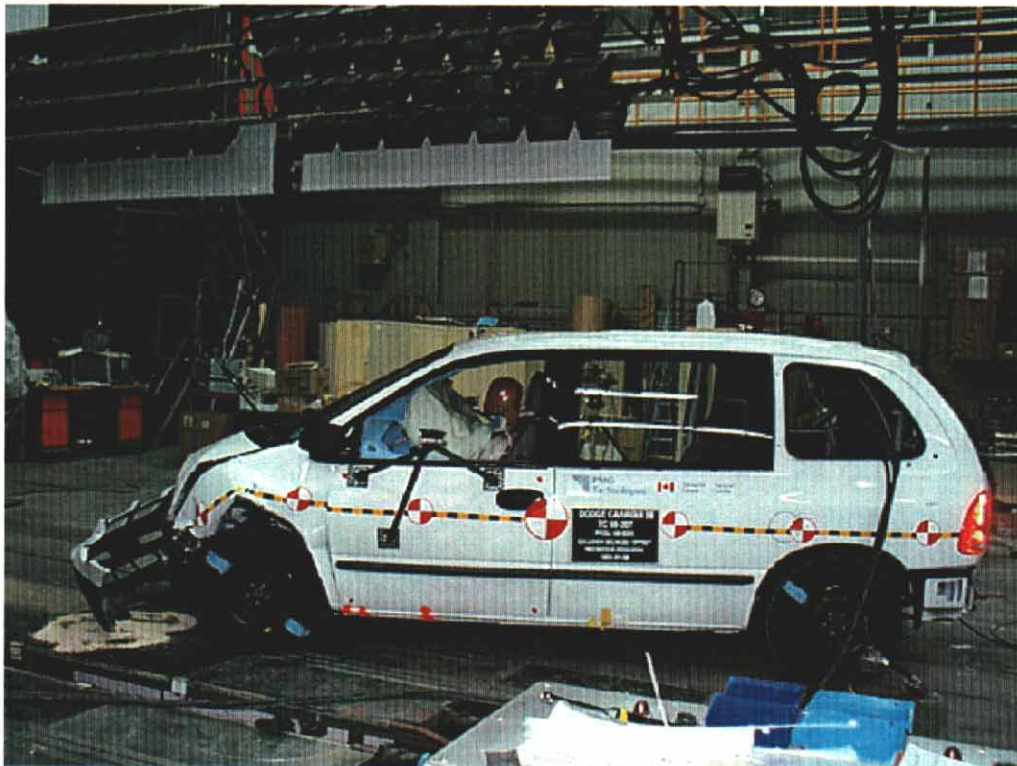


4. Vue $\frac{3}{4}$ arrière du véhicule d'essai.
 $\frac{3}{4}$ rear view of the test vehicle.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



5. Vue côté gauche du véhicule d'essai, avant essai.
Left side view of the test vehicle, pre-test.



6. Vue côté gauche du véhicule d'essai, après essai.
Left side view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



7. Position du conducteur, avant essai.
Driver's position, pre-test.



8. Position du conducteur, après essai.
Driver's position, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



9. Vue arrière du véhicule d'essai, avant essai.
Rear view of the test vehicle, pre-test.



10. Vue arrière du véhicule d'essai, après essai.
Rear view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



11. Vue côté droit du véhicule d'essai, avant essai.
Right side view of the test vehicle, pre-test.



12. Vue côté droit du véhicule d'essai, après essai.
Right side view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



13. Position du passager, avant essai.
Passenger's position, pre-test.



14. Position du passager, après essai.
Passenger's position, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



15. Vue avant du véhicule d'essai, avant essai.
Front view of the test vehicle, pre-test.



16. Vue avant du véhicule d'essai, après essai.
Front view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

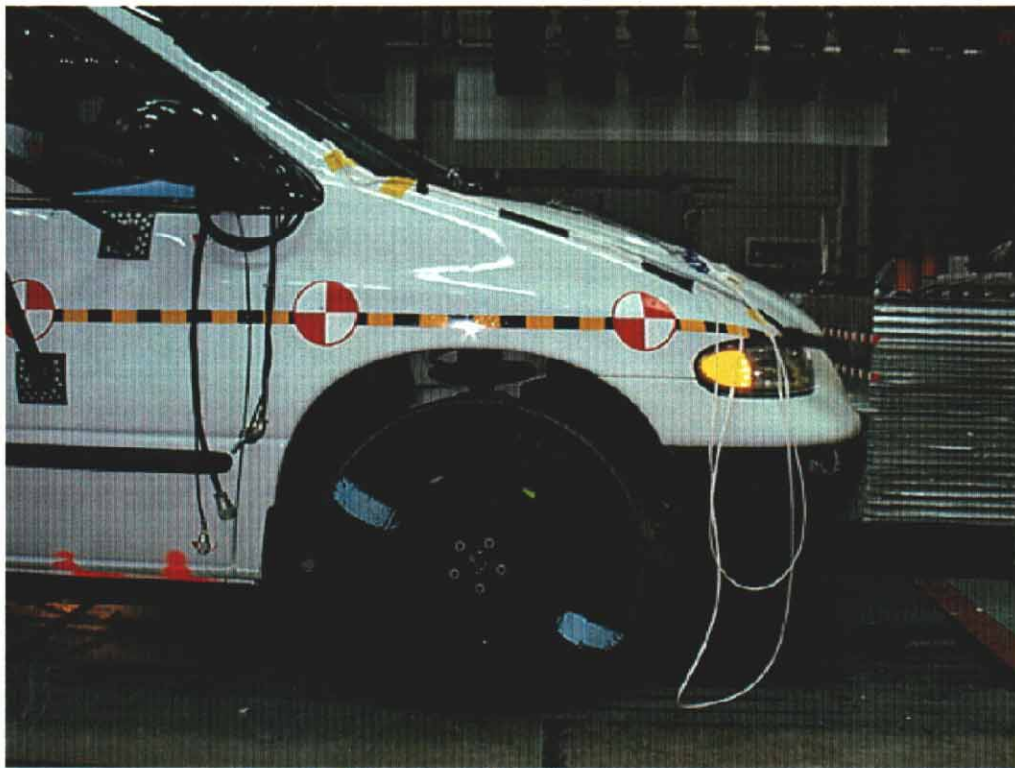


17. Position du véhicule, avant essai.
Vehicle position, pre-test.

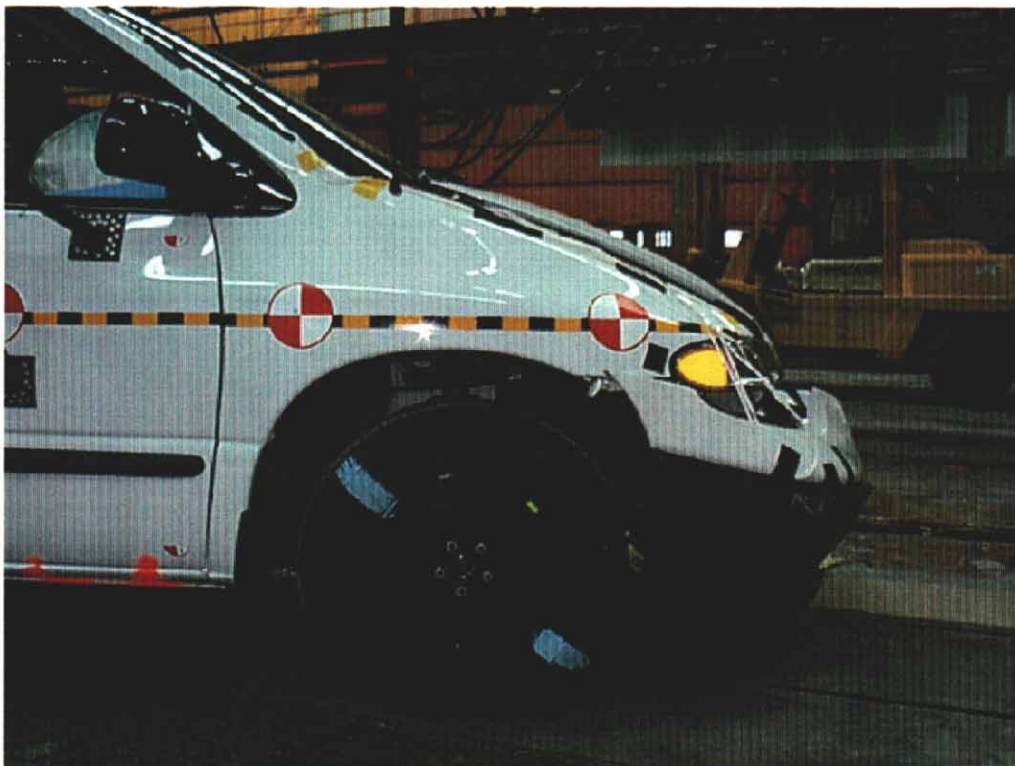


18. Position du véhicule, après essai.
Vehicle position, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

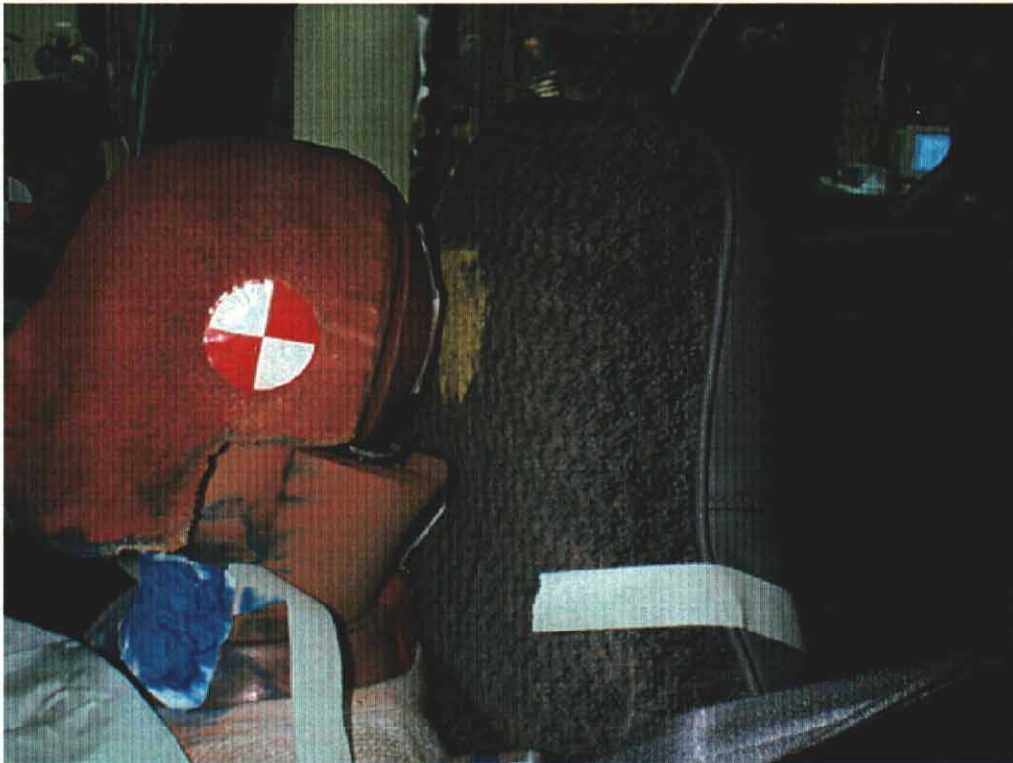


19. Position du véhicule, avant essai.
Vehicle position, pre-test.

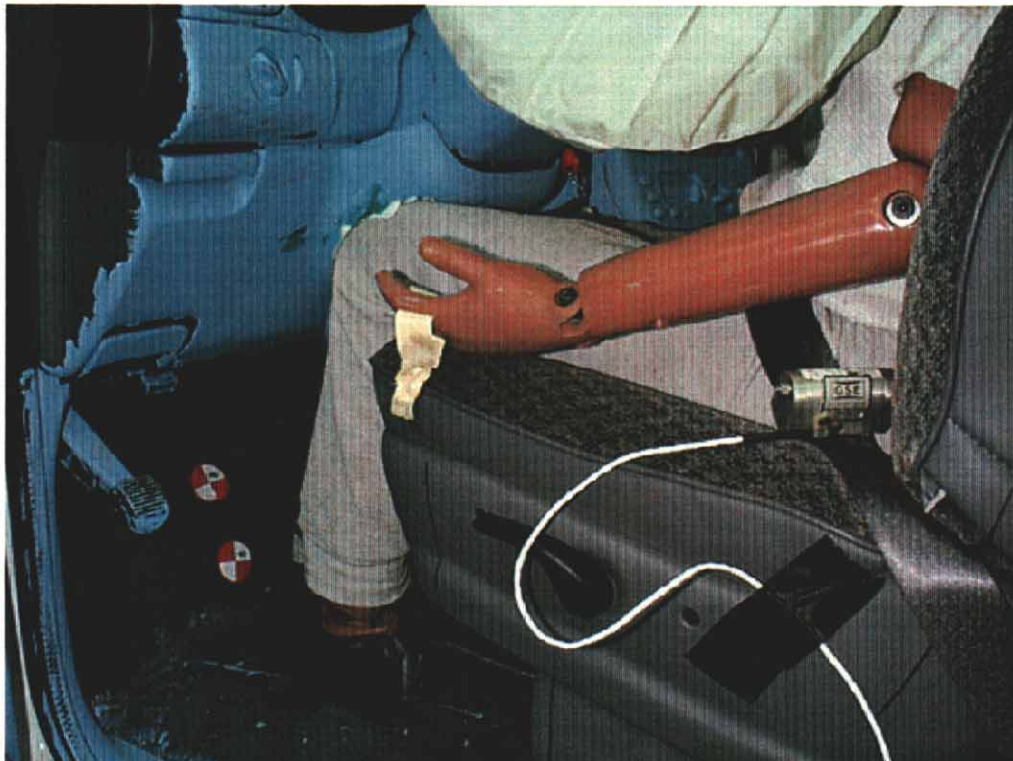


20. Position du véhicule, après essai.
Vehicle position, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



21. Point de contact de tête du conducteur, après essai.
Driver's head contact point, post-test.

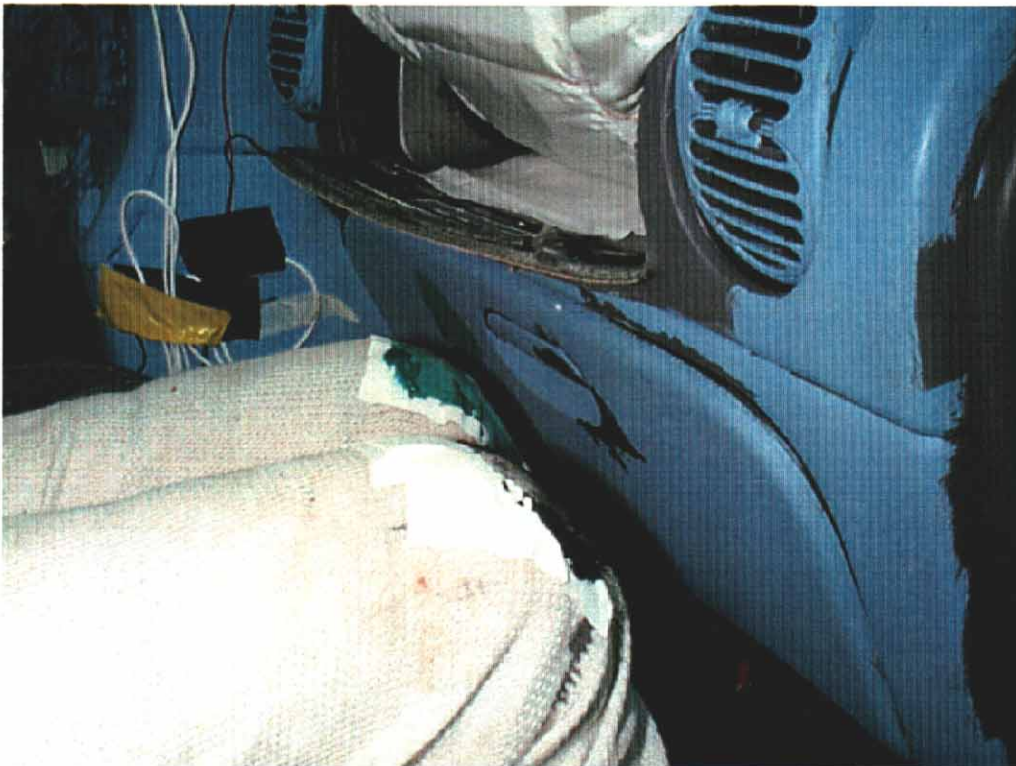


22. Point de contact, genou gauche du conducteur, après essai.
Driver's left knee contact point, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

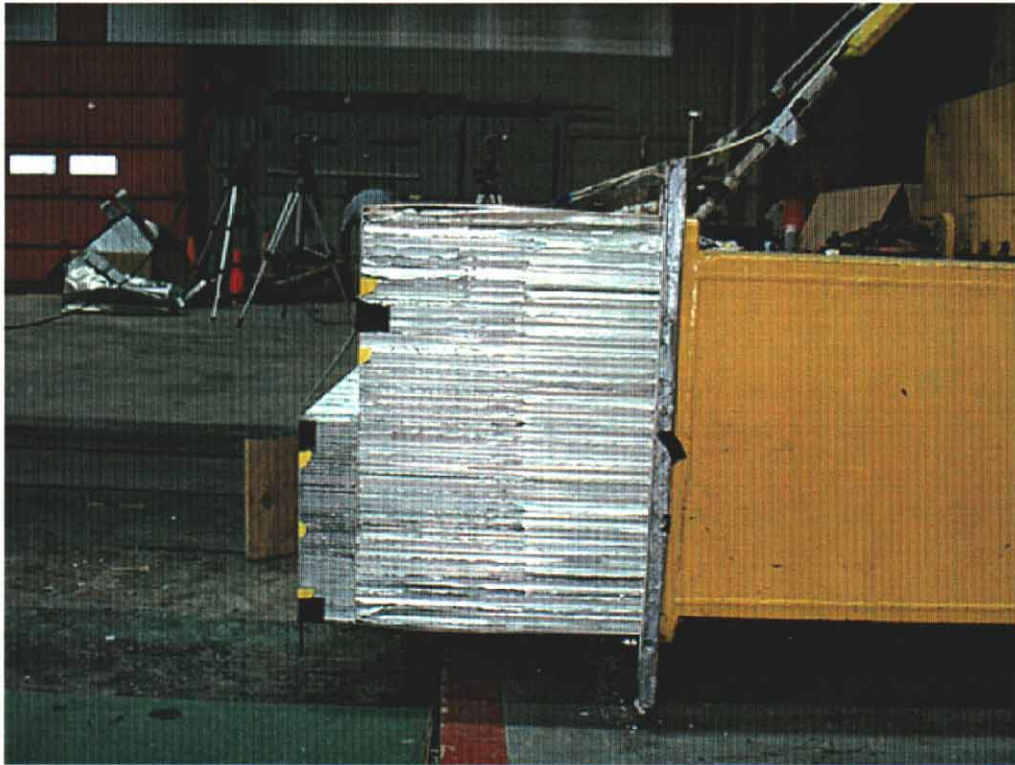


23. Point de contact de tête du passager, après essai.
Passenger's head contact point, post-test.

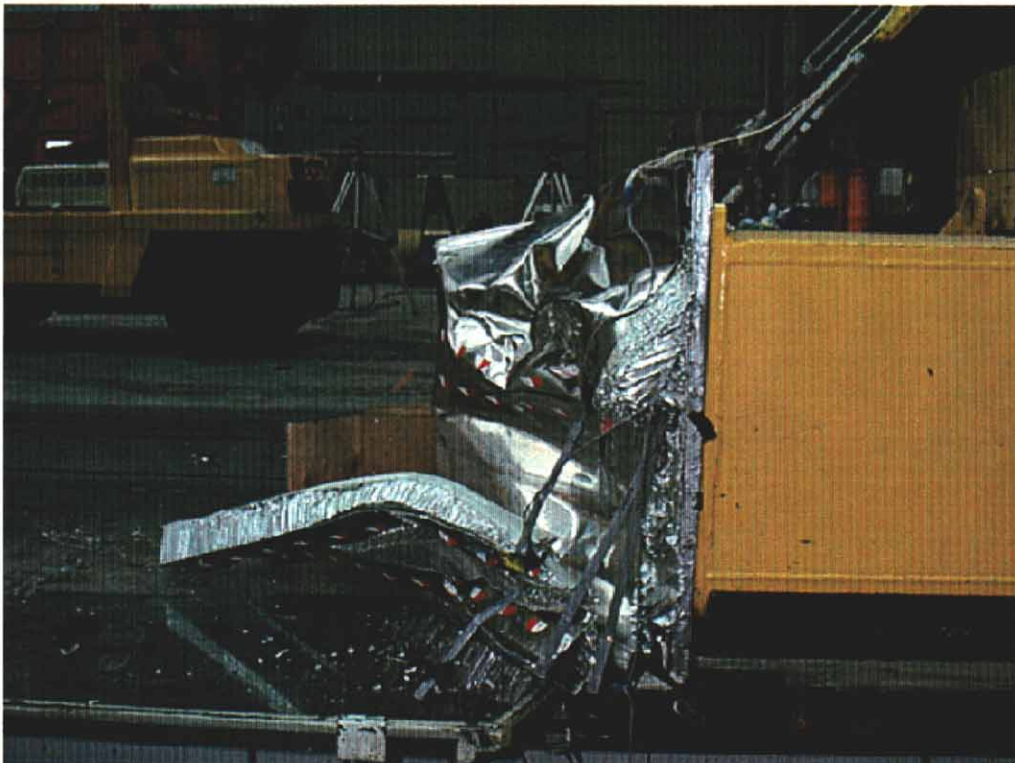


24. Point de contact, genoux du passager, après essai.
Passenger's knees contact point, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



25. Face déformable, avant essai.
Deformable face, pre-test.



26. Face déformable, après essai.
Deformable face, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



27. Face déformable, avant essai.
Deformable face, pre-test.



28. Face déformable, après essai.
Deformable face, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

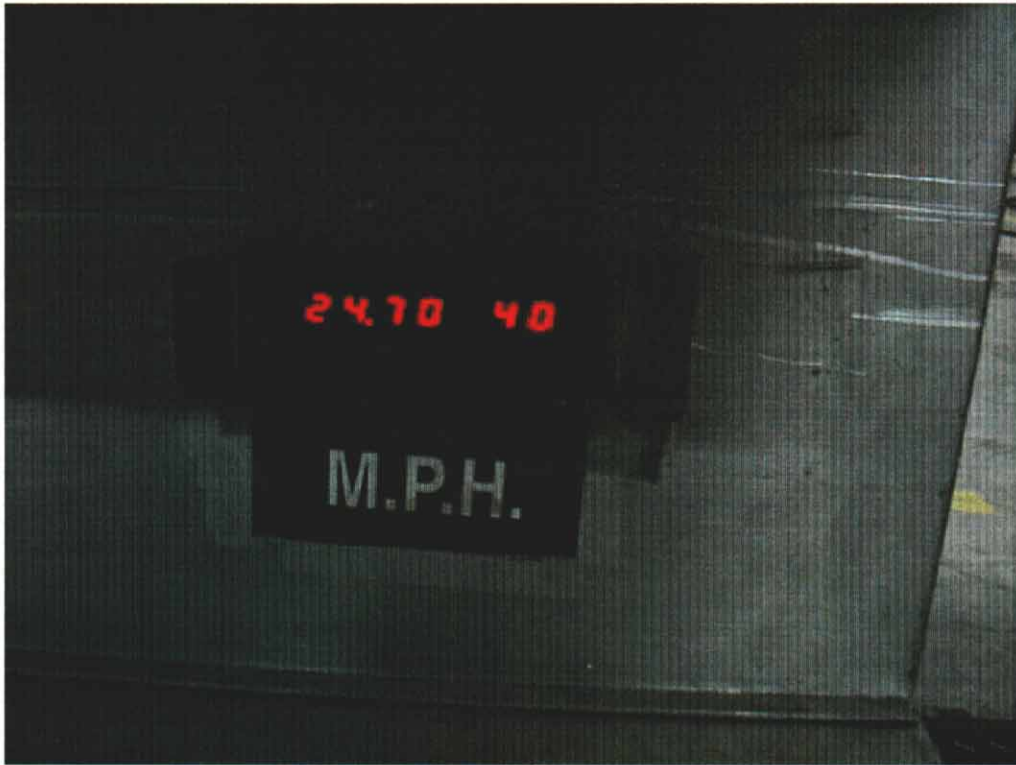


29. Face déformable, avant essai.
Deformable face, pre-test.



30. Face déformable, après essai.
Deformable face, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-08	Véhicule Vehicle	DODGE CARAVAN 1998	T.C. N° T.C.No	98-207
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------



31. Lecteur de vitesse.
Speed trap reading.

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

Nom du client
Client Name **TRANSPORTS CANADA**

Type de véhicule
Type of Vehicle **DODGE CARAVAN 98**

Numéro de TC
Tc Number **TC98-207**

Numéro de contrat
Contract No **98-5001**

Acquisition de données selon:
Data Acquisition according to: **SAE J211/1 MAR 95**

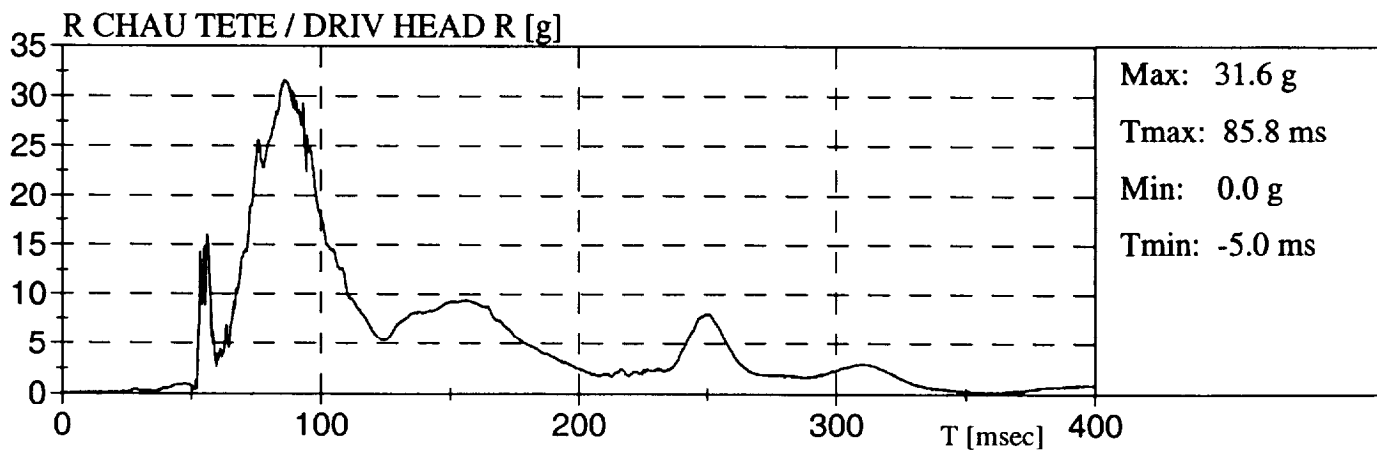
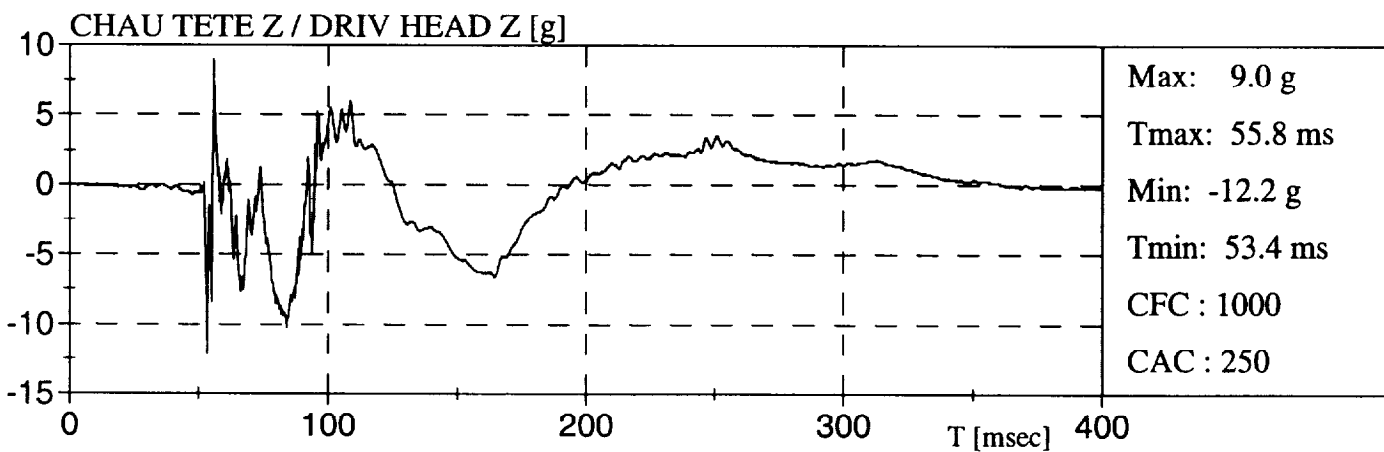
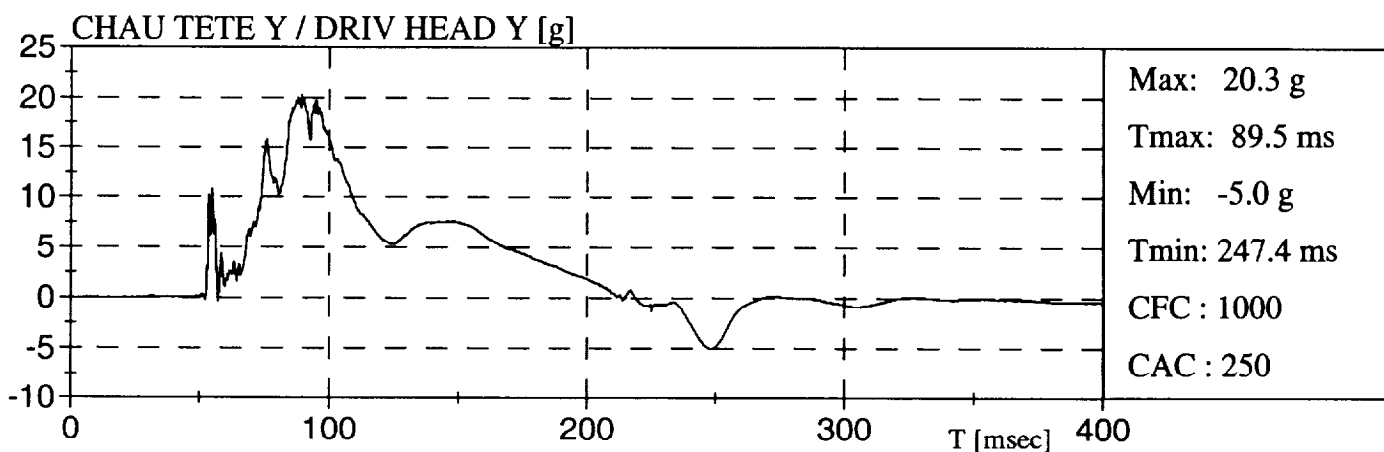
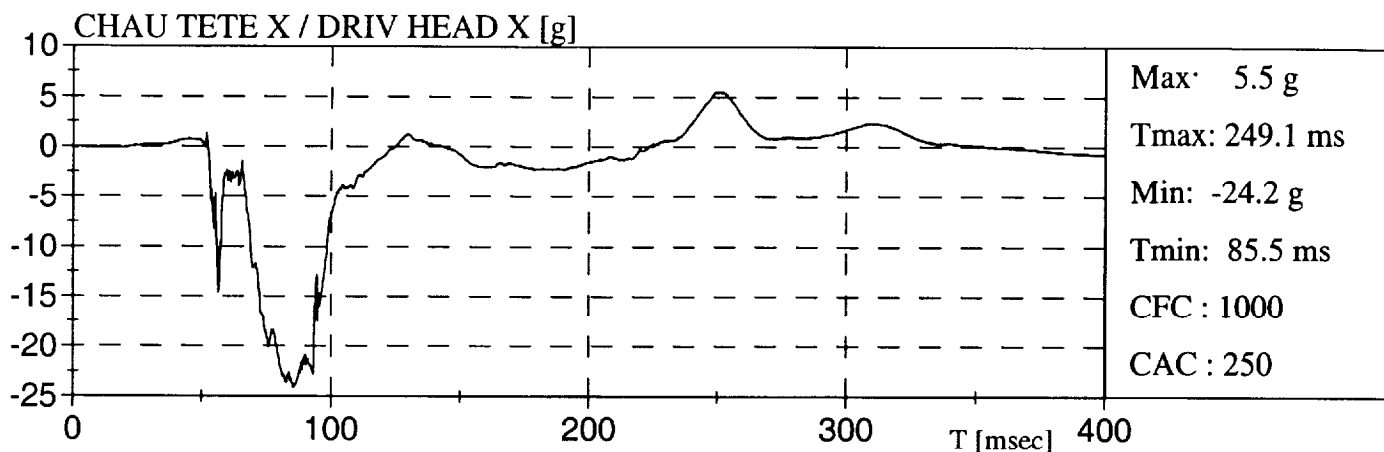
Date de l'essai
Test date **1998-01-08**

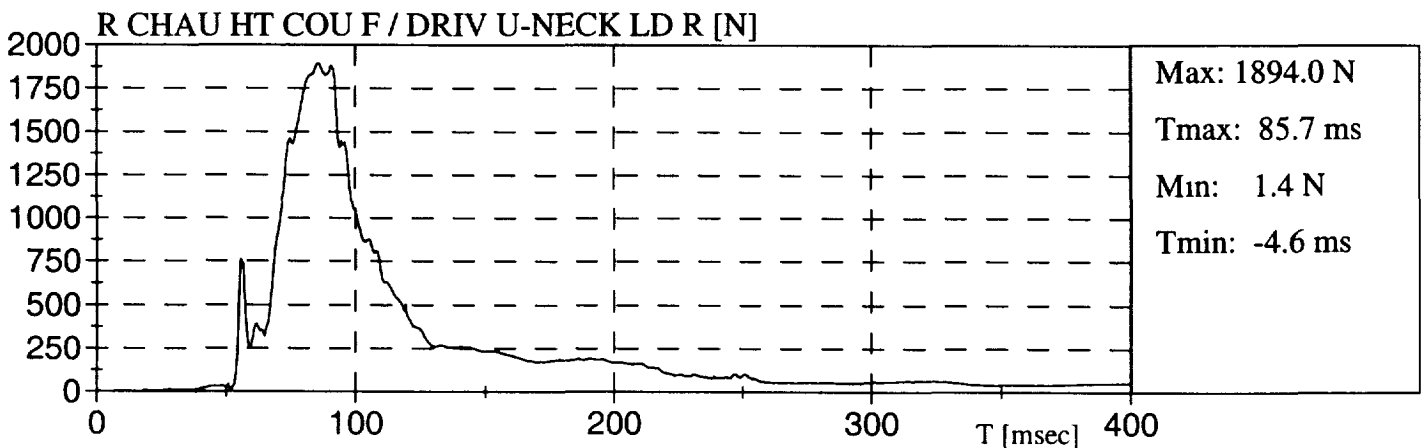
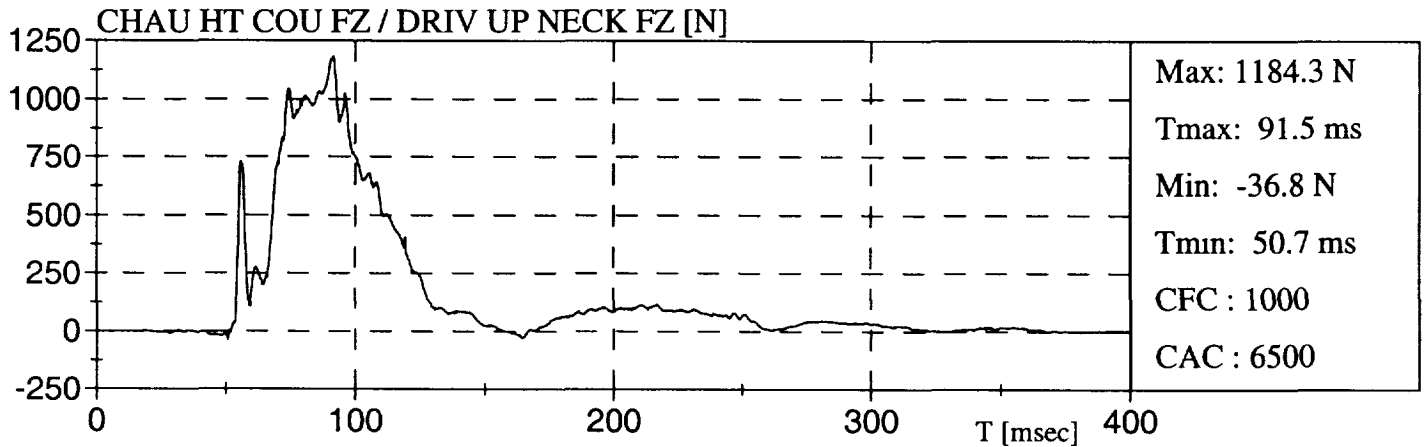
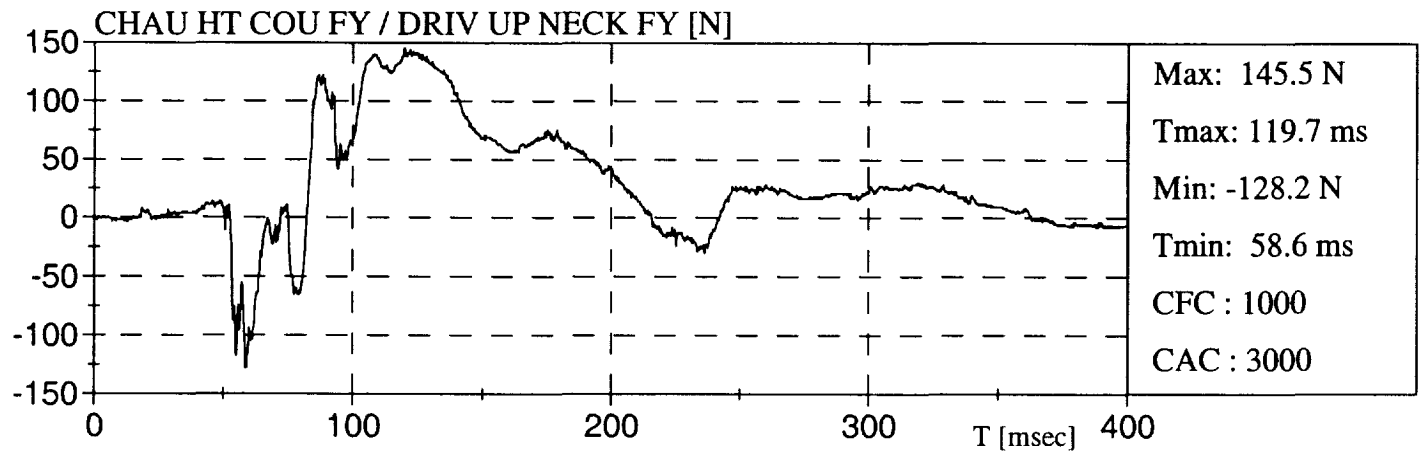
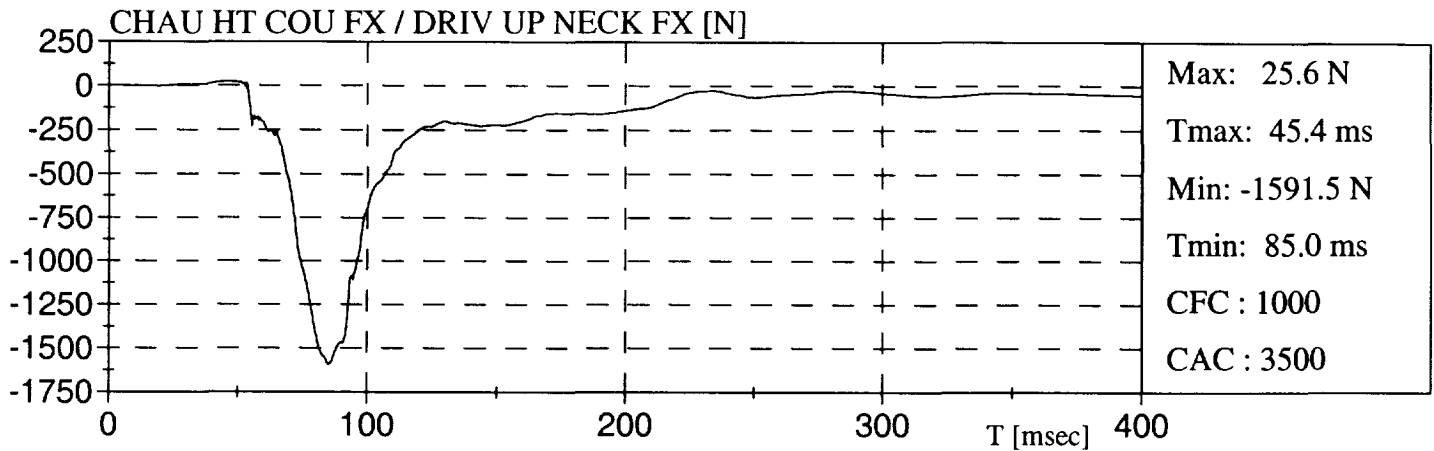
Titre du projet
Project Title **RECHERCHE**
COLLISION FRONTALE DÉCALÉE 40 KM/H - 40%
RESEARCH
OFFSET FRONTAL CRASH 40 KM/H - 40%

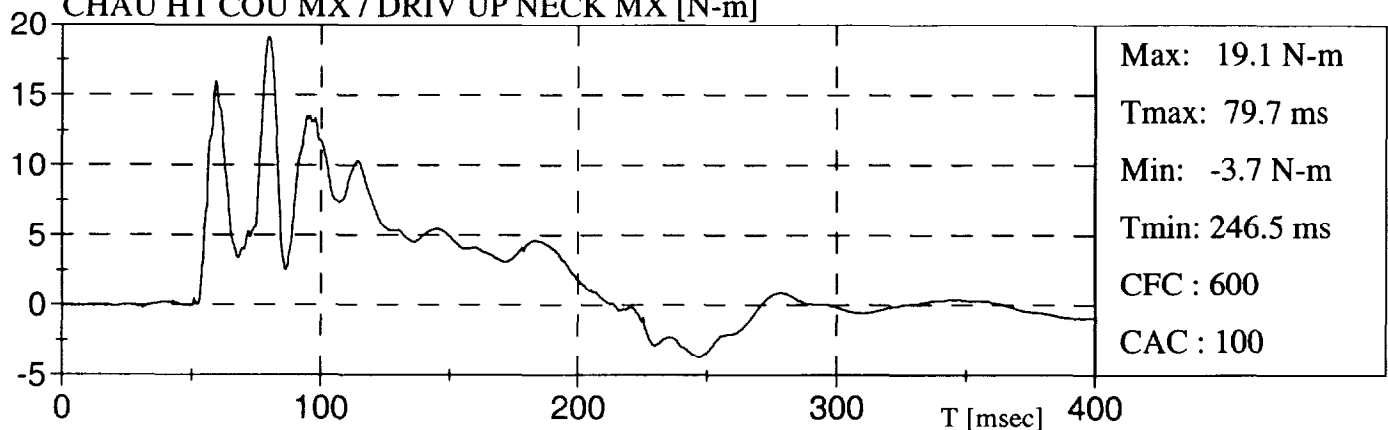
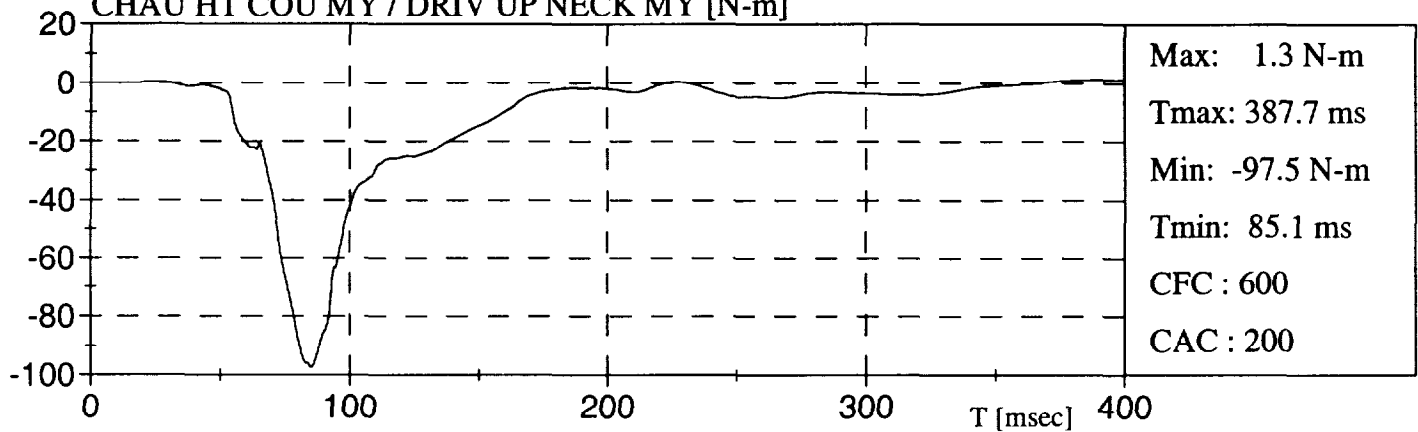
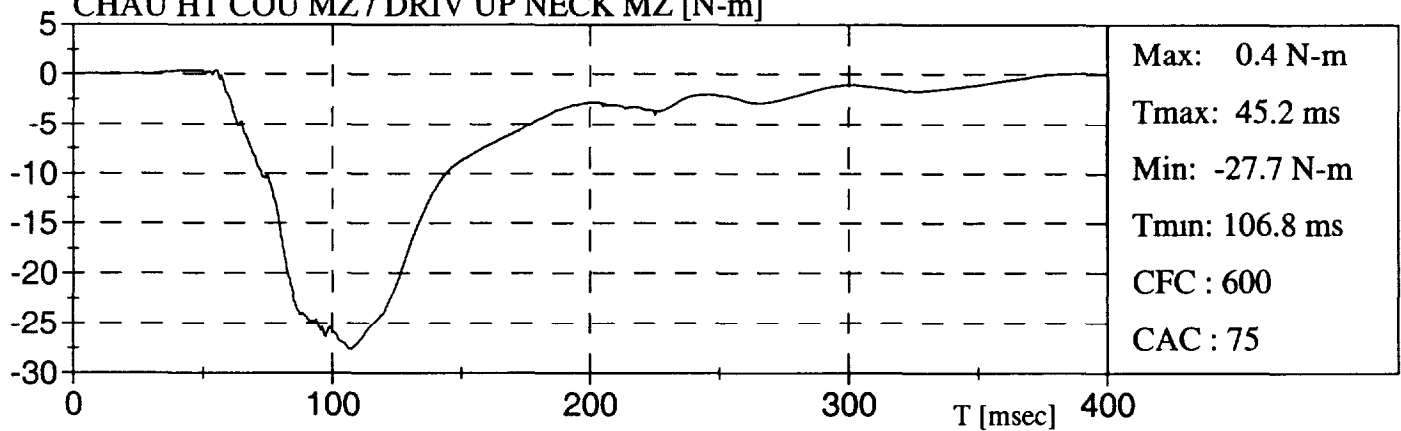
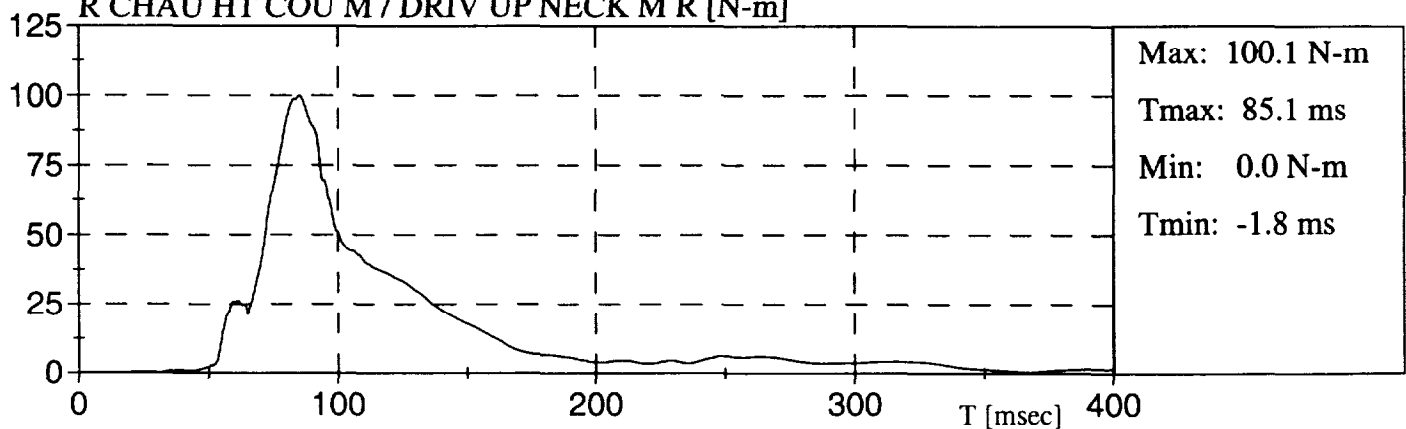
MANNEQUIN / DUMMY

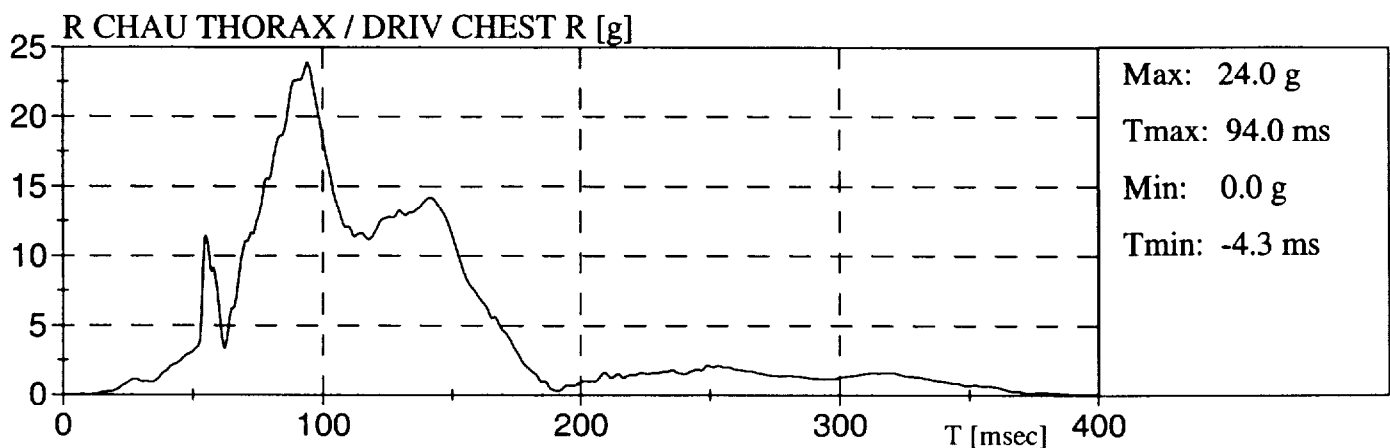
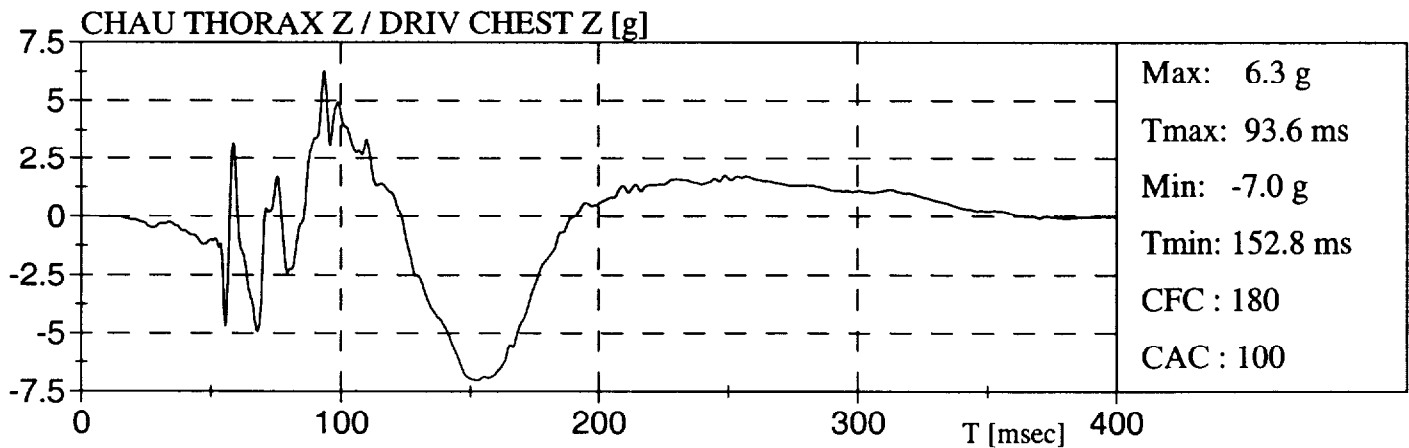
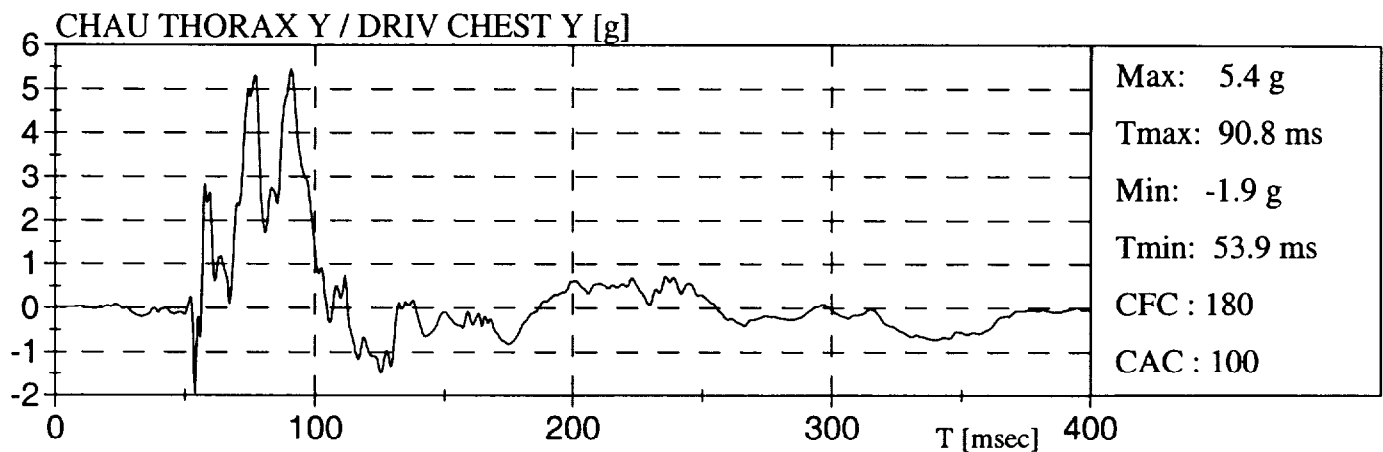
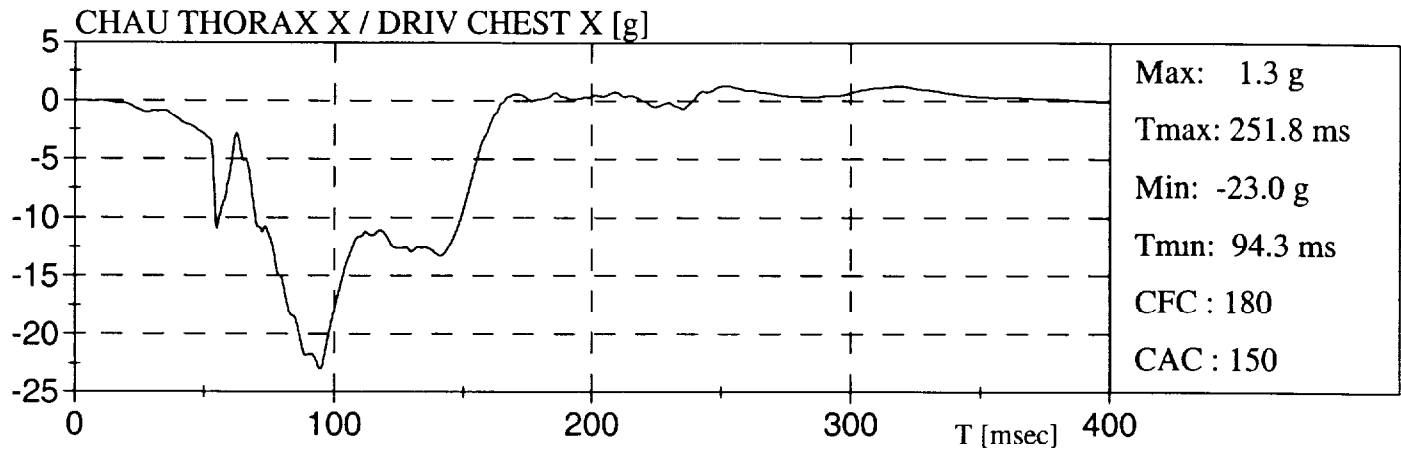
Chauffeur
Driver **HYBRID III 5% Femelle / Female**

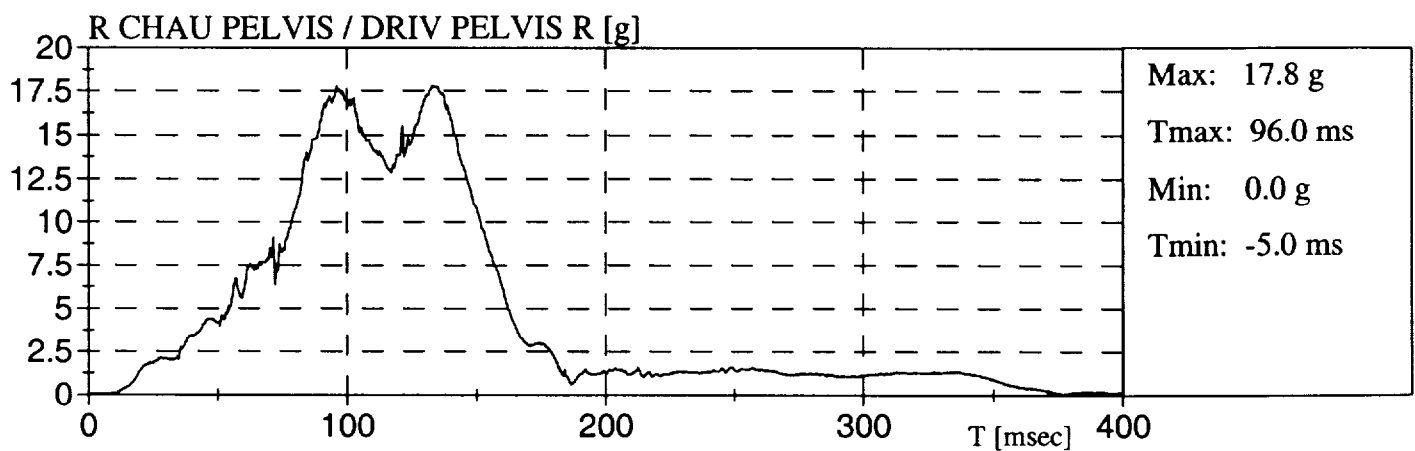
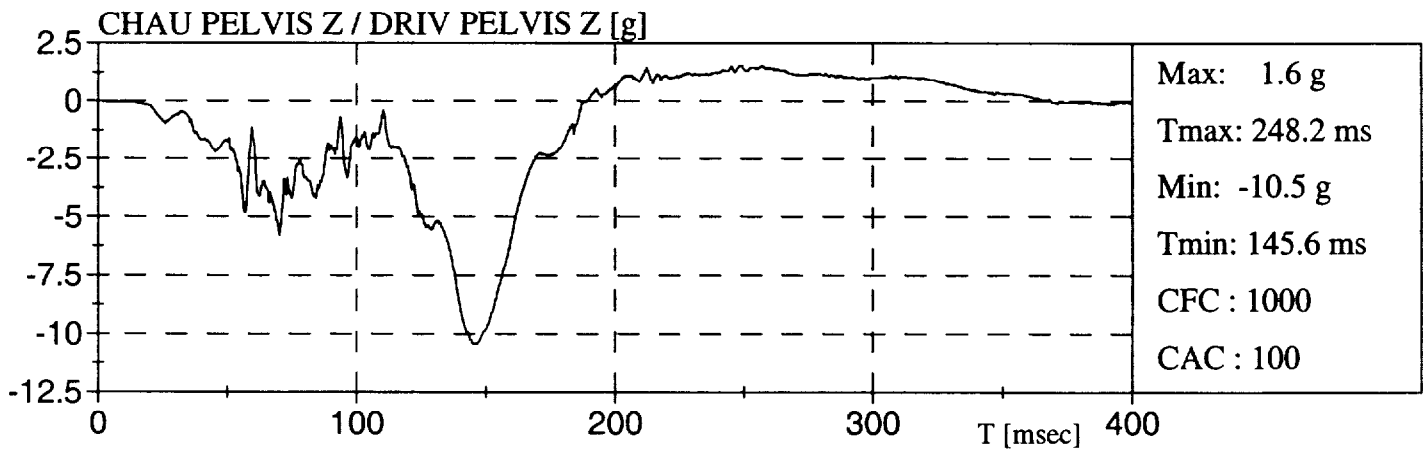
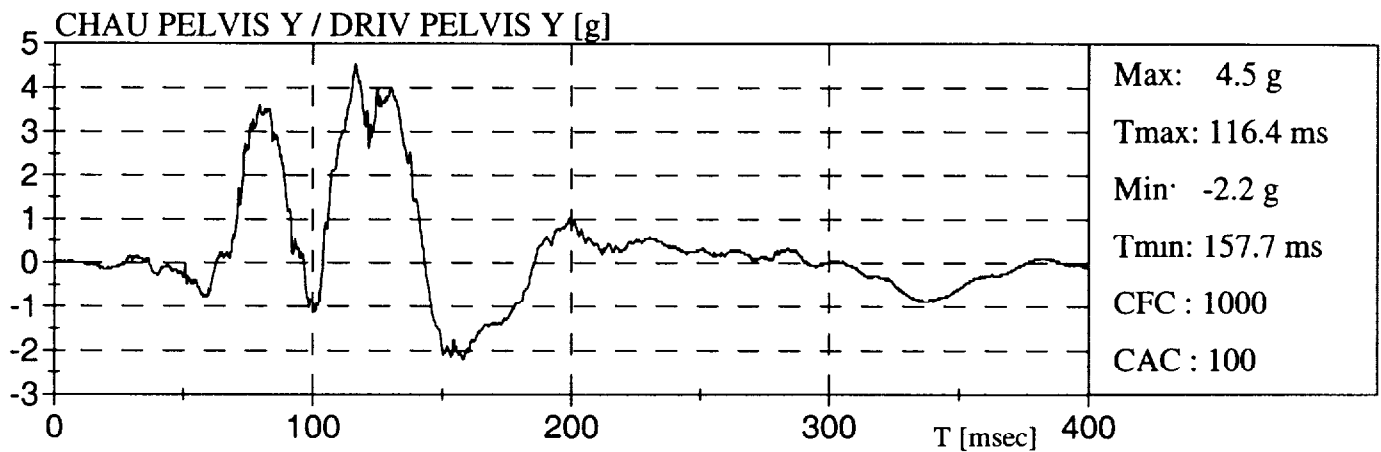
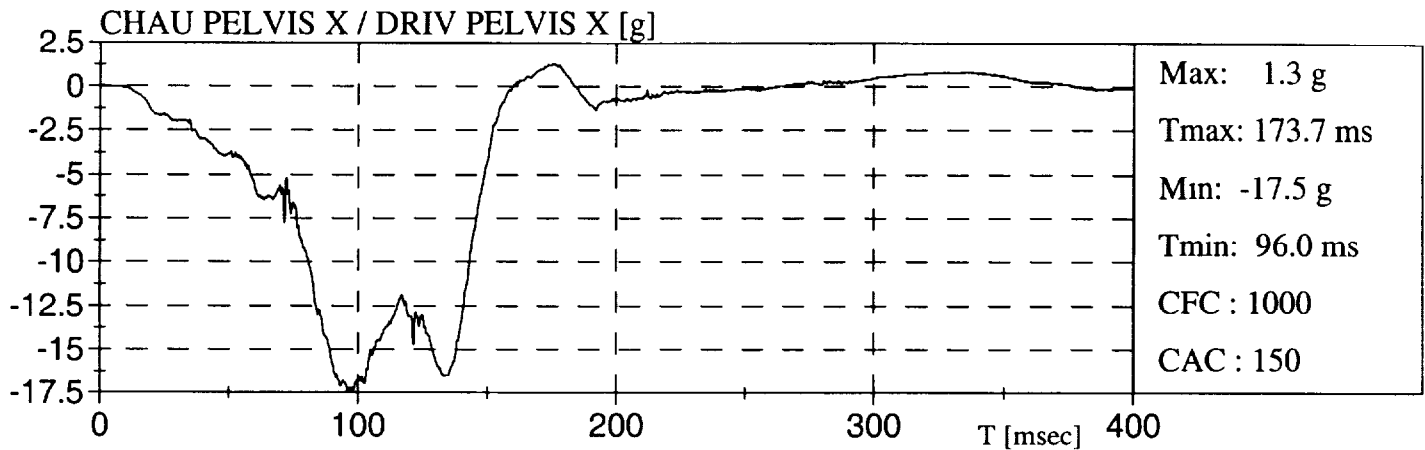
Passager
Passenger **HYBRID III 5% Femelle / Female**

DODGE CARAVAN 98


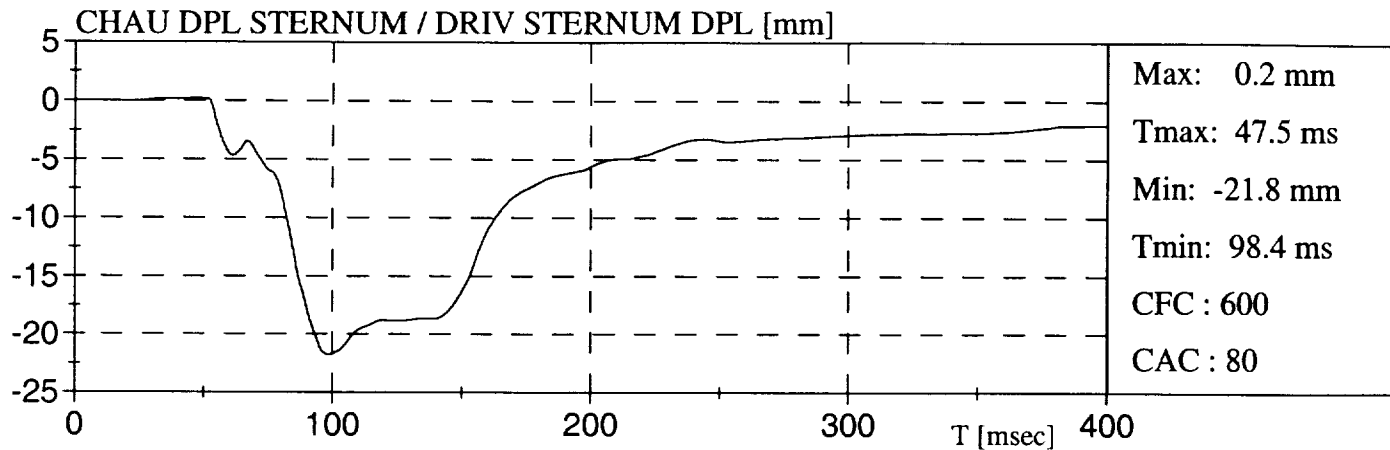
DODGE CARAVAN 98


DODGE CARAVAN 98
CHAU HT COU MX / DRIV UP NECK MX [N-m]

CHAU HT COU MY / DRIV UP NECK MY [N-m]

CHAU HT COU MZ / DRIV UP NECK MZ [N-m]

R CHAU HT COU M / DRIV UP NECK M R [N-m]


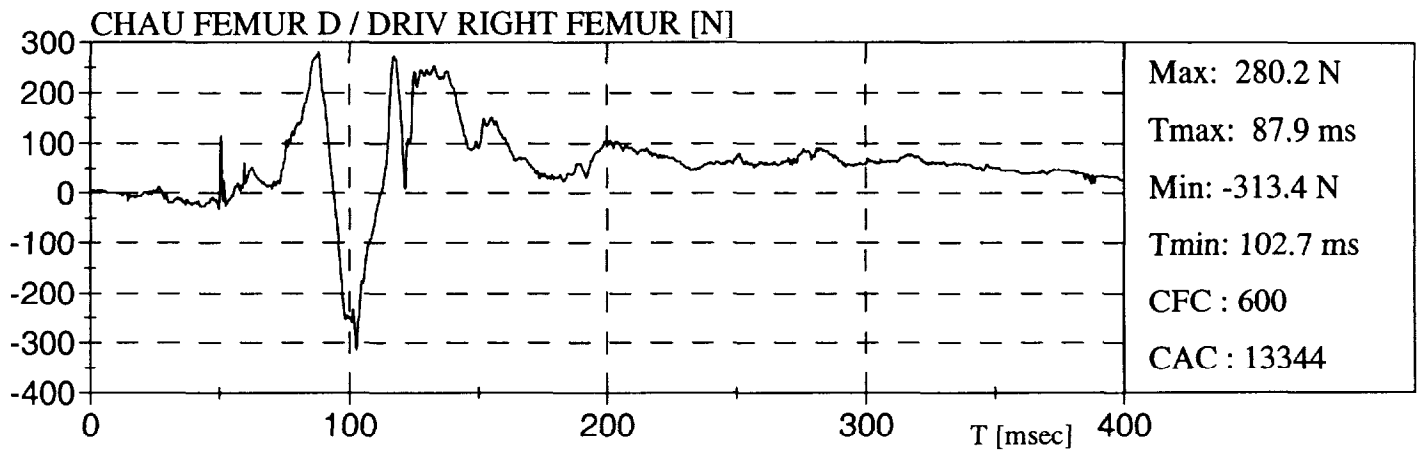
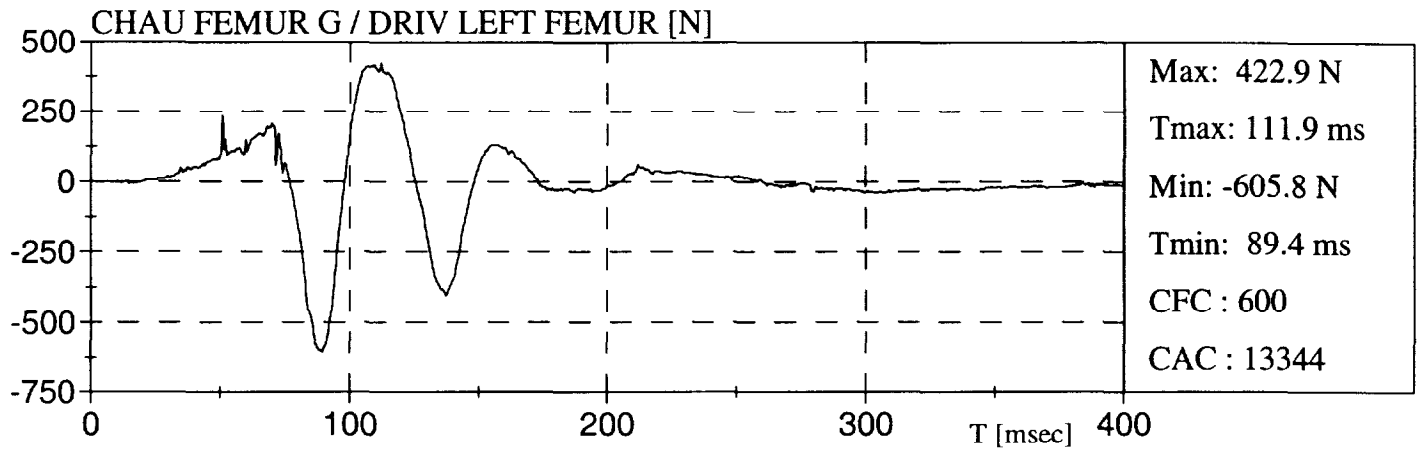
DODGE CARAVAN 98


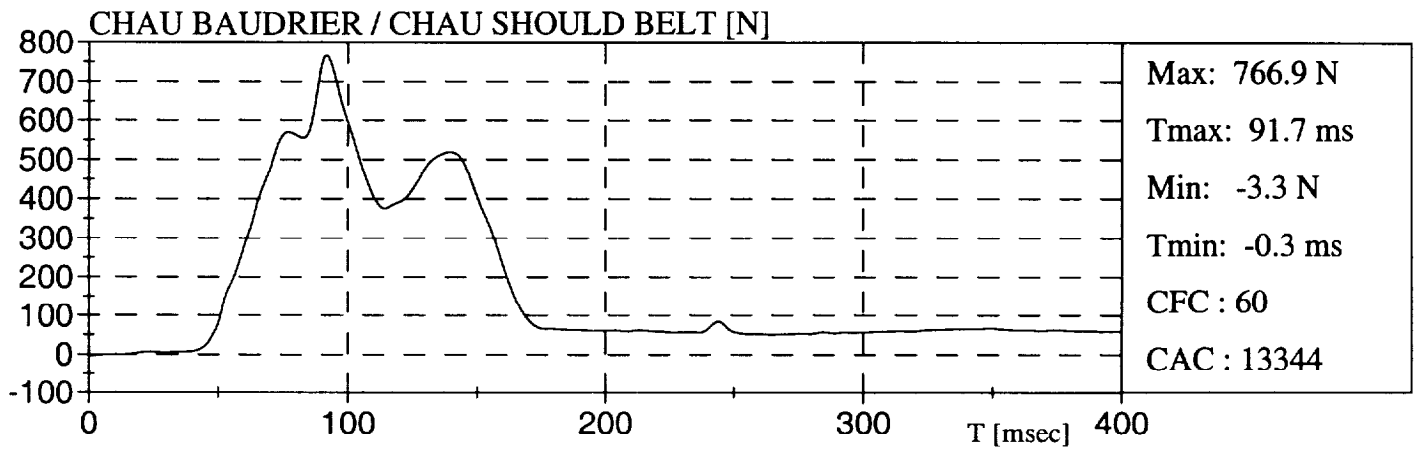
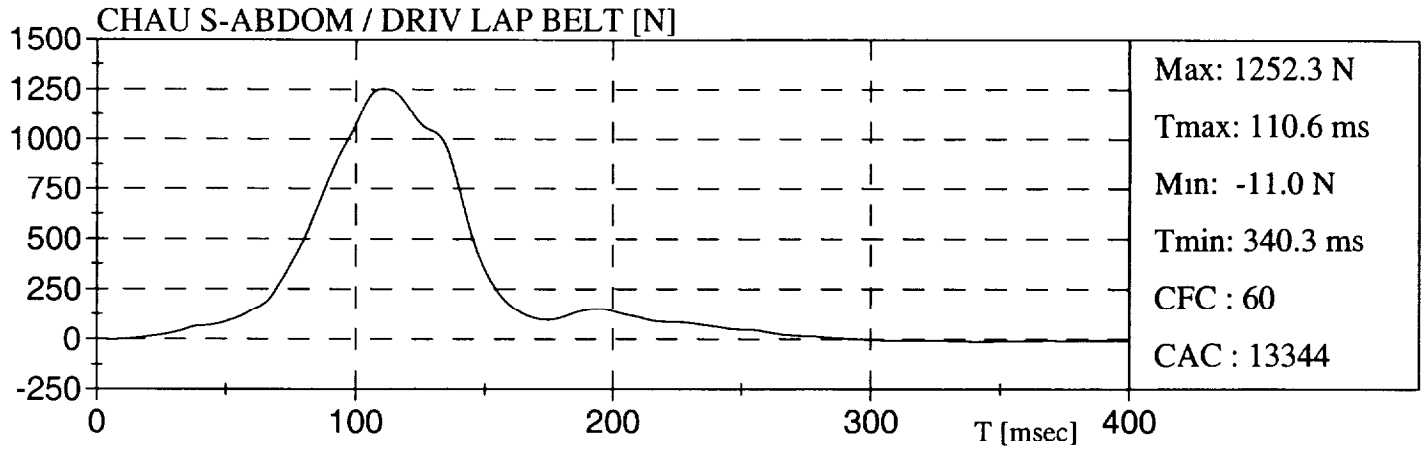
DODGE CARAVAN 98


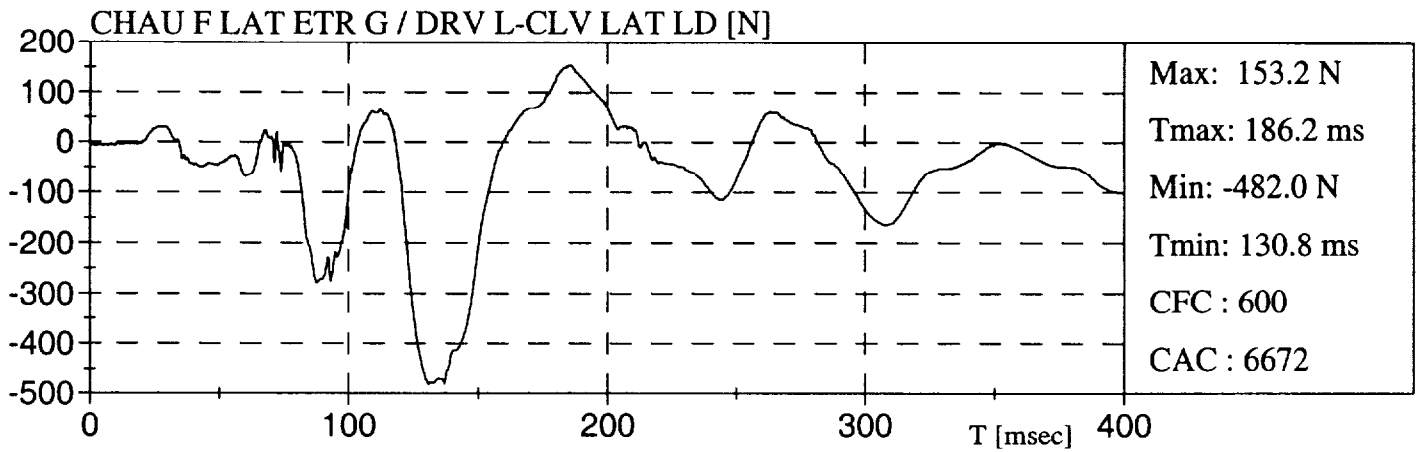
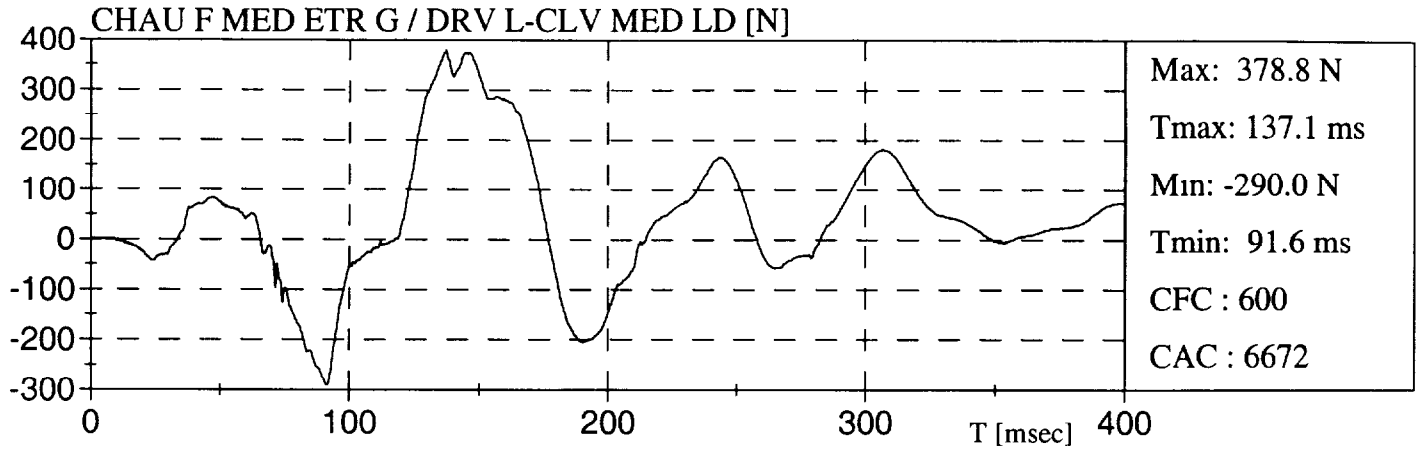
DODGE CARAVAN 98



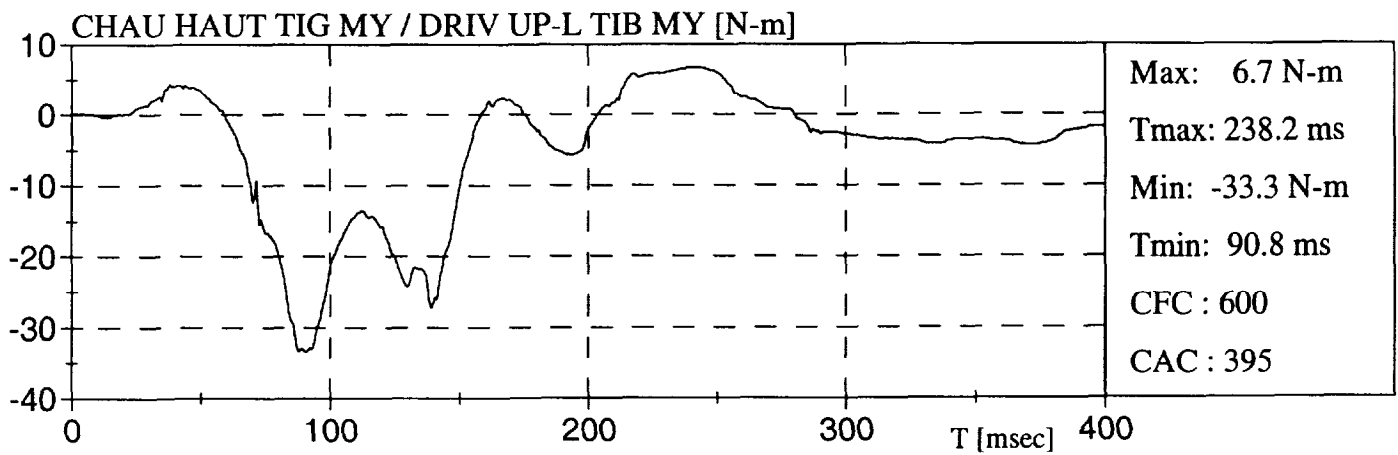
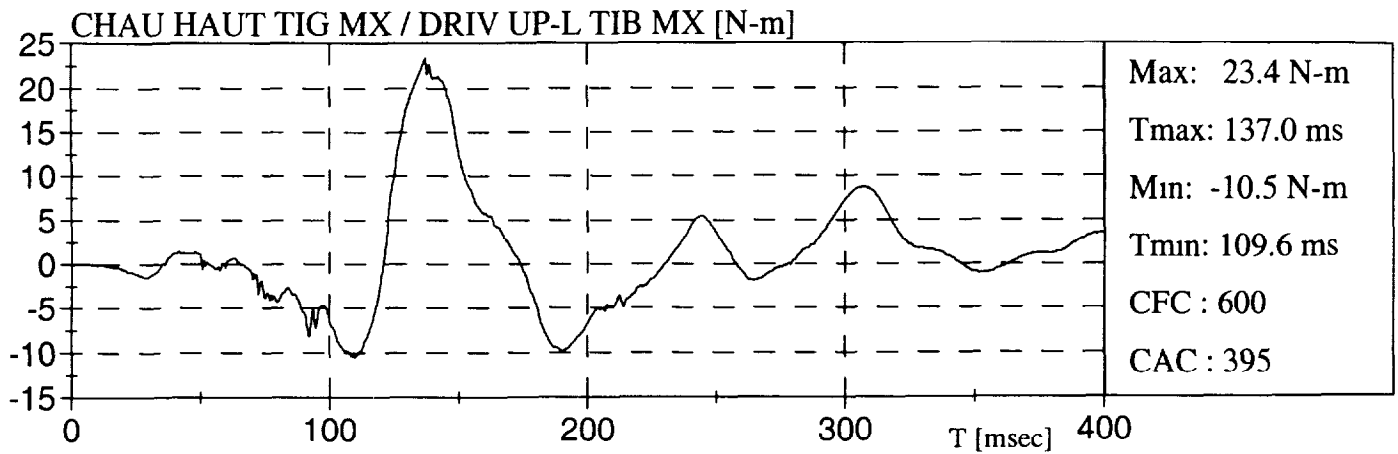
DODGE CARAVAN 98



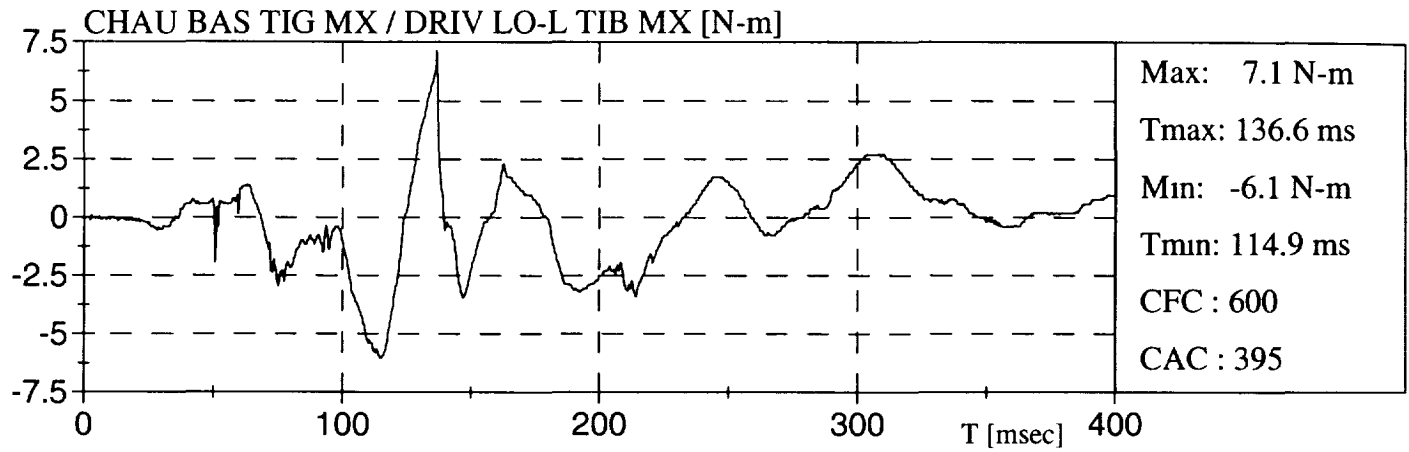
DODGE CARAVAN 98


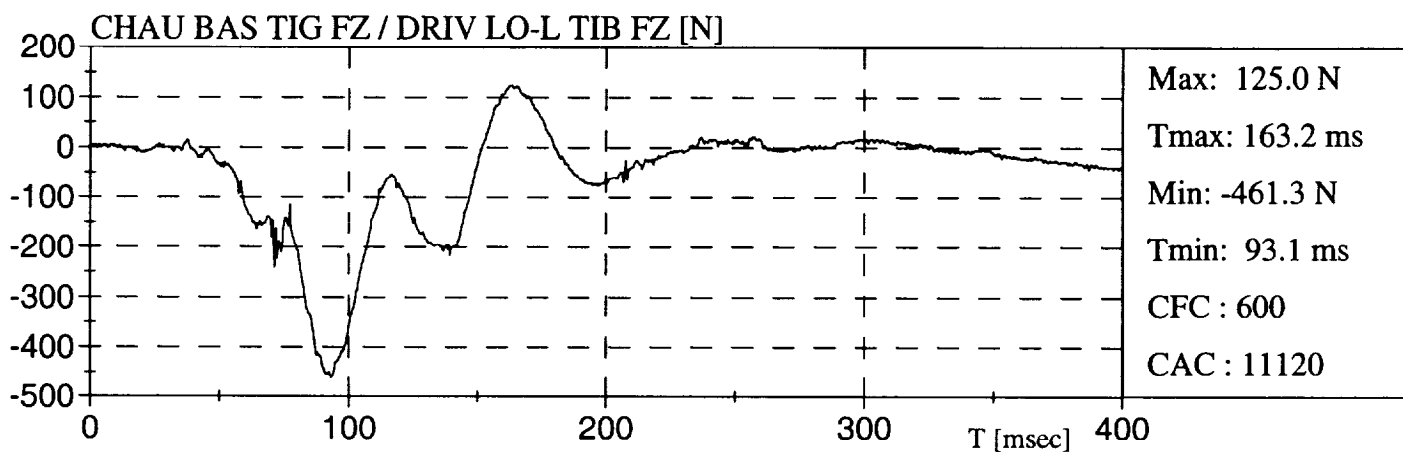
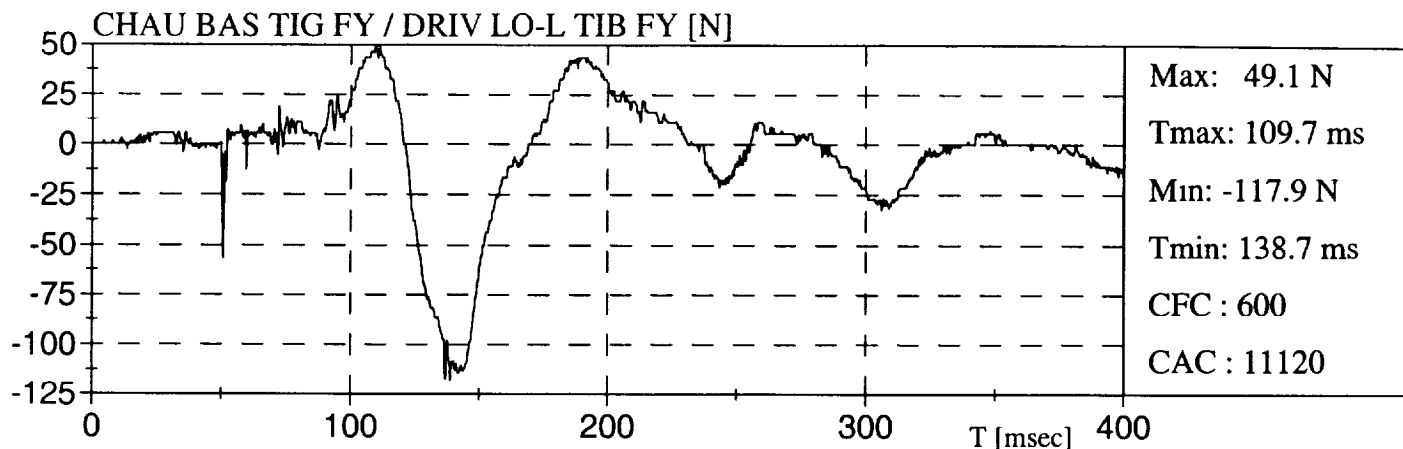
DODGE CARAVAN 98


DODGE CARAVAN 98

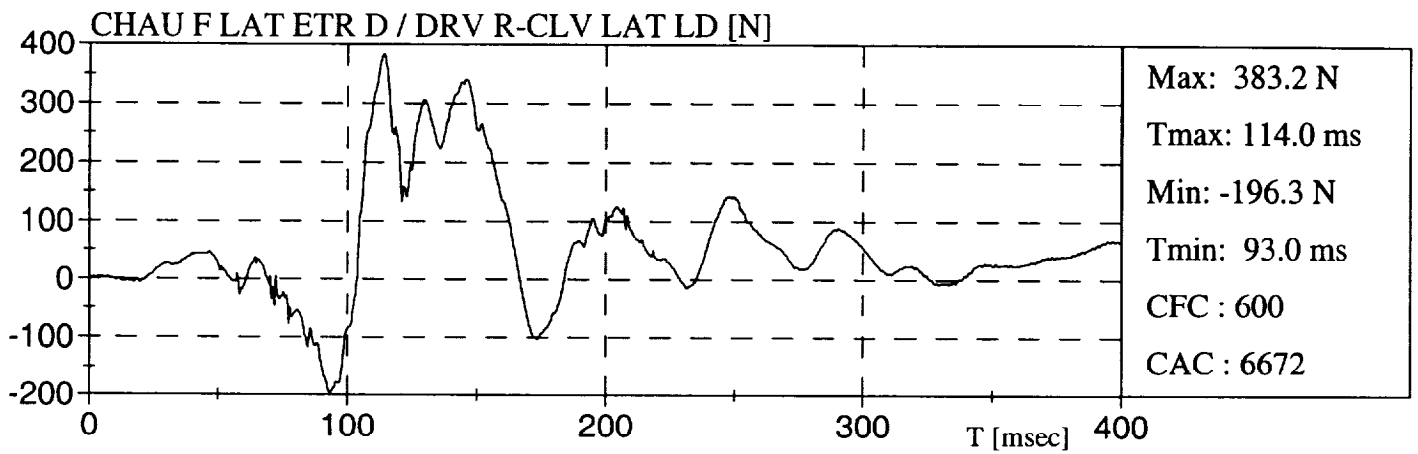
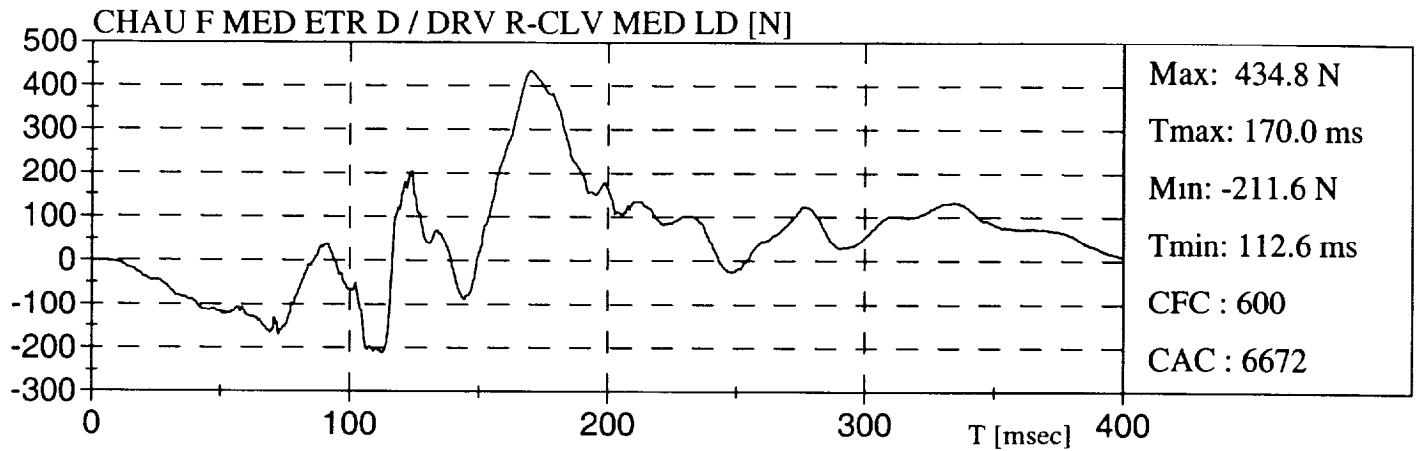


DODGE CARAVAN 98

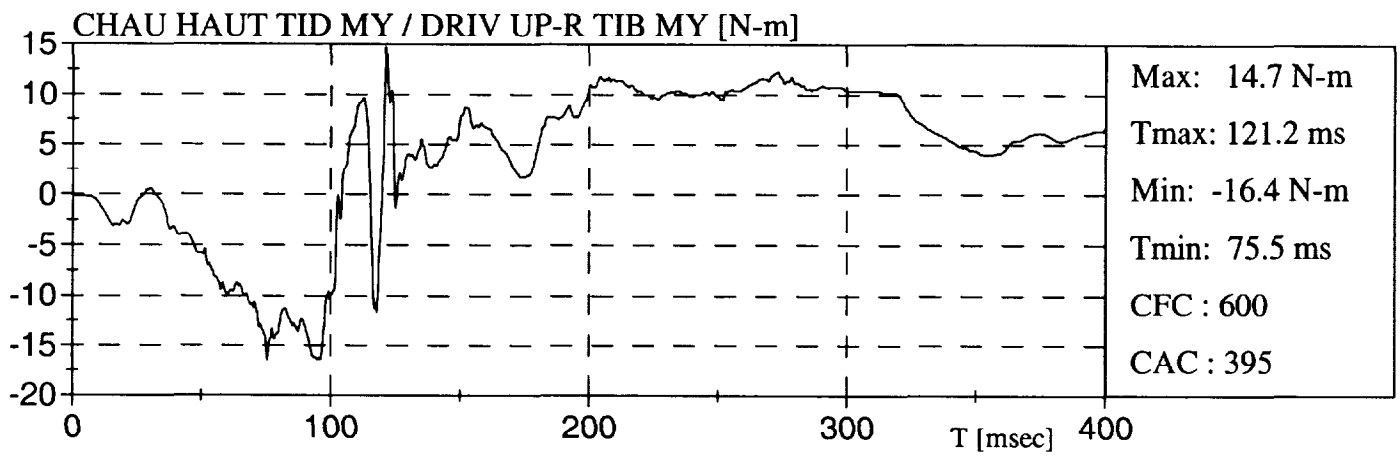
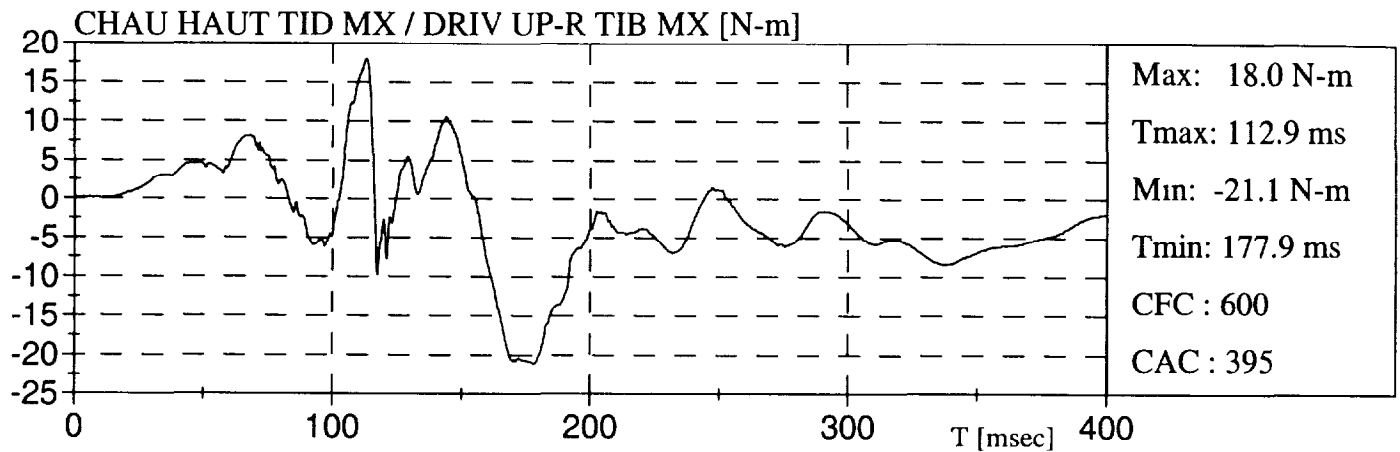


DODGE CARAVAN 98


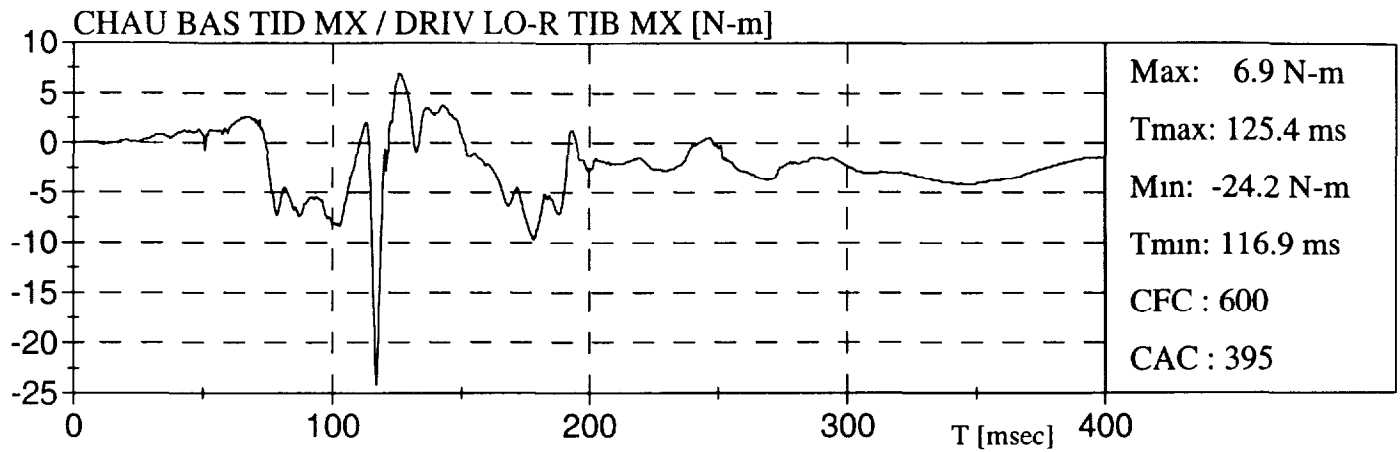
DODGE CARAVAN 98

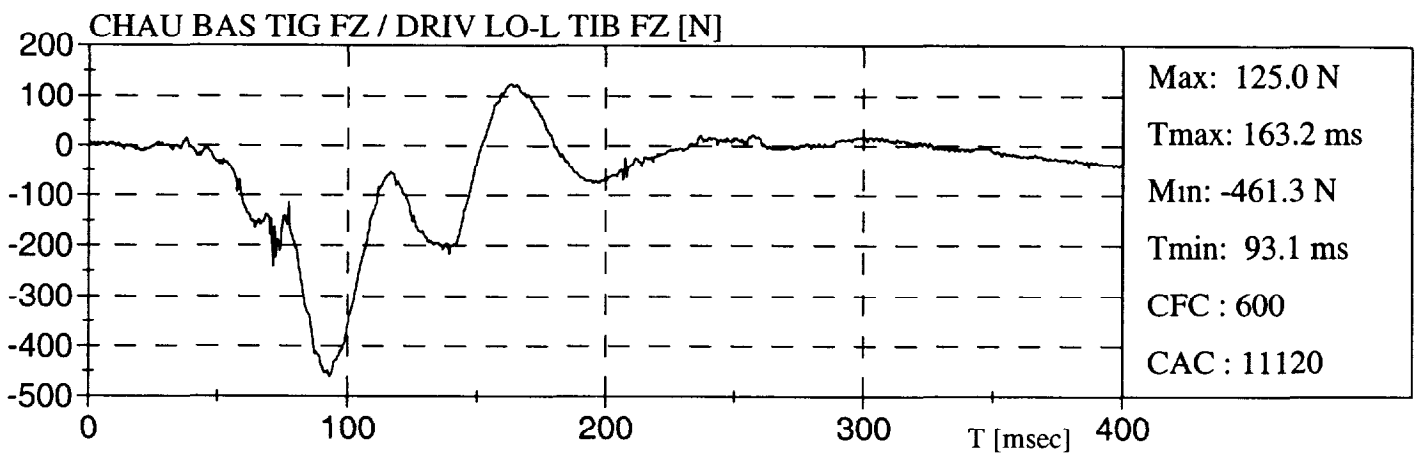
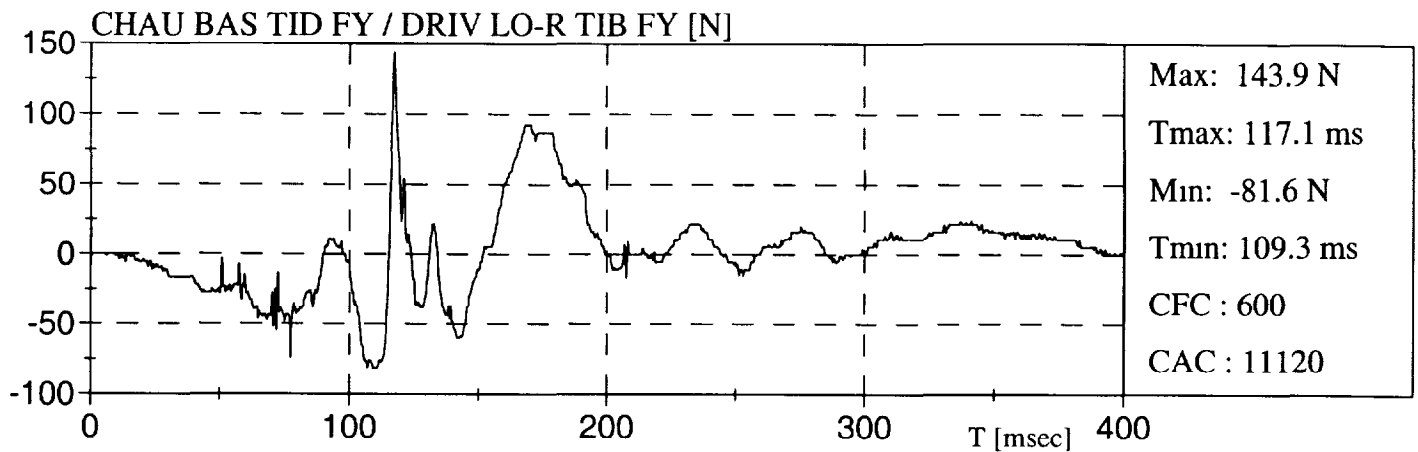


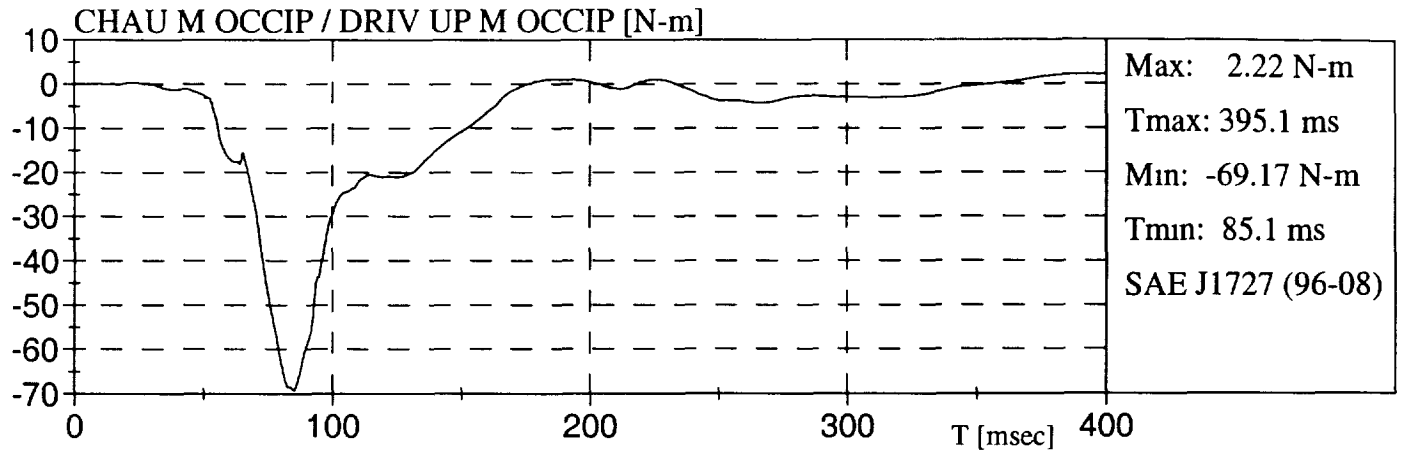
DODGE CARAVAN 98

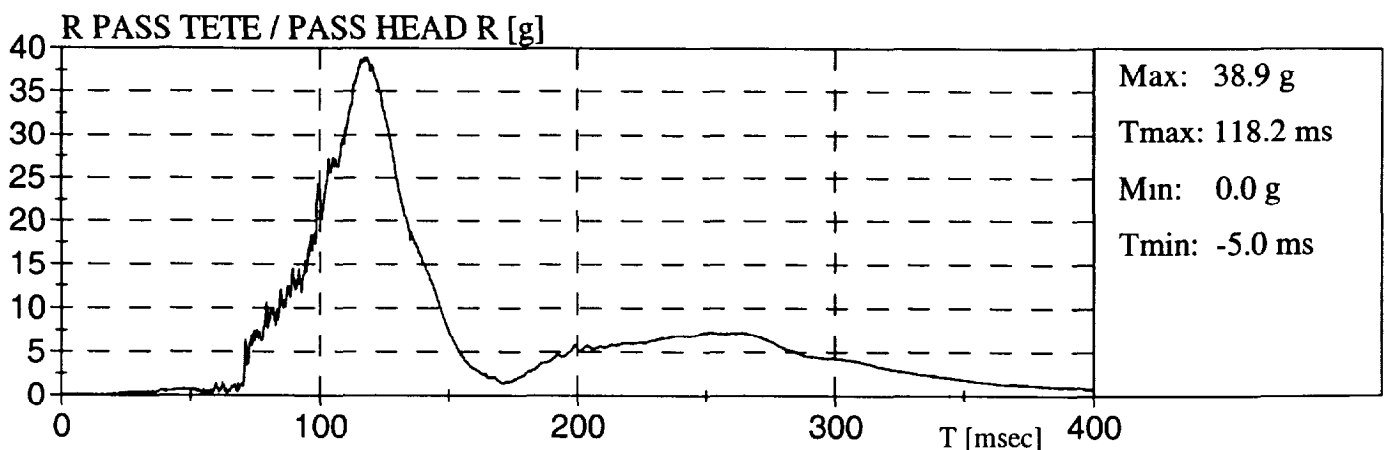
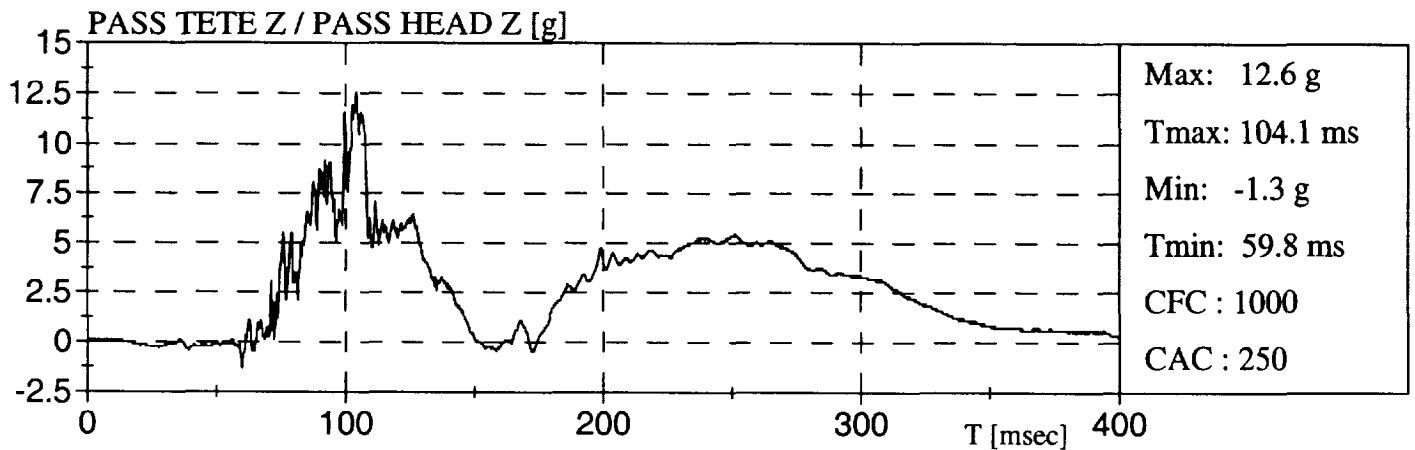
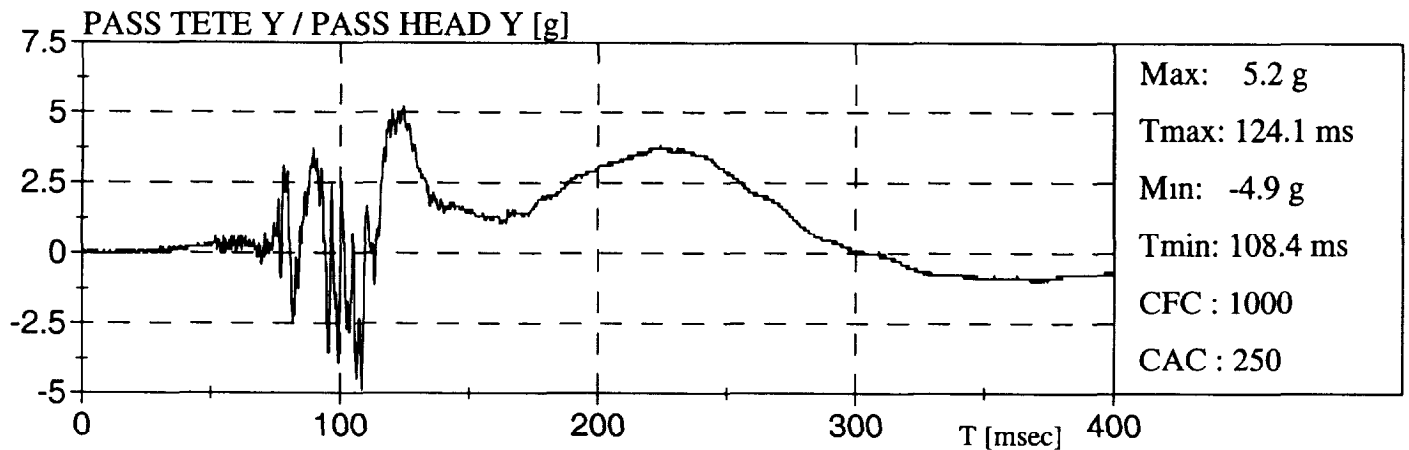
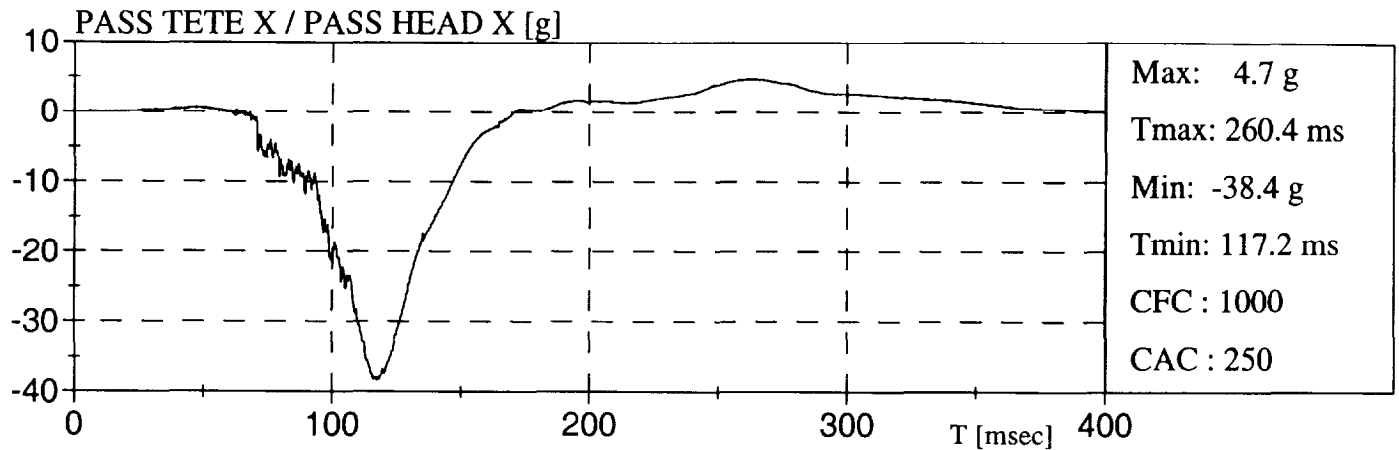


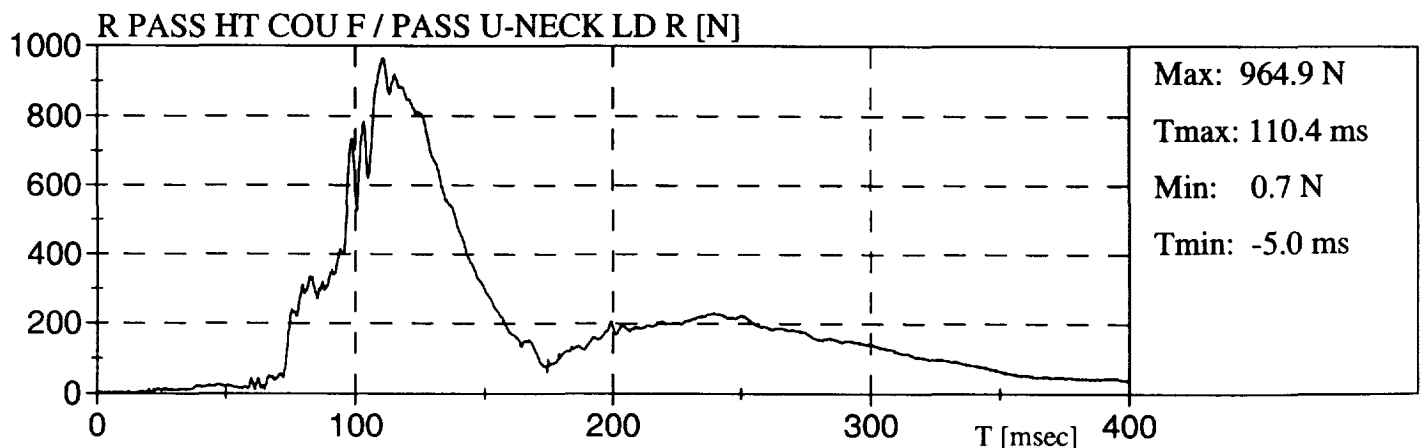
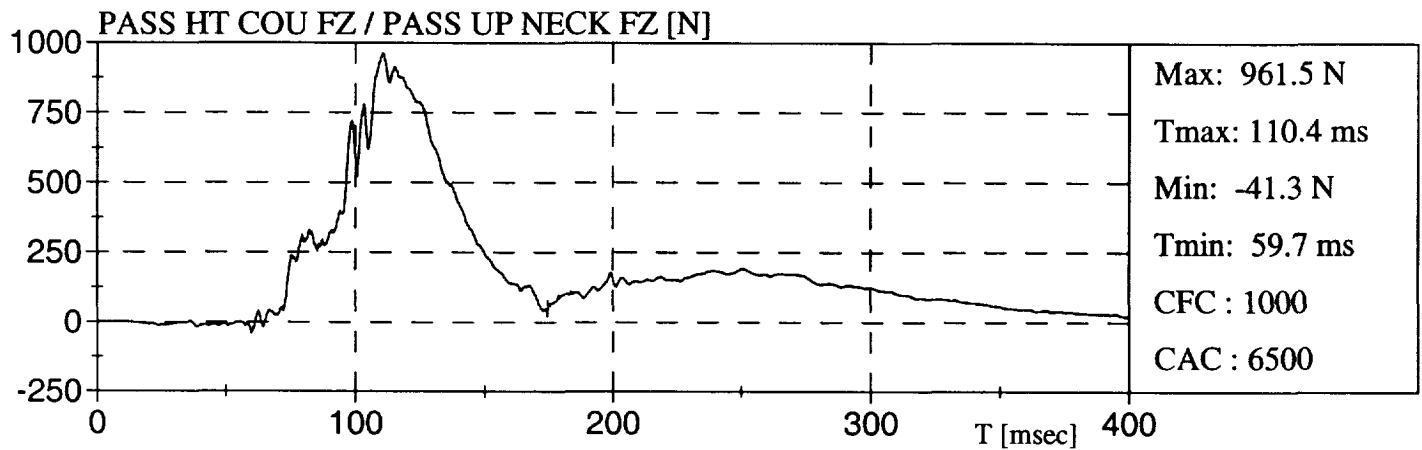
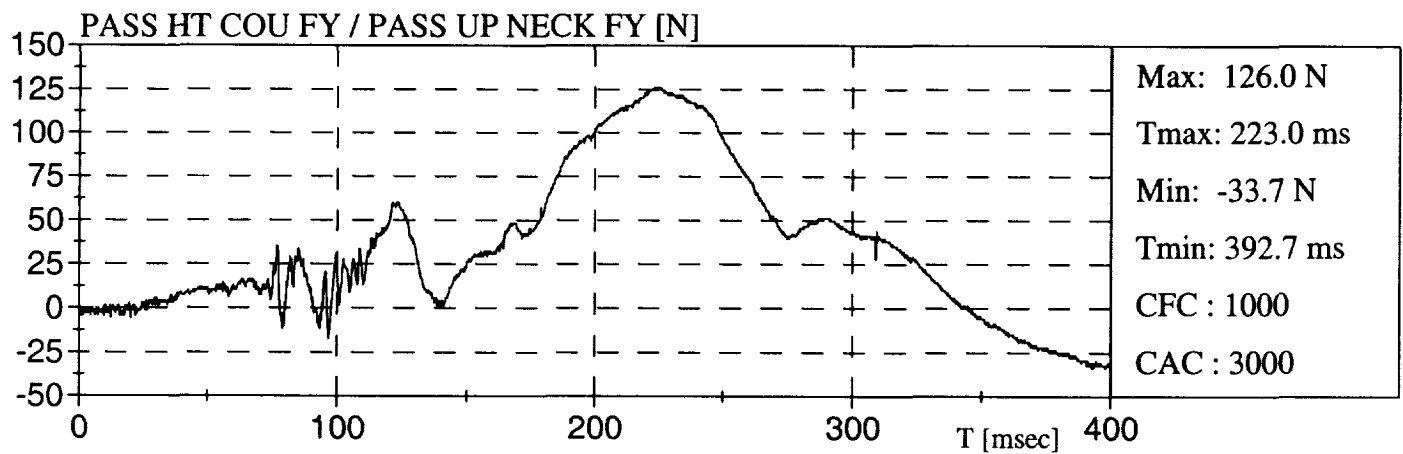
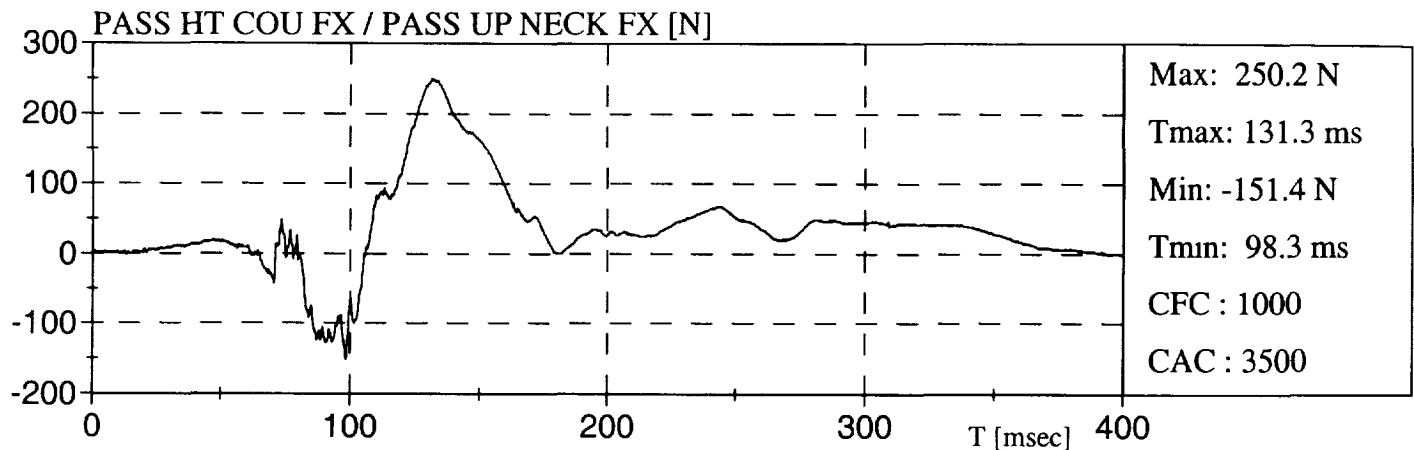
DODGE CARAVAN 98

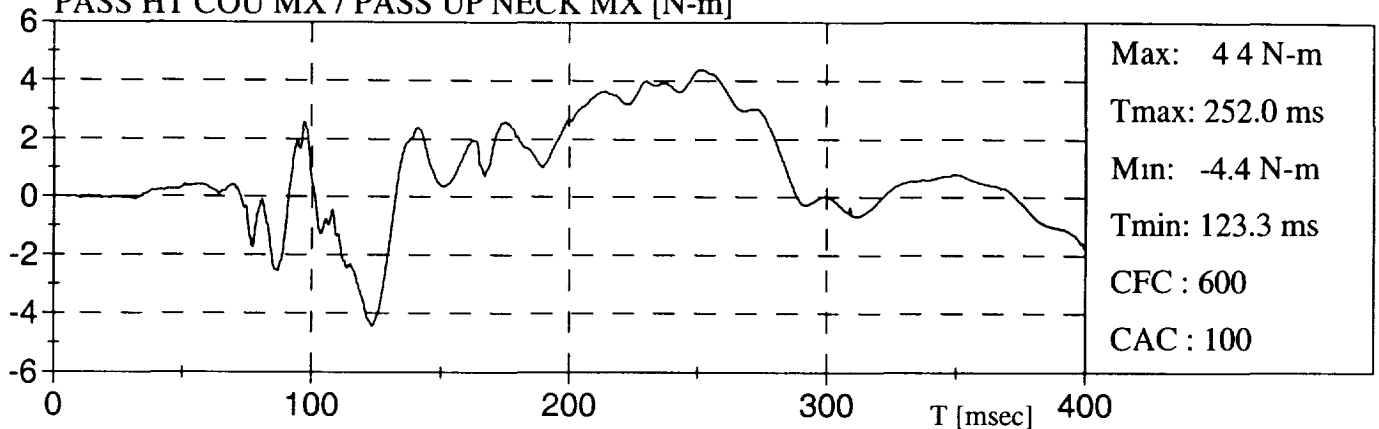
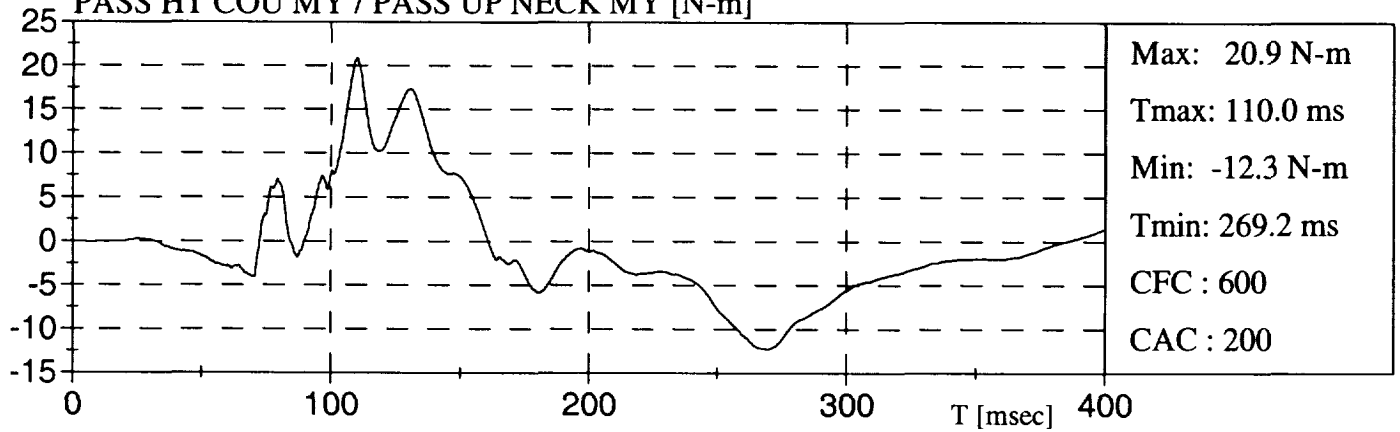
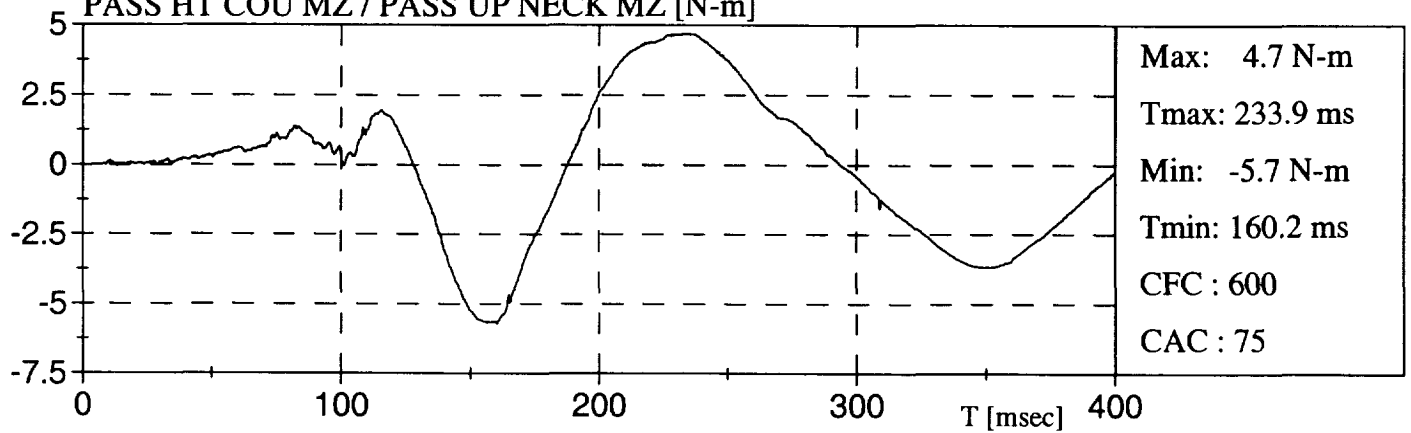
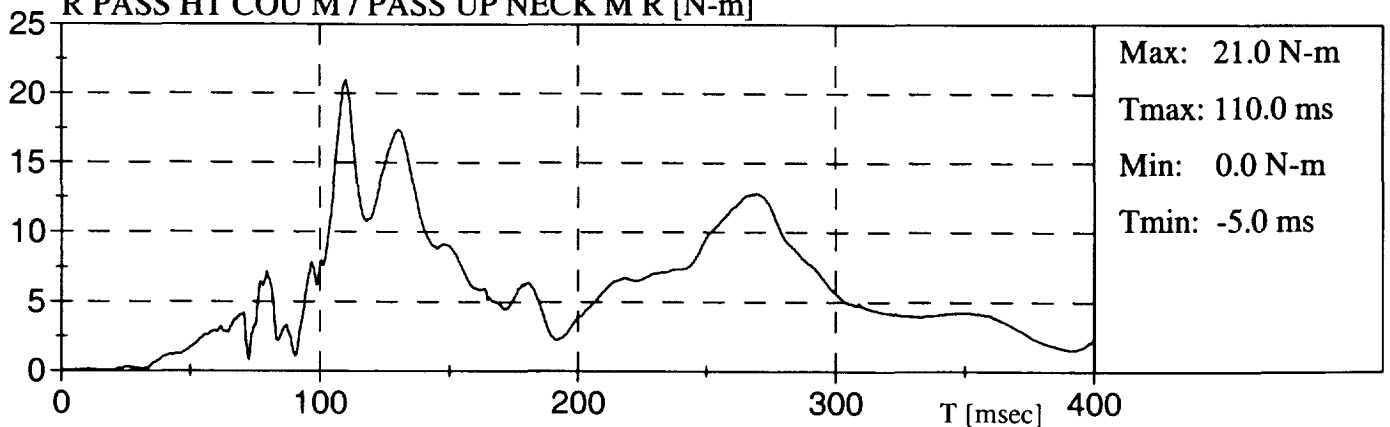


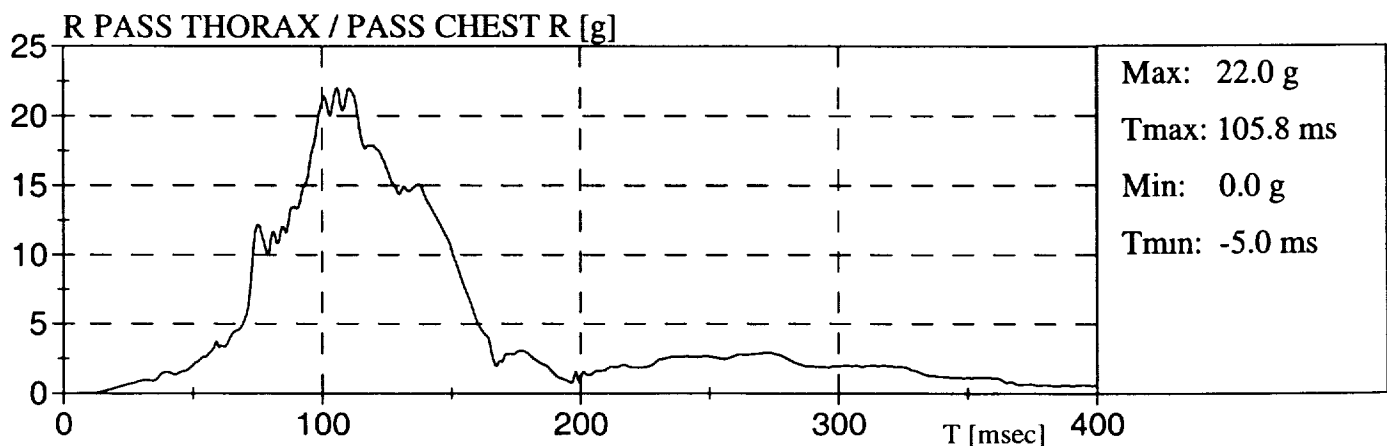
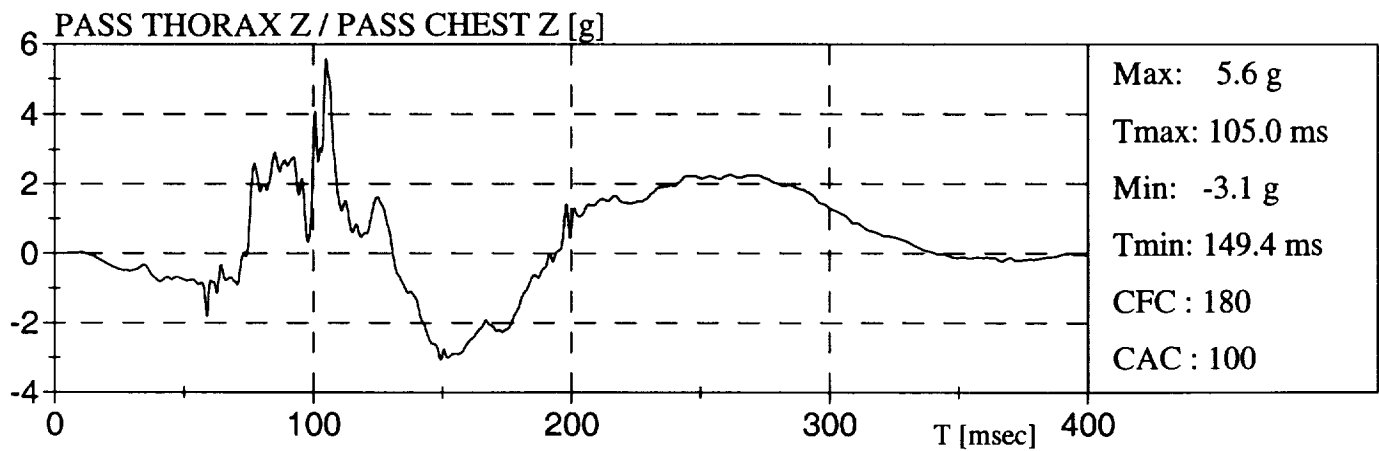
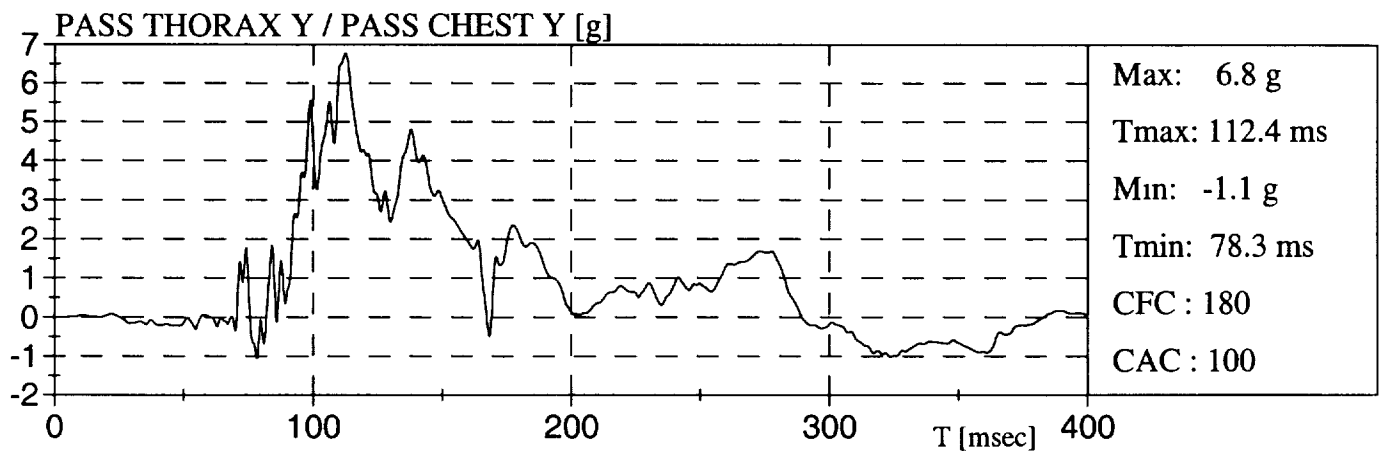
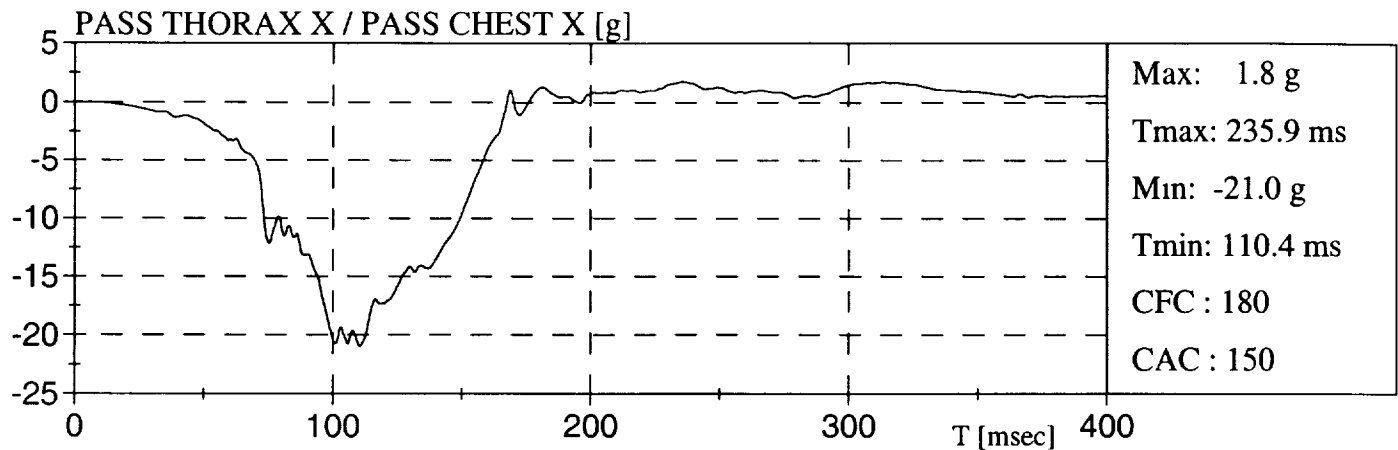


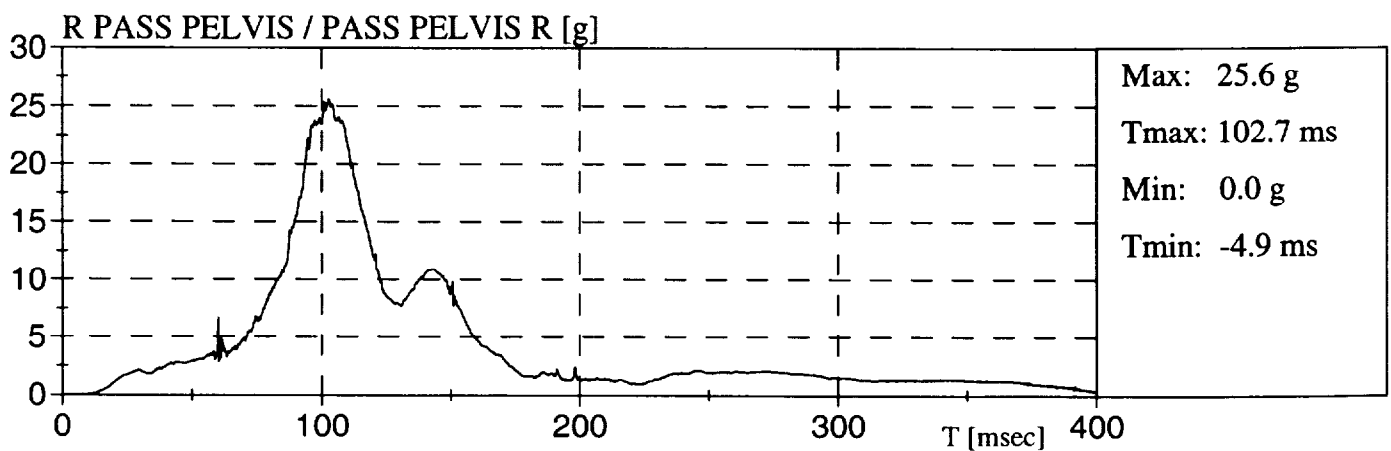
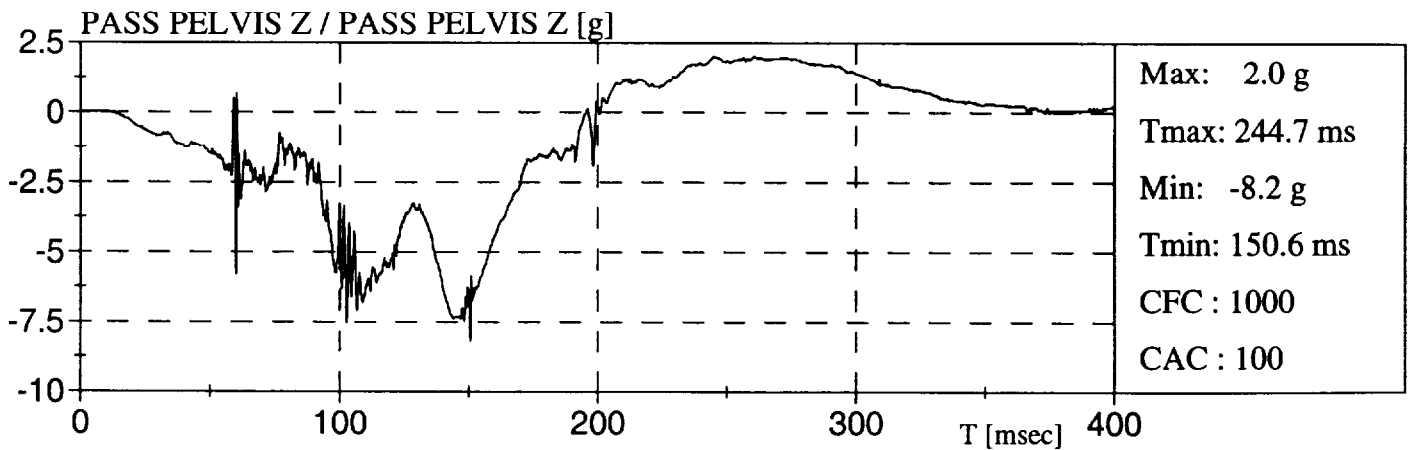
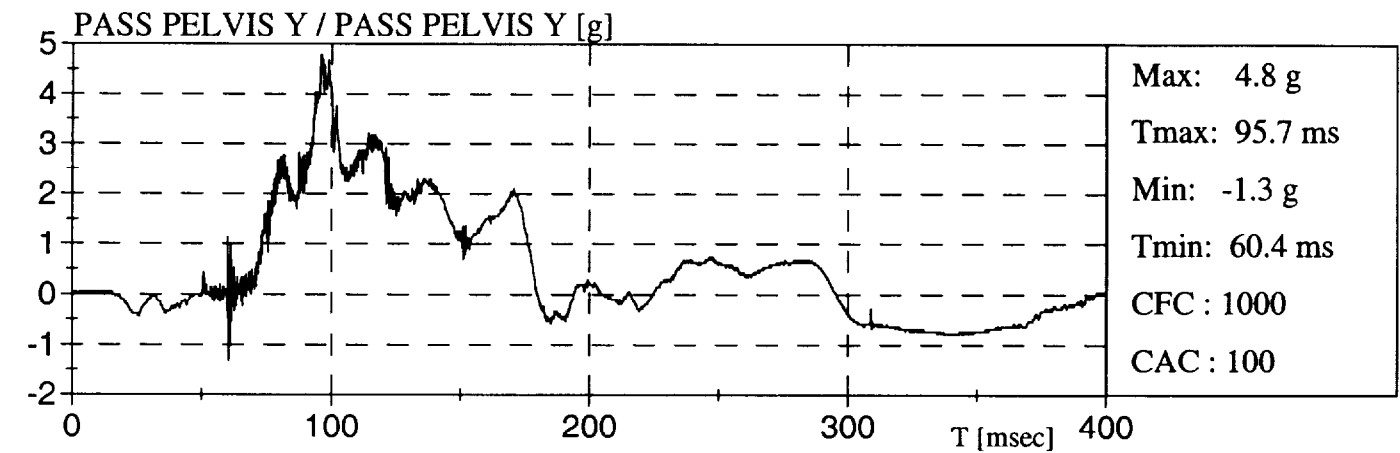
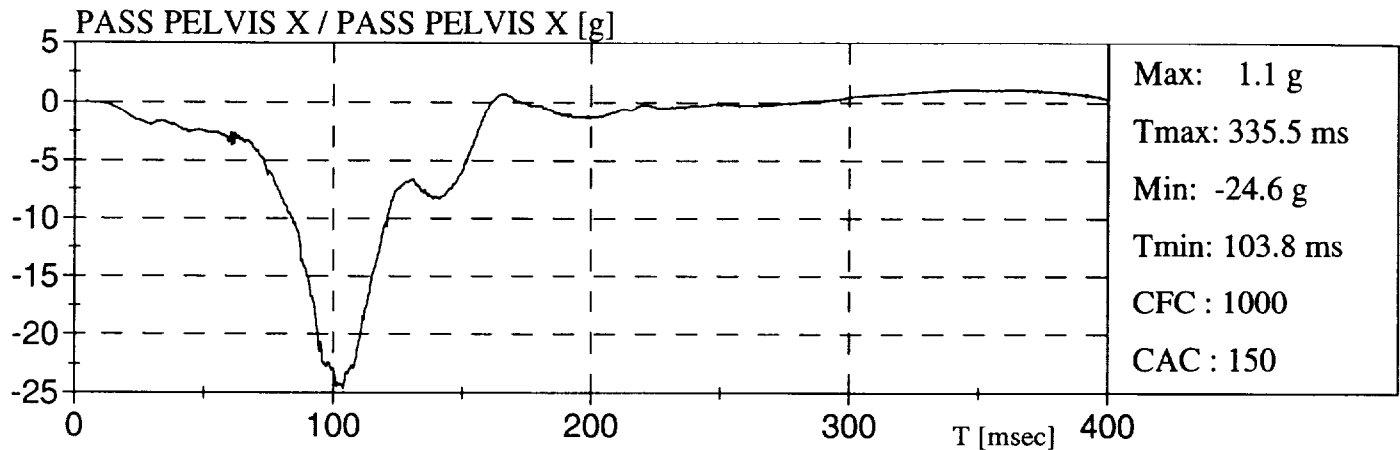


DODGE CARAVAN 98


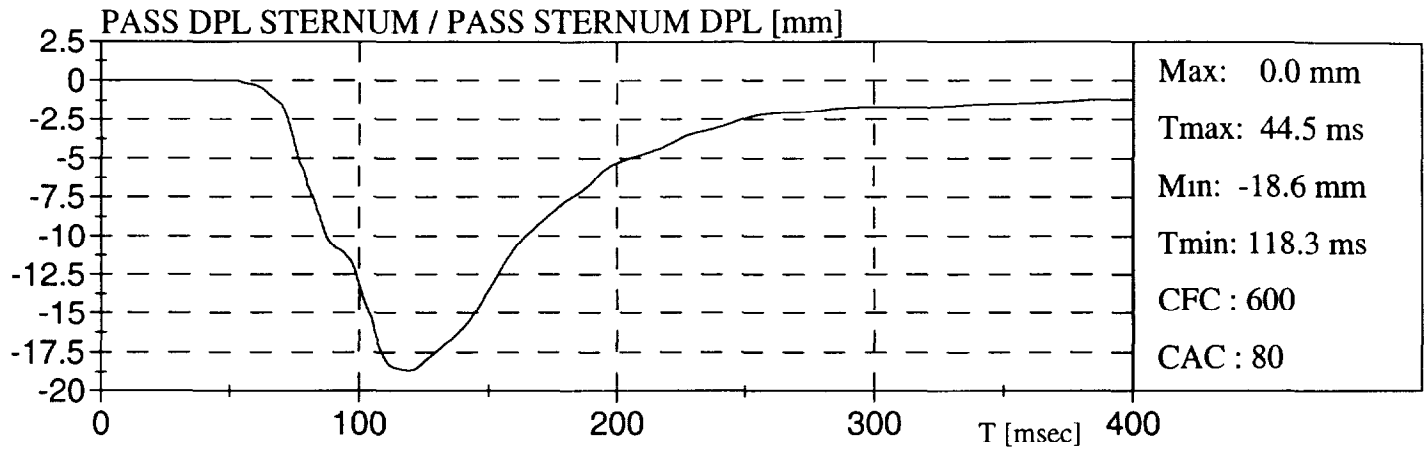
DODGE CARAVAN 98


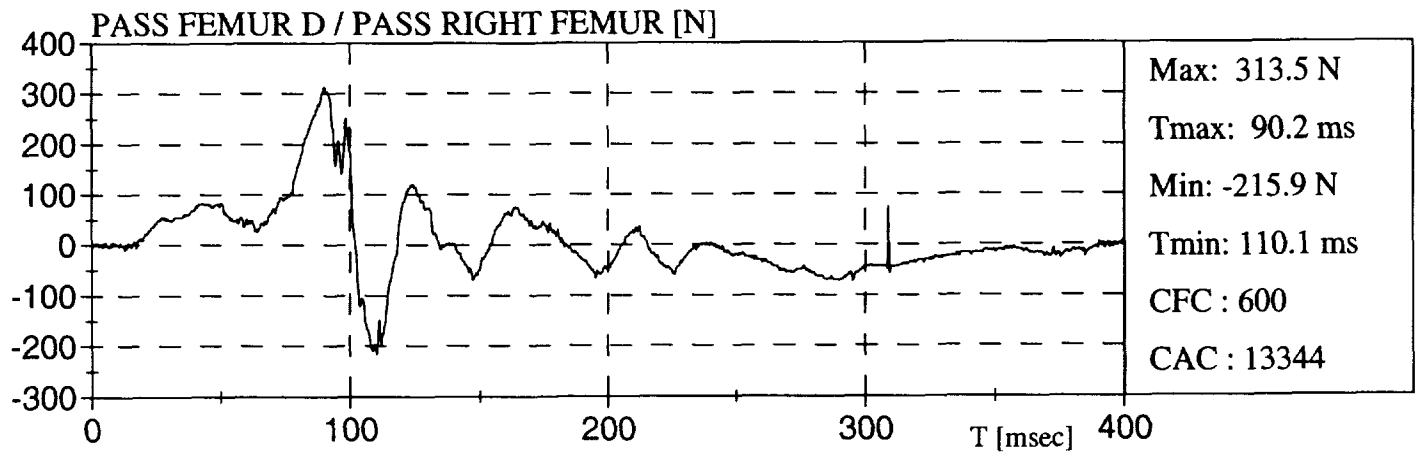
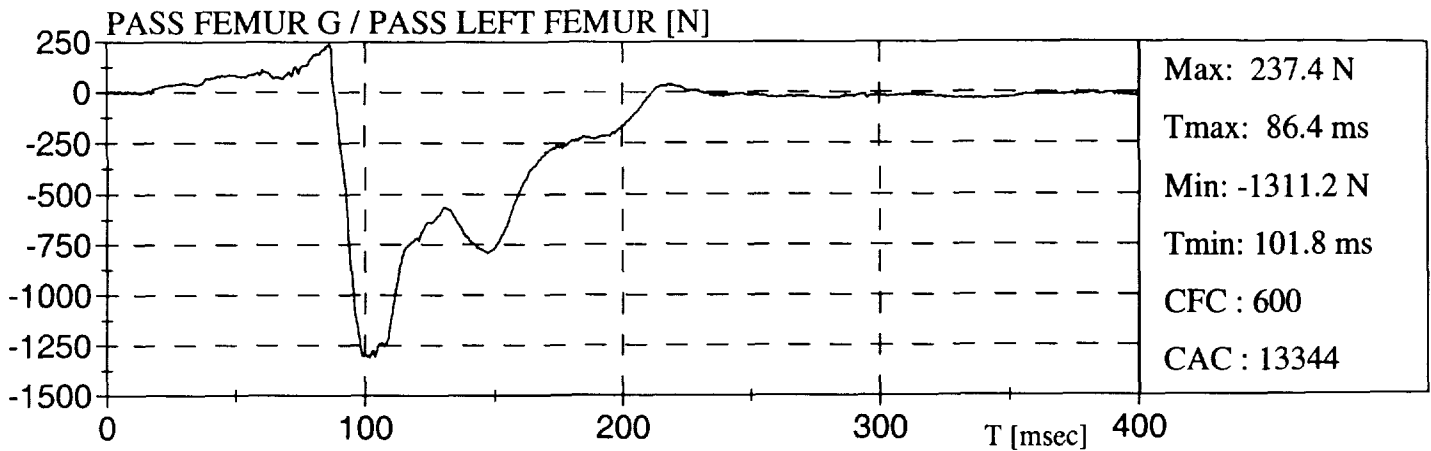
DODGE CARAVAN 98
PASS HT COU MX / PASS UP NECK MX [N-m]

PASS HT COU MY / PASS UP NECK MY [N-m]

PASS HT COU MZ / PASS UP NECK MZ [N-m]

R PASS HT COU M / PASS UP NECK M R [N-m]


DODGE CARAVAN 98


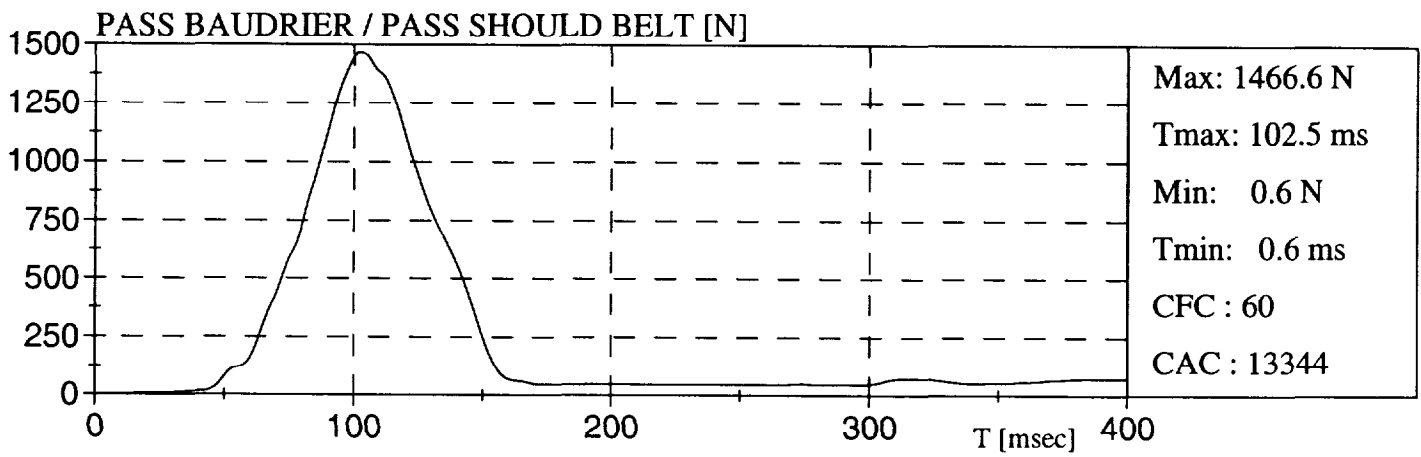
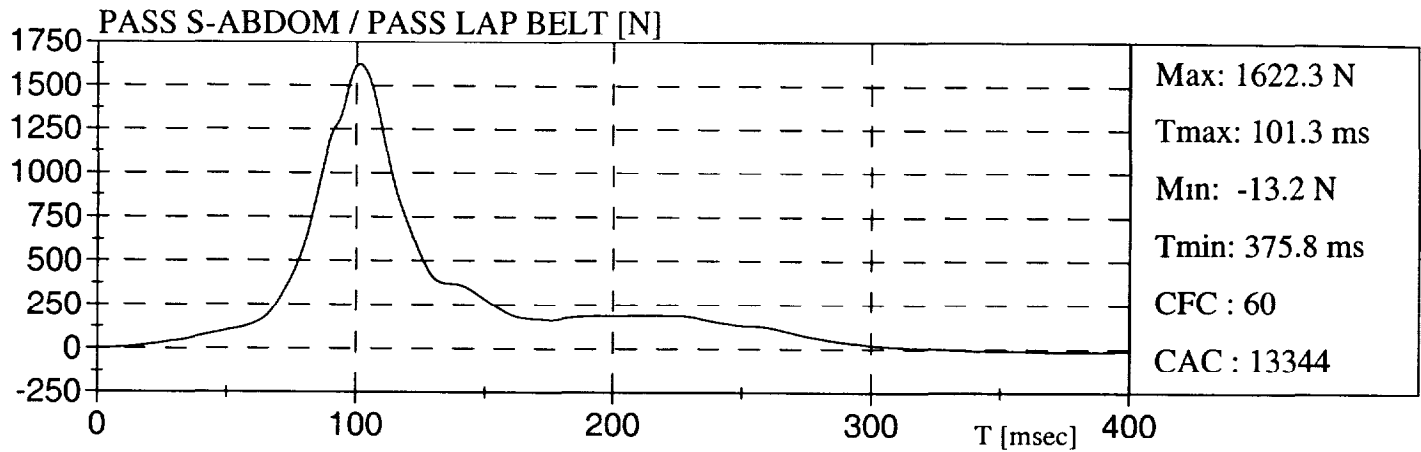
DODGE CARAVAN 98


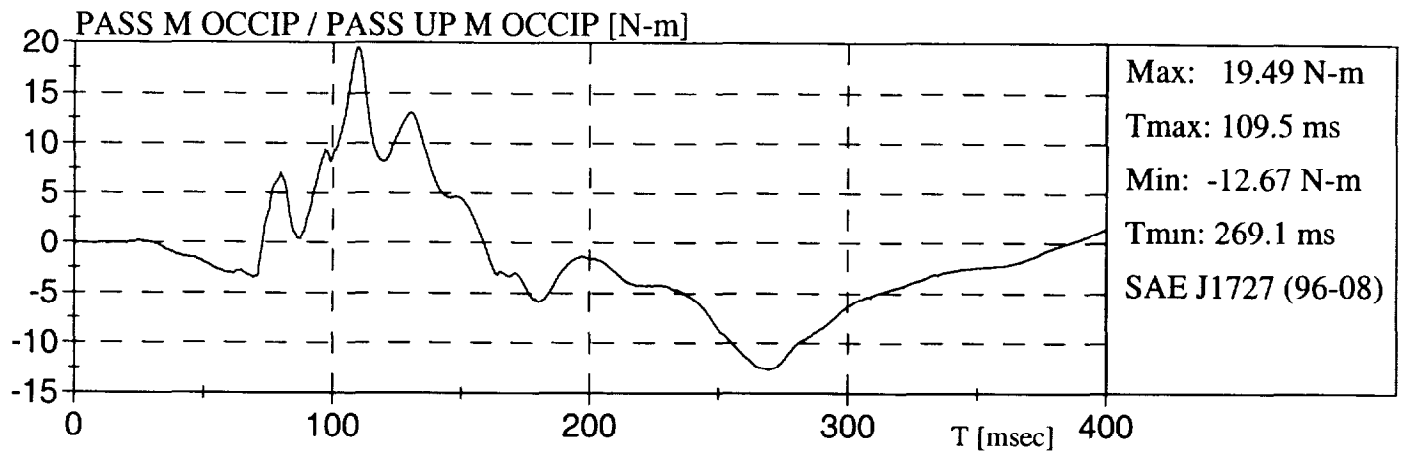
DODGE CARAVAN 98

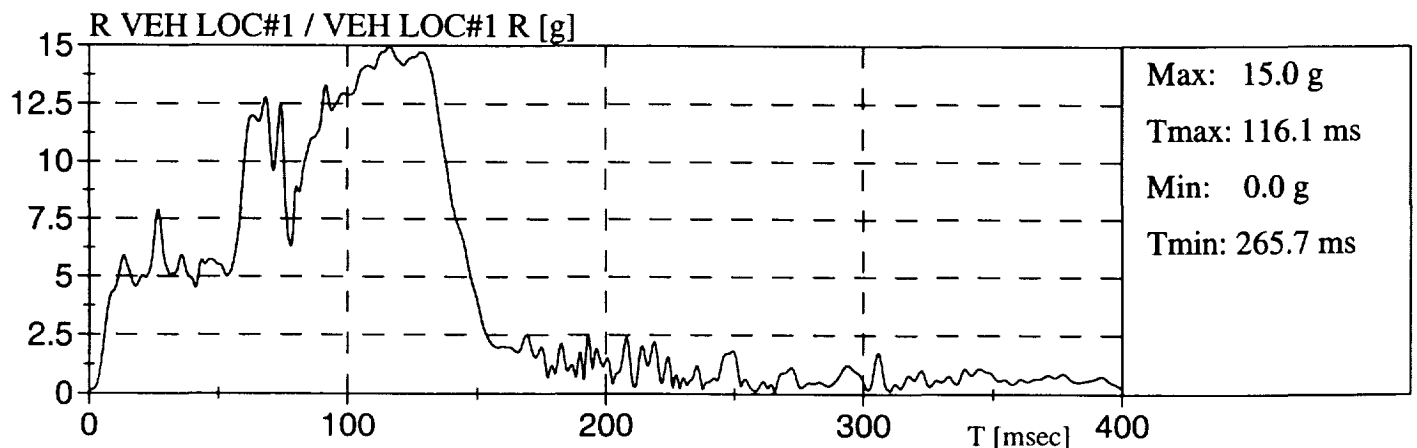
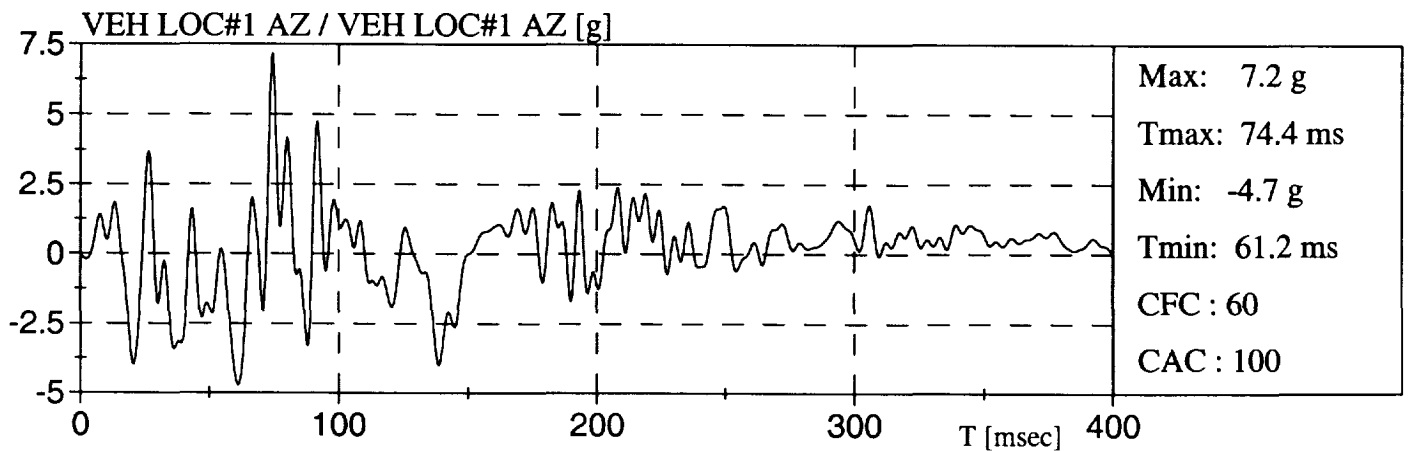
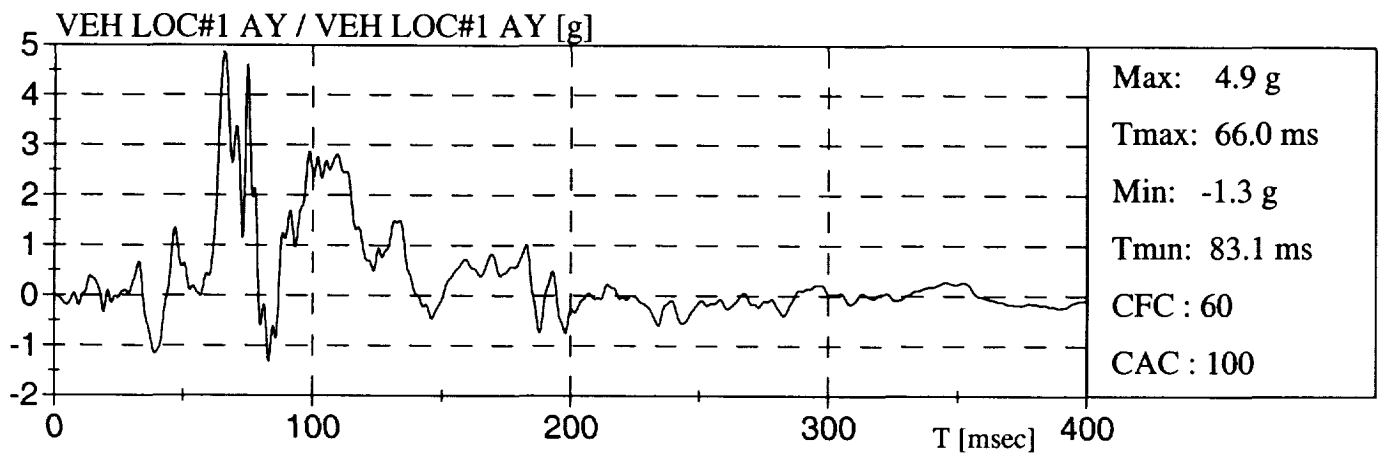
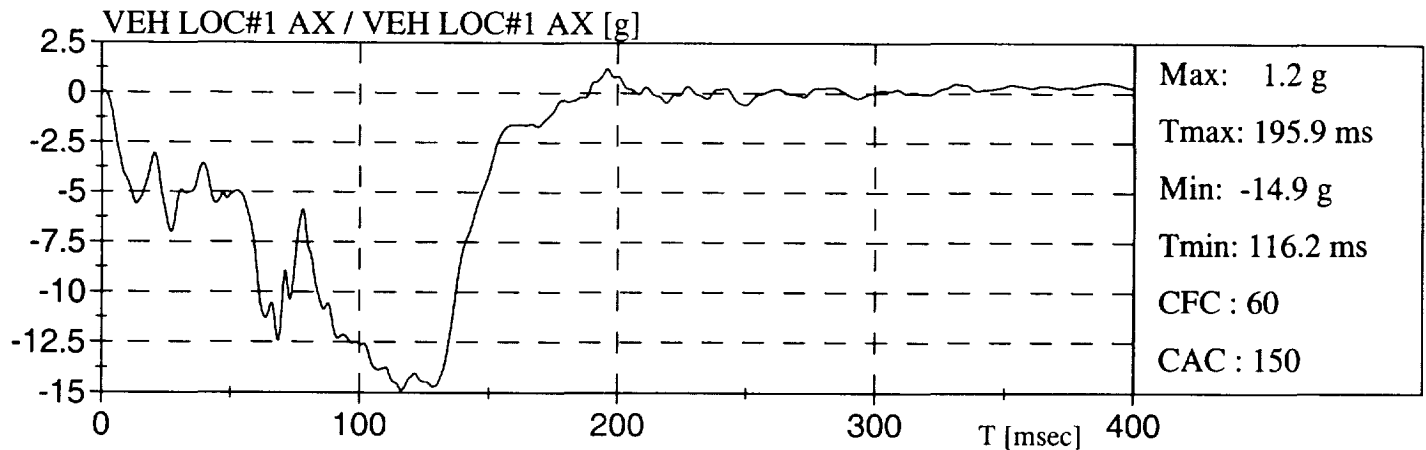


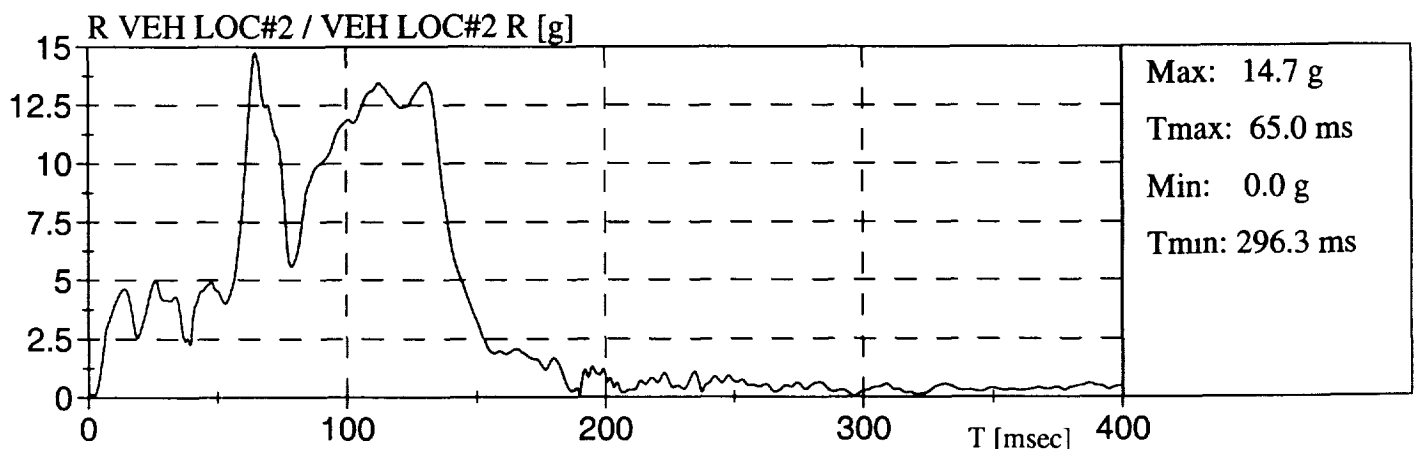
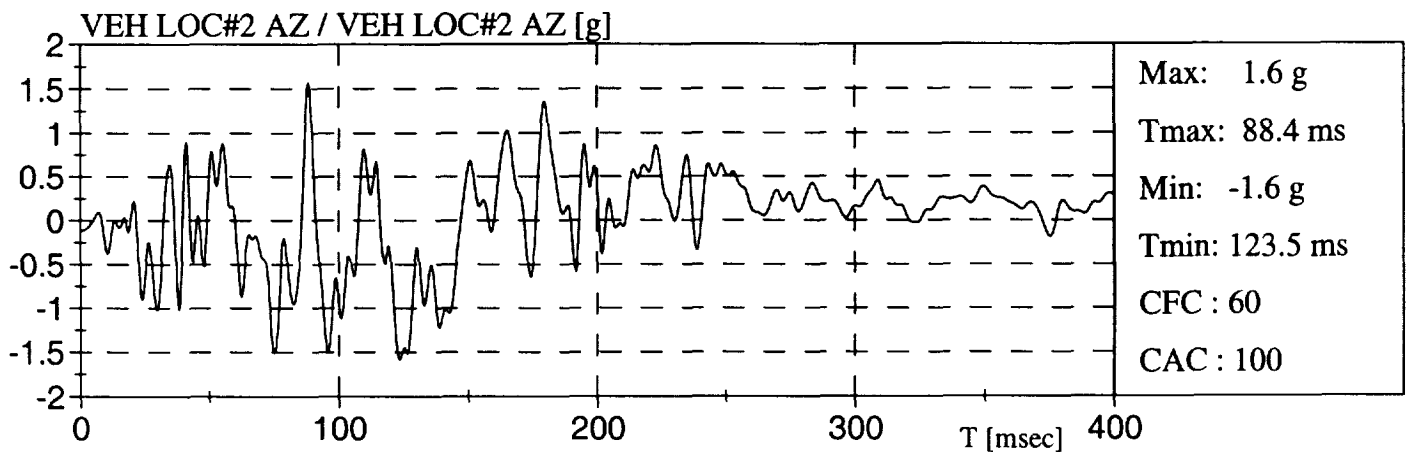
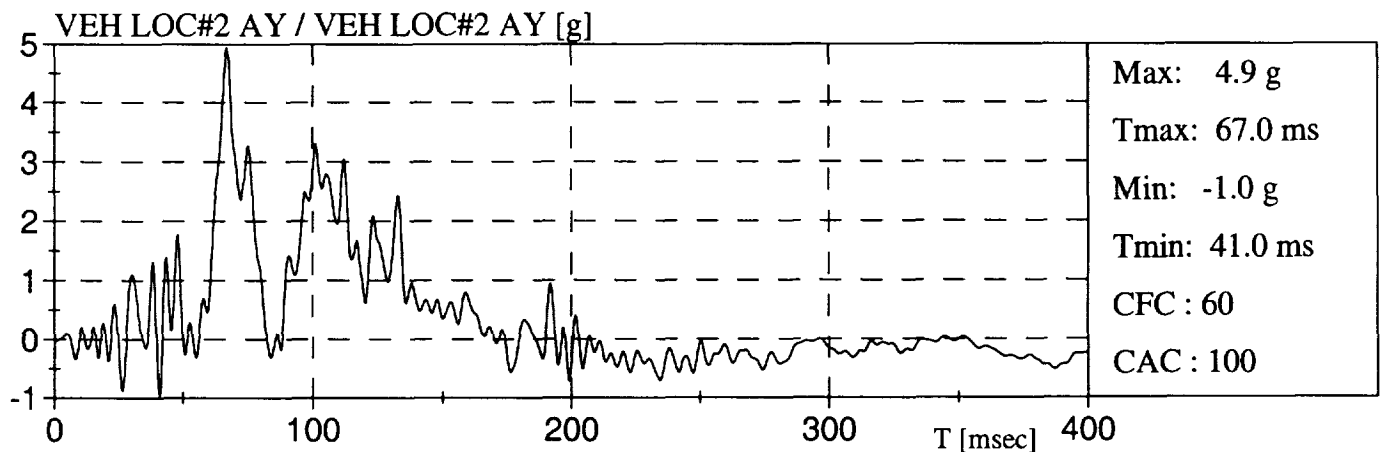
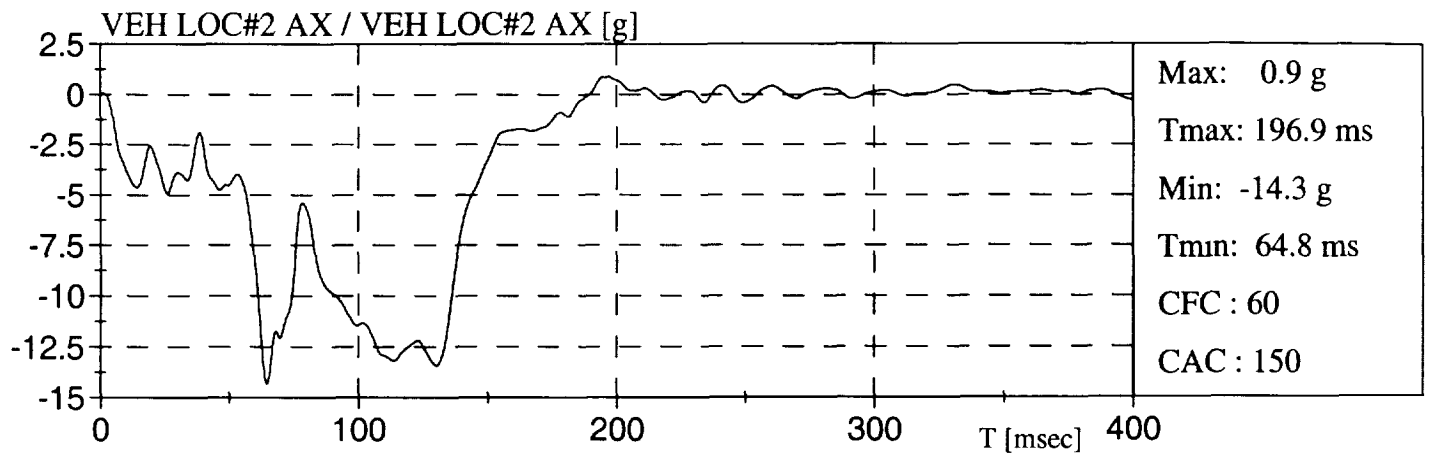
DODGE CARAVAN 98


DODGE CARAVAN 98

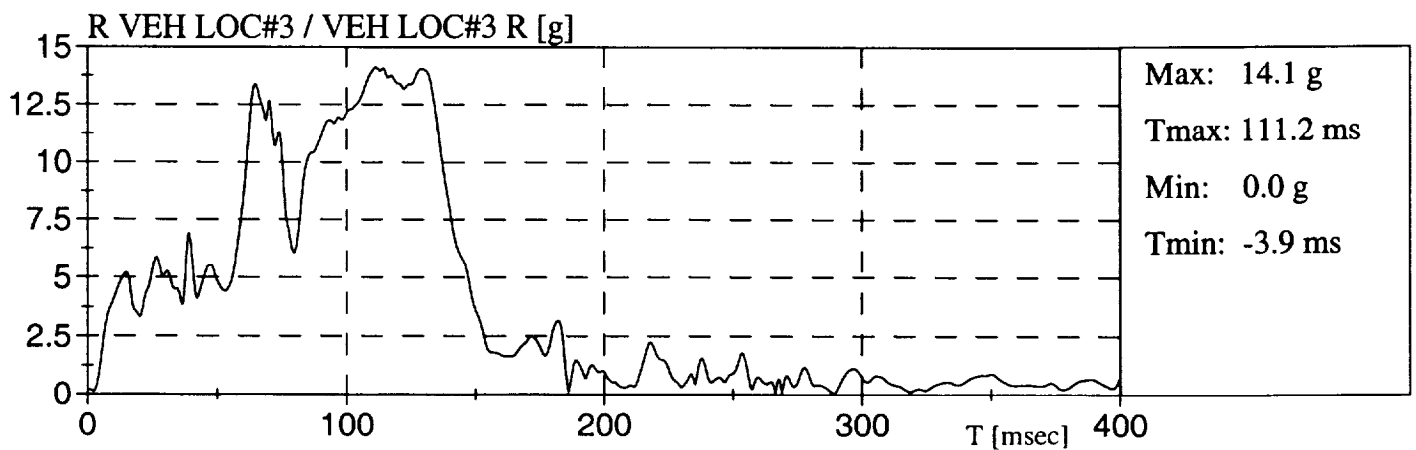
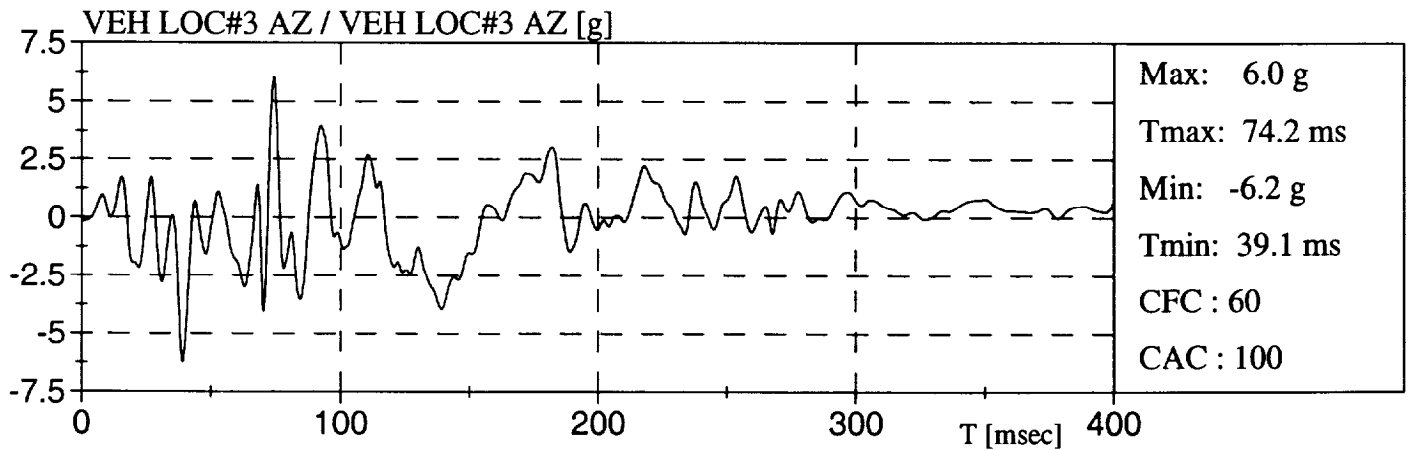
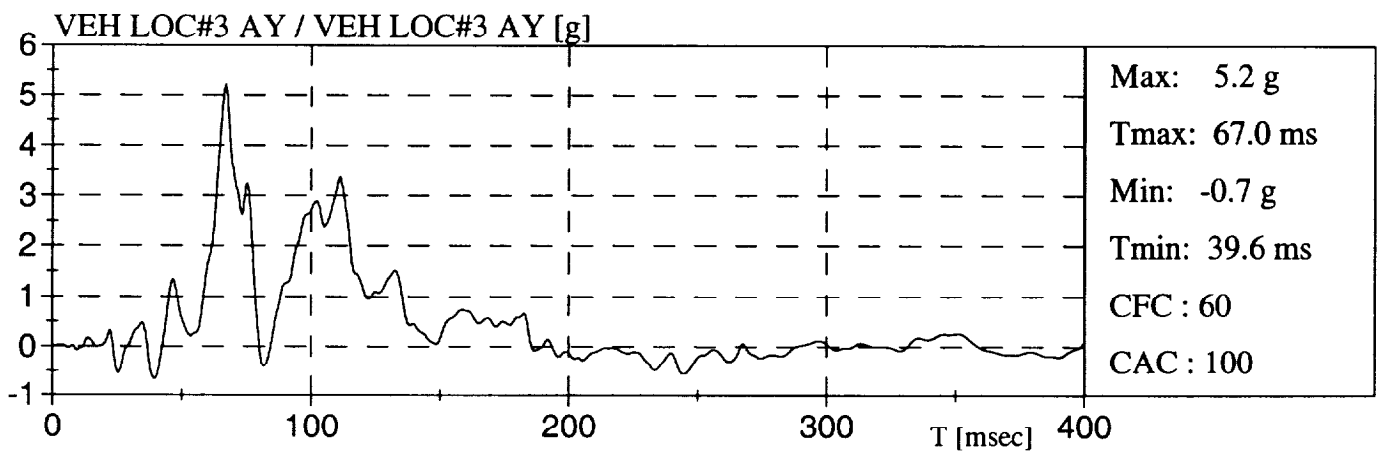
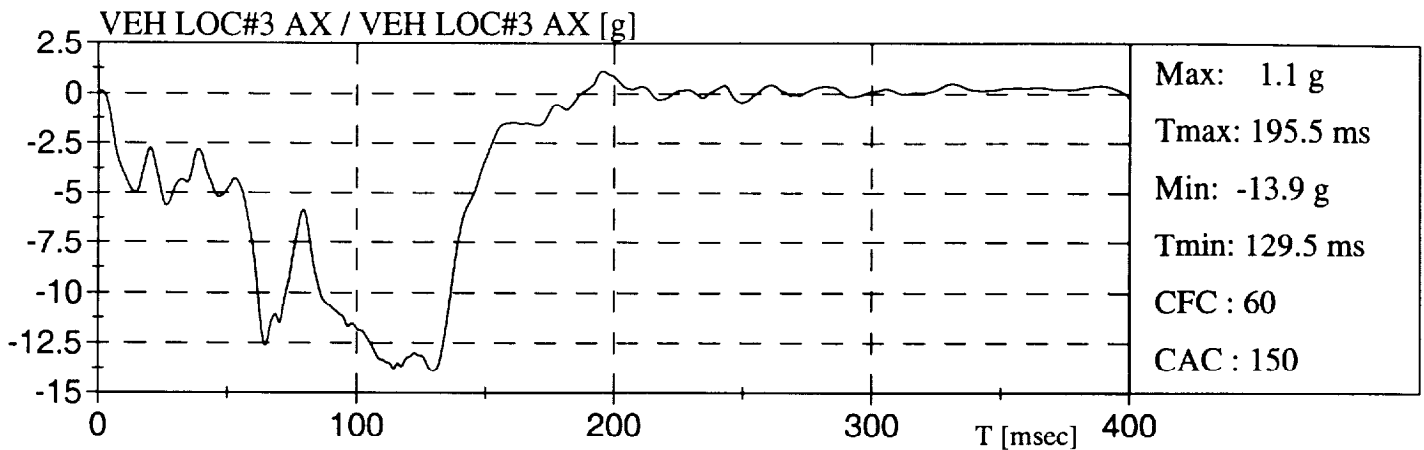


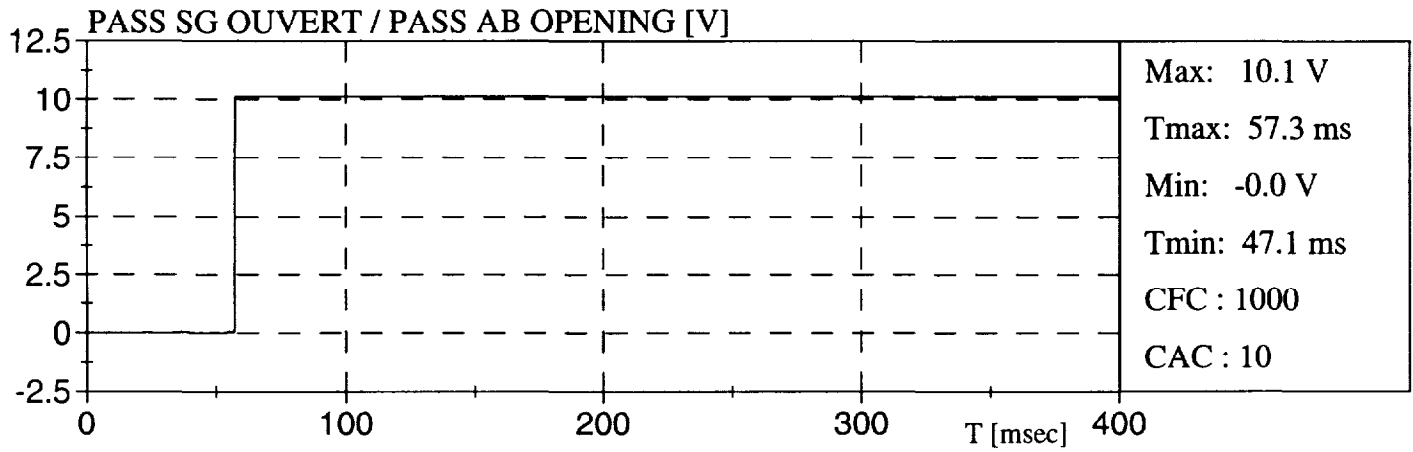
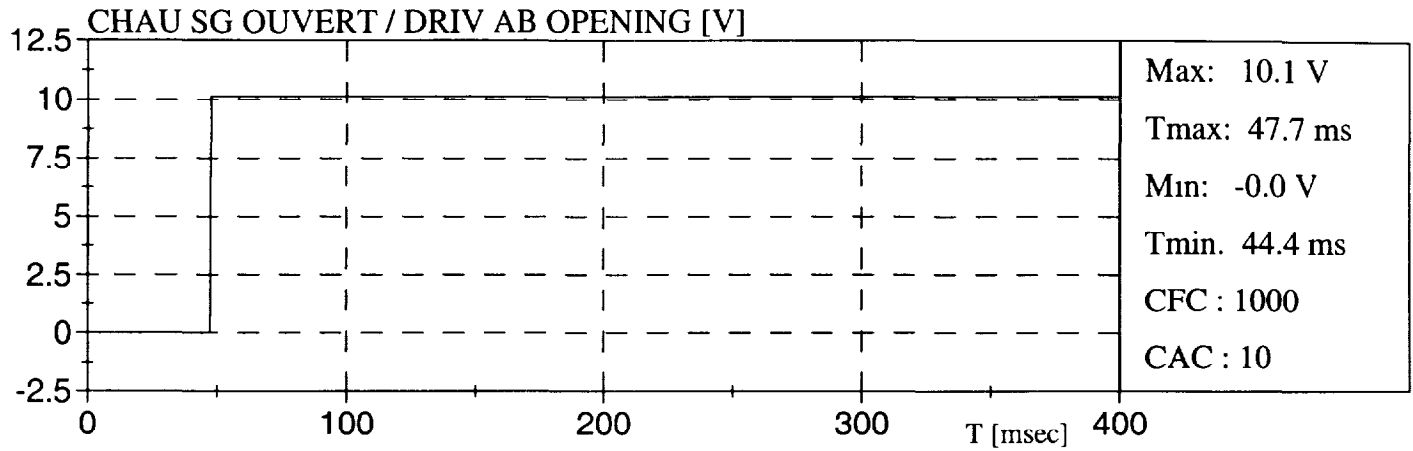


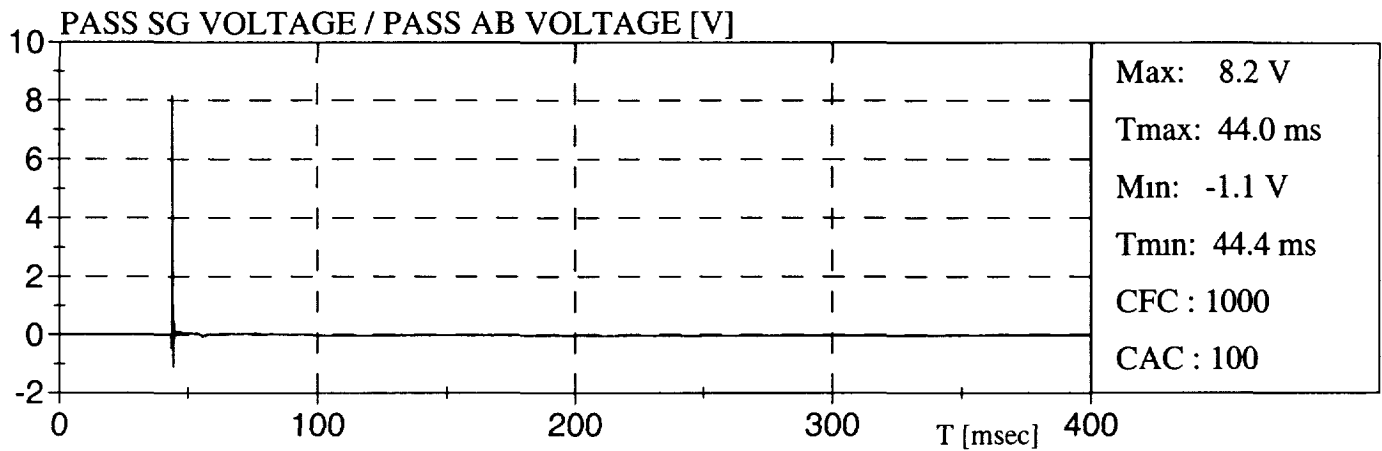
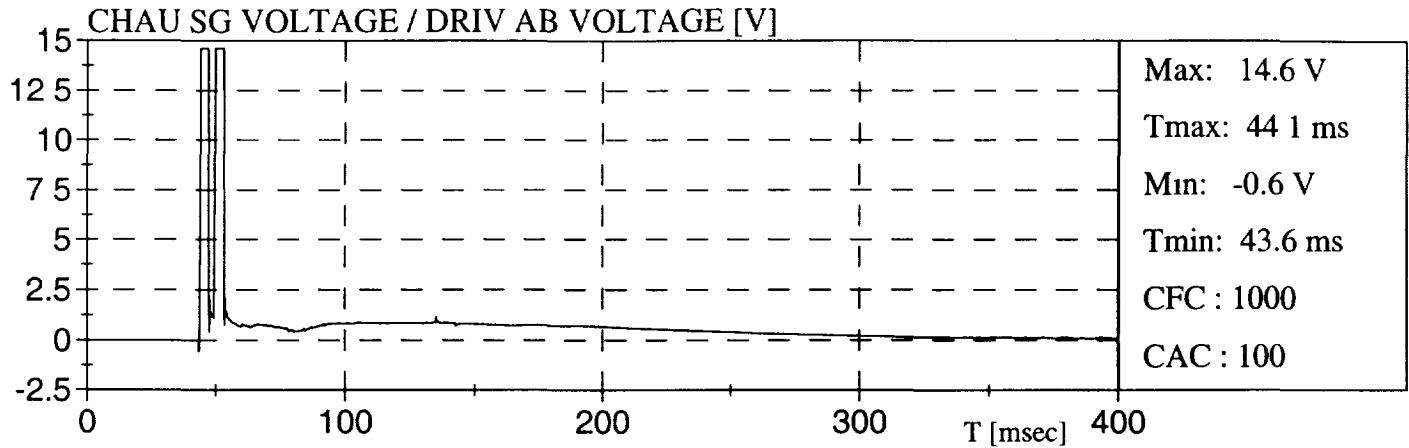
DODGE CARAVAN 98


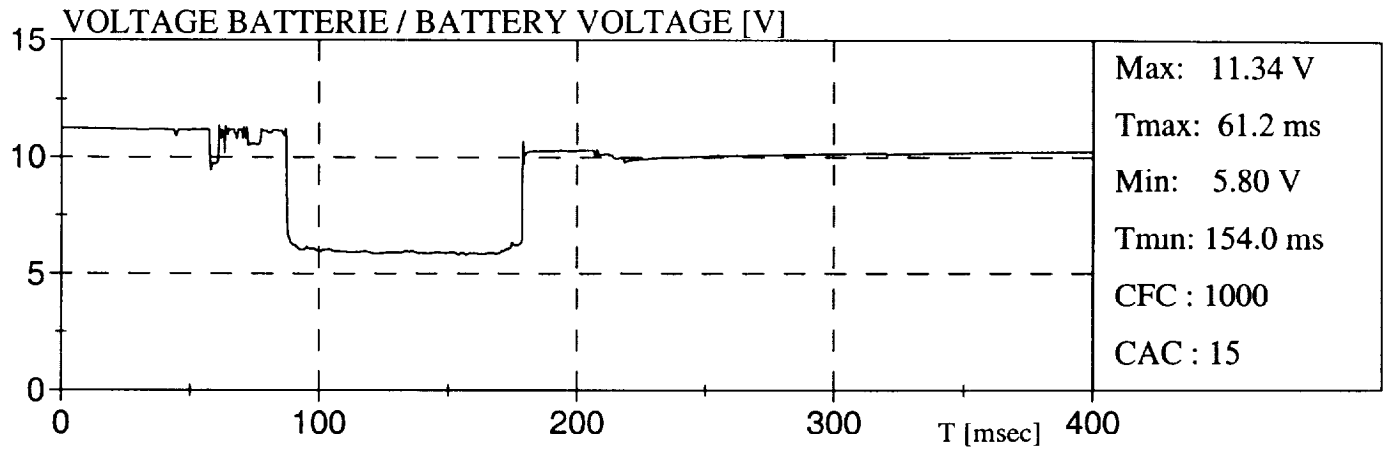


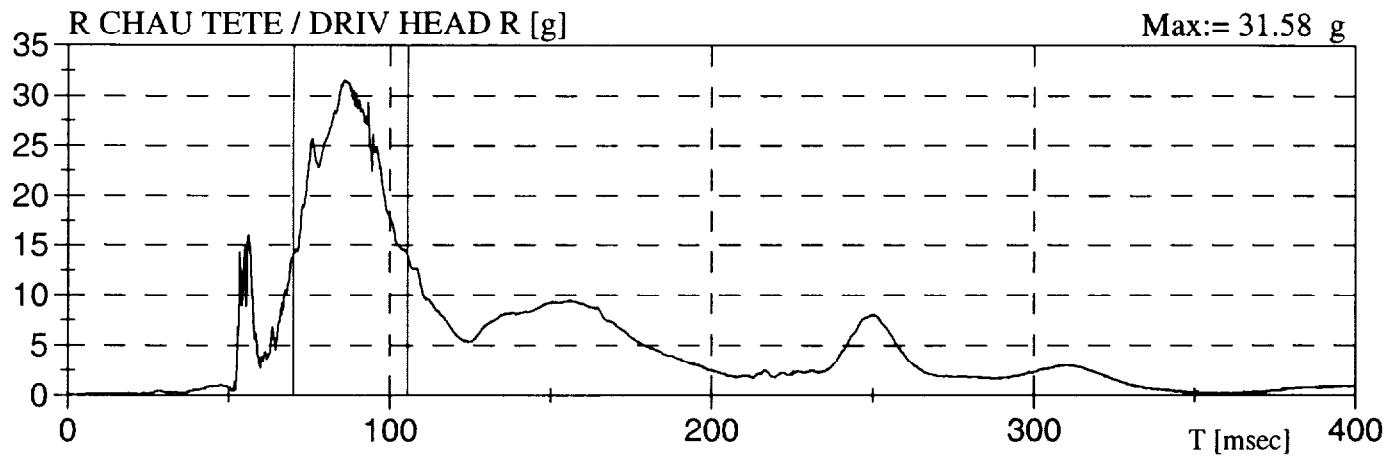
DODGE CARAVAN 98





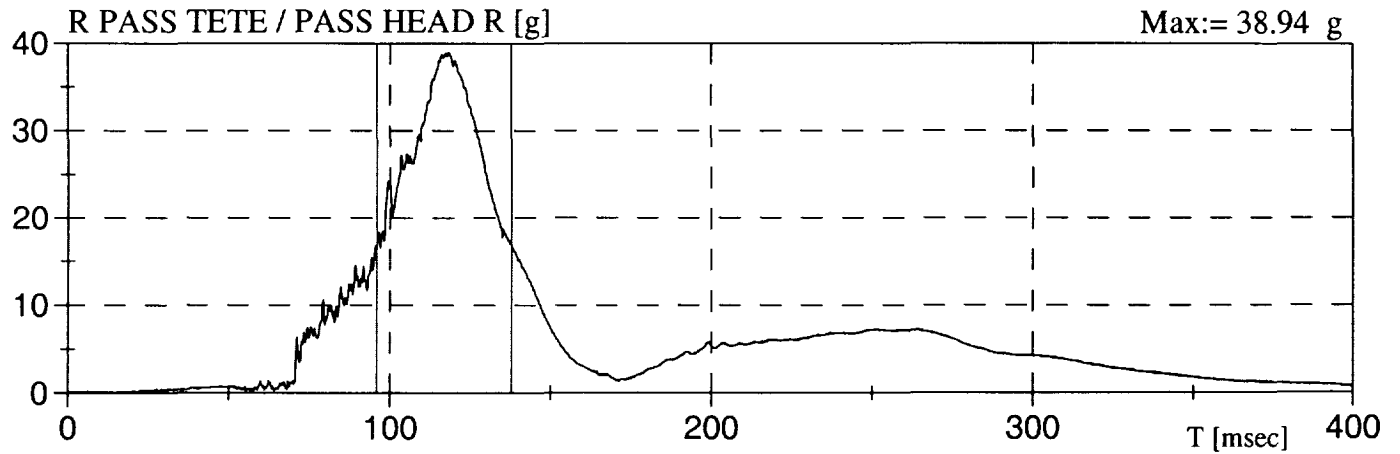
DODGE CARAVAN 98






HEAD INJURY CRITERIA (HIC) *
CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE

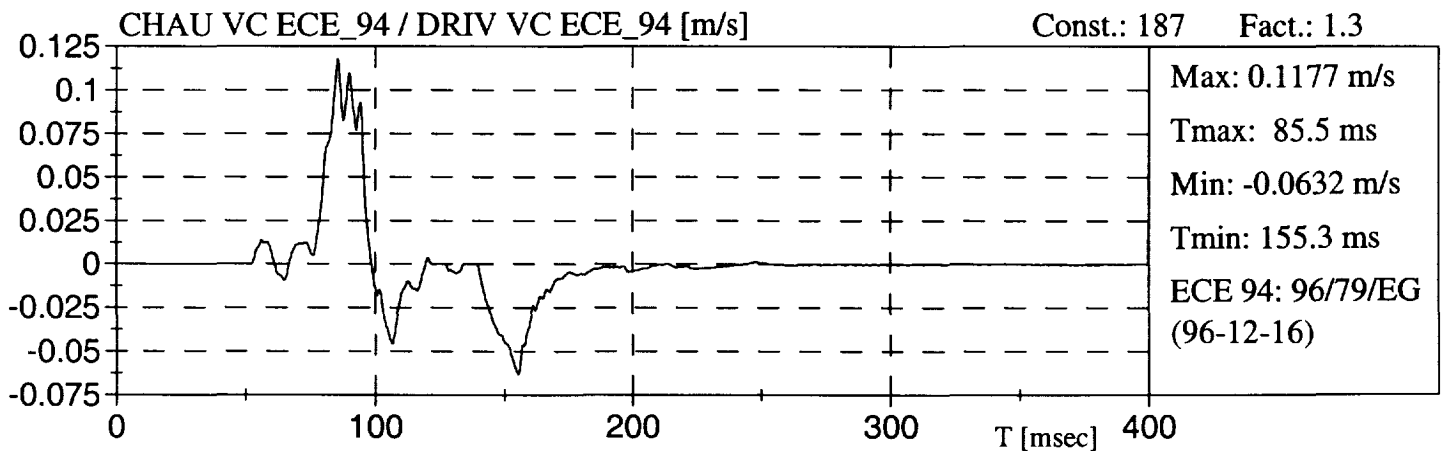
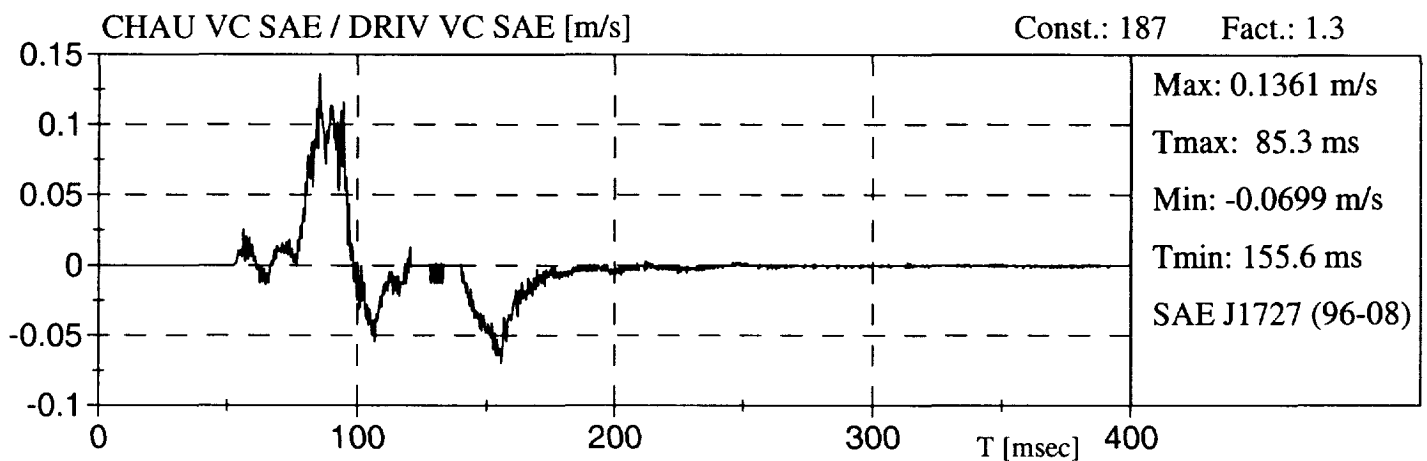
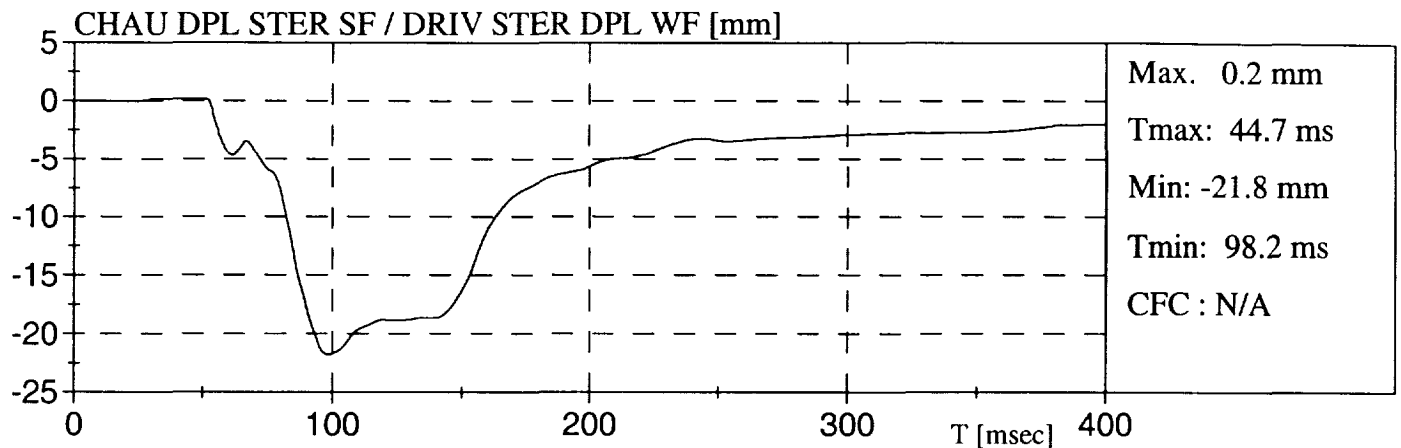
HIC:= 94	HIC(36ms):= 94	HIC(15ms):= 66
T1:= 70.1 ms	T1:= 70.1 ms	T1:= 79.0 ms
T2:= 105.5 ms	T2:= 105.5 ms	T2:= 94.0 ms

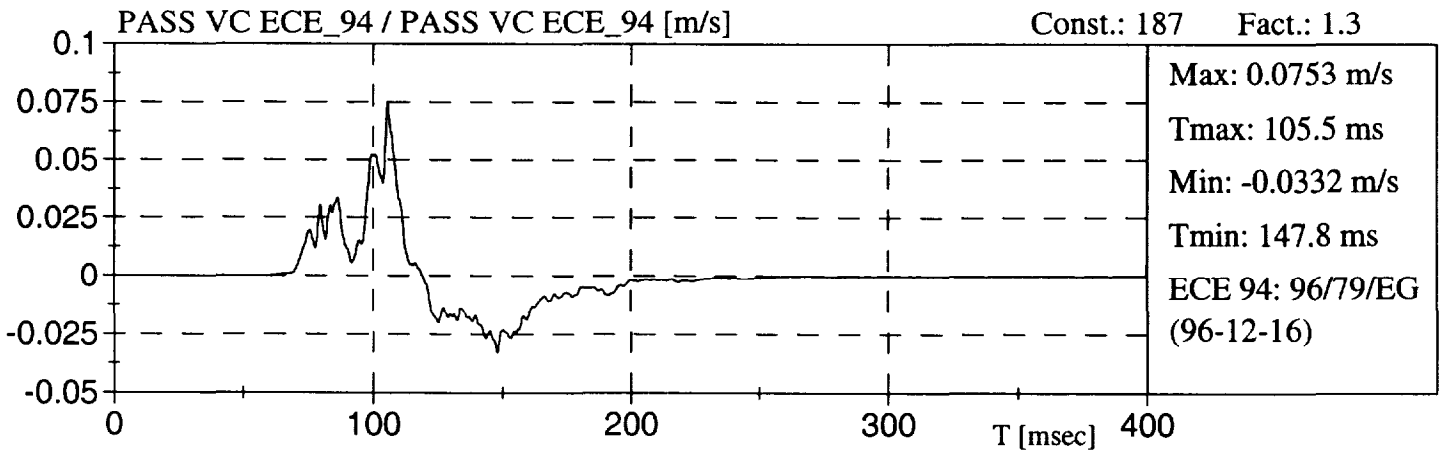
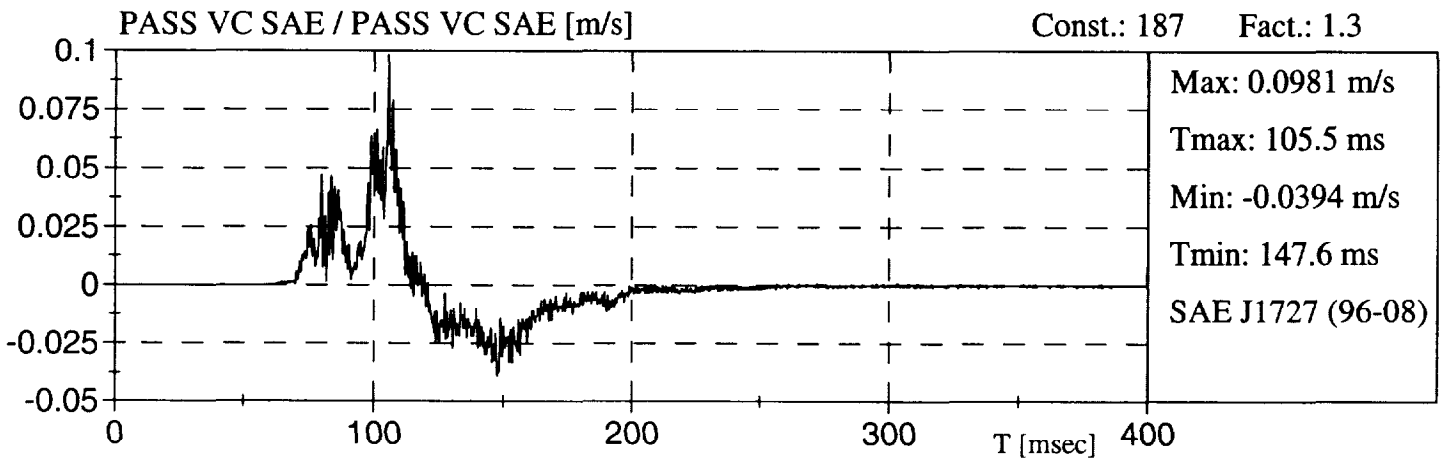
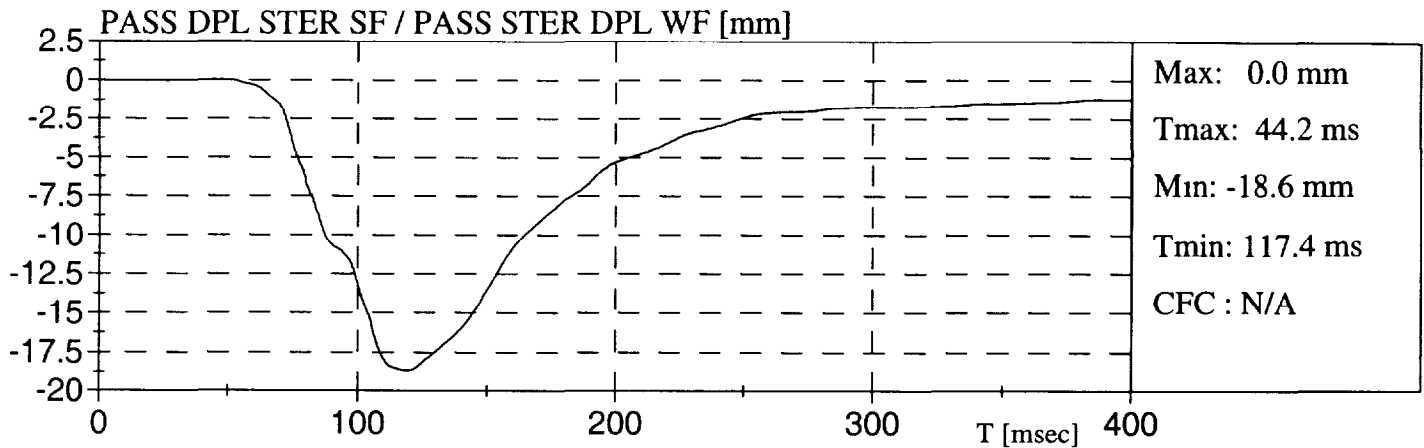


HEAD INJURY CRITERIA (HIC) *
CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE

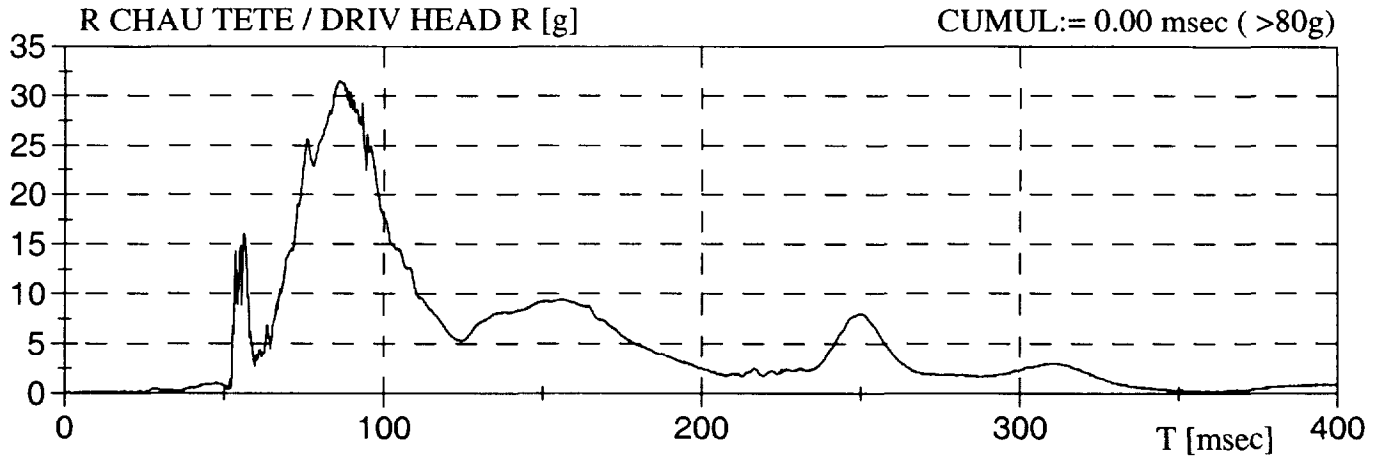
HIC:= 176	HIC(36ms):= 175	HIC(15ms):= 117
T1:= 95.9 ms	T1:= 98.5 ms	T1:= 110.9 ms
T2:= 137.8 ms	T2:= 134.5 ms	T2:= 125.9 ms

* Selon / According To: SAE J1727 96-08

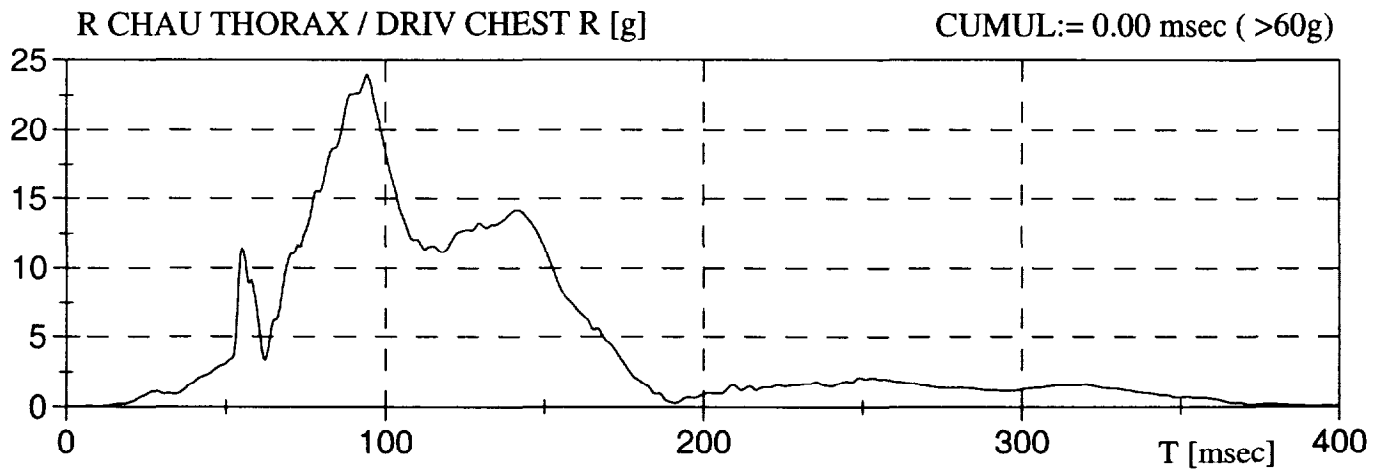




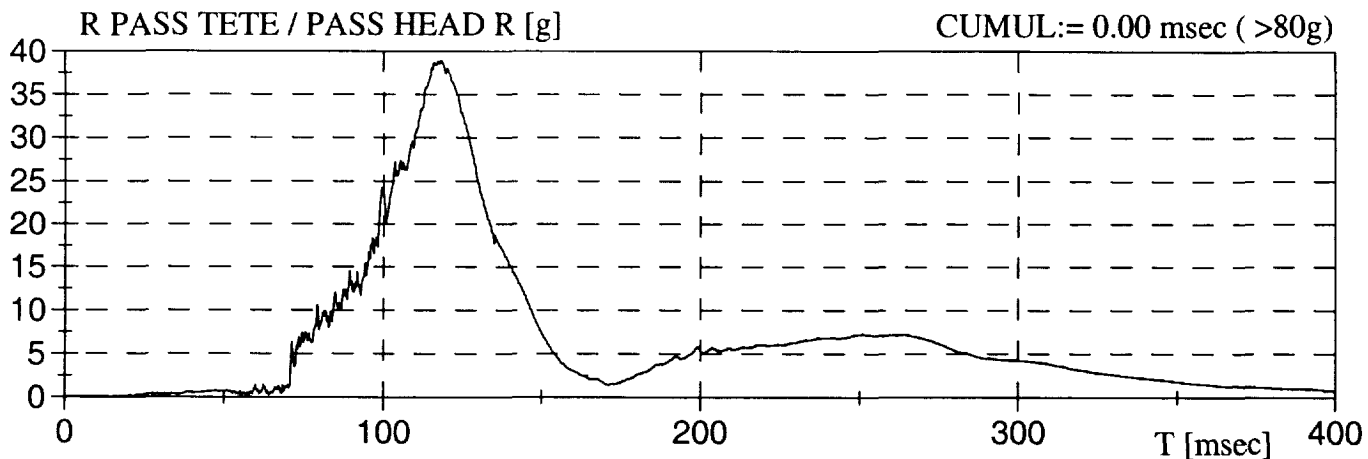
ACCÉLÉRATION DE LA TÊTE >80 g / HEAD ACCELERATION > 80 g



ACCÉLÉRATION DU THORAX >60 g / THORAX ACCELERATION > 60 g



ACCÉLÉRATION DE LA TÊTE >80 g / HEAD ACCELERATION > 80 g



ACCÉLÉRATION DU THORAX >60 g / THORAX ACCELERATION > 60 g

