

V3108

RAPPORT D'ESSAI - TEST REPORT

COLLISION FRONTALE DE RECHERCHE RESEARCH FRONTAL IMPACT

VEHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE PLYMOUTH BREEZE 1999 TC # 99-111

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 : **99-5001**
Rapport N°: **RR 99-228**

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° : **99-5001**
Report N° : **RR 99-228**

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	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------	-------------------	---------------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Année du modèle - Model Year 1999	Fabricant - Manufacturer CHRYSLER CANADA LTD.	Modèle - Model Breeze
Type de carrosserie - Body Style Berline 4P / 4D Sedan	Boîte de vitesse - Transmission Type Automatique / Automatic	Moteur - Engine 2.4 l
Date de fabrication - Date of Manufacture 9-98	Cylindres - Cylinders 4 cyl.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. 1P3EJ46X9XN546954
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 44 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN9-634
PNBV - GVWR 1825 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1018 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 830 kg

CONFIGURATION D'ESSAI - TEST CONFIGURATION

Type d'essai - Test type Véh. vs barrière fixe - Veh. vs fixed barrier	Vitesse d'impact** Impact velocity** 47.2 km/h	Angle d'impact Impact angle 0 °	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass 1571.4 kg
Coussins gonflables (Frontaux) - Air bags (Frontal) Activés-Activated ☒ Désactivés-Deactivated ☐ Normal ☐ Puiss. réduite-Depowered ☐ Second or New Generation-Seconde ou Nouvelle Génération ☐ Autre (spécifier) - Other (specify) ☐		Coussins gonflables (Latéraux) - Air bags (Lateral) Activés-Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Normal ☐ Puiss. réduite-Depowered ☐ Second or New Generation-Seconde ou Nouvelle Génération ☐ Autre (spécifier) - Other (specify) N/A ☒	
Description et position du mannequin (Conducteur) Dummy description and position (Driver) DESCRIPTION POSITION ☒ 50% ☐ avancée / near ☐ 5% ☒ mi-course / mid-travel ☐ autre / other ☐ autre / other		Description et position du mannequin (Passager avant) Dummy description and position (Front Passenger) DESCRIPTION POSITION ☒ 50% ☐ avancée / near ☐ 5% ☒ mi-course / mid-travel ☐ autre / other ☐ autre / other	
Description du mannequin (Passager arrière gauche) Dummy description (Left Rear Passenger) ☒ N/A ☐ 50% ☐ 18 mois ☐ 5% ☐ 3 ans ☐ 9 mois ☐ 6 ans		Description du mannequin (Passager arrière droit) Dummy description (Right Rear Passenger) ☒ N/A ☐ 50% ☐ 18 mois ☐ 5% ☐ 3 ans ☐ 9 mois ☐ 6 ans	

** Tel que mesuré durant les derniers 3.7 mètres de trajet. / ** As measured over final 3.7 meters of travel.

DONNÉES DU VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE DATA

Capacité du véhicule - Vehicle Capacity		Masse des bagages - Cargo Load		Type de sièges – Type of seats		Types de dossiers - Type of seat back			
392 kg		52 kg			Avt - Frt	Arr - Rr		Avt - Frt	Arr - Rr
Nombre d'occupants (places assises désignées) Number of Occupants (Designated Seating Positions)				Banquette Bench	☐	☒	Dossier ajustable Adjustable Seat Back	☒	☐
				Baquet Bucket	☒	☐	Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back	☐	☒
Avant – Front 2		Arrière – Rear 3		Total 5					
Pression à froid - Cold Tire Pressure							Dimension - Size		
Avant - Front 210 kPa		Arrière - Rear 210 kPa		Secours - Spare N/A		P195/70R14			

Essai réalisé selon la procédure de PMG : Collision frontale de recherche, version 2, révision 13 novembre 1998.
Test performed according to PMG procedure: Research frontal impact, version 2, revised November 13th, 1998.

Préparé par : Prepared by : Jean Melançon	Date : 17-03-99
Vérifié par : Verified by : Alain Bussièrès	Date : 17-03-99
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussièrès	Date : 17-03-99
Rapport accepté par le client : Report accepted by the client :	Date :

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

PREMIÈRE PESÉE : VÉHICULE TEL QUE LIVRÉ (AVEC LIQUIDES AU MAXIMUM)
FIRST WEIGHT : VEHICLE AS RECEIVED (WITH MAXIMUM FLUIDS)

Avant gauche - Left front 446.3 kg	Avant droit - Right front 429.1 kg	Masse avant totale - Total front weight 875.4 kg
Arrière gauche - Left rear 255.7 kg	Arrière droit - Right rear 250.4 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 506.1 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 702.0 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 679.5 kg	Masse totale - Total weight 1381.5 kg

TROISIÈME PESÉE : VÉHICULE PRÊT POUR L'ESSAI
THIRD WEIGHT : VEHICLE READY FOR TEST

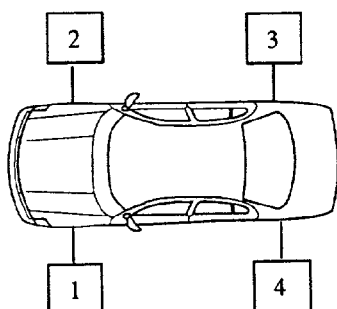
Avant gauche - Left front 478.1 kg	Avant droit - Right front 464.1 kg	Masse avant totale - Total front weight 942.2 kg
Arrière gauche - Left rear 315.4 kg	Arrière droit - Right rear 313.8 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 629.2 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 793.5 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 777.9 kg	Masse totale - Total weight 1571.4 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

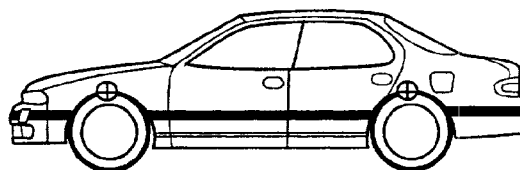
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude chargé Attitude loaded	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	704 mm	692 mm	694 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	710 mm	697 mm	696 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	715 mm	689 mm	679 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	713 mm	687 mm	681 mm

* Mesures prises aux puits de roues. // *Measurements taken at wheel openings.

Vue de plan / Plan view



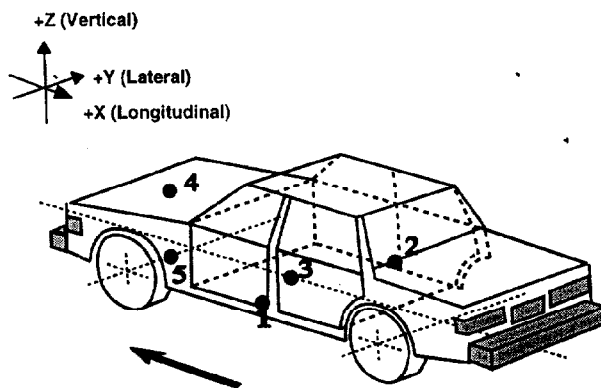
Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Mesure points

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS



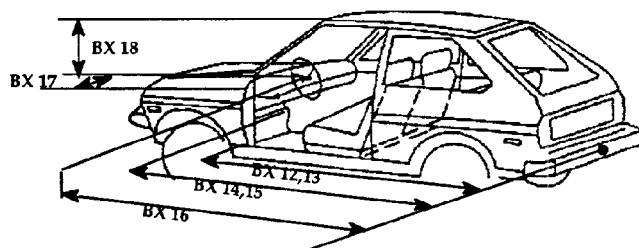
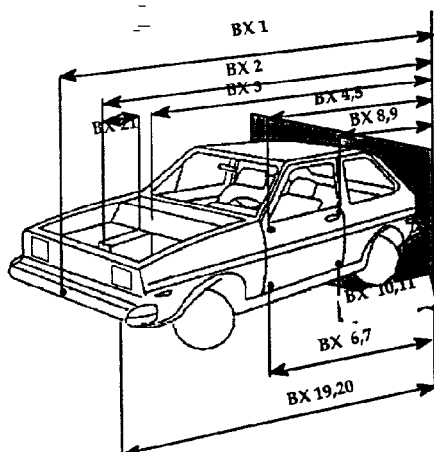
Direction de l'impact du véhicule d'essai
Test Vehicle Impact Direction

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.

EMPLACEMENT LOCATION	DESCRIPTIONS	COORDONNÉES / COORDINATES		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	2563	-579	206
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2576	549	196
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2020	-15	314
#4	Le dessus du moteur Top of engine	722	182	792
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	640	13	198

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

MESURES NHTSA / NHTSA MEASUREMENTS



- 1 - Longueur totale du véhicule
Total length of vehicle
- 2 - Surface arrière à l'avant du bloc moteur
Rear surface at front of engine block
- 3 - Surface arrière à la cloison pare-feu
Rear surface at fire-wall
- 4 - Surface arrière à la partie supérieur avant porte avant droite
Rear surface of front superior part of right front door
- 5 - Surface arrière à la partie supérieur avant porte avant gauche
Rear surface of front superior part of left front door
- 6 - Surface arrière à la partie inférieur avant porte avant droite
Rear surface of front inferior part of right front door
- 7 - Surface arrière à la partie inférieur avant porte avant gauche
Rear surface of front inferior part of left front door
- 8 - Surface arrière à la partie supérieur arrière porte avant droite
Rear surface of rear superior part of right rear door
- 9 - Surface arrière à la partie supérieur arrière porte avant gauche
Rear surface of rear superior part of left rear door
- 10 - Surface arrière à la partie inférieur arrière porte avant droite
Rear surface of rear inferior part of right rear door
- 11 - Surface arrière à la partie inférieur arrière porte avant gauche
Rear surface of rear inferior part of left rear door
- 12 - Surface arrière à la partie inférieur du pilier "A" droit
Rear surface of rear inferior part of right pillar "A"
- 13 - Surface arrière à la partie inférieur du pilier "A" gauche
Rear surface of rear inferior part of left pillar "A"
- 14 - Surface arrière à la cloison pare-feu côté droit
Rear surface of right side of fire-wall
- 15 - Surface arrière à la cloison pare-feu côté gauche
Rear surface of left side of fire-wall
- 16 - Surface arrière à la colonne de direction
Rear surface of steering column
- 17 - Centre de la colonne de direction au pilier "A"
Centre of steering column to pillar "A"
- 18 - Centre de la colonne de direction au toit
Centre of steering column to roof
- 19 - Surface arrière du véhicule au coin droit du pare-choc avant
Rear surface of vehicle to right corner of front bumper
- 20 - Surface arrière du véhicule au coin gauche du pare-choc avant
Rear surface of vehicle to left corner of front bumper
- 21 - Longueur du bloc moteur
Length of engine block

	BX*	AX**		BX*	AX**
1	4738	4451	12	3245	3243
2	4229	4063	13	3248	3238
3	3797	3706	14	3507	3408
4	3319	3314	15	3561	3468
5	3322	3322	16	2816	2828
6	3298	3294	17	398	406
7	3296	3298	18	434	419
8	2249	2246	19	4576	4255
9	2239	2239	20	4562	4309
10	2260	2254	21	361	354
11	2251	2252			

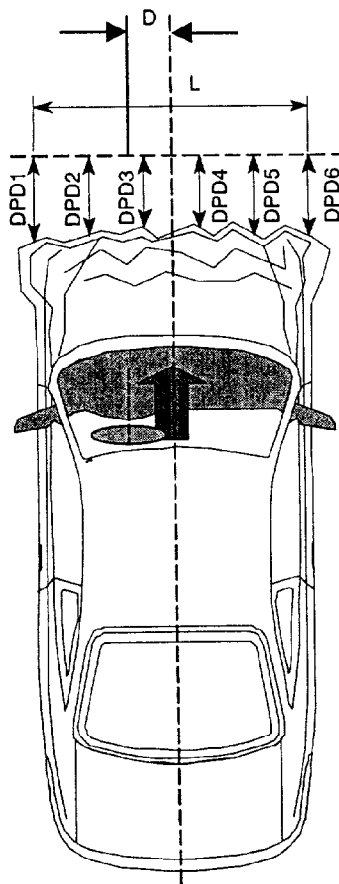
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

* AX : Mesures du véhicule après-essai. / Post-test vehicle measurements data.

REMARQUES / COMMENTS :

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

MESURES DES DPD / DPP'S MEASUREMENTS



	AVANT ESSAI PRE-TEST	APRÈS ESSAI POST-TEST
DPD 1:	267	426
DPD 2:	91	475
DPD 3:	10	377
DPD 4:	13	360
DPD 5:	96	430
DPD 6:	278	523
MESURE L:		1501
MESURE D:		0

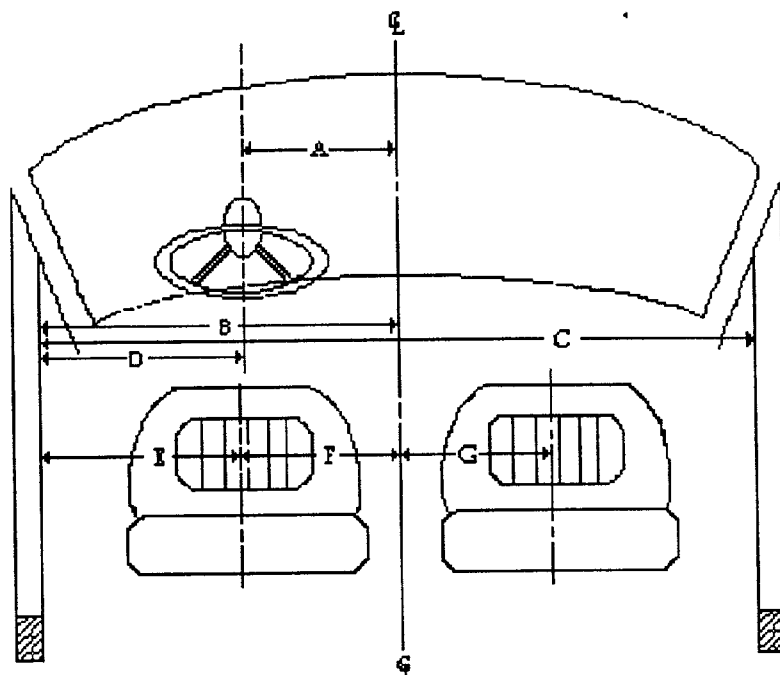
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

D : Distance du centre de déformation à la ligne de centre du véhicule
Midpoint of damage to Vehicle Longitudinal Centerline

REMARQUES / COMMENTS :

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

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	363	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	831	F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	363
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1645	G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	343
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	468			

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: Sièges avec ajustement avant/arrière conventionnel. Dossier ajustable. Ceinture baudrier ajustable (5 crans). Appuie-tête ajustable. Volant ajustable.

Seats with conventionnal fore/aft adjustment. Adjustable seat back. Adjustable upper torso belt (5 notches). Adjustable headrest. Adjustable steering wheel.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------	-------------------	---------------

**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 baquet / bucket banquette / bench banquette 60-40 / bench 60-40
Seat type ☒ ☐ ☐

Type de ceinture 3 points passive active automatique / automatic motorisée / motorised
Belt system ☒ ☐ ☒ ☐ ☐

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

Espacement du genou gauche 105 mm Espacement du genou droit
Left knee spacing 105 mm Right knee spacing 105 mm

Essai no: / Trial no:	1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle	22.9 deg.	23.3 deg.	23.0 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle	18.3 deg.	19.5 deg.	19.5 deg.
Angle du pied gauche / left Foot angle droit / right	127 deg. 130 deg.	127 deg. 130 deg.	127 deg. 130 deg.
Angle du genou gauche / left Knee angle droit / right	116 deg. 117 deg.	113 deg. 115 deg.	112 deg. 114 deg.
Mesure sous-abdominale gauche / left Lap belt score droit / right	44 mm / 0 mm 43 mm / 0 mm	44 mm / 0 mm 42 mm / 0 mm	43 mm / 0 mm 42 mm / 0 mm
Ceinture en contact gauche / left Belt in contact droit / right	oui/yes oui/yes	oui/yes oui/yes	oui/yes oui/yes
Mesure ceinture baudrier Sternum Upper torso belt score Clavicule	189 mm / - * 129 mm / 0 mm	187 mm / - * 127 mm / 0 mm	185 mm / - * 125 mm / 0 mm
Ceinture en contact Clavicule Belt in contact	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.

**Siège à la position mi-course. Ceinture baudrier à la mi-hauteur.
Seat at mid-travel position. Upper torso belt at mid-height position.**

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

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 baquet / bucket banquette / bench banquette 60-40 / bench 60-40
Seat type ☒ ☐ ☐

Type de ceinture 3 points passive active automatique / automatic motorisée / motorised
Belt system ☒ ☐ ☒ ☐ ☐

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

Espacement du genou gauche Espacement du genou droit
Left knee spacing 104 mm Right knee spacing 104 mm

Essai no: / Trial no:	1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle	23.9 deg.	23.5 deg.	23.1 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle	17.0 deg.	18.0 deg.	18.7 deg.
Angle du pied gauche / left Foot angle droit / right	119 deg. 121 deg.	120 deg. 122 deg.	120 deg. 124 deg.
Angle du genou gauche / left Knee angle droit / right	119 deg. 121 deg.	118 deg. 120 deg.	116 deg. 118 deg.
Mesure sous-abdominale gauche / left Lap belt score droit / right	42 mm / 0 mm 40 mm / 1 mm	42 mm / 0 mm 42 mm / 1 mm	42 mm / 0 mm 40 mm / 1 mm
Ceinture en contact gauche / left Belt in contact droit / right	oui/yes oui/yes	oui/yes oui/yes	oui/yes oui/yes
Mesure ceinture baudrier Sternum Upper torso belt score Clavicule	169 mm / - * 115 mm / 0 mm	173 mm / - * 116 mm / 0 mm	170 mm / - * 115 mm / 0 mm
Ceinture en contact Clavicule Belt in contact	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.

Siège à la position mi-course. Ceinture baudrier à la mi-hauteur.
Seat at mid-travel position. Upper torso belt at mid-height position.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

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

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER			PASSAGER / PASSENGER			PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER		
Type de siège / Seat type	BAQUET/BUCKET			BAQUET/BUCKET					
Nombre de crans d'ajustement du siège * Number of notches for adjustable seat *	12 de/of 23 crans/notches			12 de/of 23 crans/notches			de/of crans/notches		
Nombre de crans d'ajustement du dossier * Number of notches for adjustable seat back *	N/A crans/notches			N/A crans/notches			- crans/notches		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Loquet de porte / Door latch	2444	-812	587	2450	789	577			
Point-H / H-Point	2213	-436	474	2190	427	472			
Rotule / Knee joint	1802	-577	623	1779	562	615			

* La position la plus avancée est au 1^{er} cran / * The foremost position is at the 1st notch.

Ajustement du 3D / 3D adjustment

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

50 %

50 %

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER	PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	190 mm	93 mm	
Espacement du genou droit Right knee spacing	147 mm	145 mm	
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	319 mm	210 mm	
Angle du dossier du "3-D" Back pan angle	24.8 deg	25.4 deg	
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	19.2 deg	18.9 deg	
Angle du genou gauche Left knee angle	123 deg	116 deg	
Angle du genou droit Right knee angle	101 deg	119 deg	
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	117 deg	112 deg	
Angle de la cheville droite Right ankle angle	119 deg	115 deg	

Remarques – Comments : Sièges du conducteur et du passager à la position mi-course.
Driver and passenger seats at mid-travel position.

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.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		MESURES / MEASUREMENTS :					
Conducteur/Driver : HYBRID III 50% Male		Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm					
Angle du pelvis - Pelvic angle : 22.3°		Conducteur / Driver			Passager / Passenger		
Angle transversal - Transversal angle : 0.2°		Ajustement du siège : Seat adjustment :			Ajustement du siège : Seat adjustment :		
Angle de la tête - Head angle : 0.1°		12 de 23 crans/notches			12 de 23 crans/notches		
Seuil de porte - Door sill : 0.5°		Ajustement du dossier : Seat back adjustment :			Ajustement du dossier : Seat back adjustment :		
Angle du coussin - Skew angle : -0.9°		- crans/notches			- crans/notches		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Passager avant/Front Passenger: HYBRID III 50% Male							
Angle du pelvis - Pelvic angle : 23.0°							
Angle transversal - Transversal angle : 0.2°							
Angle de la tête - Head angle : 0.3°							
Seuil de porte - Door sill : 0.1°							
Angle du coussin - Skew angle : 0°							
Fenêtre à fenêtre / Window to window :			1645			1645	
Centre du véhicule / Vehicle center :			0			0	
Seuil de la portière au centre du loquet / Door sill to latch center :				250			232
Centre du volant / Steering wheel center :		1922	-363	833			
Mouvement du lacet / Yaw movement :		0			1		
Cible de tête / Head target :		2337	-436	1121	2321	419	1125
Point-H / H-Point :		2216	-547	463	2196	542	474
Rotule / Knee joint :		1829	-507	584	1812	486	574

Remarques – Comments : Sièges du conducteur et du passager à la position mi-course. Ceinture baudrier à la position la plus haute. Appuie-tête à la position la plus haute. Volant à la mi-hauteur.
Driver and passenger seats at mid-travel position. Upper torso belt at the highest position. Headrest at highest position. Steering wheel at mid-height position.

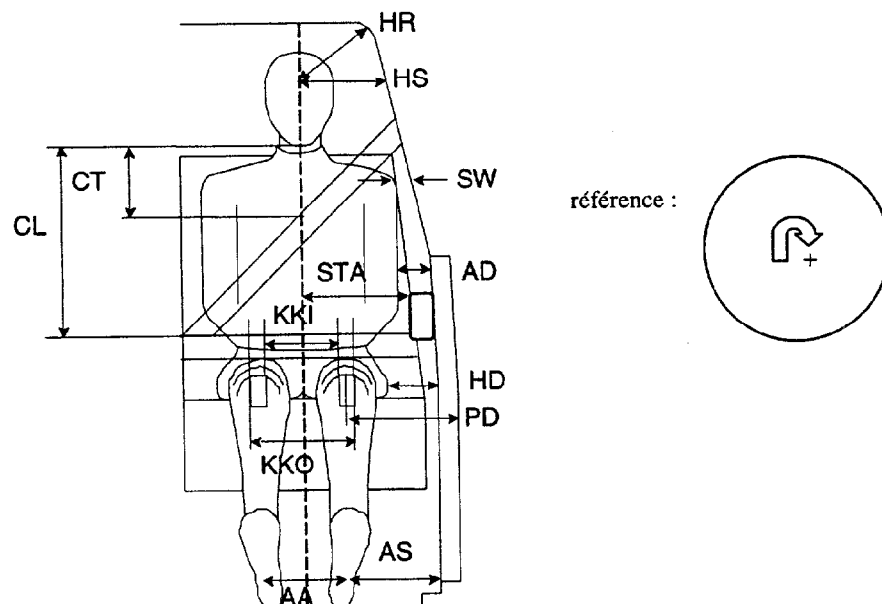
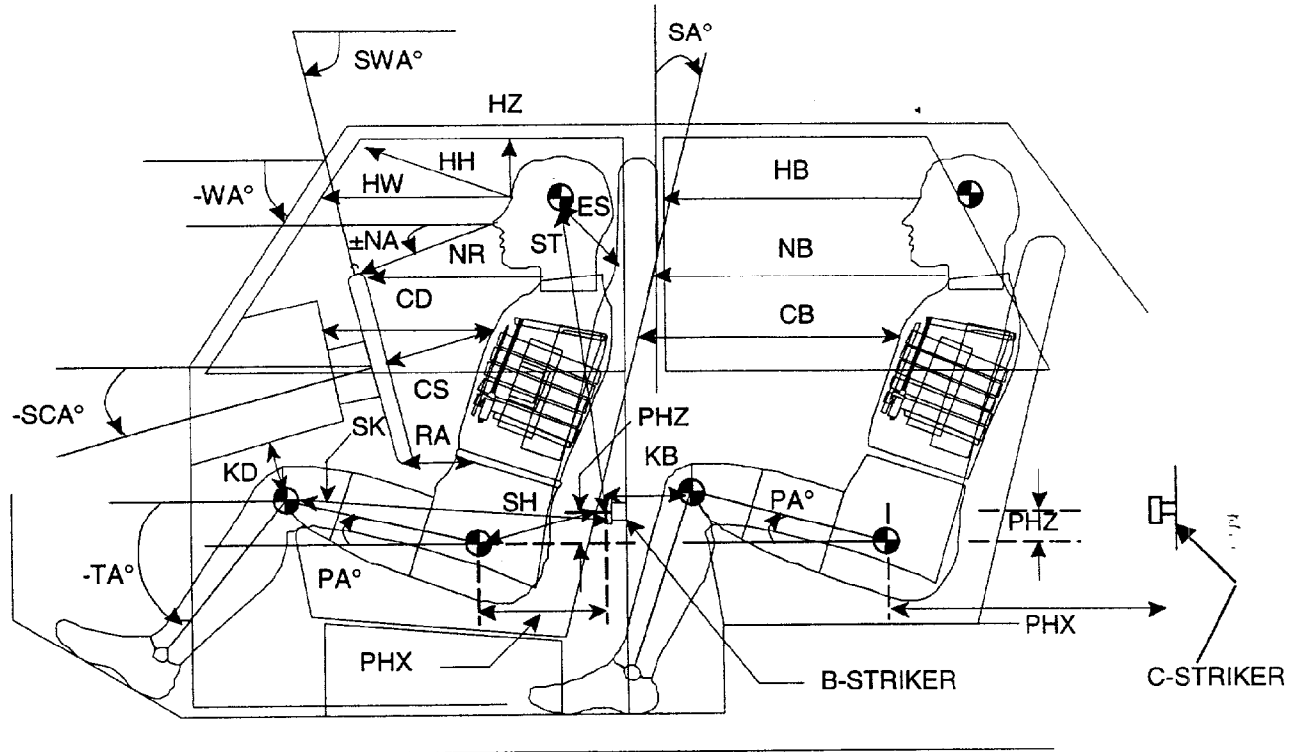
Mannequins positionnés selon la méthode d'essai 208 "Système de retenue des occupants en cas de collision frontale", révisé en décembre 1996.

Dummy positioning as per procedure test method 208 " Occupants restraint systems in frontal impact", revised in December 1996.

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	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------	-------------------	---------------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS (suite)
DUMMY LOCATION DATA (continued)
(Mesures prises en mm / Measurements taken in mm)

DESCRIPTION	CODE	CONDUCTEUR DRIVER	PASSAGER Av. F. PASSENGER	PASSAGER Arr.G. L.R. PASSENGER	PASSAGER Arr.D. R.R. PASSENGER
De cheville à cheville (boulon extérieur) Ankle to ankle (exterior bolt)	AA	330	260		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate) Extérieur / Exterior	KKI	160	125		
	KKO	300	265		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	160	190		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	62	85		
	KDR	65	87		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		460		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	288			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	570	520		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	320	300		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	382			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	220	225		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	320	320		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	410	410		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	115	120		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	295	295		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	195	210		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	195	200		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	100	108		
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	457	608		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	150	150		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	140	145		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	177	150		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	545	563		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	188			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	615	638		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	260	274		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	228	255		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	124	103		

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS (suite)
DUMMY LOCATION DATA (continued)

(Mesures prises en deg./ Measurements taken in deg.)

DESCRIPTION	CODE	CONDUCTEUR DRIVER	PASSAGER Av. F. PASSENGER	PASSAGER Arr.G. L.R. PASSENGER	PASSAGER Arr.D. R.R. PASSENGER
Angle du volant Steering wheel angle	+SWA	66.5°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-25.0°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-24.0°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-50.0°	-48.0°		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-50.0	-50.0		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	22.5°	23.0°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-10.0°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	10.0°	10.0°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	78.7°	76.8°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-0.3°	-0.3°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-28.5°	-22.1°		

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------	-------------------	---------------

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 50%

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point "H" extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	2312	-370	375
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2213	-436	474
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1802	-577	623
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1502	-528	331
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1545	-521	206
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1325	-557	276
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Centre du moyeu latéral - Lateral hub centre location (W20)		-363	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2369	-521	797
PRS / SRP	2213	-436	475
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		-343/-363/-349	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline(front/mid/rear)		-348/-363/-349	
Hauteur Point "H" - H-Point height ($H_{30} = Z_{H-POINT} - Z_{AHP}$)		268	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		108	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		25°	
Angle du coussin du siège - Skew angle		-0.9°	
Diamètre extérieur du volant - Steering wheel dia., outside (W9)		376	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy
Hybrid III 50 % mâle (Conducteur) / Hybrid III 50% male (driver)

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	1989	-544	232
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre	1840	-368	1012
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre	1976	-369	659
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre	1905	-551	836
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre	1912	-175	836
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre	1879	-366	881
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre	1928	-365	820
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre	1941	-369	758
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		108	
Angle de dossier du siège - Seat back angle (deg)		10.0°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 62		D/R : 65
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		388	

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

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 :

Hybrid III 50% mâle (Conducteur) / Hybrid III 50% male (driver)

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2337	-436	1121
Base du nez - Glabella (root of nose)	2254	-364	1136
Menton - Chin (bottom)	2250	-361	1020
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2268	-361	1008
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2217	-365	830
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2187	-358	715
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2368	-550	865
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2372	-174	854
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2187	-580	675
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2190	-110	659
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1974	-565	807
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1983	-172	805
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2286	-519	513
Boulon du genou gauche, côté gauche - Knee bolt, left leg, left side	1829	-509	584
Boulon de la cheville gauche, côté gauche - Ankle bolt, left leg, left side	1530	-487	411
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1514	-495	212
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1321	-532	291
Boulon du genou droit, côté gauche - Knee bolt, right leg, left side	1823	-286	573
Boulon de la cheville droite, côté gauche - Ankle bolt, right leg, left side	1528	-235	392
Point du talon droit - Heel point, right leg	1452	-234	213
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1341	-264	410
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		230	
Ajustement du support de cou - Neck bracket ajustement (deg.)			

Remarques – Comments :

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------	-------------------	---------------

**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 avant /Front passenger 50 %

DESCRIPTION	*X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point "H" extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	2349	366	442
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2190	427	472
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1779	562	615
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1474	471	328
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1496	459	197
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1306	496	299
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2345	511	791
PRS / SRP	2190	427	472
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		343/343/349	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline (front/mid/rear)		348/348/349	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z _{H-POINT} - Z _{AHP})		275	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		108	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		25°	
Angle du coussin du siège - Skew angle		0°	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy
Hybrid III 50 % mâle (Passager) / Hybrid III 50% male (passenger)

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	1977	525	222
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		108	
Angle dossier du siège - Seat back angle		10.0°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 85		D/R : 87
Menton au tableau de bord - Chin to dash		565	

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	-------------------	---------------------	-----------------------------	-------------------	---------------

MESURES DU VÉHICULE ET DU MANNEQUIN DAE / VEHICLE AND TEST DUMMY MEASUREMENTS

Mesures du véhicule - Vehicle measurements (Côté passager / Passenger side)

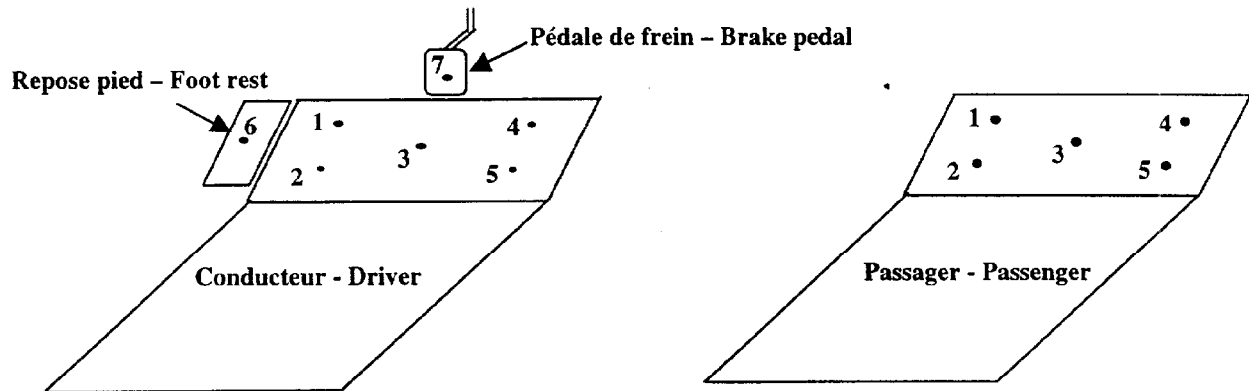
DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	1977	525	222
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		108	
Angle dossier du siège - Seat back angle		10.0°	

Mesures du mannequin - Dummy measurements **Hybrid III 50 % Mâle (passager) / Hybrid III Male 50 % (passenger)**

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2321	419	1125
Base du nez - Glabella (root of nose)	2233	346	1142
Menton - Chin (bottom)	2229	346	1024
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2248	344	1014
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2194	339	829
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2175	335	717
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2347	528	859
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2347	155	861
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2259	591	609
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2005	142	573
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2013	552	576
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2005	139	571
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2265	504	522
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, right side	1812	487	573
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, right side	1508	450	404
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1483	455	201
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1299	495	321
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg, right side	1808	295	572
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg, right side	1513	268	397
Point du talon droit - Heel point, right leg	1479	276	195
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1304	323	323
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		195	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg.)			
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 85		D/R : 87
Menton au tableau de bord - Chin to dash		565	

Remarques - Comments :

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS


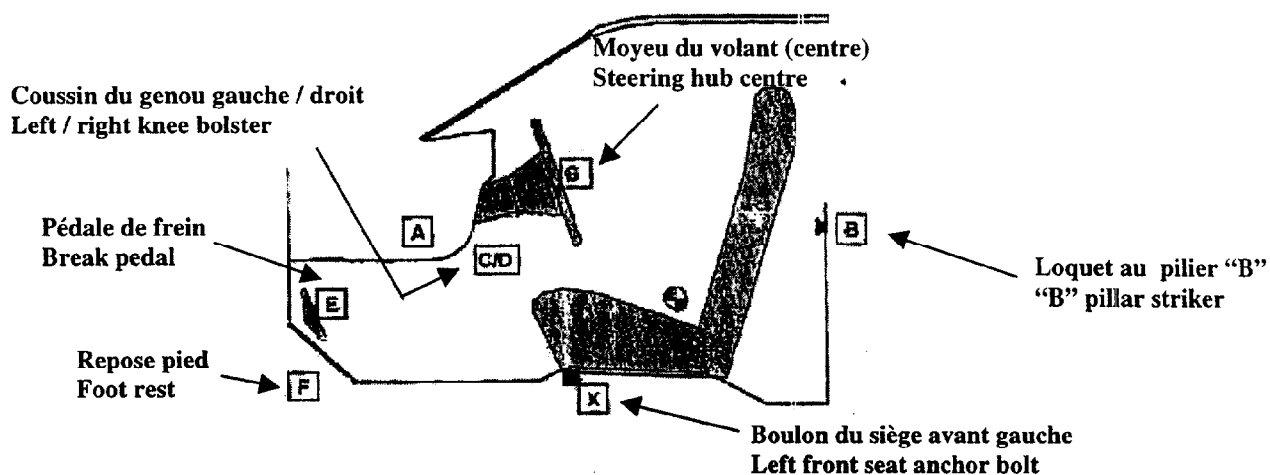
N° Cible		AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.		PRE- TEST	POST- TEST	Δ mm
1	x	1259	1332	-73
	y	-487	-474	-13
	z	312	343	-31
2	x	1414	1436	-22
	y	-490	-481	-9
	z	215	195	20
3	x	1349	1415	-66
	y	-351	-340	-11
	z	247	260	-13
4	x	1298	1338	-40
	y	-188	-192	4
	z	278	284	-6
5	x	1409	1424	-15
	y	-206	-205	-1
	z	205	185	20
6	x	1376	1410	-34
	y	-630	-639	9
	z	371	390	-19
7	x	1396	1465	-69
	y	-368	-364	-4
	z	397	428	-31

N° Cible		AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.		PRE- TEST	POST- TEST	Δ mm
1	x	1257	1324	-67
	y	262	264	-2
	z	308	339	-31
2	x	1395	1420	-25
	y	257	264	-7
	z	209	200	9
3	x	1318	1403	-85
	y	395	384	11
	z	257	304	-47
4	x	1248	1346	-98
	y	492	471	21
	z	319	385	-66
5	x	1374	1419	-45
	y	523	513	10
	z	224	249	-25



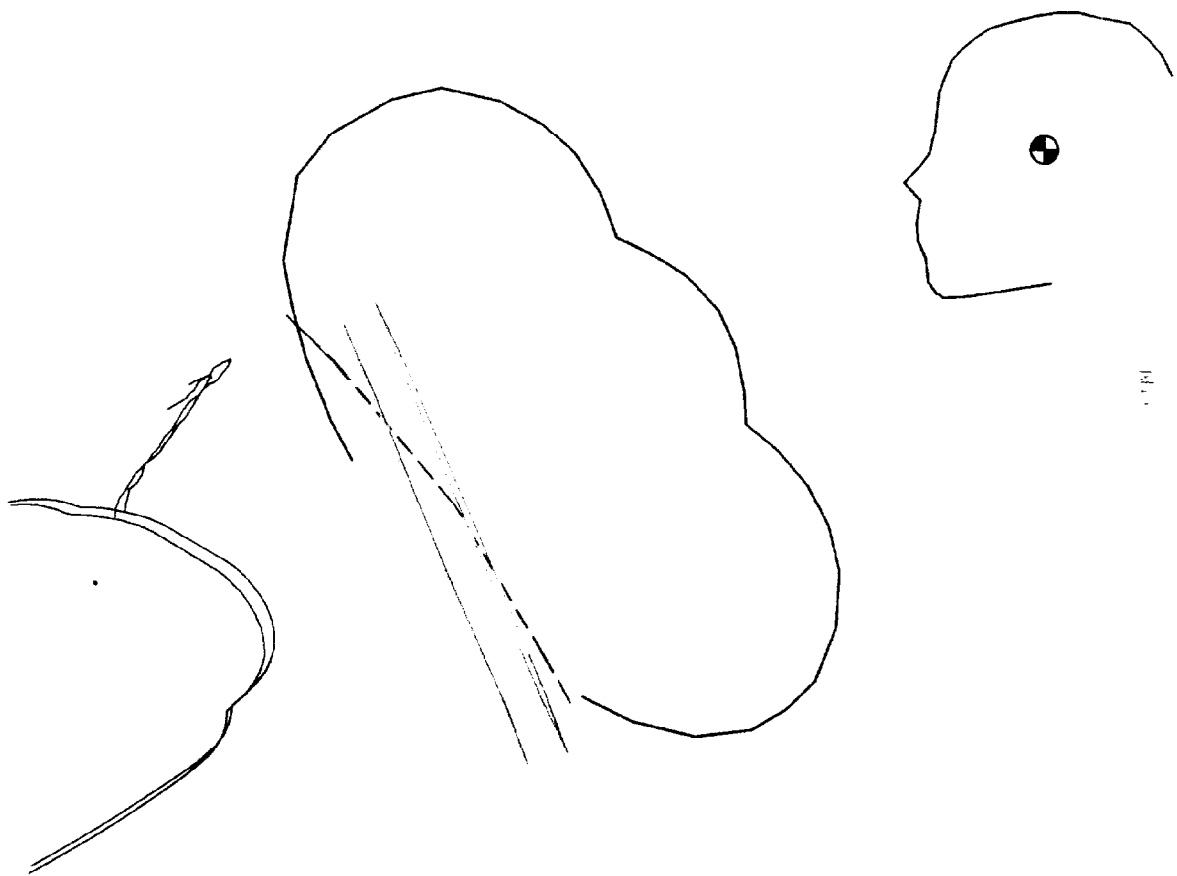
Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

PÉNÉTRATION DE L'HABITACLE DU CONDUCTEUR (Distances en mm)
DRIVER COMPARTMENT INTRUSION (Distances in mm)

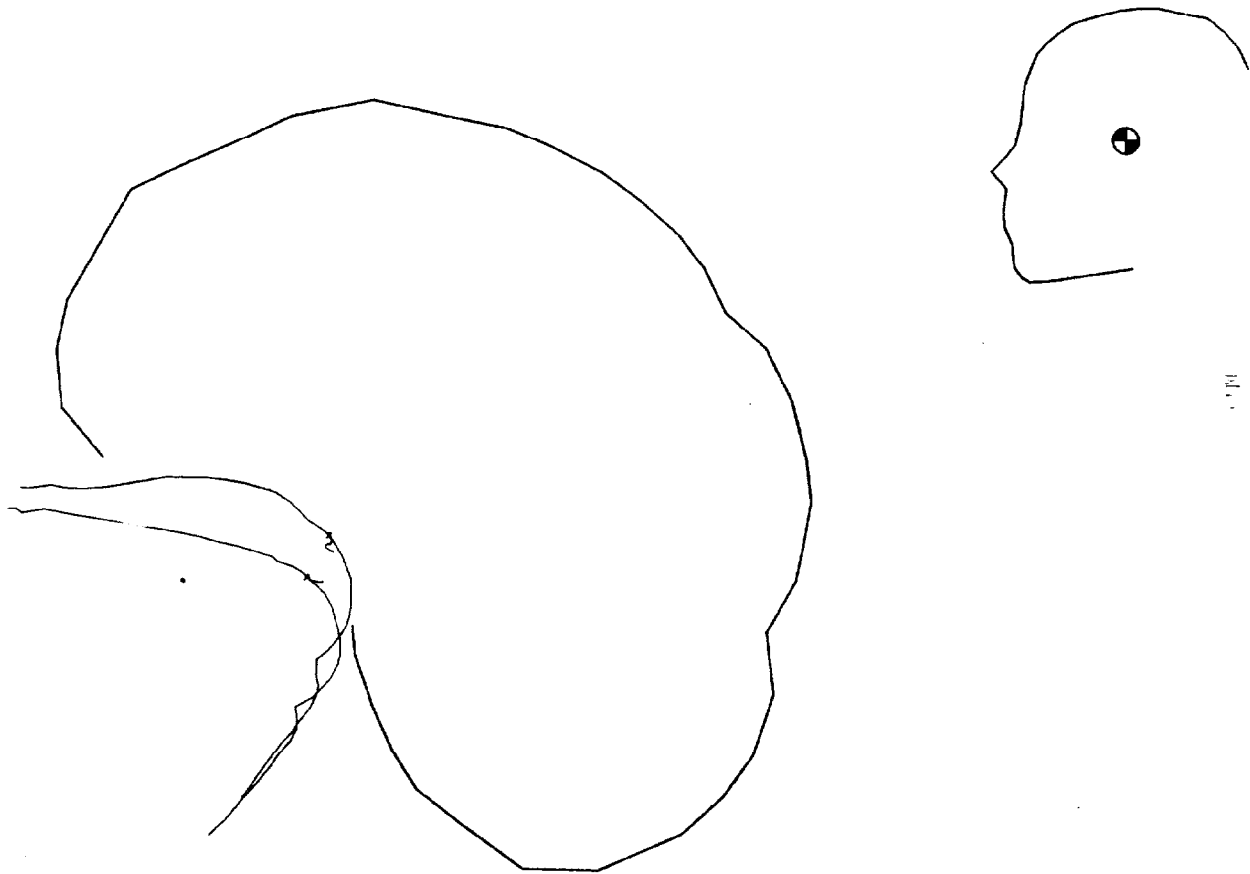


Habitacle du conducteur
Driver's compartment

	DESCRIPTION	Avant essai / Pre-test			Après essai / Post-test		
		X	Y	Z	X	Y	Z
A	Ouverture de porte Door opening	1647	-810	847	1646	-812	850
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2444	-812	587	2444	-811	588
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1713	-465	652	1704	-466	679
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1708	-243	653	1703	-248	687
E	Pédale de frein Break pedal	1396	-368	397	1465	-364	428
F	Repose pied Foot rest	1376	-630	371	1410	-639	390
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (centre)	1928	-365	820	1911	-358	850
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	1989	-544		1989	-547	216



	PRE-TEST	POST-TEST	No. TC. : 99-111
DASHBOARD / TABLEAU DE BORD	_____	_____	PLYMOUTH BREEZE
MODULE	_____	_____	DRIVER'S SIDE / COTÉ CONDUCTEUR
STEERING WHEEL / VOLANT	_____	_____	Project / Projet : 99-5001
AIRBAG / COUSSIN GONFLABLE	_____	_____	

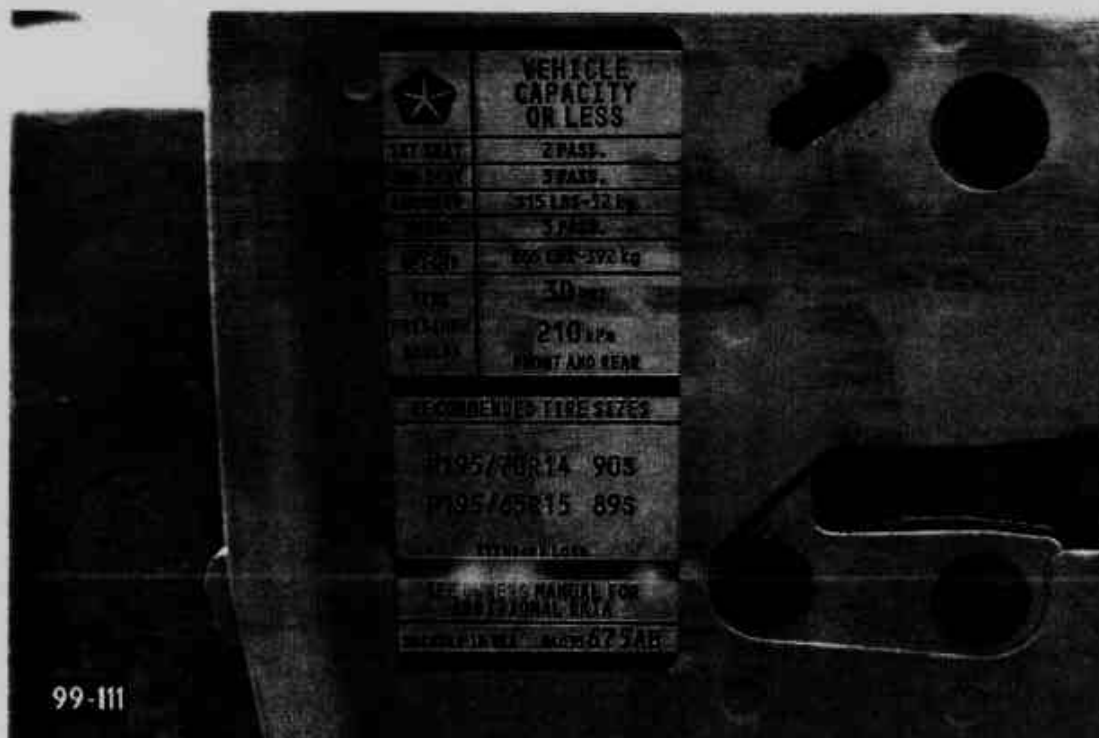
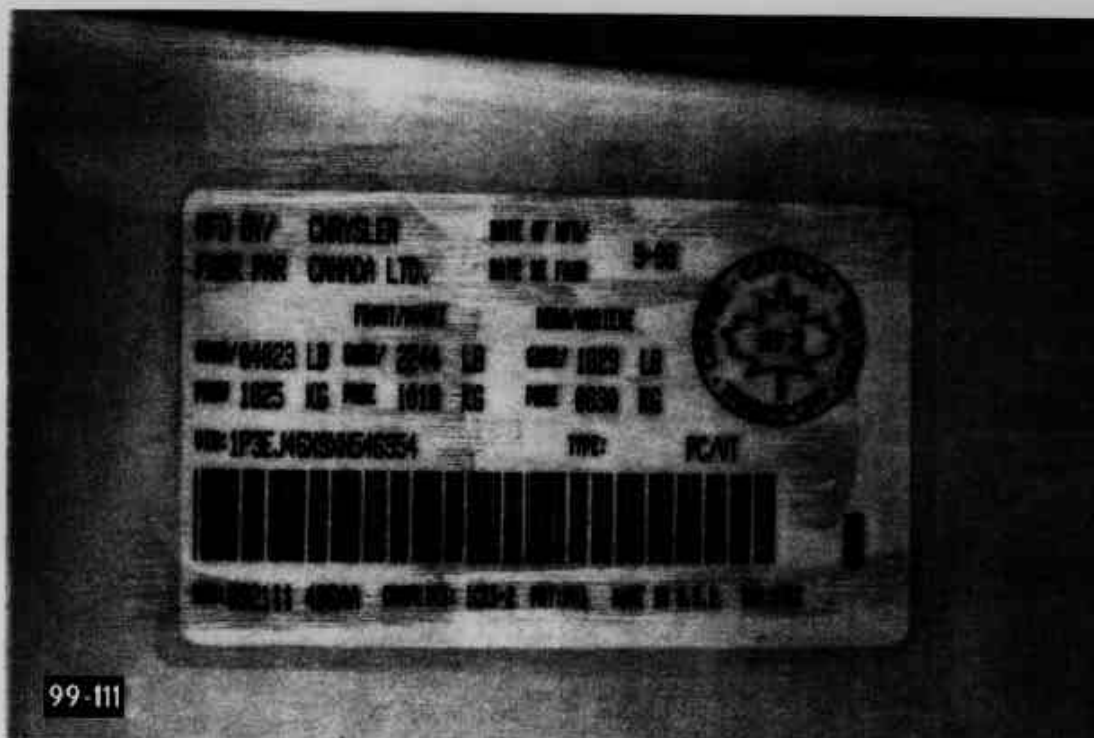


	PRE-TEST	POST-TEST	No. TC. : 99-111
DASHBOARD / TABLEAU DE BORD	_____	_____	PLYMOUTH BREEZE
MODULE	_____	_____	PASSENGER'S SIDE / COTÉ PASSAGER
STEERING WHEEL / VOLANT	_____	_____	Project / Projet : 99-5001
AIRBAG / COUSSIN GONFLABLE	_____	_____	

APPENDICE / APPENDIX A

PHOTOGRAPHIES DE L'ESSAI TEST PHOTOGRAPHS

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C.N. T.C.No.	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------



Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C.N. T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	------------------	--------



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:	1999-03-15	Véhicule Vehicle:	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C.N. T.C.No.	99-111
----------------------------------	------------	----------------------	----------------------	-------------------	--------



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



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

Date de collision Crash date:	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C. No	99-111
----------------------------------	------------	---------------------	----------------------	--------------------	--------



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



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

Date de collision Crash date:	1999-03-15	Véhicule Vehicle:	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No:	99-111
----------------------------------	------------	----------------------	----------------------	--------------------	--------

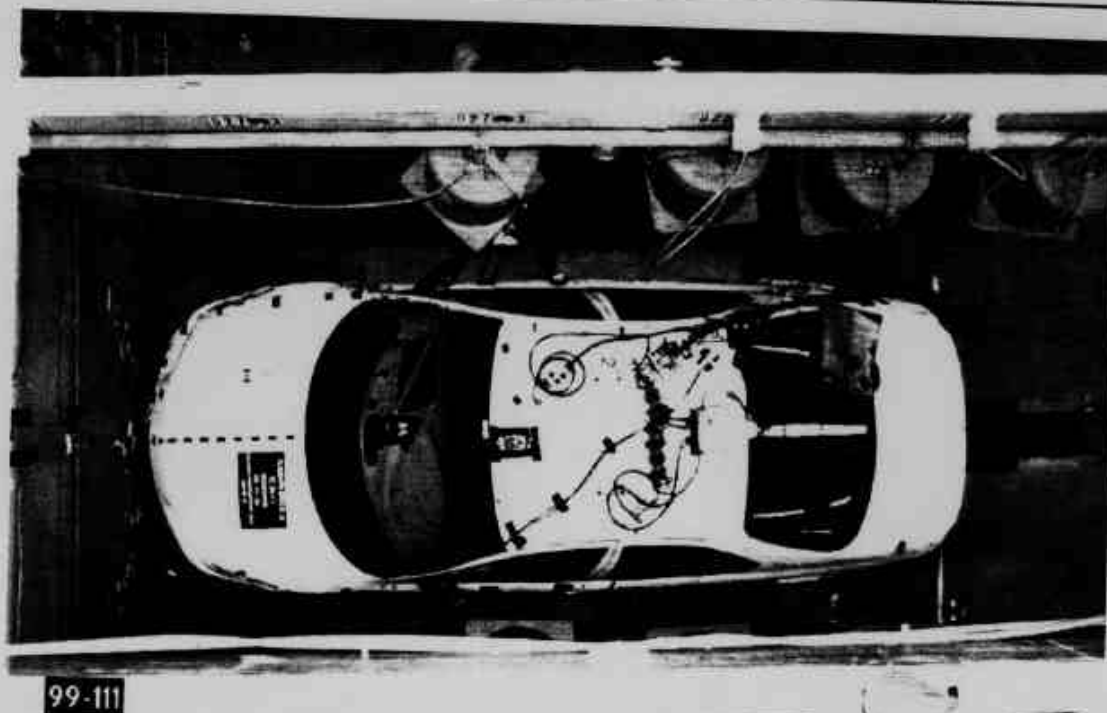


9. Vue générale côté droit du véhicule d'essai, avant essai.
General right side view of the test vehicle, pre-test.

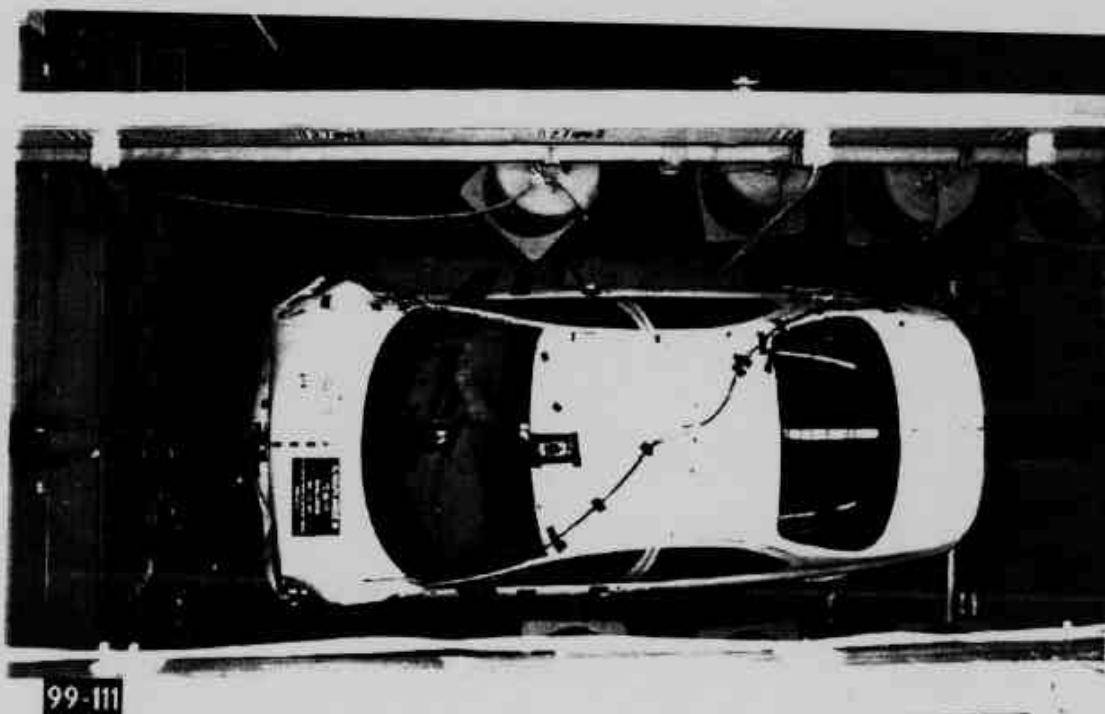


10. Vue générale côté droit du véhicule d'essai, après essai.
General right side view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	TC N° TC No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	----------------	--------



11. Vue de plan du véhicule d'essai, avant essai.
Over view of the test vehicle, pre-test.

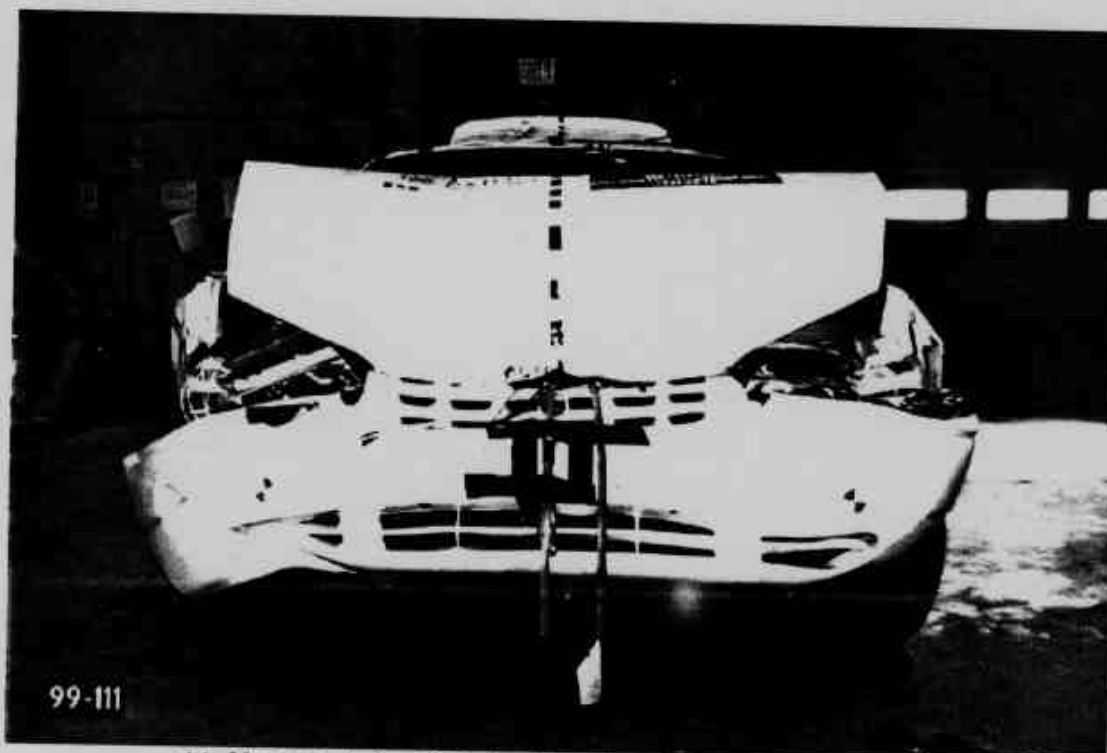


12. Vue de plan du véhicule d'essai, après essai.
Over view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C.N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	------------------	--------



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

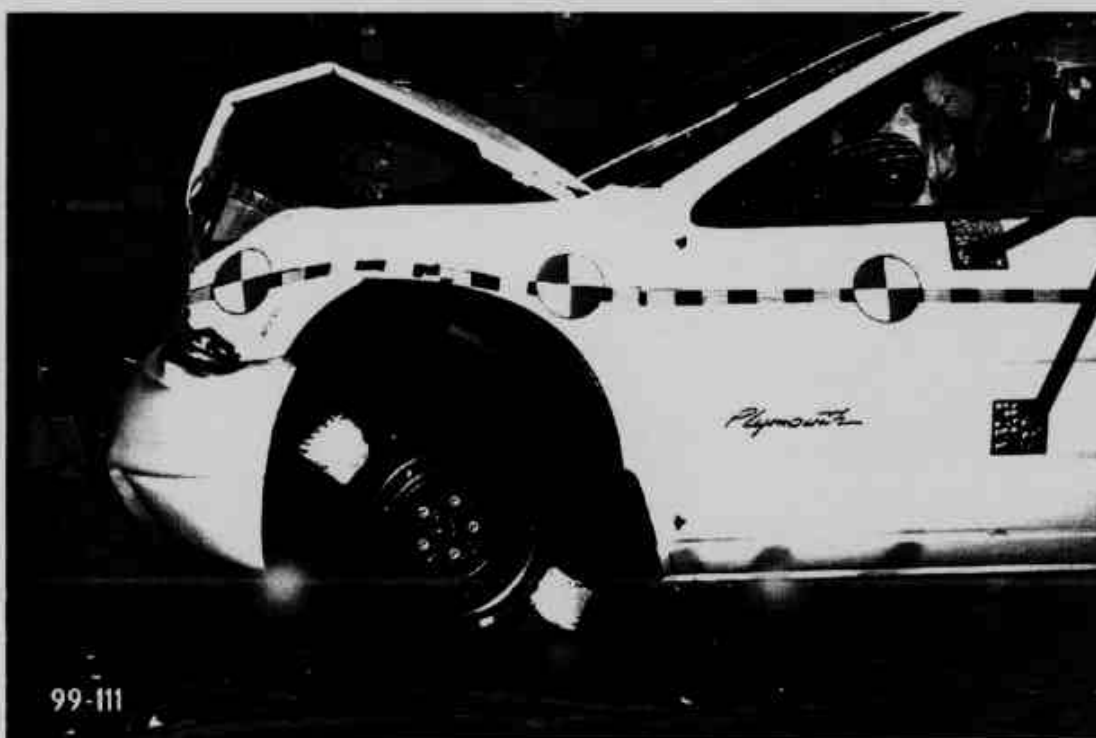


14. Vue avant du véhicule d'essai, après essai.
Front view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C. No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	--------------------	--------

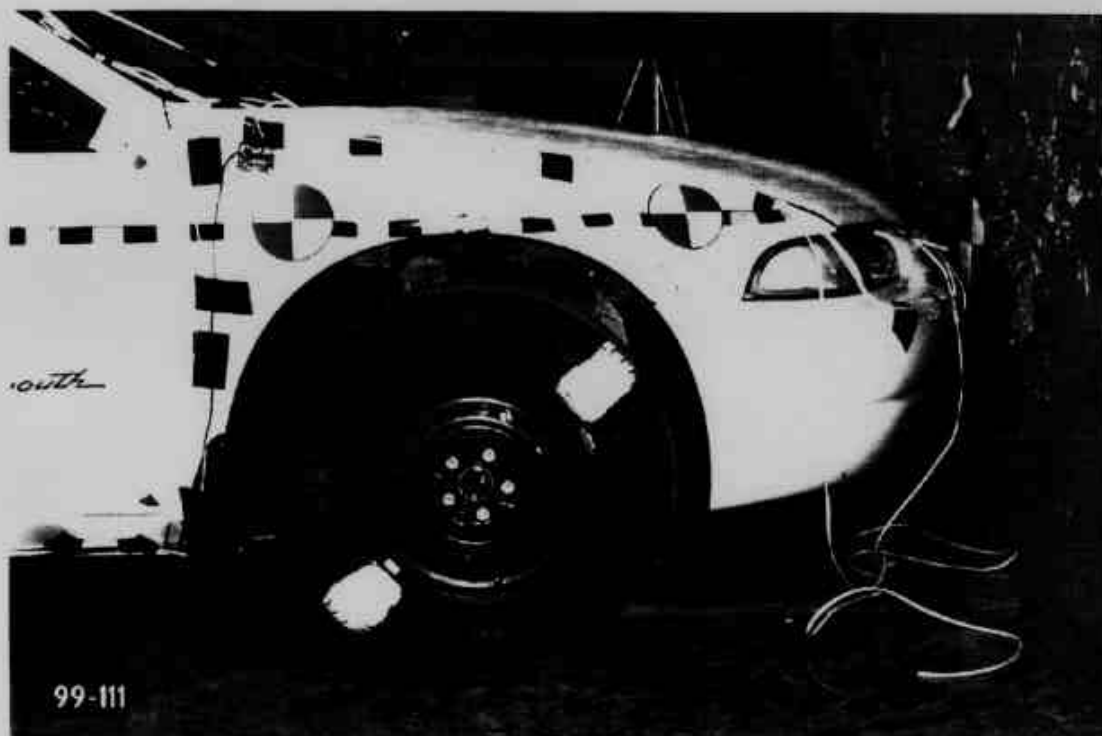


15. Vue côté gauche de l'avant du véhicule d'essai, avant essai.
Left side view of front of test vehicle, pre-test.



16. Vue côté gauche de l'avant du véhicule d'essai, après essai.
Left side view of front of test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C.N. T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	------------------	--------

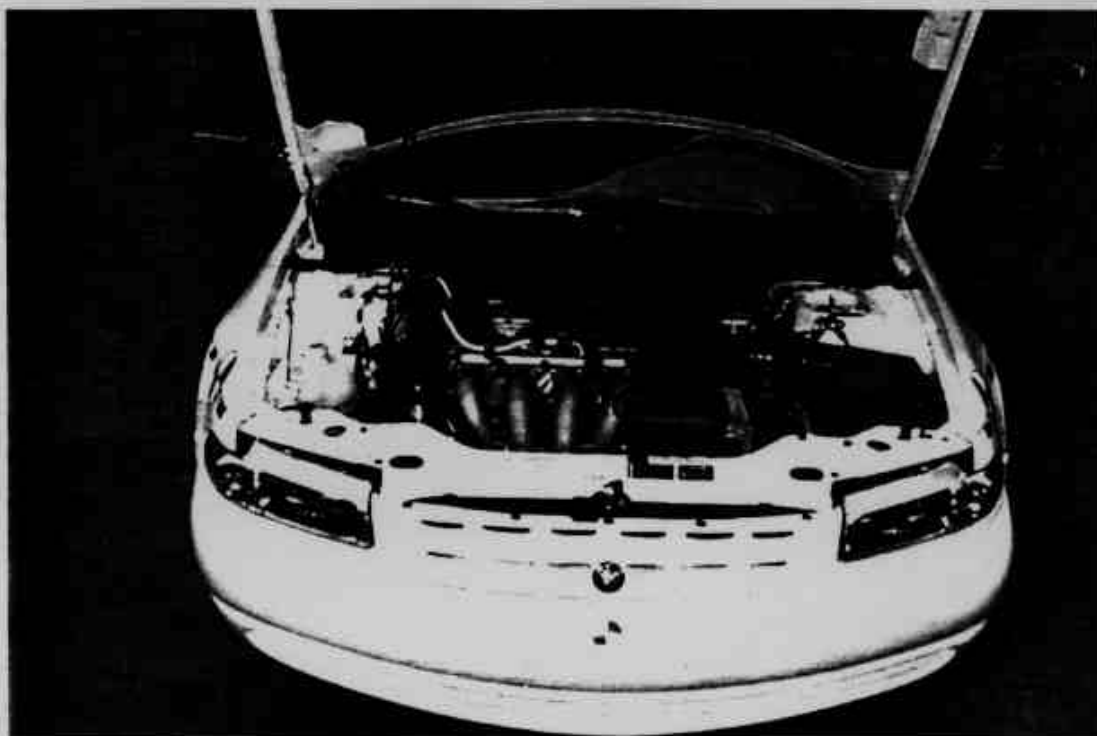


17. Vue côté droit de l'avant du véhicule d'essai, avant essai.
Right side view of front of test vehicle, pre-test.

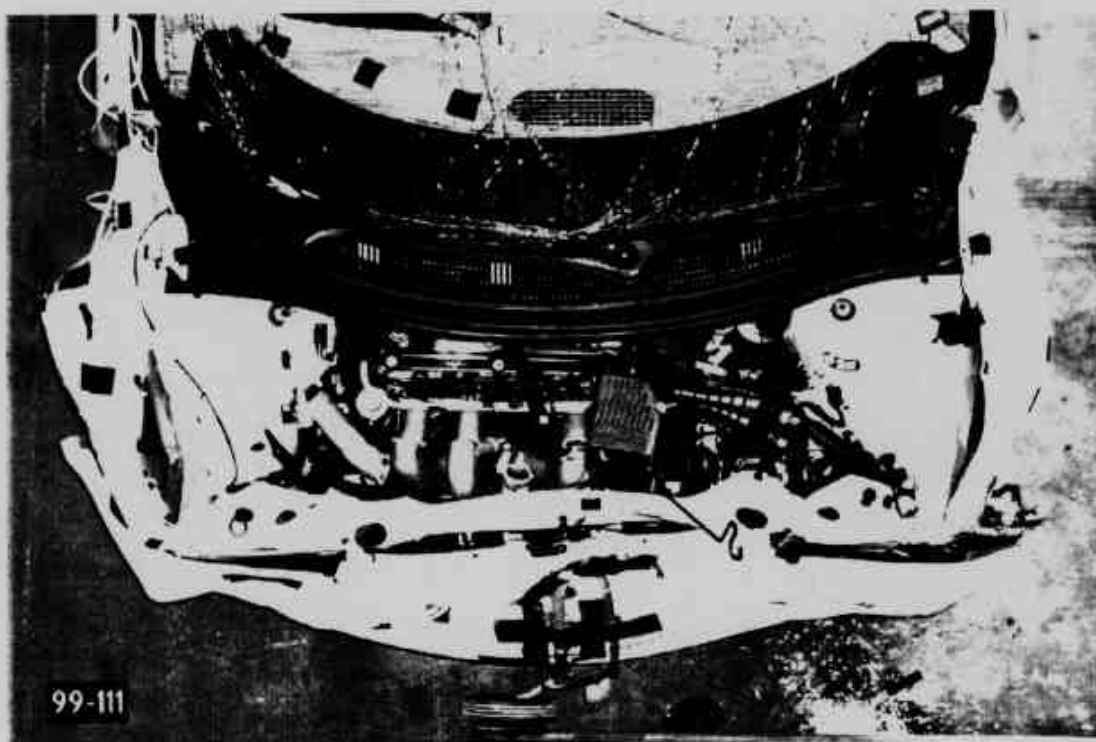


18. Vue côté droit de l'avant du véhicule d'essai, après essai.
Right side view of front of test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------



19. Vue du compartiment moteur du véhicule d'essai, avant essai.
Engine compartment view of the test vehicle, pre-test.

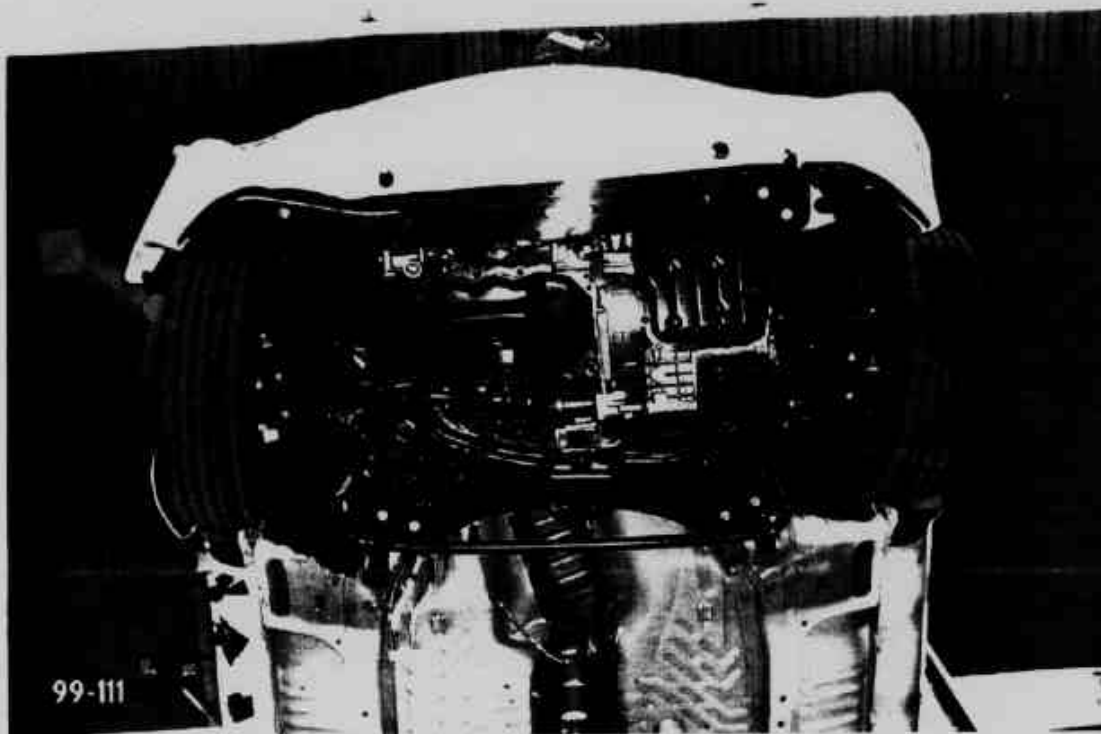


20. Vue du compartiment moteur du véhicule d'essai, après essai.
Engine compartment view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C. No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	--------------------	--------



21. Vue du dessous du compartiment moteur, avant essai.
Front underbody view of the test vehicle, pre-test.



22. Vue du dessous du compartiment moteur, après essai.
Front underbody view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C.N. T.C.No.	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------



99-111

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



99-111

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

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C. No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	--------------------	--------

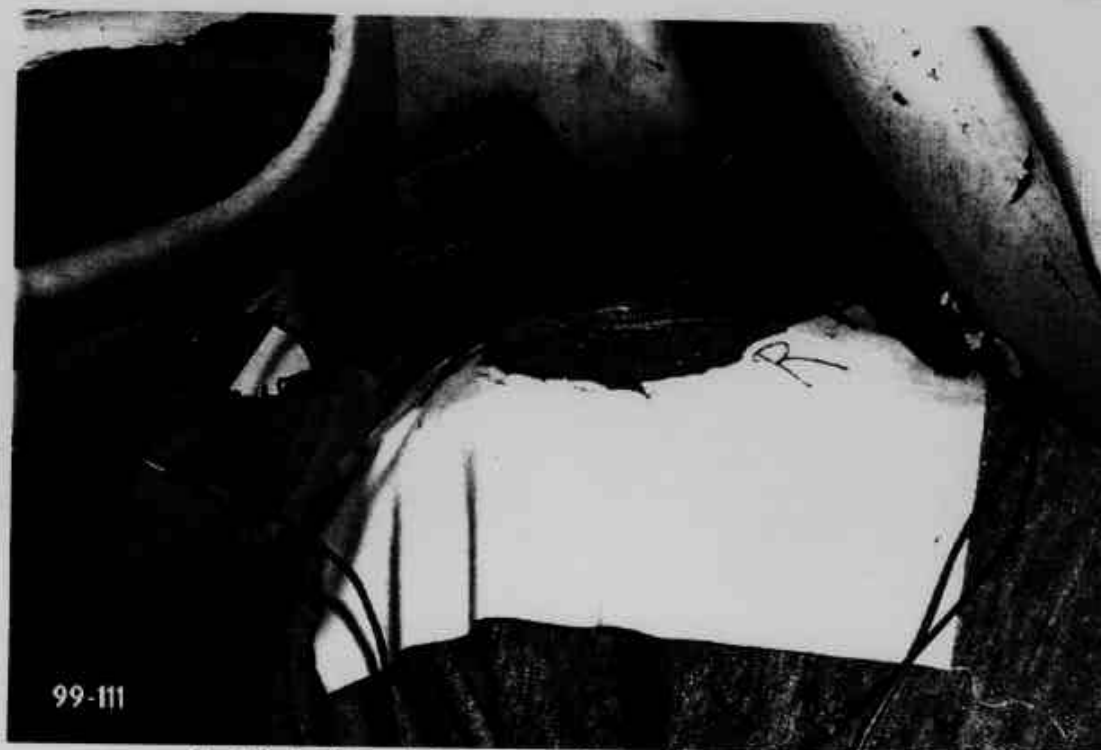


25. Point de contact de tête du conducteur, après essai.
Driver's head contact point, post-test.



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

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

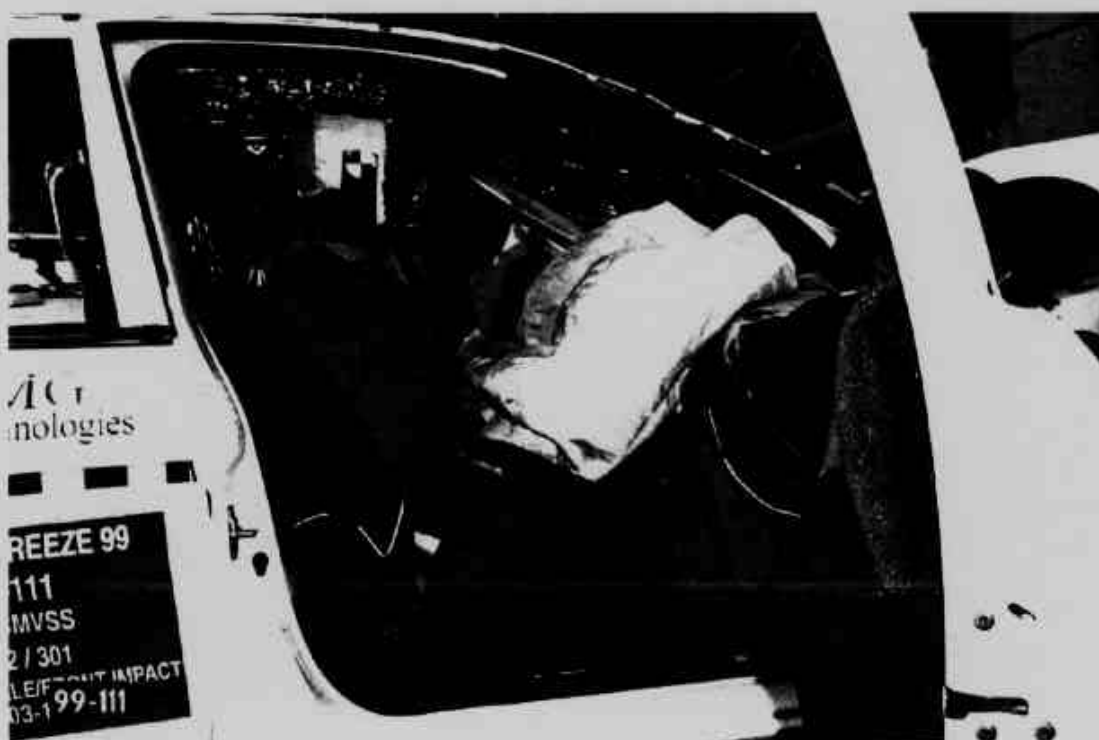


27. Points de contact, genoux du conducteur, après essai.
Driver's knee contact points, post-test.

Date de collision: Crash date	1999-03-15	Véhicule: Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N°: T.C. No.	99-111
----------------------------------	------------	----------------------	----------------------	----------------------	--------



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



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

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C.N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	------------------	--------



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



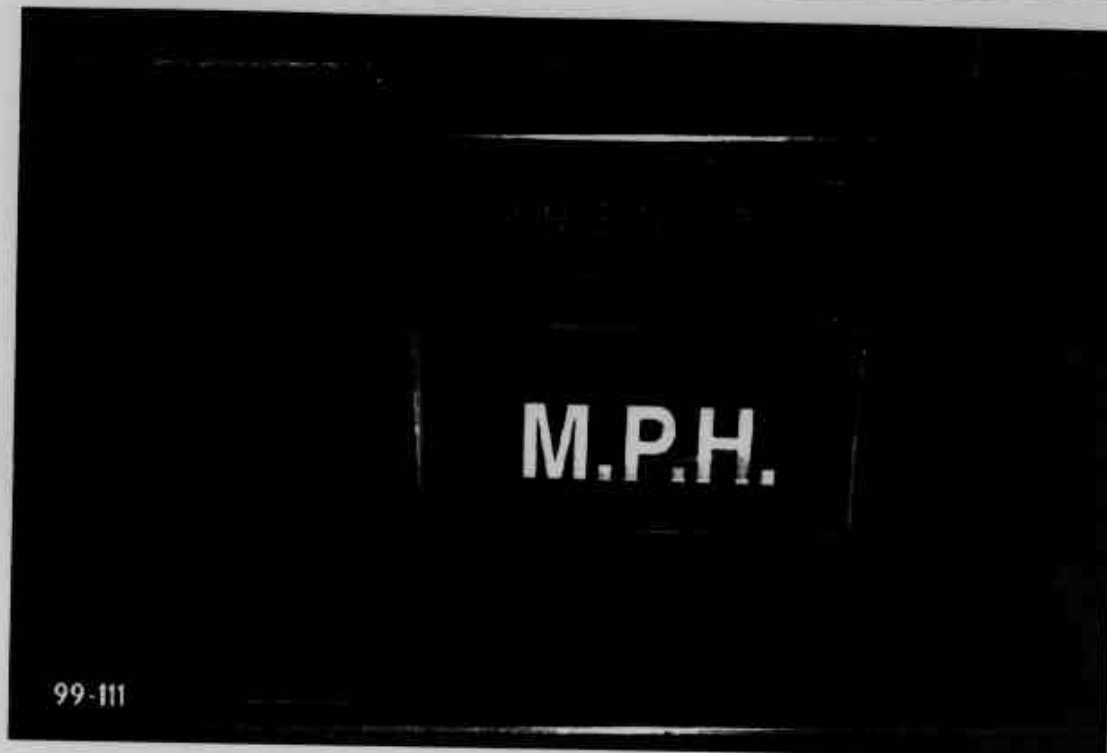
31. Point de contact de tête du passager, après essai.
Passenger's head contact point, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No.	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	--------------------	--------



32. Points de contact, genoux du passager, après essai.
Passenger's knee contact points, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-15	Véhicule Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 1999	T.C. N° T.C.No	99-111
---------------------------------	------------	---------------------	----------------------	-------------------	--------

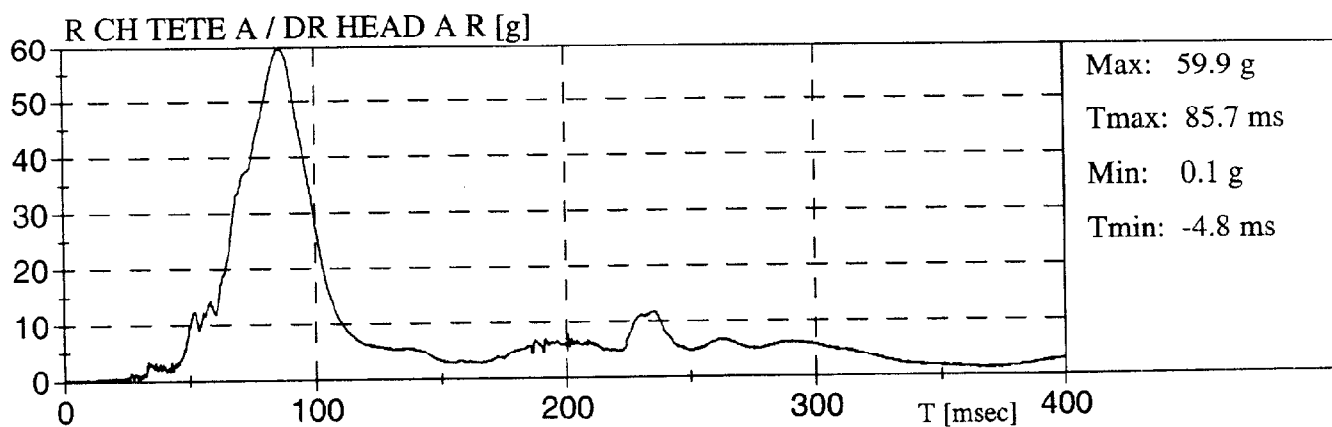
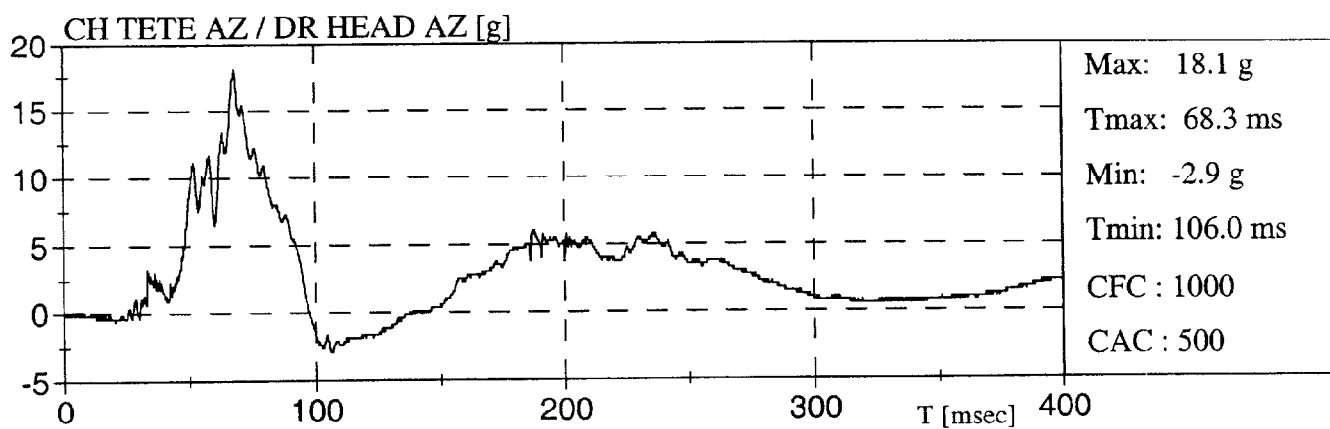
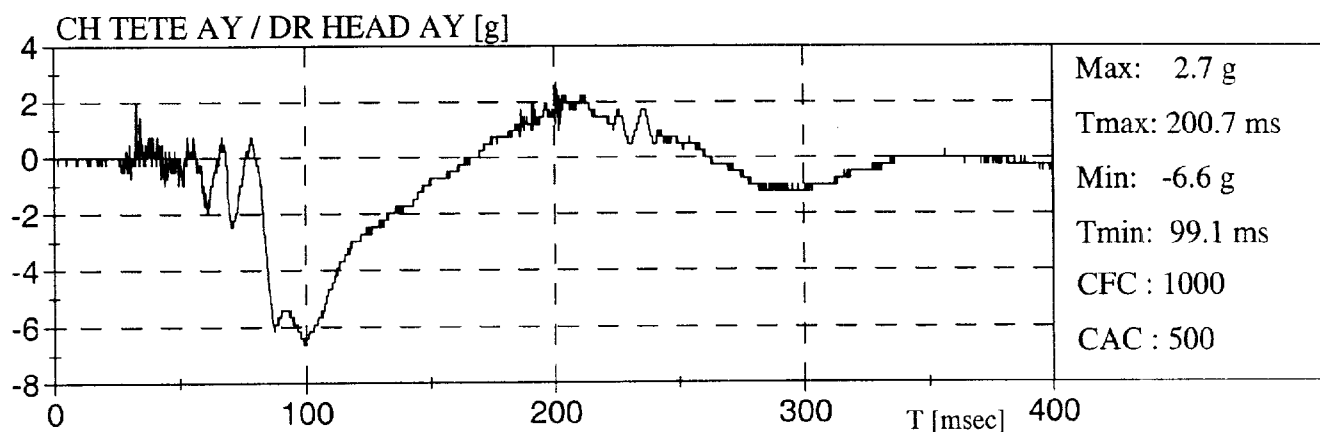
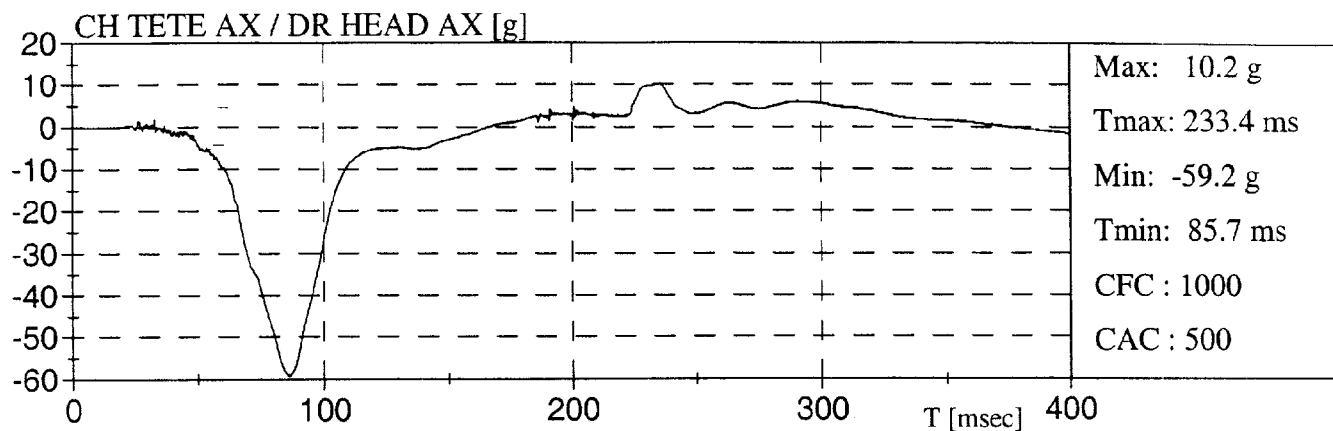


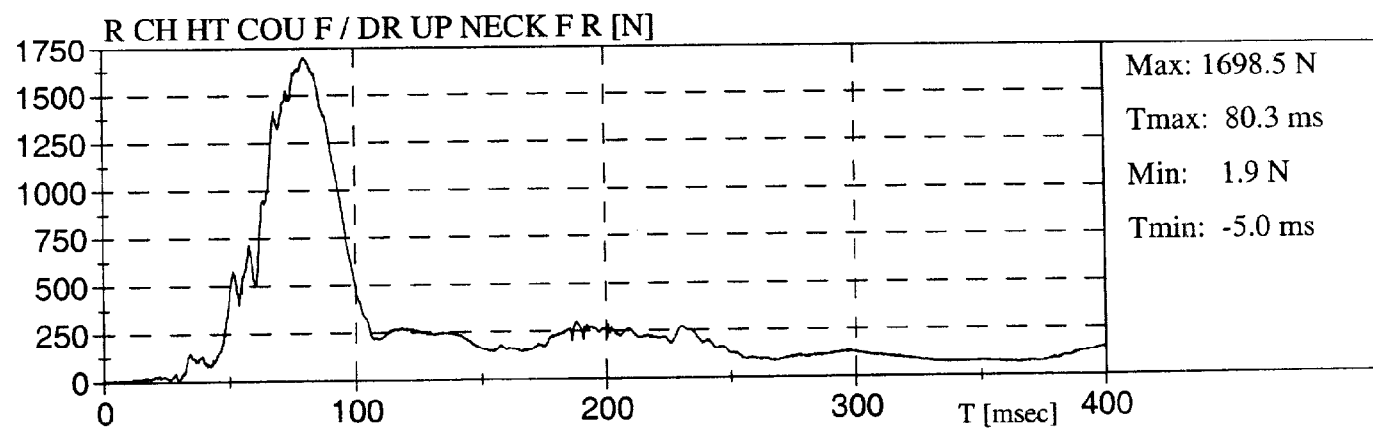
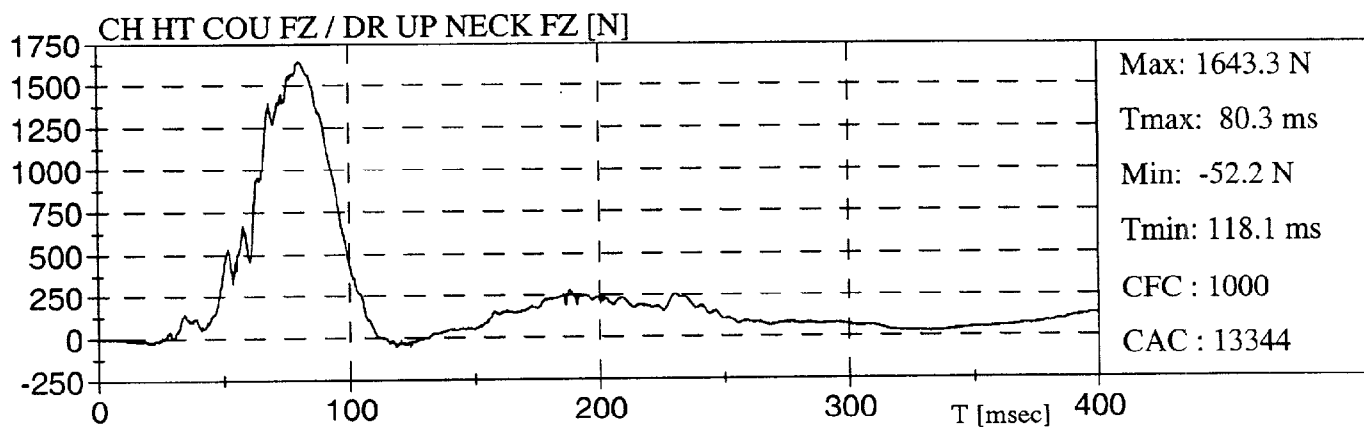
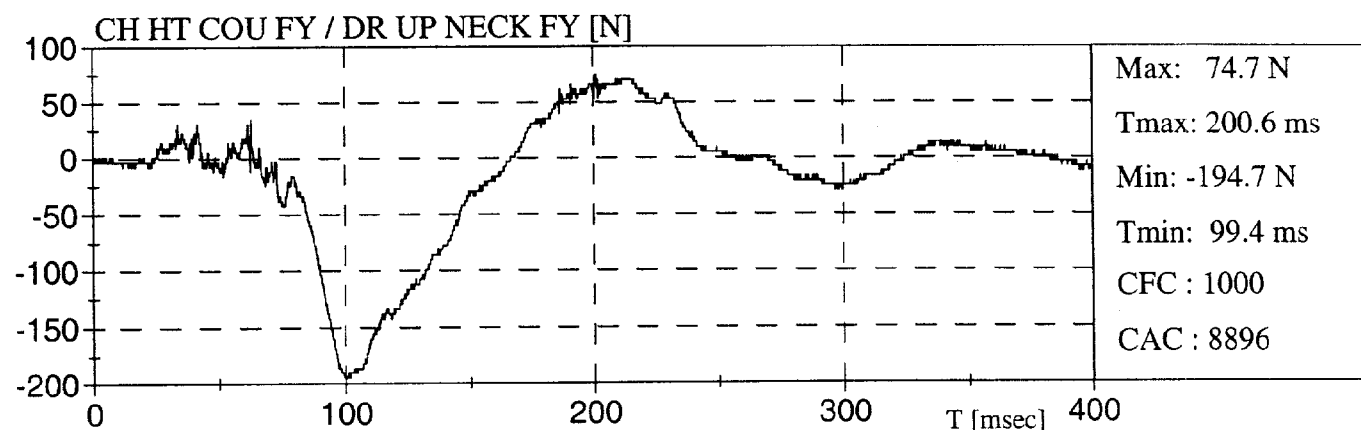
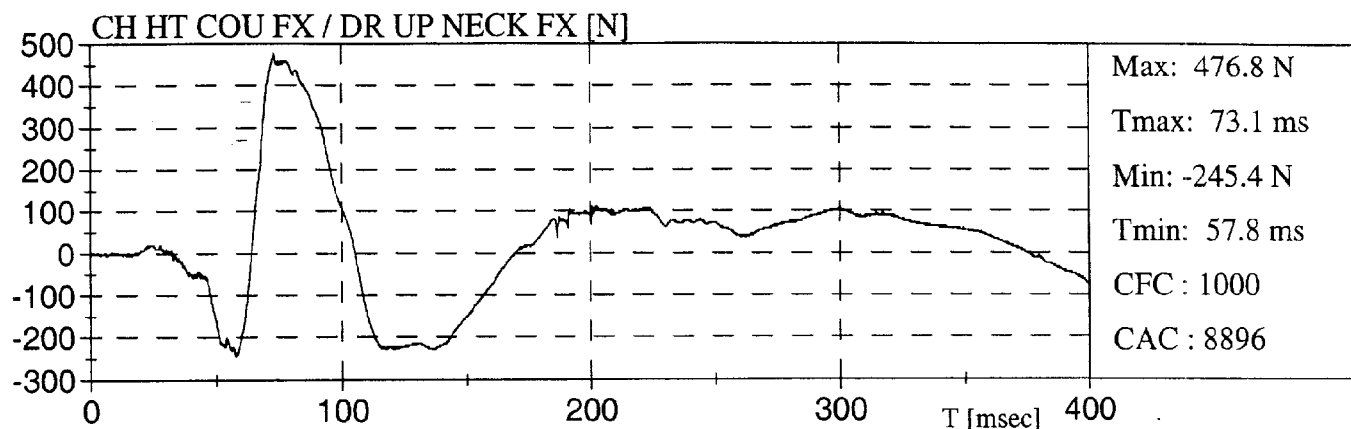
33. Affichage du lecteur de vitesse.
Speed trap reading.

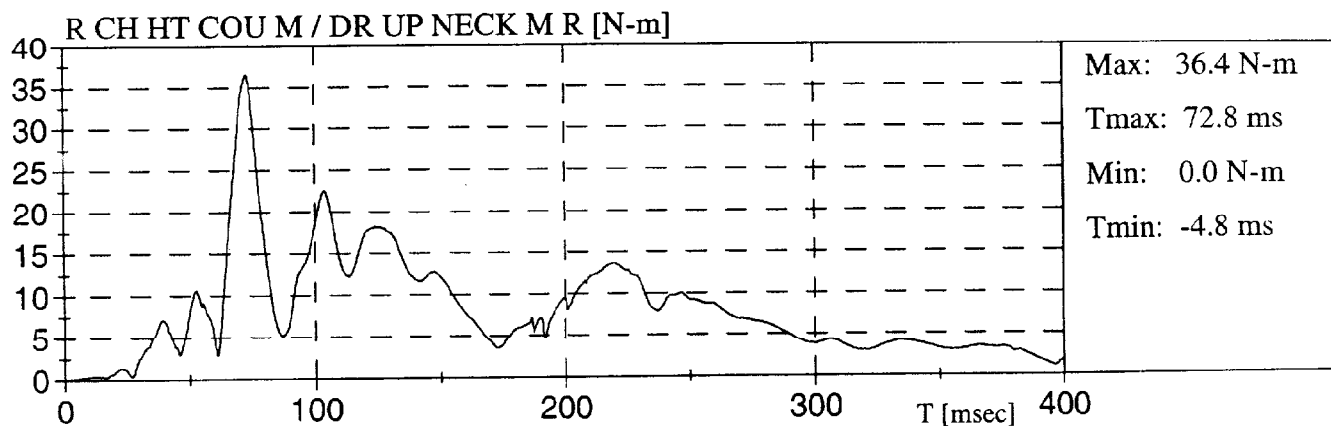
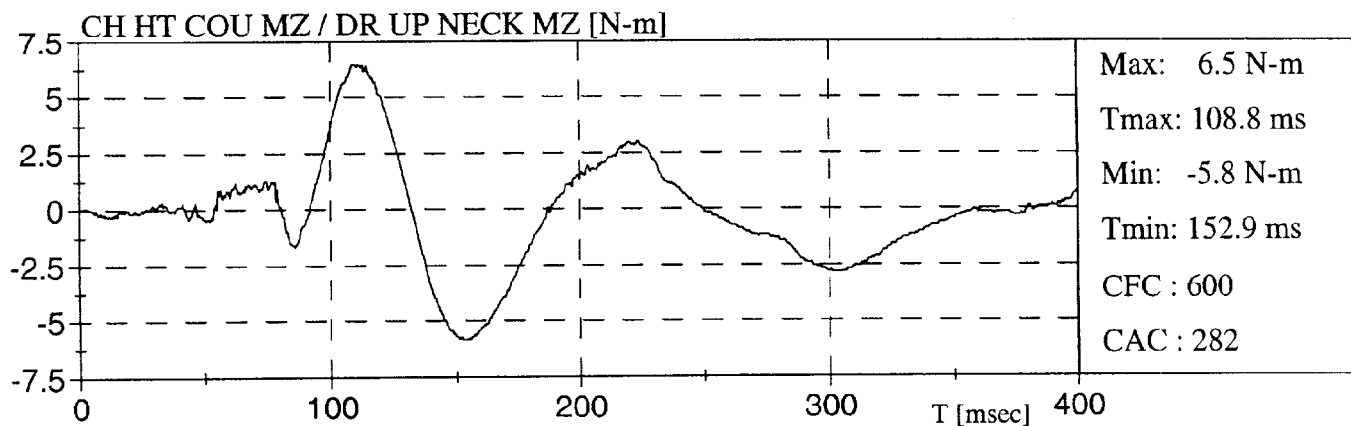
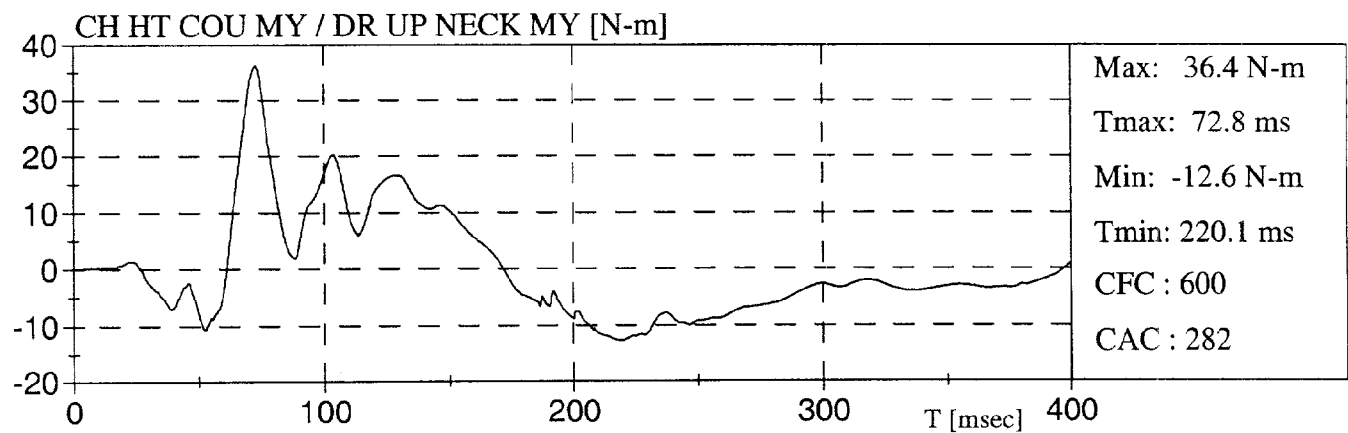
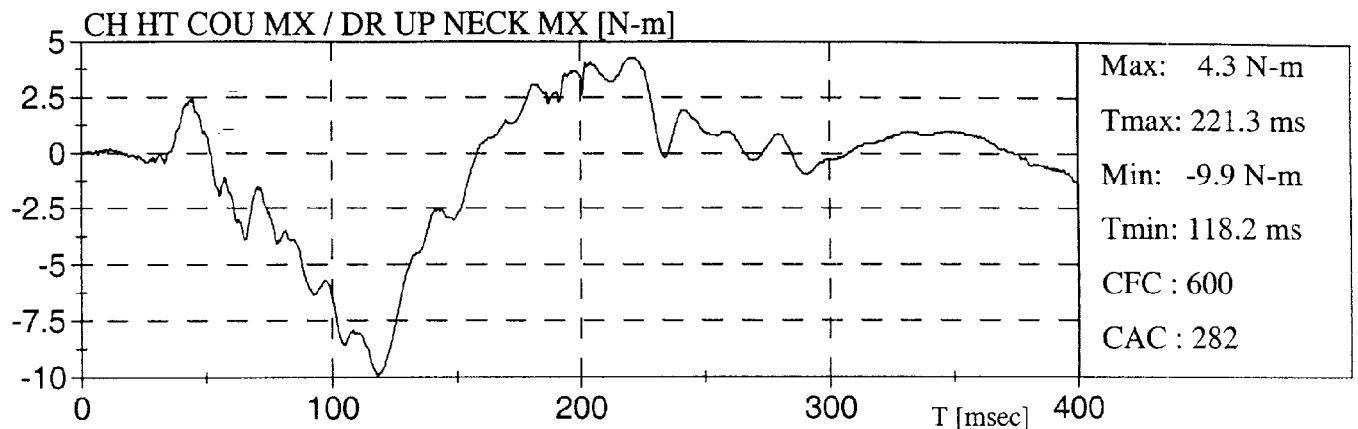
APPENDICE / APPENDIX B

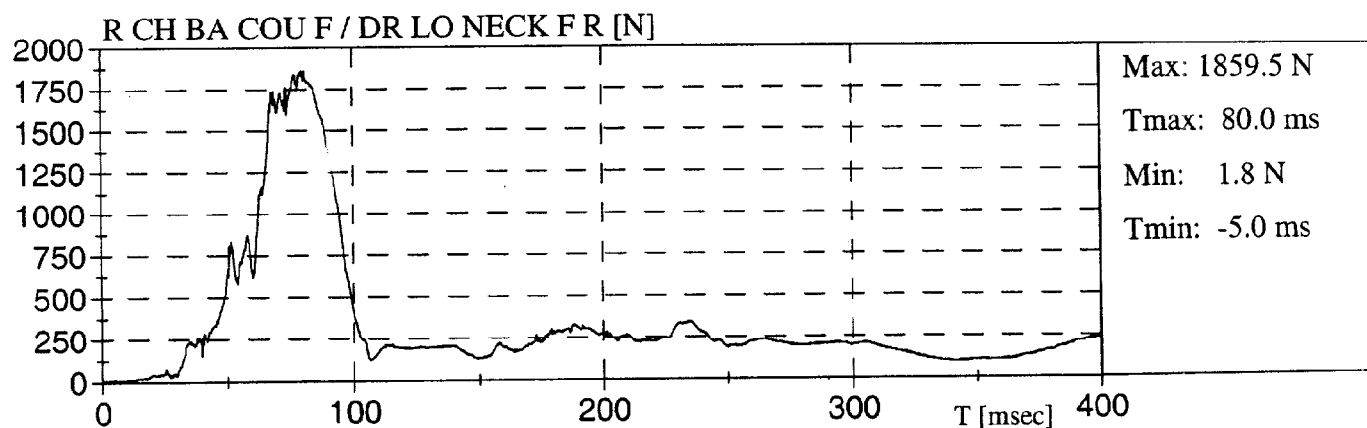
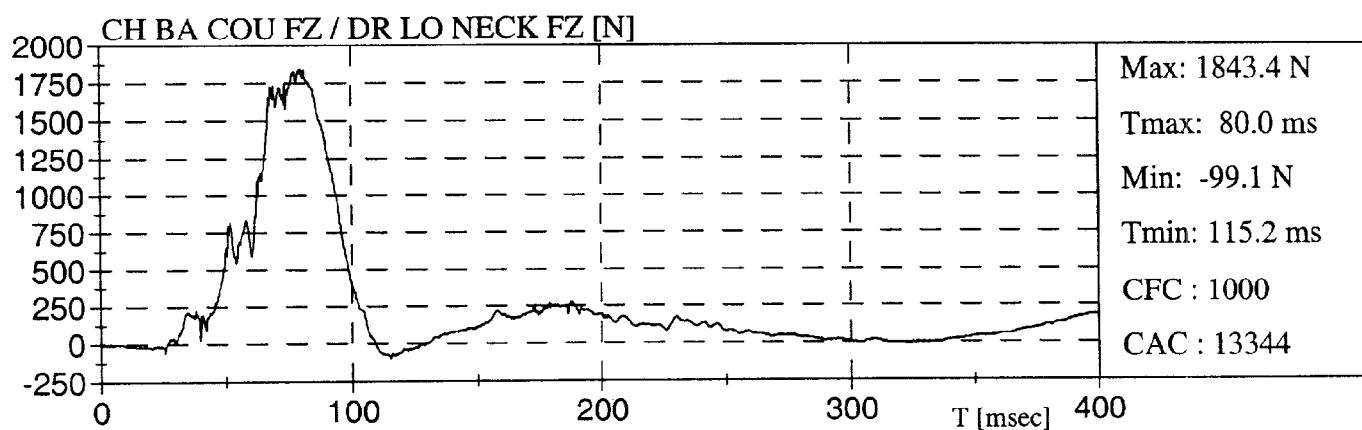
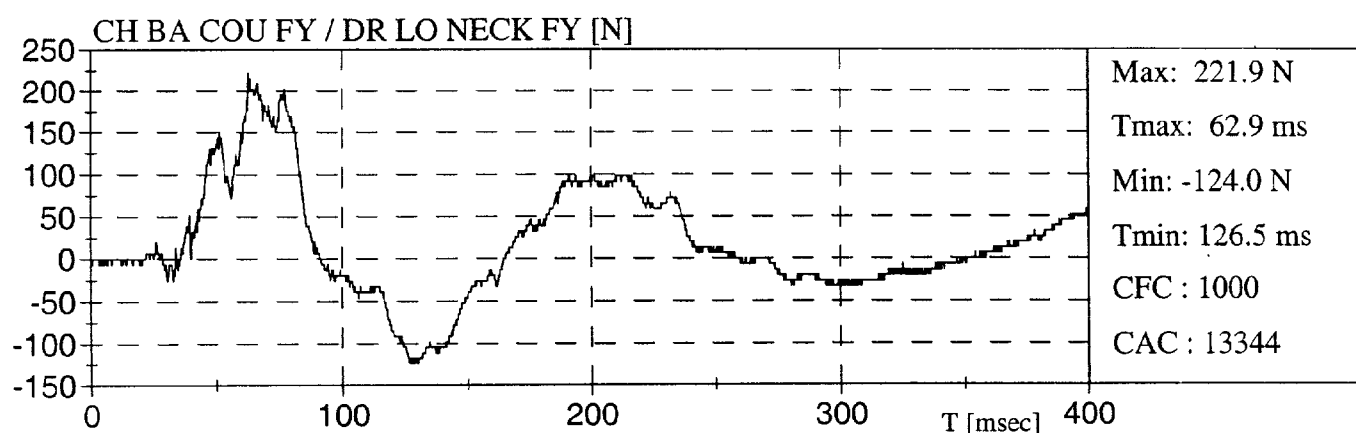
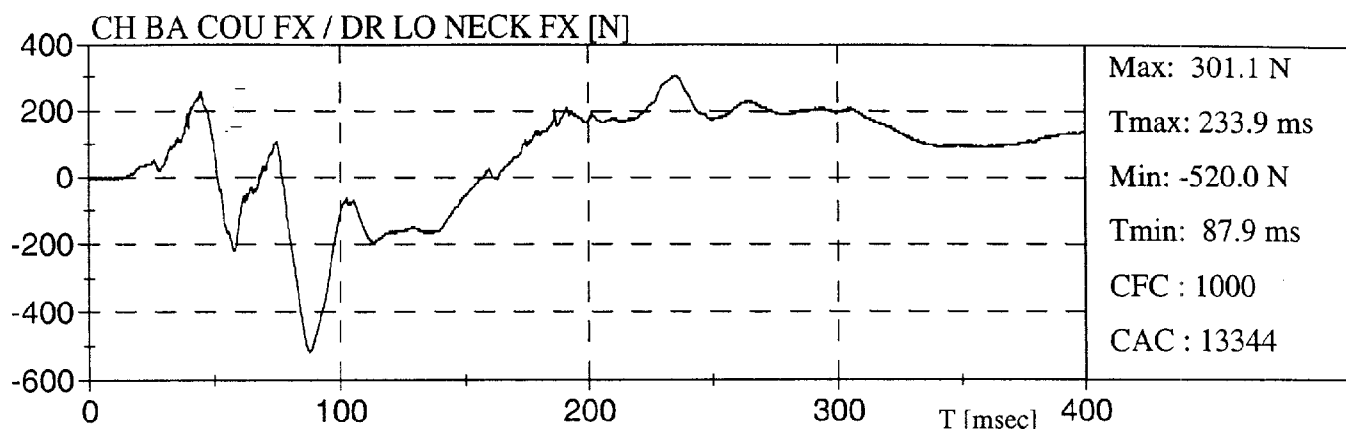
**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

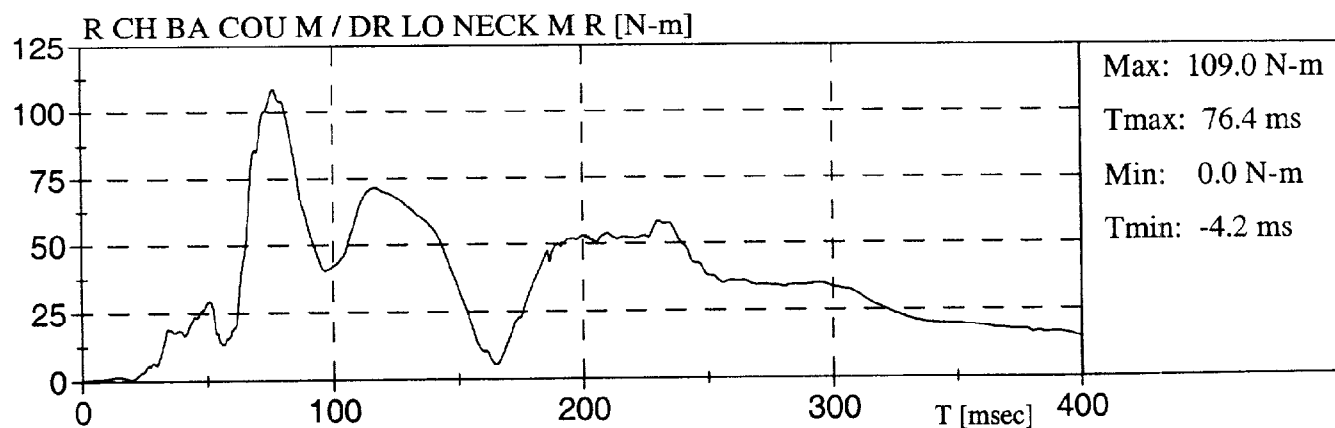
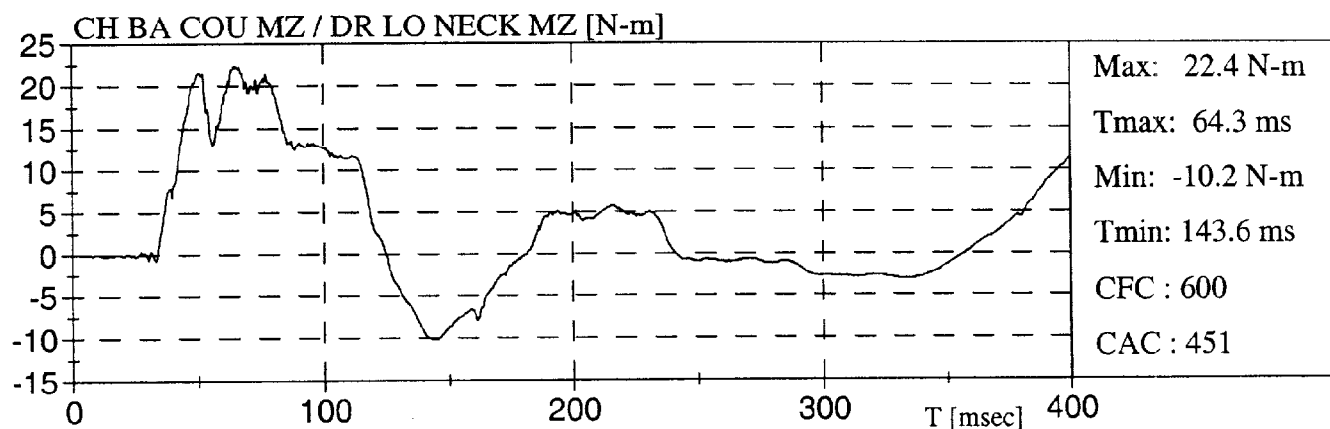
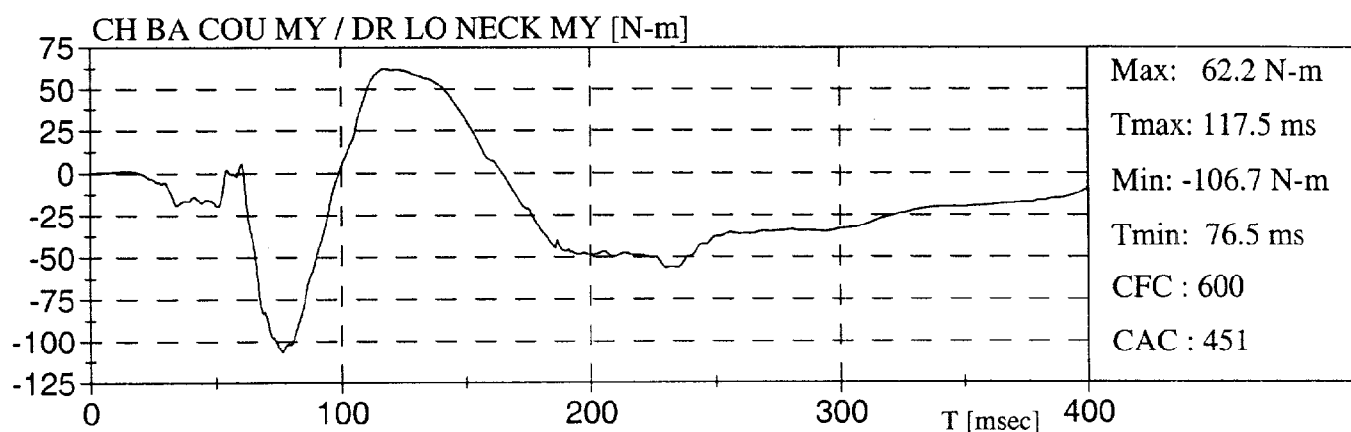
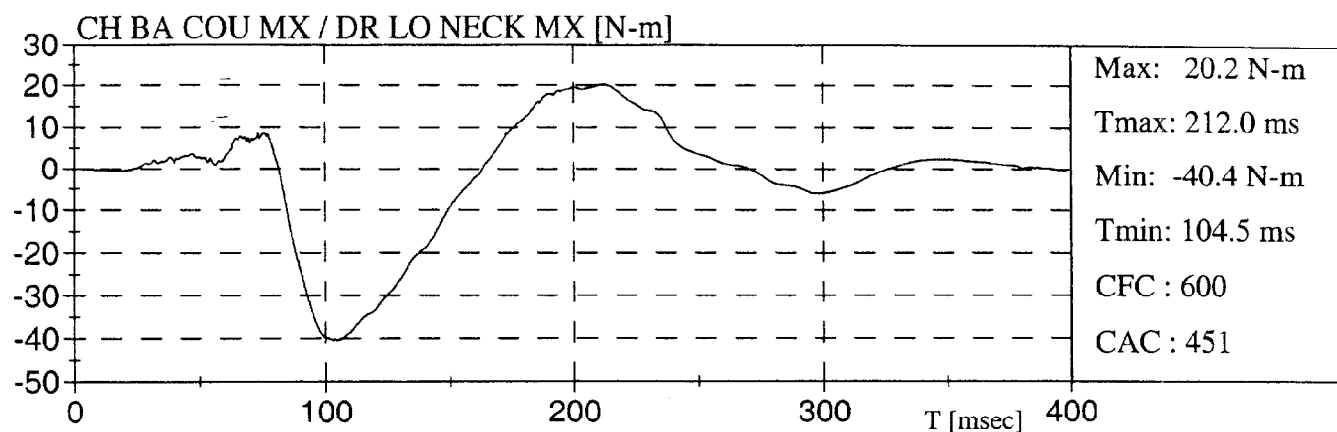
Nom du client Client Name	TRANSPORTS CANADA
Type de véhicule Type of Vehicle	PLYMOUTH BREEZE 99
Numéro de TC Tc Number	TC99-111
Numéro de contrat Contract No	99-5001
Acquisition de données selon Data Acquisition according to	SAE J211/1 MAR 95
Date de l'essai Test date	1999-03-15
Titre du projet Project Title	NSVAC 208 PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION CMVSS 208 OCCUPANT CRASH PROTECTION
MANNEQUIN / DUMMY	
Chauffeur Driver	HYBRID III 50 % M
Passager Passenger	HYBRID III 50 % M

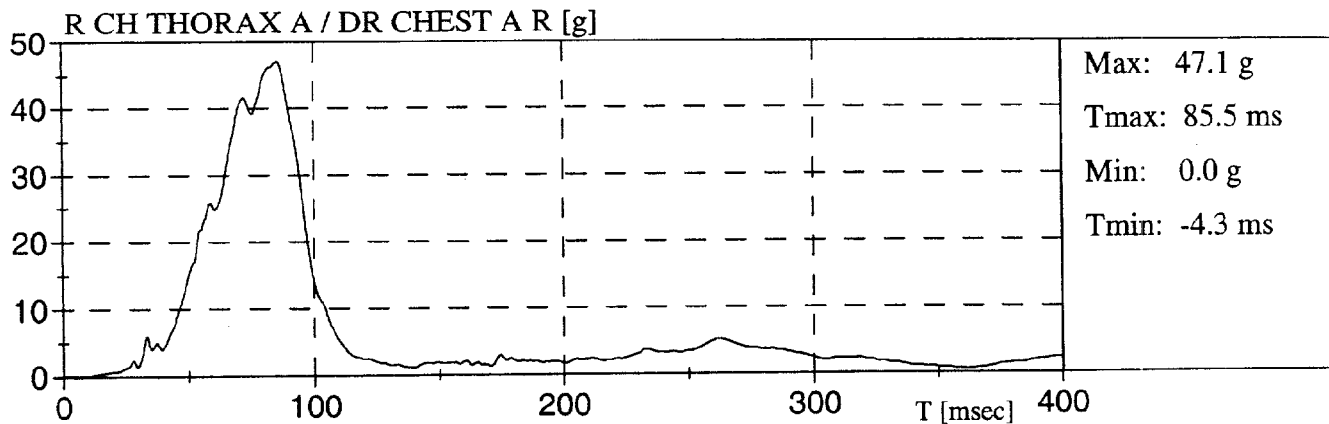
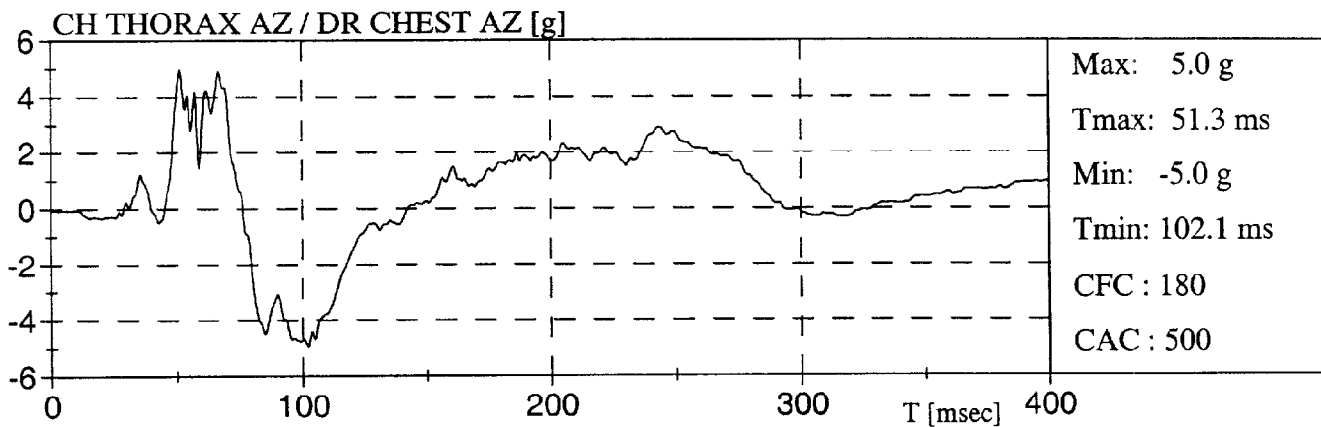
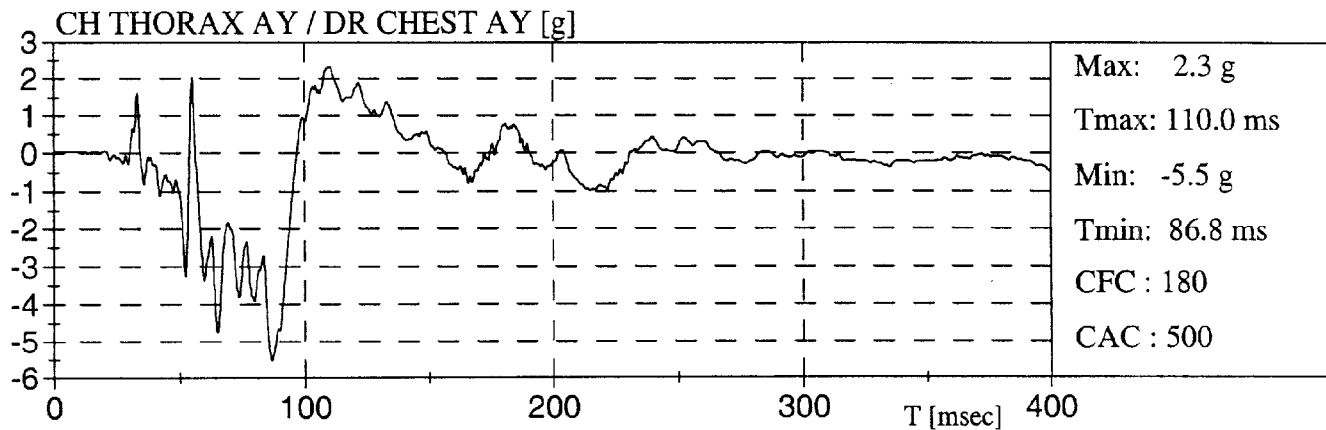
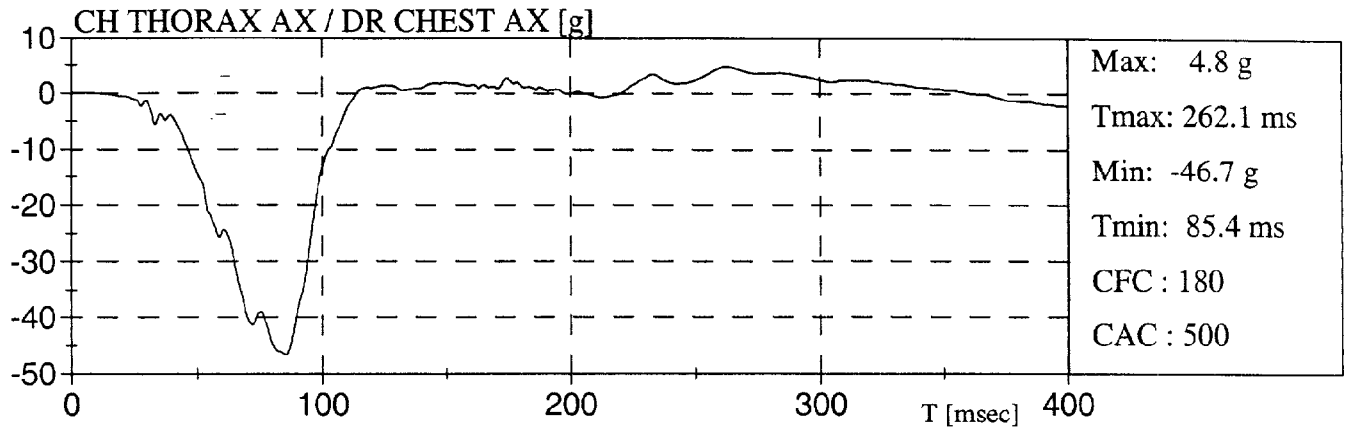


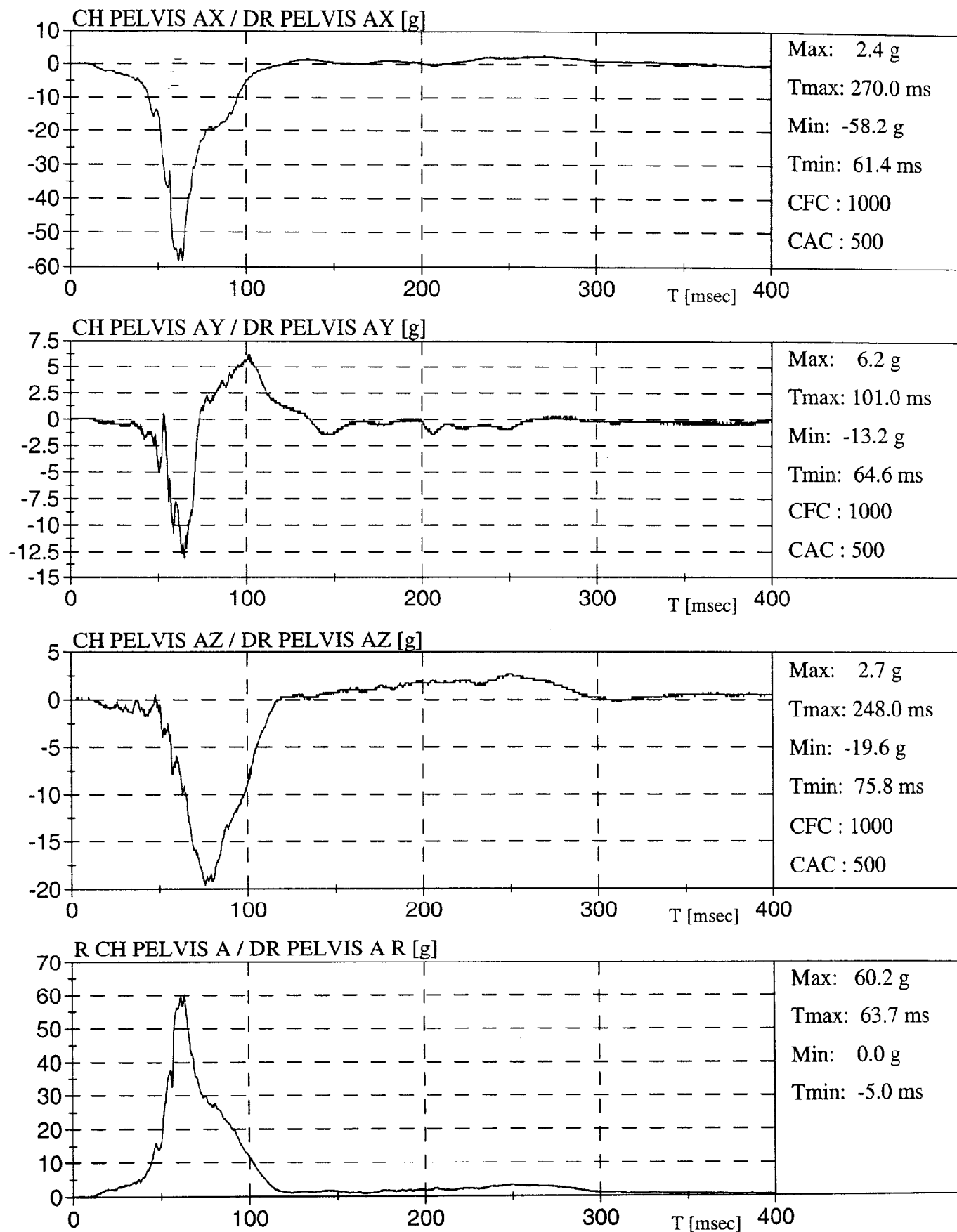


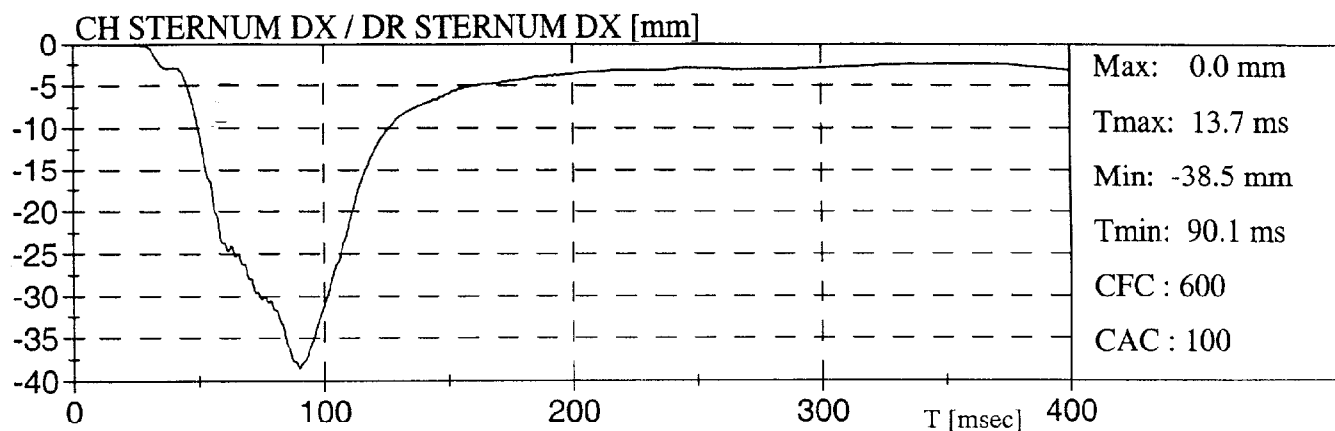


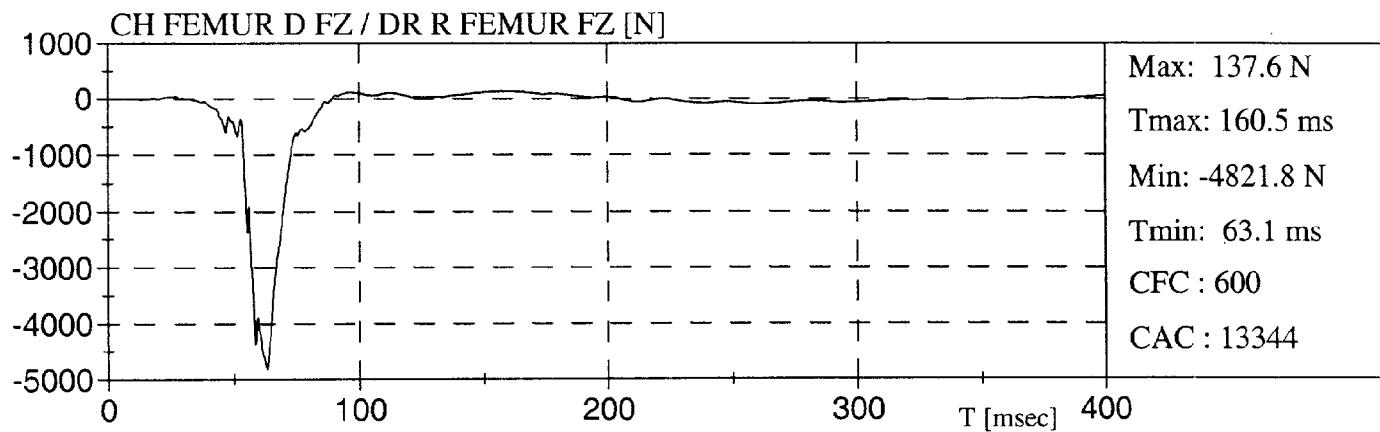
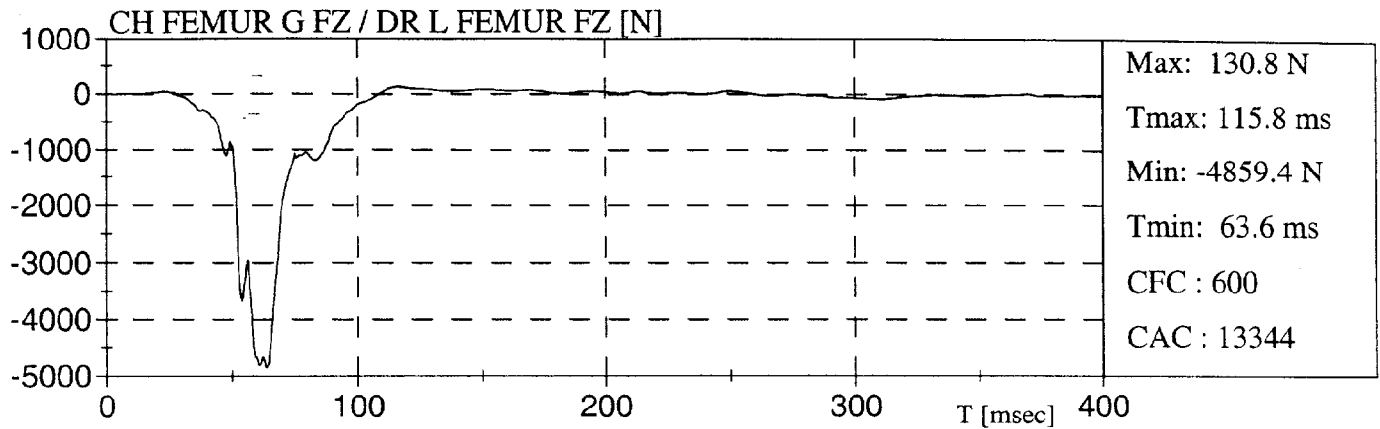


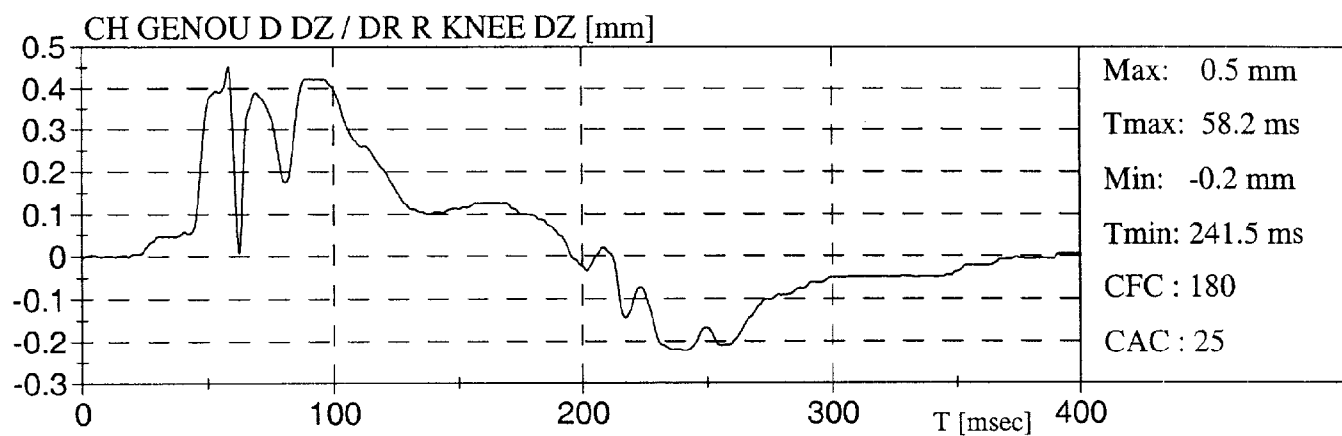
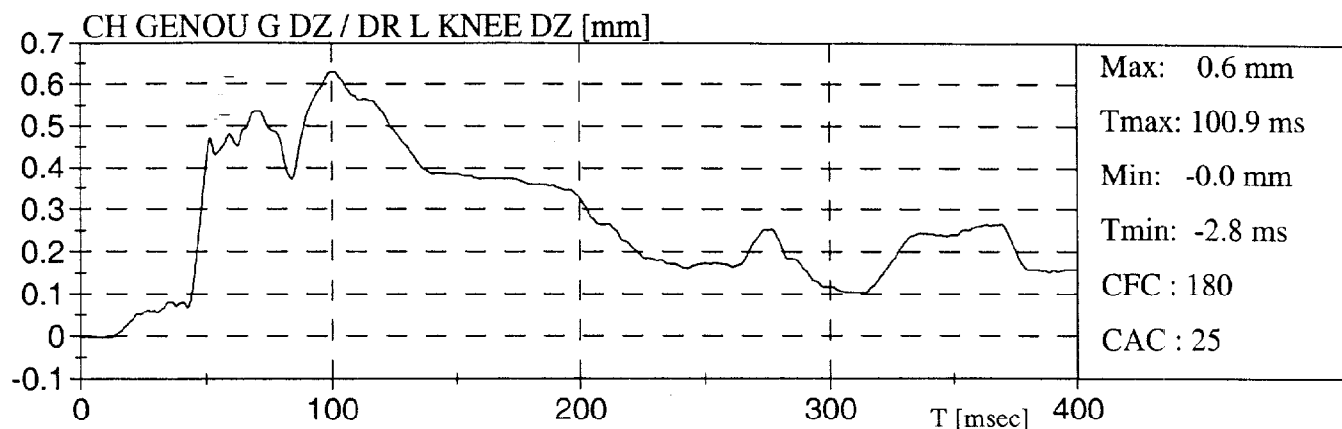


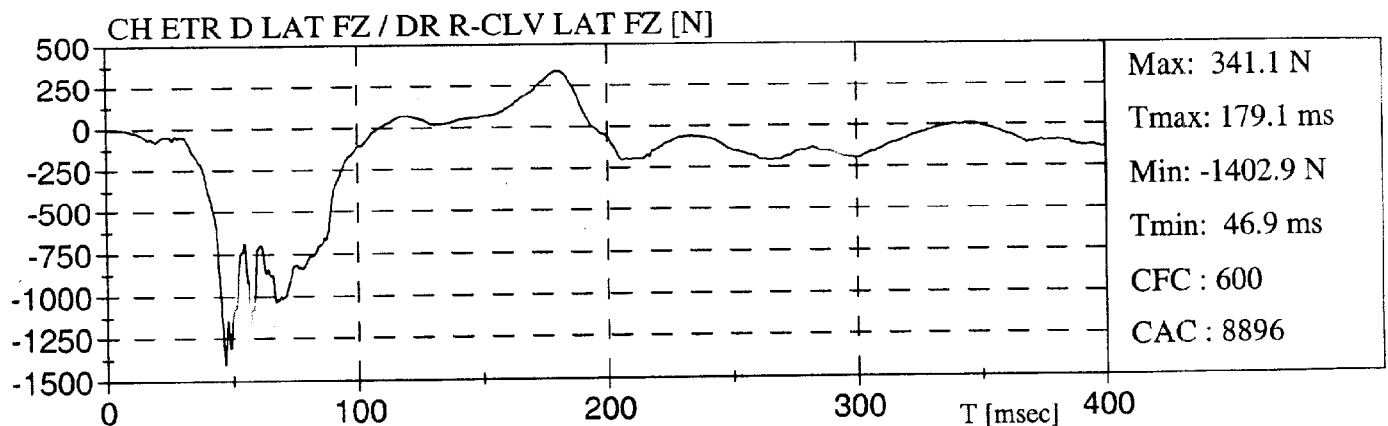
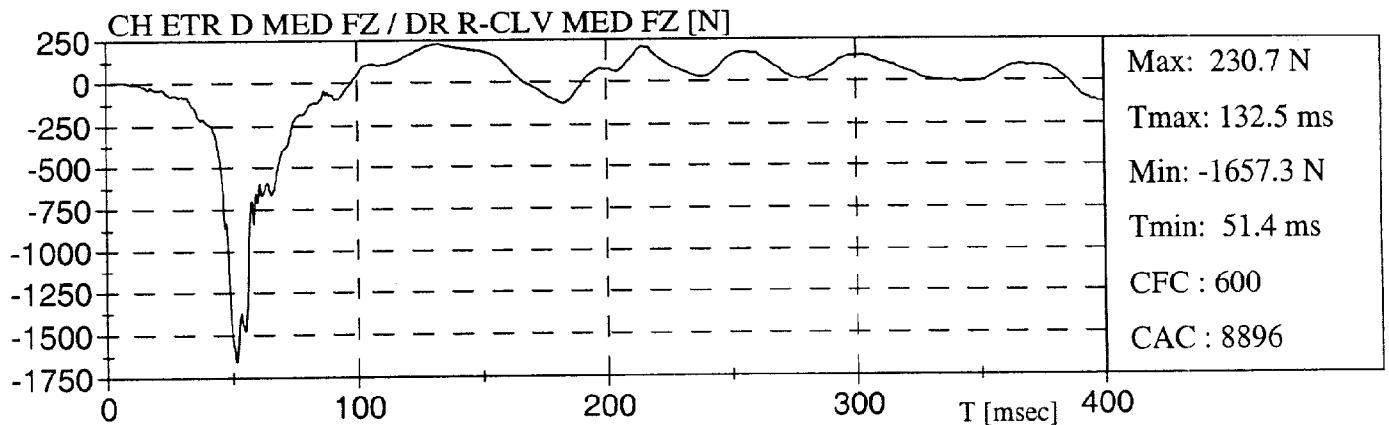
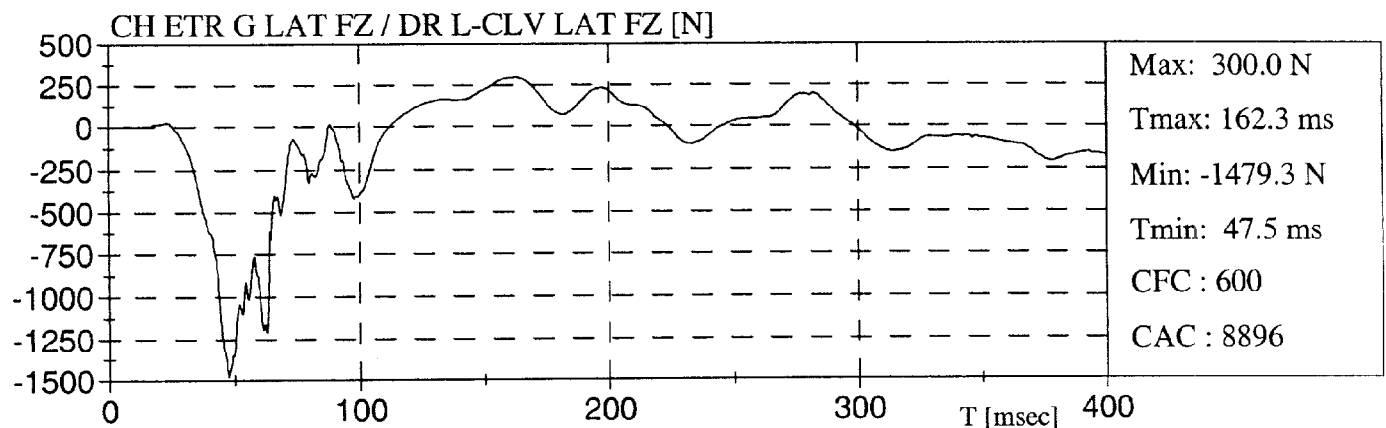
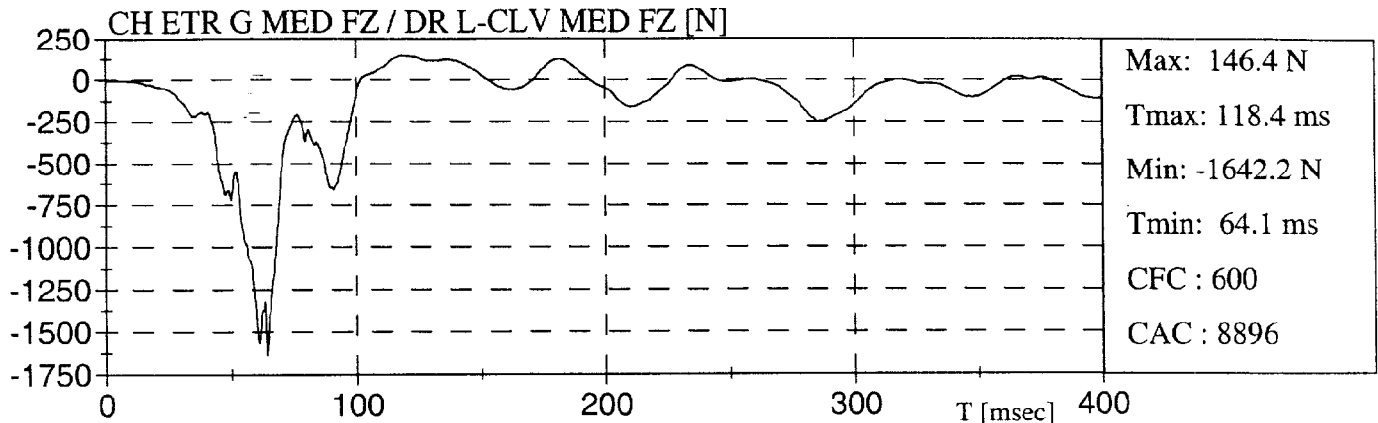


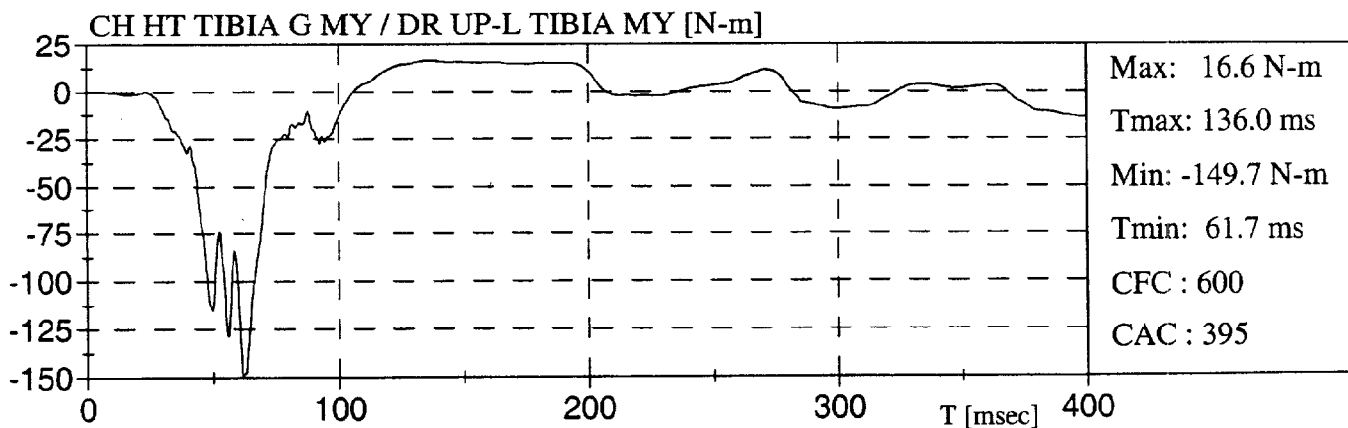
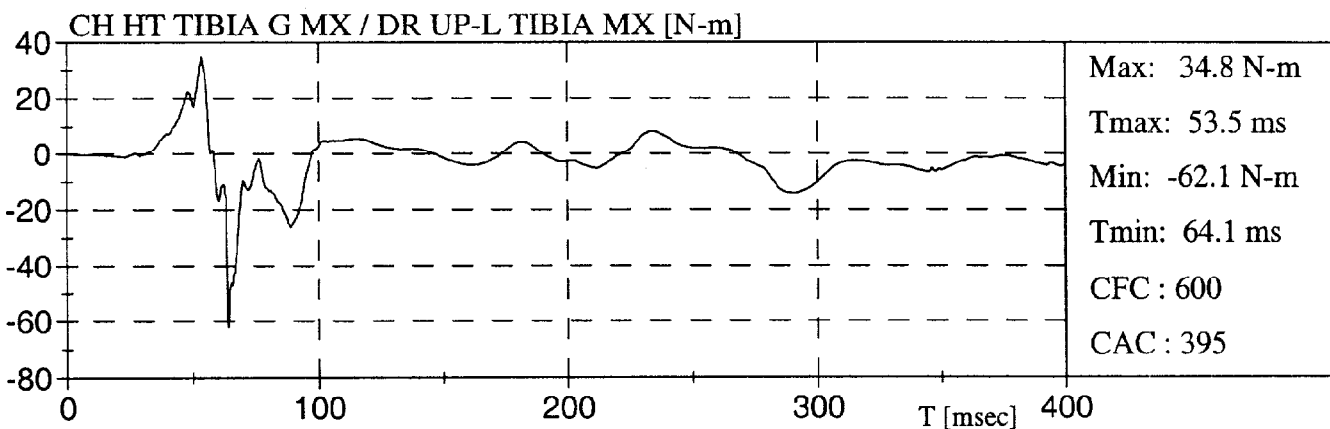
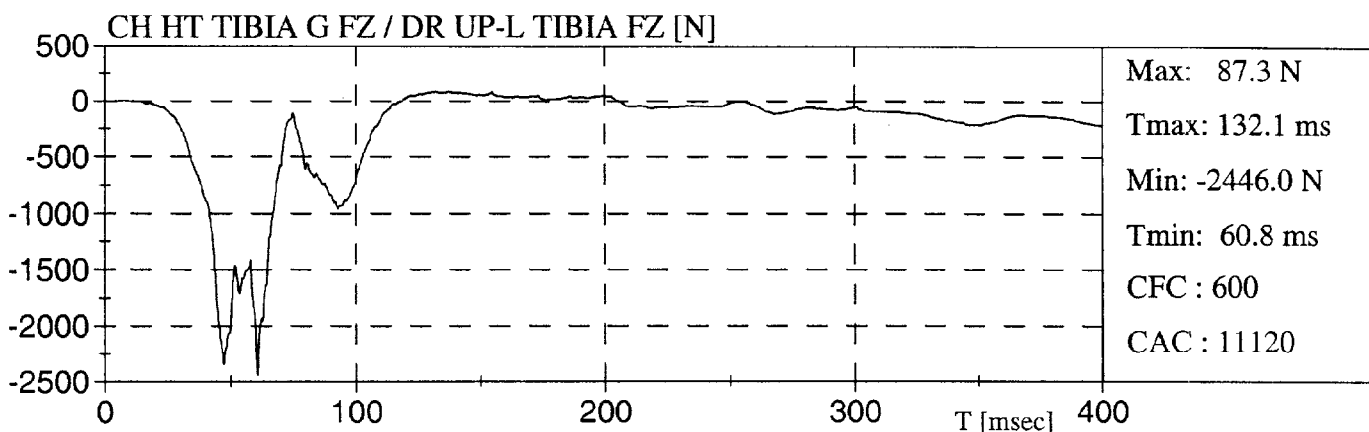
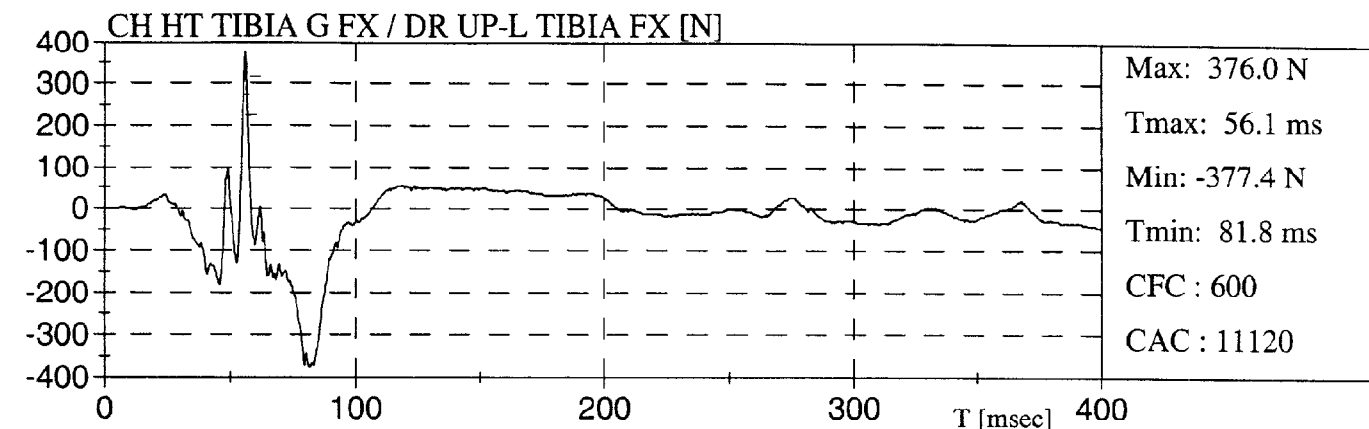


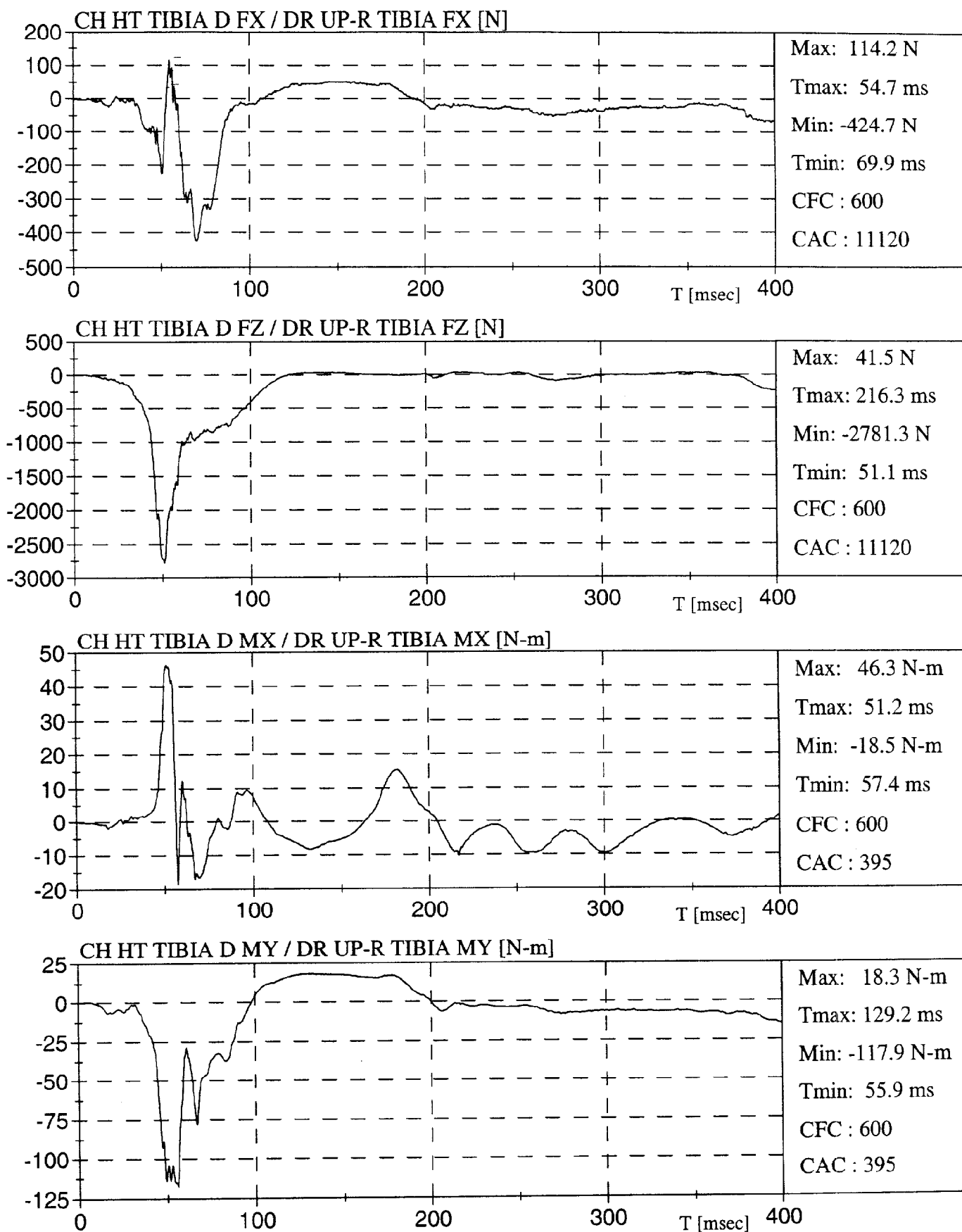


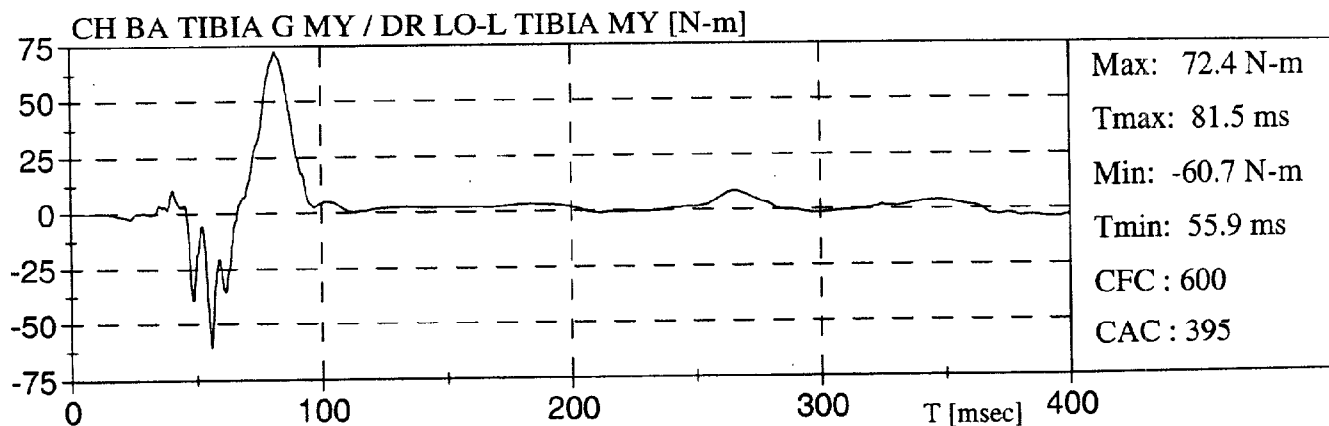
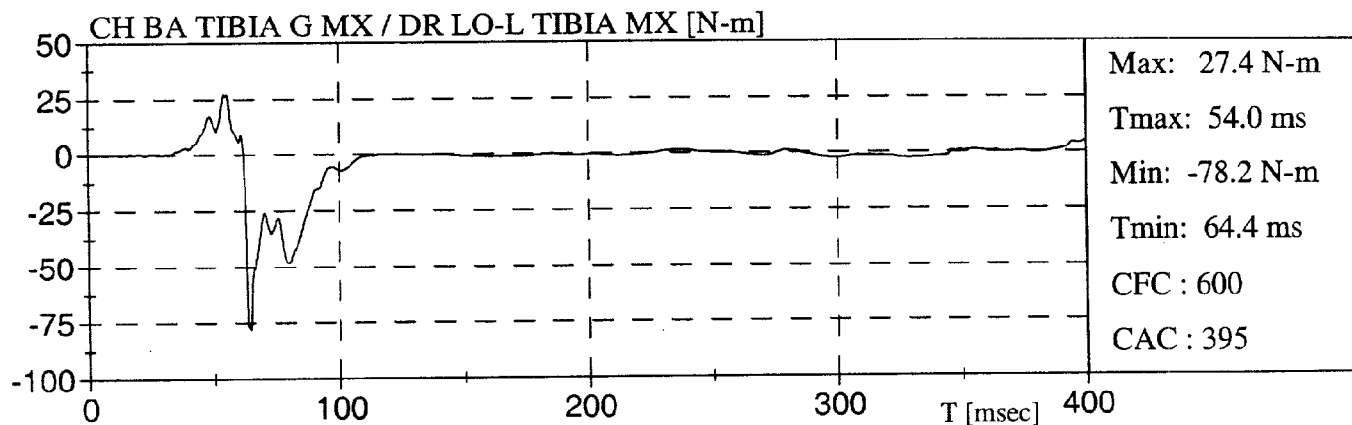
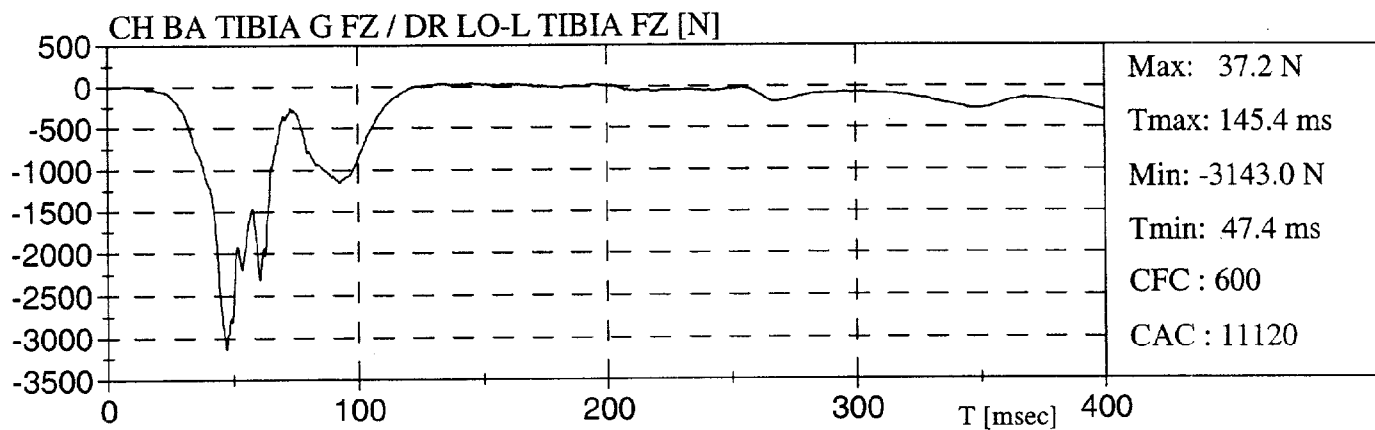
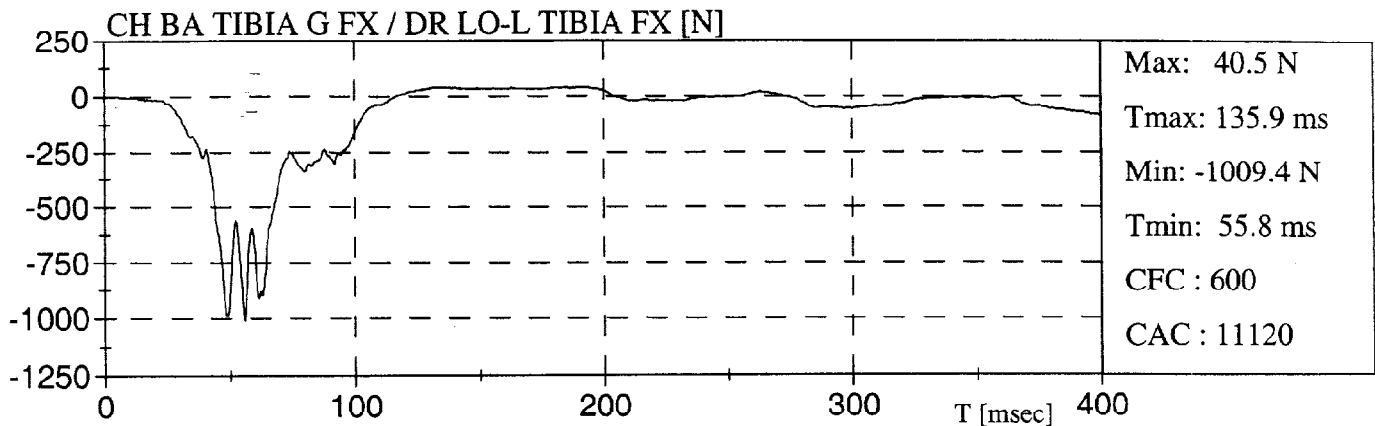


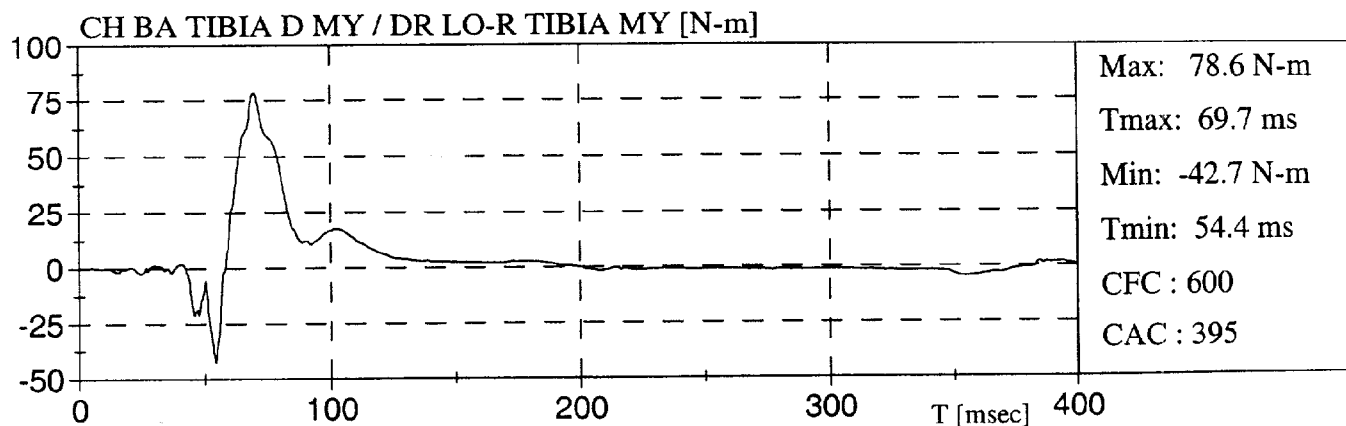
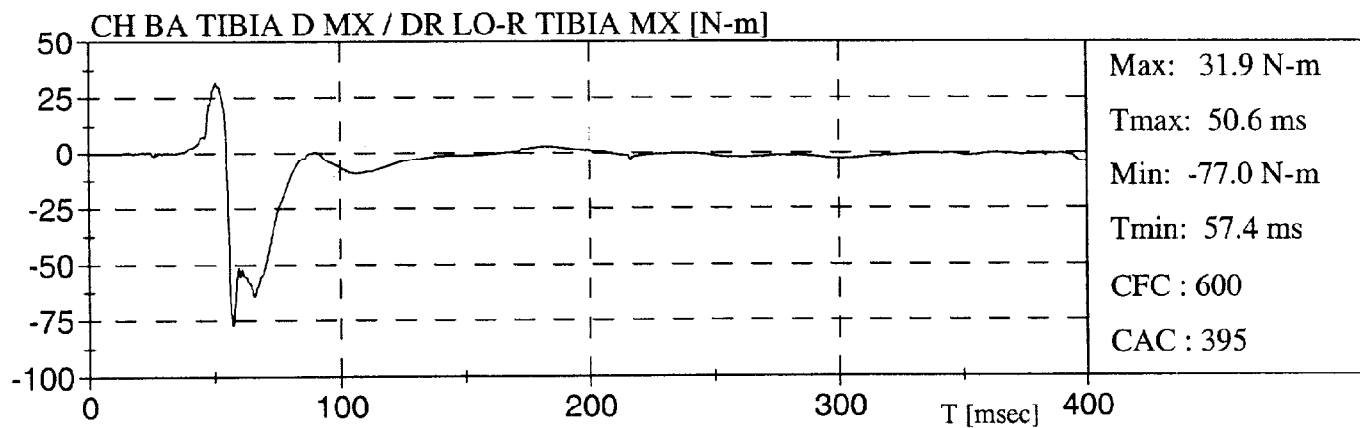
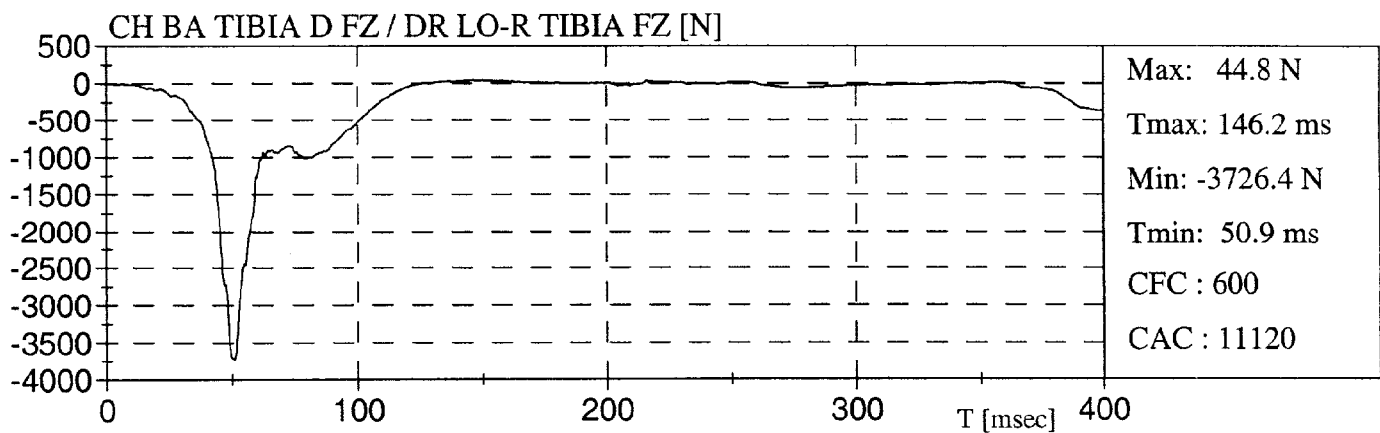
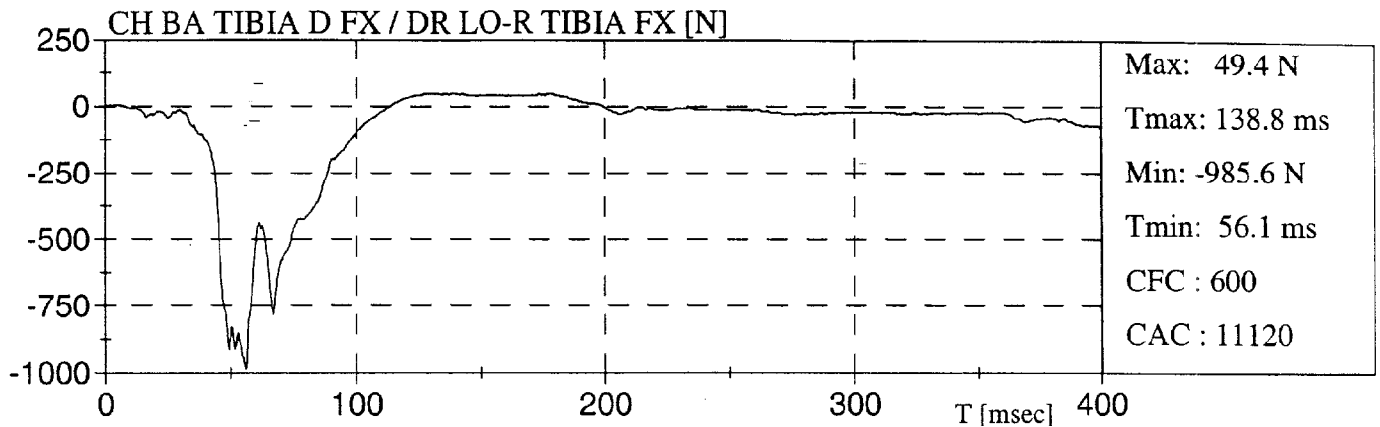


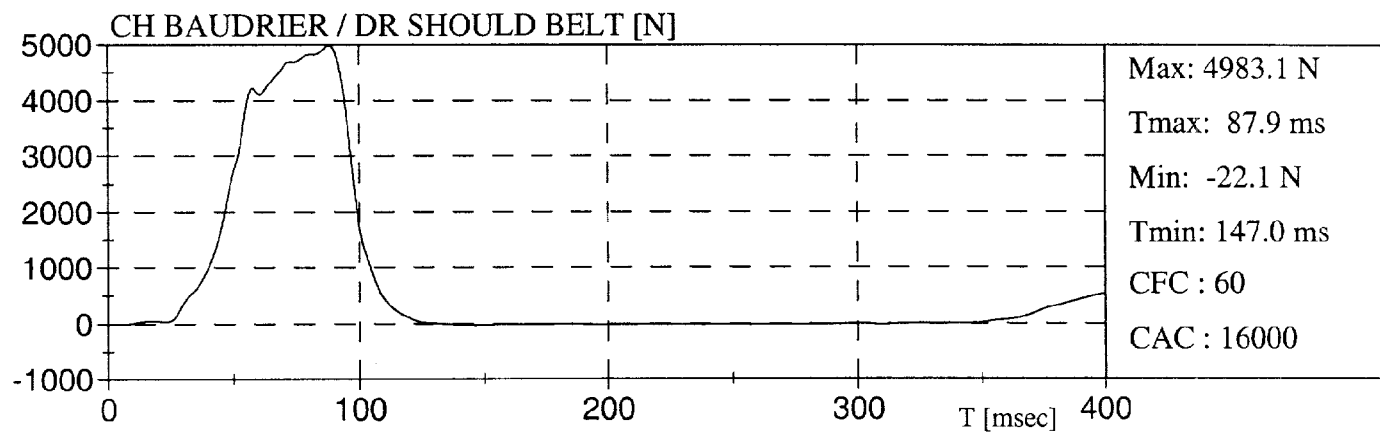
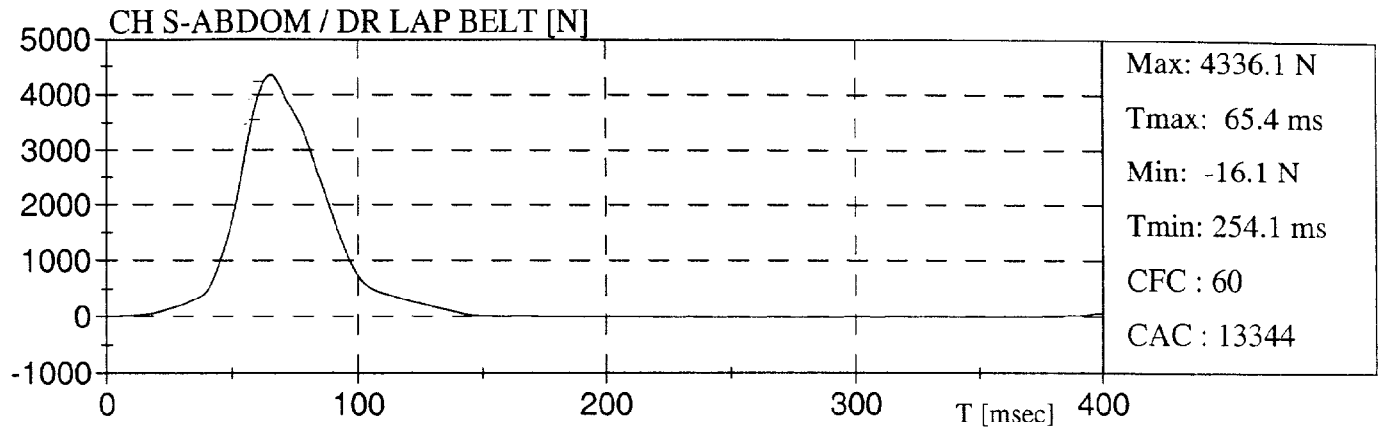














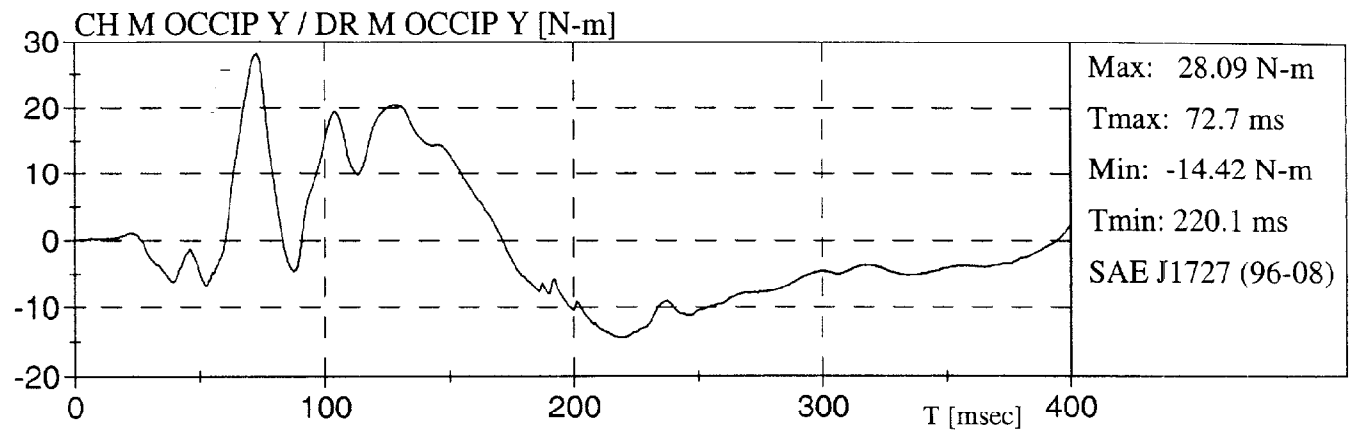
PMG
Technologies

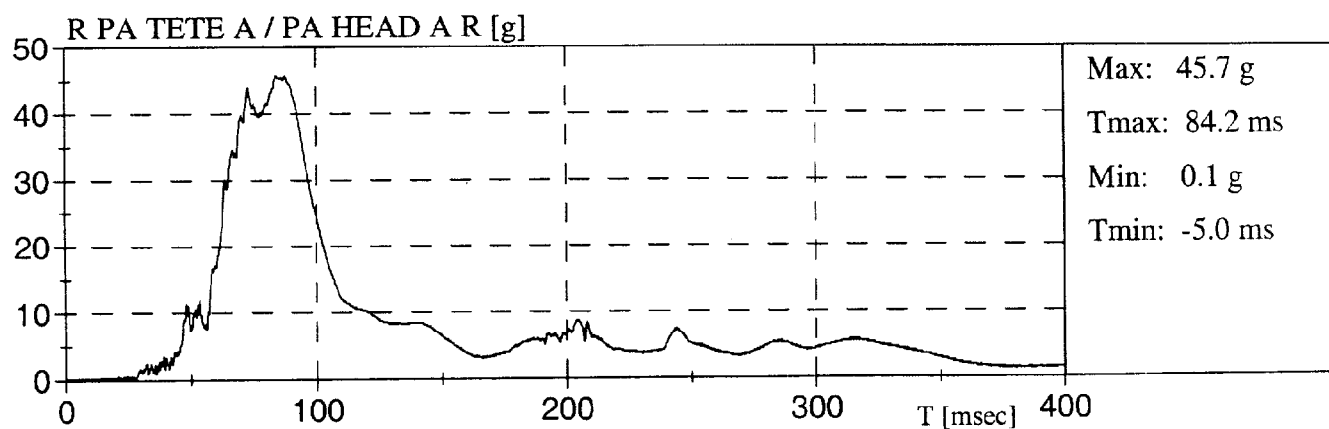
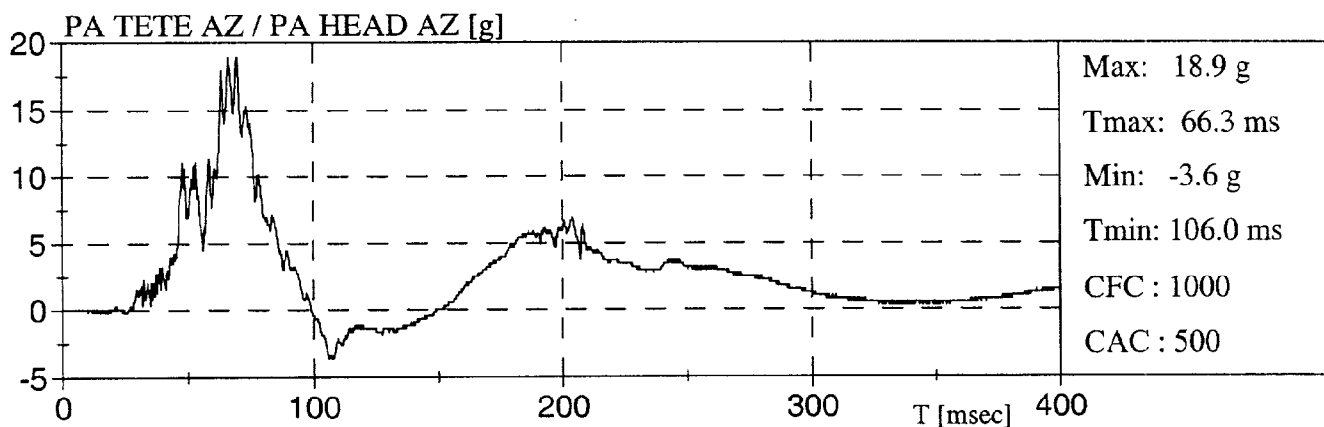
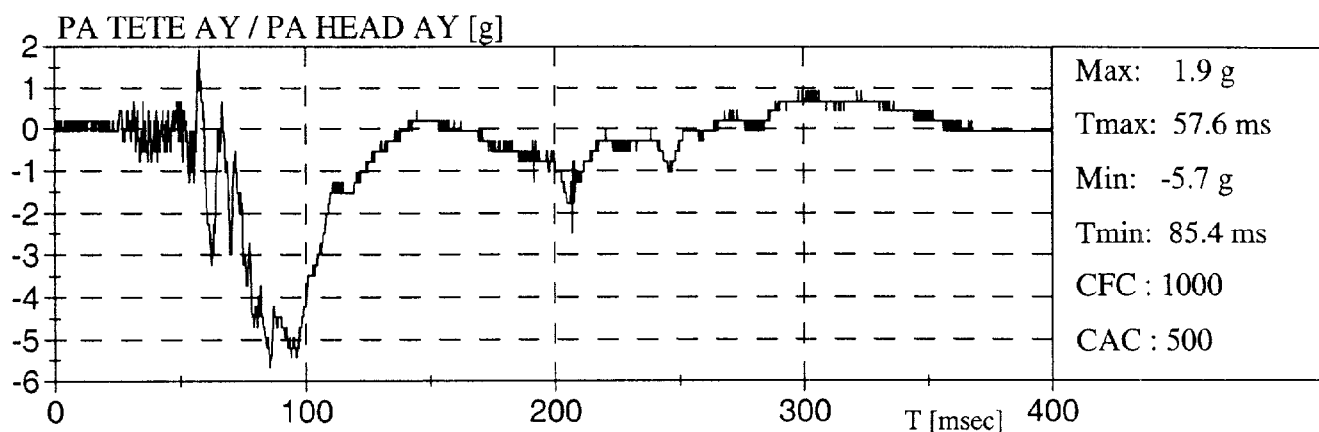
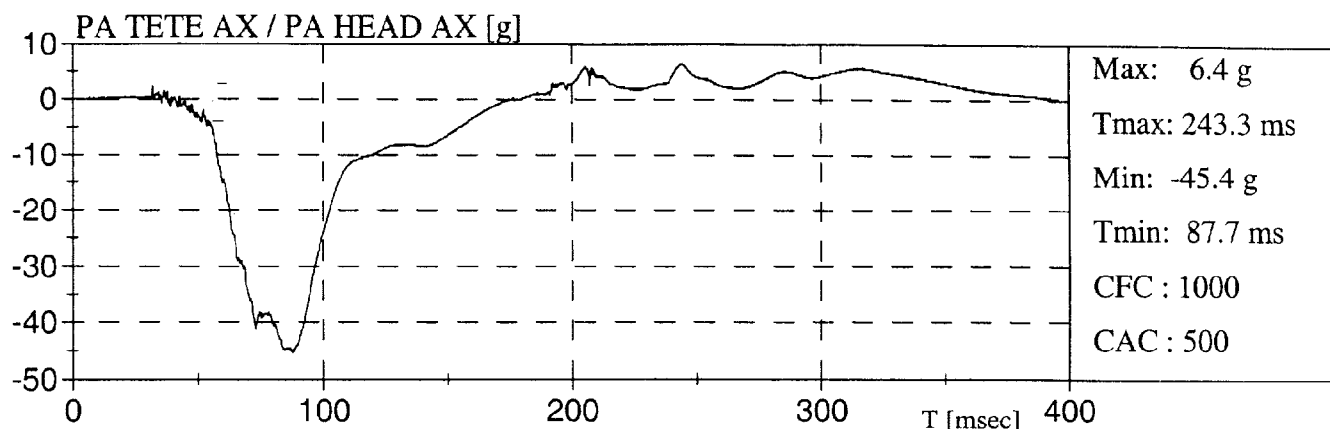
PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION
OCCUPANT CRASH PROTECTION

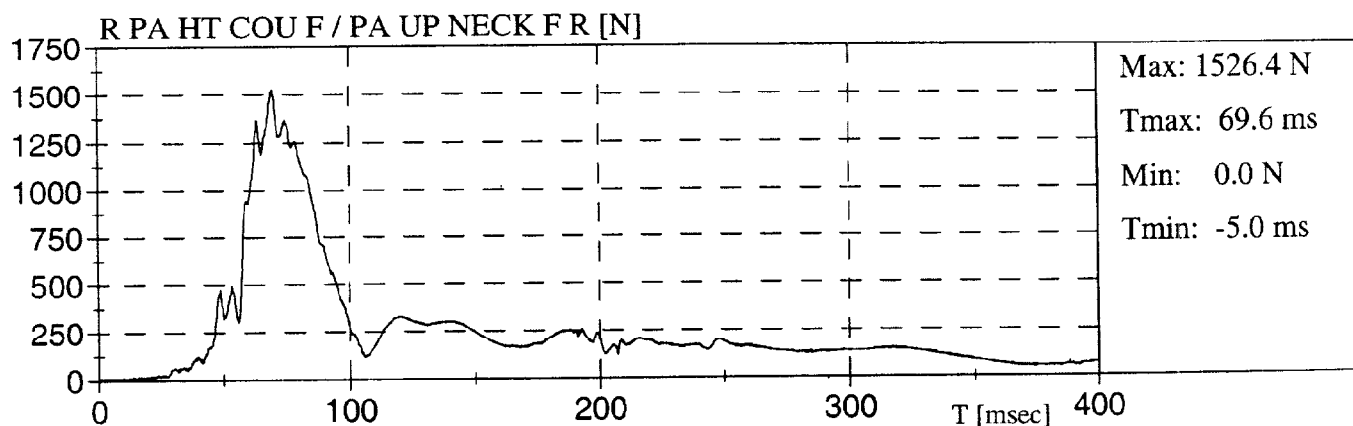
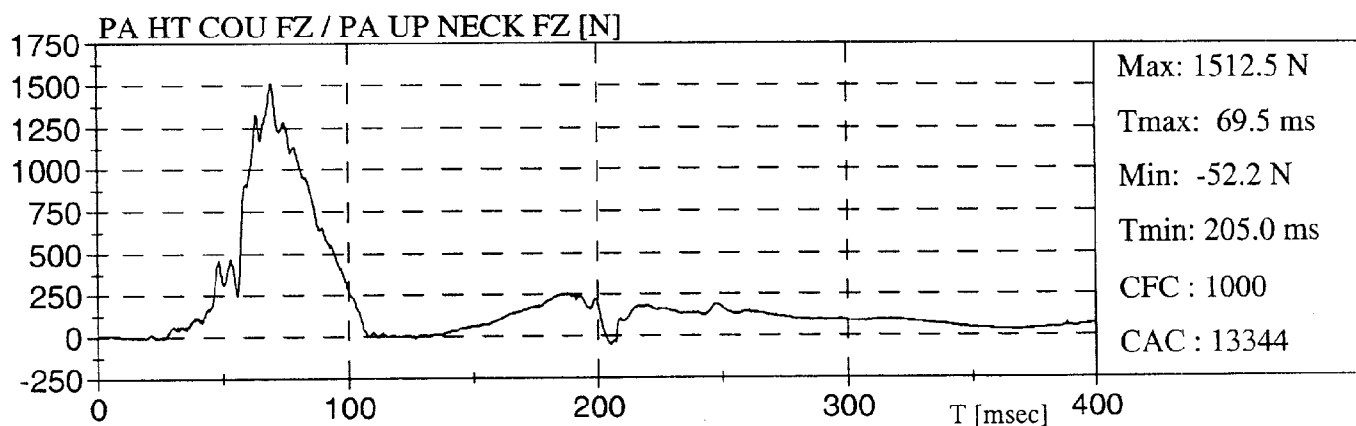
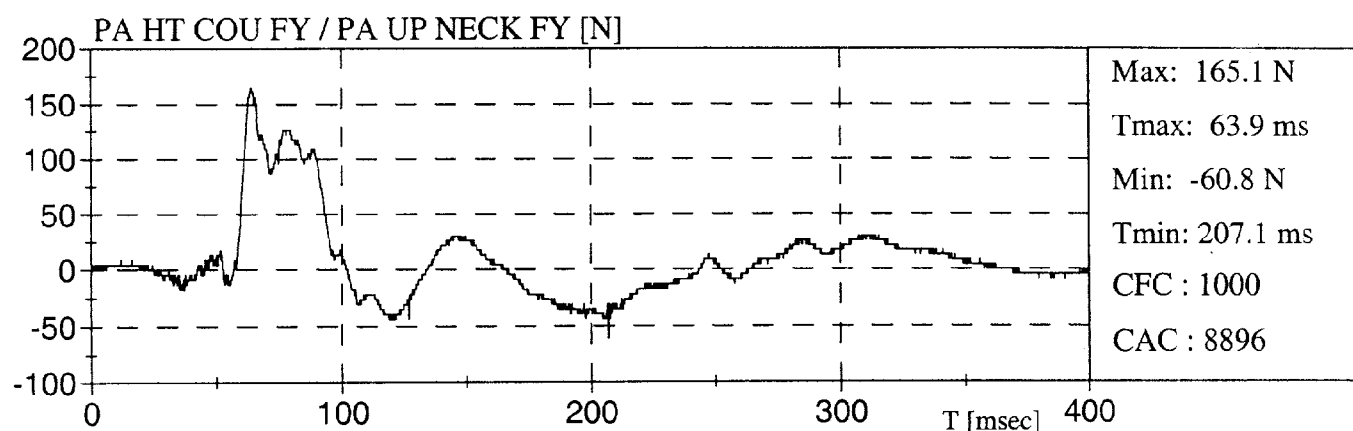
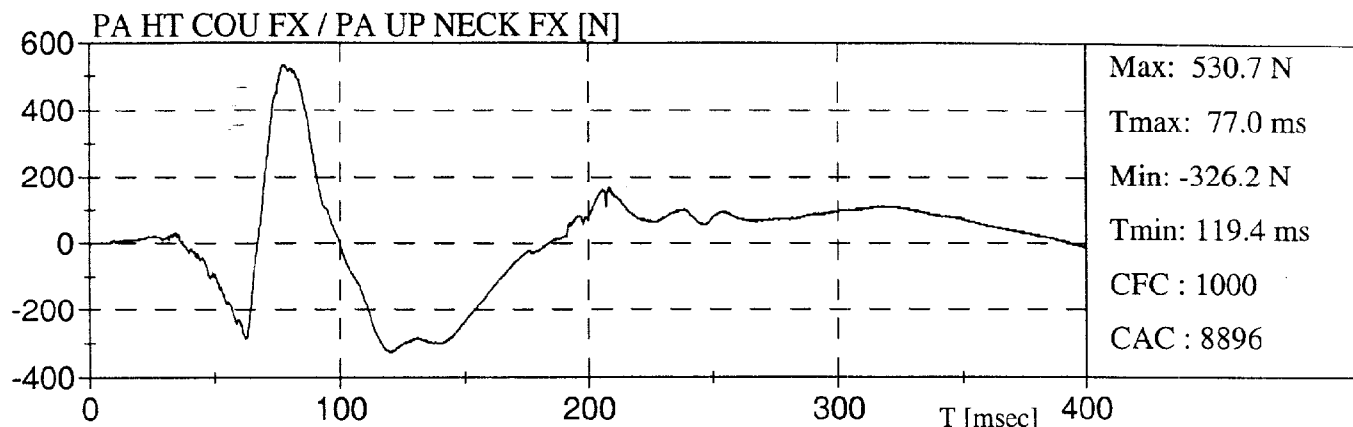
PLYMOUTH BREEZE 99

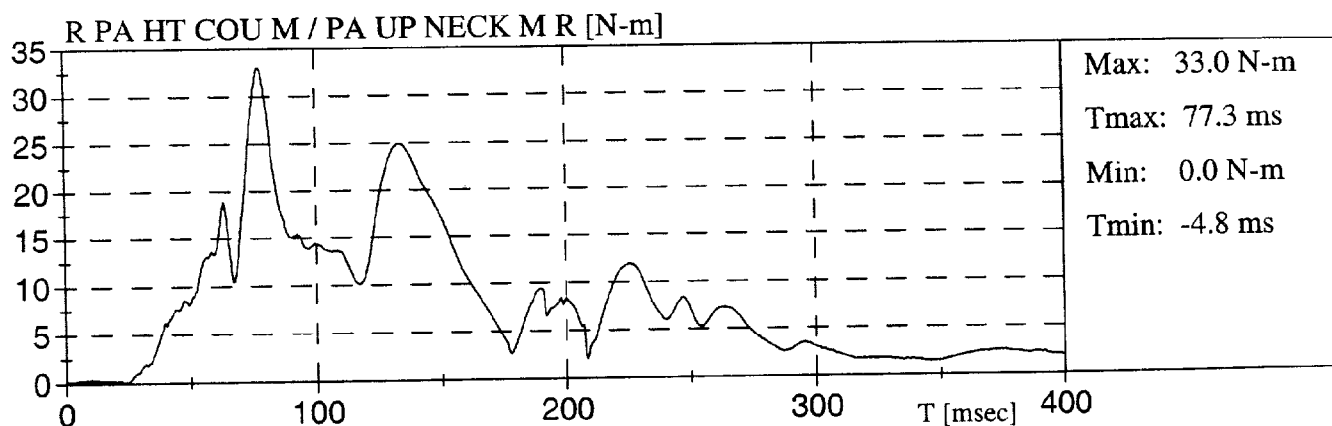
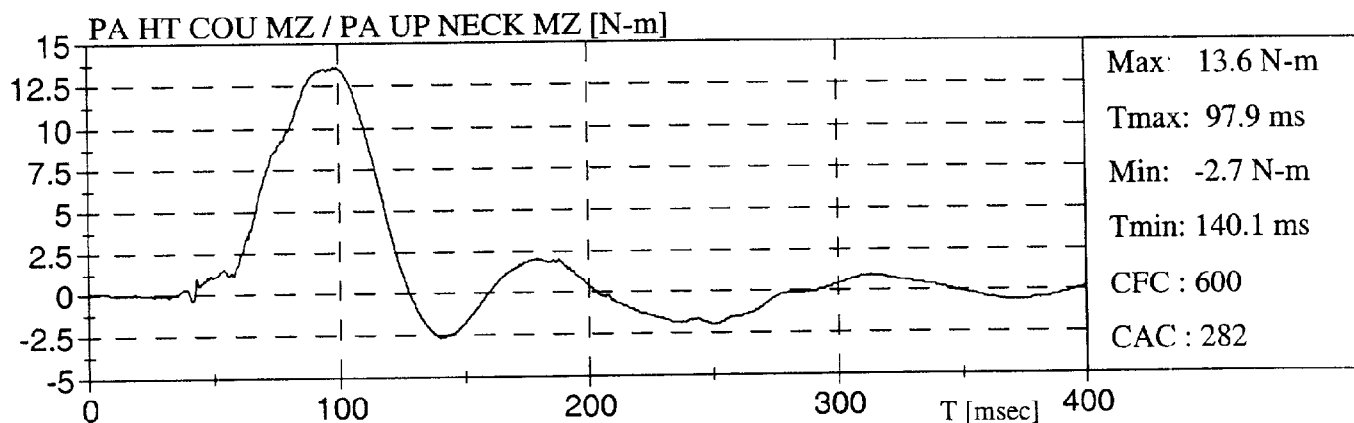
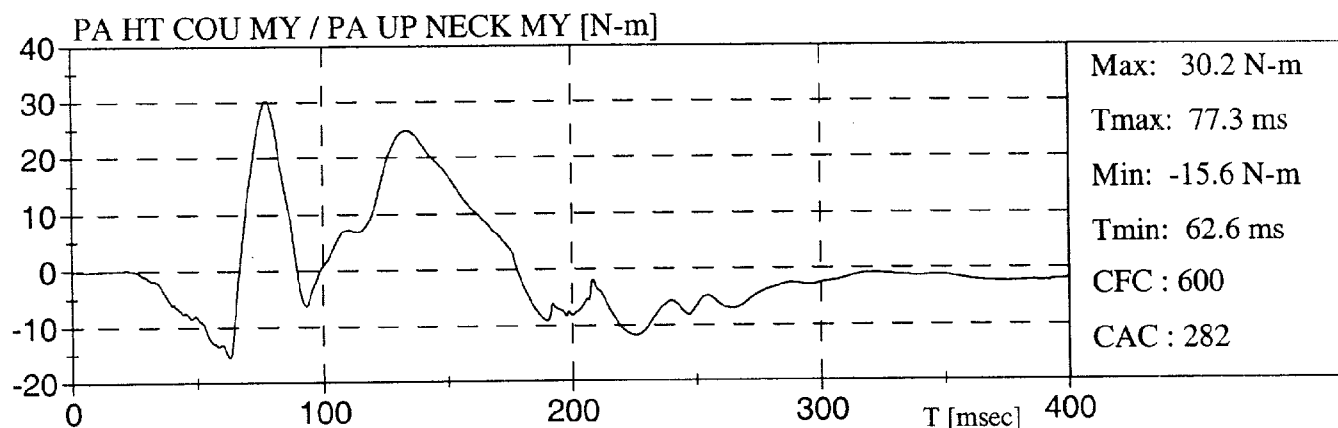
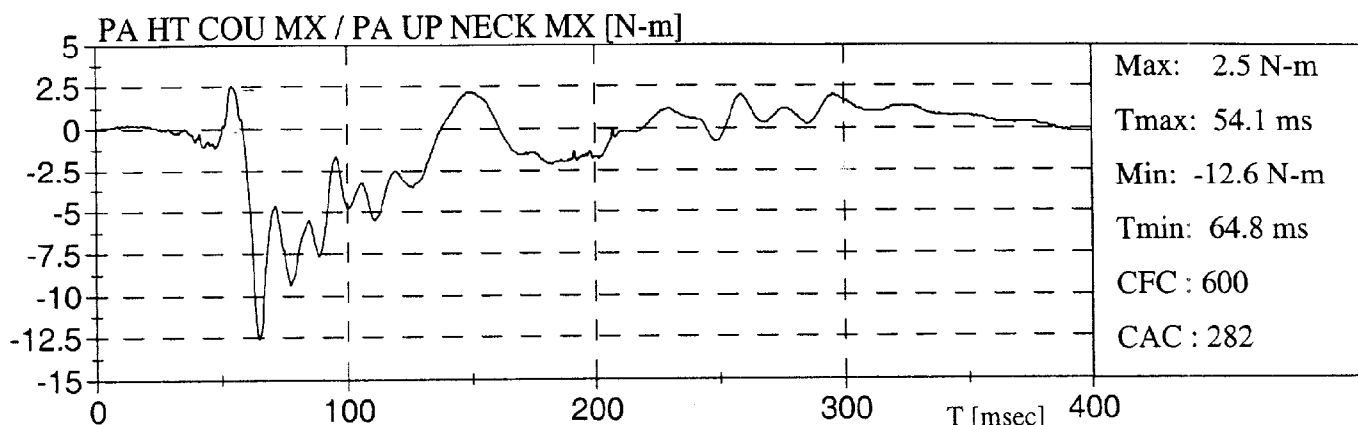
Date: 1999-03-15

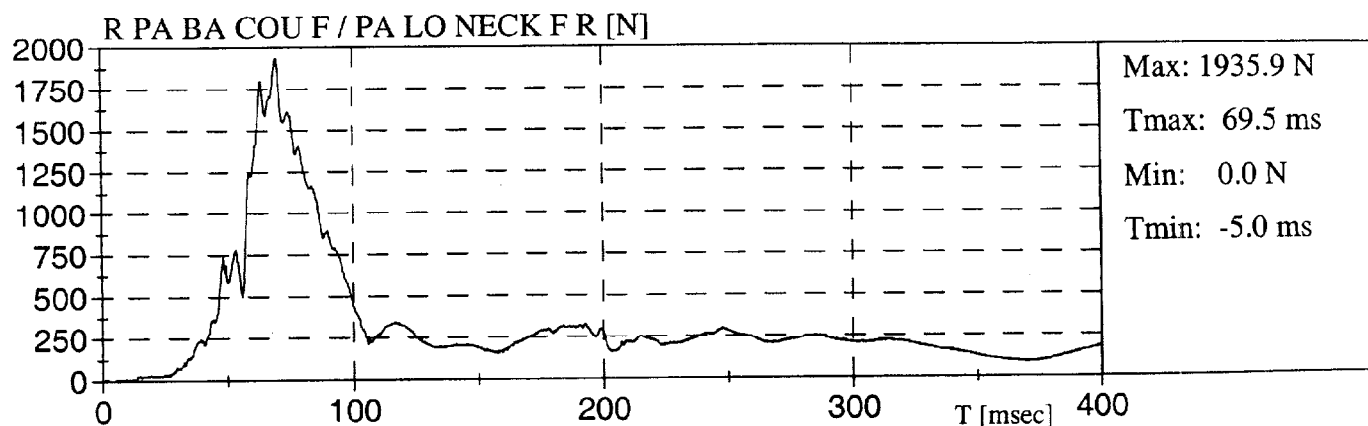
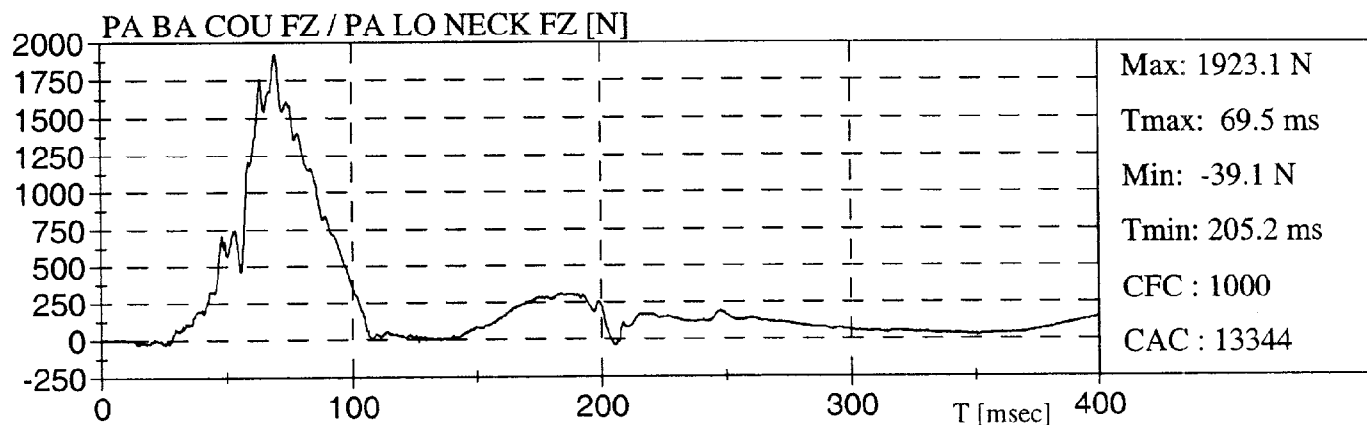
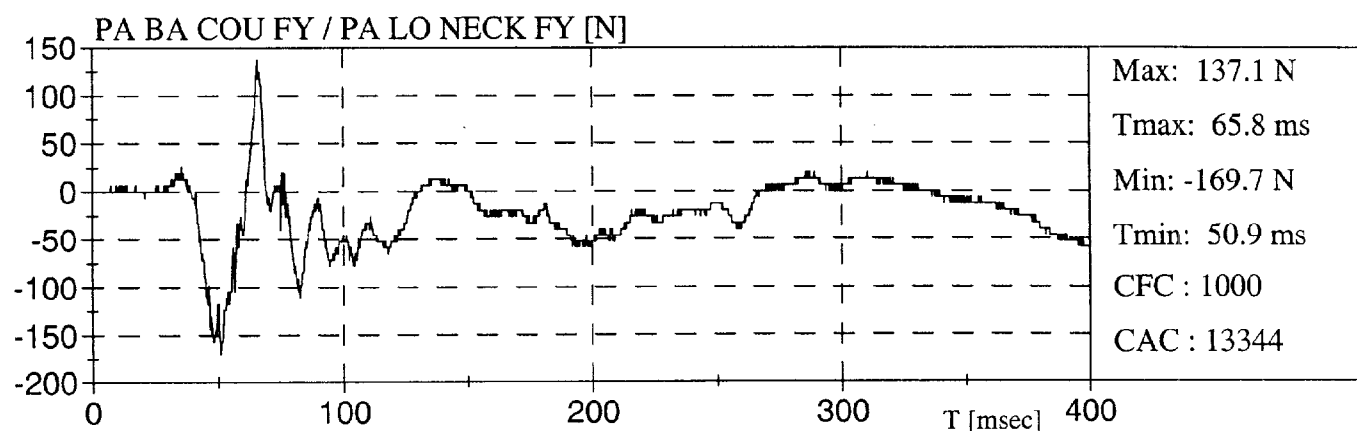
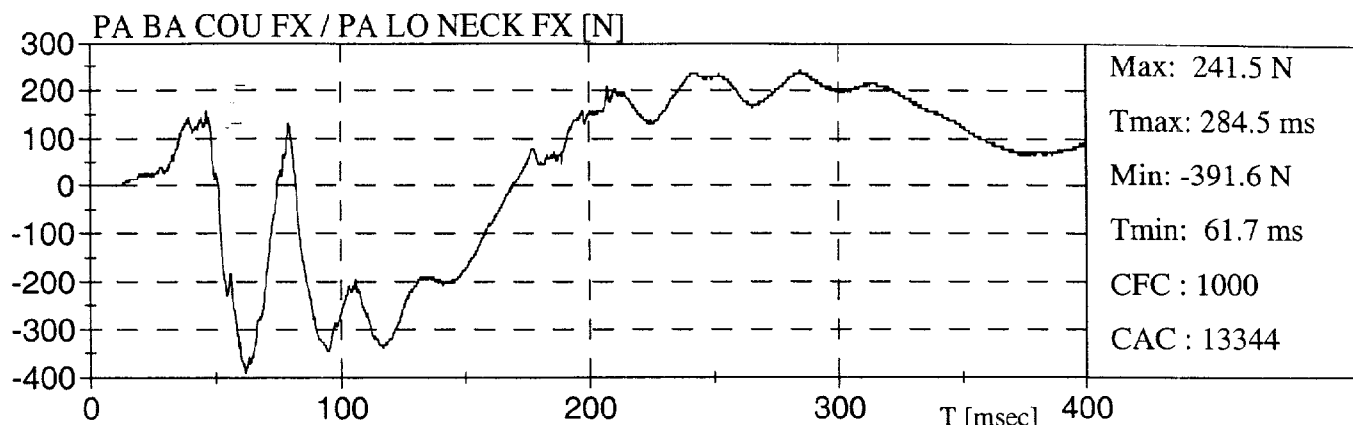
N° TC / TC No.: TC99-111

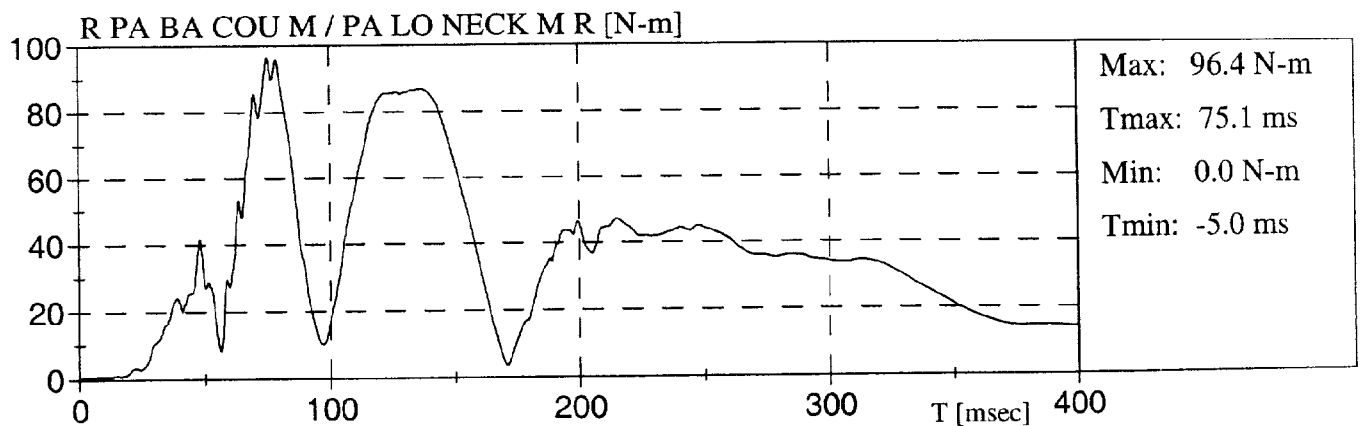
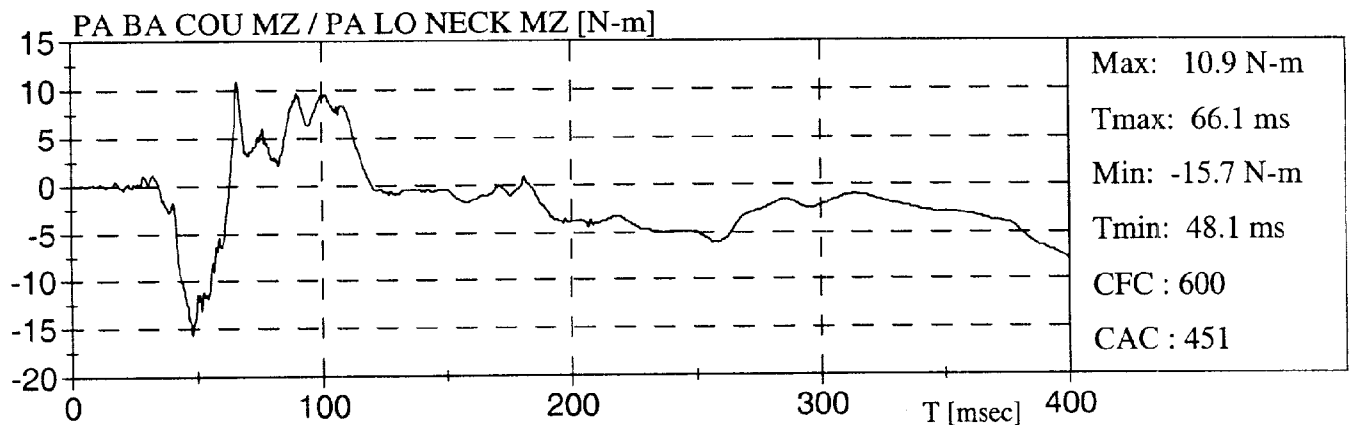
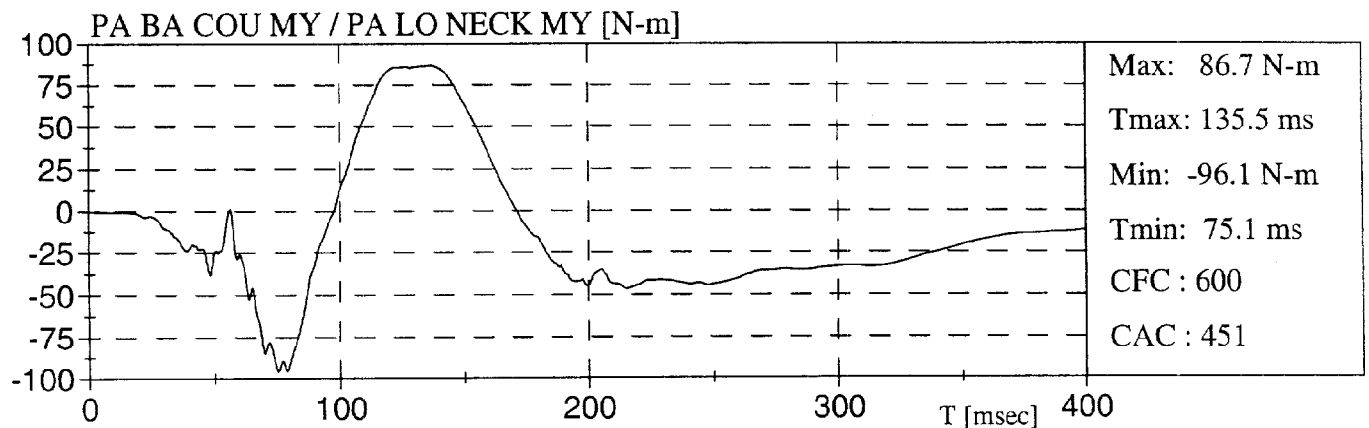
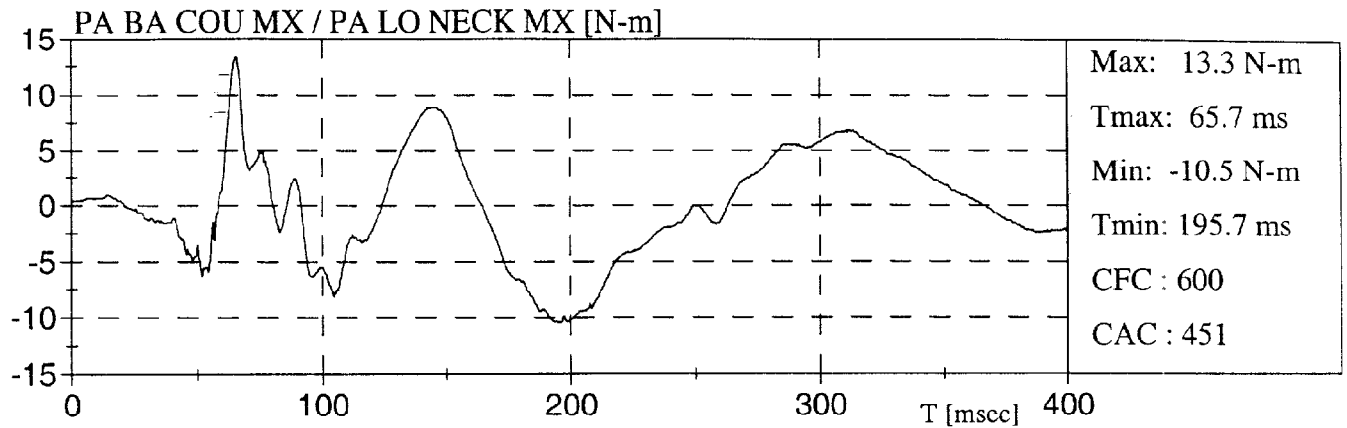


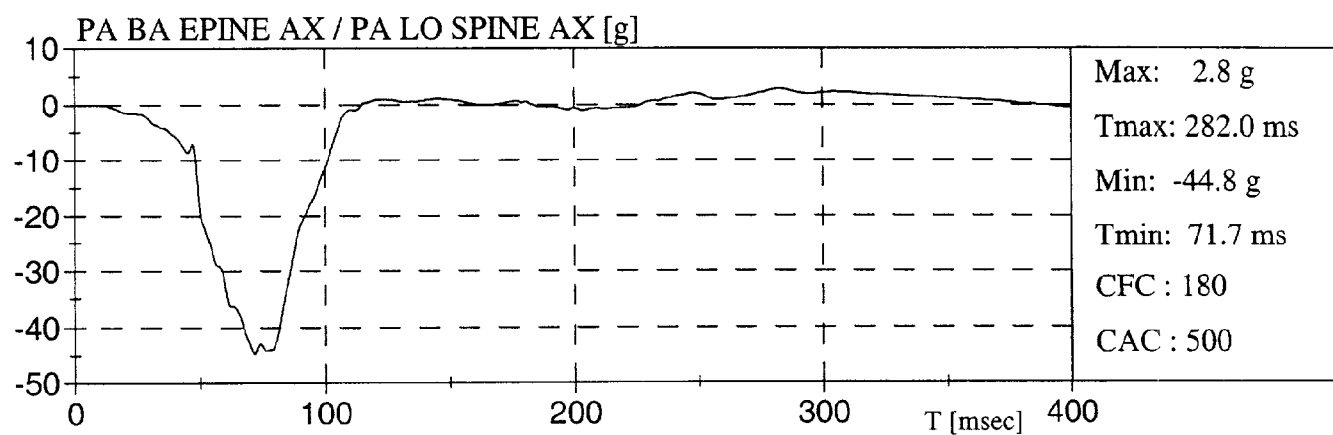
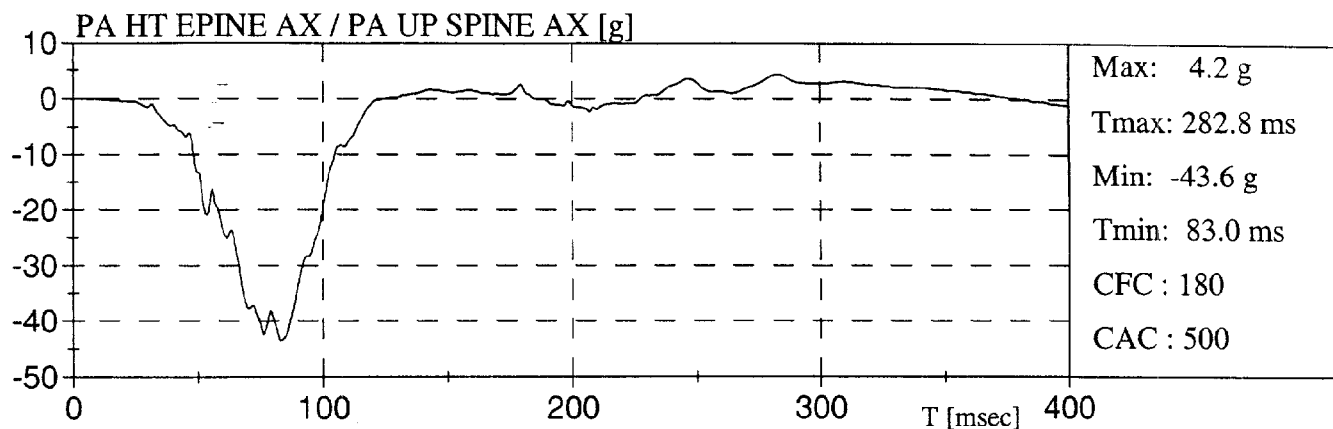


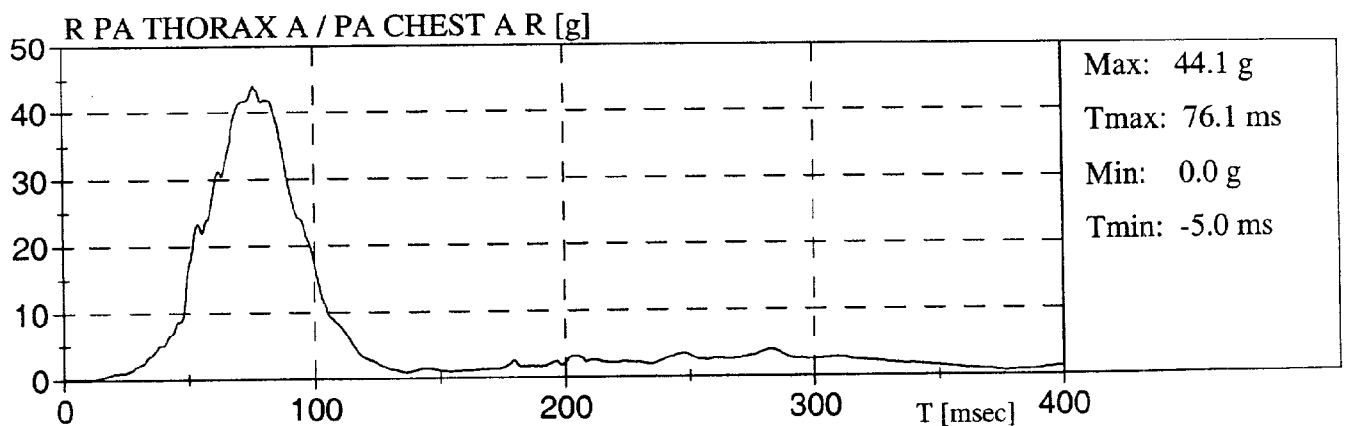
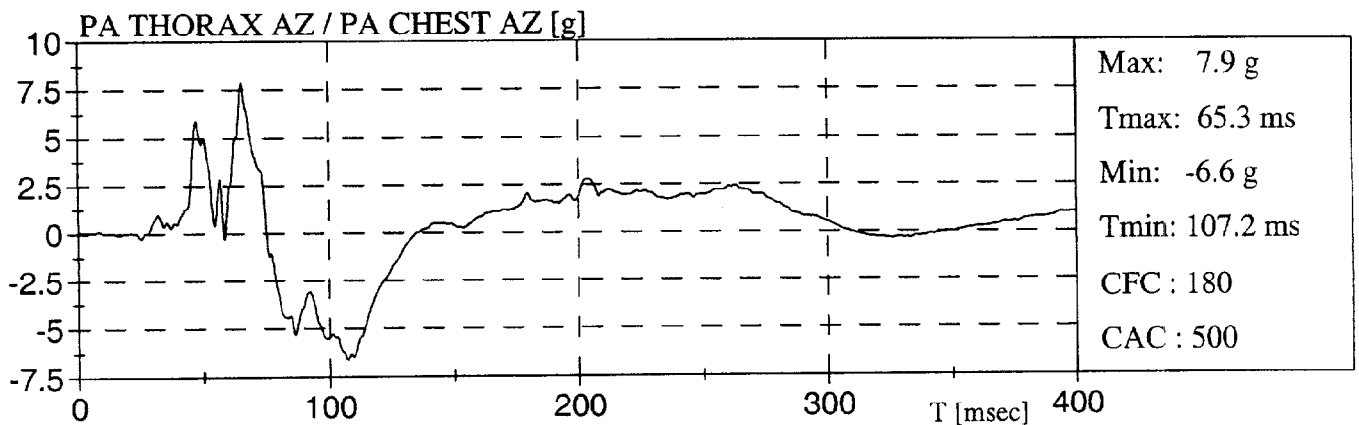
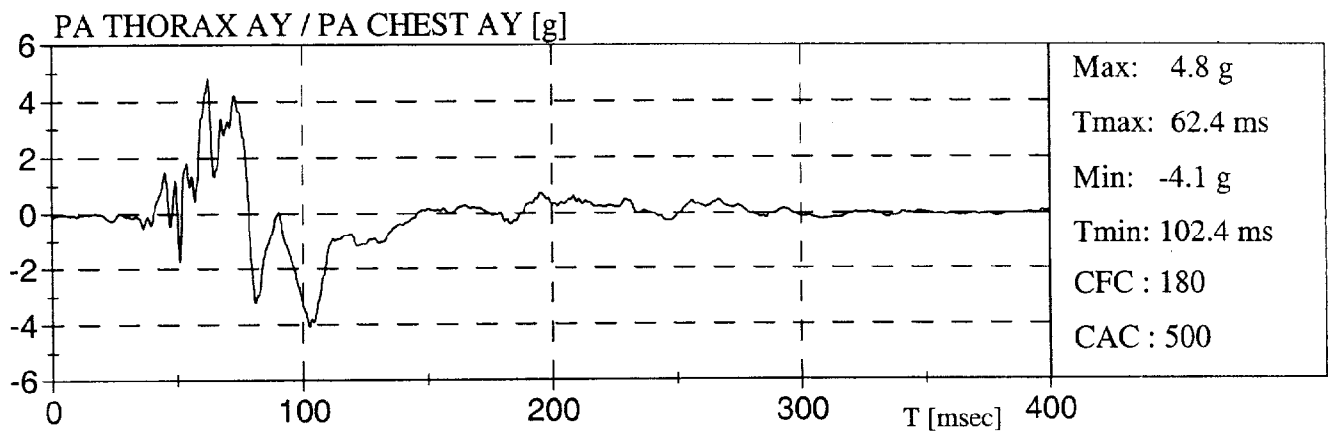
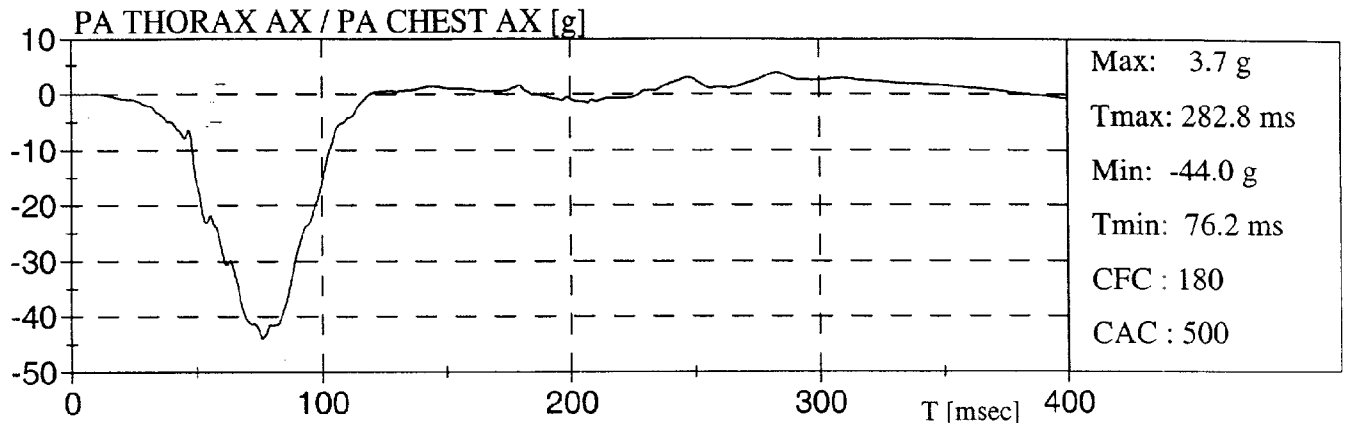


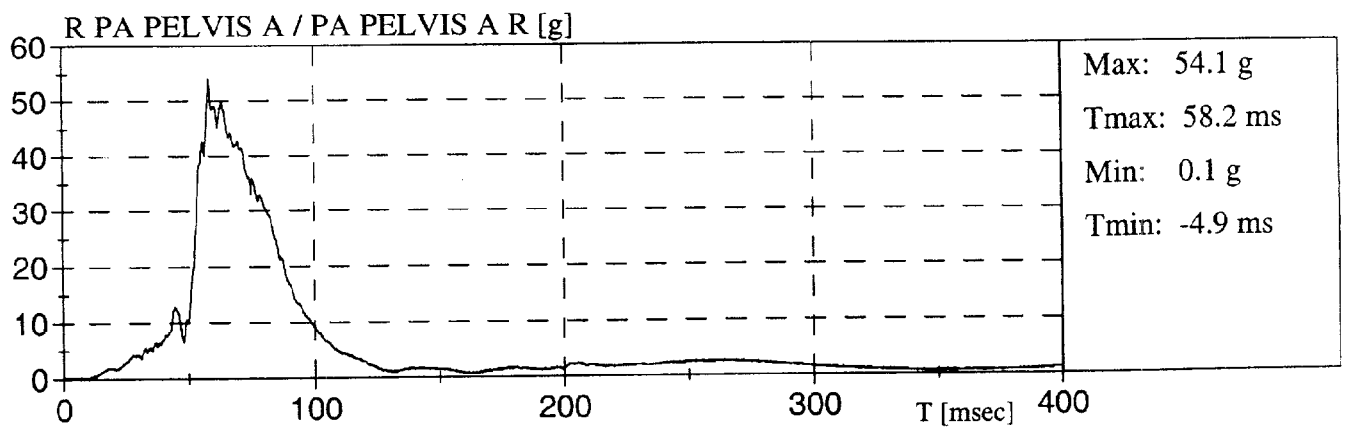
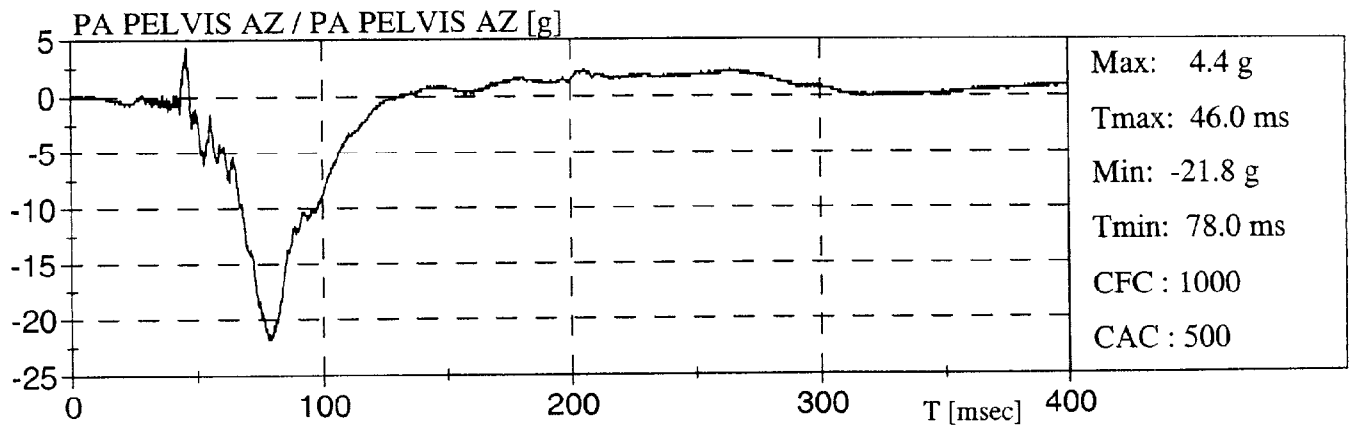
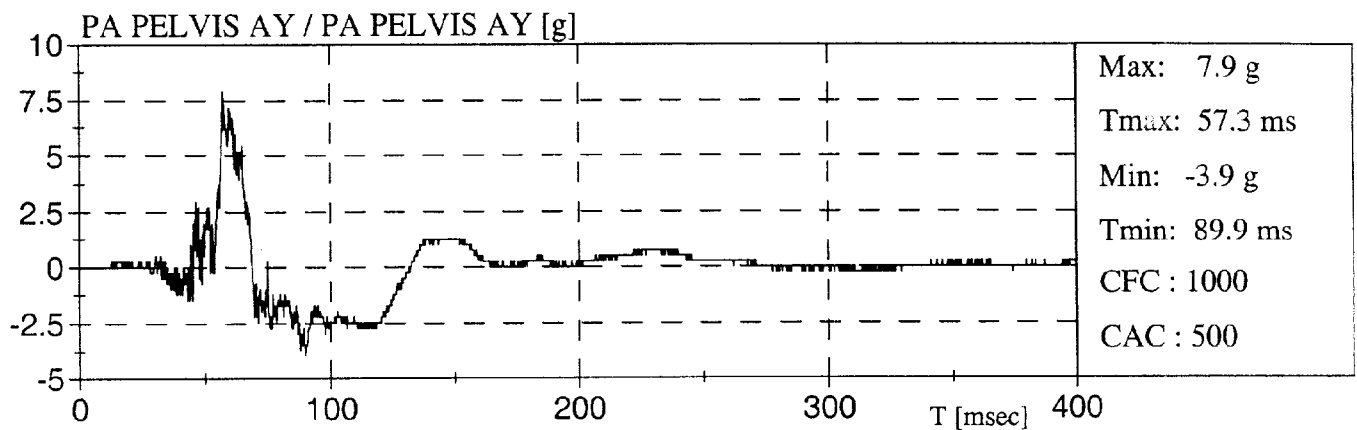
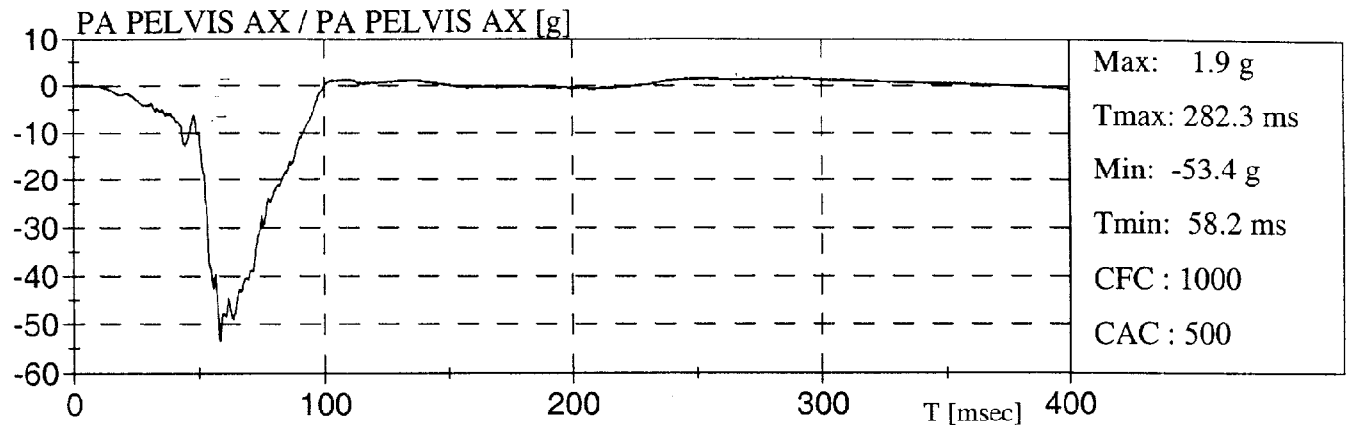














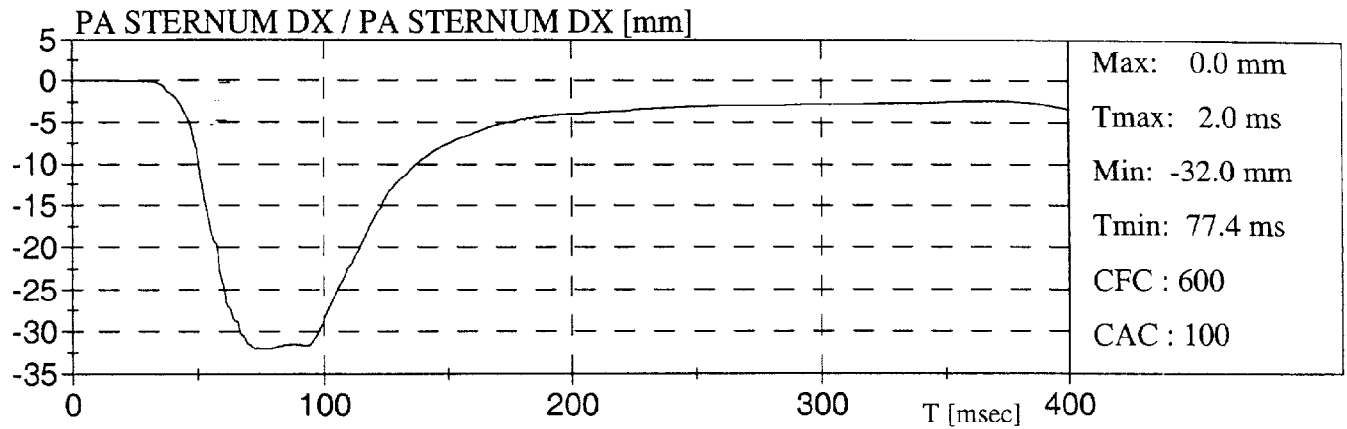
PMG
Technologies

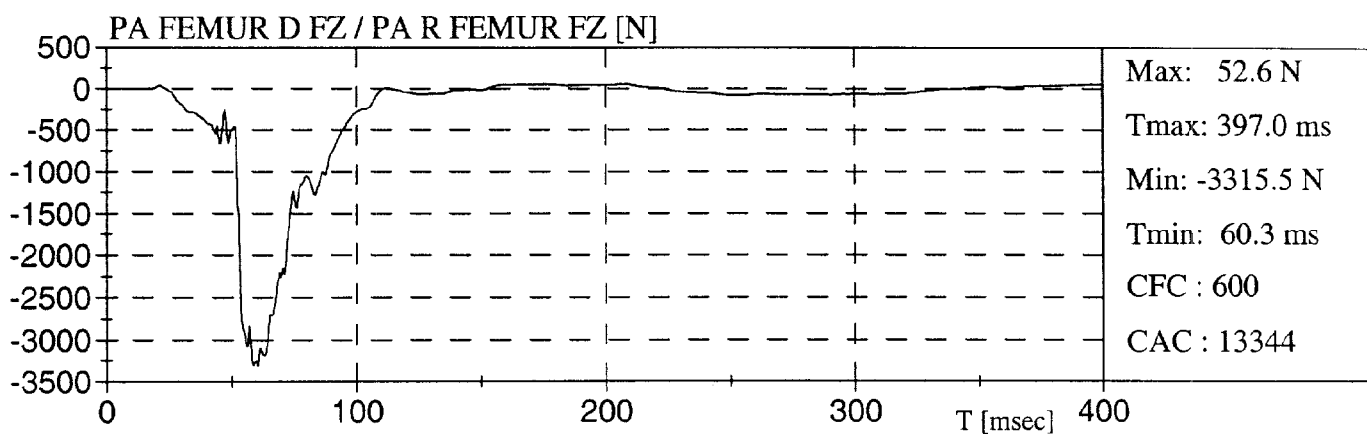
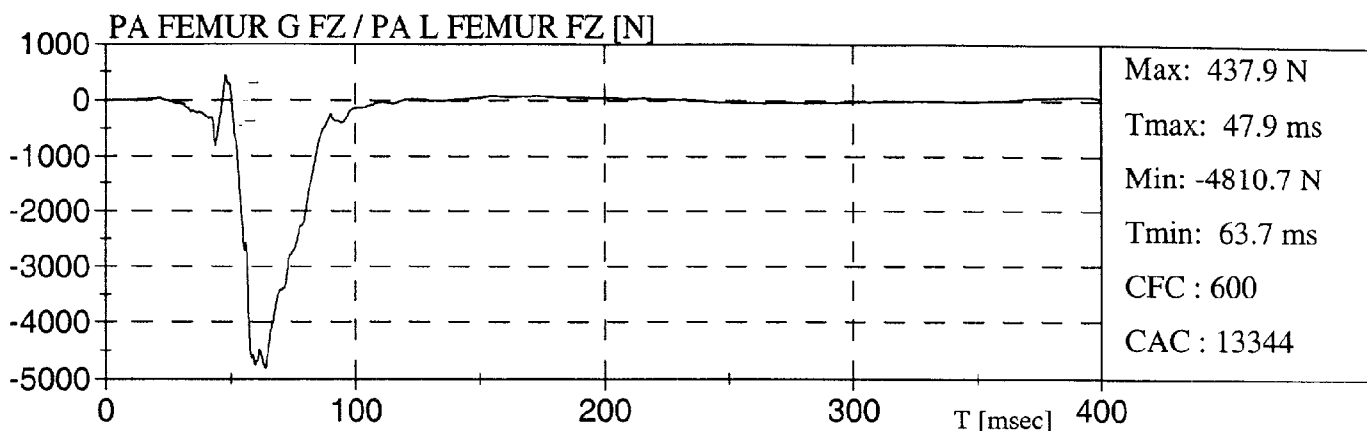
PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION
OCCUPANT CRASH PROTECTION

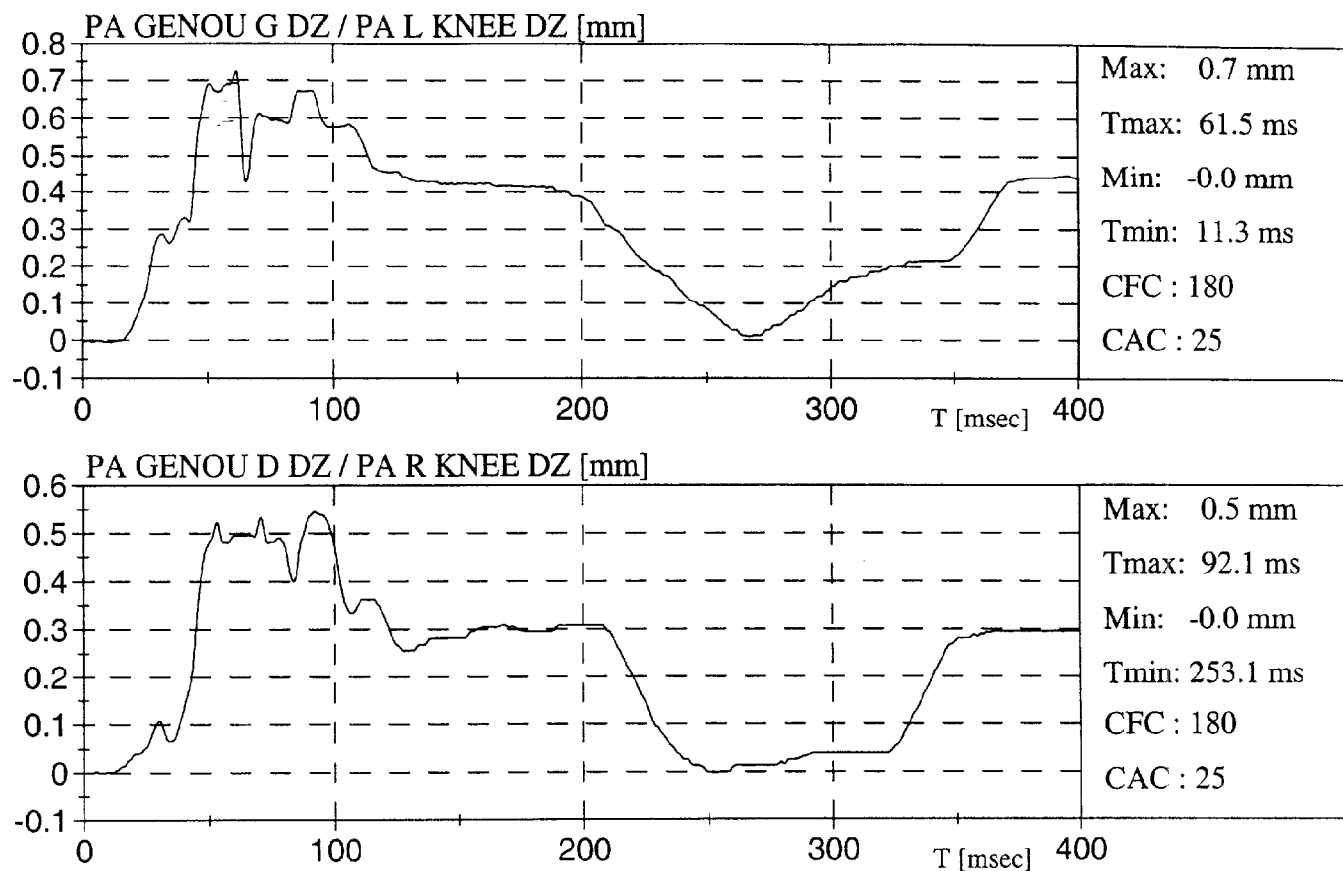
PLYMOUTH BREEZE 99

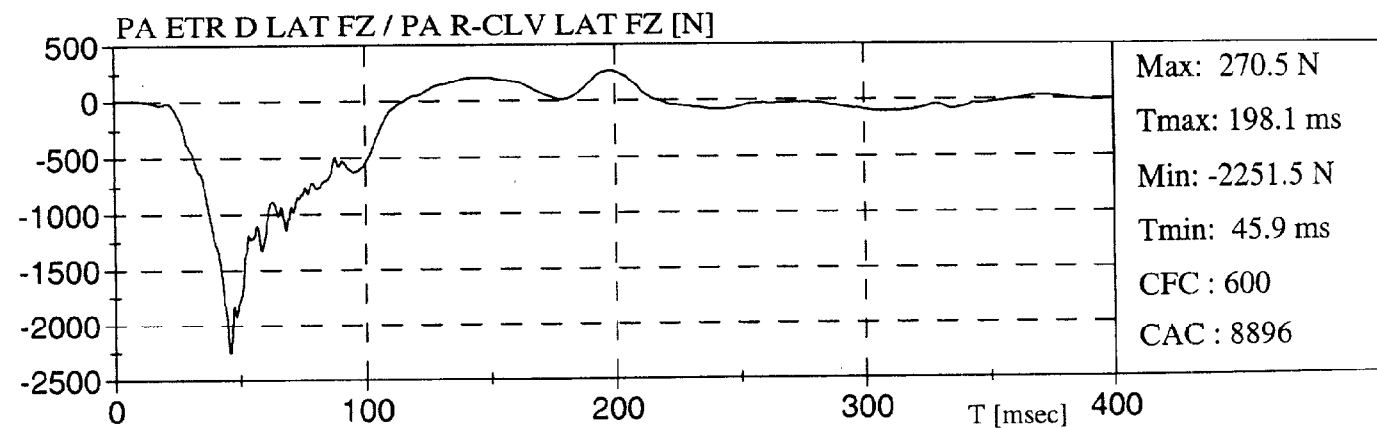
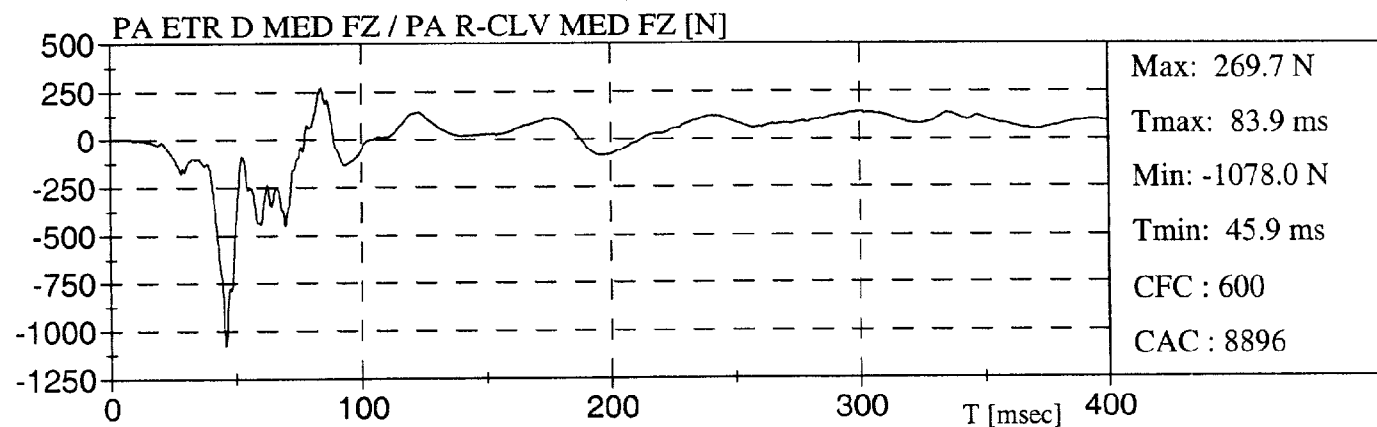
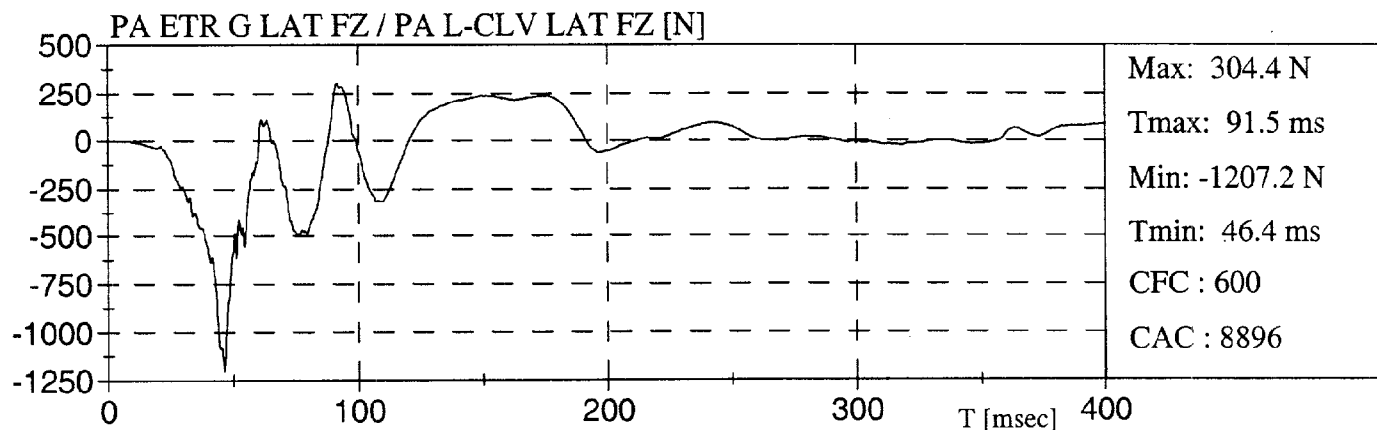
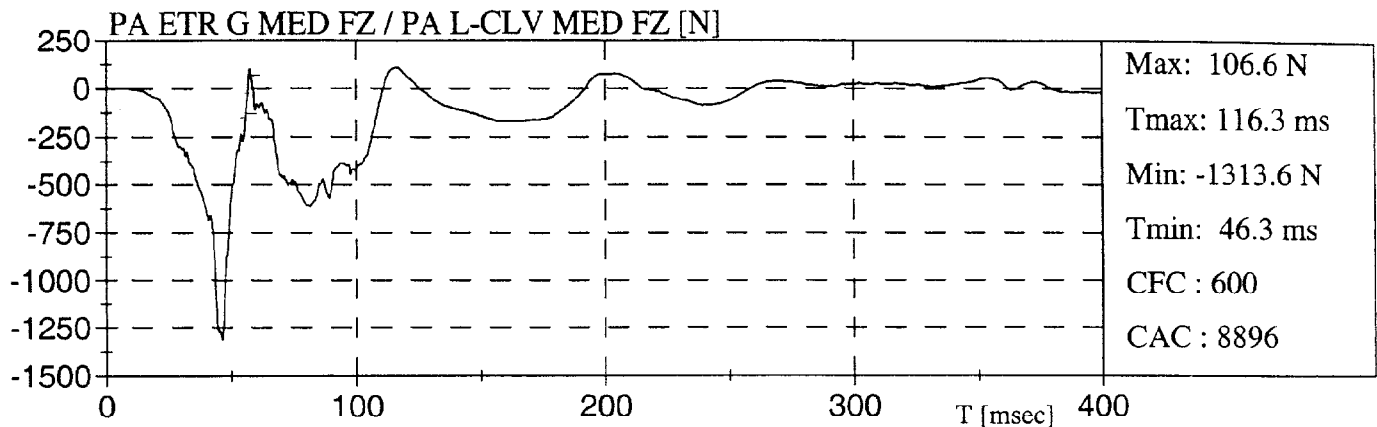
Date: 1999-03-15

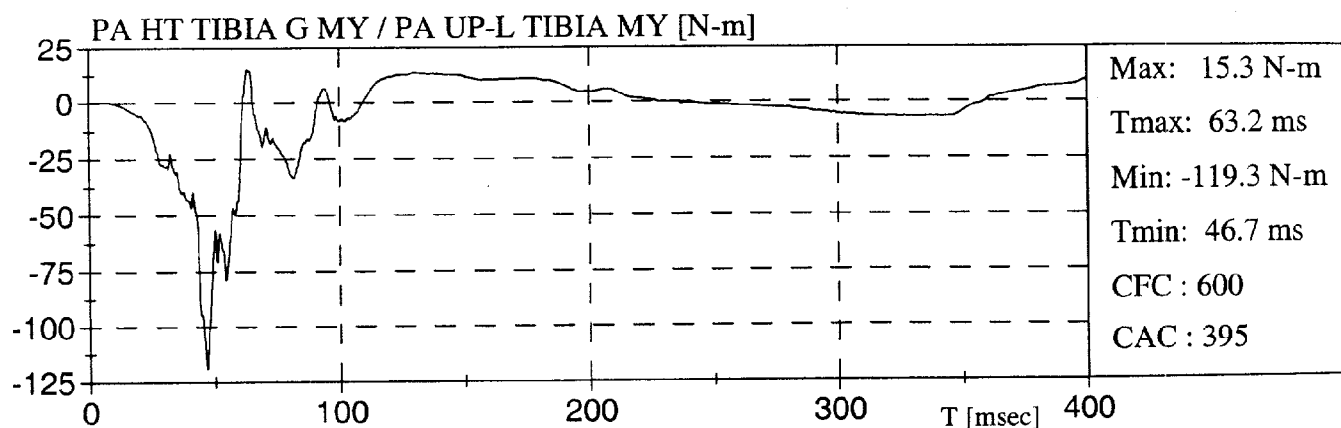
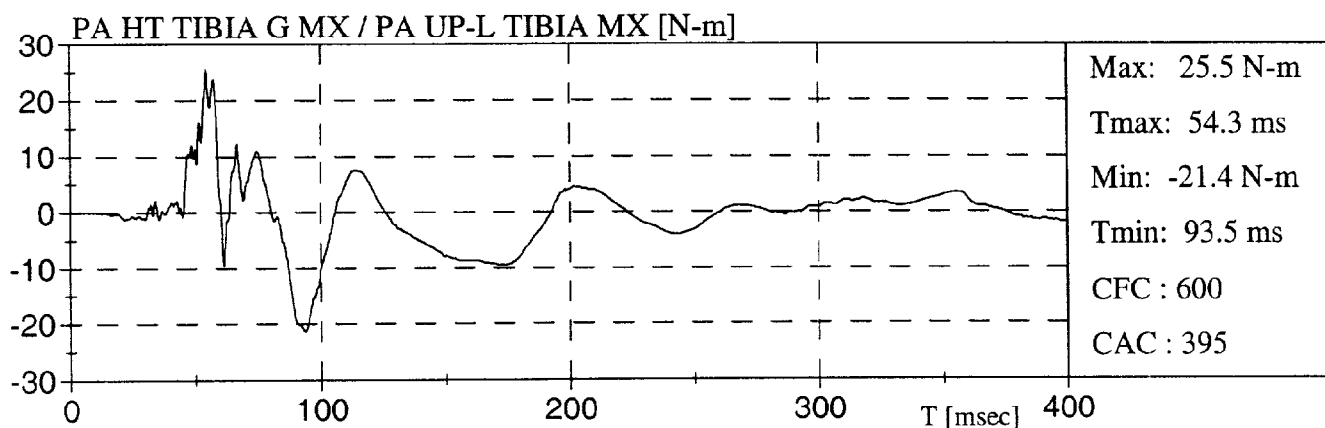
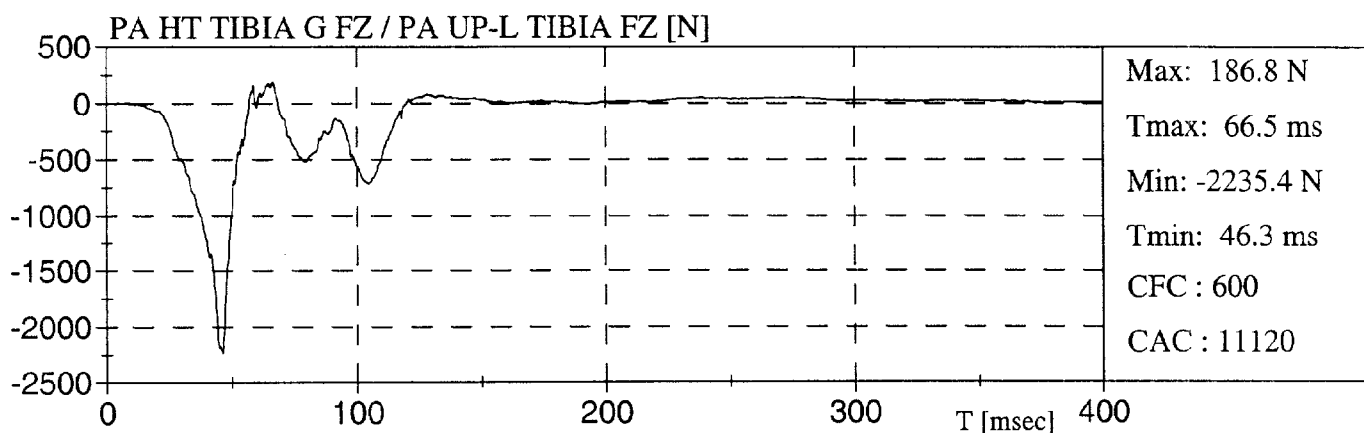
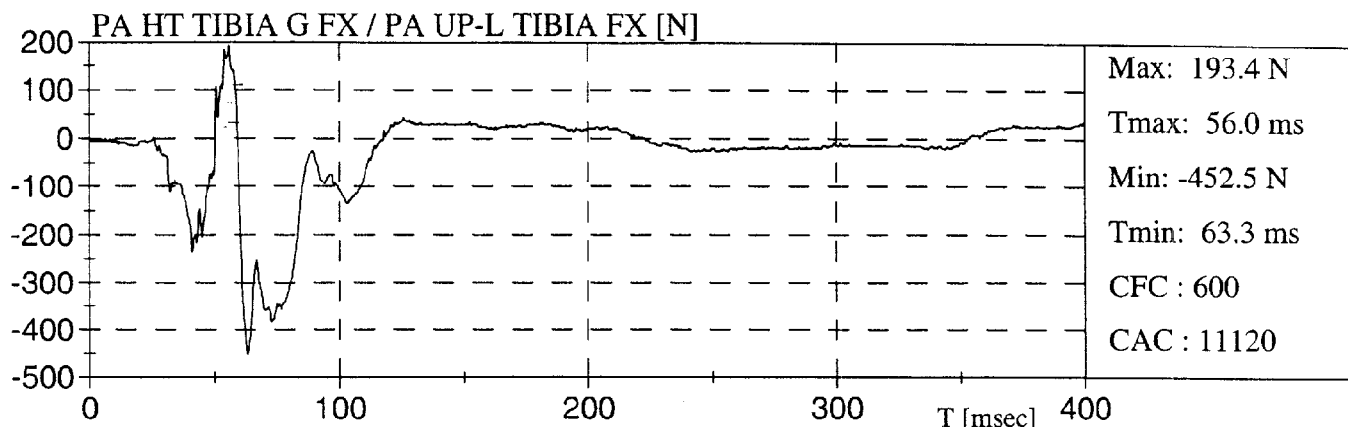
N° TC / TC No.: TC99-111

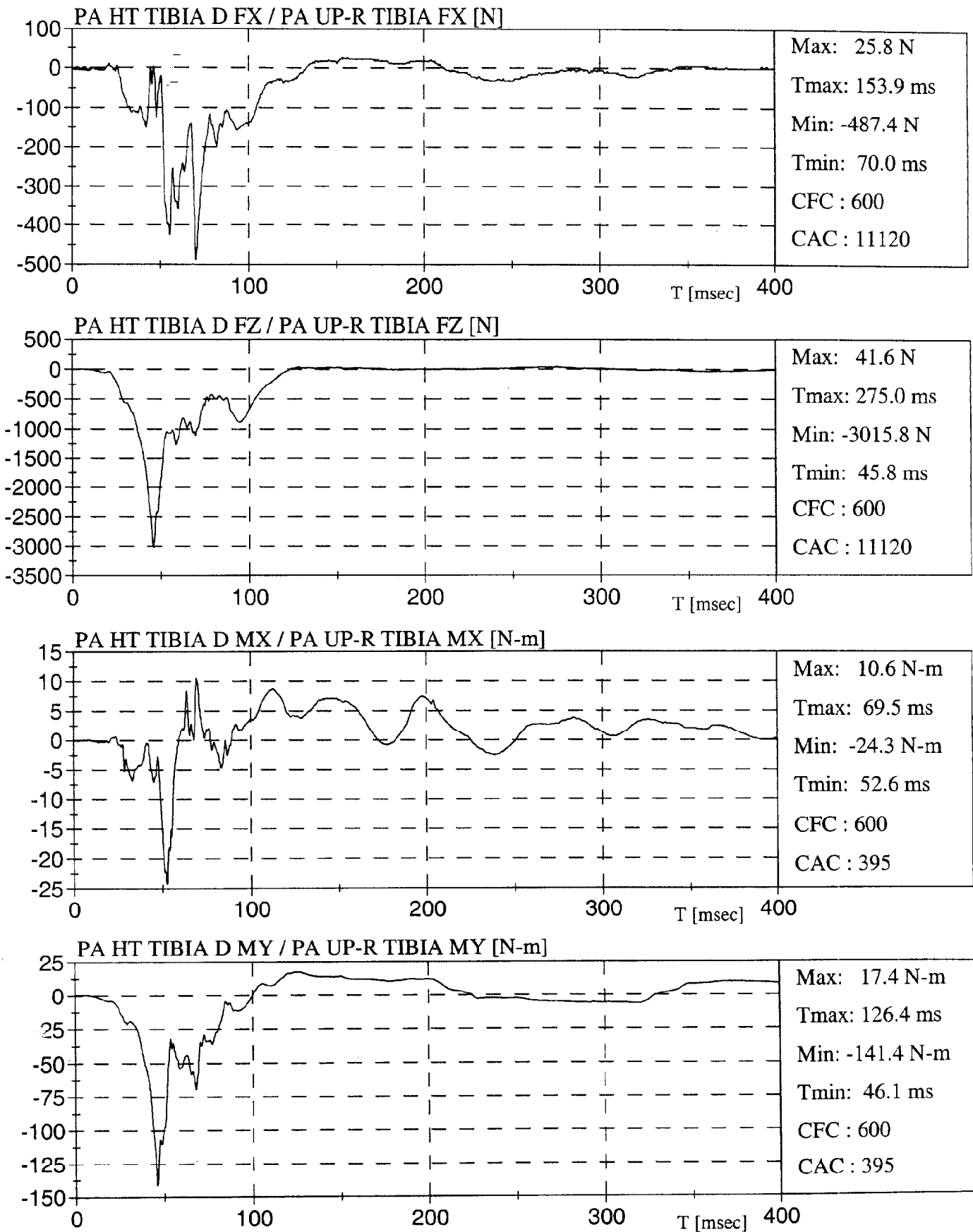


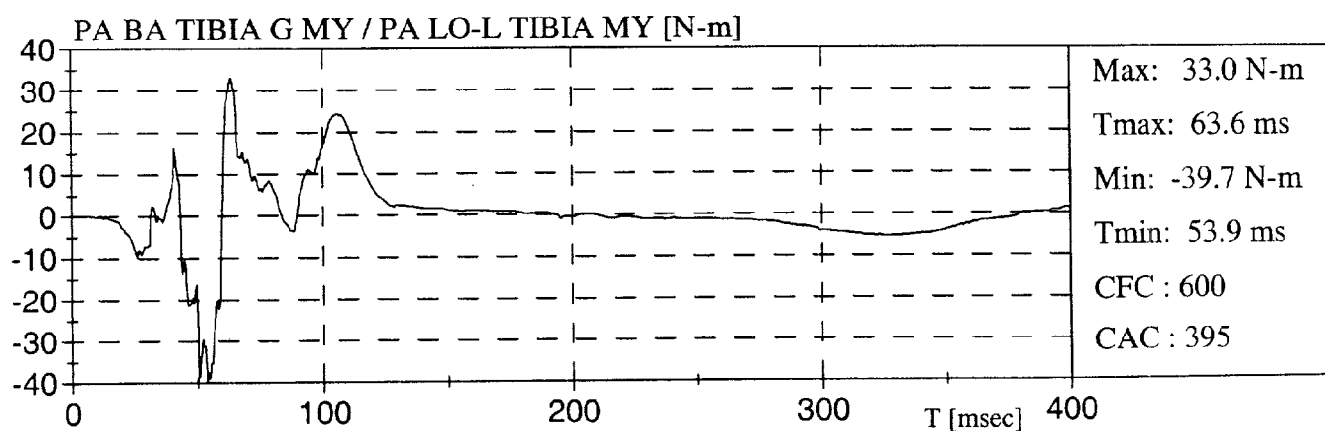
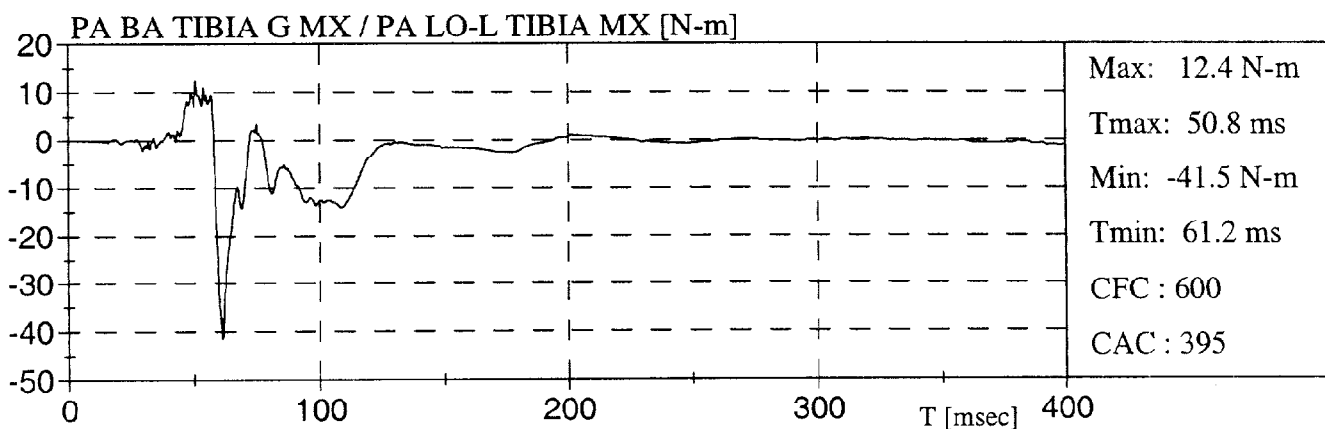
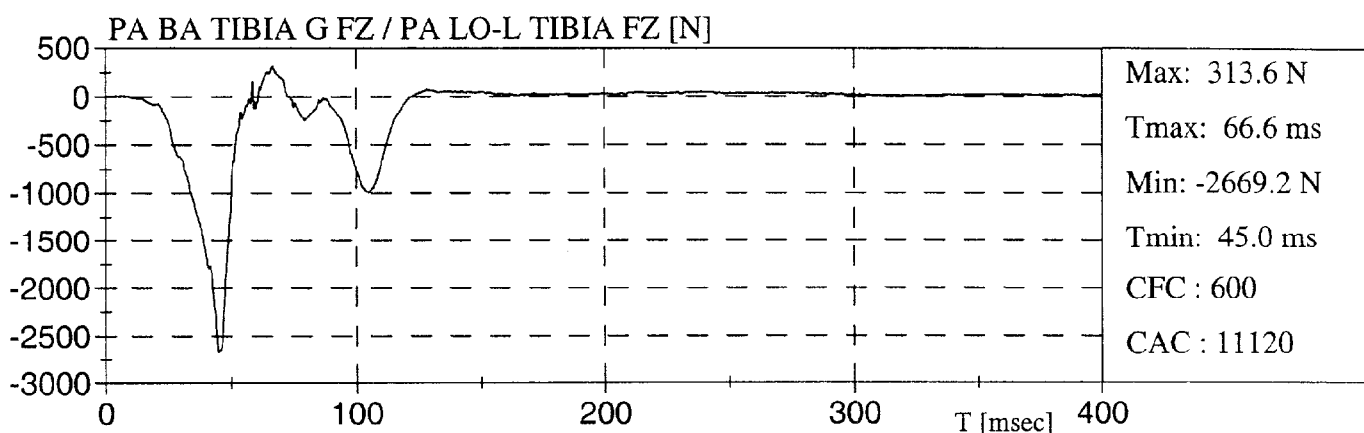
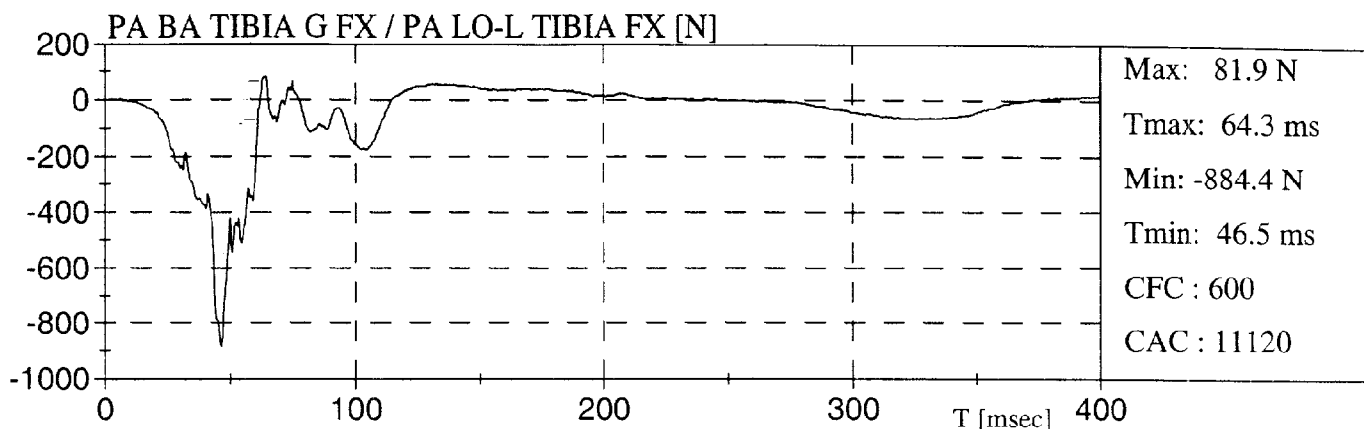


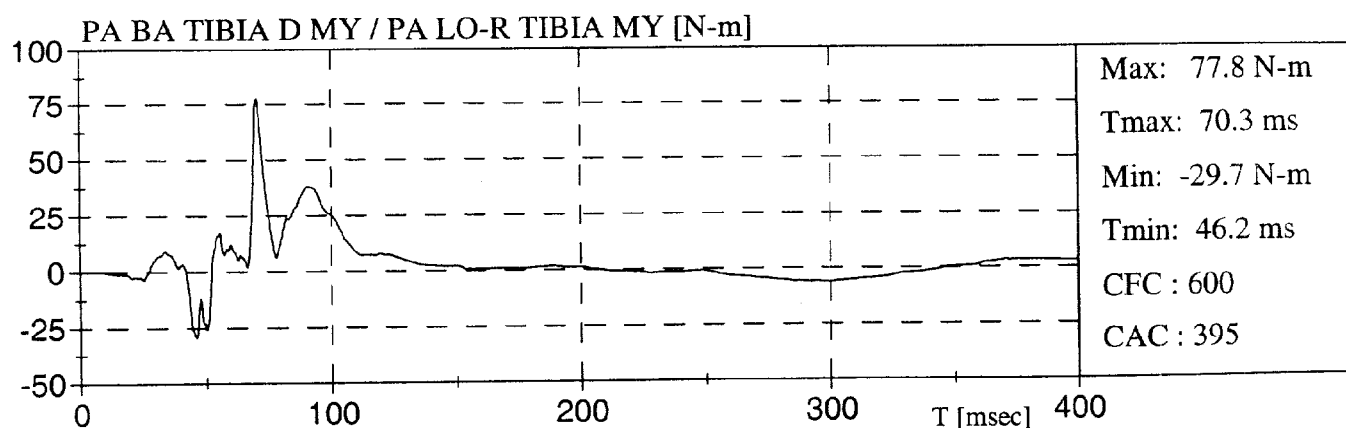
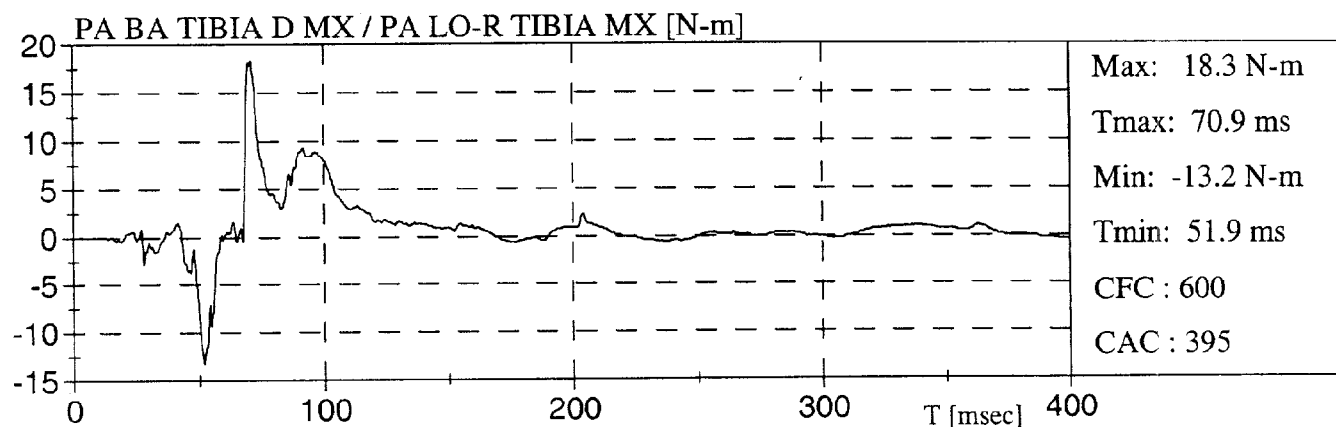
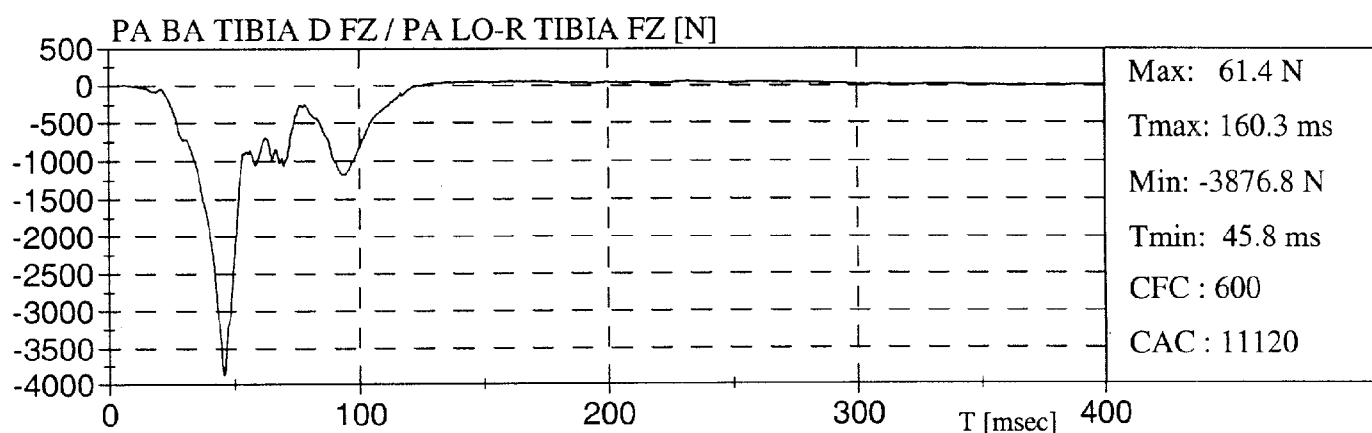
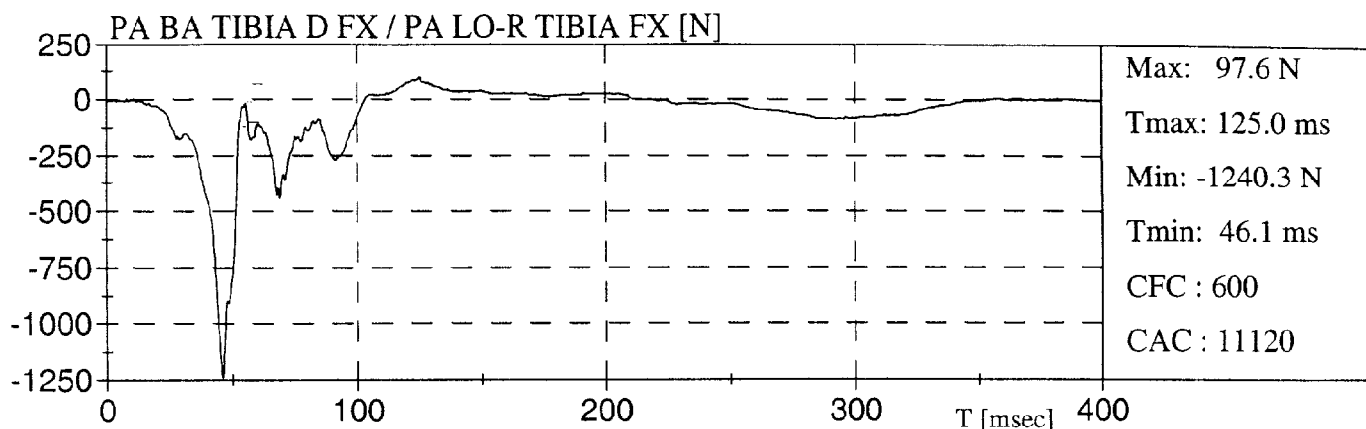


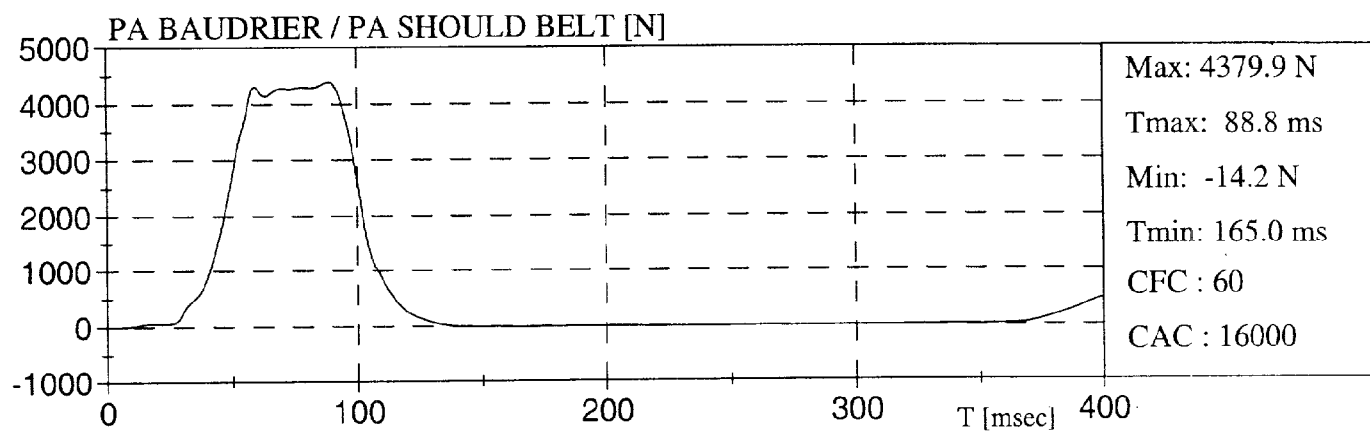
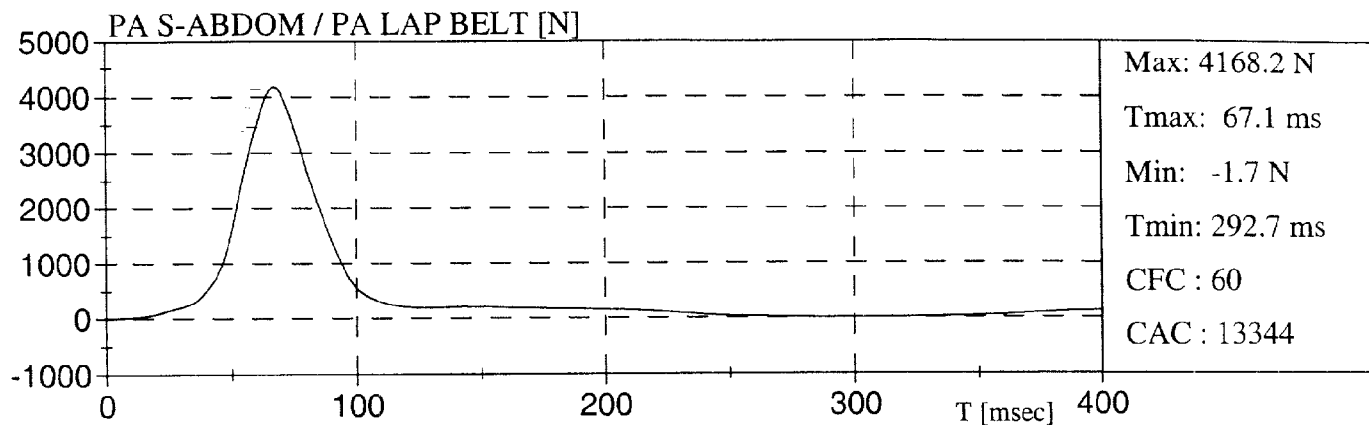














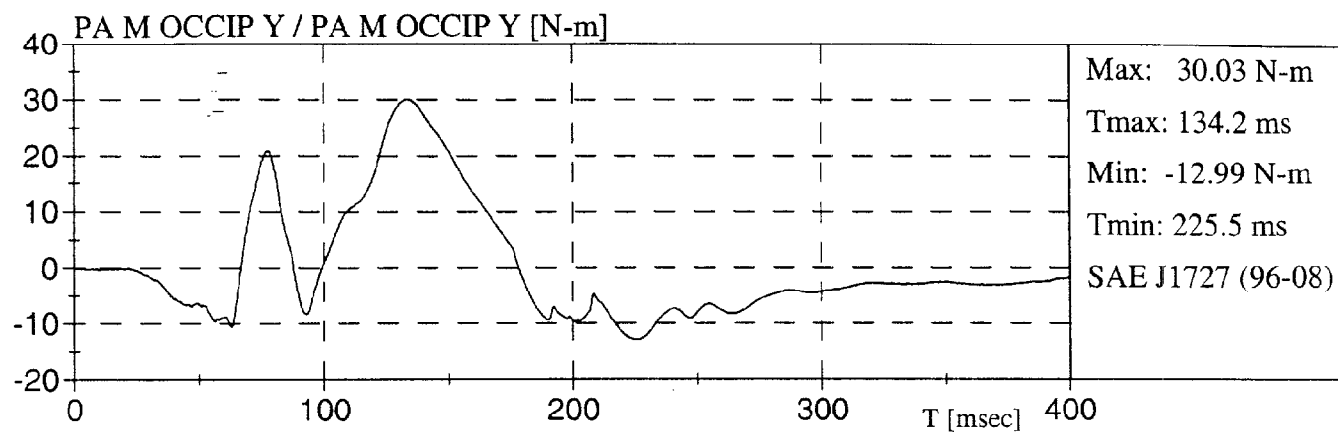
PMG
Technologies

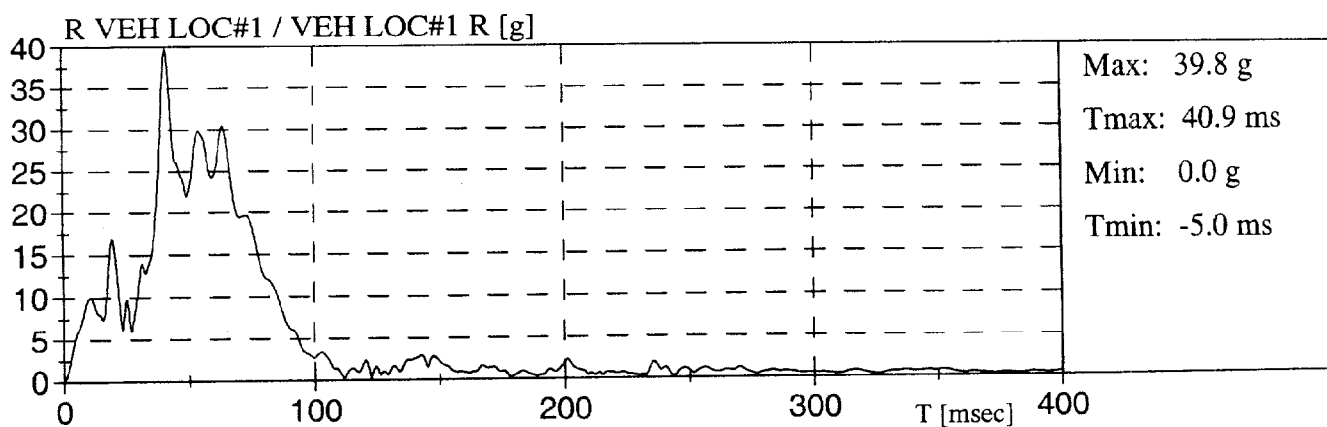
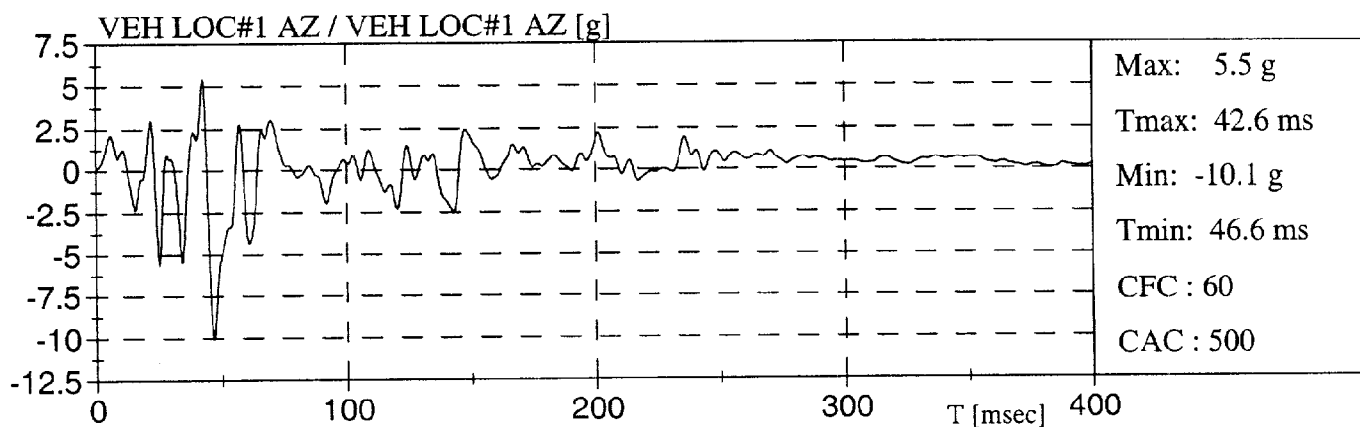
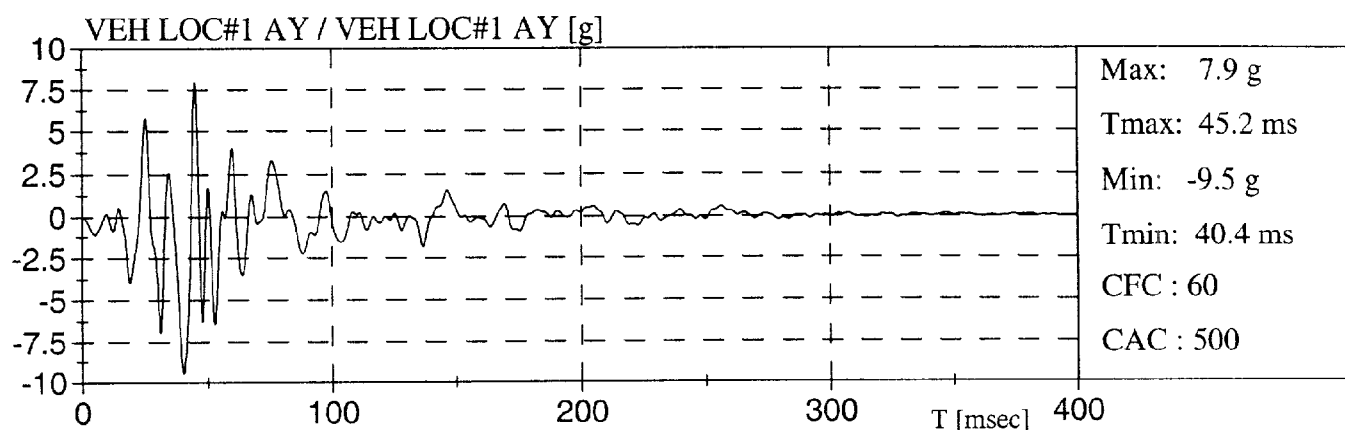
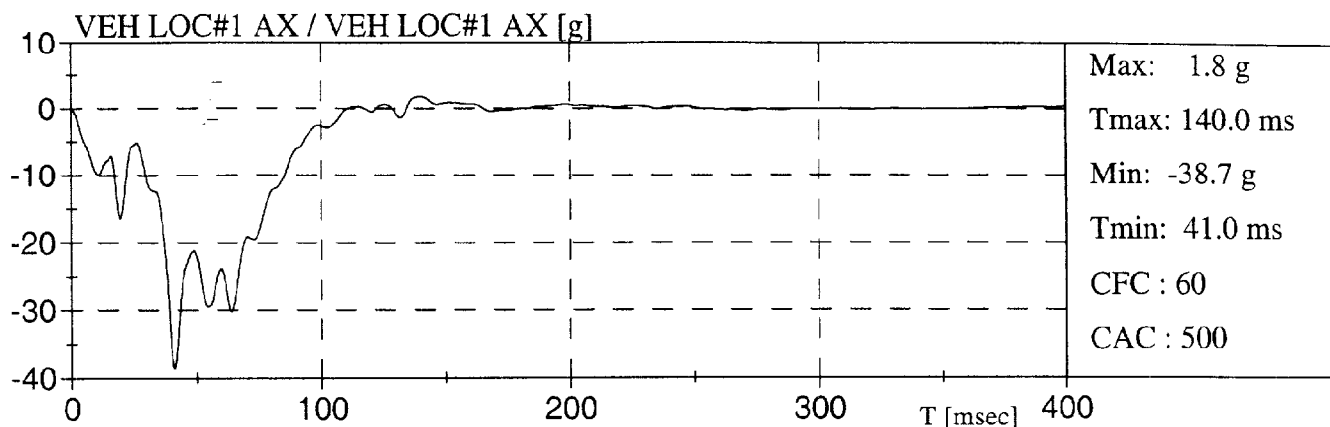
PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION
OCCUPANT CRASH PROTECTION

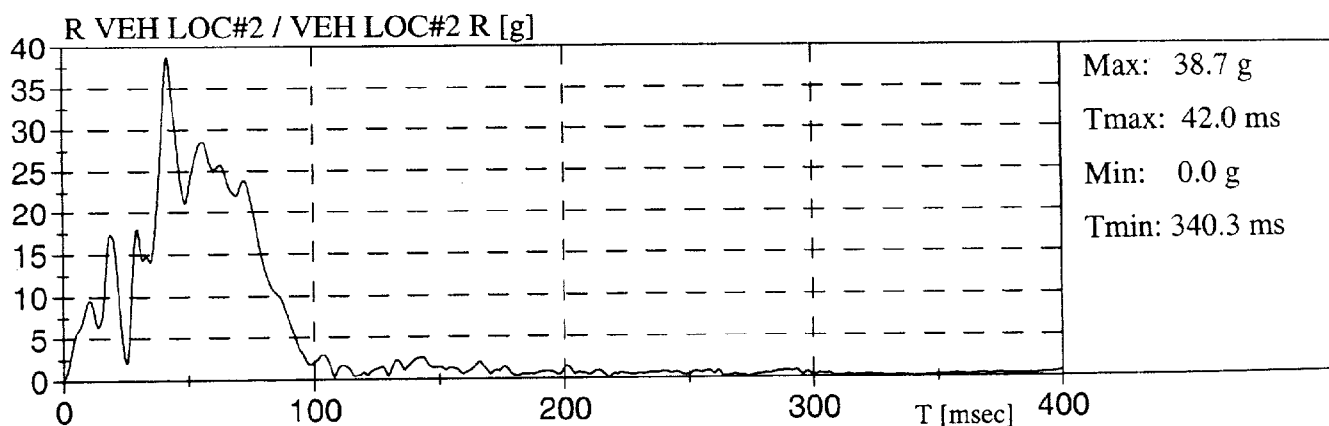
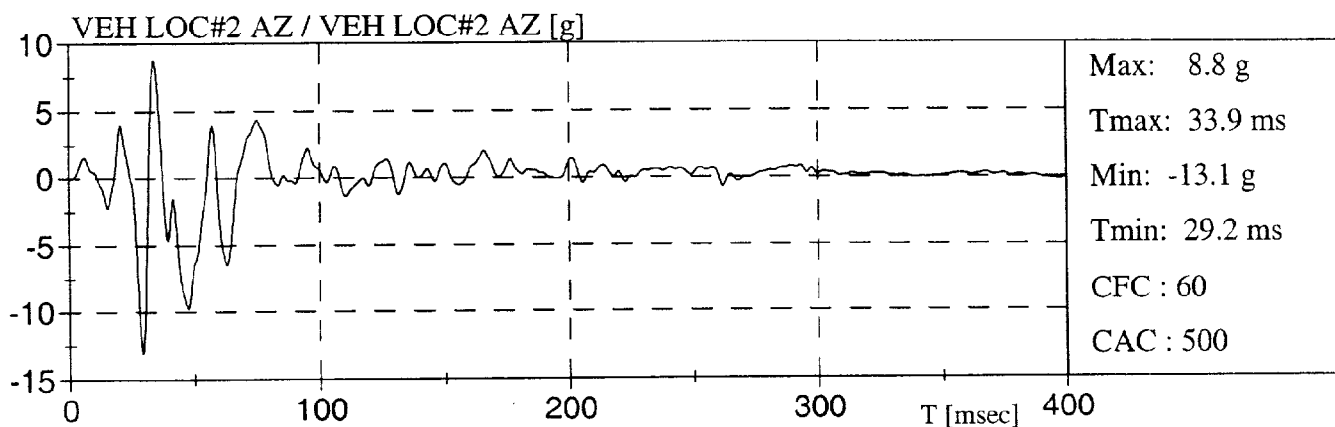
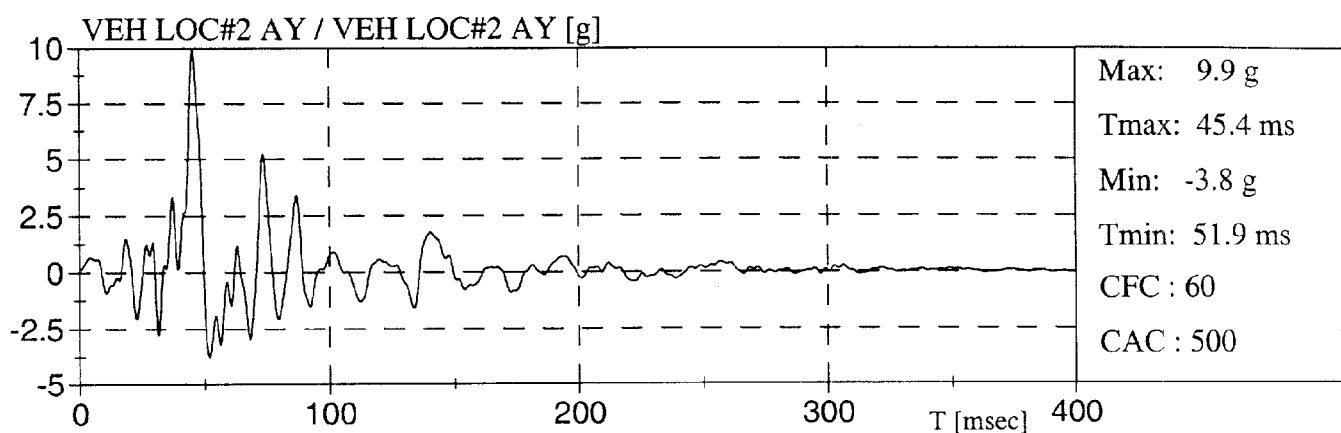
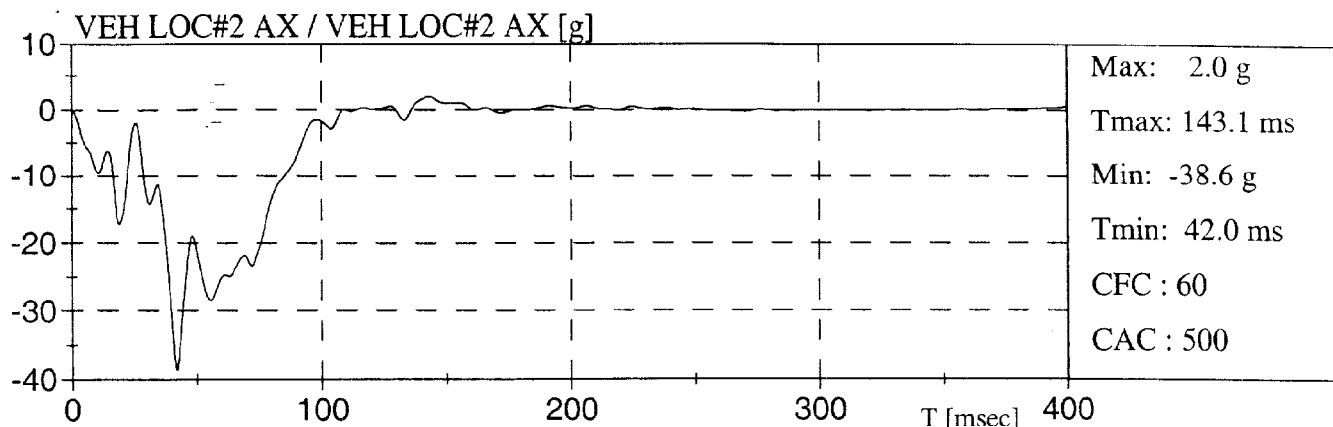
PLYMOUTH BREEZE 99

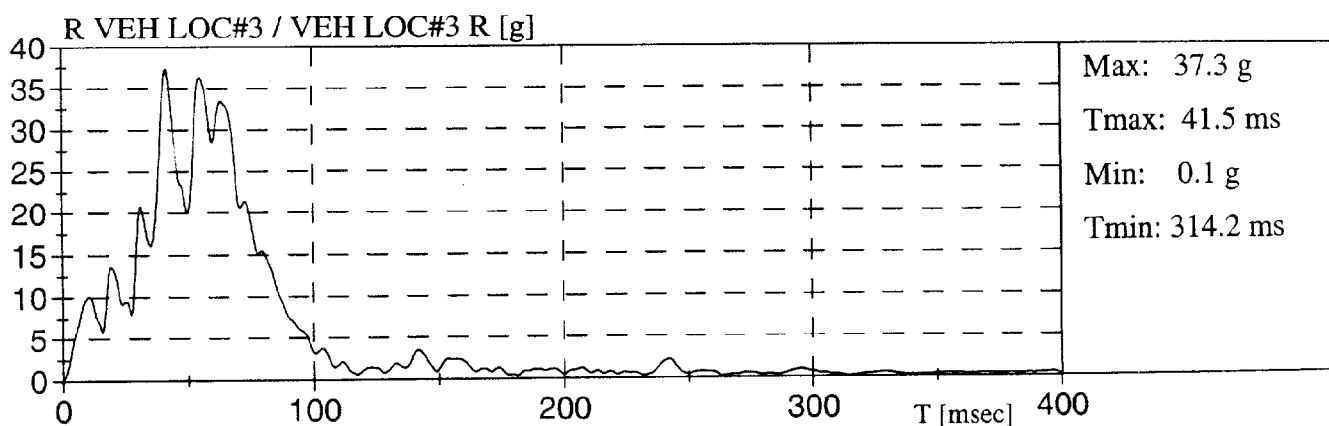
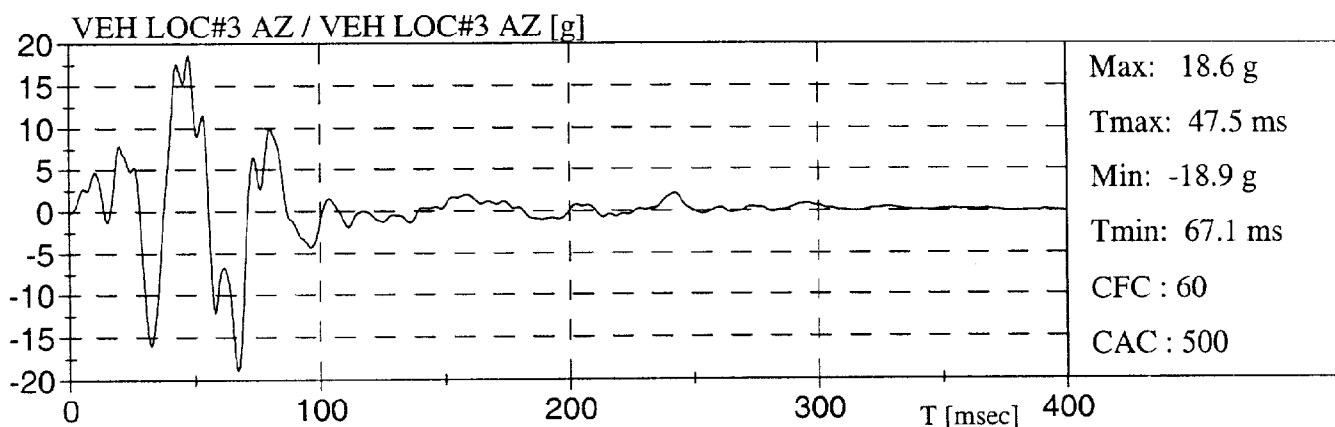
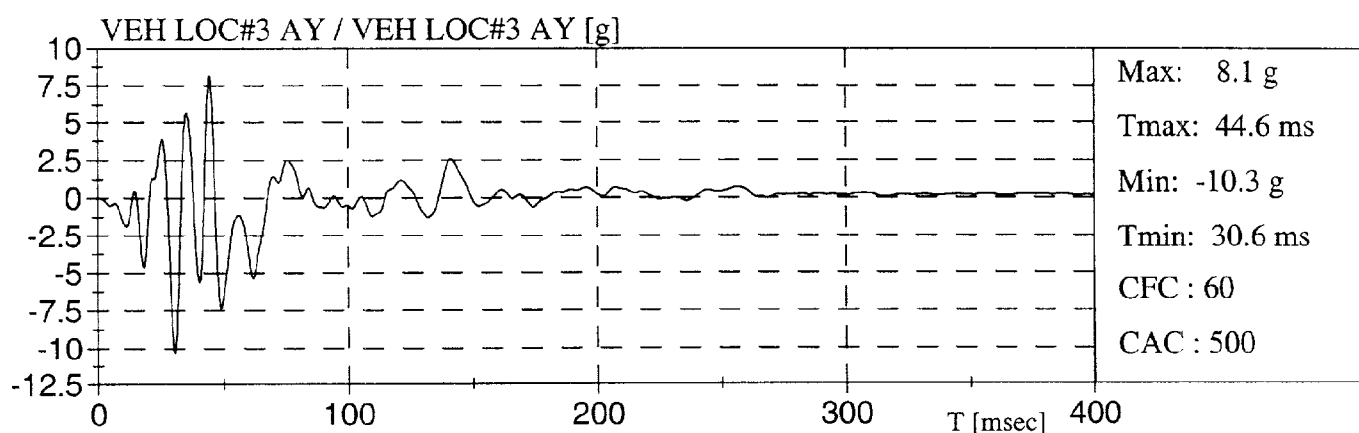
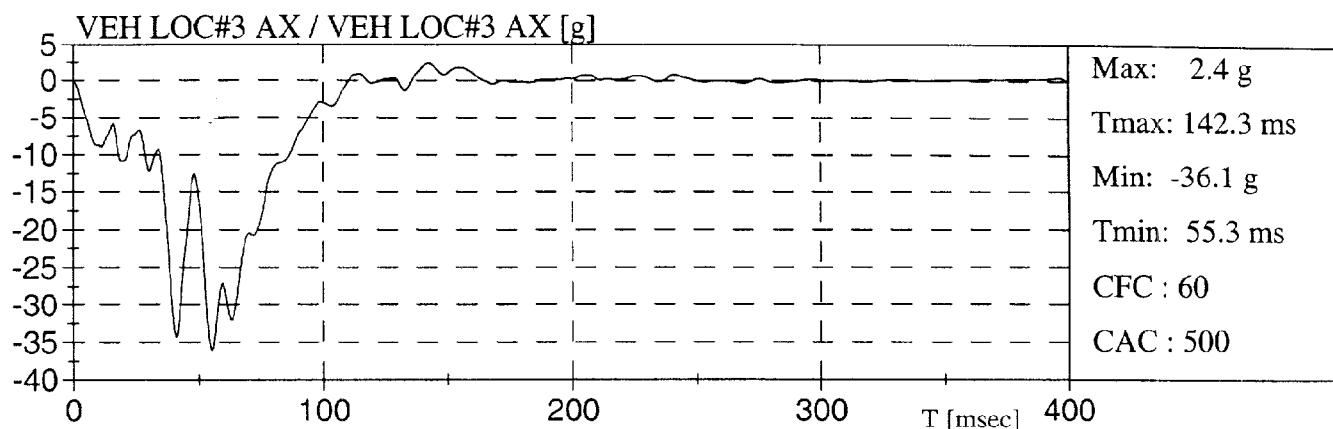
Date: 1999-03-15

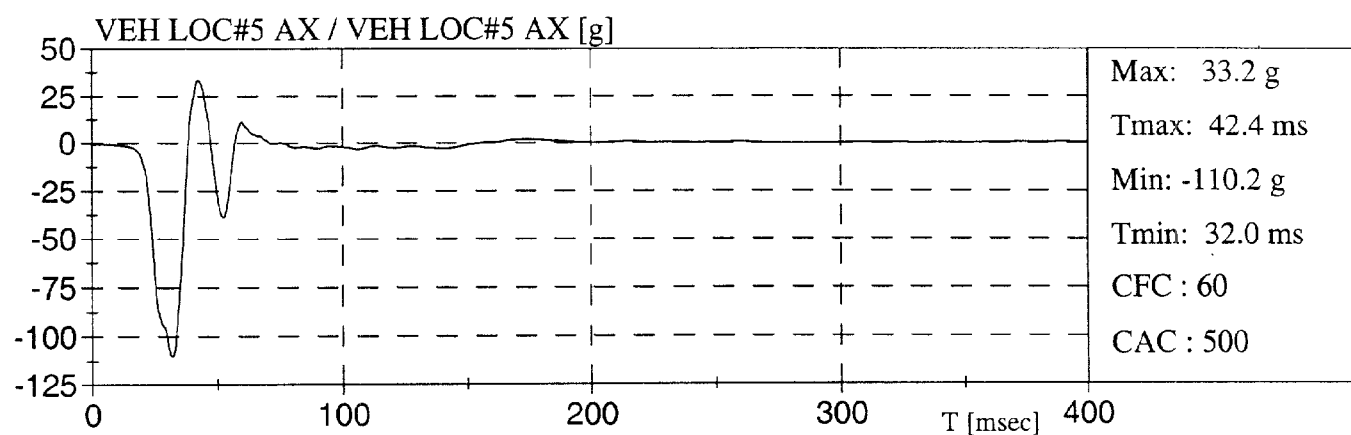
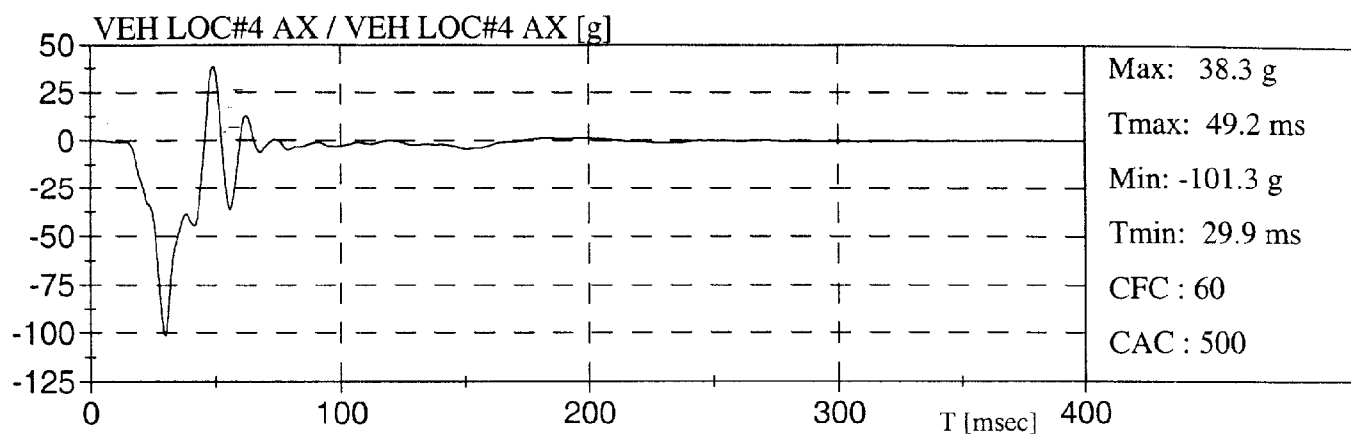
N° TC / TC No.: TC99-111

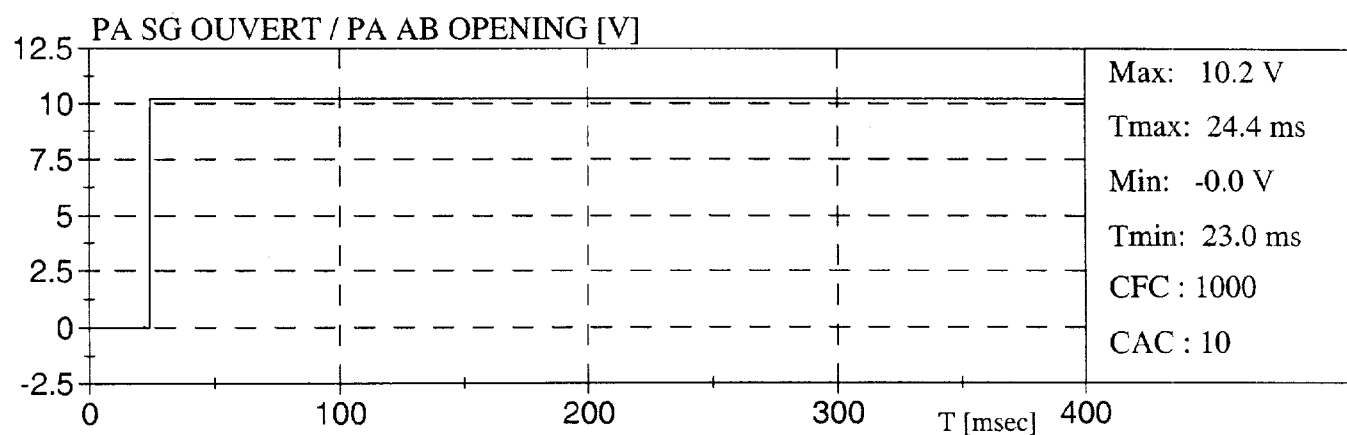
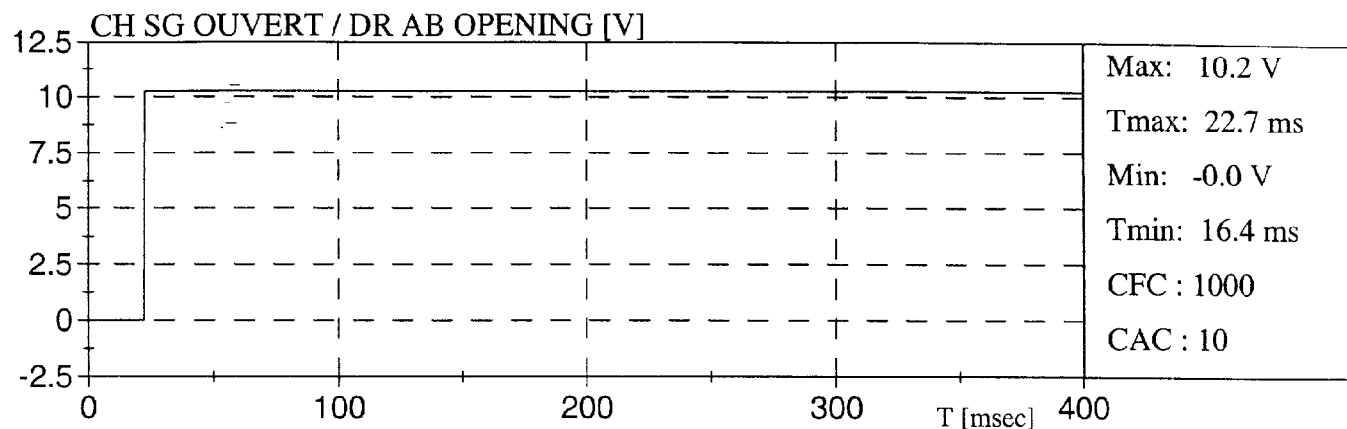














PMG
Technologies

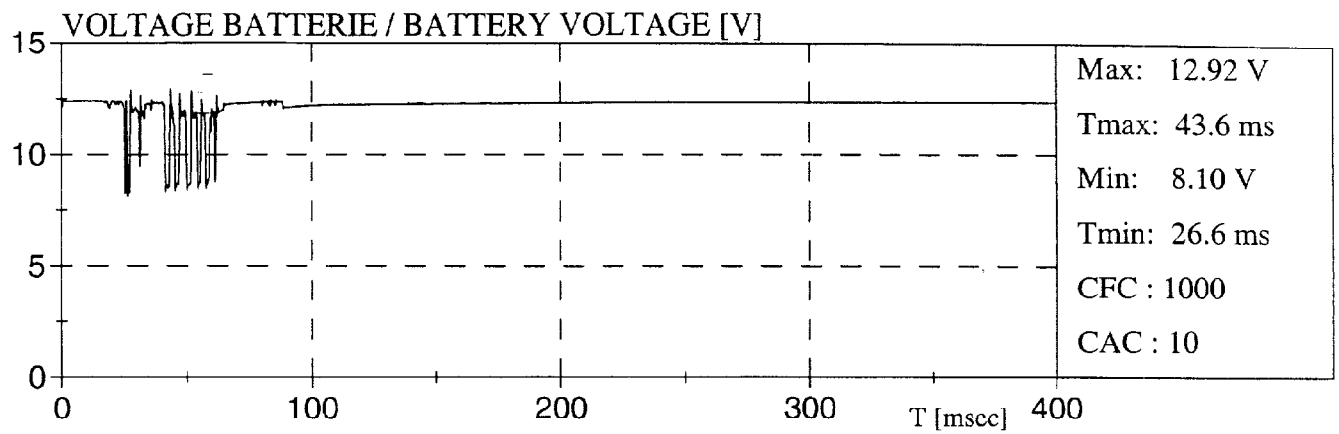
PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION

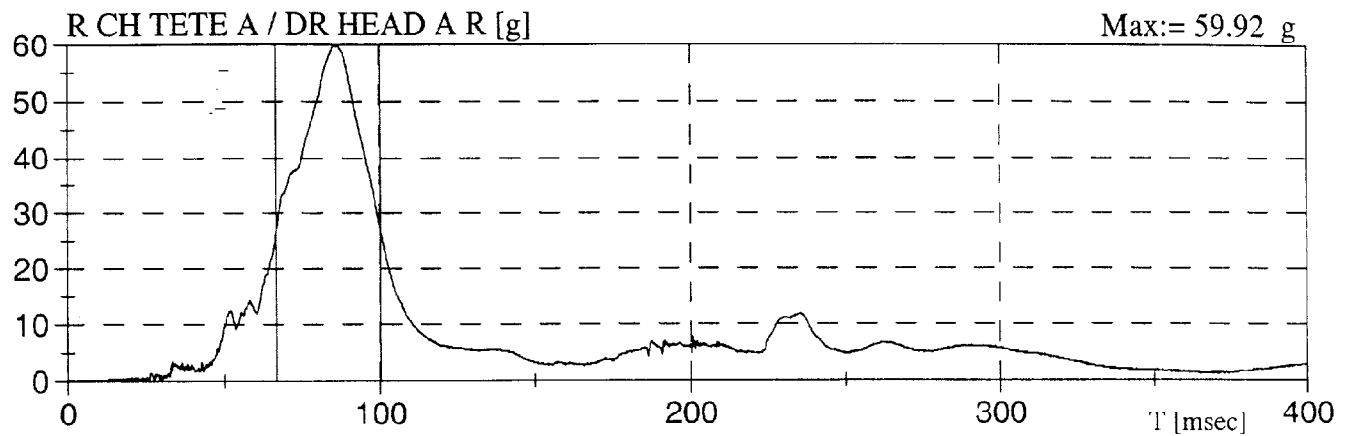
OCCUPANT CRASH PROTECTION

PLYMOUTH BREEZE 99

Date: 1999-03-15

N° TC / TC No.: TC99-111

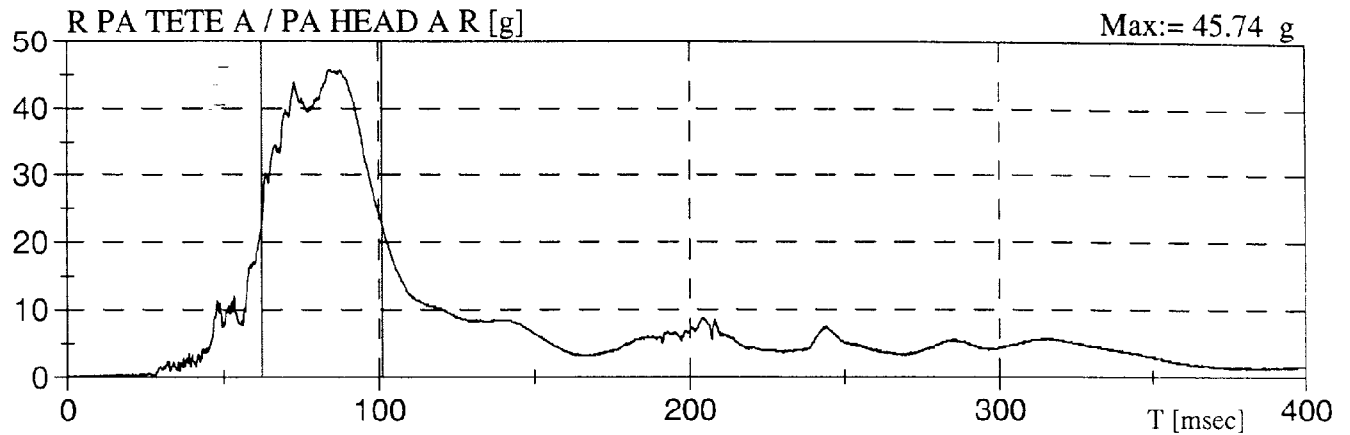




HEAD INJURY CRITERIA (HIC) *
CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE

HIC:= 453	HIC(36ms):= 453	HIC(15ms):= 328
T1:= 66.6 ms	T1:= 66.6 ms	T1:= 77.8 ms
T2:= 100.2 ms	T2:= 100.2 ms	T2:= 92.8 ms

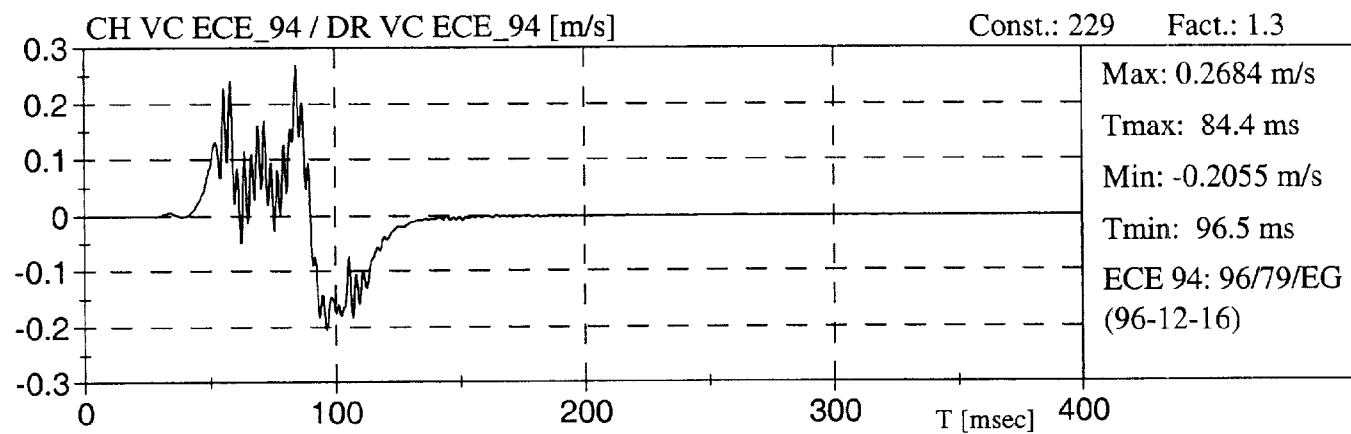
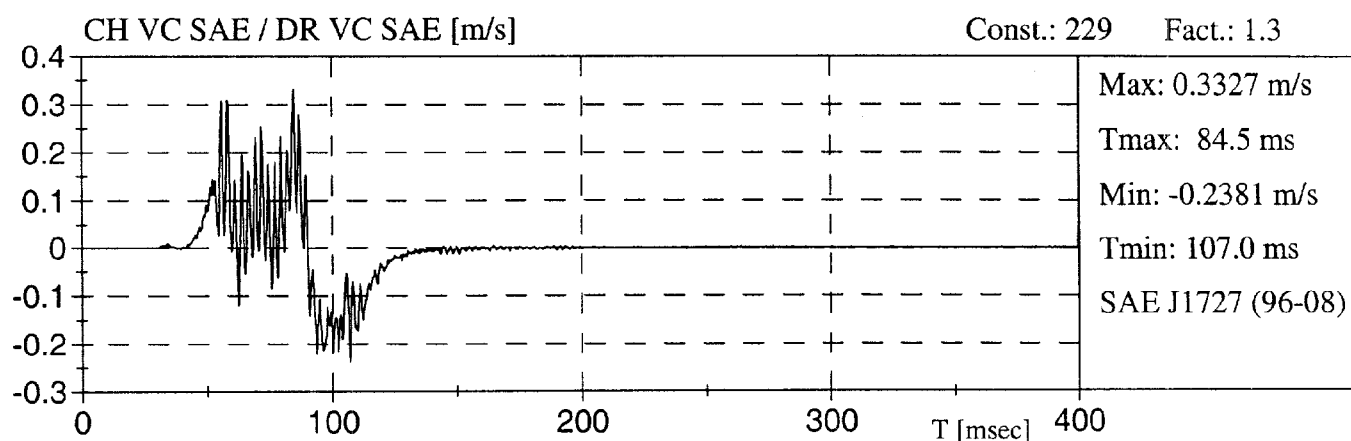
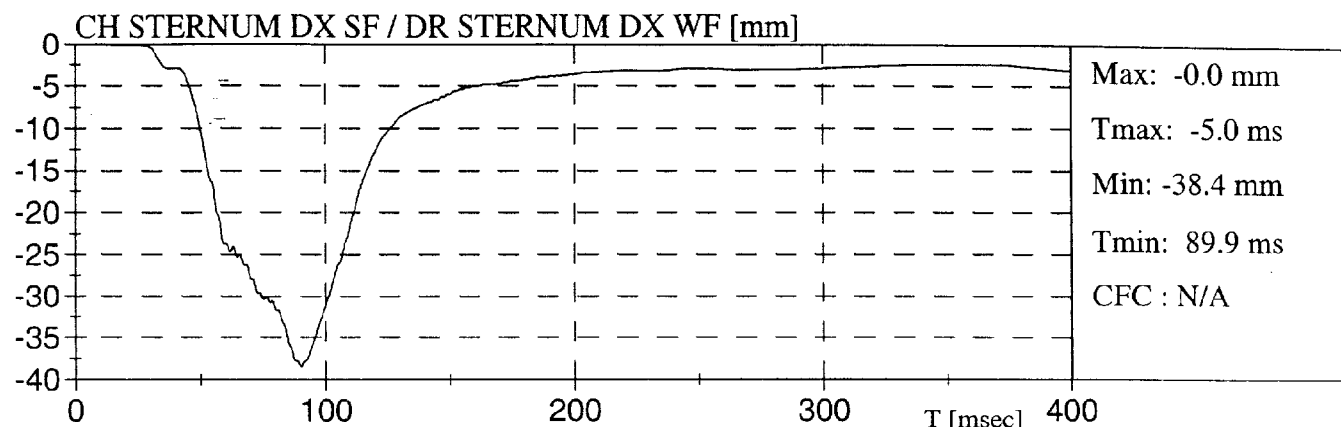
* Selon / According To: SAE J1727 96-08

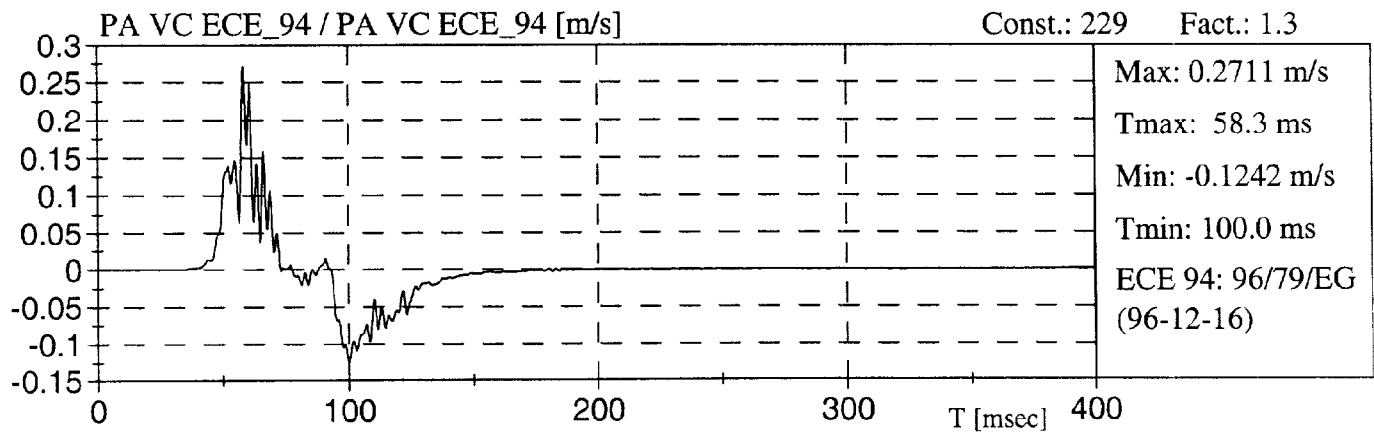
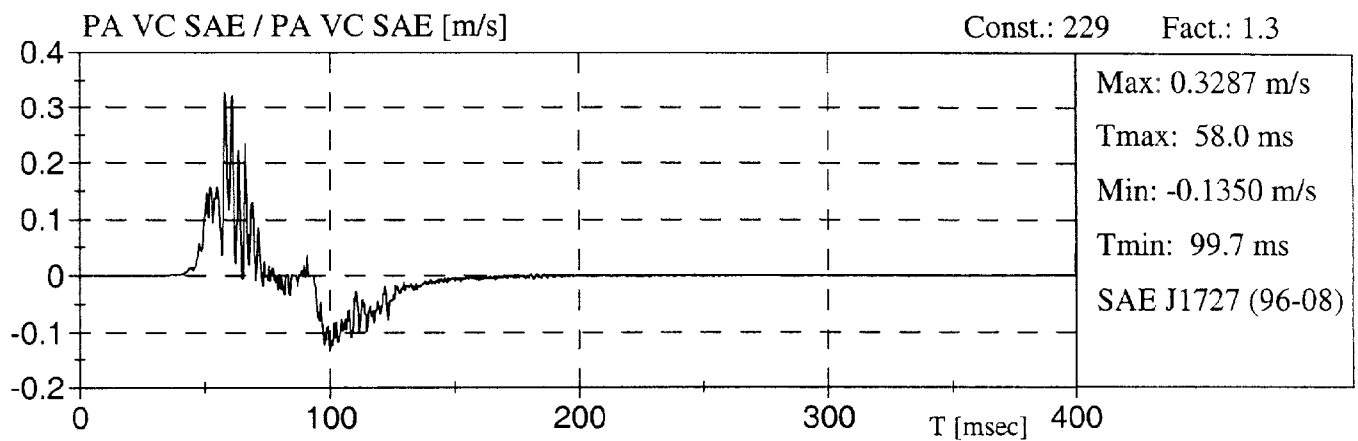
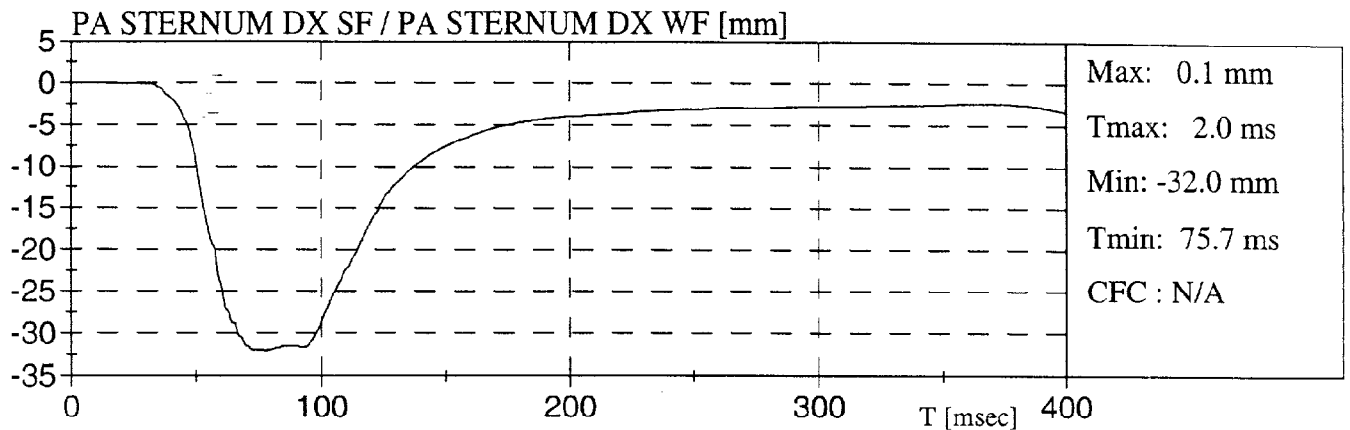


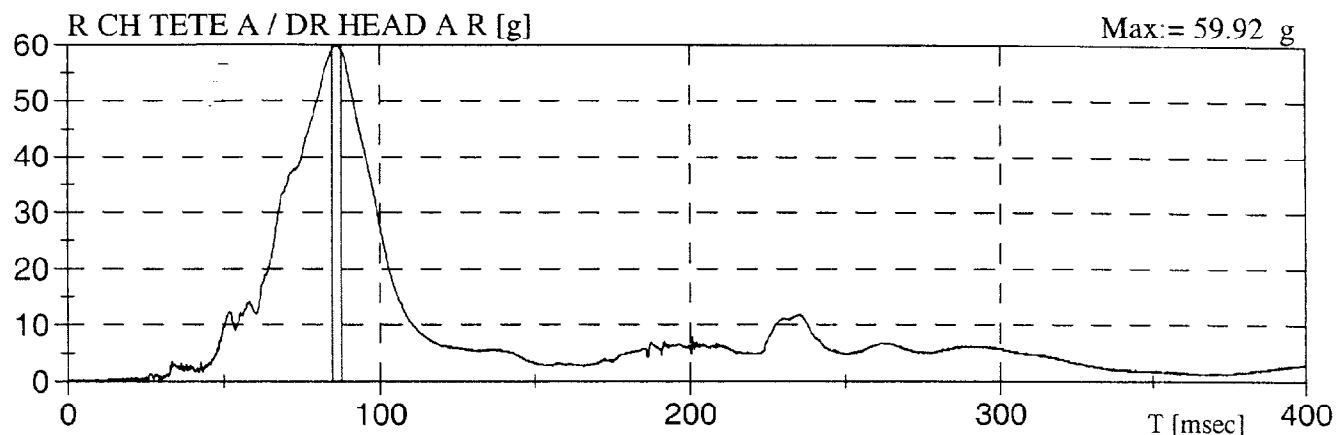
HEAD INJURY CRITERIA (HIC) *
CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE

HIC:= 341	HIC(36ms):= 339	HIC(15ms):= 185
T1:= 62.3 ms	T1:= 62.9 ms	T1:= 77.5 ms
T2:= 101.0 ms	T2:= 98.9 ms	T2:= 92.5 ms

* Selon / According To: SAE J1727 96-08

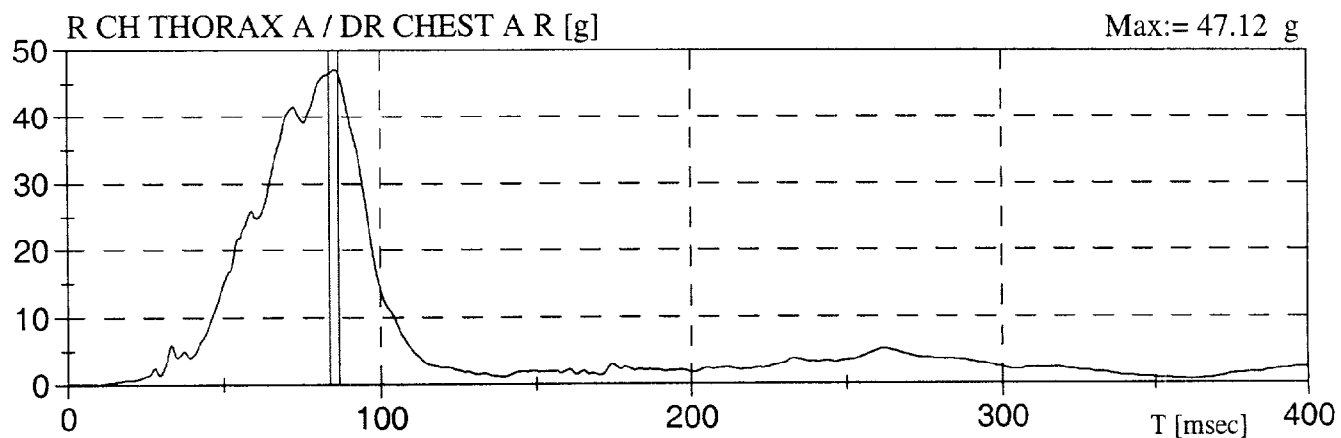






CLIP 3ms *

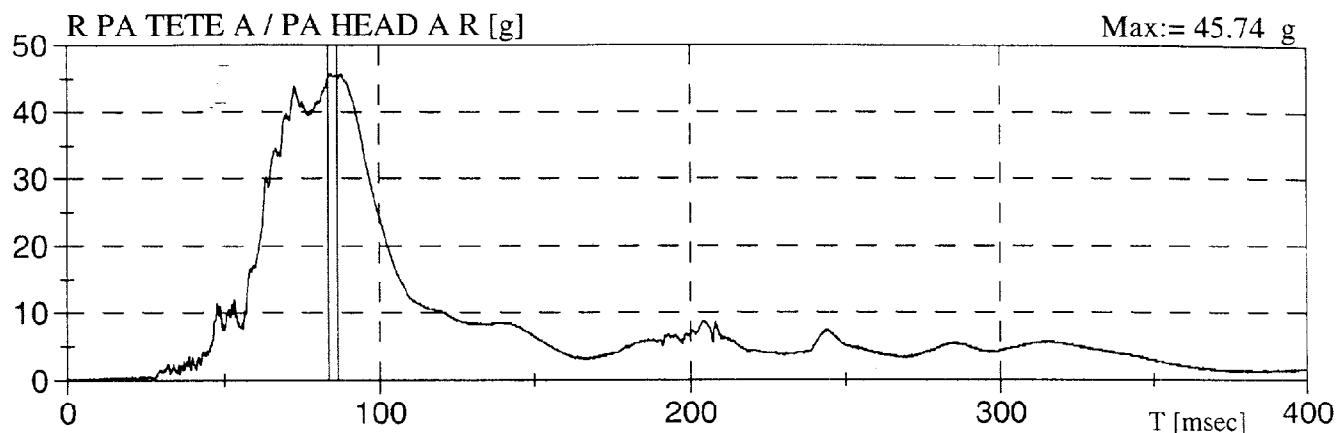
Acc. := 58.95 g	T1:= 84.6 ms	T2:= 87.6 ms
-----------------	--------------	--------------



CLIP 3ms *

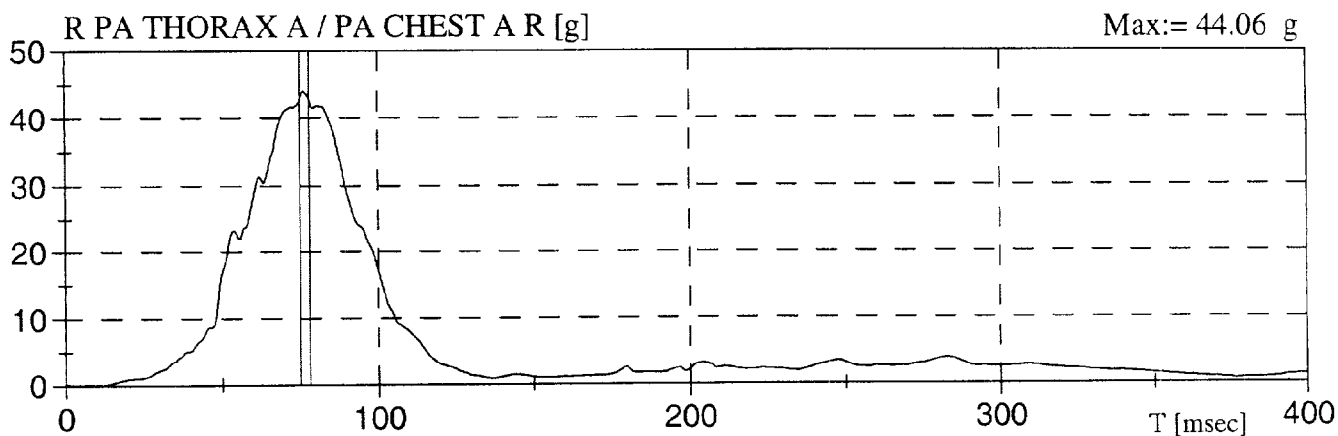
Acc. := 46.48 g	T1:= 83.6 ms	T2:= 86.6 ms
-----------------	--------------	--------------

* Selon / According To: NHTSA CLIP VERSION 2.1 5/95



CLIP 3ms *

Acc. := 45.19 g	T1:= 83.5 ms	T2:= 86.5 ms
-----------------	--------------	--------------



CLIP 3ms *

Acc. := 42.90 g	T1:= 74.9 ms	T2:= 77.9 ms
-----------------	--------------	--------------

* Selon / According To: NHTSA CLIP VERSION 2.1 5/95

INDEX DU TIBIA *
TIBIA INDEX *
TI Chauffeur / Driver $M_c := 225 \text{ N-m}$ $F_c := 35.9 \text{ kN}$

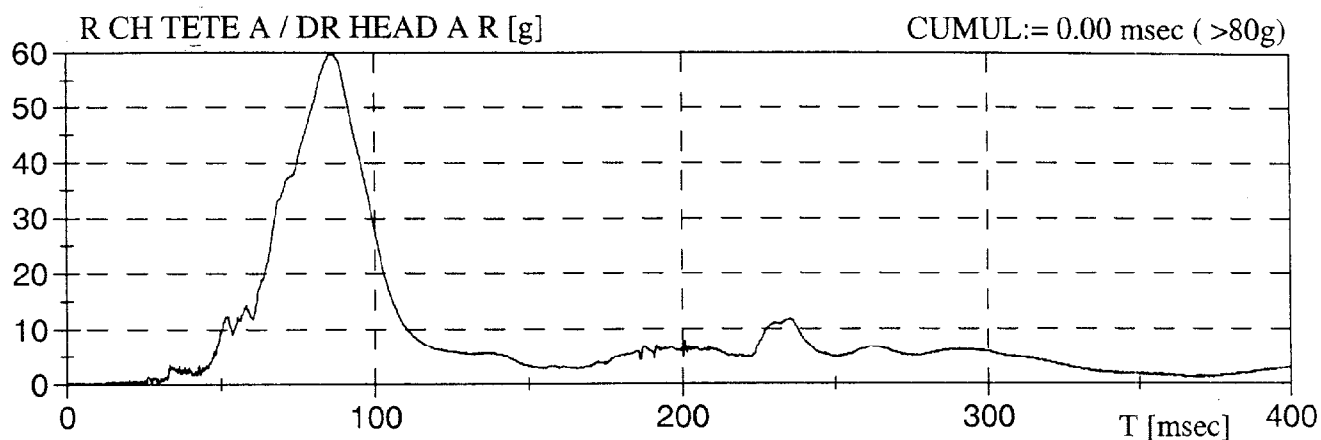
TIBIA	GAUCHE / LEFT	DROIT / RIGHT
HAUT / UPPER	0.723	0.620
BAS / LOWER	0.401	0.447

TI Passager / Passenger $M_c := 225 \text{ N-m}$ $F_c := 35.9 \text{ kN}$

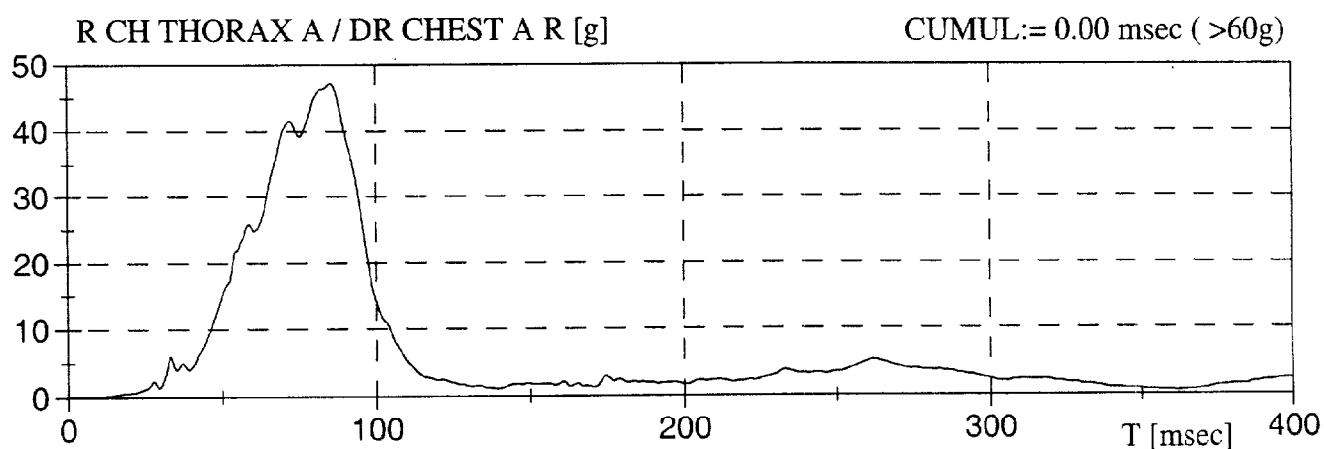
TIBIA	GAUCHE / LEFT	DROIT / RIGHT
HAUT / UPPER	0.592	0.712
BAS / LOWER	0.218	0.382

* Selon / According To: SAE J1727 AUG 96

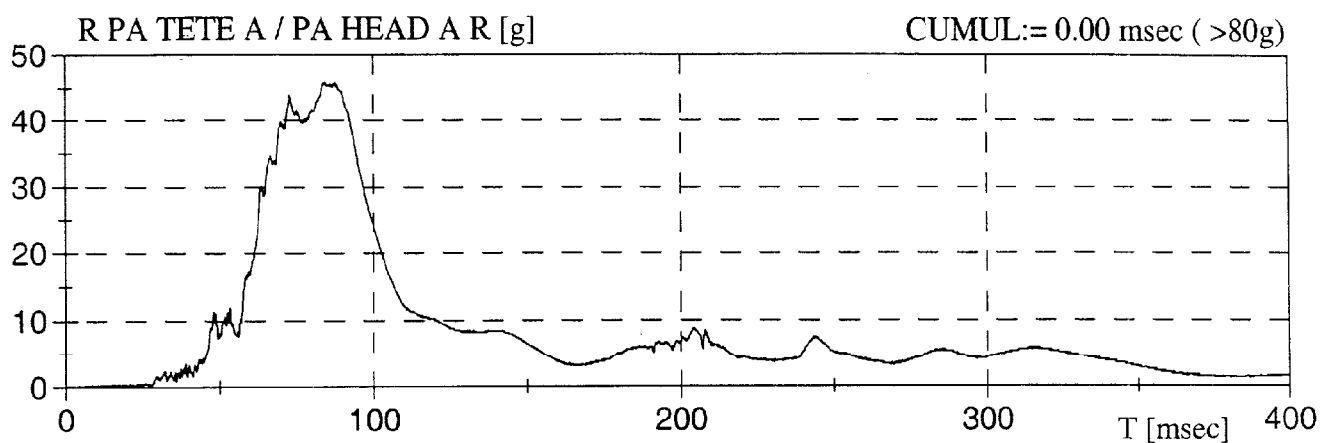
ACCÉLÉRATION DE LA TÊTE >80 g / HEAD ACCELERATION > 80 g



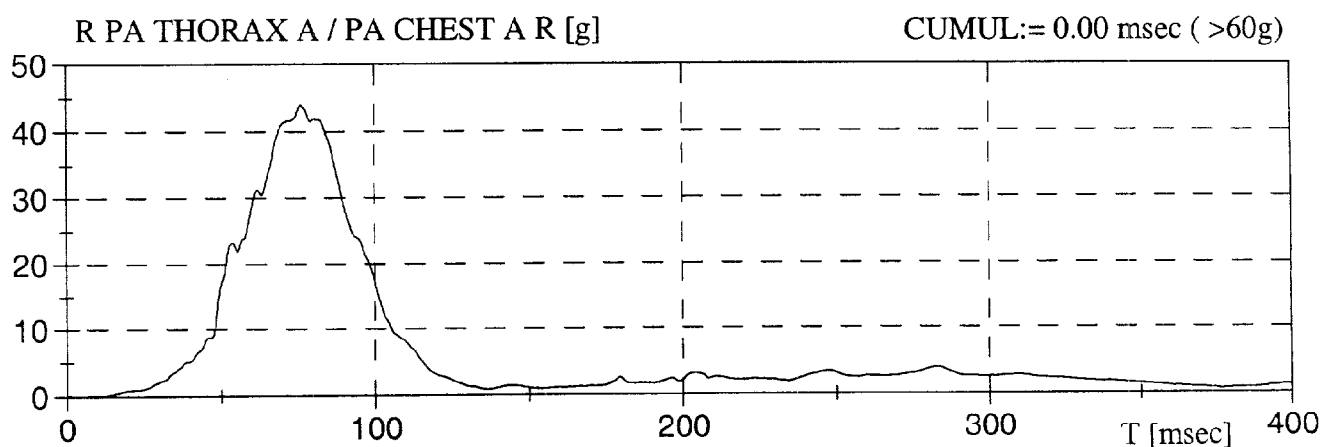
ACCÉLÉRATION DU THORAX >60 g / THORAX ACCELERATION > 60 g



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

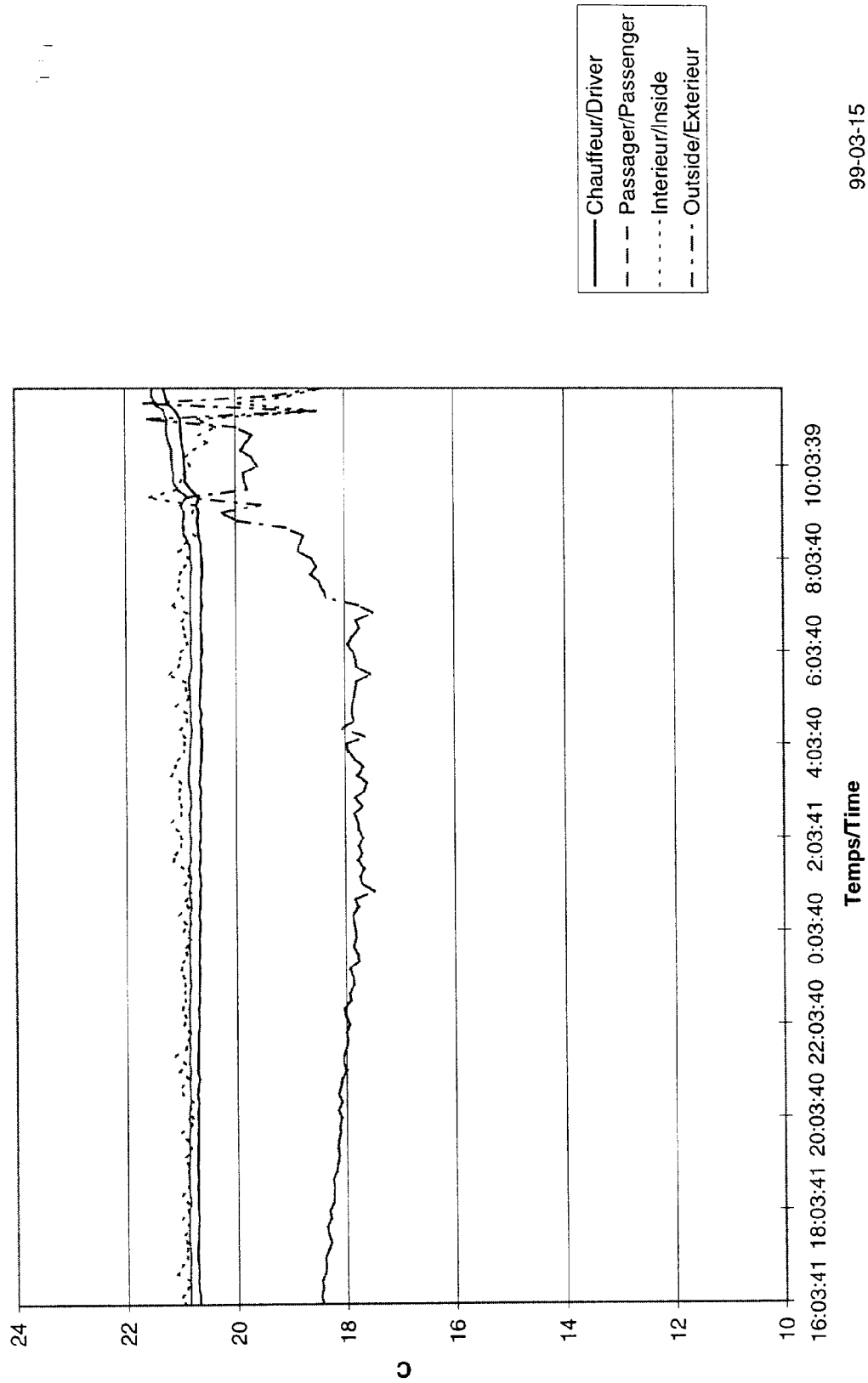


ACCÉLÉRATION DU THORAX >60 g / THORAX ACCELERATION > 60 g



APPENDICE /APPENDIX C
DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA

Temperature TC99-111



99-03-15