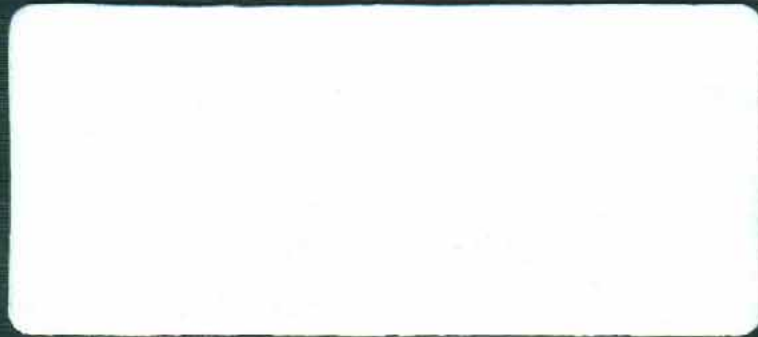


PMG  
Technologies

V2888



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  
PONTIAC GRAND PRIX SE 1998 TC # 98-211**

**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 98-101**

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 98-101**

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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T C N° T C No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

**VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE**

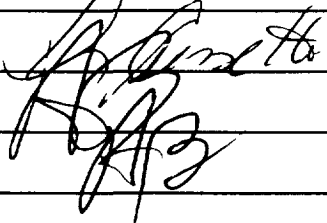
Année du modèle - Model Year <b>1998</b>	Fabricant - Manufacturer <b>GENERAL MOTORS CORP.</b>	Modèle - Model <b>PONTIAC GRAND PRIX SE</b>
Type de carrosserie - Body Style <b>BERLINE 4P/4D SEDAN</b>	Boîte de vitesse - Transmission Type <b>AUTOMATIQUE/AUTOMATIC</b>	Moteur - Engine <b>3.1 l</b>
Date de fabrication - Date of Manufacture <b>09/97</b>	Cylindres - Cylinders <b>6 CYL.</b>	N° d'ident du véhicule - Vehicle Ident No <b>1G2WJ52M0WF233729</b>
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading <b>62 km</b>	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions <b>5</b>	Numéro d'ident PMG - PMG Ident Number <b>UN8-605</b>
PNBV GVWR <b>1957 kg</b>	PNBE (Avant) GAWR (Front) <b>1087 kg</b>	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) <b>870 kg</b>

**CONFIGURATION D'IMPACT - IMPACT CONFIGURATION**

Type d'essai - Test Type <b>VEH. VS BARR.</b>	Type de face - Type of face** <b>NID D'ABEILLE / HONEYCOMB</b>	Point d'impact - Impact Point * <b>28 mm</b>
Hauteur de la face p/r au sol Ground Clearance of Face <b>200 mm</b>	Pourcentage d'impact sur véhicule d'essai Impact Percentage on Test Vehicle <b>41.5%</b>	Vitesse d'impact du véhicule d'essai Test Vehicle Impact Velocity <b>39.7 km/h</b>

\* Tel que mesuré - As measured  gauche left du point d'impact sur la face of the impact point on the face  
 droit right

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

Préparé par Prepared by. <b>LINE COSSETTE</b>		Date <b>10/3/98</b>
Vérfié par Verified by. <b>ALAIN BUSSIÈRES</b>		Date <b>10/13/98</b>
Rapport approuvé par Report approved by <b>ALAIN BUSSIÈRES</b>		Date <b>10/3/98</b>
Rapport accepté par le client: Report accepted by the client		Date

**SECTION 1**

**VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE**

Date de collision Crash date	<b>1998-01-12</b>	Véhicule Vehicle	<b>PONTIAC GRAND PRIX SE 1998</b>	T C N° T C No	<b>98-211</b>
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------------	------------------	---------------

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

Capacité du véhicule - Vehicle Capacity <b>416 kg</b>	Masse des bagages - Cargo Load <b>66 kg</b>	Type de sièges - Type of seats			Types de dossiers - Type of seat back		
			Avt Frt	Arr - Rr		Avt Frt	Arr Rr
Nombre d'occupants (places assises désignées) Number of Occupants (Designated Seating Positions)		Banquette Bench		<b>X</b>	Dossier ajustable Adjustable Seat Back	<b>X</b>	
Avant - Front <b>2</b>	Arrière - Rear <b>3</b>	Totale - Total <b>5</b>	Baquet Bucket	<b>X</b>	Dossier non ajustable Non-adjustable Seat Back		<b>X</b>
Pression à froid - Cold Tire Pressure					Dimension - Size		
Avant - Front <b>210 kPa</b>	Arrière - Rear <b>210 kPa</b>	Secours - Spare <b>420 kPa</b>	<b>P205/70R15</b>				

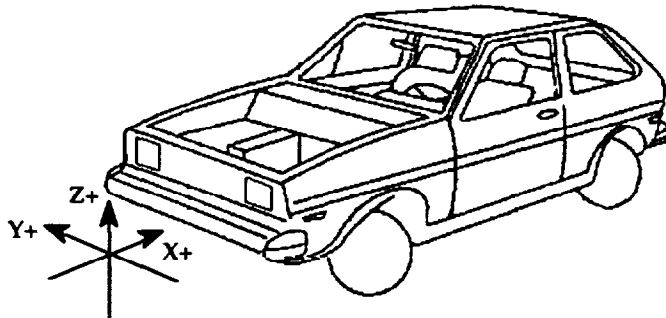
**DONNÉES DU VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE DATA**

	PRÉVU INTENDED	OBTENU ACTUAL
Masse du véhicule d'essai - Test Vehicle Mass	<b>1743.2 kg</b>	<b>1729.6 kg</b>
Point d'impact - Impact Point *	<b>0 mm</b>	<b>28 mm</b>
Vélocité du véhicule d'essai - Test Vehicle Velocity	<b>40 km/h</b>	<b>39.7 km/h</b>
Angle d'impact - Impact angle	<b>0 °</b>	<b>0 °</b>

\* Tel que mesuré - As Measured

- à gauche - left  
 à droite - right

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

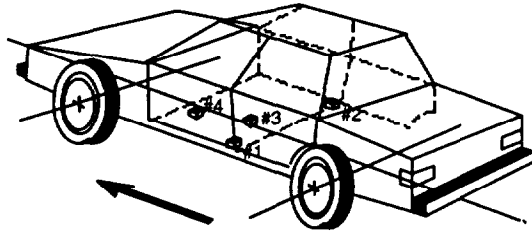
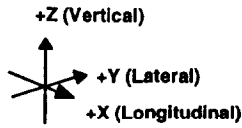


Point de référence Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol Selon SAE J182a  
Reference Point Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level As per SAE J182a

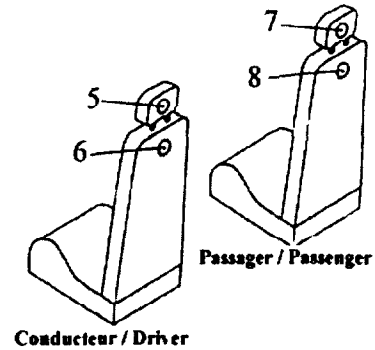
Remarques - Comments:

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T C N° T C No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

**EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES  
ACCELEROMETER LOCATIONS**



Direction de l'impact du véhicule d'essai  
Test Vehicle Impact Direction

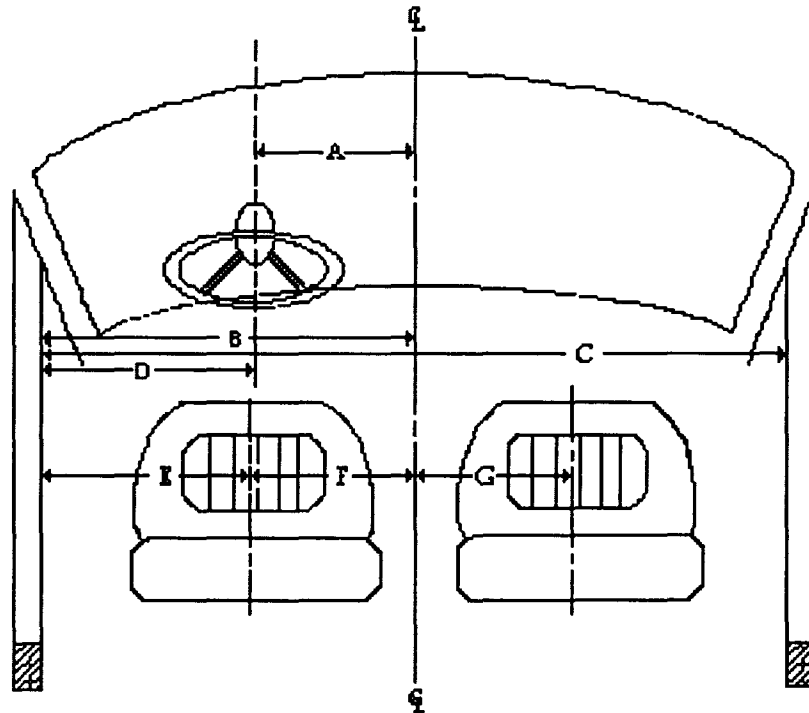


**Point de référence: Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.  
Reference point: Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.**

LOCATION	COORDONNÉES / COORDINATES		
	X	Y	Z
#1	2658	-675	205
#2	2666	625	210
#3	2367	-7	346
#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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	TC N° TC No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	----------------	--------

POSITION DES SIÈGES AVANT  
FRONT SEAT POSITION



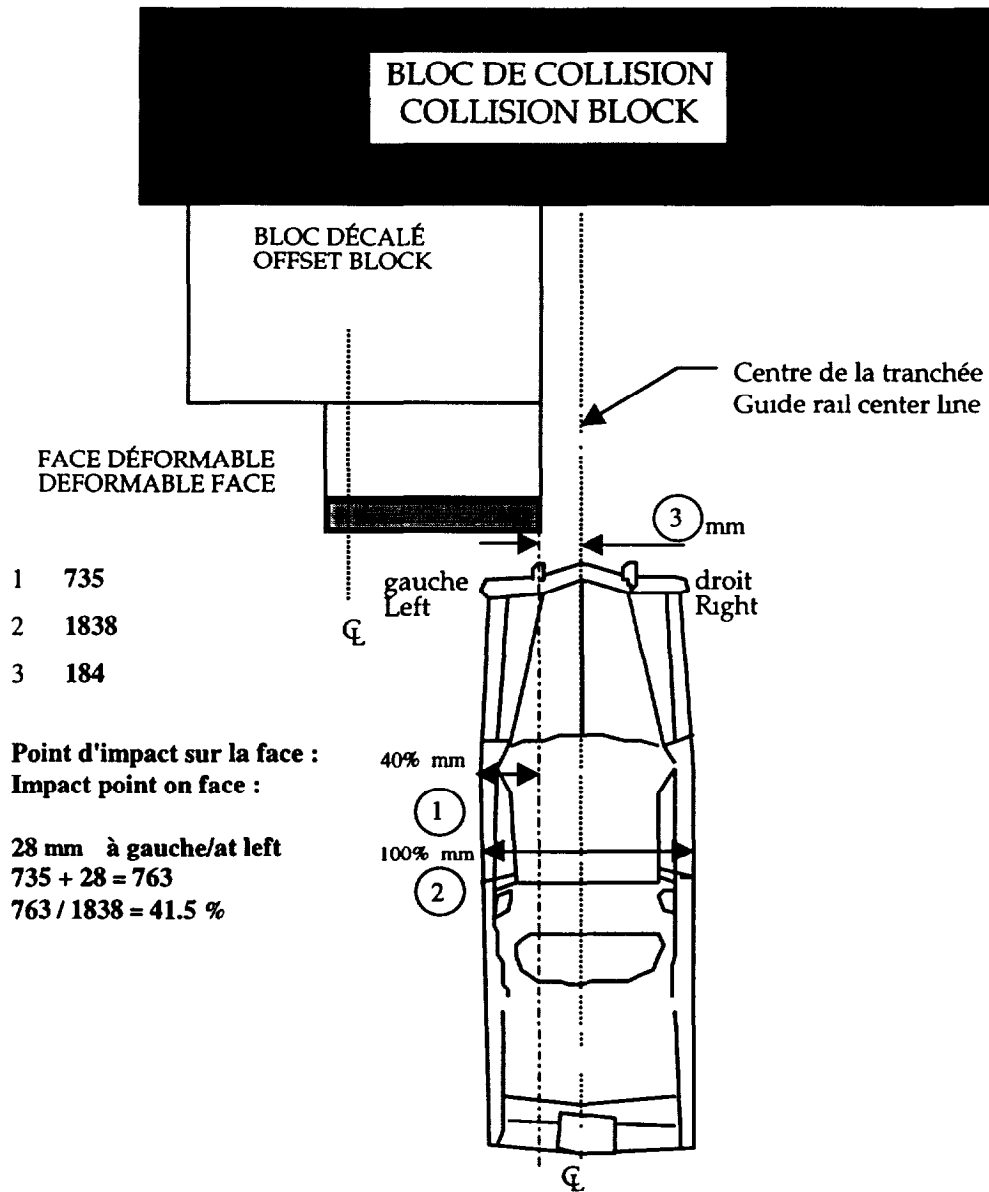
Code	Description	mm	Code	Description	mm
A	Centre du volant à la ligne de centre du véhicule Steering wheel center to center line of car	386	E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	468
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	859	F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	391
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1693	G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	363
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	473			

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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T C N° T C No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

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



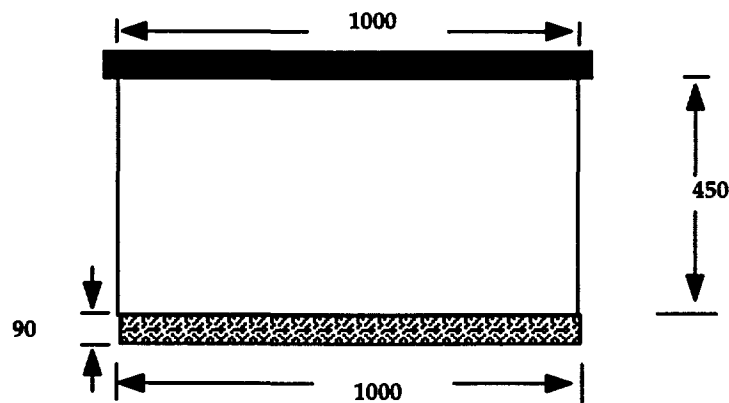
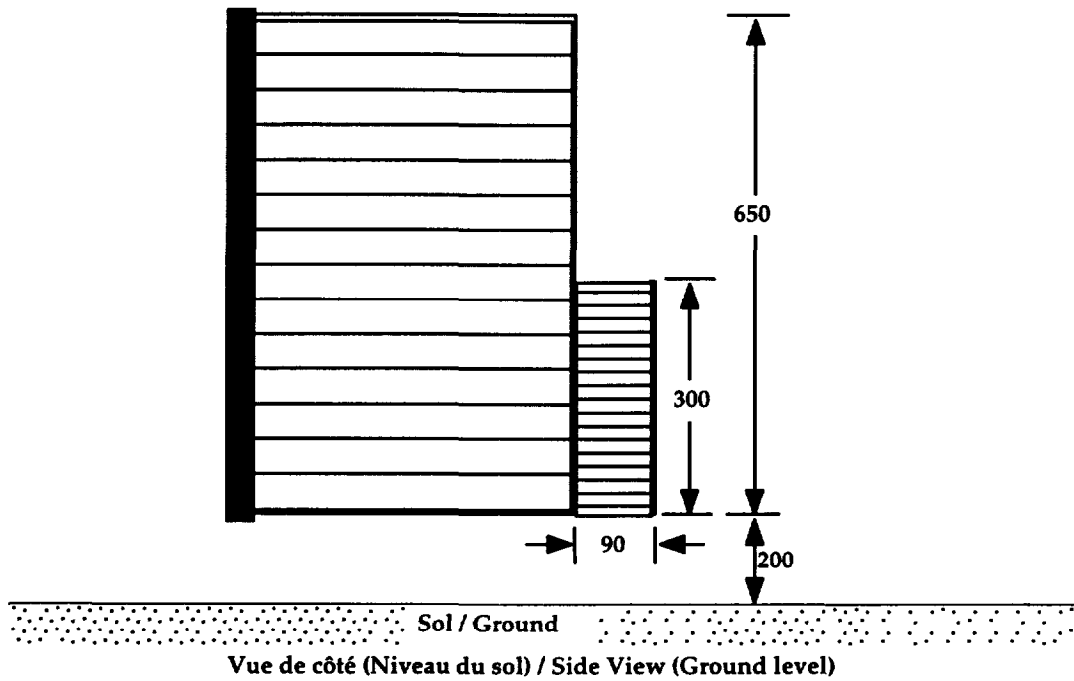
**NOTE: La largeur maximale du véhicule est mesurée au pilier "B".**  
**NOTE: The maximum width of the vehicle is measured at the "B" pillar.**

**SECTION 2**  
**BARRIÈRE - BARRIER**

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T C N° T C No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

**DIMENSIONS DE LA FACE DÉFORMABLE - DEFORMABLE FACE DIMENSIONS**

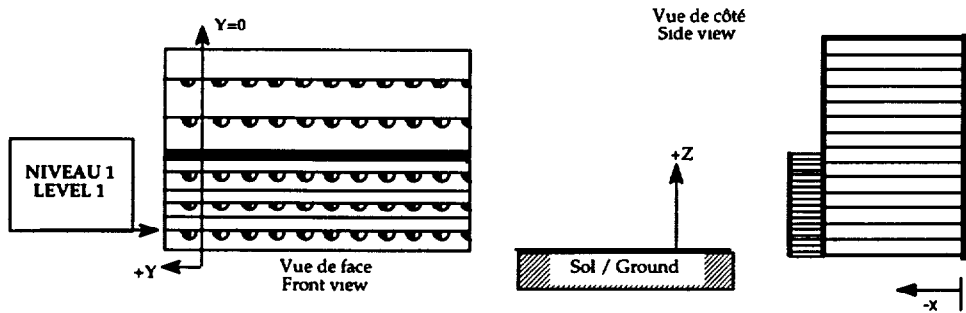
(Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm)



Vue de dessus / Top View

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	TC N° TC No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	----------------	--------

MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE  
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS

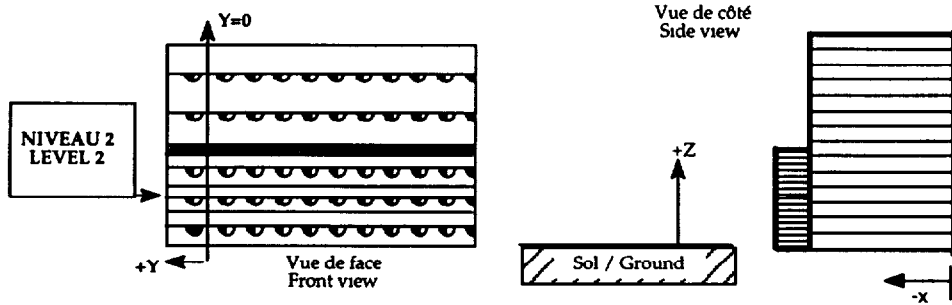


PRE-TEST			POST-TEST			Δ DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-570	41	242	-606	2	151	36	39	91
-573	-58	235	-590	-93	180	17	35	55
-572	-156	232	-575	-187	212	3	31	20
-572	-257	232	-557	-281	240	-15	24	-8
-572	-356	232	-525	-373	263	-47	17	-31
-572	-457	230	-428	-482	336	-144	25	-106
-573	-557	228	-373	-560	339	-200	3	-111
-573	-658	226	-321	-646	339	-252	-12	-113
-574	-757	226	-272	-732	340	-302	-25	-114
-574	-865	232	-222	-821	341	-352	-44	-109

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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T C N° T C No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE  
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS

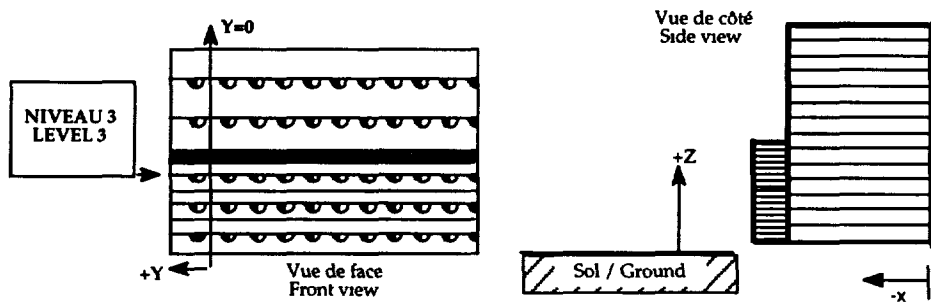


PRE-TEST			POST-TEST			Δ DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-570	43	351	-634	-64	341	64	107	10
-571	-62	338	-591	-154	362	20	92	-24
-570	-160	339	-553	-244	383	-17	84	-44
-572	-257	340	-501	-324	397	-71	67	-57
-572	-358	338	-431	-381	400	-141	23	-62
-571	-456	340	-364	-446	390	-207	-10	-50
-571	-558	339	-305	-527	392	-266	-31	-53
-571	-658	337	-248	-608	396	-323	-50	-59
-572	-757	335	-188	-689	397	-384	-68	-62
-572	-858	334	-123	-766	386	-449	-92	-52

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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T C N° T C No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE  
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS

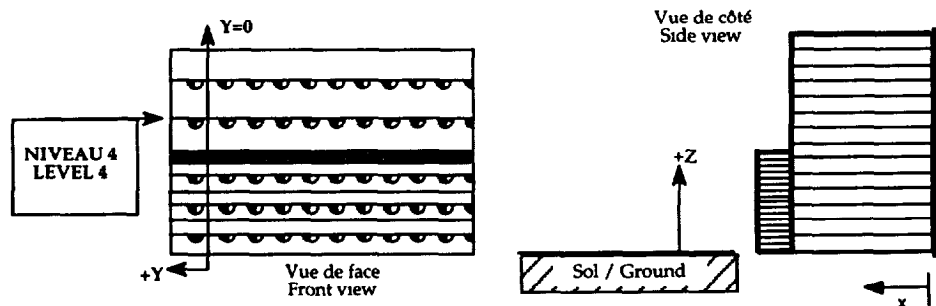


PRE-TEST			POST-TEST			Δ DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-570	42	456	-640	-15	460	70	57	-4
-569	-59	455	-600	-107	466	31	48	-11
-569	-159	453	-558	-198	471	-11	39	-18
-570	-258	452	-507	-283	472	-63	25	-20
-570	-358	451	-443	-358	471	-127	0	-20
-570	-458	450	-354	-402	457	-216	-56	-7
-570	-559	449	-304	-486	470	-266	-73	-21
-570	-659	447	-246	-567	480	-324	-92	-33
-570	-759	446	-173	-632	473	-397	-127	-27
-571	-859	445	-104	-706	463	-467	-153	-18

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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T C N° T C No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE  
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS

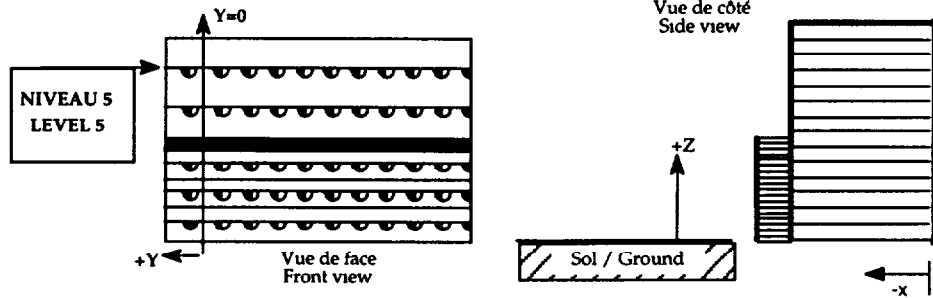


PRE-TEST			POST-TEST			Δ DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-478	38	620	-555	15	589	77	23	31
-478	-63	618	-522	-80	578	44	17	40
-477	-164	617	-494	-175	568	17	11	49
-478	-264	615	-446	-263	562	-32	-1	53
-478	-365	615	-382	-340	564	-96	-25	51
-478	-464	614	-315	-413	568	-163	-51	46
-478	-564	612	-255	-492	564	-223	-72	48
-478	-664	610	-197	-578	565	-281	-86	45
-478	-762	612	-137	-652	567	-341	-110	45
-479	-861	610	-72	-721	588	-407	-140	22

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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T C N° T C No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE  
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS



PRE-TEST			POST-TEST			Δ DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
-476	36	727	-522	13	691	46	23	36
-476	-65	726	-511	-88	685	35	23	41
-477	-164	724	-486	-183	674	9	19	50
-476	-265	724	-466	-281	668	-10	16	56
-477	-365	723	-433	-392	651	-44	27	72
-476	-464	721	-367	-452	652	-109	-12	69
-477	-564	720	-306	-532	647	-171	-32	73
-477	-664	718	-255	-615	637	-222	-49	81
-477	-764	717	-204	-702	627	-273	-62	90
-477	-863	716	-141	-772	635	-336	-91	81

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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T C N° T C No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

**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: 100 mm      Espacement du genou droit / Right knee spacing: 102 mm

Essai no / Trial no		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		25.9 deg	24.2 deg	23.7 deg
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		15.4 deg	15.7 deg	15.7 deg
Angle du pied Foot angle	gauche / left	134 deg	134 deg	135 deg
	droit / right	140 deg	138 deg	139 deg
Angle du genou Knee angle	gauche / left	122 deg	122 deg	122 deg
	droit / right	124 deg	124 deg	124 deg
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	49 mm / 0 mm	49 mm / 0 mm	48 mm / 0 mm
	droit / right	52 mm / 1 mm	50 mm / 1 mm	52 mm / 2 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	166 mm / -* mm	169 mm / -* mm	160 mm / -* mm
	Clavicule	114 mm / 13 mm	114 mm / 8 mm	108 mm / 6 mm
Ceinture en contact Belt in contact	Clavicule	oui/yes	oui/yes	oui/yes

Mesure / Jeu  
Score / 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.

Ajustement lombaire en position relâchée. // Lumbar adjustment on released position.

Date de collision Crash date	<b>1998-01-12</b>	Véhicule Vehicle	<b>PONTIAC GRAND PRIX SE 1998</b>	T C N° T C No	<b>98-211</b>
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------------	------------------	---------------

**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: 103 mm

Espacement du genou droit / Right knee spacing: 102 mm

Essai no / Trial no		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		29.0 deg	24.1 deg	24.1 deg
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		16.7 deg	17.1 deg	16.9 deg
Angle du pied Foot angle	gauche / left	130 deg	130 deg	131 deg
	droit / right	128 deg	129 deg	130 deg
Angle du genou Knee angle	gauche / left	121 deg	121 deg	121 deg
	droit / right	122 deg	122 deg	121 deg
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	52 mm / 2 mm	52 mm / 2 mm	50 mm / 2 mm
	droit / right	46 mm / 0 mm	46 mm / 0 mm	46 mm / - 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	151 mm / -* mm	155 mm / -* mm	152 mm / -* mm
	Clavicule	96 mm / 14 mm	102 mm / 5 mm	100 mm / 5 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.

Date de collision Crash date	<b>1998-01-12</b>	Véhicule Vehicle	<b>PONTIAC GRAND PRIX SE 1998</b>	T C N° T C No	<b>98-211</b>
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------------	------------------	---------------

**DETERMINATION 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		
	Type de siège / Seat type	<b>BAQUET/BUCKET</b>			<b>BAQUET/BUCKET</b>	
Nombre de crans d'ajustement de dossier Number of notches for adjustable seat back	10 Cran / Notch			10 Cran / Notch		
	X	Y	Z	X	Y	Z
Loquet de porte / Door latch	<b>2567</b>	<b>-821</b>	<b>627</b>	<b>2578</b>	<b>785</b>	<b>633</b>
Point-H / H-Point	<b>2515</b>	<b>-471</b>	<b>489</b>	<b>2505</b>	<b>446</b>	<b>486</b>
Rotule / Knee joint	<b>2120</b>	<b>-613</b>	<b>601</b>	<b>2116</b>	<b>585</b>	<b>606</b>

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

**95e percentile procédure**

**95<sup>th</sup> percentile procedure**

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	<b>127 mm</b>	<b>139 mm</b>
Espacement du genou droit Right knee spacing	<b>196 mm</b>	<b>92 mm</b>
Cheville a cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	<b>305 mm</b>	<b>231 mm</b>
Angle du dossier du "3-D" Back pan angle	<b>24.4 deg</b>	<b>24.7 deg</b>
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	<b>15.8 deg</b>	<b>15.7 deg</b>
Angle du genou gauche Left knee angle	<b>130 deg</b>	<b>131 deg</b>
Angle du genou droit Right knee angle	<b>135 deg</b>	<b>132 deg</b>
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	<b>140 deg</b>	<b>140 deg</b>
Angle de la cheville droite Right ankle angle	<b>122 deg</b>	<b>140 deg</b>

**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: Les valeurs d'angles de cheville excédaient les échelles graduées de l'appareil BTM, nous avons donc inscrit 140 ° comme valeurs maximales. // The ankle's angles were exceeding scales on BTM machine, so we wrote 140 degrees as maximum values.**

Date de collision Crash date	<b>1998-01-12</b>	Véhicule Vehicle	<b>PONTIAC GRAND PRIX SE 1998</b>	T C N° T C No	<b>98-211</b>
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------------	------------------	---------------

**POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS**

DESCRIPTION / DESCRIPTION	MESURES / MEASUREMENTS						
	Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm						
<b>CONDUCTEUR/DRIVER</b> <b>HYBRID III 5% Femelle/Female</b>							
Angle du pelvis - Pelvic angle	<b>16.3</b>						
Angle transversal - Transversal angle	<b>0</b>						
Angle de la tête - Head angle	<b>0.3</b>						
<b>PASSAGER/PASSENGER</b> <b>HYBRID III 5% Femelle/Female</b>							
Angle du pelvis - Pelvic angle	<b>16.1</b>	<b>0.2</b>					
Angle transversal - Transversal angle							
Angle de la tête - Head angle	<b>0.2</b>						
	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		<b>1693</b>			<b>1693</b>		
Centre du véhicule / Vehicle center		<b>0</b>			<b>0</b>		
Seuil de la portière au centre du loquet / Door sill to latch center			<b>313</b>				<b>311</b>
Centre du volant / Steering wheel center	<b>2089</b>	<b>-386</b>	<b>878</b>				
Mouvement du lacet / Yaw movement	<b>1.2</b>			<b>0.4</b>			
Cible de tête / Head target	<b>2321</b>	<b>-450</b>	<b>1098</b>	<b>2321</b>	<b>416</b>	<b>1102</b>	
Point-H / H-Point	<b>2258</b>	<b>-538</b>	<b>515</b>	<b>2261</b>	<b>509</b>	<b>520</b>	
Rotule / Knee joint	<b>1929</b>	<b>-512</b>	<b>589</b>	<b>1929</b>	<b>474</b>	<b>581</b>	

**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.

Dossiers conducteur et passager en position avancée maximale (1er cran). (Ajustement lombaire relâché.) Conducteur: Pied gauche à 90° et pied droit sur l'accélérateur. Passager: Pieds à 90°.

Driver and passenger seatbacks adjusted at maximum foremost position (1<sup>st</sup> notch). (Lumbar adjustment on released position.)

Driver: Left foot at 90 degrees and right foot on the accelerator. Passenger: Feet at 90 degrees.

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.

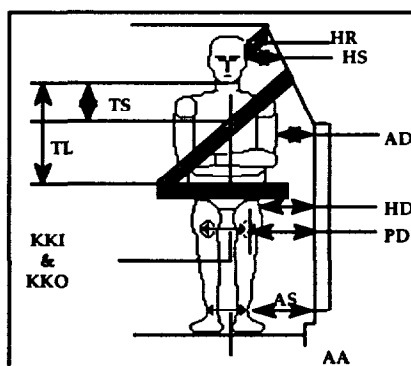
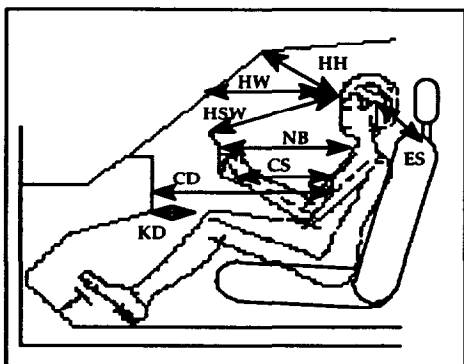
As per procedure for placement of a 5<sup>th</sup> percentile Hybrid III ATD in close proximity to driver airbag, Biokinetics, 09/17/97, report no D97-05b and close to the dashboard, passenger's side, Biokinetics, 09/17/97, report no D97-01c.

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 J18

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	TC N° TC No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	----------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS  
DUMMY LOCATION DATA

	G/L	C	D/R
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	231	168
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate)	KKI	154	105
Genou à genou (plaque) Extérieur / Extérieur Knee to knee (plate)	KKO	281	235
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	194	218
Genou gauche au tableau de bord horizontalement (minimum) Left knee to dash horizontal (minimum)	KDL	55	68
Genou droit au tableau de bord horizontalement (minimum) Right knee to dash horizontal (minimum)	KDR	60	73
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Sternum to dash (horizontal)	CD	n/a	428
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant Mid sternum to steering hub center	CS	165	n/a
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	546	485
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	213	228
Tête à la jante du volant de direction (haut) Head to steering wheel rim (top)	HSW	223	n/a
Haut du nez jusqu'au début du toit Nose top to edge roof	HR	251	254
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	224	220
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	TL	351	353
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	TS	133	140
Haut du nez à la fenêtre latérale (horizontalement) Nose top to side window (horizontal)	HS	370	374
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	249	271
Du point H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	188	181
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	177	176
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) Neck to steering wheel or dash board (horizontal)	NB	223	422

Date de collision Crash date	<b>1998-01-12</b>	Véhicule Vehicle	<b>PONTIAC GRAND PRIX SE 1998</b>	T C N° T C No	<b>98-211</b>
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------------	------------------	---------------

**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	2515	-471	489
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	2120	-613	601
Chevilles, extérieure - Ankle pivot, outboard	1736	-506	353
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1798	-503	238
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1587	-544	268
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	2663	-558	808
Point de référence du siège - Seat reference point	2231	-646	501
Ligne médiane du coussin du siège - Seat cushion centreline		391	
Ligne médiane du dossier du siège - Seat back centreline		399	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z <sub>H POINT</sub> - Z <sub>AHP</sub> )		251	
Course du siège / position la plus reculée - Seat travel from rearmost		0	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		24.4°	
Ligne référence angle dossier du siège - Seat back angle reference line (deg)		0	
Diamètre extérieur du volant - Steering wheel dia , outside (W9)		383	

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

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	2135	-627	315
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre	2016	-386	1059
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre	2154	-387	703
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre	2078	-577	878
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre	2089	-194	878
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre	2014	-386	916
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre	2105	-386	841
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre	2681	-682	338
Course du siège / position la plus reculée - Seat travel from rearmost		240	
Ligne référence angle dossier du siège - Seat back angle reference line (deg)		10,9	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L 55		D/R 60
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		235	

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T C N° T C No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

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 / 5<sup>th</sup> percentile female driver

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2321	-450	1098
Base du nez - Glabella (root of nose)	2243	-374	1098
Menton - Chin (bottom)	2246	-380	982
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2275	-385	986
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2248	-387	828
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2233	-386	685
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext - Shoulder bolt, top front outboard	2361	-541	859
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2279	-616	670
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2101	-608	786
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2258	-538	515
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg inside	1930	-512	589
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg inside	1713	-481	413
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1706	-494	238
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1590	-519	321
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg inside	1928	-297	583
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg inside	1707	-249	400
Point du talon droit - Heel point, right leg	1699	-255	236
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1586	-249	323
Espacement de genoux - Knee spacing	Int: 154	Ext: 281	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg)		7.0	

COMMENTAIRES - COMMENTS

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T C N° T C No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

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	2505	446	486
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	2116	585	606
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1732	469	357
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1797	463	237
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1585	508	267
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	2667	533	807
Point de référence du siège - Seat reference point			
Ligne médiane du coussin du siège - Seat cushion centreline		363	
Ligne médiane du dossier du siège - Seat back centreline		376	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z H POINT - Z AHP)		249	
Course du siège / position la plus reculée - Seat travel from rearmost		0	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		24.7	
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 / 5<sup>th</sup> percentile female front passenger

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	2136	610	314
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		240	
Ligne référence angle dossier du siège - Seat back angle reference line (deg)		9,8	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L 68		D/R 73
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		n/a	

Date de collision Crash date	<b>1998-01-12</b>	Véhicule Vehicle	<b>PONTIAC GRAND PRIX SE 1998</b>	T C N° T C No	<b>98-211</b>
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------------	------------------	---------------

**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 / 5<sup>th</sup> percentile female front passenger**

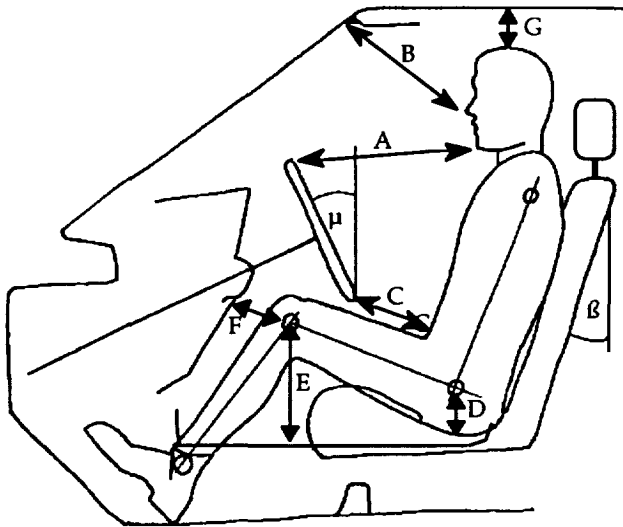
DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2321	416	1102
Base du nez - Glabella (root of nose)	2246	346	1103
Menton - Chin (bottom)	2244	349	986
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2260	351	985
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2253	361	832
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2239	361	705
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext - Shoulder bolt, top front outboard	2365	514	864
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2318	565	651
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2114	526	590
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2261	509	520
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg inside	1925	309	589
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg inside	1699	277	409
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1662	294	246
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1568	314	355
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg inside	1927	474	582
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg inside	1693	434	415
Point du talon droit - Heel point, right leg	1667	432	242
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1570	474	349
Espacement de genoux - Knee spacing	Int: 105	Ext: 235	
Ajustement du support de cou - Neck bracket ajustement (deg.)		7.0	

Remarques - Comments

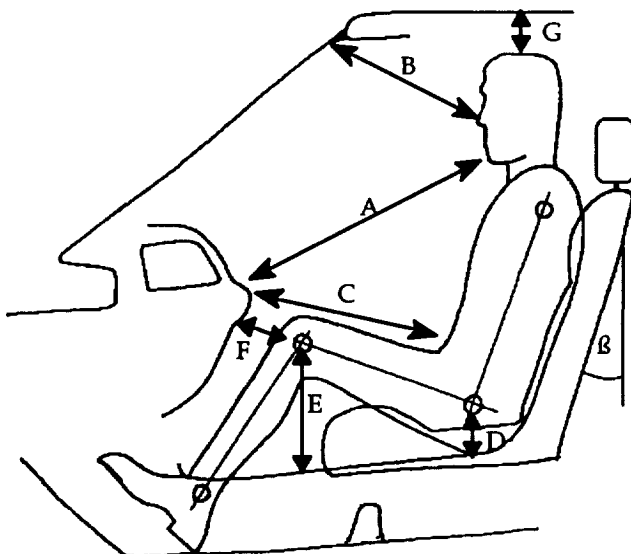
Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	TC N° TC No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	----------------	--------

EUROPEAN EXPERIMENTAL VEHICLES COMMITTEE:

MESURES DE POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS /  
DUMMY POSITIONING MEASUREMENTS



CONDUCTEUR DRIVER	mm
A	212
B	260
C	82
D	202
E	276
F	58
G	156
β	13.5
μ	20.8

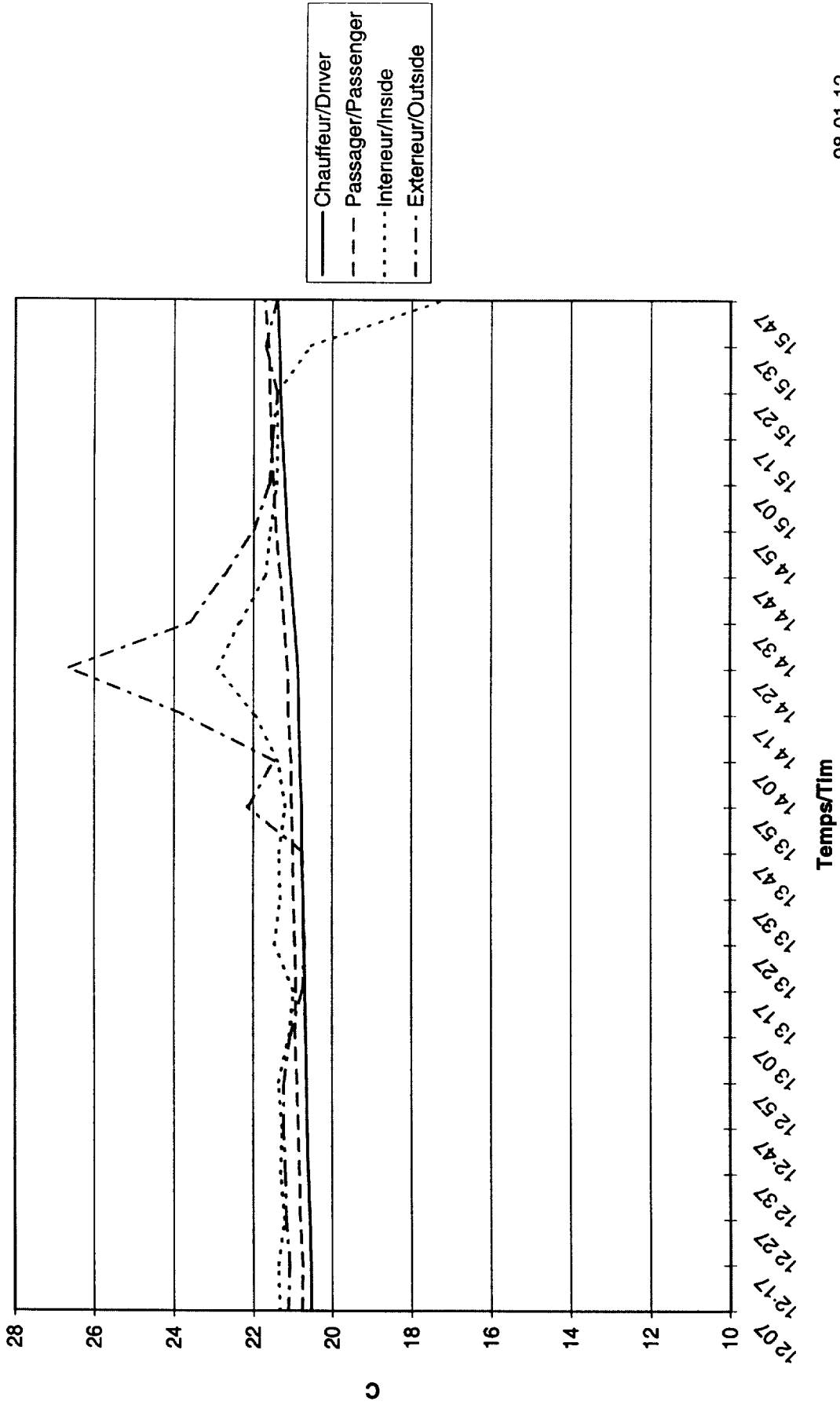


PASSAGER PASSENGER	mm
A	366
B	264
C	339
D	209
E	270
F	70
G	153
β	14.9

**SECTION 4**

**DONNÉES DES TEMPÉRATURES  
TEMPERATURE DATA**

### Temperature TC98-211



98-01-12

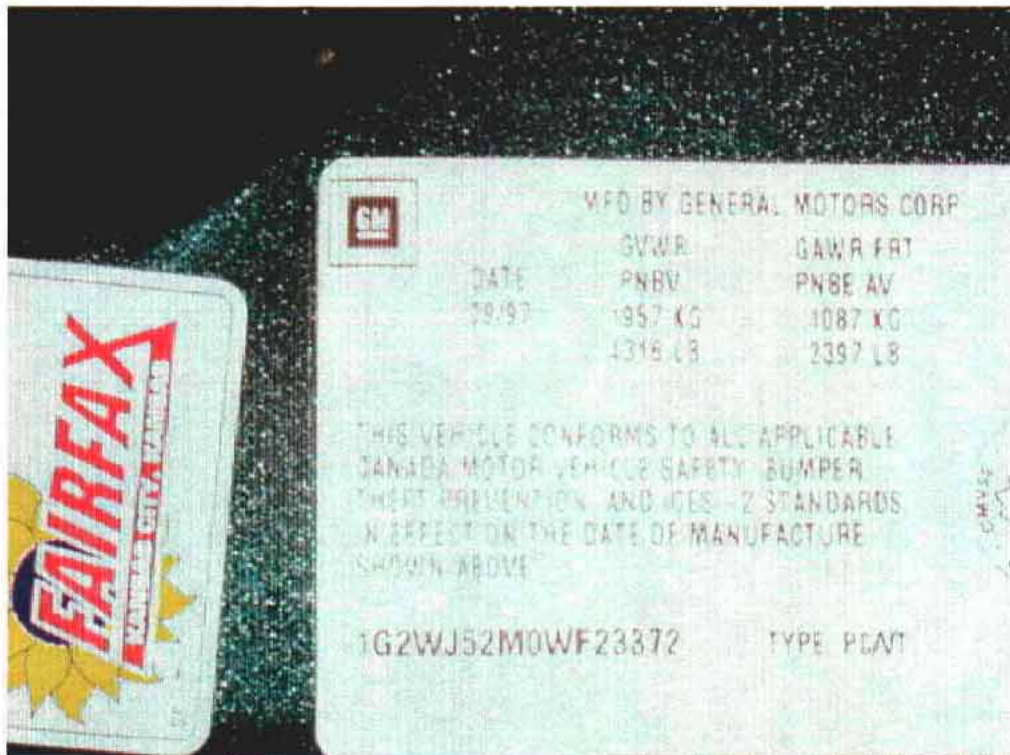
**SECTION 5**

**APPENDICES - APPENDICES**

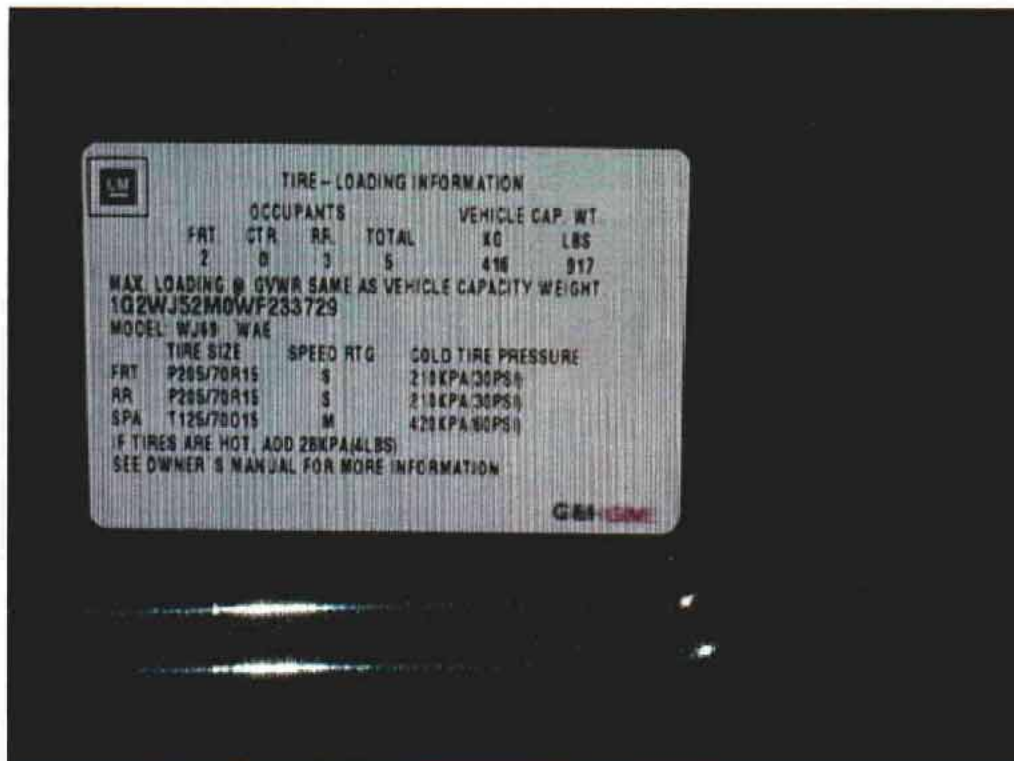
**APPENDICE / APPENDIX A**

**PHOTOGRAPHIES DE L'ESSAI  
TEST PHOTOGRAPHS**

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------

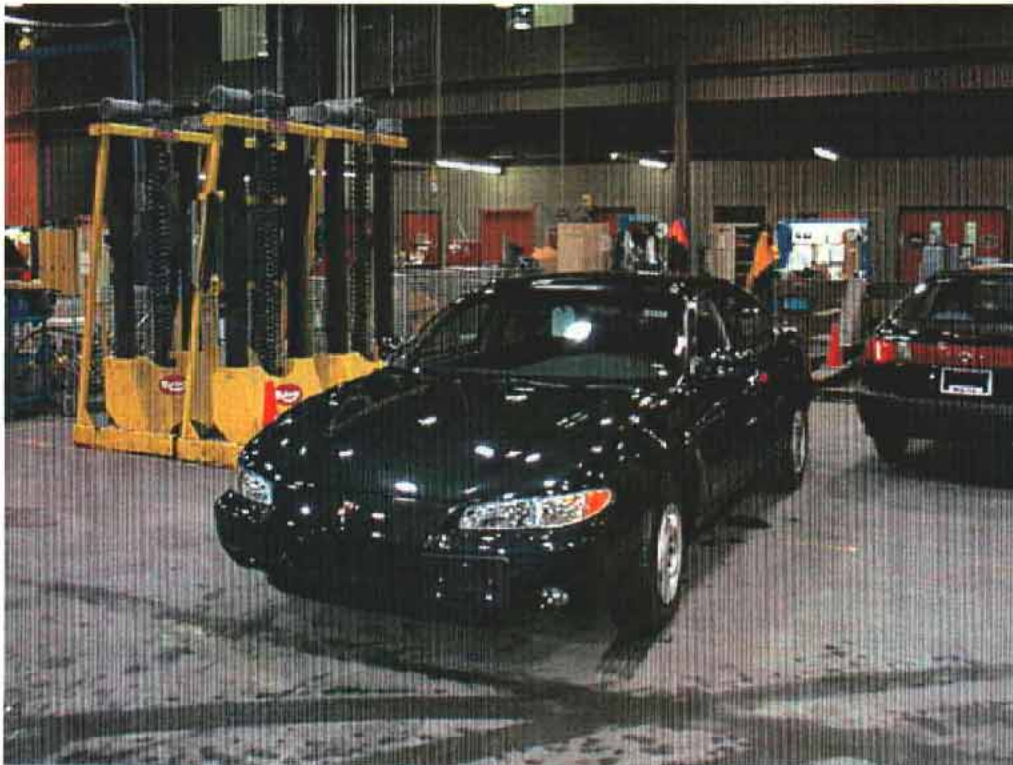


1. Étiquette de déclaration de conformité du véhicule d'essai.  
Statement of compliance label of the test vehicle.

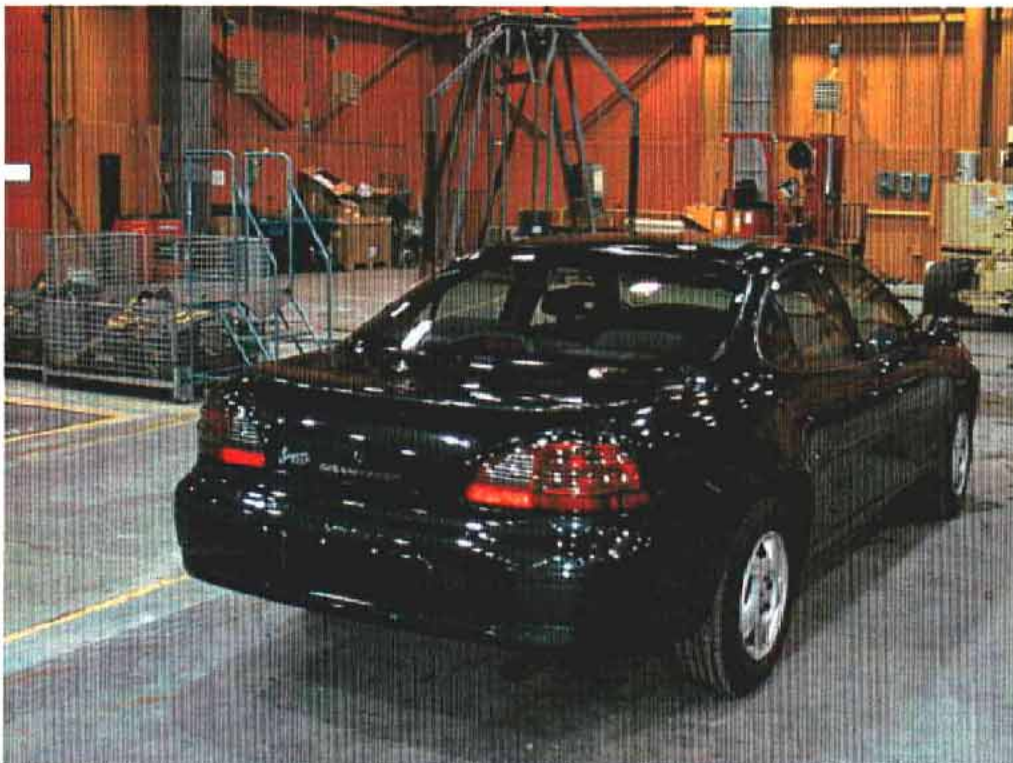


2. Étiquette d'information des pneus.  
Tire information label.

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------



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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------



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

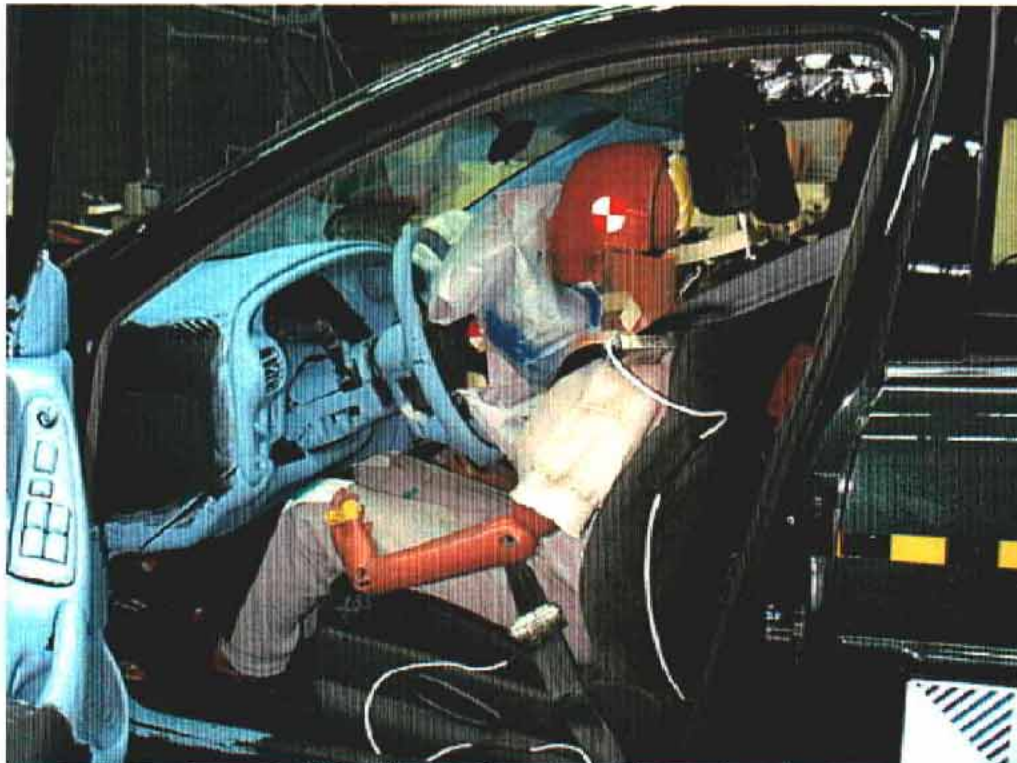


6. Vue côté gauche du véhicule d'essai, après essai.  
Left side view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------



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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------



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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------



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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------

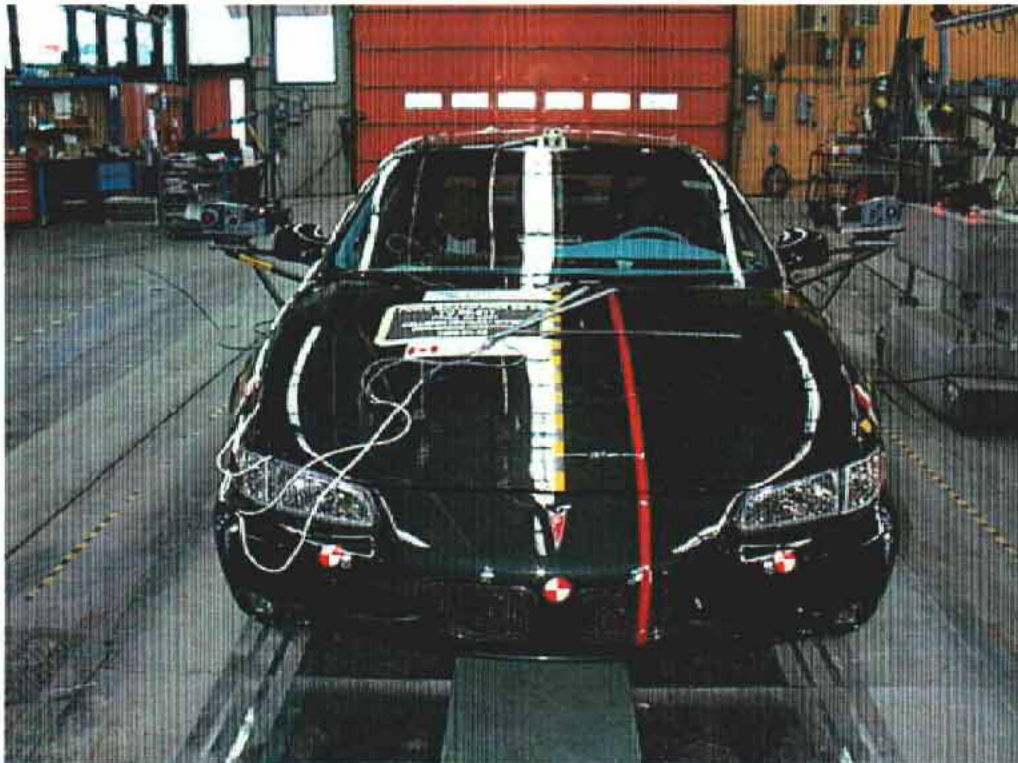


13. Position du passager, avant essai.  
Passenger's position, pre-test.



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

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------

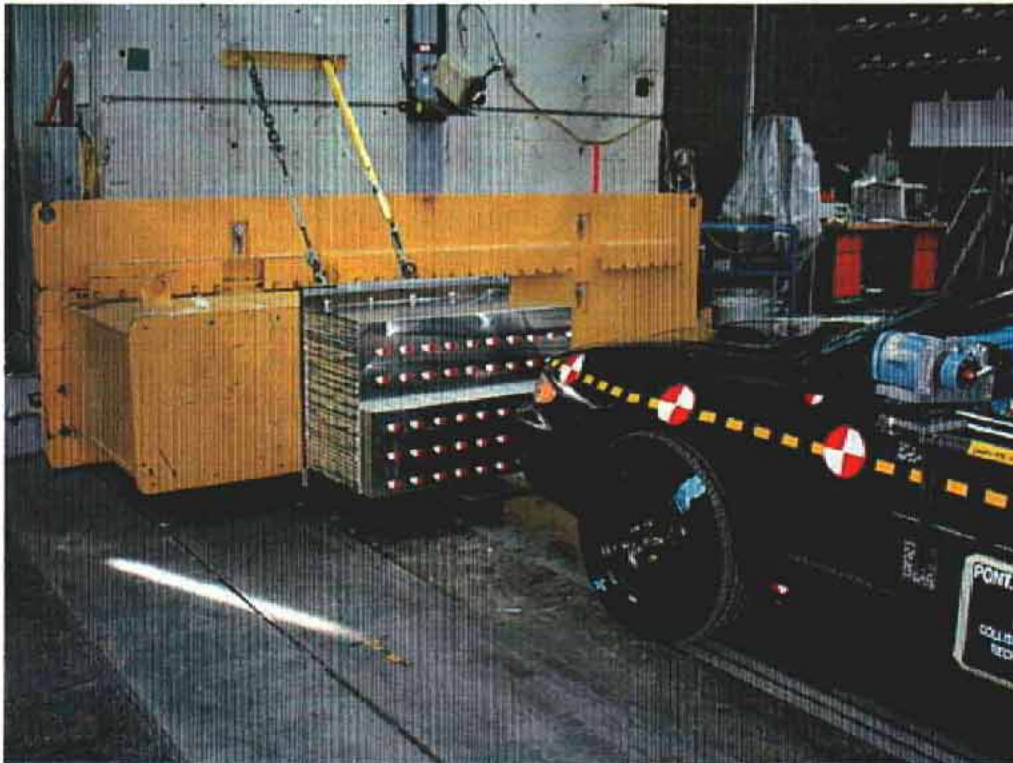


15. Vue avant du véhicule d'essai, avant essai.  
Front view of the test vehicle, pre-test.



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

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------



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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------



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

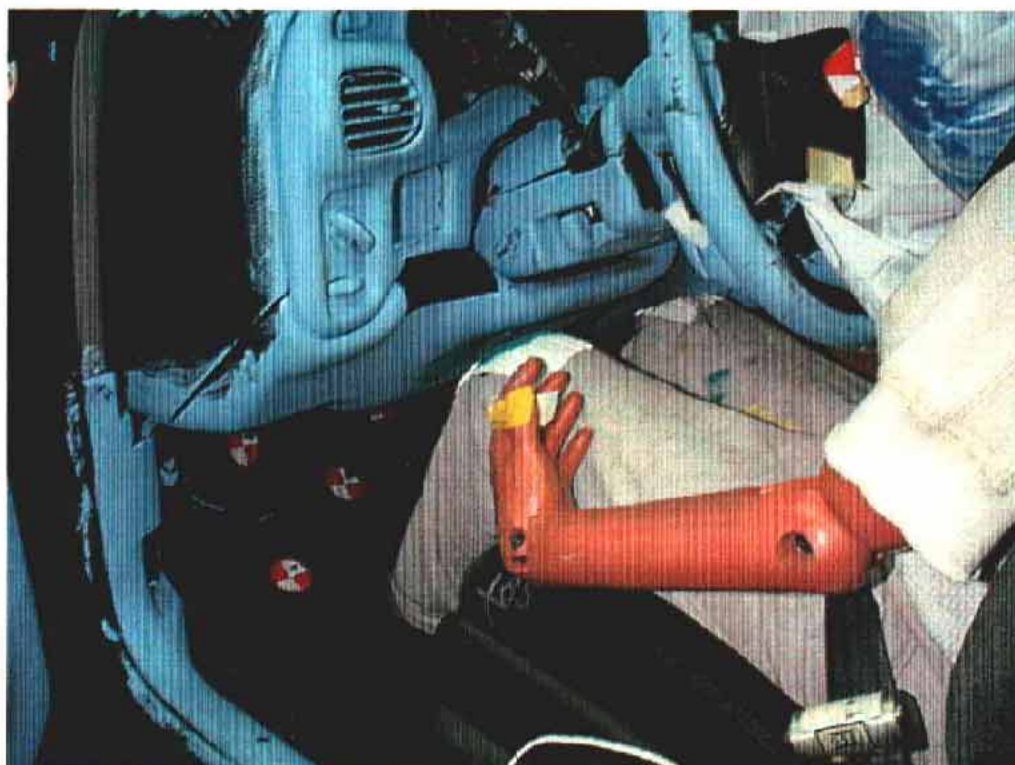


20. Position du véhicule, après essai.  
Vehicle position, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------



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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------



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	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------

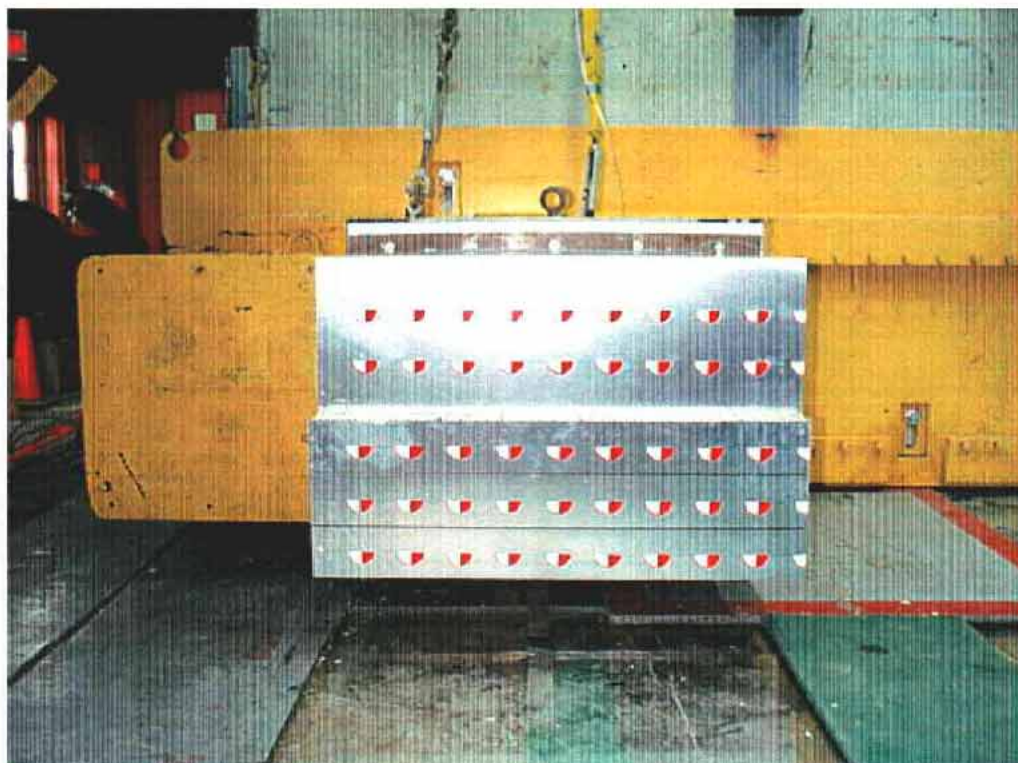


25. Position finale du passager après l'impact.  
Passenger's final position after impact.



26. Position finale du passager après l'impact.  
Passenger's final position after impact.

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------



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



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

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C.N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	------------------	--------

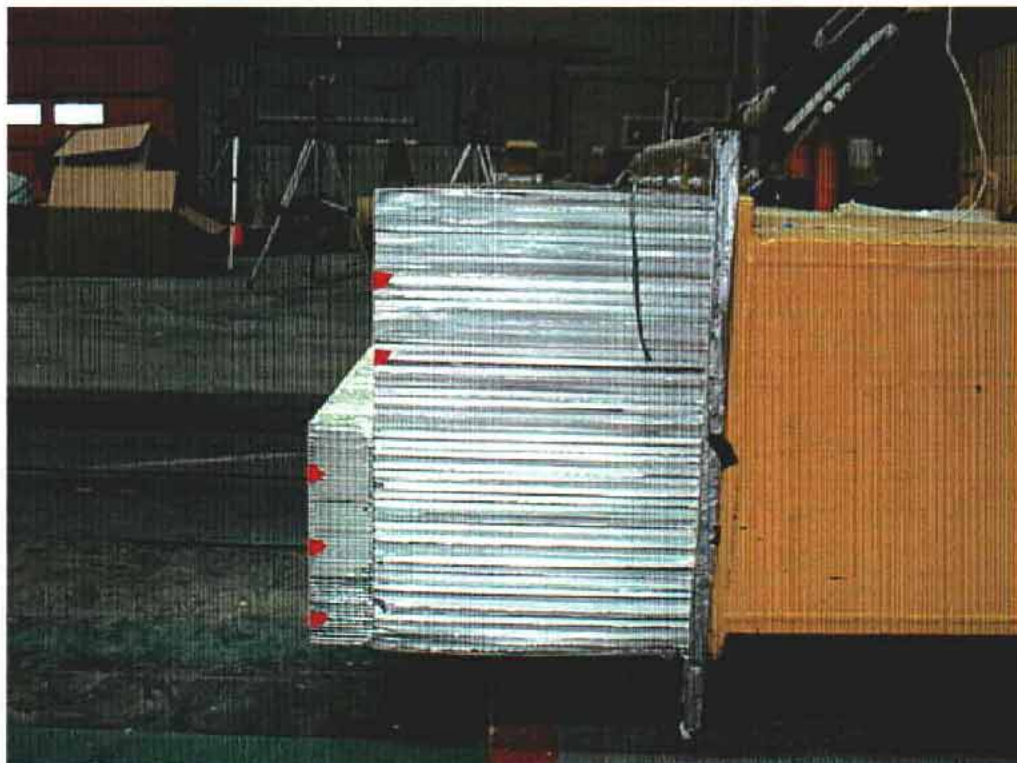


29. Face déformable, avant essai.  
Deformable face, pre-test.

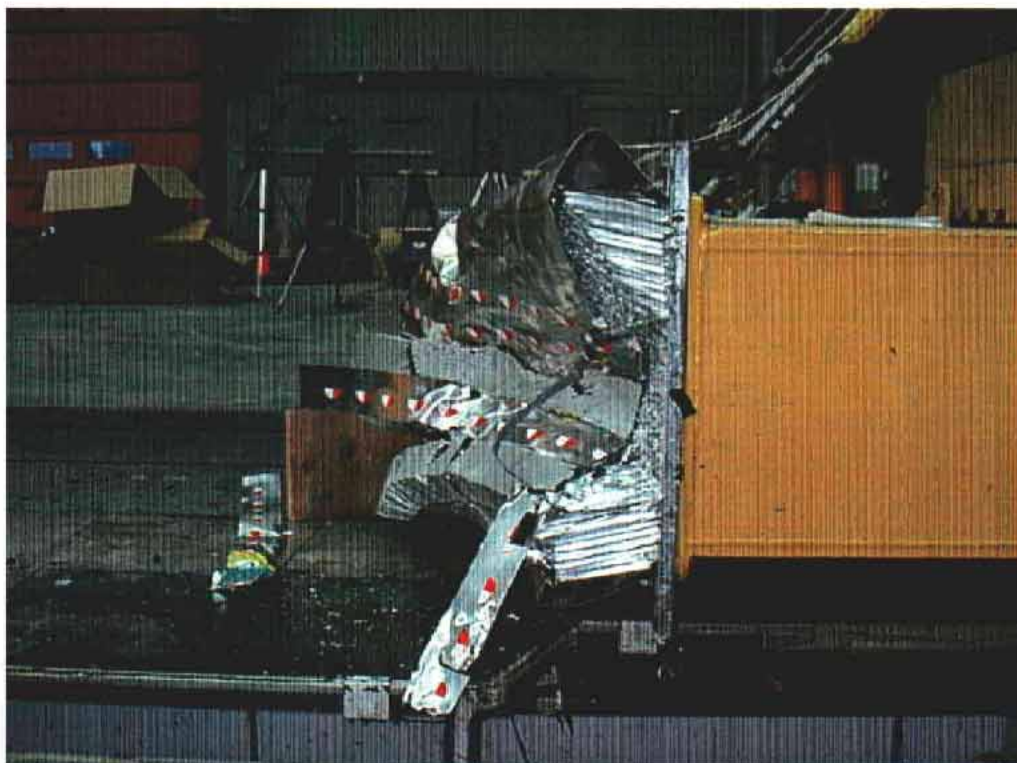


30. Face déformable, après essai.  
Deformable face, post-test.

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------

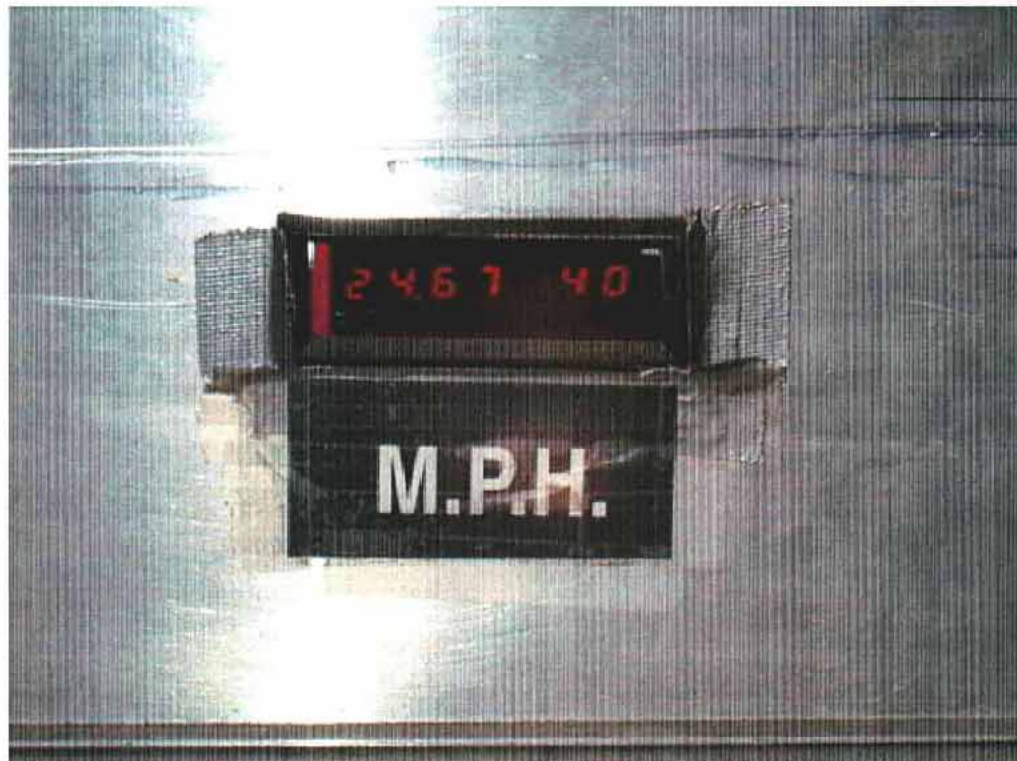


31. Face déformable, avant essai.  
Deformable face, pre-test.



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

Date de collision Crash date	1998-01-12	Véhicule Vehicle	PONTIAC GRAND PRIX SE 1998	T.C. N° T.C.No	98-211
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------------	-------------------	--------



33. 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** **PONCTIAC GRAND PRIX SE 98**

**Numéro de TC**  
**Tc Number** **TC98-211**

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

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

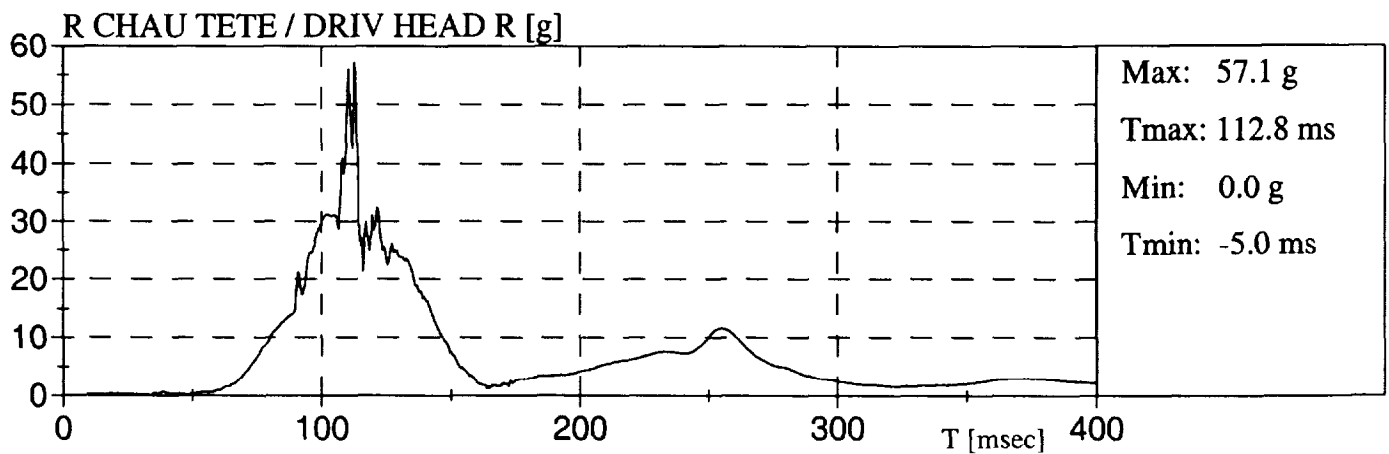
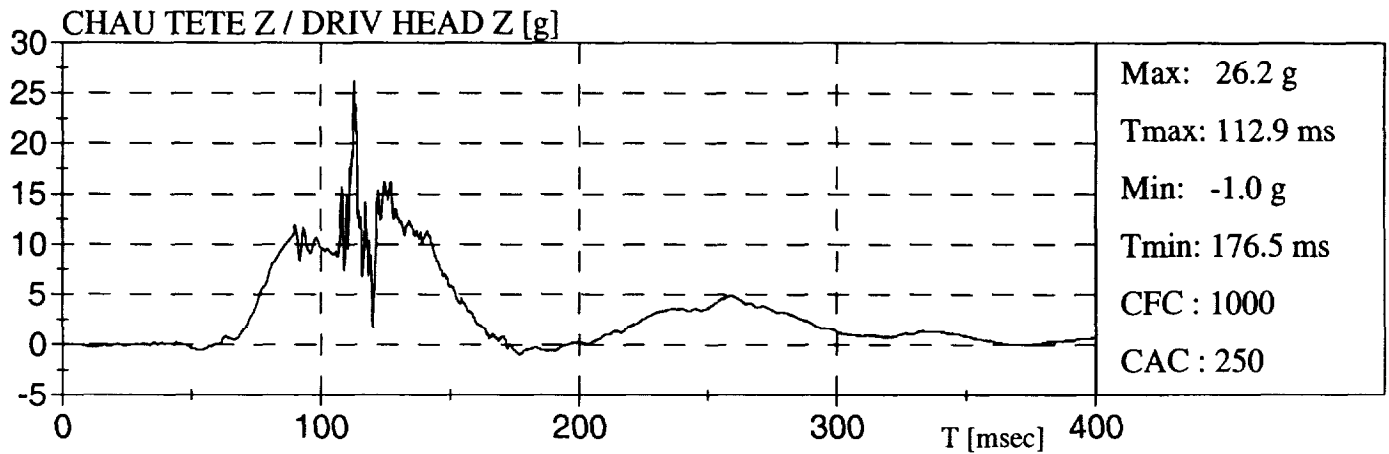
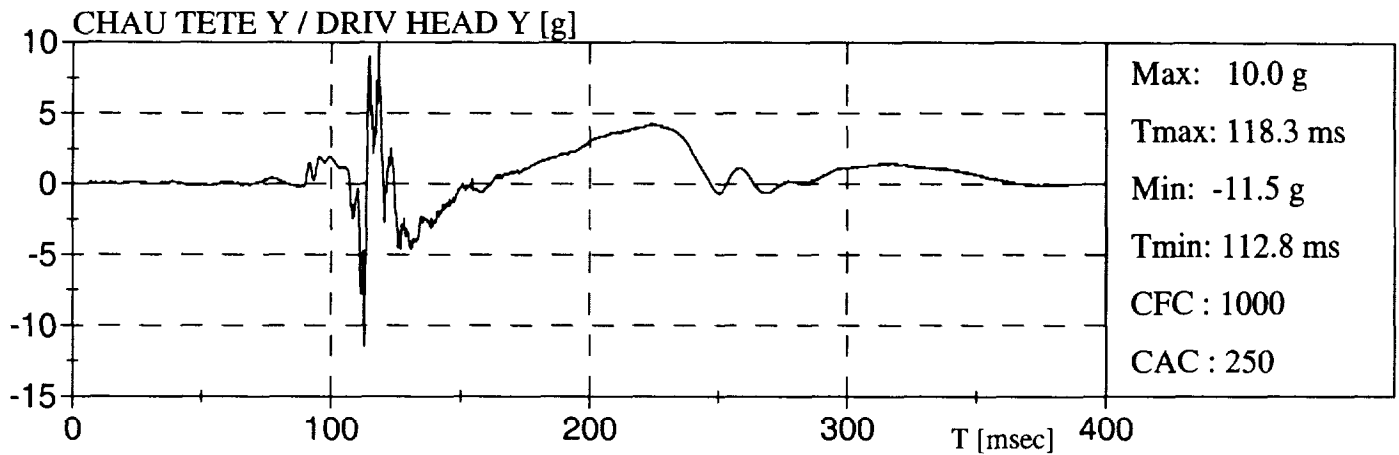
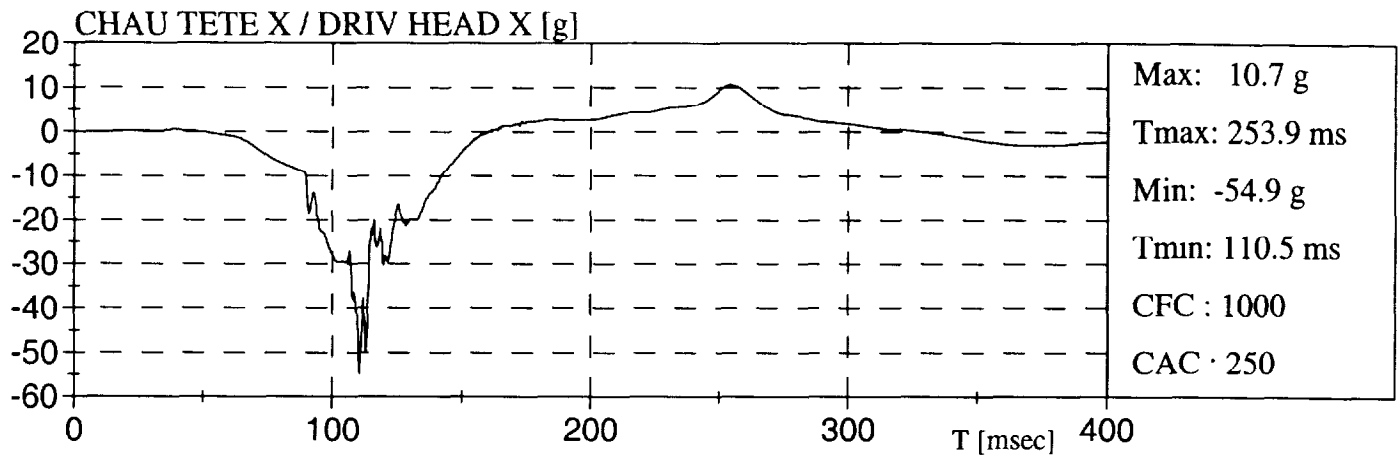
**Date de l'essai**  
**Test date** **1998-01-12**

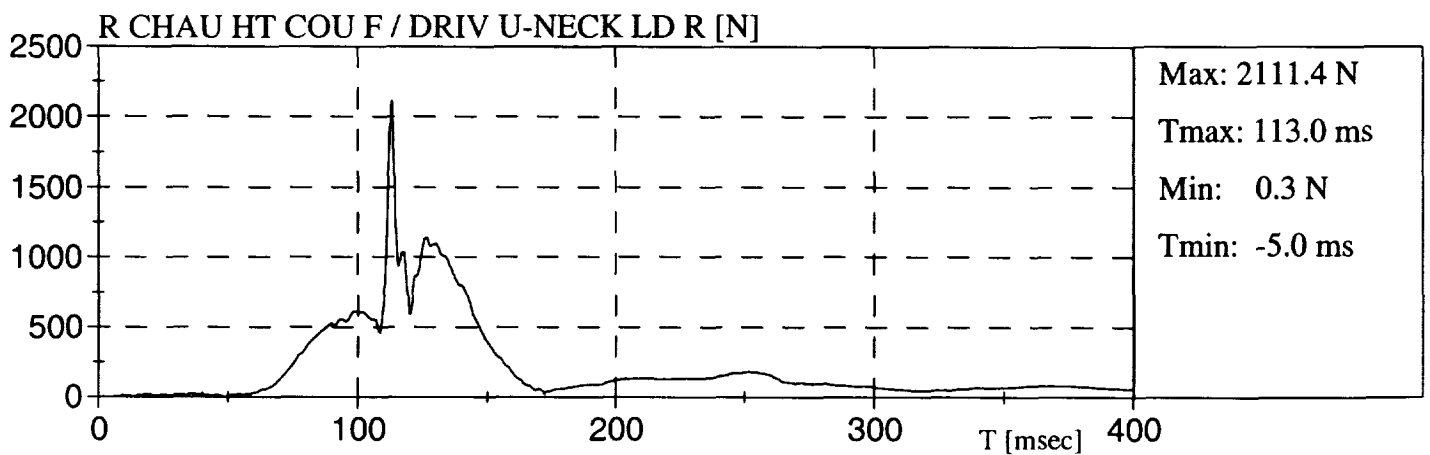
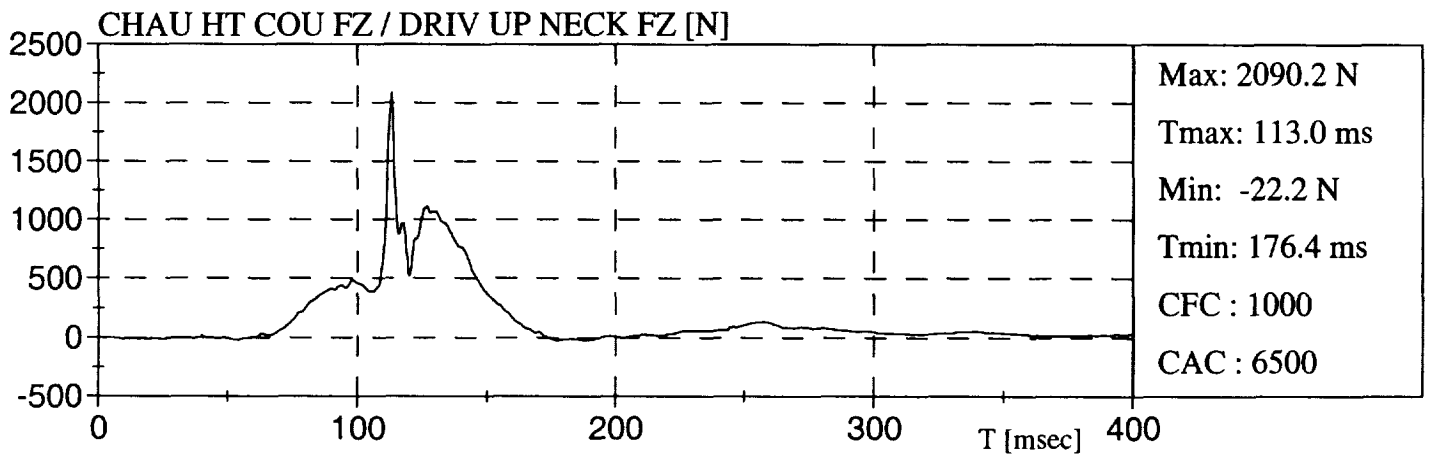
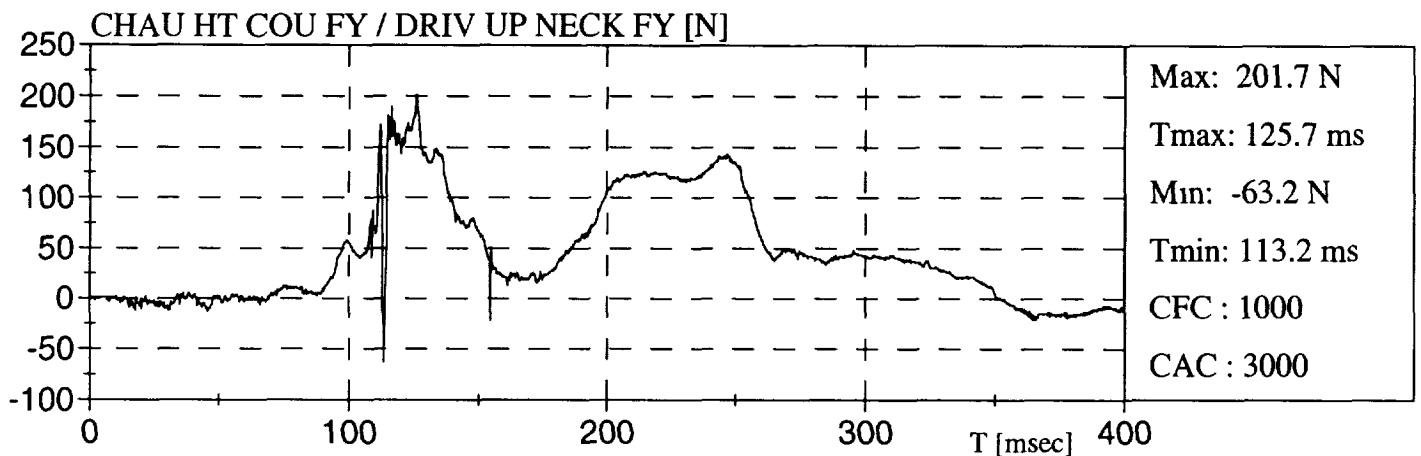
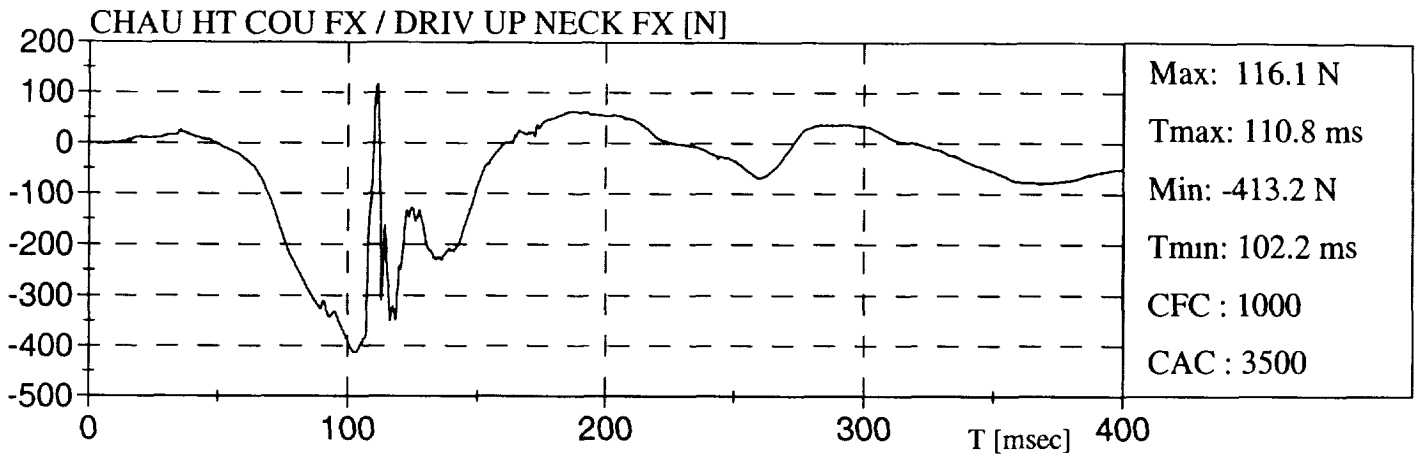
**Titre du projet**  
**Project Title** **RECHERCHE**  
**COLLISION FRONTALE DÉCALÉE 40 KM/H - 40%**  
**RESEARCH**  
**OFFSET FRONTAL CRASH 40 KM/H - 40%**

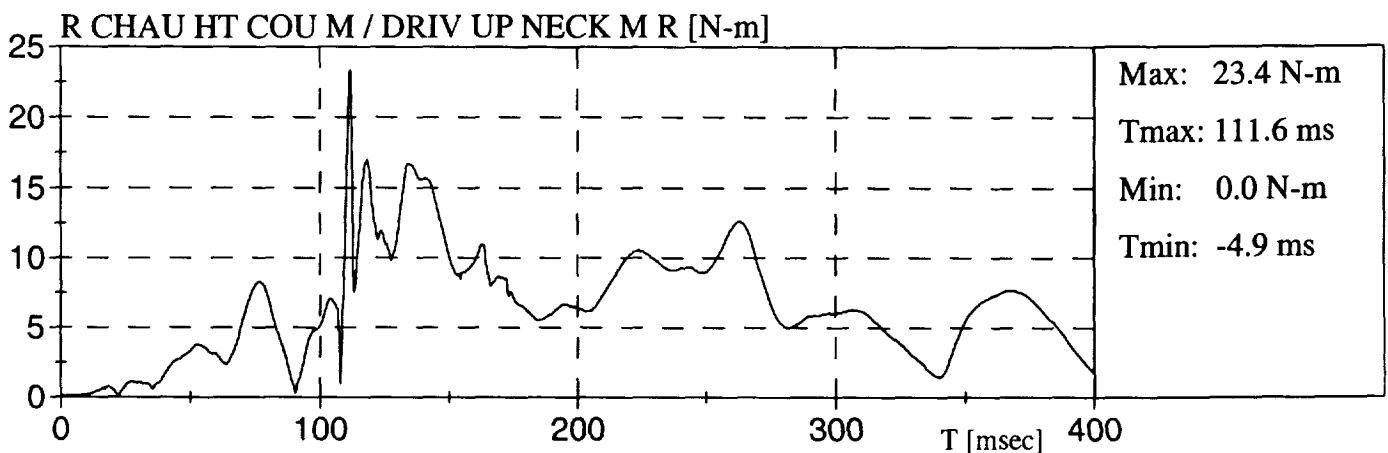
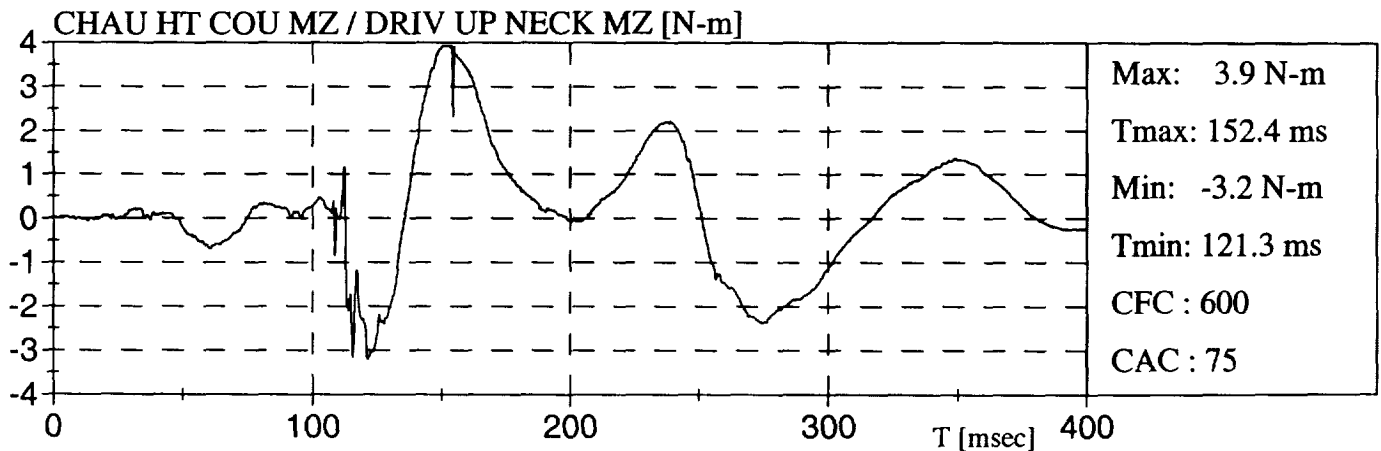
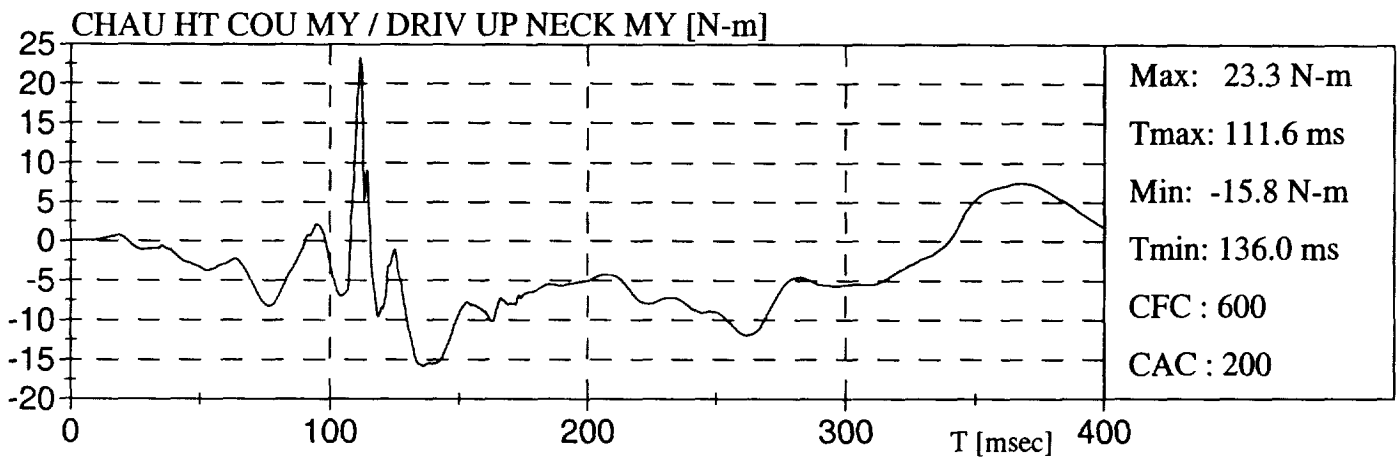
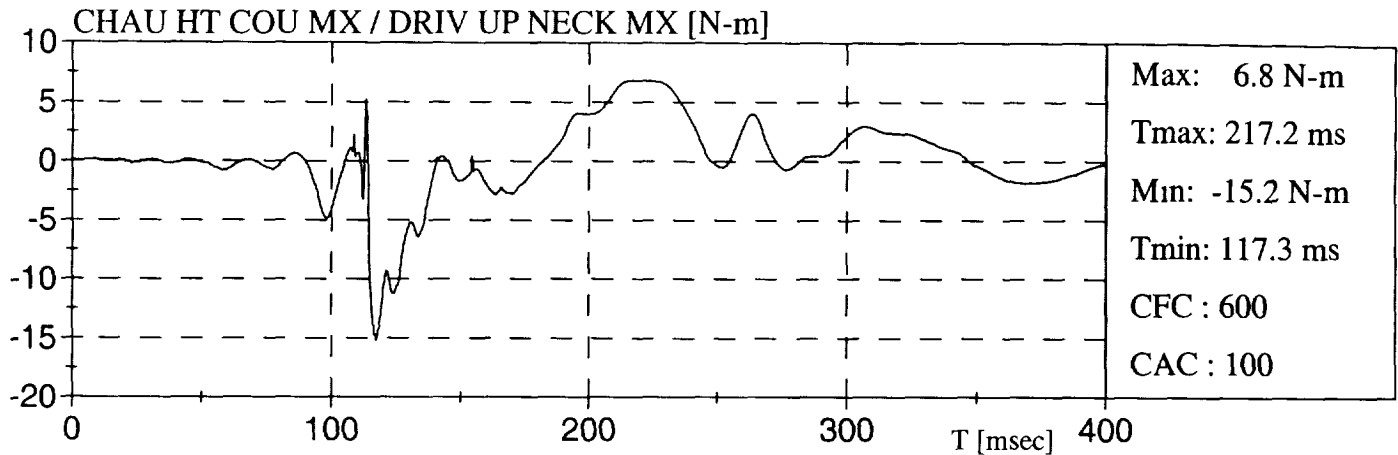
**MANNEQUIN / DUMMY**

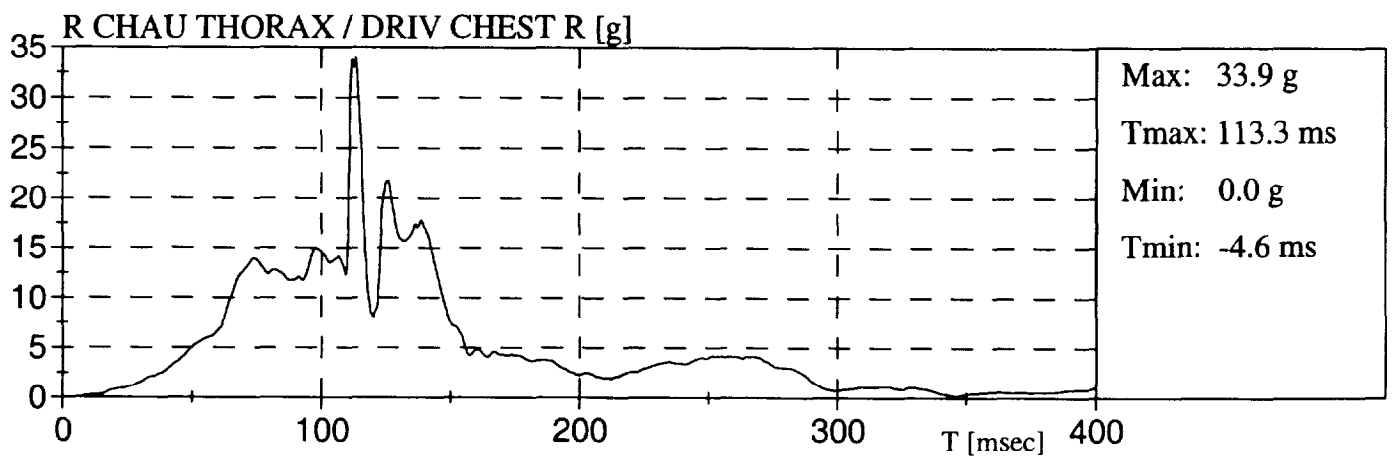
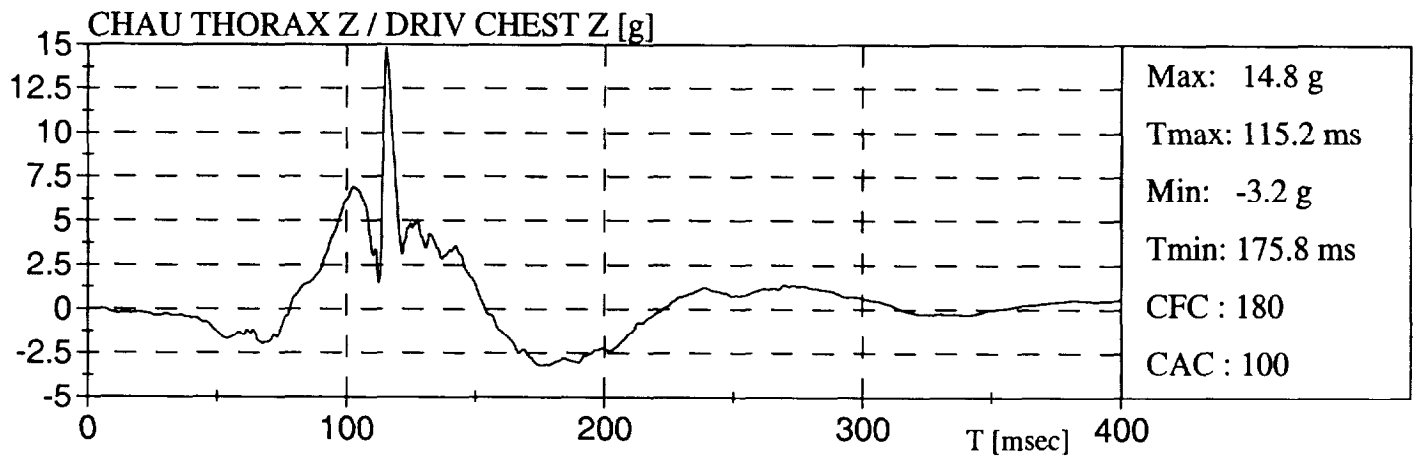
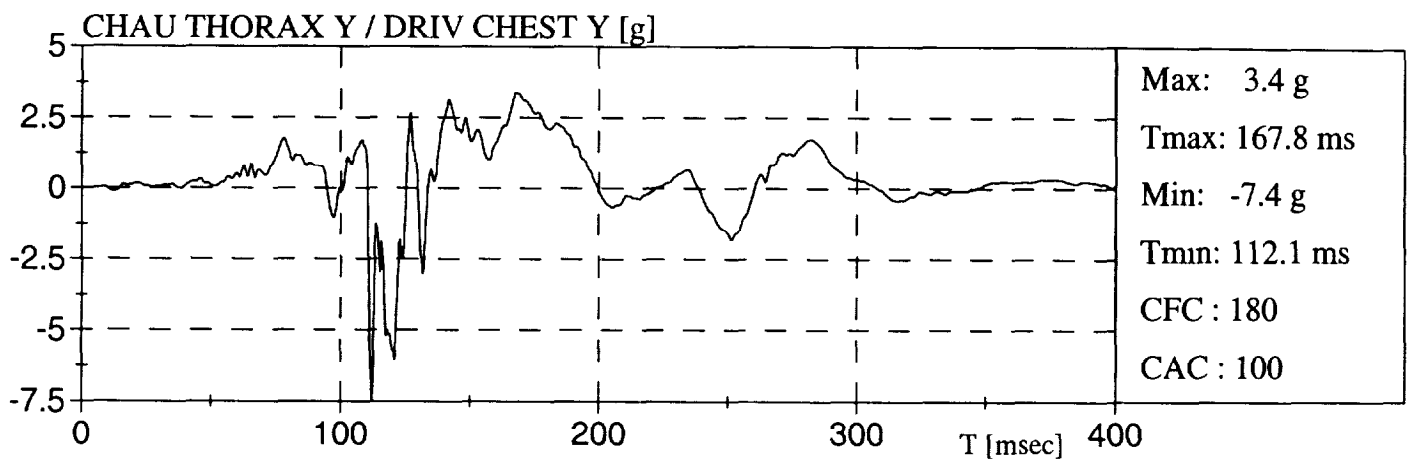
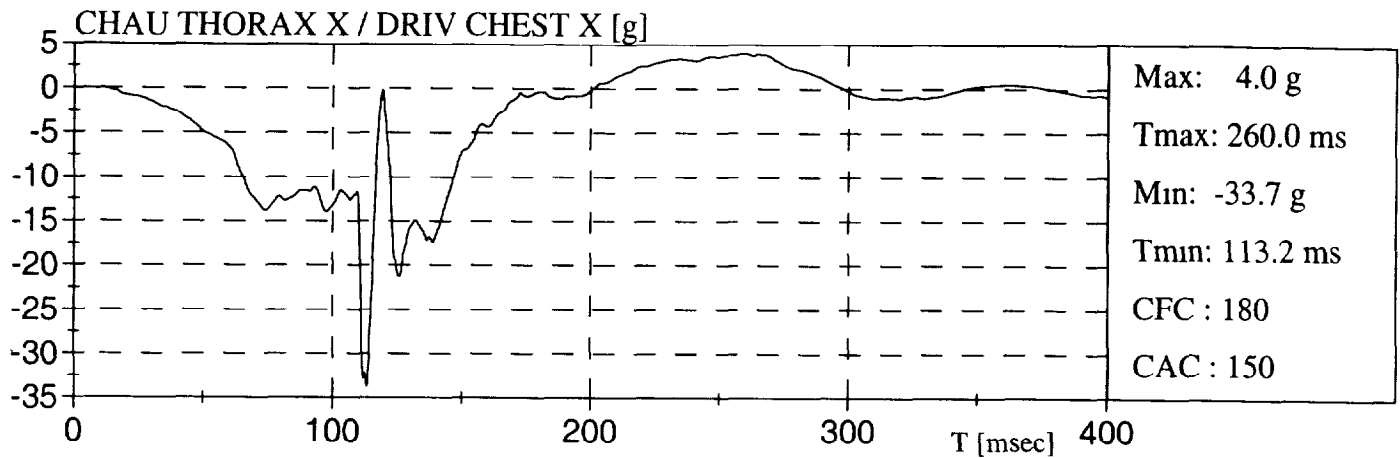
**Chauffeur**  
**Driver** **HYBRID III 5% Femelle / Female**

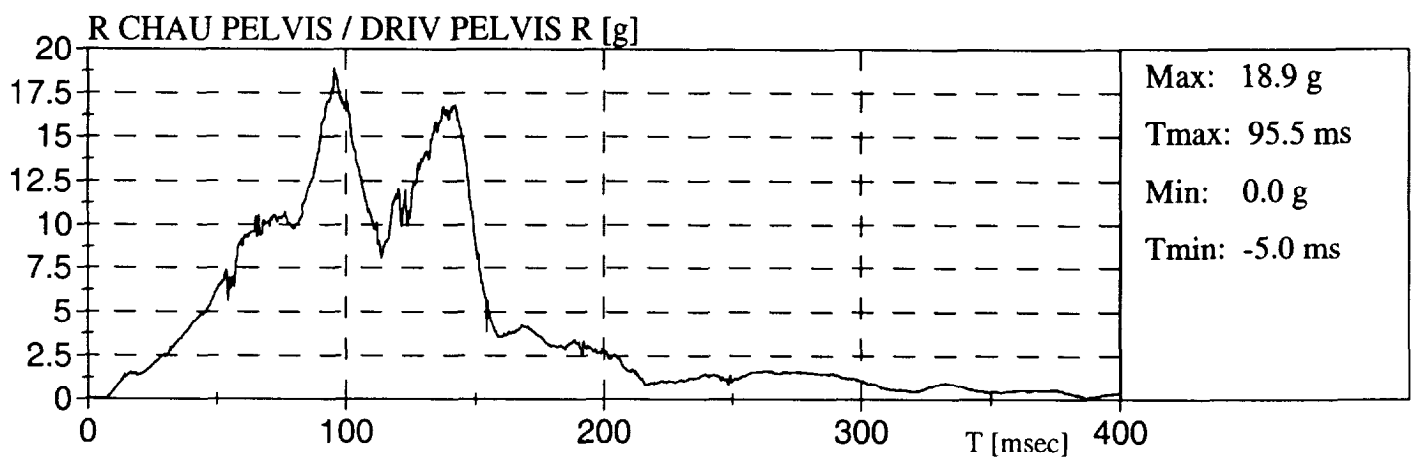
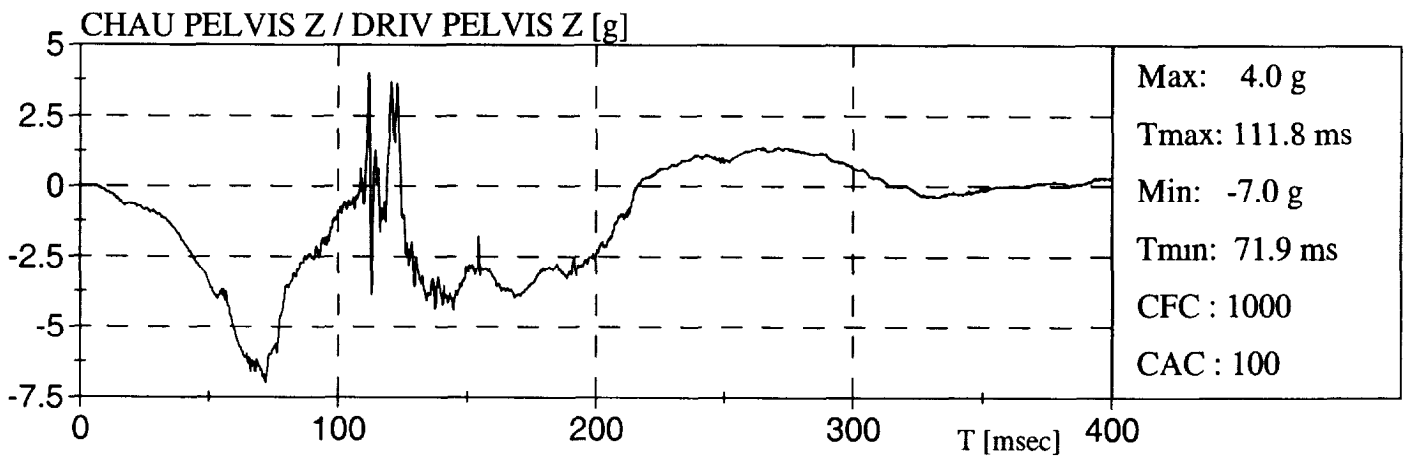
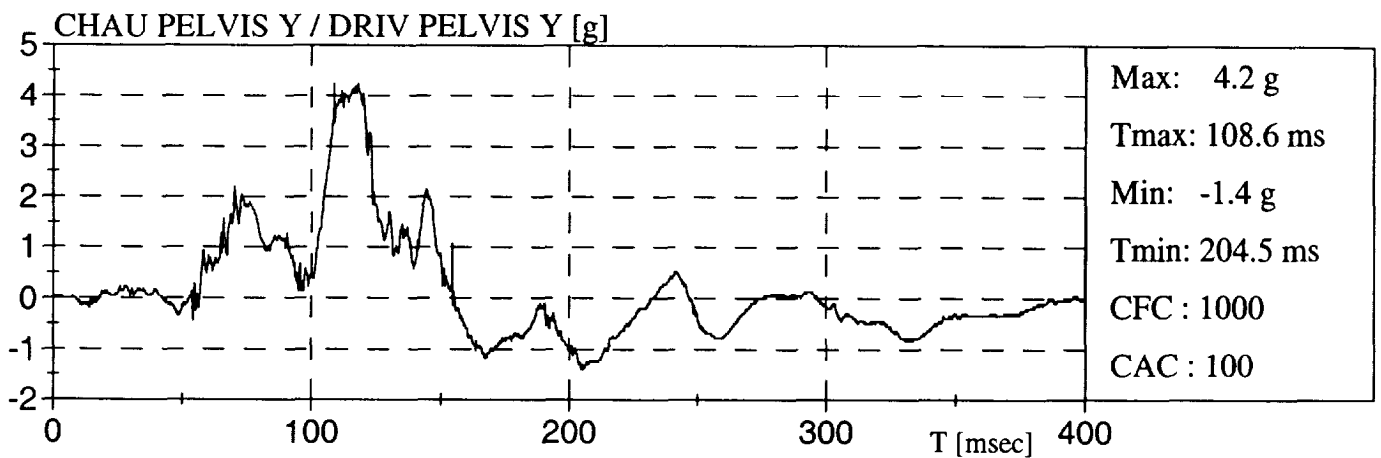
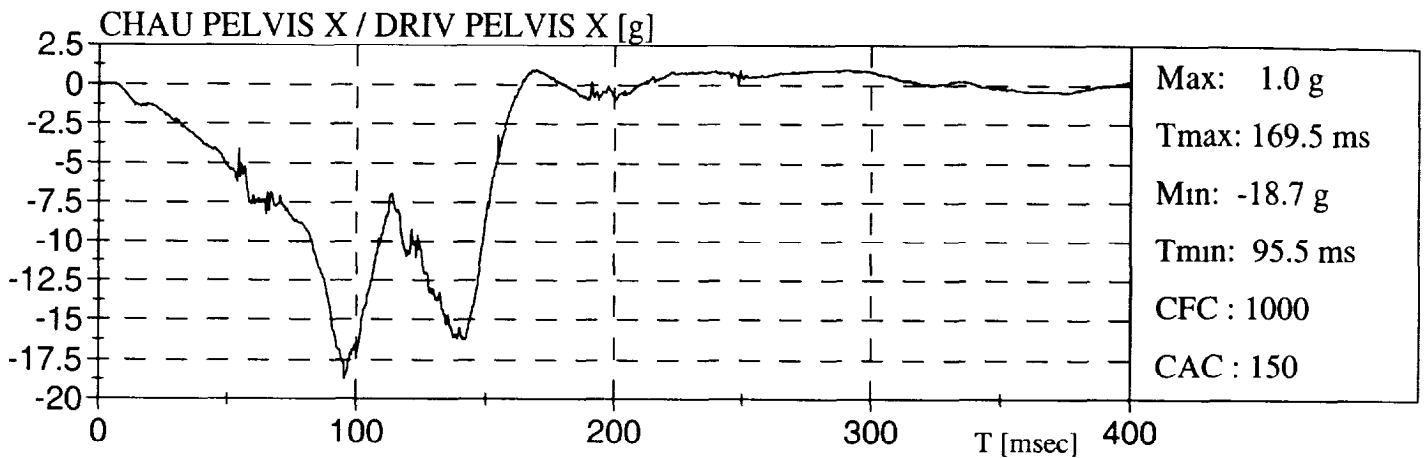
**Passager**  
**Passenger** **HYBRID III 5% Femelle / Female**

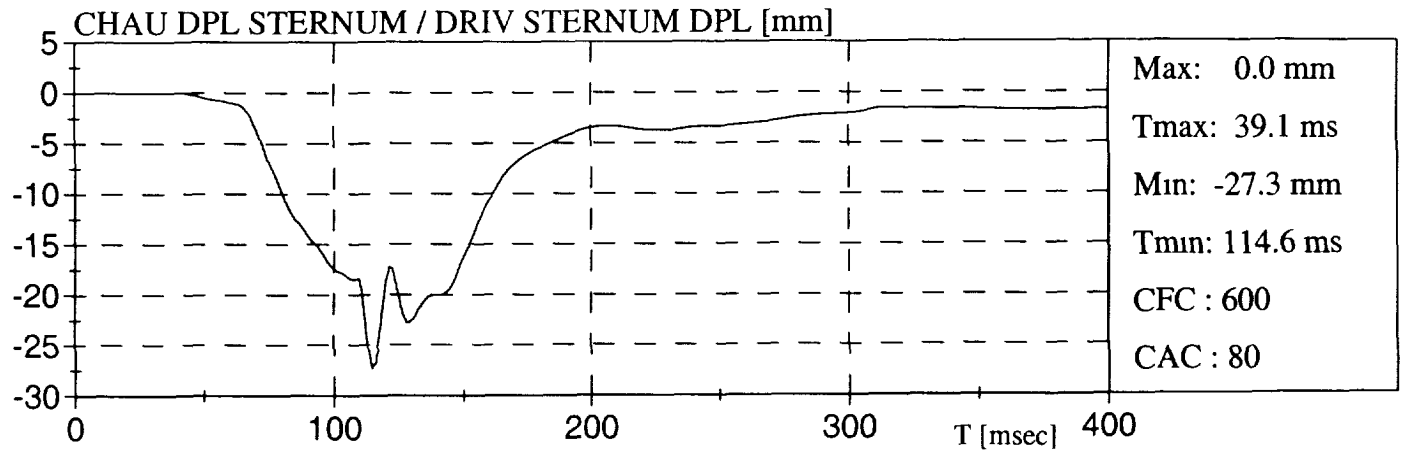




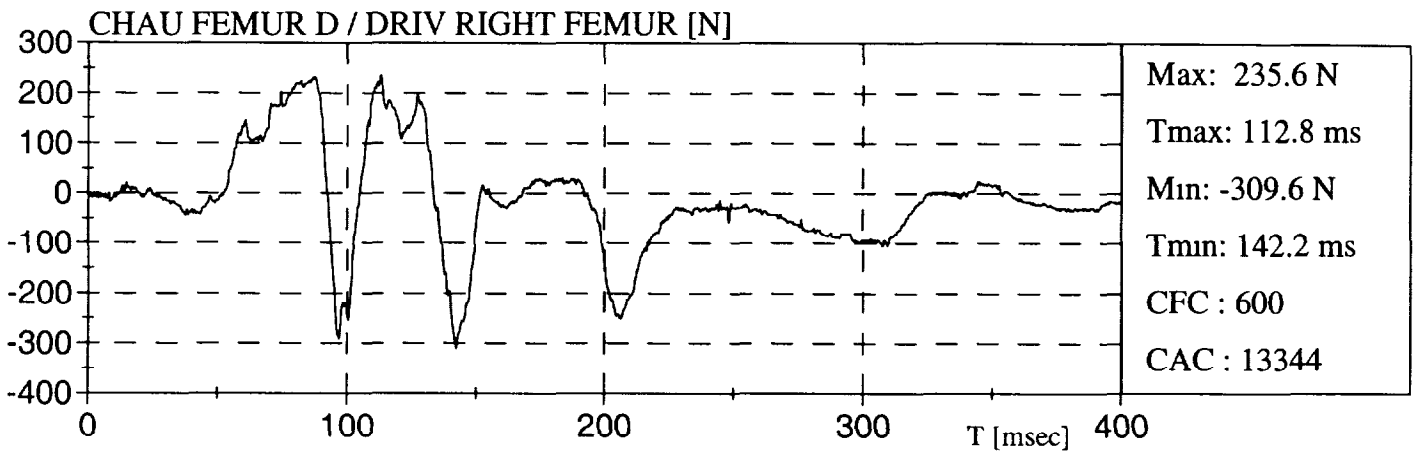
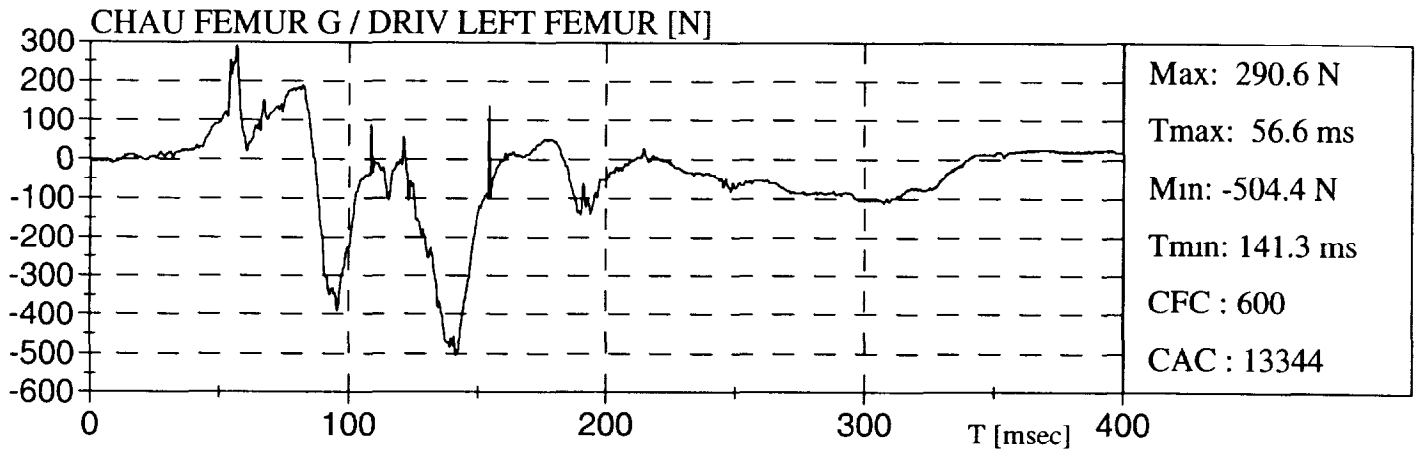


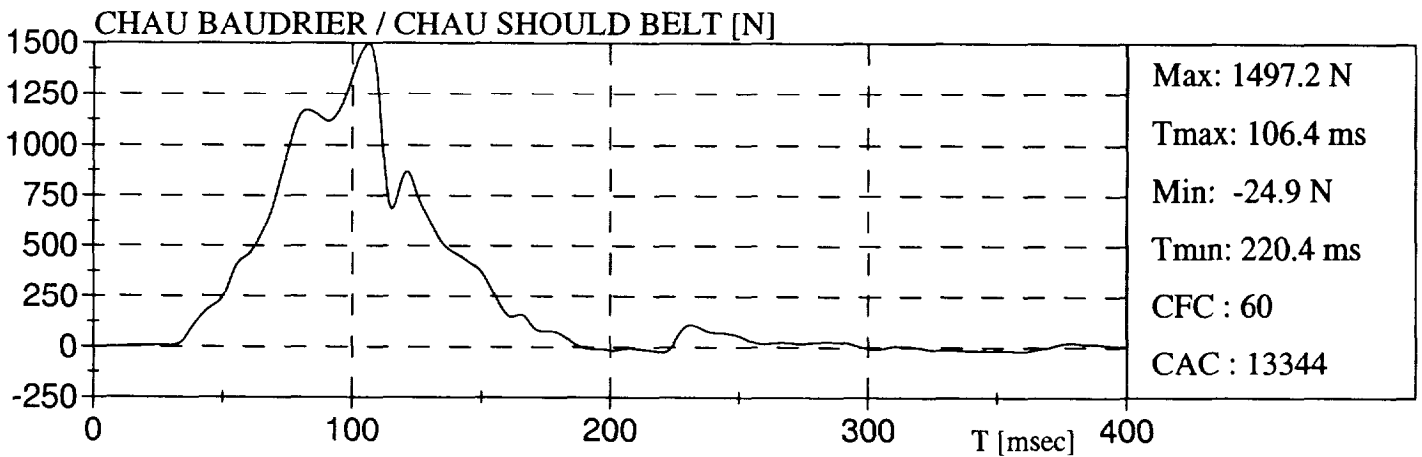
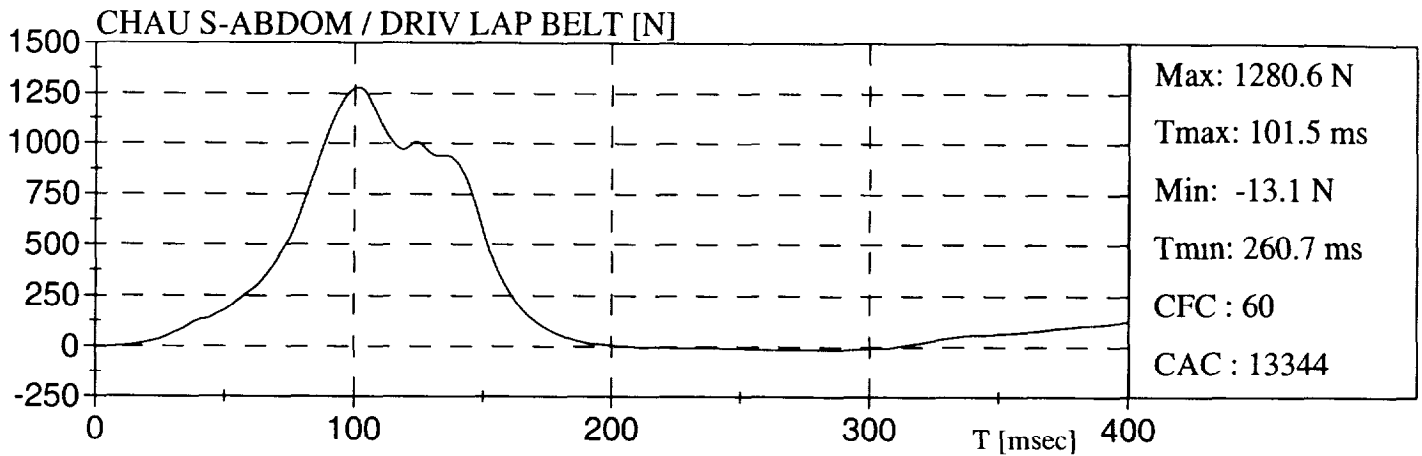


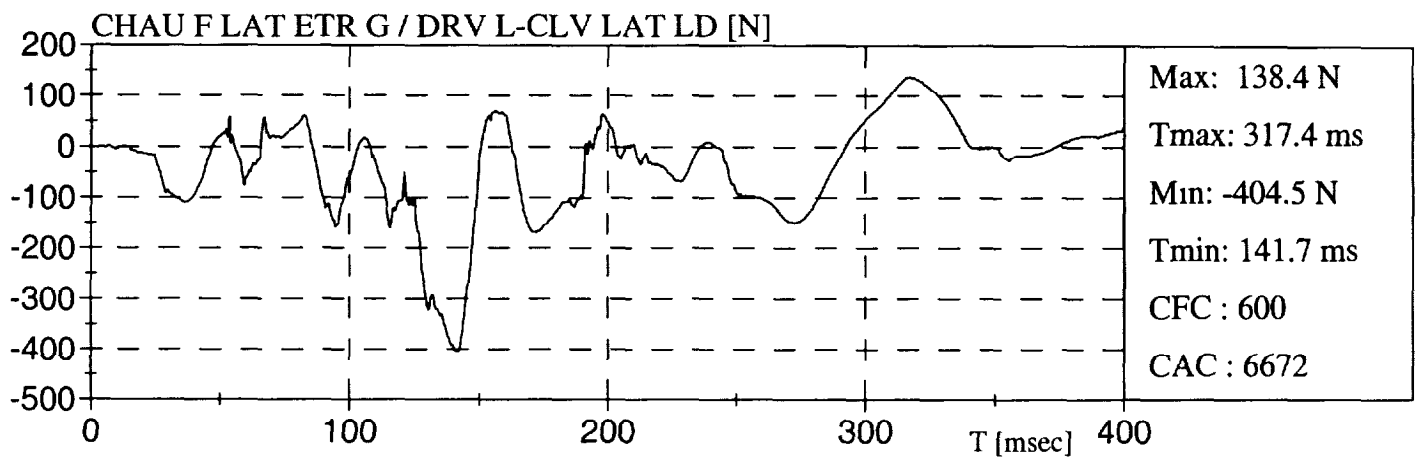
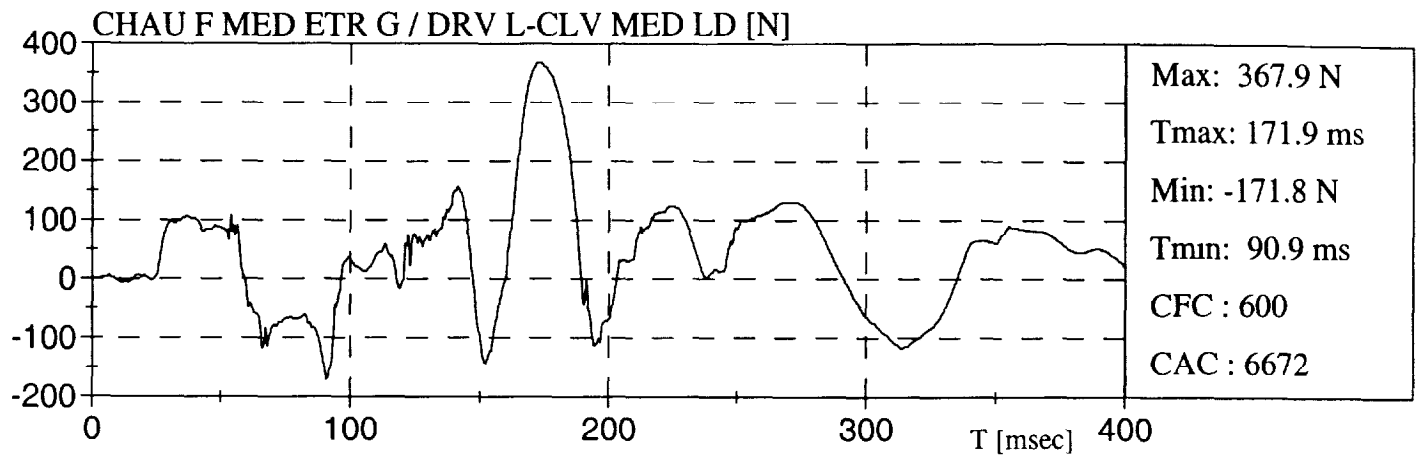


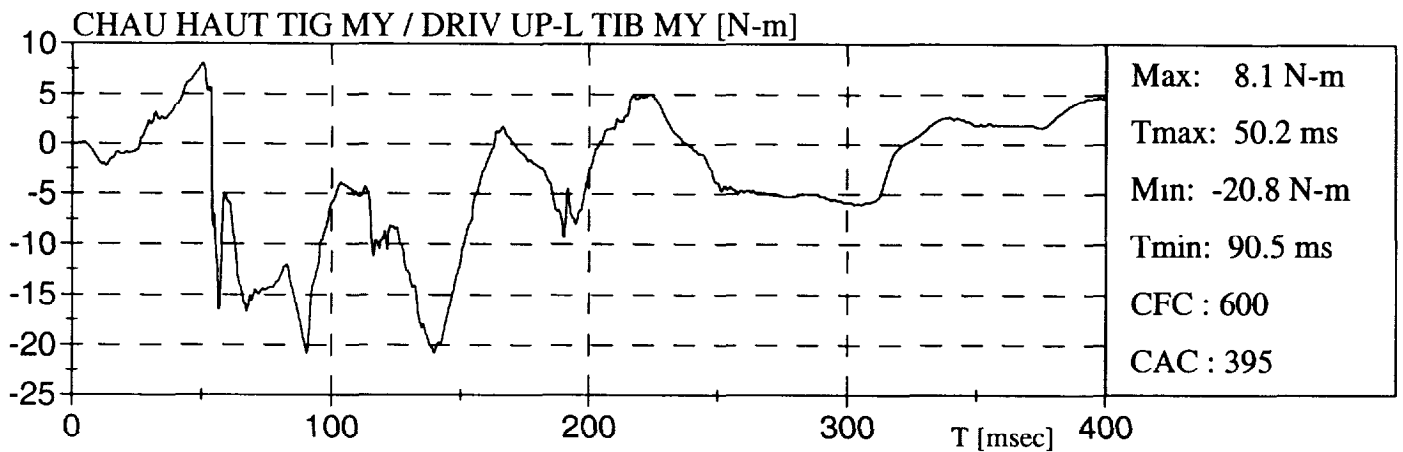
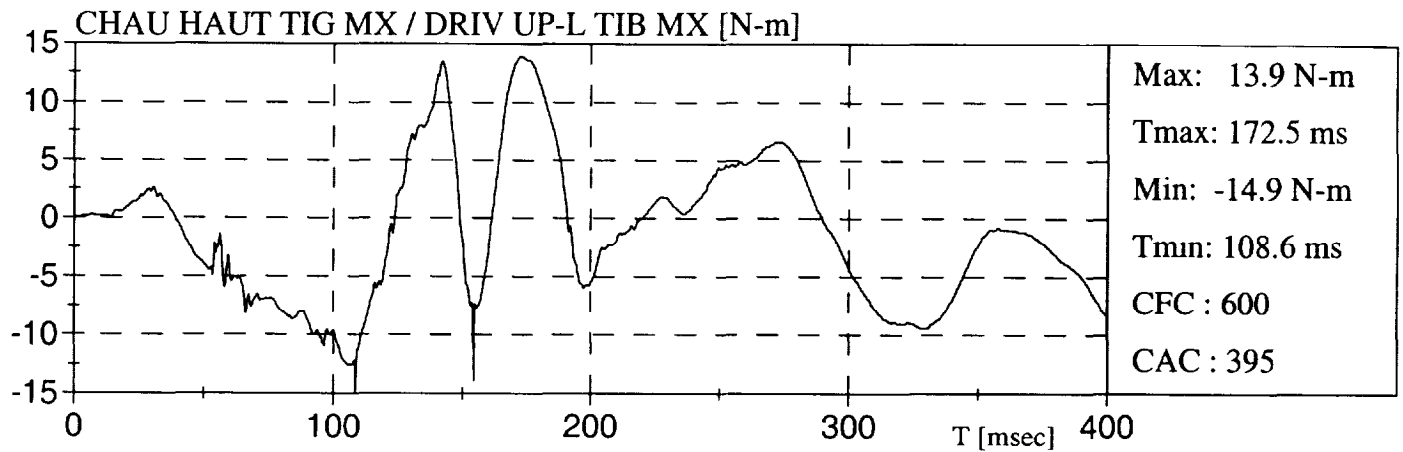


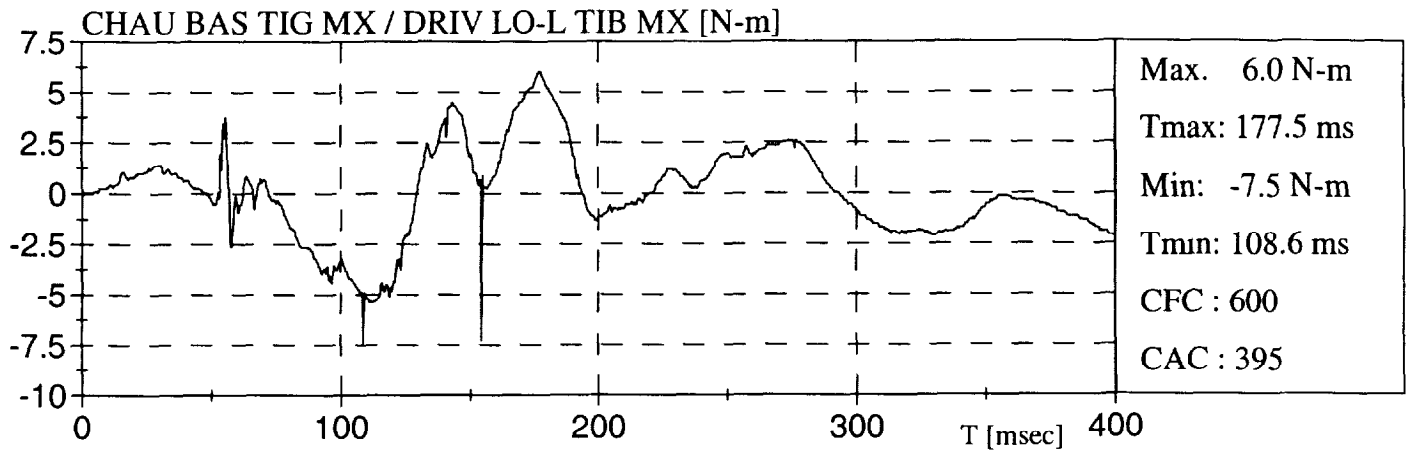
PONCTIAC GRAND PRIX SE 98

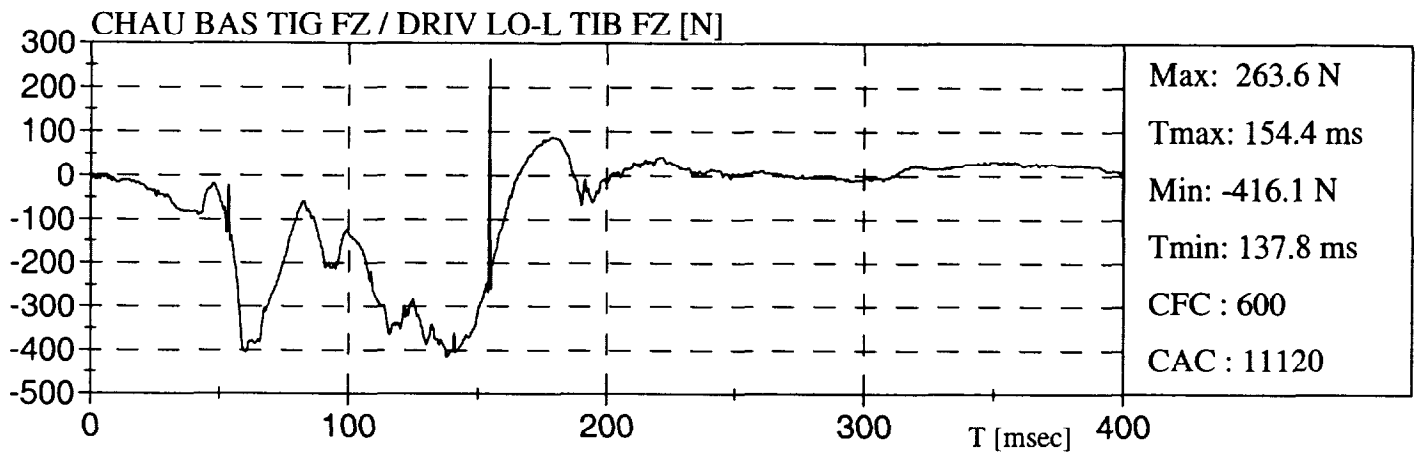
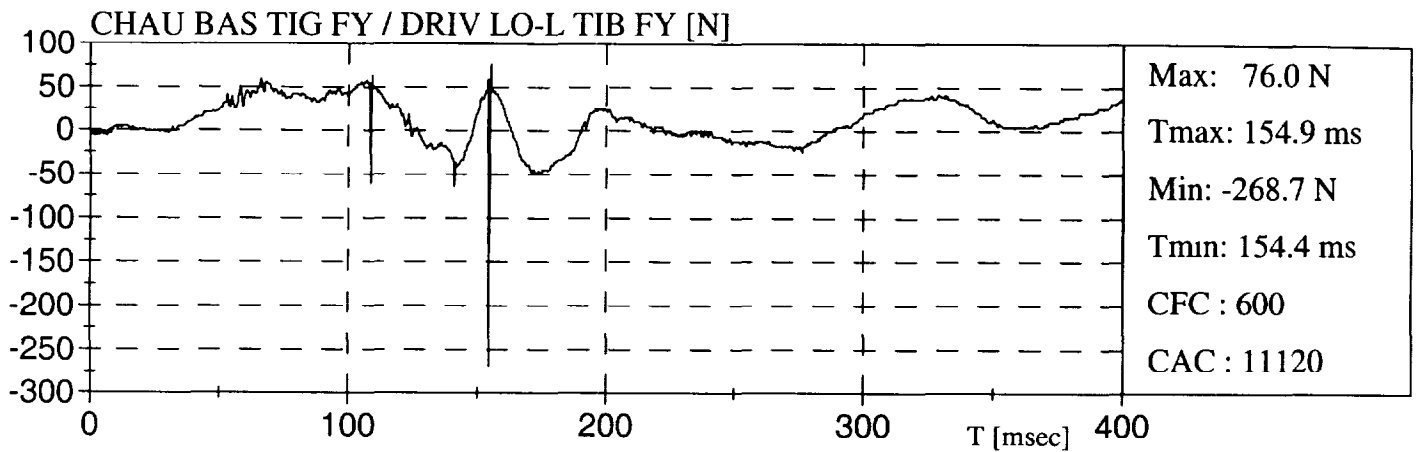




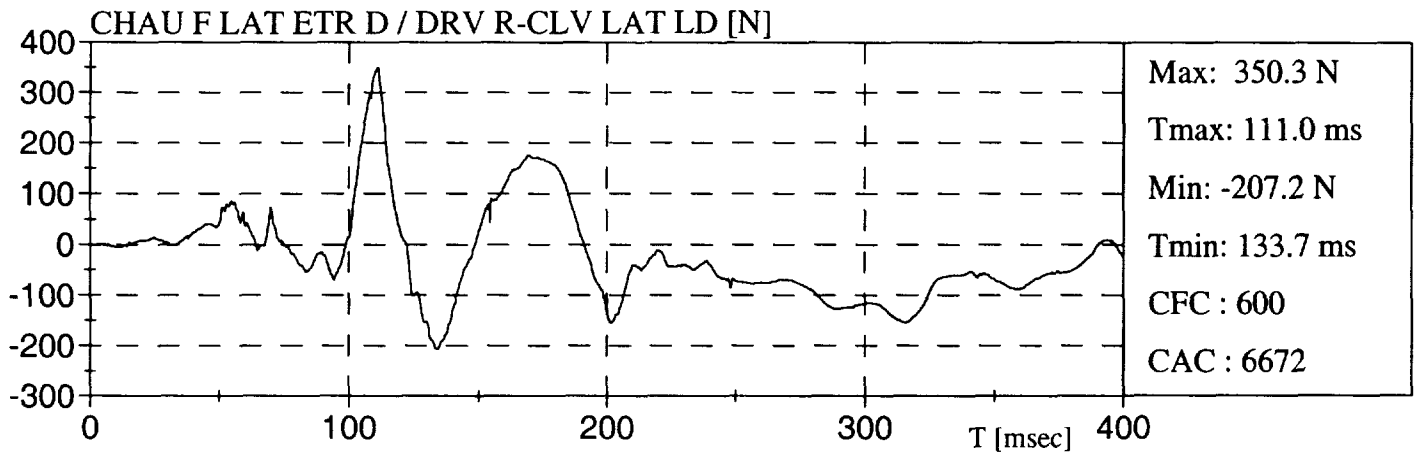
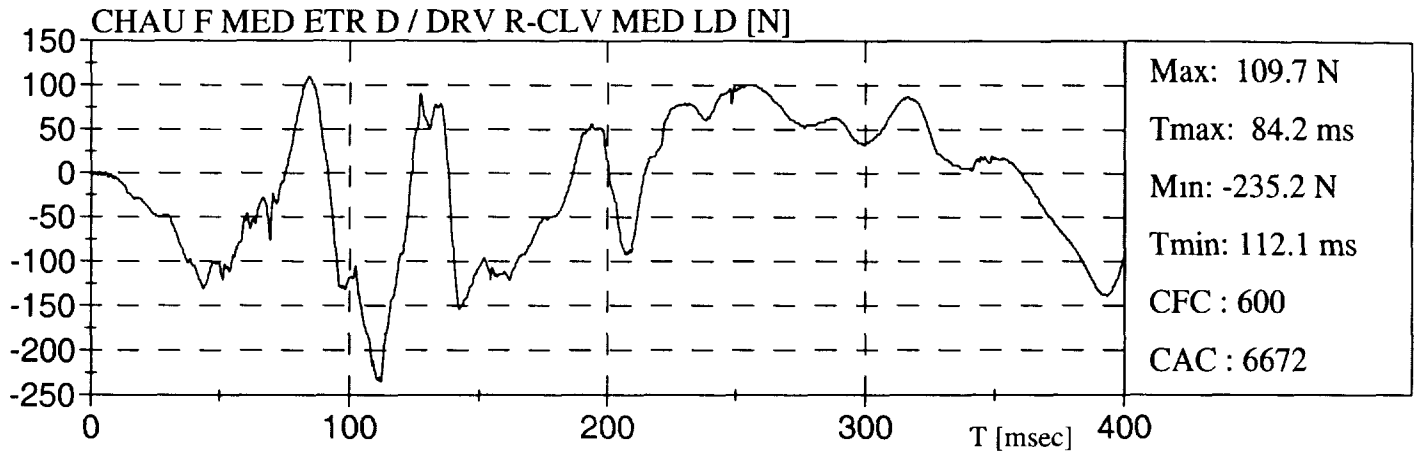


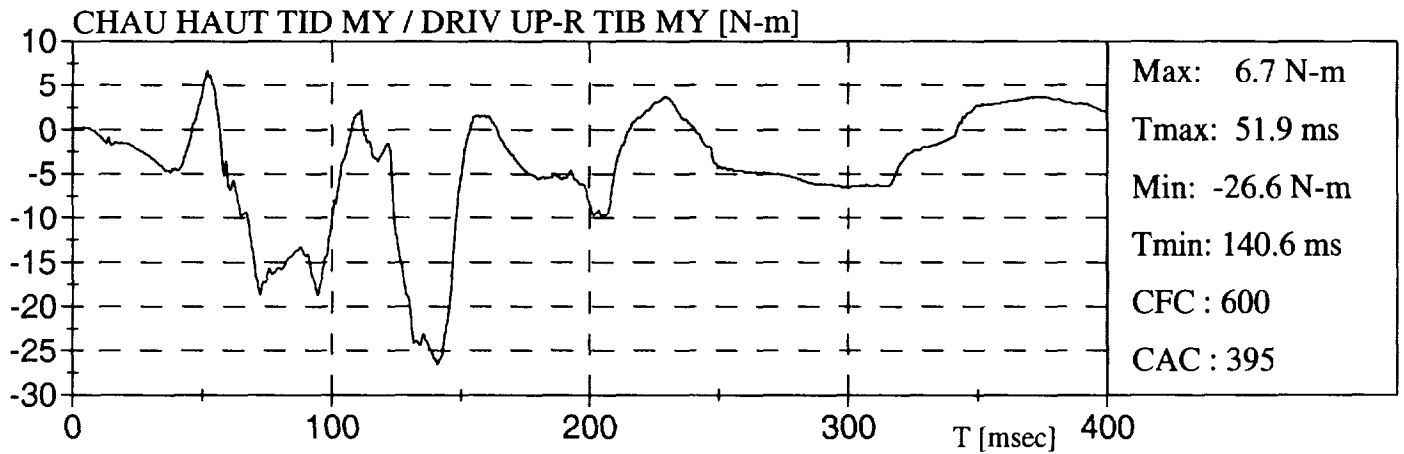
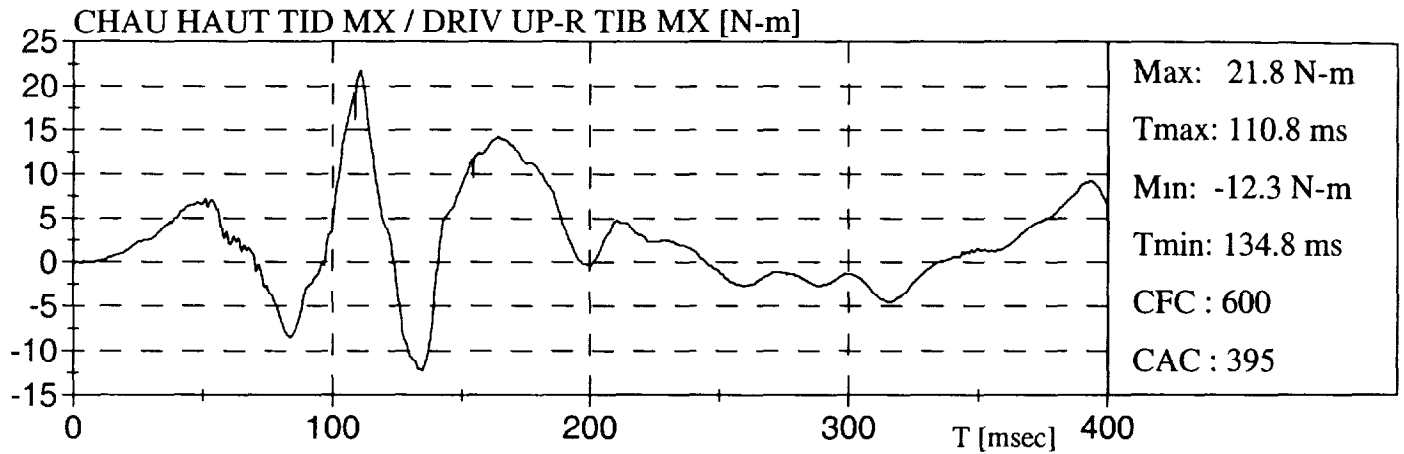


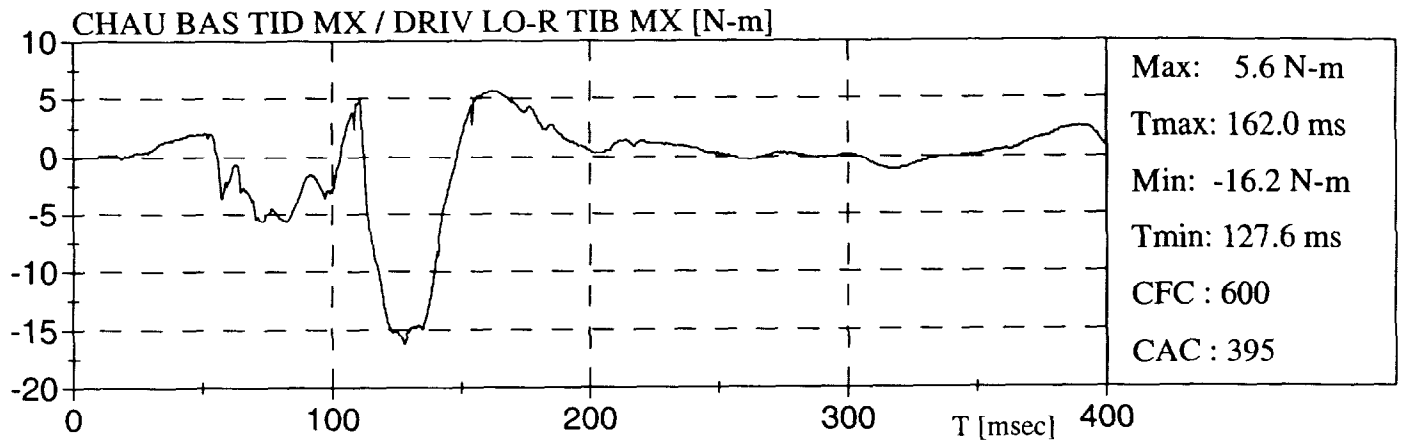


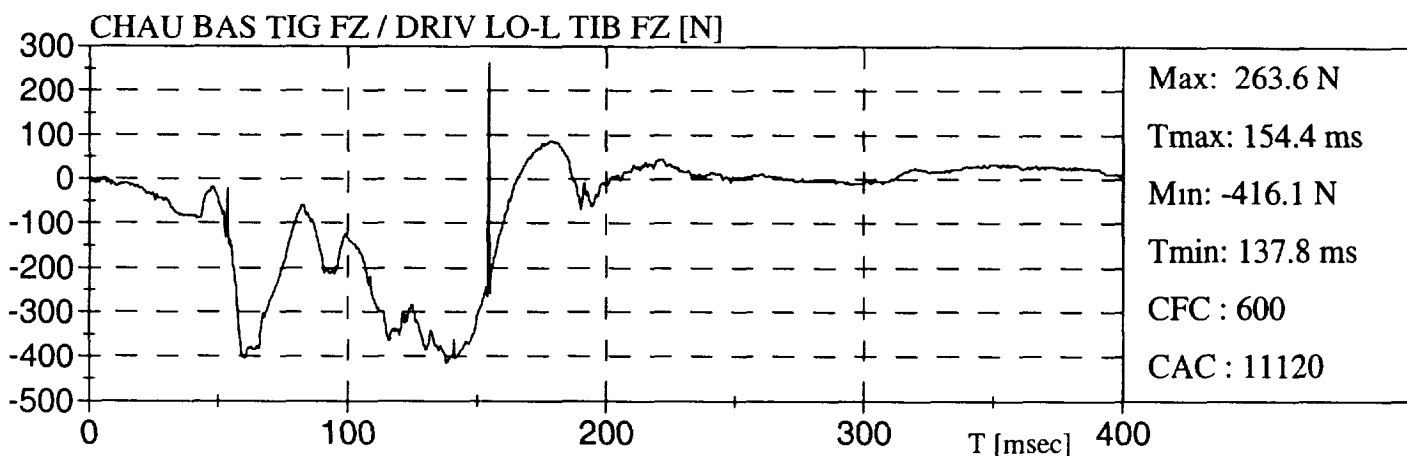
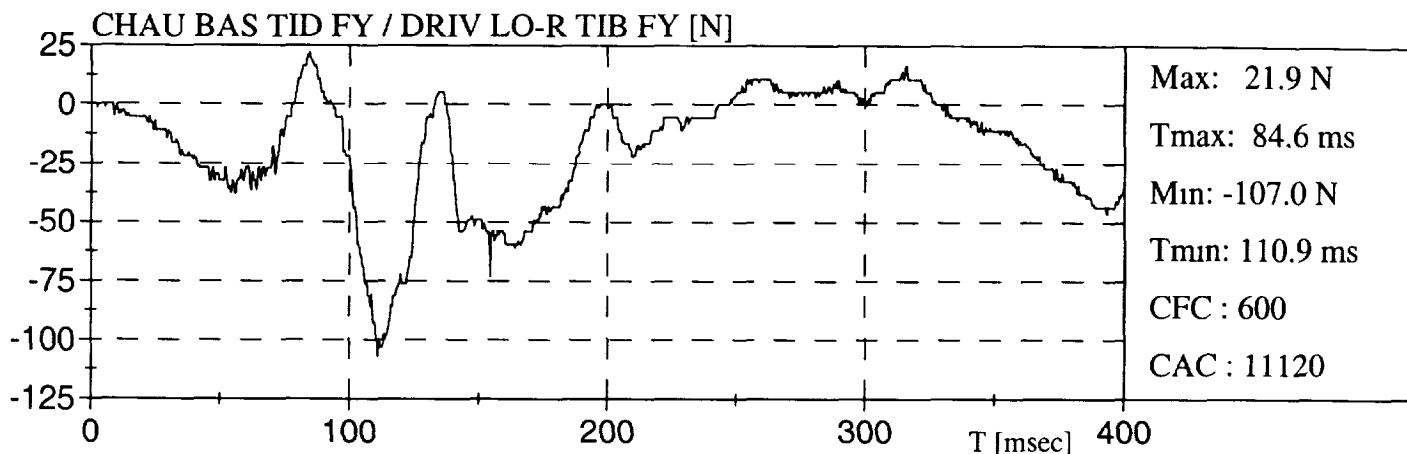


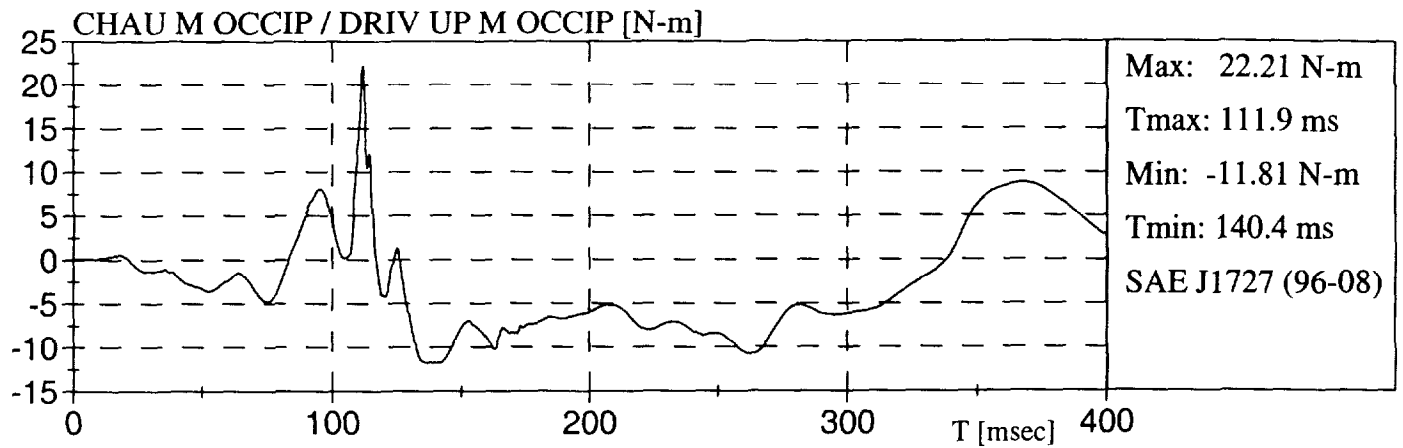
PONCTIAC GRAND PRIX SE 98

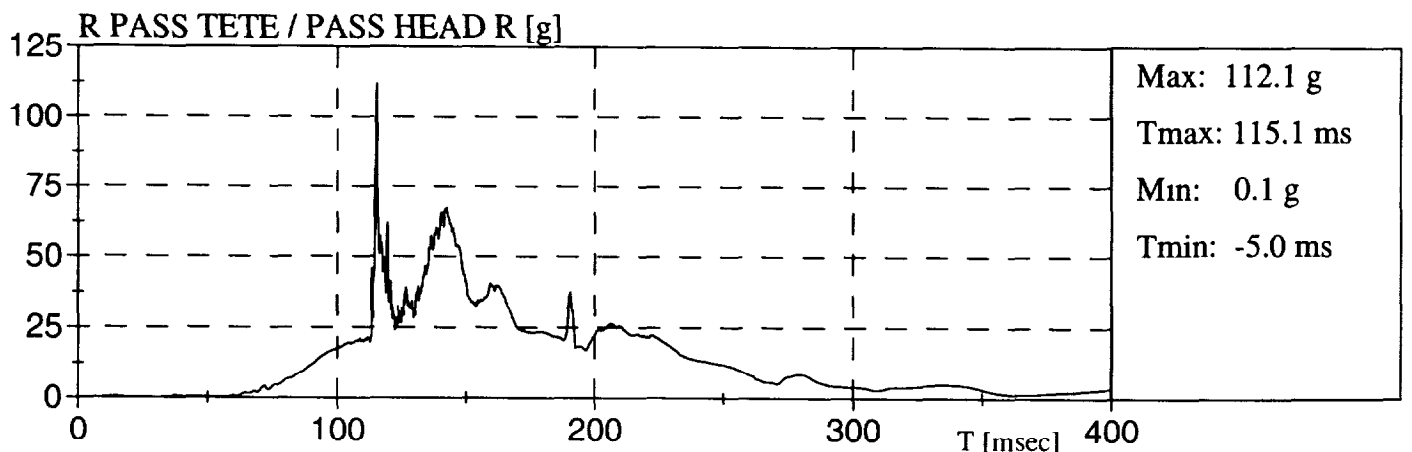
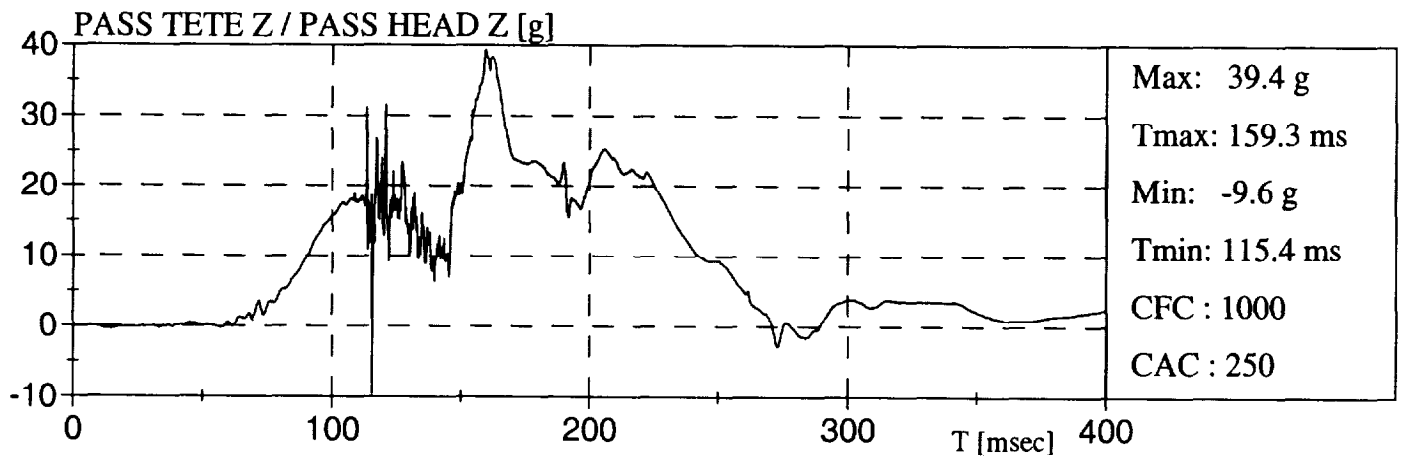
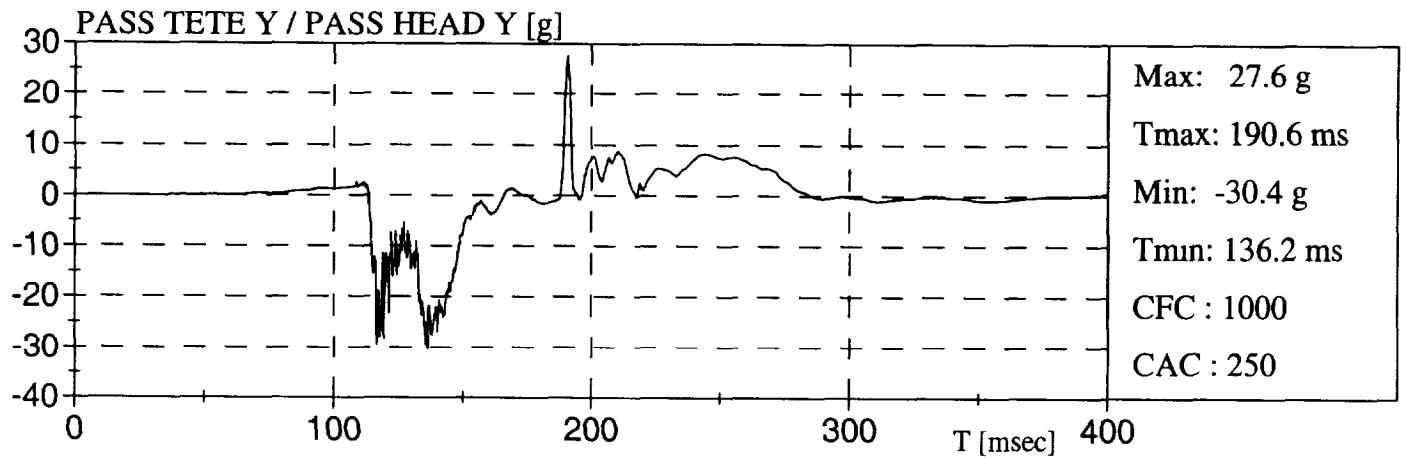
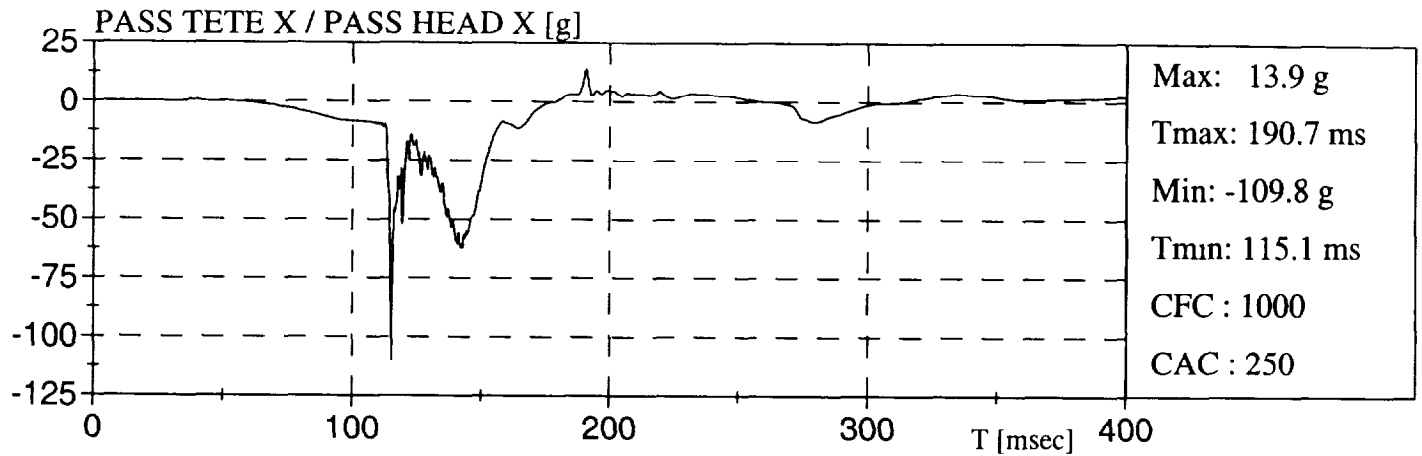


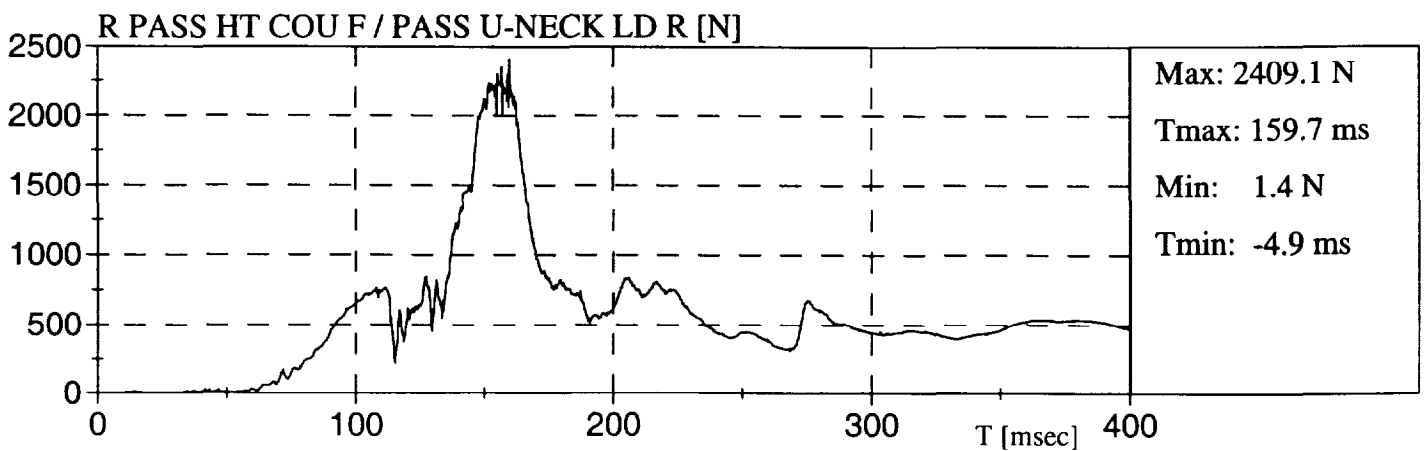
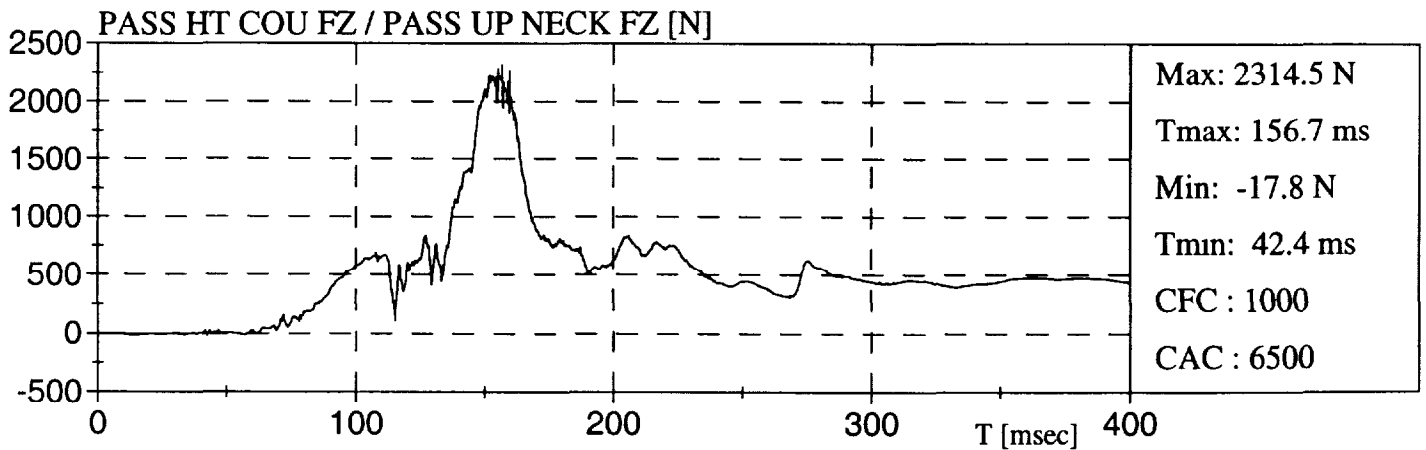
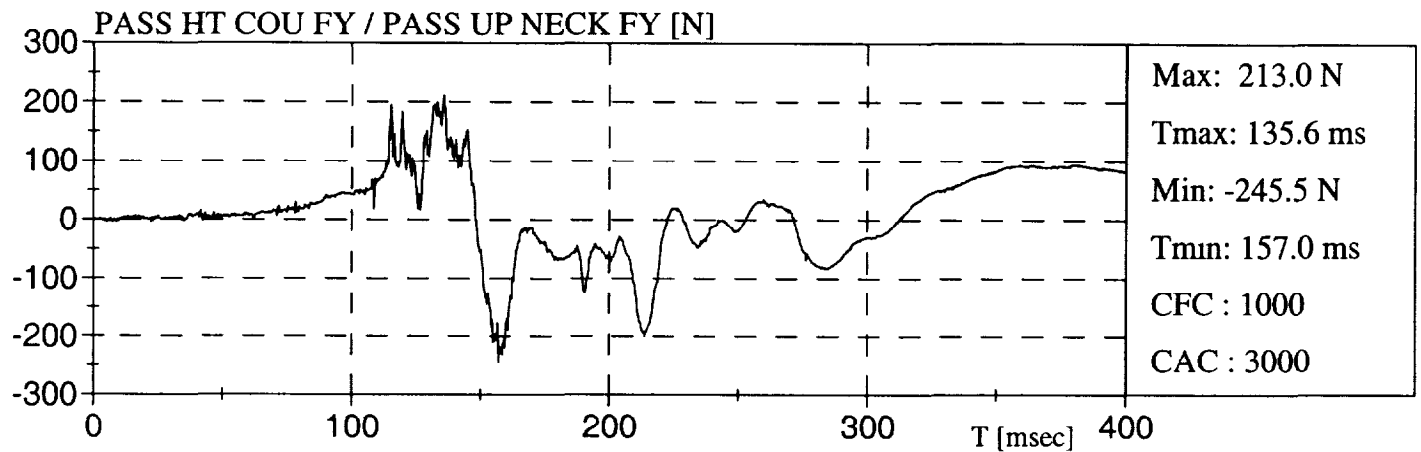
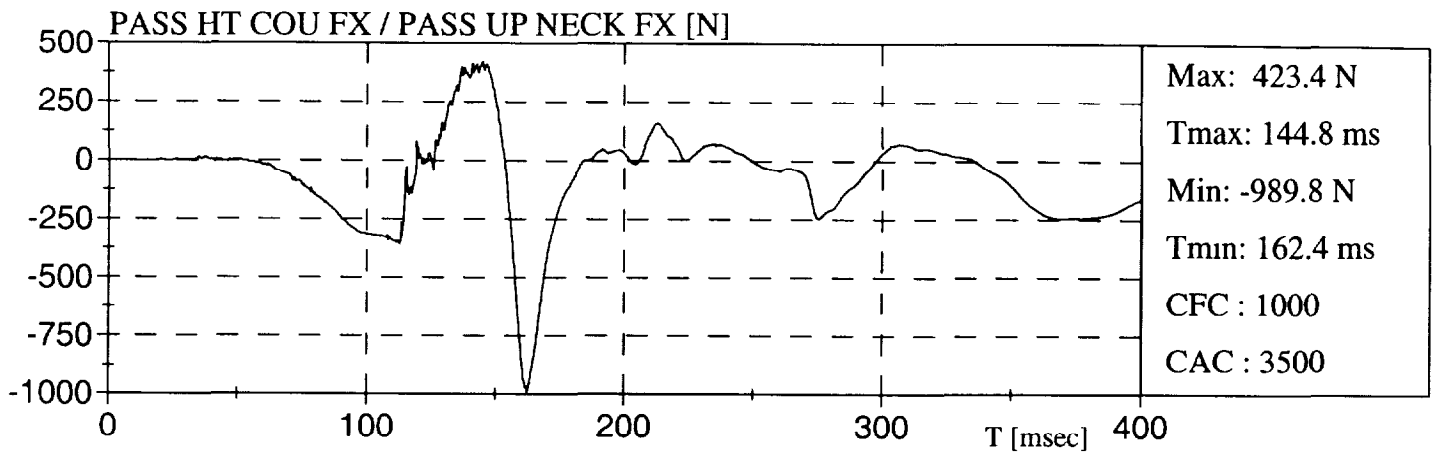


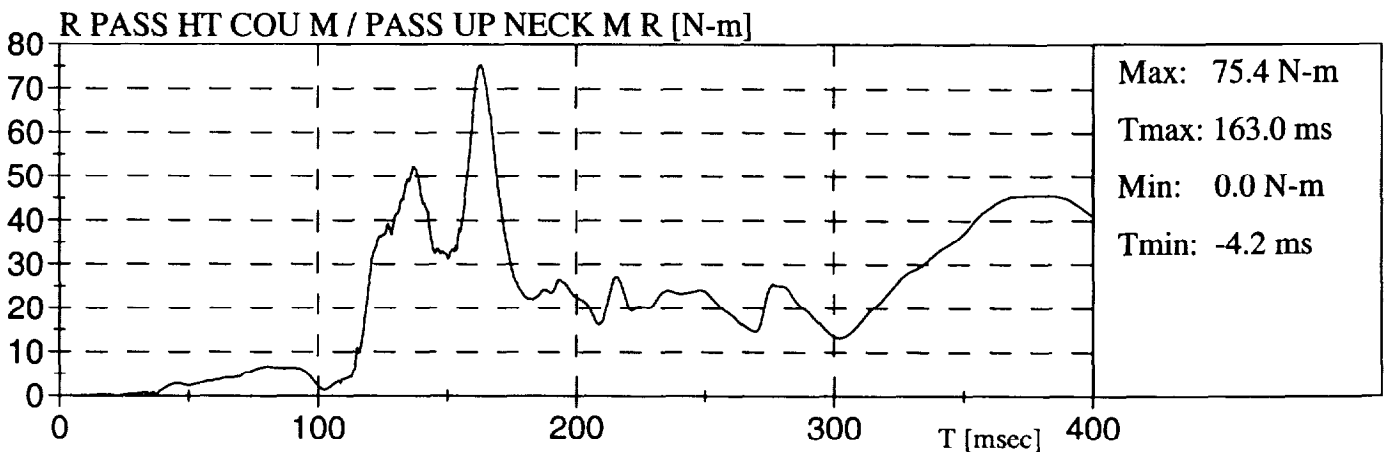
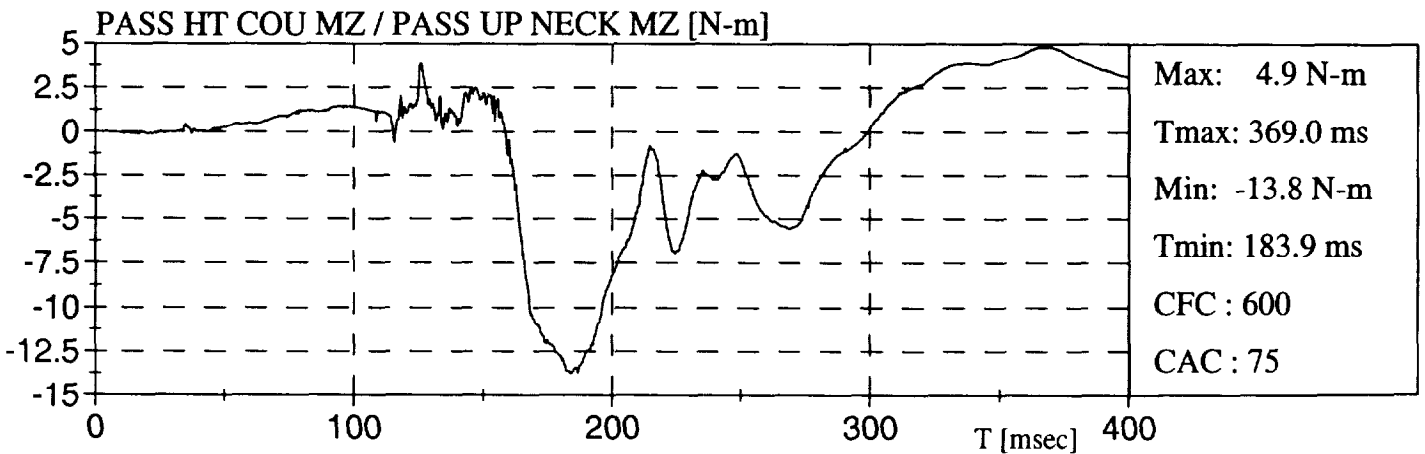
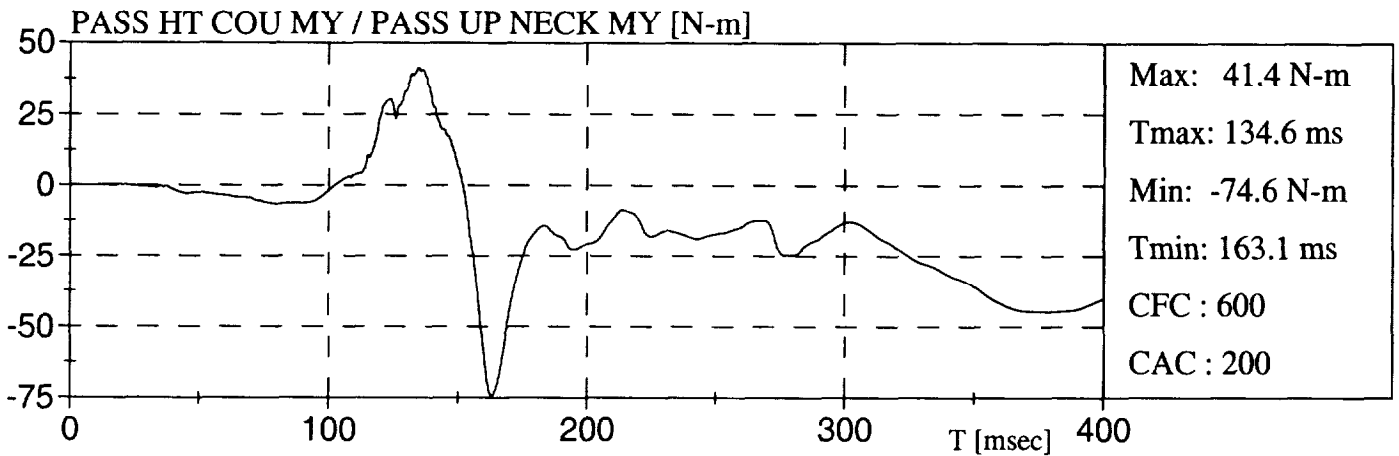
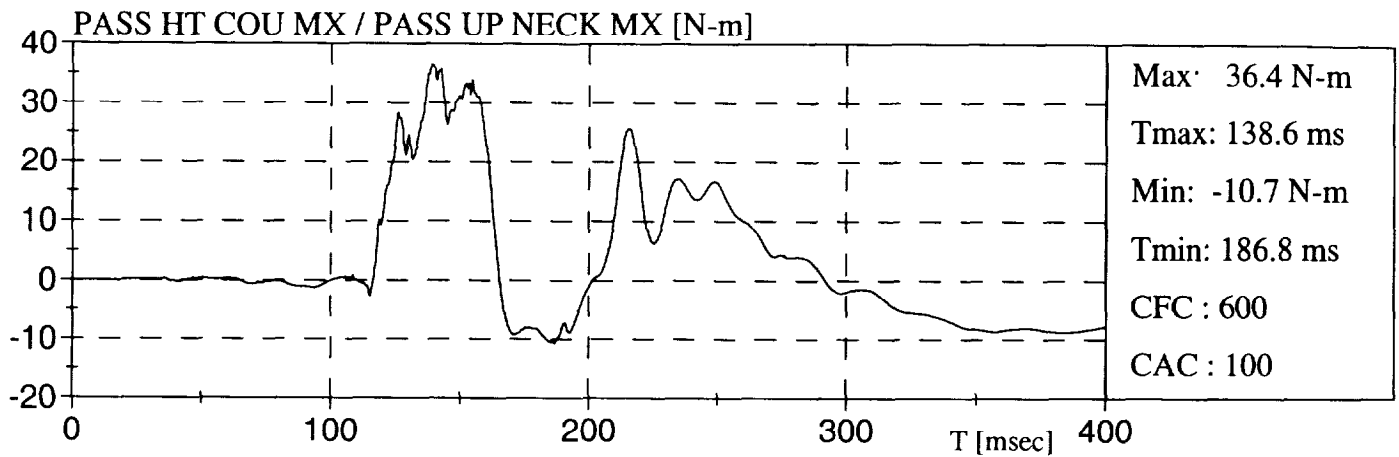


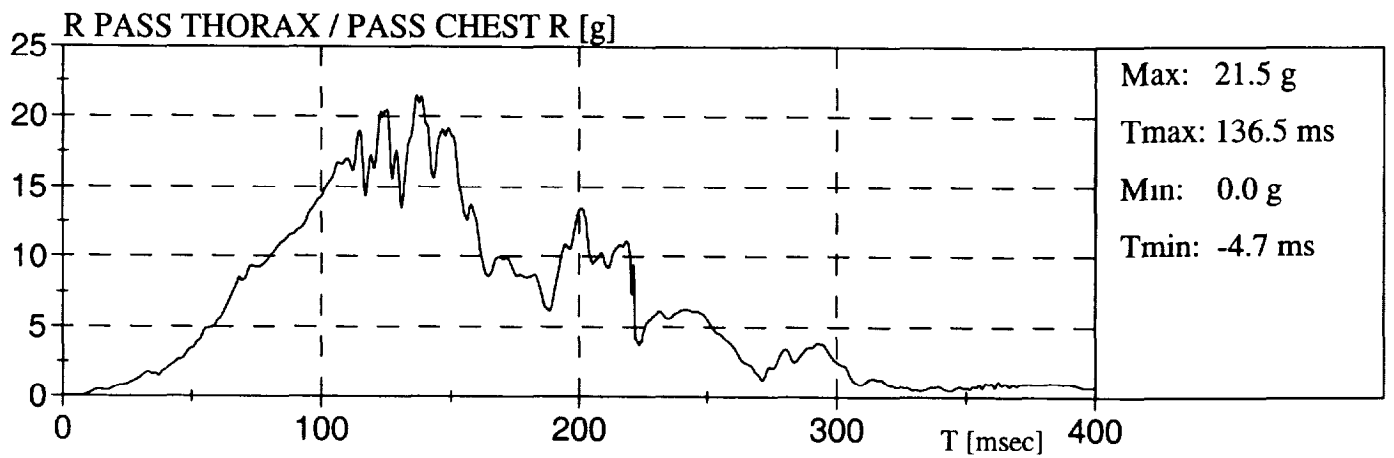
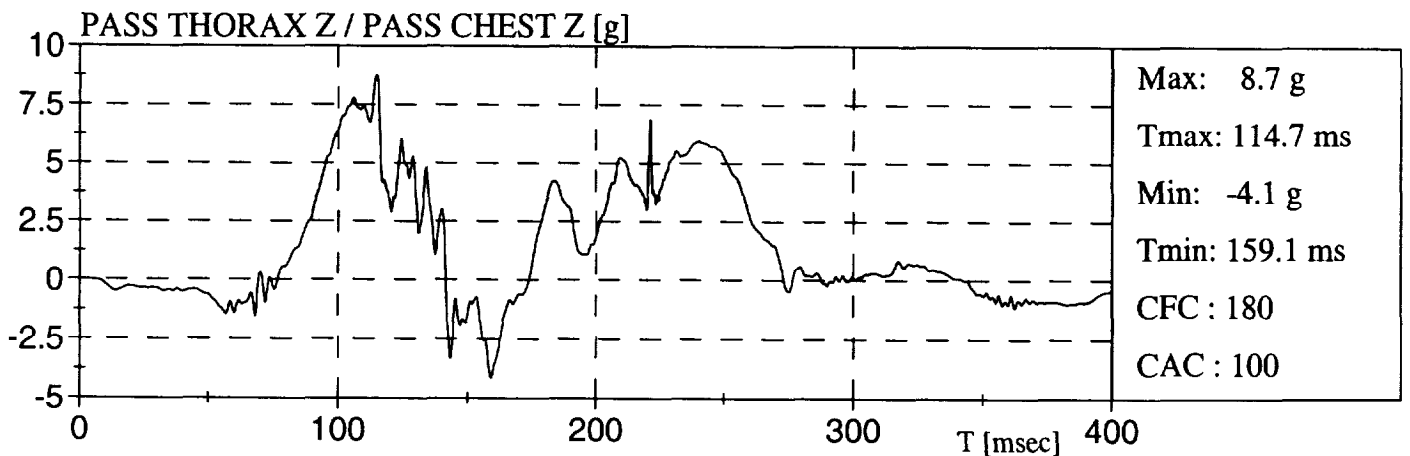
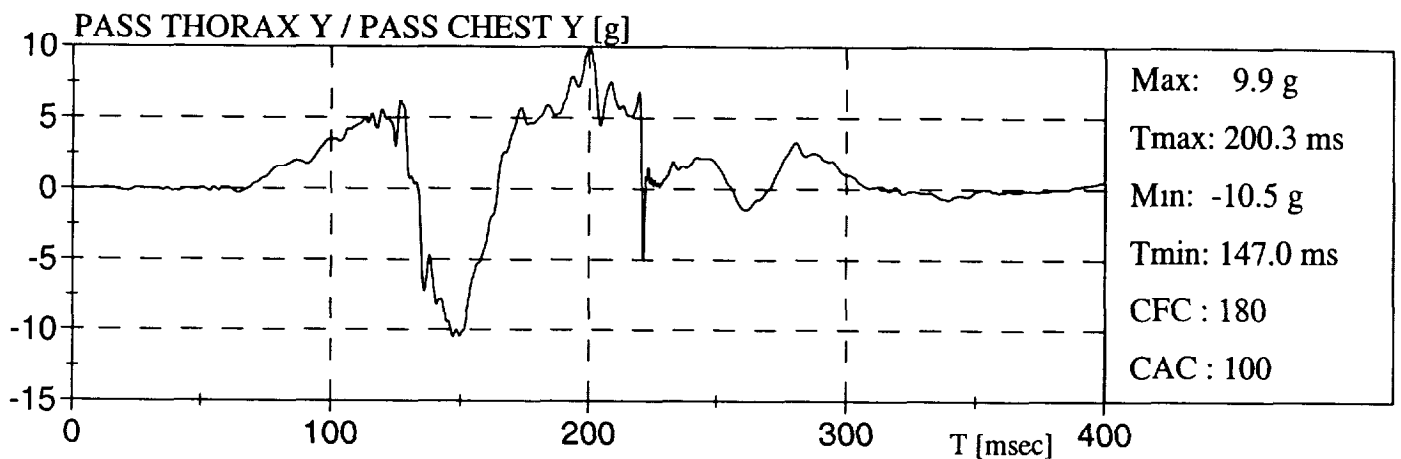
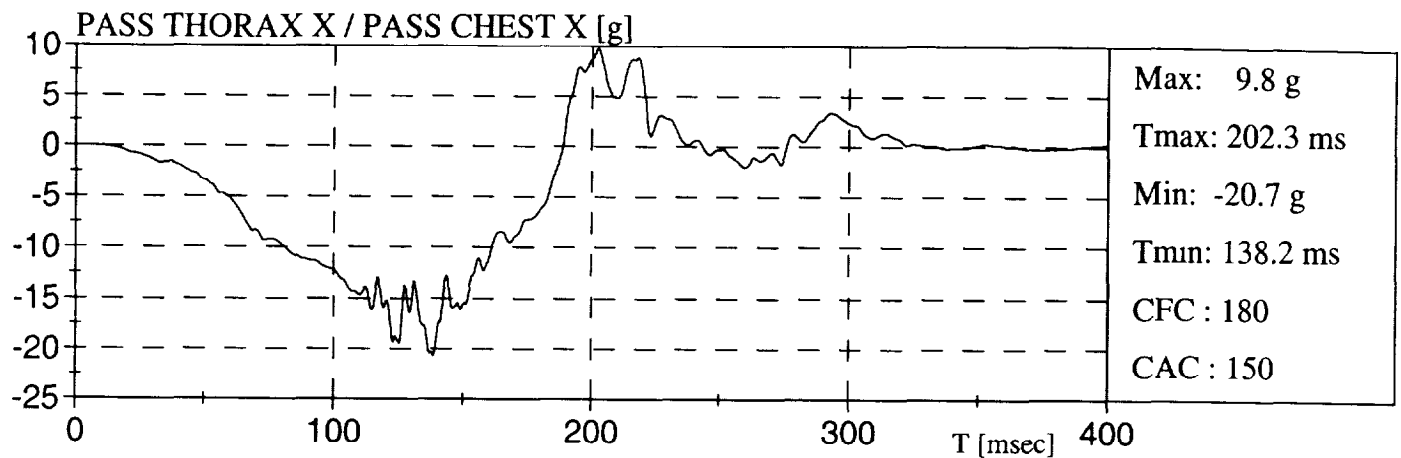


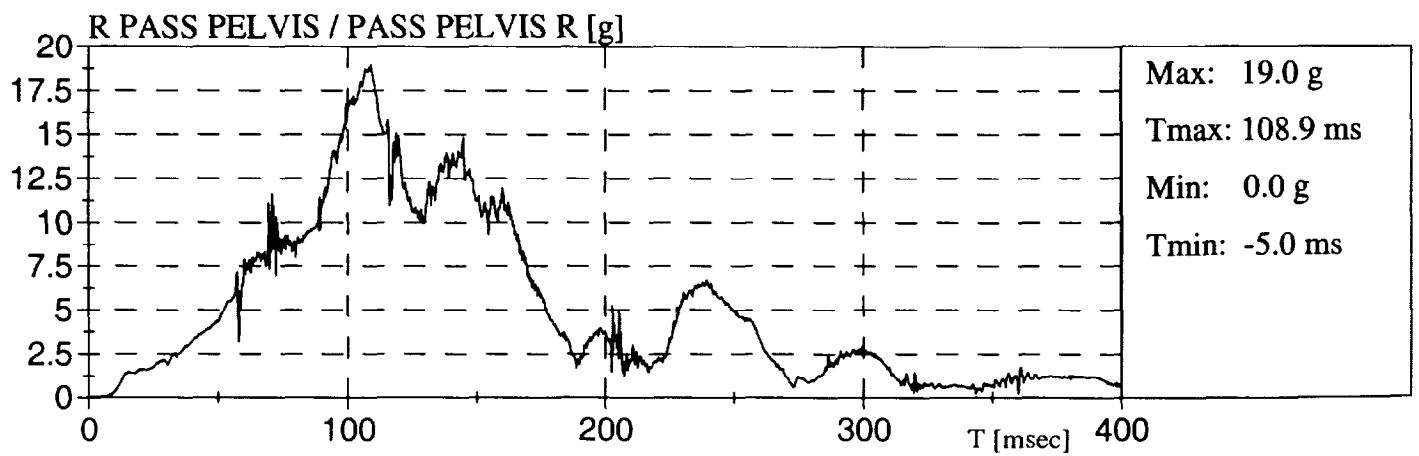
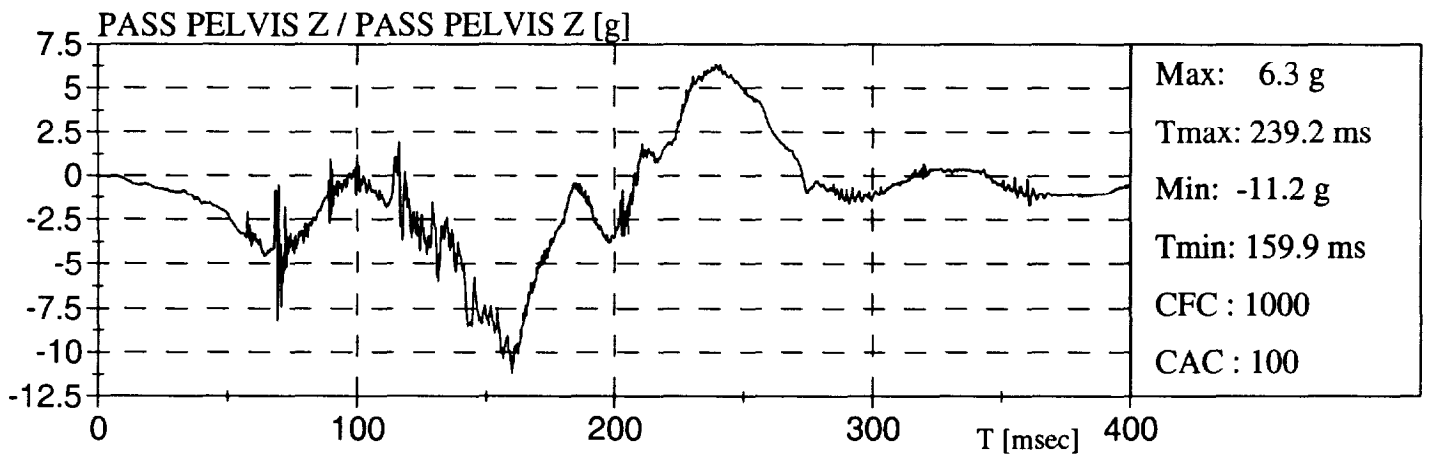
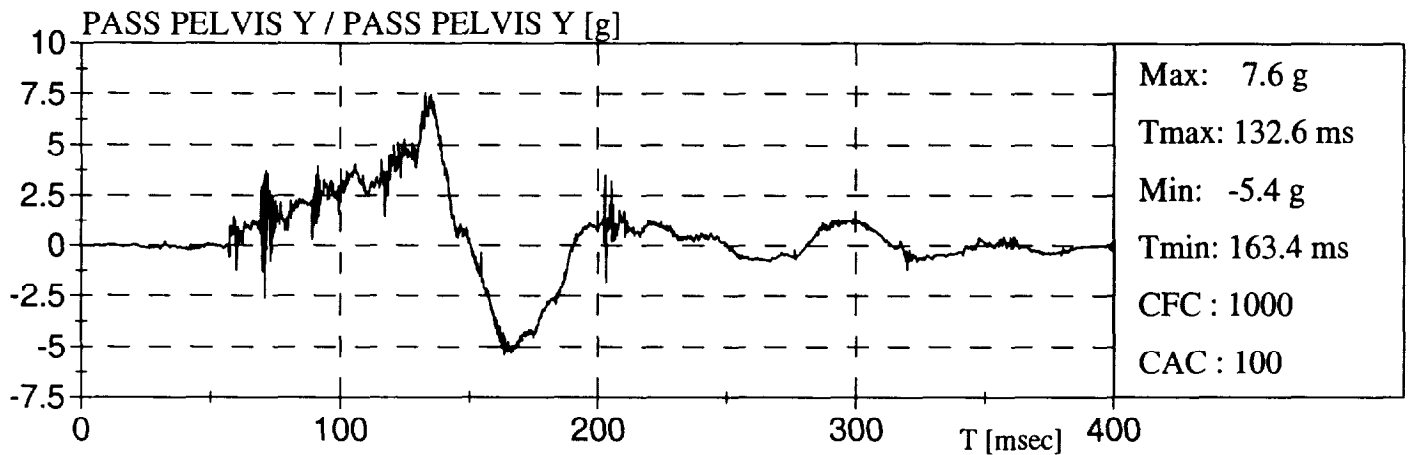
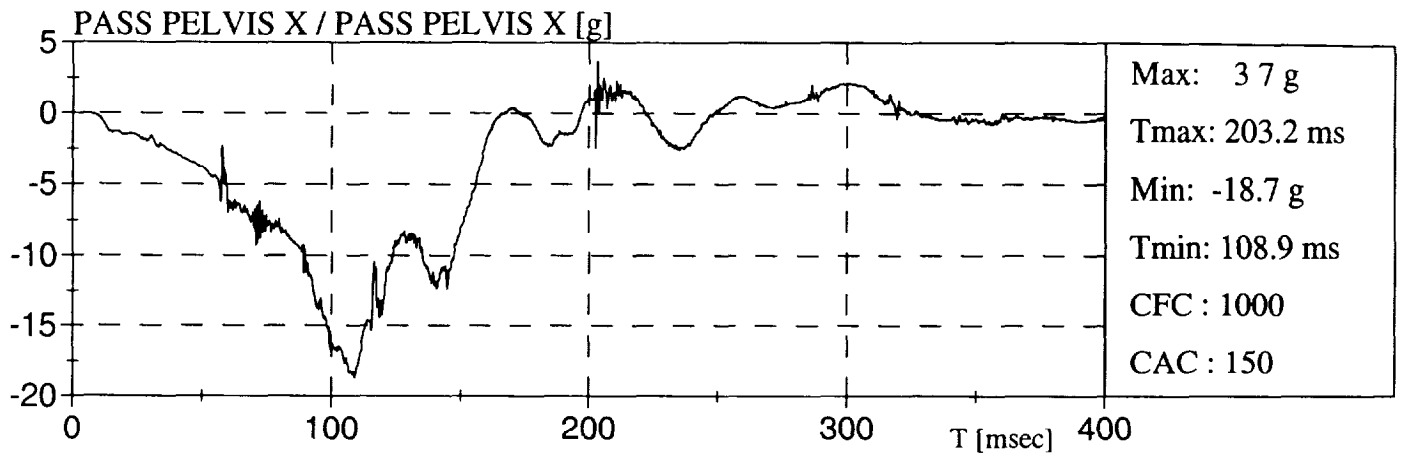


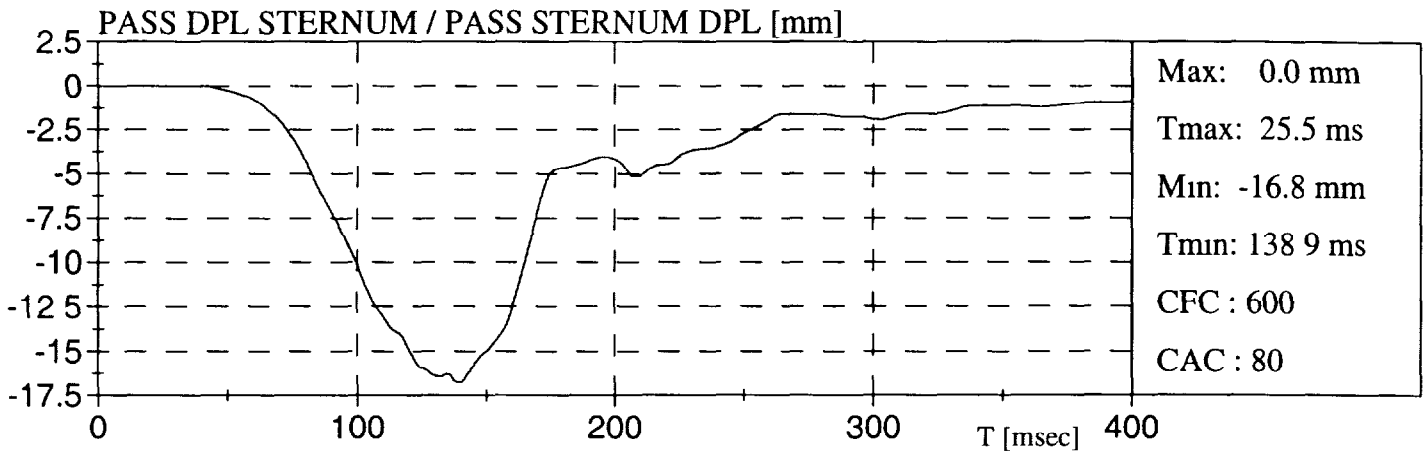


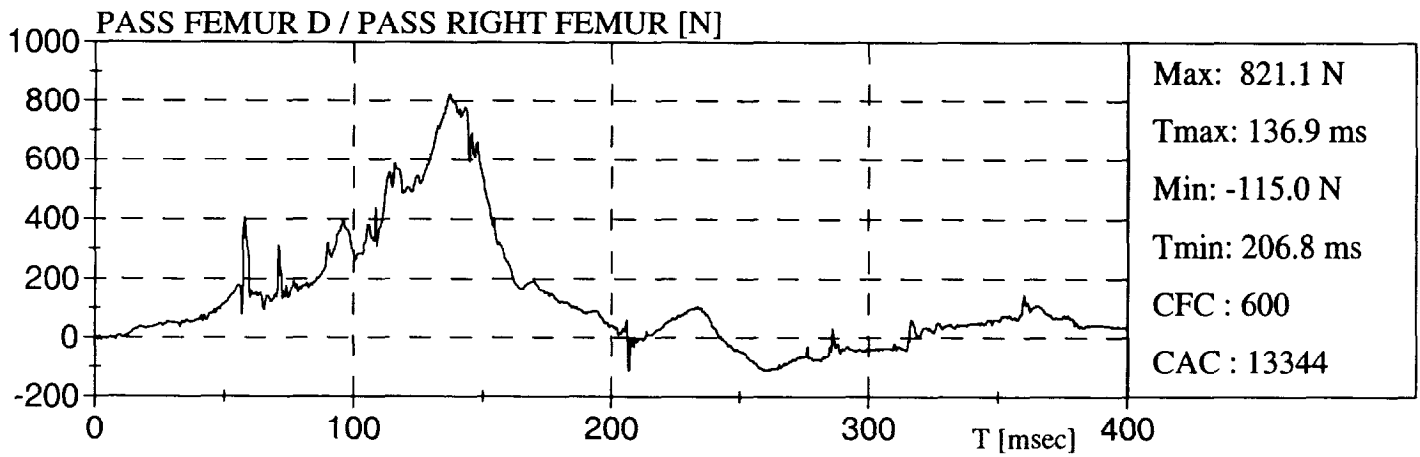
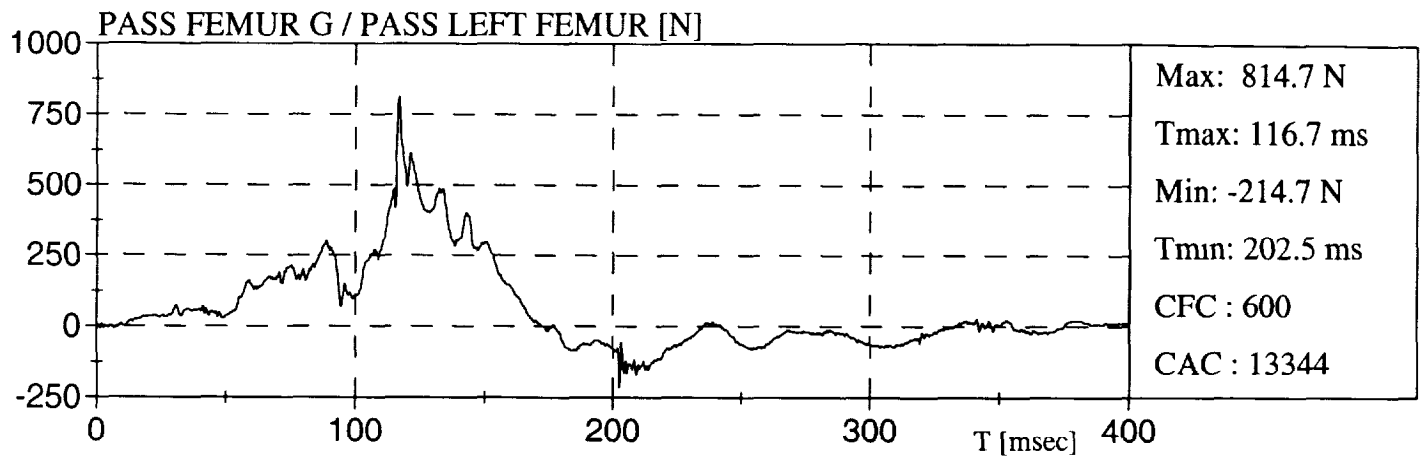


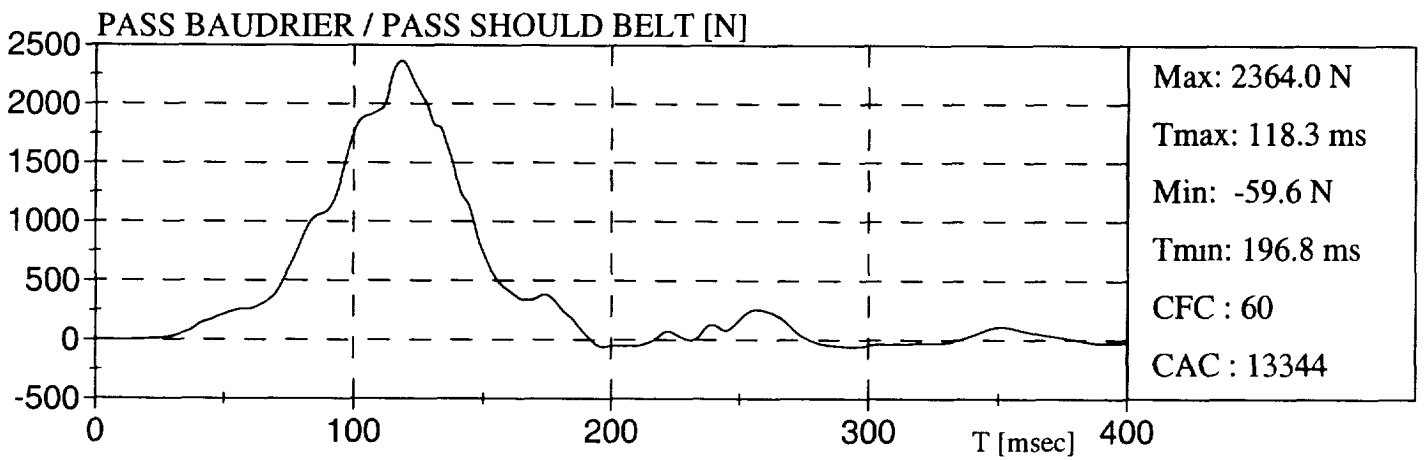
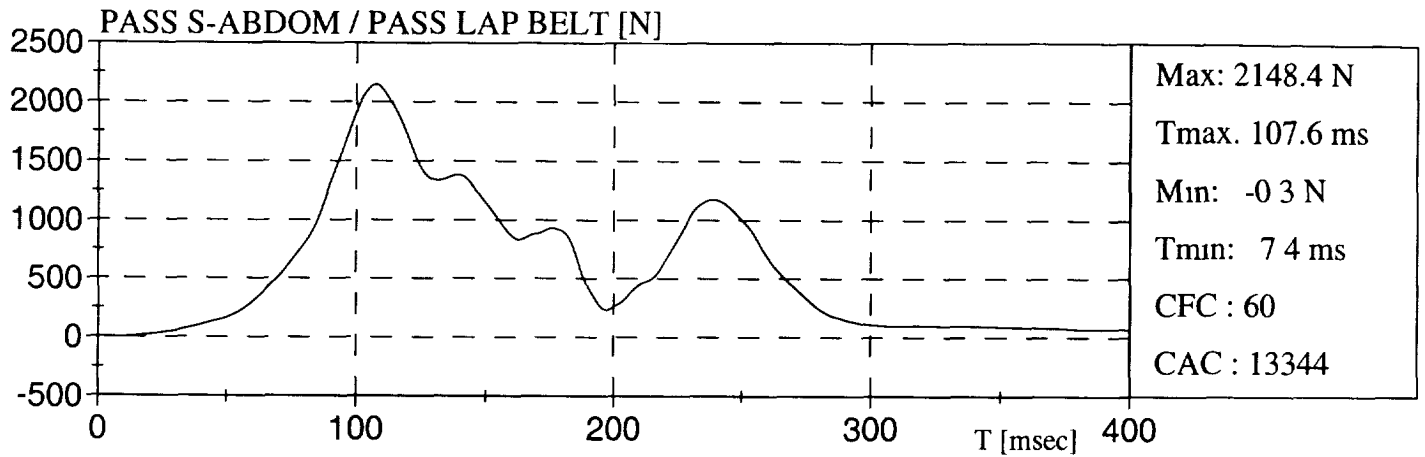
**PONCTIAC GRAND PRIX SE 98**


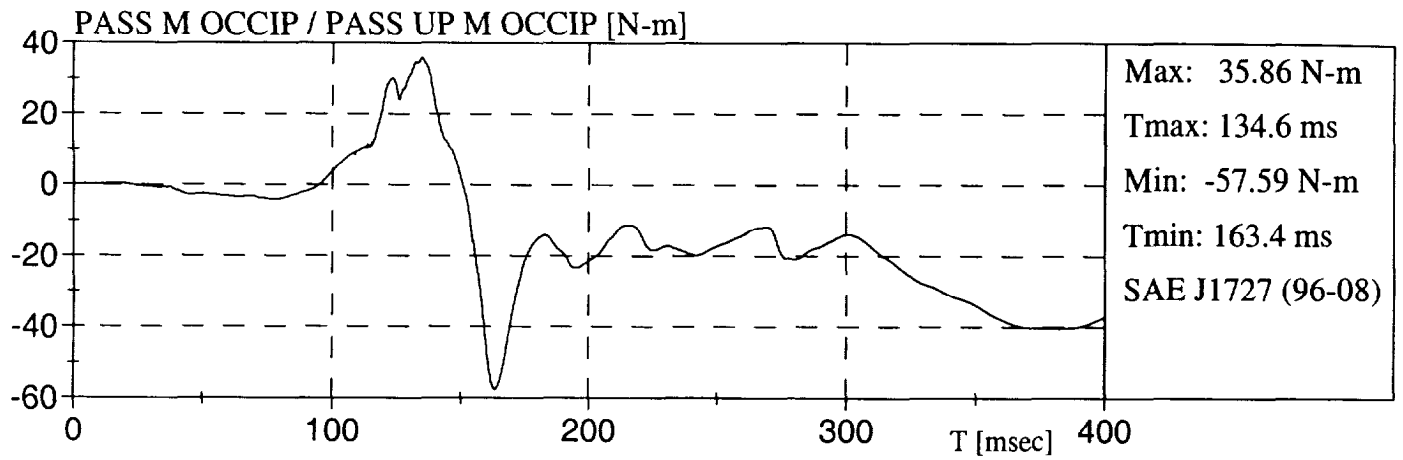


**PONCTIAC GRAND PRIX SE 98**












PMG  
Technologies

COLLISION FRONTALE DÉCALÉE 40 KM/H - 40%

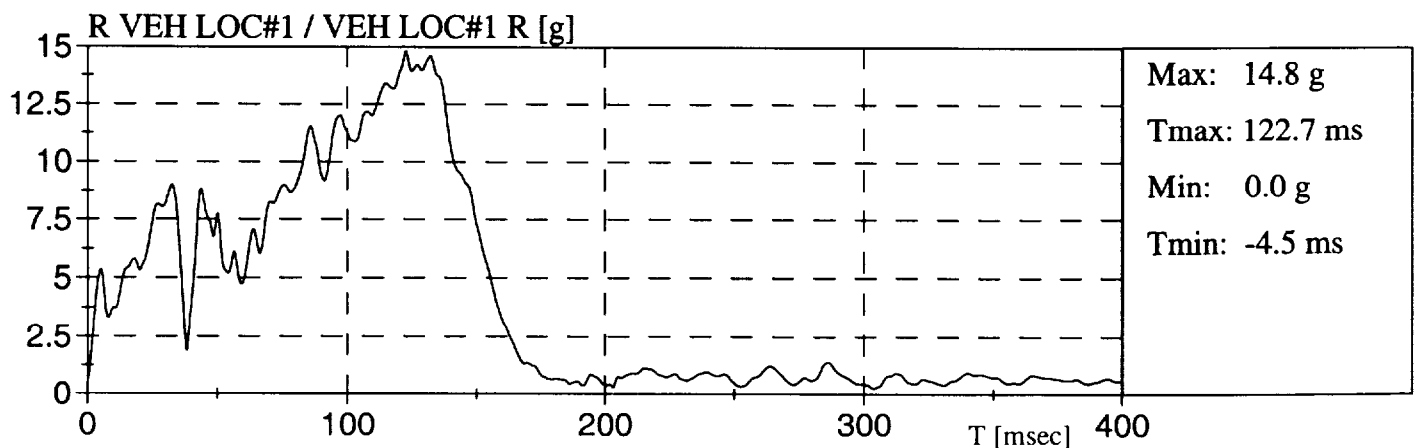
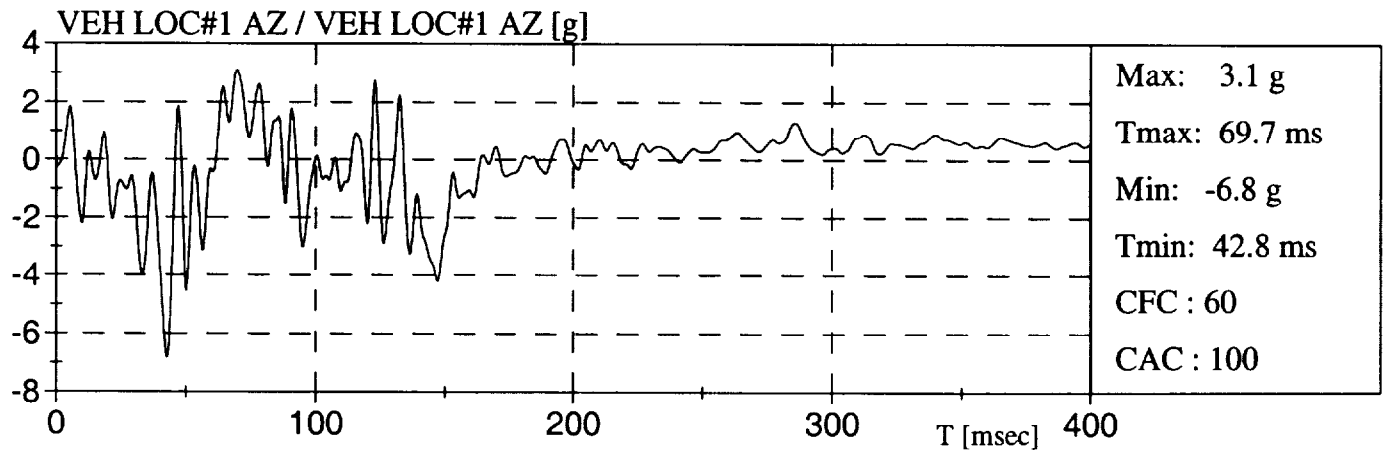
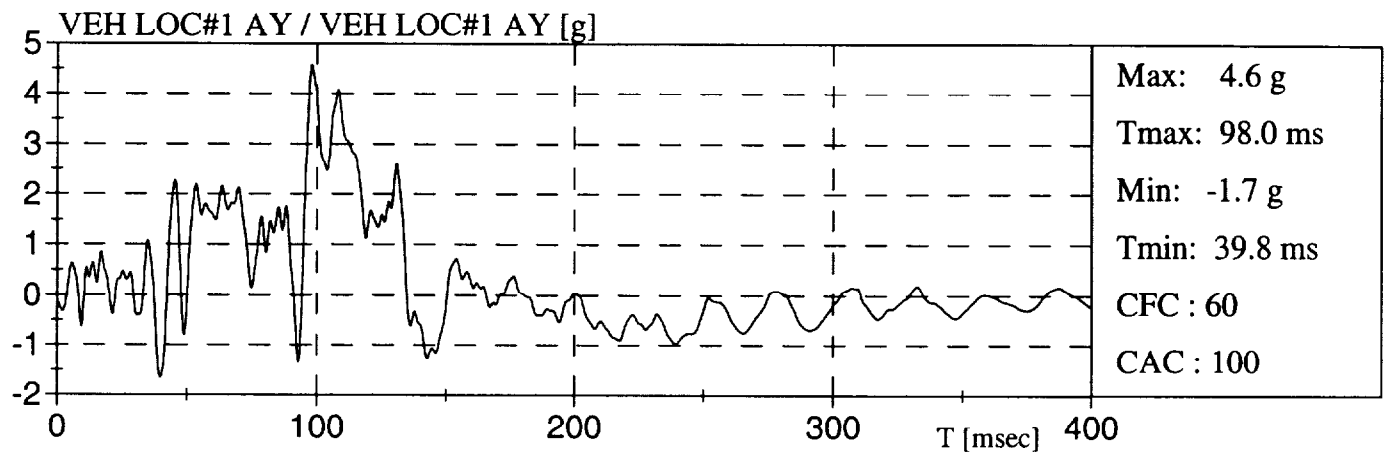
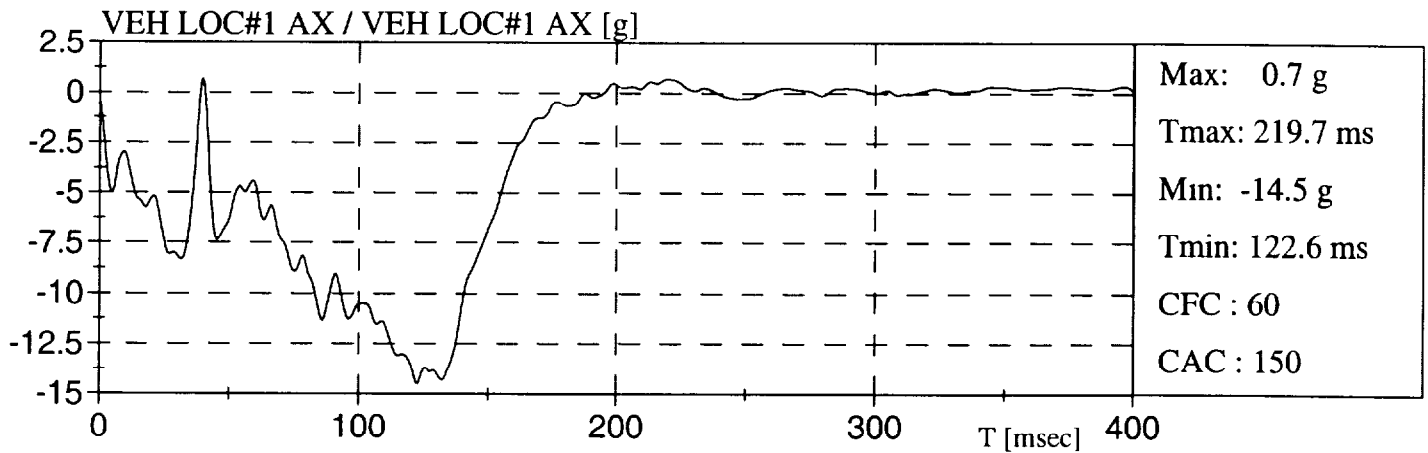
OFFSET FRONTAL CRASH 40 KM/H - 40%

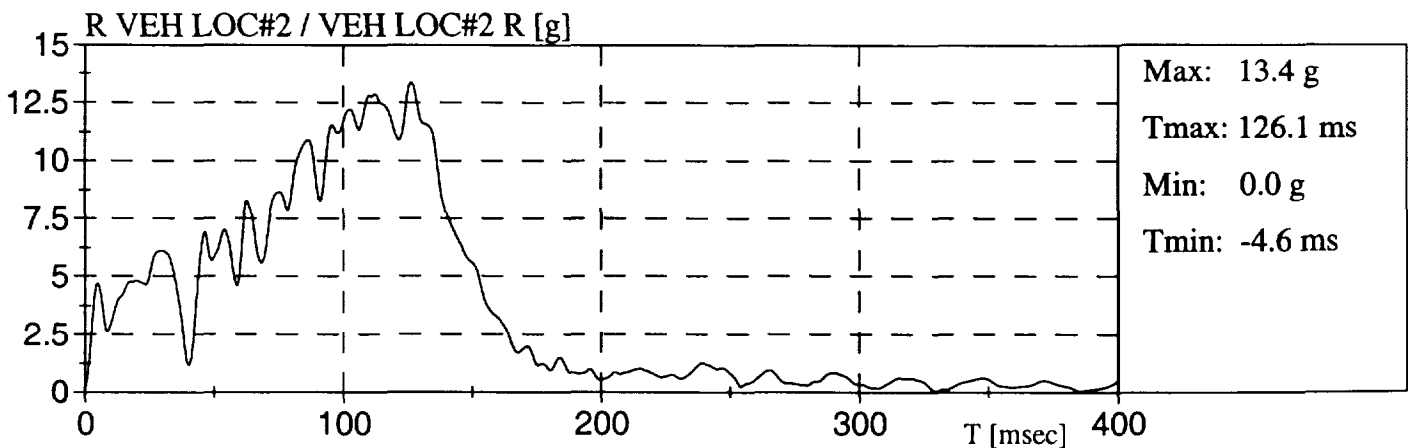
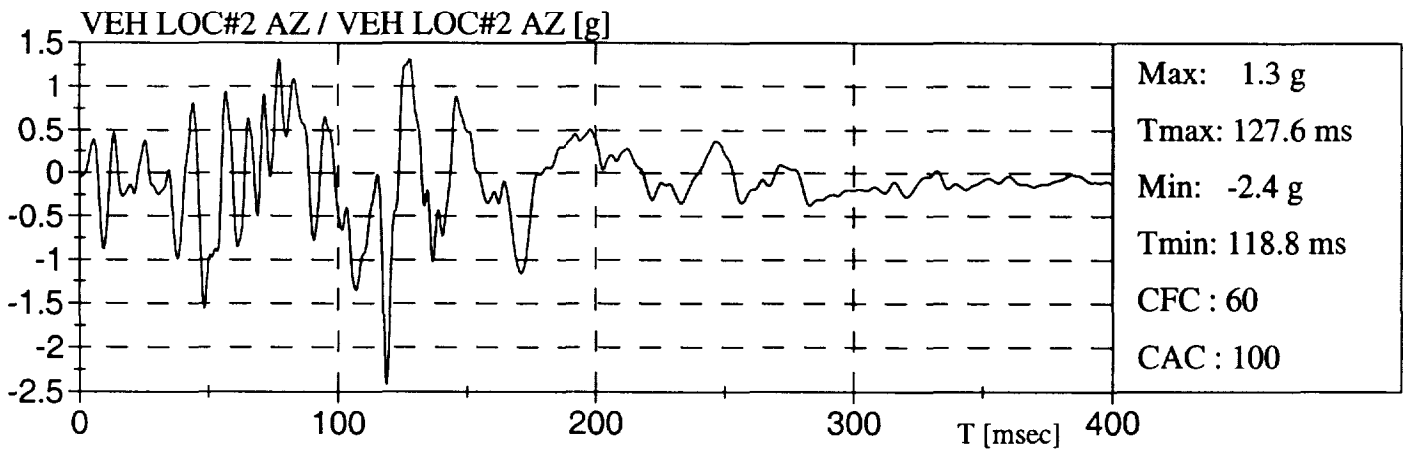
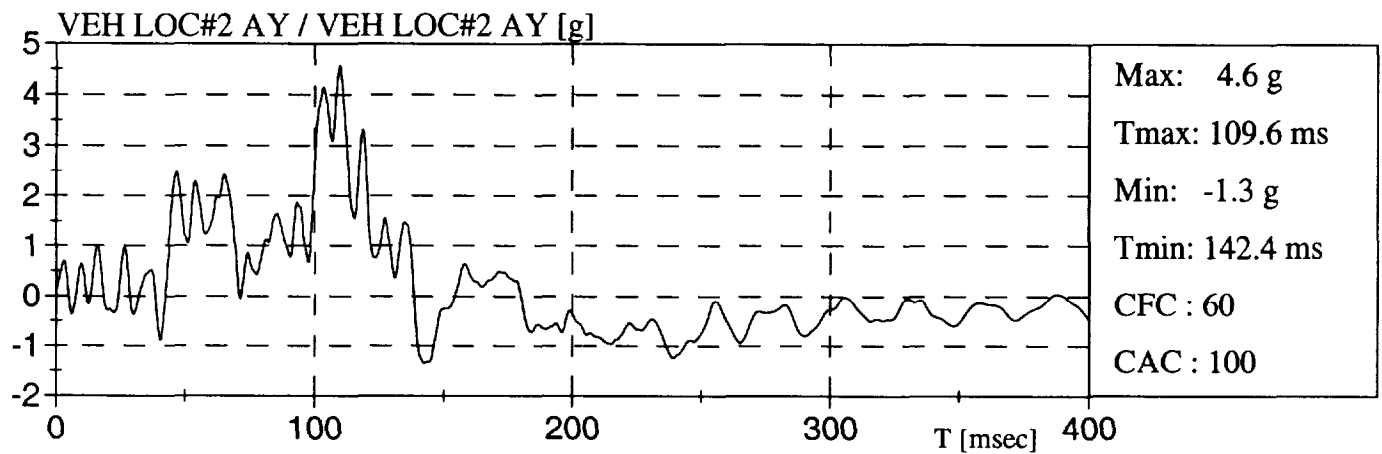
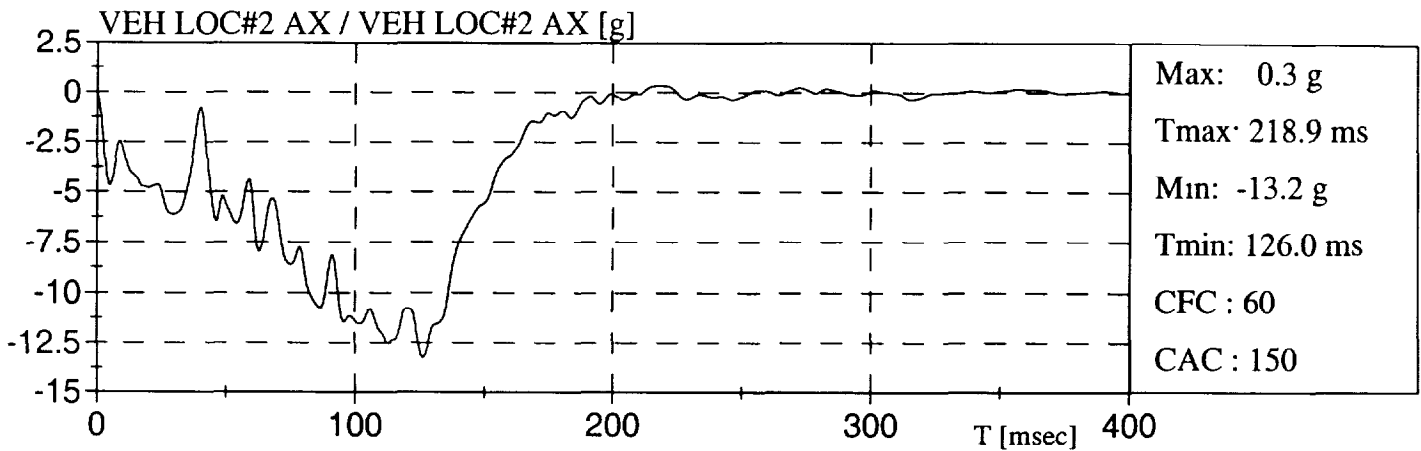
PONCTIAC GRAND PRIX SE 98

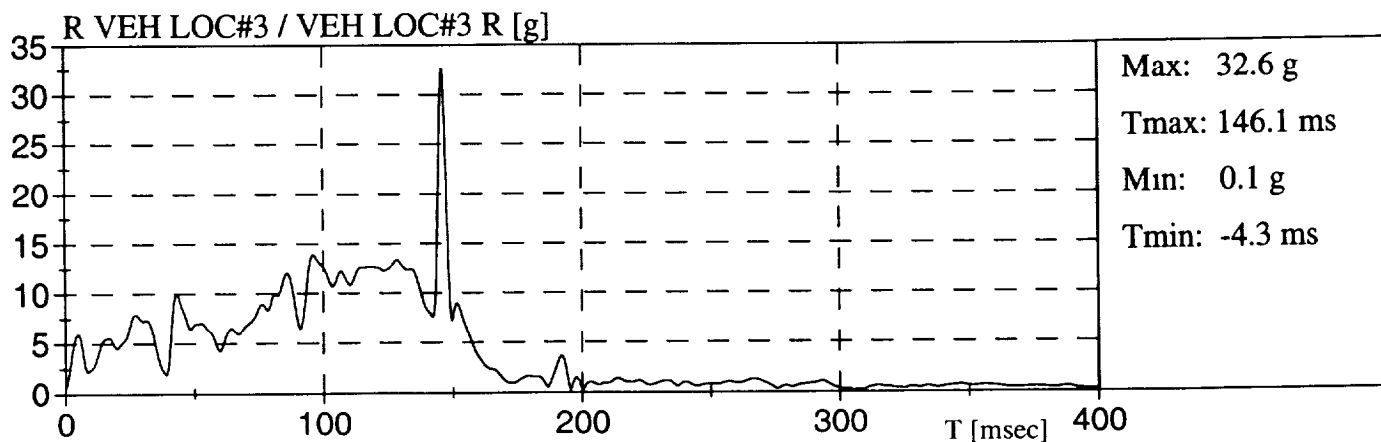
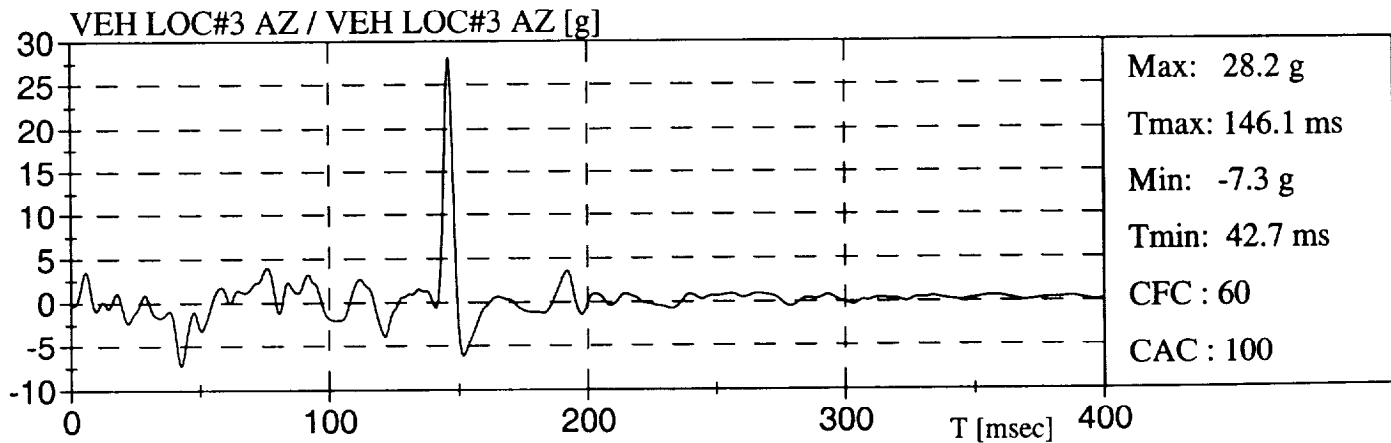
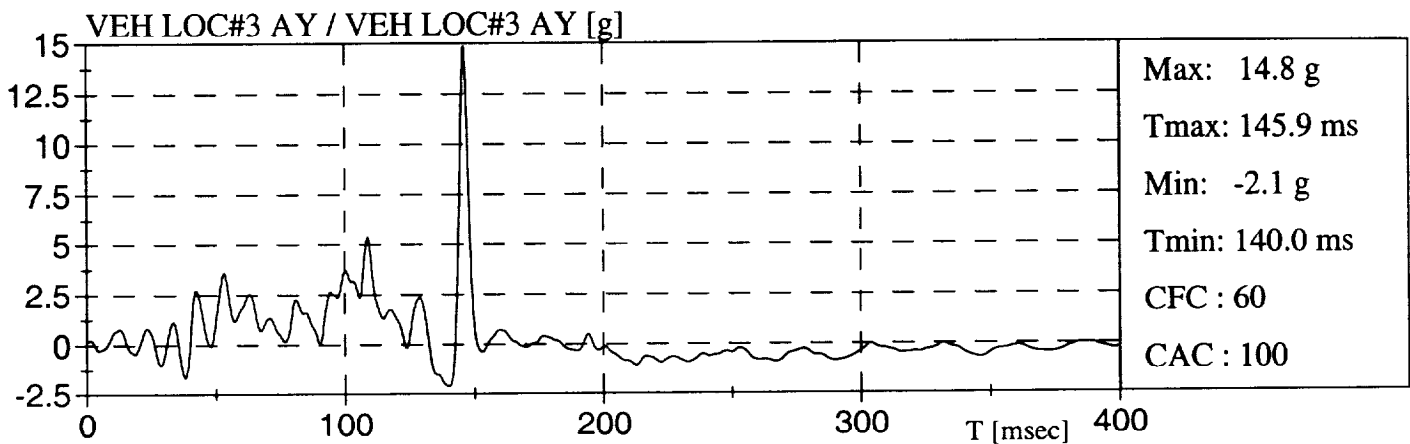
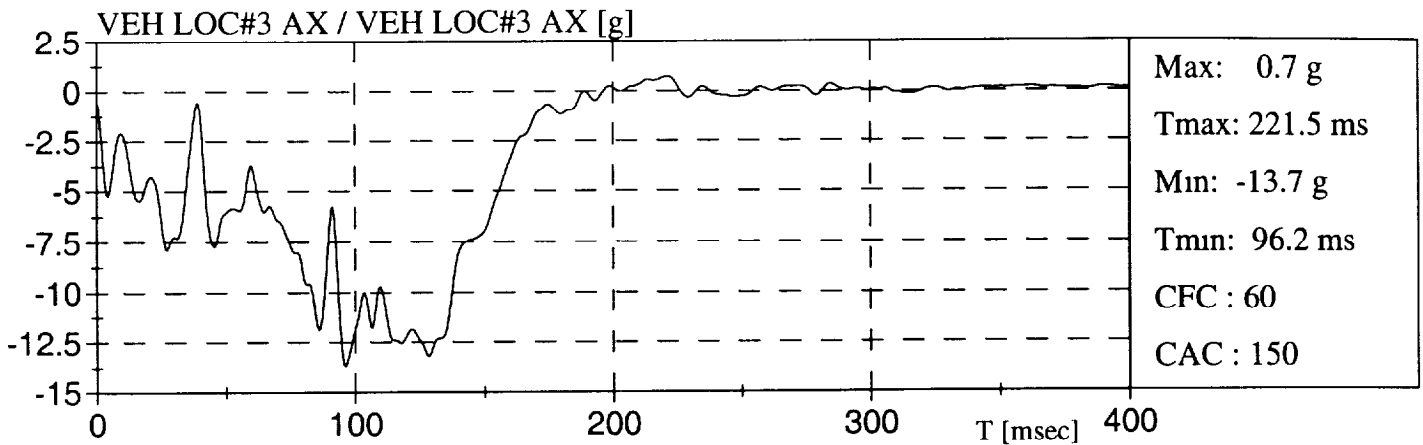
Date: 1998-01-12

N° TC / TC No.. TC98-211

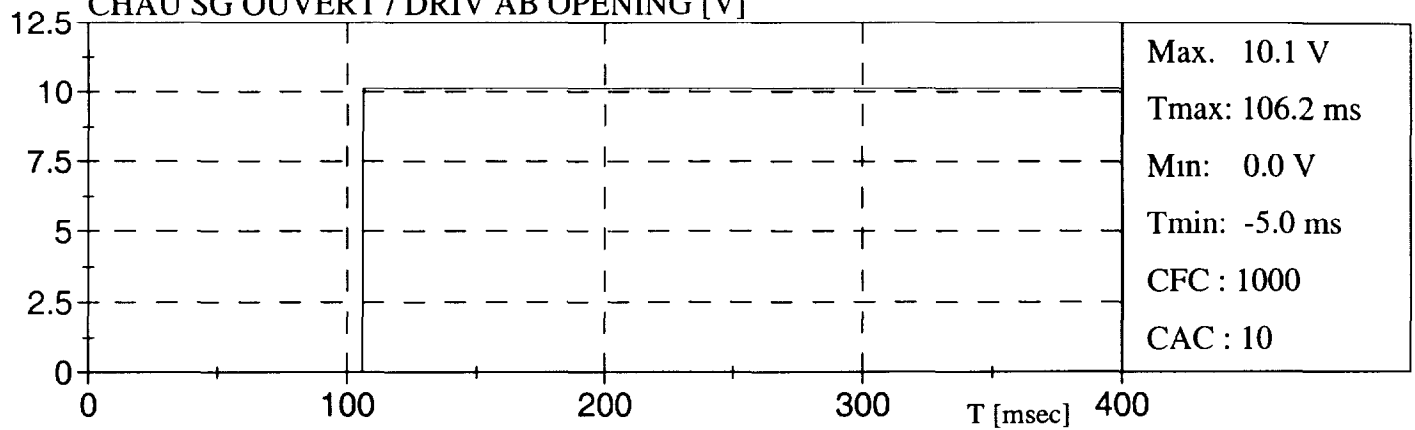
Fichier / Data file OFFS



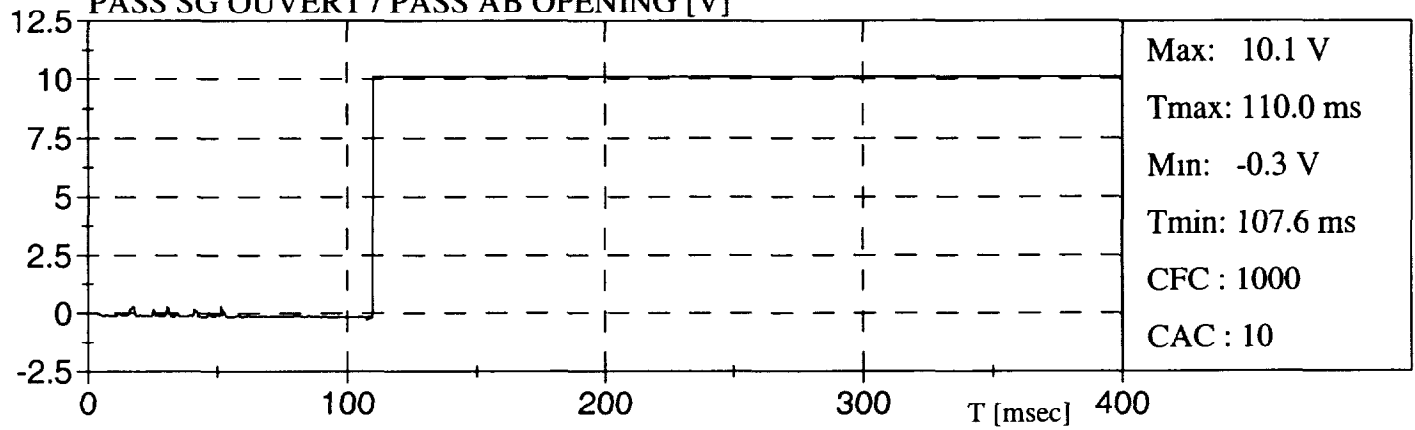


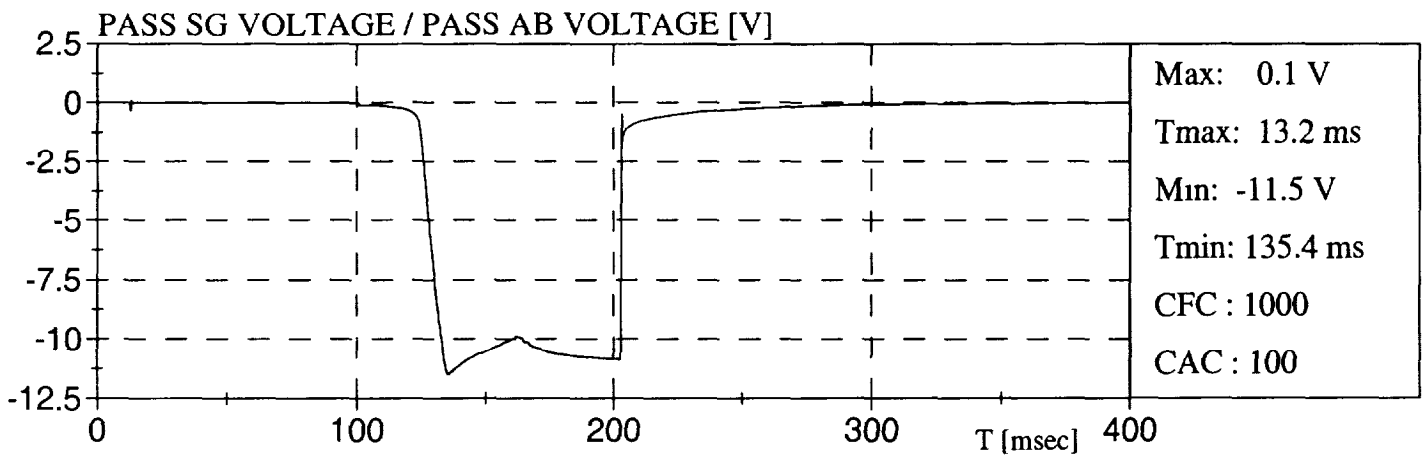
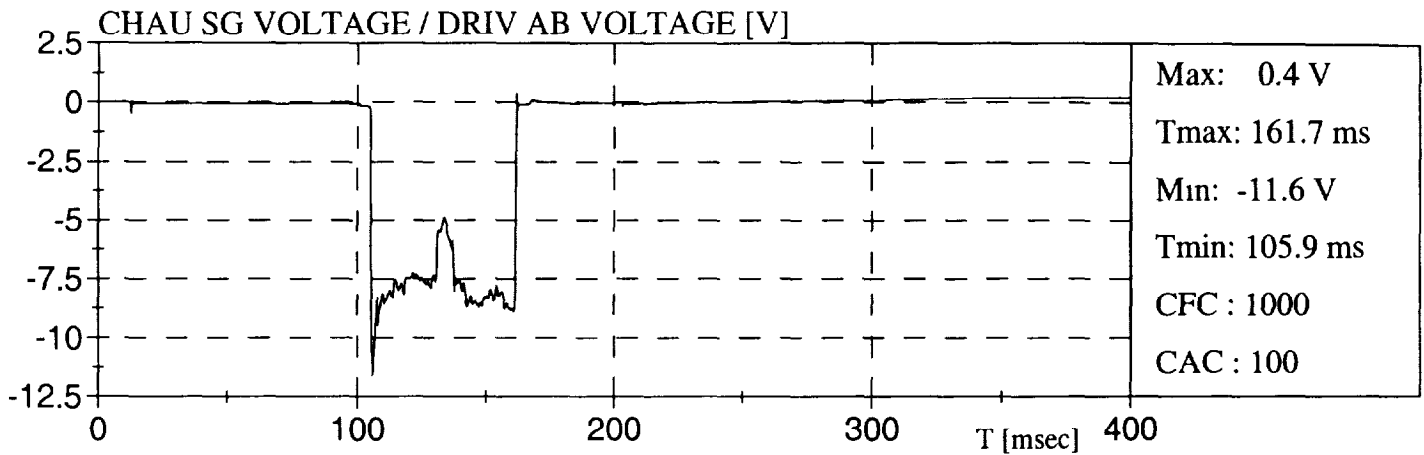


CHAU SG OUVERT / DRIV AB OPENING [V]



PASS SG OUVERT / PASS AB OPENING [V]



**PONCTIAC GRAND PRIX SE 98**




PMG  
Technologies

COLLISION FRONTALE DÉCALÉE 40 KM/H - 40%

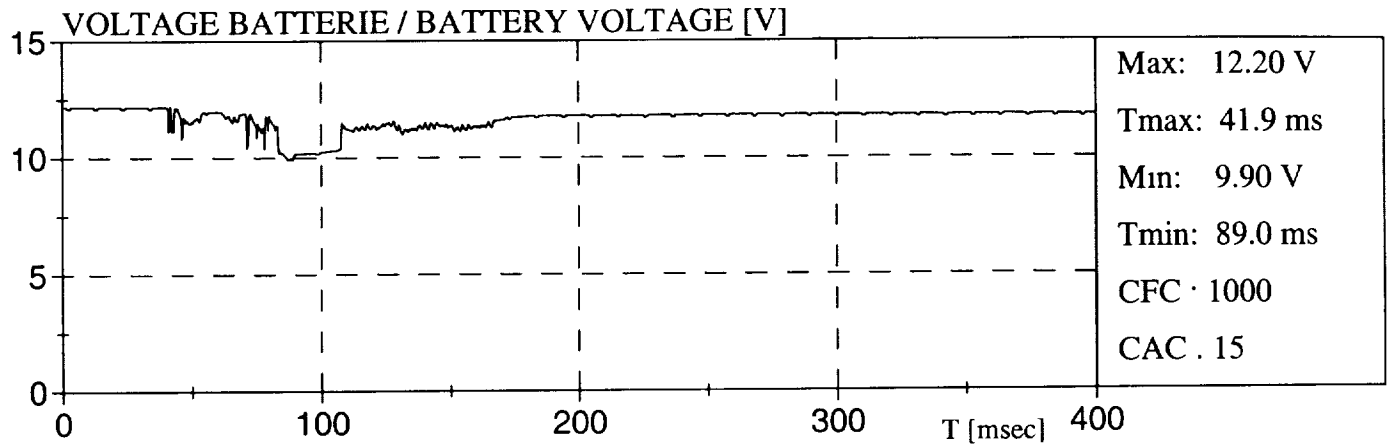
OFFSET FRONTAL CRASH 40 KM/H - 40%

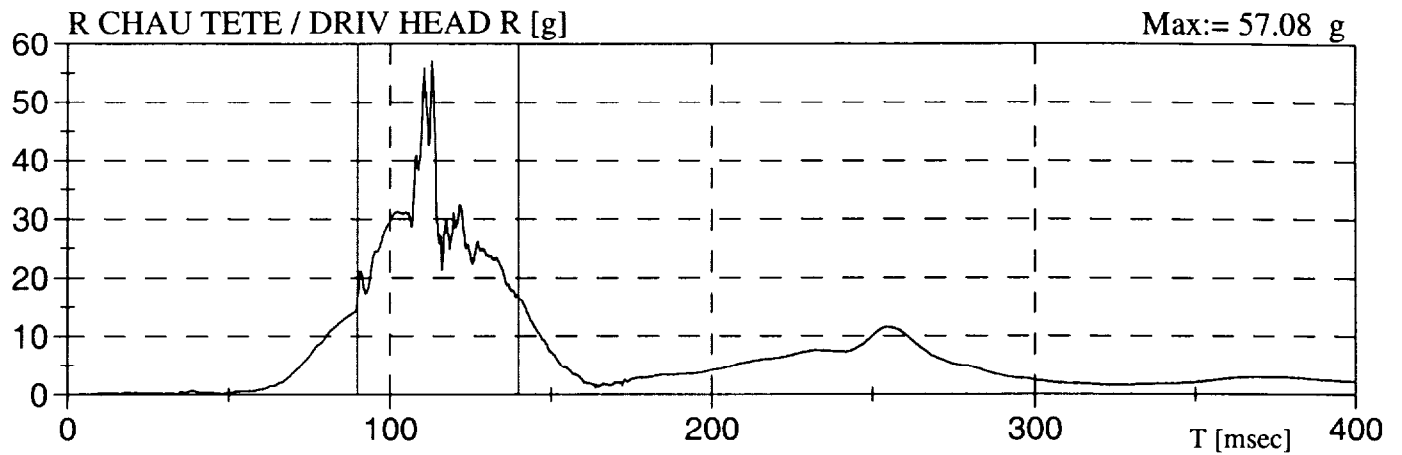
PONCTIAC GRAND PRIX SE 98

Date: 1998-01-12

N° TC / TC No.: TC98-211

Fichier / Data file OFFS

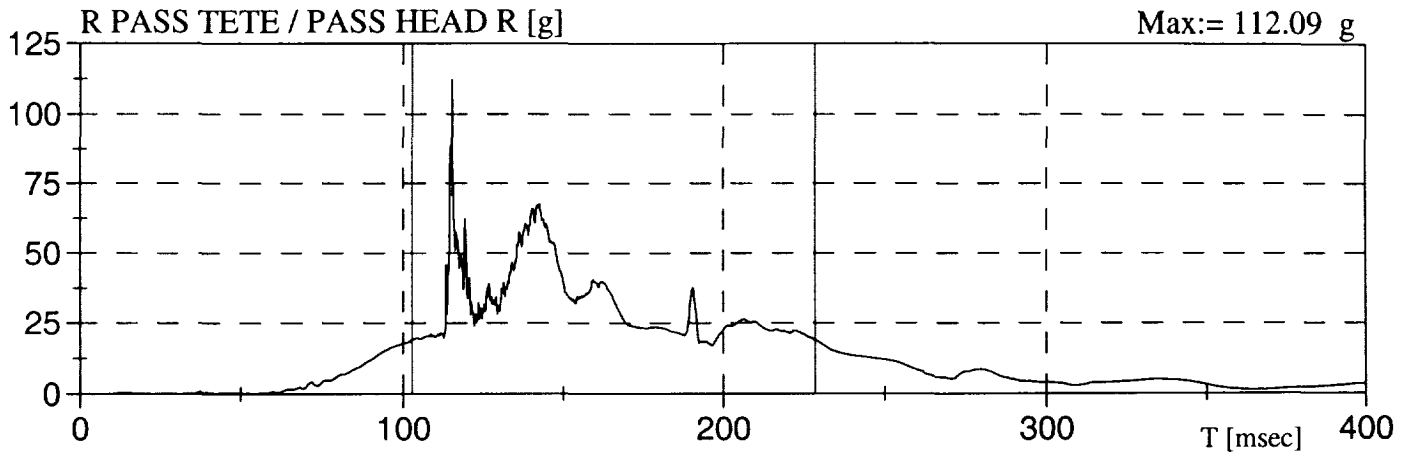




**HEAD INJURY CRITERIA (HIC) \***  
**CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE**

HIC:= 207	HIC(36ms):= 194	HIC(15ms):= 131
T1:= 90.0 ms	T1:= 94.8 ms	T1:= 99.6 ms
T2:= 139.8 ms	T2:= 130.8 ms	T2:= 114.6 ms

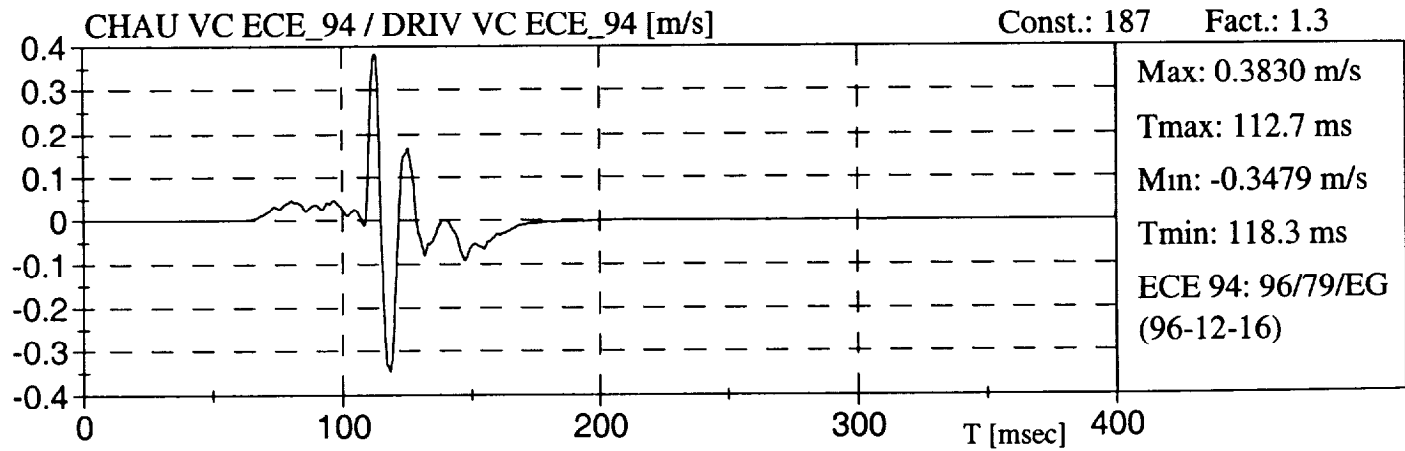
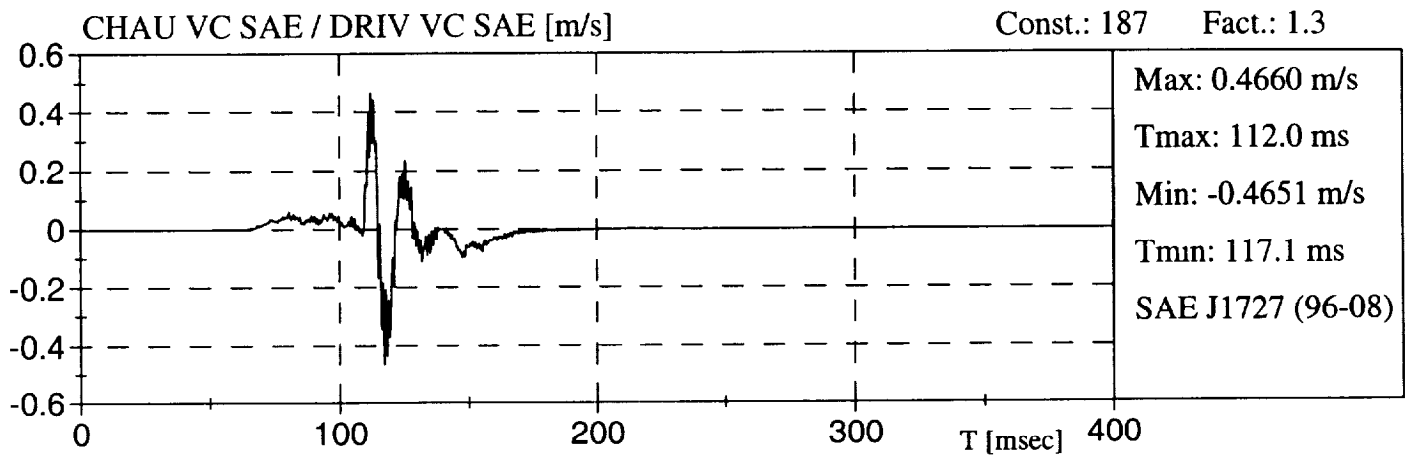
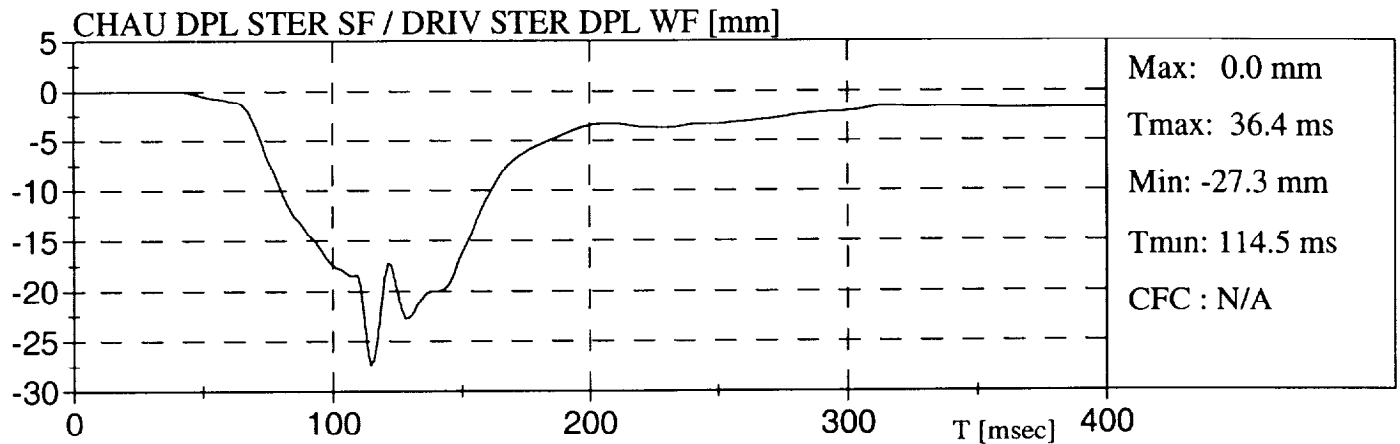
\* Selon / According To: SAE J1727 96-08

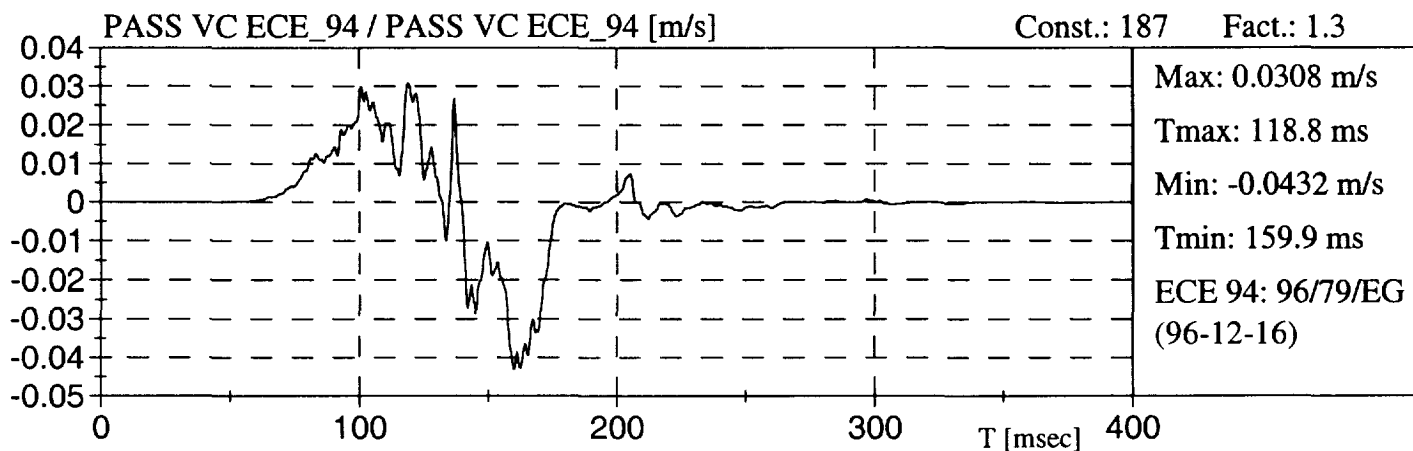
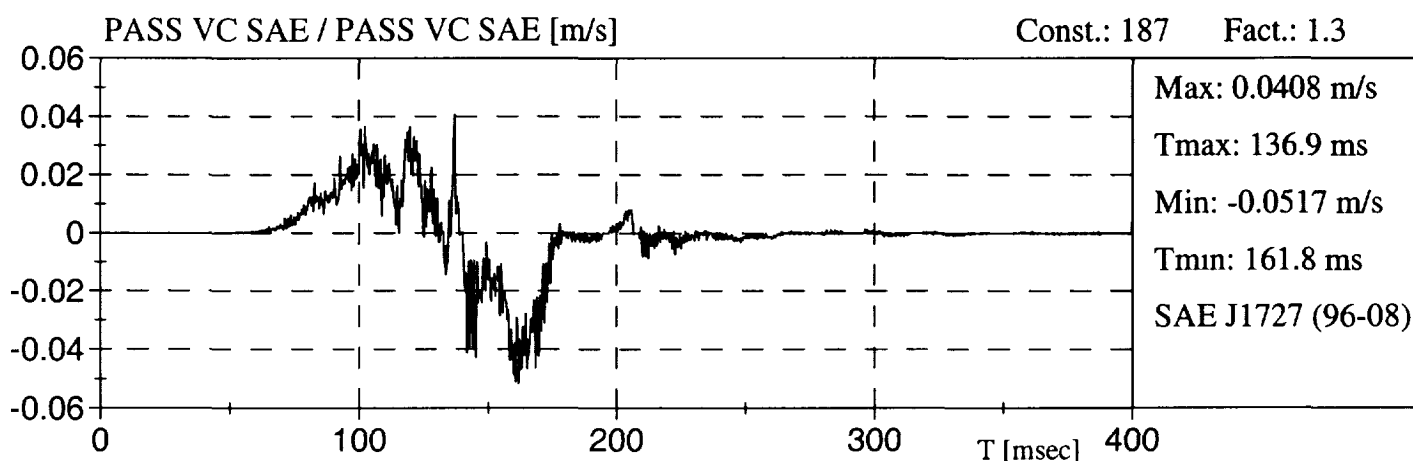
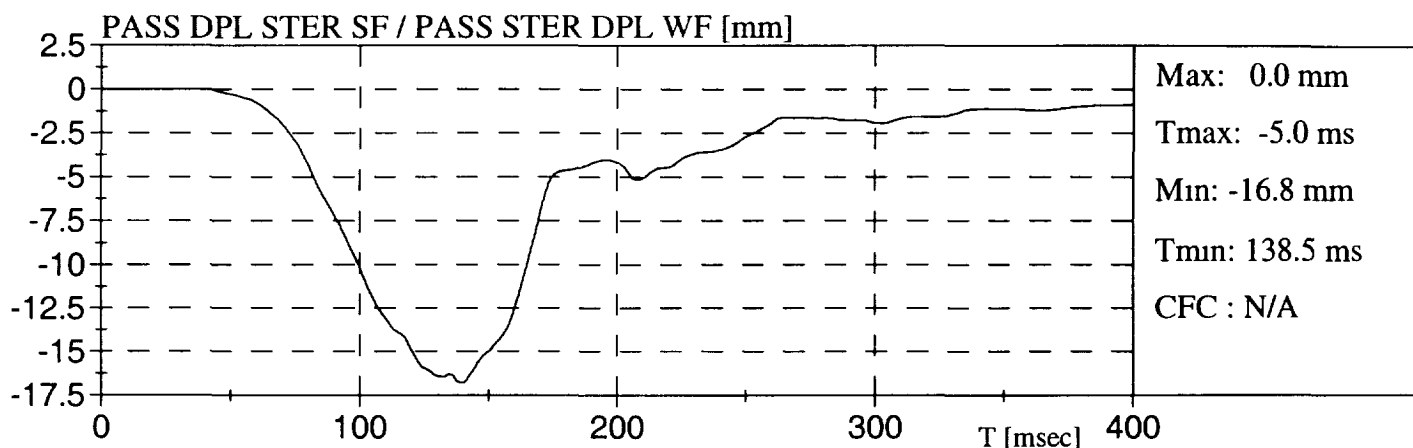


**HEAD INJURY CRITERIA (HIC) \***  
**CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE**

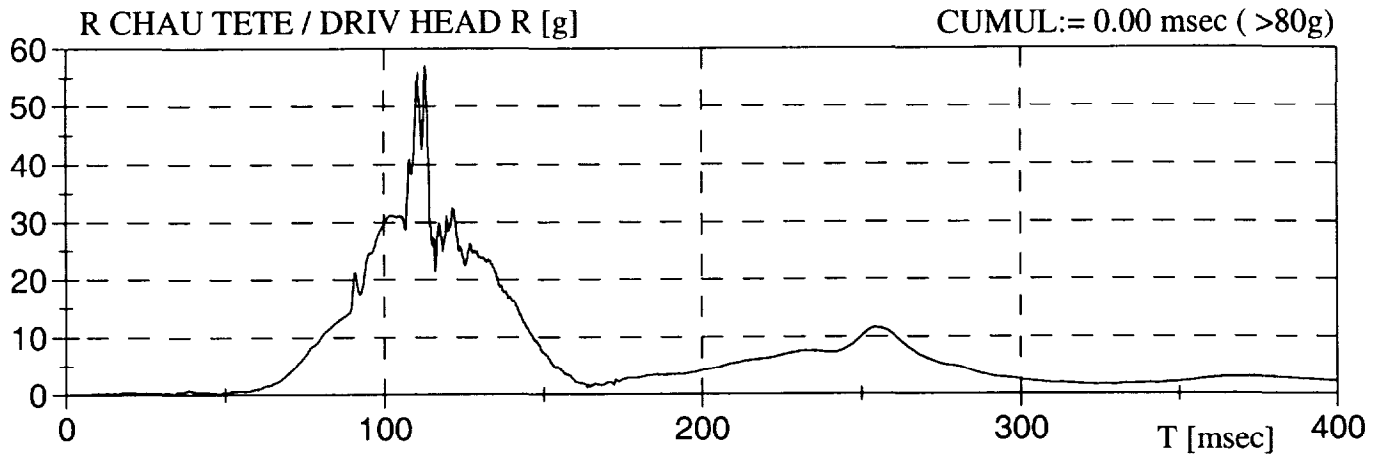
HIC:= 705	HIC(36ms):= 557	HIC(15ms):= 365
T1:= 102.8 ms	T1:= 113.9 ms	T1:= 133.7 ms
T2:= 228.4 ms	T2:= 149.9 ms	T2:= 148.7 ms

\* Selon / According To: SAE J1727 96-08

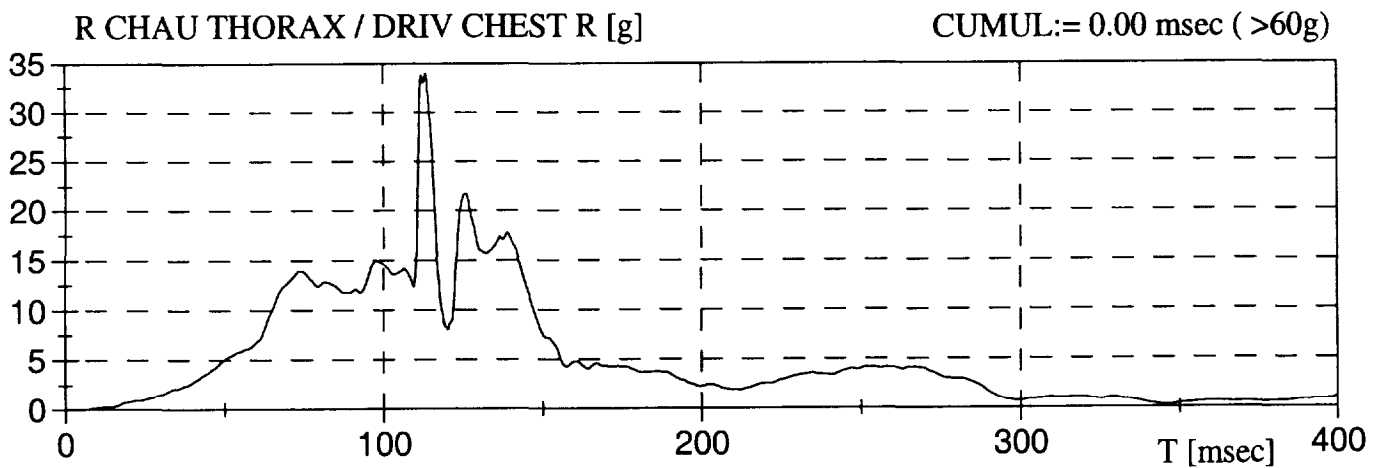




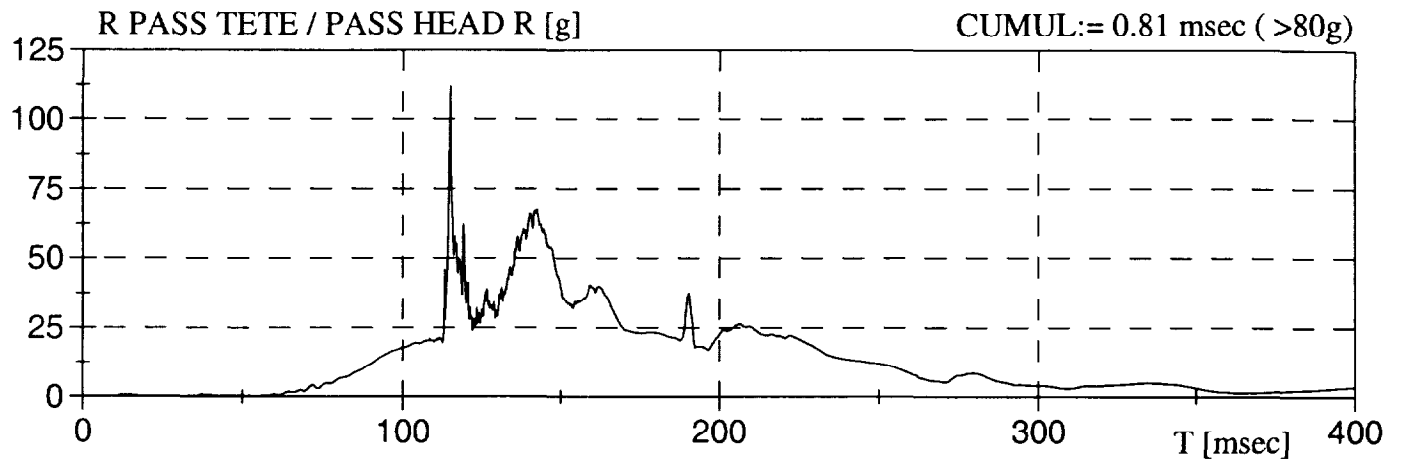
ACCÉLÉRATION DE LA TÊTE >80 g / HEAD ACCELERATION > 80 g



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

