

V3103

RAPPORT D'ESSAI - TEST REPORT

COLLISION FRONTALE DE RECHERCHE RESEARCH FRONTAL IMPACT

VEHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE FORD CROWN VICTORIA 1999 TC # 99-106

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 99-226**

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 99-226**

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	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Année du modèle - Model Year 1999	Fabricant - Manufacturer FORD MOTOR CO. CANADA LTD.	Modèle - Model Crown Victoria LX
Type de carrosserie - Body Style Berline 4P 4D Sedan	Boîte de vitesse - Transmission Type Automatique / automatic	Moteur - Engine 4.6 l
Date de fabrication - Date of Manufacture 09/98	Cylindres - Cylinders 8 cyl.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. 2FAFP74W8XX119056
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 24 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 6	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN9-616
PNBV - GVWR 2375 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1172 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 1214 kg

CONFIGURATION D'ESSAI - TEST CONFIGURATION

Type d'essai - Test type Véh. vs barrière fixe - Veh. vs fixed barrier	Vitesse d'impact** Impact velocity** 48.0 km/h	Angle d'impact Impact angle 0 °	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass 2028.2 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 ☒ 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 ☒ 50% ☐ avancée / near ☐ 5% ☒ mi-course / mid-travel ☐ autre / other ☐ autre / other	
Description du mannequin (Passager arrière gauche) Dummy description (Left Rear Passenger) ☐ 50% ☐ N/A ☐ 5% ☐ 18 mois ☒ 9 mois ☐ 3 ans ☐ 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			
499 kg		79 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	☒	☐
Avant – Front 3 Arrière – Rear 3 Total 6				Divisé Divided	☒	☐	Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back	☐	☒
Pression à froid - Cold Tire Pressure							Dimension - Size		
Avant - Front 220 kPa		Arrière - Rear 220 kPa		Secours - Spare 415 kPa			P225/60R16		

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	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------

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

Avant gauche - Left front 509.6 kg	Avant droit - Right front 502.9 kg	Masse avant totale - Total front weight 1012.5 kg
Arrière gauche - Left rear 396.3 kg	Arrière droit - Right rear 401.3 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 797.6 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 905.9 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 904.2 kg	Masse totale - Total weight 1810.1 kg

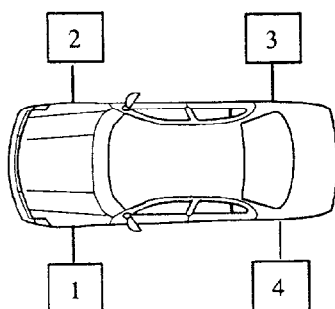
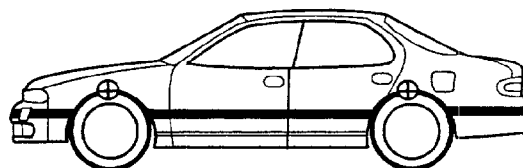
TROISIÈME PESÉE : VÉHICULE PRÊT POUR L'ESSAI
THIRD WEIGHT : VEHICLE READY FOR TEST

Avant gauche - Left front 548.5 kg	Avant droit - Right front 539.3 kg	Masse avant totale - Total front weight 1087.8 kg
Arrière gauche - Left rear 464.7 kg	Arrière droit - Right rear 475.7 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 940.4 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 1013.2 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 1015.0 kg	Masse totale - Total weight 2028.2 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*	732 mm	722 mm	722 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	732 mm	719 mm	720 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	719 mm	684 mm	692 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	717 mm	683 mm	693 mm

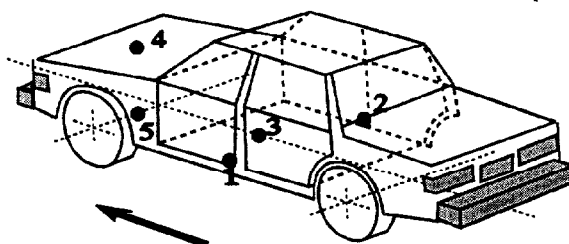
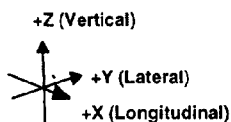
* Mesures prises aux puits de roues. // *Measurements taken at wheel openings.

Vue de plan / Plan view

Vue de côté / Side view


⊕ Points de mesure / Mesure points

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES ACCELEROMETER LOCATIONS

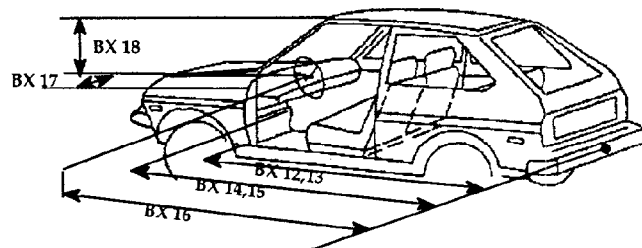
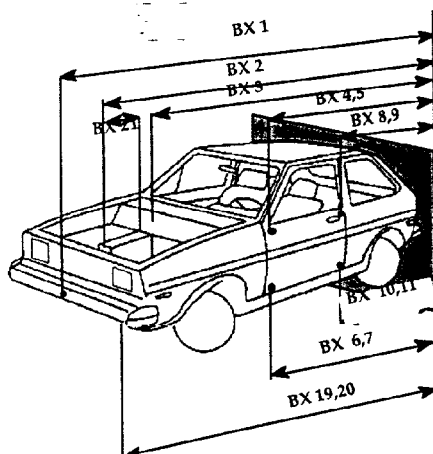


Direction de l'impact du véhicule d'essai
Test Vehicle Impact Direction

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"	2879	-523	205
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2872	510	227
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2366	11	417
#4	Le dessus du moteur Top of engine	1149	-48	878
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	894	26	256

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

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	5378	5084	12	3587	3592
2	4474	4264	13	3589	3586
3	3815	3801	14	3810	3736
4	3608	3604	15	3905	3820
5	3628	3624	16	3097	3116
6	3631	3625	17	432	445
7	3622	3619	18	471	465
8	2555	2551	19	5286	4983
9	2573	2567	20	5291	5006
10	2579	2574	21	348	352
11	2593	2584			

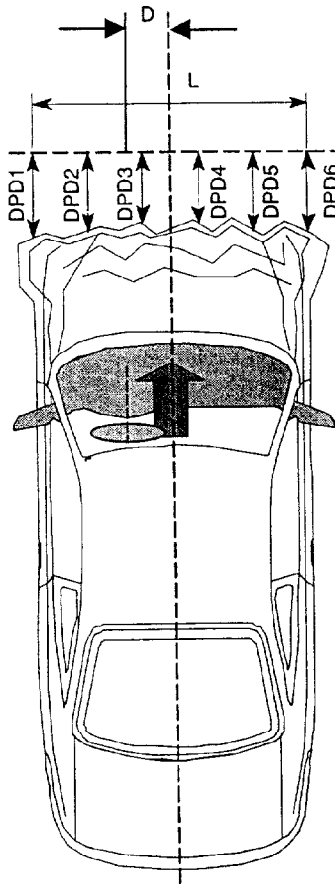
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

REMARQUES / COMMENTS :

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------

MESURES DES DPD / DPP'S MEASUREMENTS



DPD 1:

DPD 2:

DPD 3:

DPD 4:

DPD 5:

DPD 6:

MESURE L:

MESURE D:

AVANT ESSAI PRE-TEST	APRÈS ESSAI POST-TEST
134	808
30	724
1	710
3	692
33	716
136	781
	1501
	0

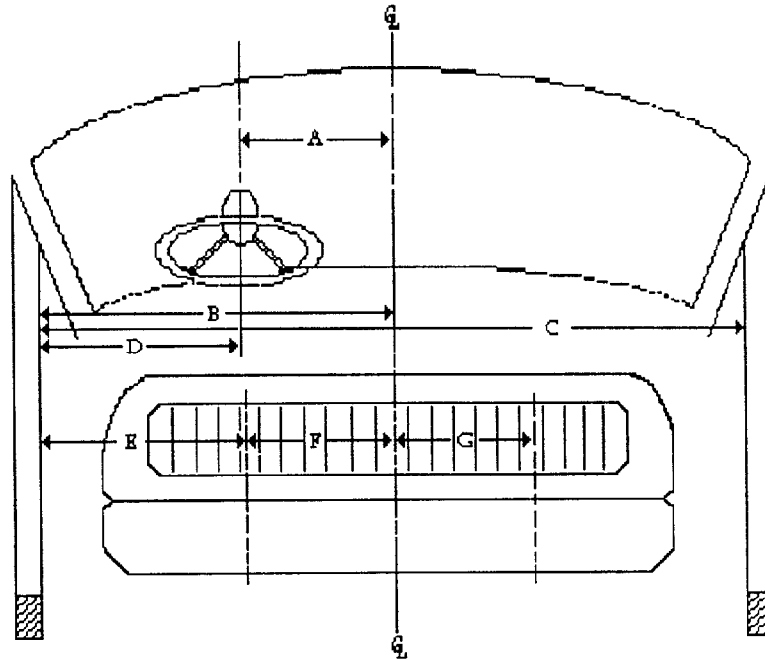
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------

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	402	E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	508
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	894	F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	386
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1778	G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	397
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	492			

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 (élect. cond. seul.). Dossier ajustable (élect. cond.). Appuie-tête ajustable. Ceinture baudrier ajustable (5 crans). Lombaire et coussin du siège du conducteur ajustable (élect.). Volant ajustable.

Seats with conventionnal fore/aft adjustment (elect. driver only). Adjustable seat back (elect. driver). Adjustable headrest. Adjustable upper torso belt (5 notches). Driver's lumbar and seat cushion adjustable (elect.). Adjustable steering wheel.

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

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 103 mm

Essai no: / Trial no:	1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle	23.0 deg.	22.4 deg.	22.0 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle	18.5 deg.	20.0 deg.	19.7 deg.
Angle du pied gauche / left Foot angle droit / right	128 deg. 137 deg.	129 deg. 137 deg.	129 deg. 138 deg.
Angle du genou gauche / left Knee angle droit / right	122 deg. 125 deg.	120 deg. 121 deg.	121 deg. 124 deg.
Mesure sous-abdominale gauche / left Lap belt score droit / right	31 mm / 0 mm 26 mm / 0 mm	29 mm / 0 mm 23 mm / 0 mm	30 mm / 0 mm 26 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	160 mm / - * 107 mm / 0 mm	164 mm / - * 108 mm / 0 mm	163 mm / - * 108 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. Ajustement lombaire relâché.
Coussin du siège à la mi-hauteur.
Seat at mid-travel position. Upper torso belt at mid-height position. Lumbar adjustment retracted.
Seat cushion at mid-height position.

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

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 102 mm Espacement du genou droit 106 mm
 Left knee spacing _____ Right knee spacing _____

Essai no: / Trial no:	1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle	23.0 deg.	21.9 deg.	23.6 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle	18.1 deg.	18.7 deg.	18.8 deg.
Angle du pied gauche / left Foot angle droit / right	116 deg. 118 deg.	120 deg. 125 deg.	121 deg. 126 deg.
Angle du genou gauche / left Knee angle droit / right	128 deg. 128 deg.	126 deg. 126 deg.	126 deg. 126 deg.
Mesure sous-abdominale gauche / left Lap belt score droit / right	28 mm / 0 mm 37 mm / 0 mm	22 mm / 0 mm 27 mm / 0 mm	24 mm / 0 mm 28 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	168 mm / - * 105 mm / 0 mm	164 mm / - * 103 mm / 0 mm	168 mm / - * 105 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	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

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	DIVISÉ/DIVIDED			DIVISÉ/DIVIDED					
Nombre de crans d'ajustement du siège * Number of notches for adjustable seat *	Mi-course (Élect.) Mid-travel (Elect.)			11 de/of 21 crans/notches			de/of crans/notches		
Nombre de crans d'ajustement du dossier * Number of notches for adjustable seat back *	Électrique / Electrical			9ème/9th crans/notches			- crans/notches		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Loquet de porte / Door latch	2737	-852	611	2735	851	624			
Point-H / H-Point	2525	-465	506	2526	488	518			
Rotule / Knee joint	2114	-613	648	2123	628	676			

* 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	210 mm	143 mm	
Espacement du genou droit Right knee spacing	120 mm	188 mm	
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	323 mm	321 mm	
Angle du dossier du "3-D" Back pan angle	25.0 deg	23.8 deg	
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	18.8 deg	20.6 deg	
Angle du genou gauche Left knee angle	126 deg	123 deg	
Angle du genou droit Right knee angle	127 deg	123 deg	
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	104 deg	109 deg	
Angle de la cheville droite Right ankle angle	94 deg	115 deg	

Remarques – Comments : Sièges du conducteur et du passager à la position mi-course. Ceinture baudrier à la mi-hauteur.
Ajustement lombaire du conducteur relâché. Coussin du siège du conducteur à la position la plus basse.

Driver and passenger seats at mid-travel position. Upper torso belt at mid-height position.
Driver's lumbar adjustment retracted. Driver's seat cushion at the lowest 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	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

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 :	22.6°						
Angle transversal - Transversal angle :	0.2°	Conducteur / Driver			Passager / Passenger		
Angle de la tête - Head angle :	0.2°	Ajustement du siège : Seat adjustment :			Ajustement du siège : Seat adjustment :		
Seuil de porte - Door sill :	0.4°	Mi-course (Élect.)			11 de 21 crans/notches		
Angle du coussin - Skew angle :	0.9°	Mid-travel (Elect.)					
Passager avant/Front Passenger: HYBRID III 50% Male		Ajustement du dossier : Seat back adjustment :			Ajustement du dossier : Seat back adjustment :		
Angle du pelvis - Pelvic angle :	22.5°	- crans/notches			- crans/notches		
Angle transversal - Transversal angle :	0.2°						
Angle de la tête - Head angle :	0.3°	X	Y	Z	X	Y	Z
Seuil de porte - Door sill :	0.5°						
Angle du coussin - Skew angle :	0°						
Fenêtre à fenêtre / Window to window :			1778			1778	
Centre du véhicule / Vehicle center :			0			0	
Seuil de la portière au centre du loquet / Door sill to latch center :				266			278
Centre du volant / Steering wheel center :		2281	-402	890			
Mouvement du lacet / Yaw movement :		3			0		
Cible de tête / Head target :		2669	-481	1157	2664	471	1169
Point-H / H-Point :		2530	-587	508	2534	593	522
Rotule / Knee joint :		2145	-558	610	2151	521	627

Remarques – Comments : Sièges du conducteur et du passager à la position mi-course. Ceinture baudrier à la mi-hauteur. Ajustement lombaire du conducteur relâché. Coussin du siège du conducteur à la position la plus basse. 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 mid-height position. Driver's lumbar adjustment retracted. Driver's seat cushion at the lowest position. Headrest at the 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	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		MESURES / MEASUREMENTS :					
Passager arrière gauche : Enfant 9 mois P-¾ de TNO Rear left passenger : 9 month child P-¾ of TNO		Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm					
Angle du pelvis - Pelvic angle :	N/A°	Passager arrière gauche Rear left passenger			Passager arrière droit Rear right passenger		
Angle transversal - Transversal angle :	N/A°	Ajustement du siège : Seat adjustment :			Ajustement du siège : Seat adjustment :		
Angle de la tête - Head angle :	N/A°	N/A crans/notches			N/A crans/notches		
Angle du coussin - Skew angle :	N/A°	Ajustement du dossier : Seat back adjustment :			Ajustement du dossier : Seat back adjustment :		
Passager arrière droit : Rear right passenger :		N/A crans/notches			N/A crans/notches		
Angle du pelvis - Pelvic angle :	N/A°	X	Y	Z	X	Y	Z
Angle transversal - Transversal angle :	N/A°						
Angle de la tête - Head angle :	N/A°						
Angle du coussin - Skew angle :	N/A°						
Mouvement du lacet / Yaw movement :							
Cible de tête / Head target :		3240	-441	943			
Point-H / H-Point :							
Rotule / Knee joint :							

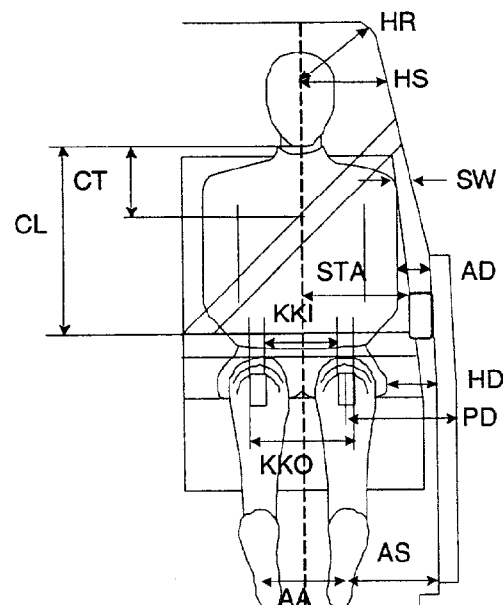
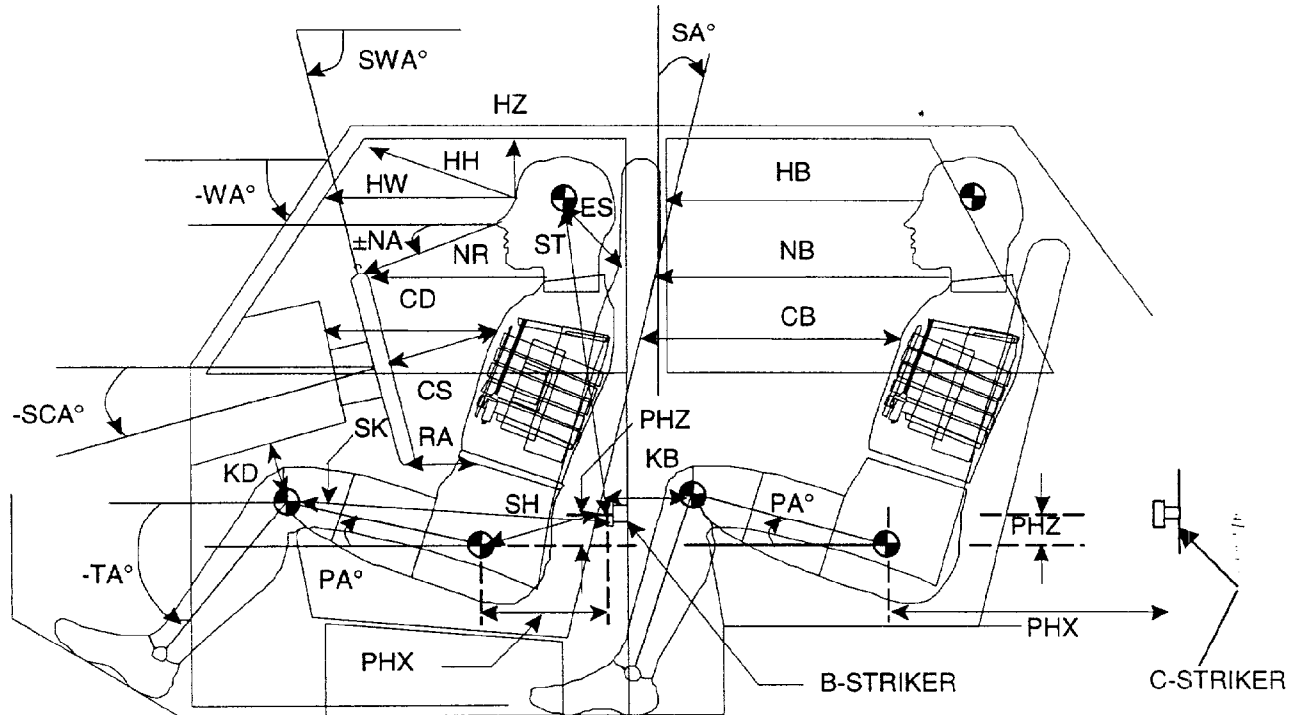
Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.

Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

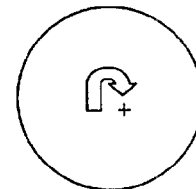
Passager arrière gauche : Rear left passenger :	Enfant 9 mois P-¾ de TNO, assis dans un siège pour bébé faisant face vers l'arrière. 9 month child P-¾ of TNO, seated in a child's car seat facing rear.	
	Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Evenflo
	Modèle du siège : Seat model :	Discovery
	No. de série du siège : Seat serial number :	2091E7CP1
	Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	98-10-27

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence :



Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

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	346	275		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate) Extérieur / Exterior	KKI	184	123		
	KKO	324	263		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	140	168		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	60	80		
	KDR	60	83		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		150		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	260			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	548	575		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	358	355		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	354			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	220	215		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	290	290		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	412	410		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	145	108		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	345	320		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	180	200		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	185	160		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	130	125		
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	430	594		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	165	165		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	156	160		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	218	200		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	550	550		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	160			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	592	584		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	231	225		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	207	201		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	103	102		

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

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	68.0°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-31.0°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-20.5°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-61.0°	-54.0°		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-58.0	-54.0		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	22.6°	22.5°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-9.0°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	20.4°	20.9°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	82.9°	82.6°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-0.1°	0.3°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-26.5°	-26.9°		

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

**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	2525	-466	506
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2525	-465	506
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	2114	-613	648
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1765	-594	420
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1741	-586	287
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1600	-633	442
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Centre du moyeu latéral - Lateral hub centre location (W20)		-402	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2680	-561	824
PRS / SRP	2525	-466	506
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		-400/-386/-394	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline(front/mid/rear)		-401/-392/-400	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z _{H-POINT} - Z _{AHP})		219	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		127	
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)		379	

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	2201	-414	1066
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre	2200	-415	1067
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre	2337	-397	712
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre	2262	-593	883
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre	2273	-214	894
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre	2226	-404	934
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre	2299	-400	870
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre	2316	-398	804
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		127	
Angle de dossier du siège - Seat back angle (deg)		20.4°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 60		D/R : 60
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		373	

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

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	2669	-481	1157
Base du nez - Glabella (root of nose)	2583	-409	1175
Menton - Chin (bottom)	2578	-406	1059
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2597	-405	1048
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2540	-405	870
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2508	-396	755
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2692	-594	906
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2694	-218	899
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2512	-625	714
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2530	-140	698
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2314	-621	870
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2341	-218	855
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2600	-556	553
Boulon du genou gauche, côté gauche - Knee bolt, left leg, left side	2146	-560	609
Boulon de la cheville gauche, côté gauche - Ankle bolt, left leg, left side	1823	-536	478
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1765	-540	285
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1615	-609	427
Boulon du genou droit, côté gauche - Knee bolt, right leg, left side	2147	-318	620
Boulon de la cheville droite, côté gauche - Ankle bolt, right leg, left side	1829	-271	480
Point du talon droit - Heel point, right leg	1734	-282	302
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1640	-316	504
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		254	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg.)			

Remarques – Comments :

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

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	2527	489	518
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2526	488	518
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	2123	628	676
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1792	608	423
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1799	597	292
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1621	644	410
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2678	569	840
PRS / SRP	2527	488	518
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		400/397/394	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline (front/mid/rear)		401/401/400	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z _{H-POINT} - Z _{AHP})		226	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		130	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		24°	
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	2234	590	323
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		130	
Angle dossier du siège - Seat back angle		20.9°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 80		D/R : 83
Menton au tableau de bord - Chin to dash		550	

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------------	-------------------	---------------

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:

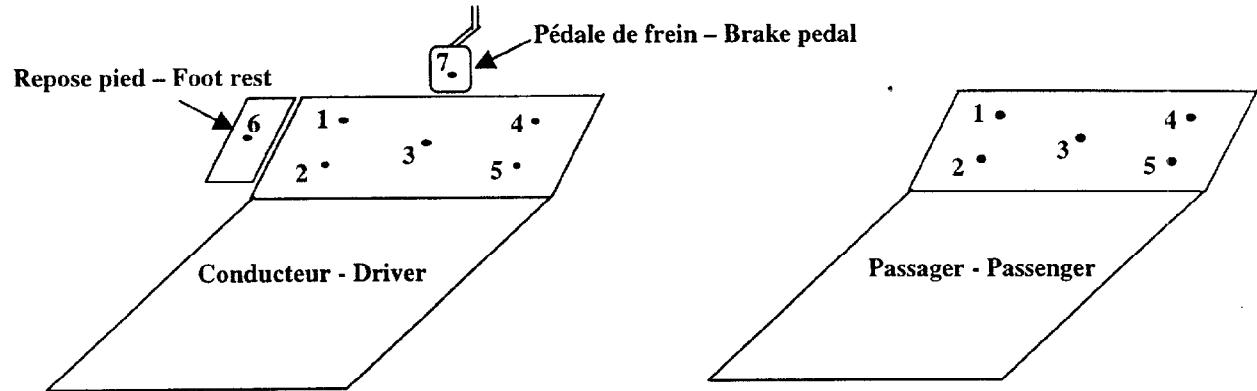
Hybrid III 50 % mâle (Passager) / Hybrid III 50 % male (passenger)

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2664	471	1169
Base du nez - Glabella (root of nose)	2576	395	1183
Menton - Chin (bottom)	2572	396	1065
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2591	398	1056
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2537	389	870
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2508	396	761
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2688	582	902
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2685	210	906
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2591	667	663
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2612	170	655
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2358	587	614
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2362	181	633
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2606	561	566
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, right side	2151	523	628
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, right side	1835	494	487
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1787	491	294
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1625	564	423
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg, right side	2157	331	639
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg, right side	1846	299	494
Point du talon droit - Heel point, right leg	1793	306	302
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1616	352	432
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		193	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg.)			

Remarques – Comments :

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------

MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS

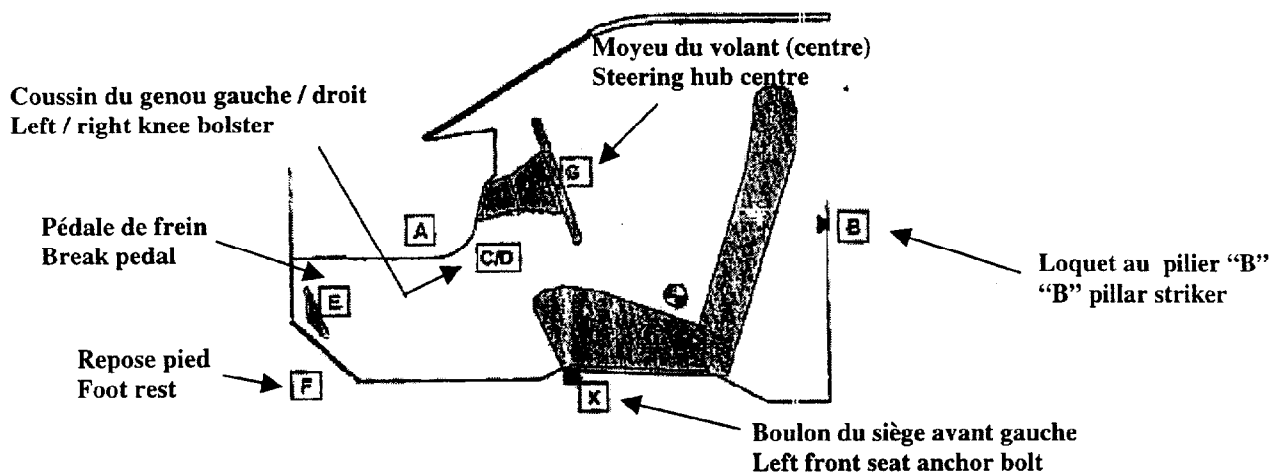


N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1535	1598
	y	-551	-545
	z	407	430
2	x	1645	1683
	y	-563	-572
	z	321	327
3	x	1605	1680
	y	-430	-440
	z	357	382
4	x	1539	1605
	y	-307	-324
	z	386	416
5	x	1656	1678
	y	-294	-308
	z	290	287
6	x	1633	1670
	y	-573	-581
	z	392	413
7	x	1704	1724
	y	-424	-416
	z	507	508

N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1576	1627
	y	314	313
	z	445	461
2	x	1673	1690
	y	312	314
	z	330	325
3	x	1607	1679
	y	458	456
	z	379	399
4	x	1557	1600
	y	571	556
	z	441	450
5	x	1659	1687
	y	600	601
	z	317	324

Date de collision Crash date	1999-03-09	Véhicule Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------

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	2030	-866	923	2033	-875	924
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2737	-852	611	2736	-853	613
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	2029	-530	704	2021	-525	712
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	2051	-296	707	2046	-291	711
E	Pédale de frein Break pedal	1704	-424	507	1724	-416	508
F	Repose pied Foot rest	1633	-573	392	1670	-581	413
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (centre)	2299	-400	870	2279	-400	882
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	2201	-414	1066	2232	-593	296

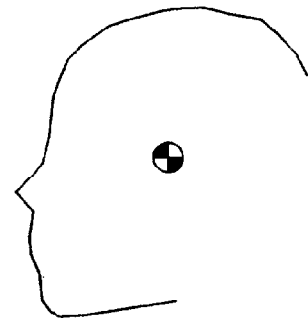
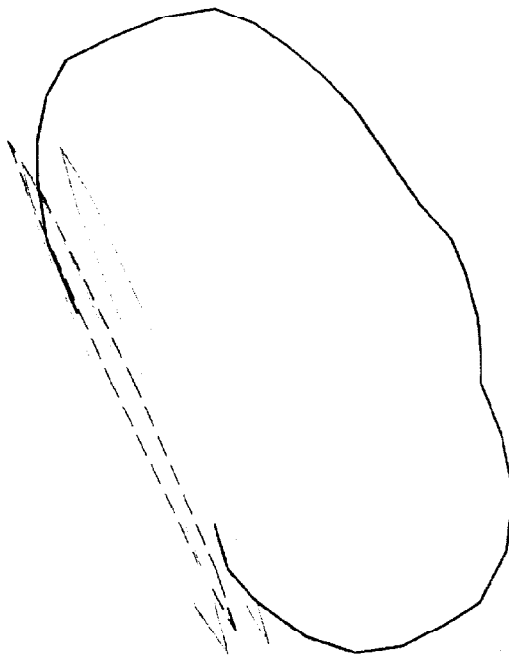
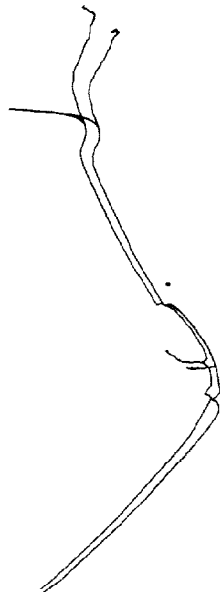
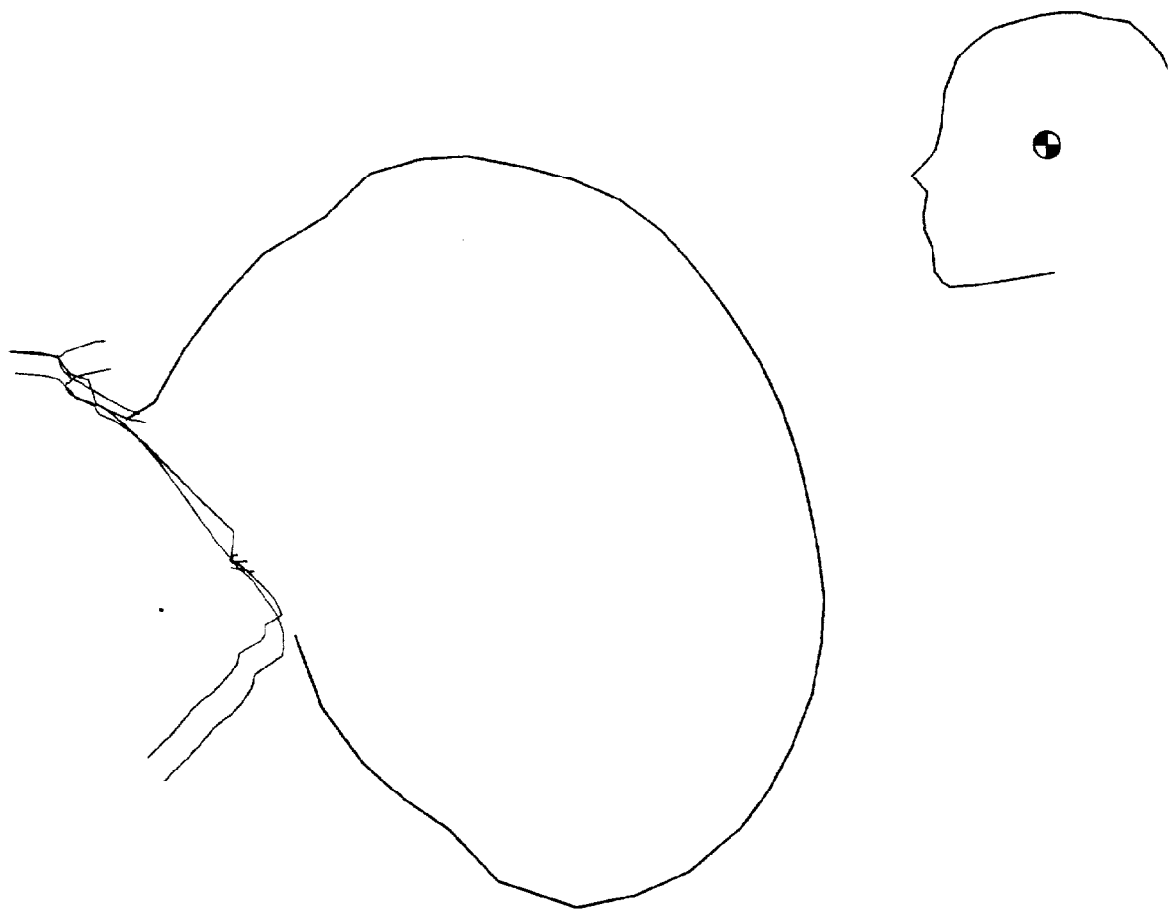


Figure 10

	PRE-TEST	POST-TEST	No. TC. : 99-106
DASHBOARD / TABLEAU DE BORD	_____	_____	FORD CROWN VICTORIA
MODULE	_____	_____	DRIVER'S SIDE / COTÉ CONDUCTEUR
STEERING WHEEL / VOLANT	_____	_____	Project / Projet : 99-5001
AIRBAG / COUSSIN GONFLABLE	_____	_____	

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100



	PRE-TEST	POST-TEST	No. TC. : 99-106
DASHBOARD / TABLEAU DE BORD	_____	_____	FORD CROWN VICTORIA
MODULE	_____	_____	PASSENGER'S SIDE / COTE PASSAGER
STEERING WHEEL / VOLANT	_____	_____	Project / Projet : 99-5001
AIRBAG / COUSSIN GONFLABLE	_____	_____	

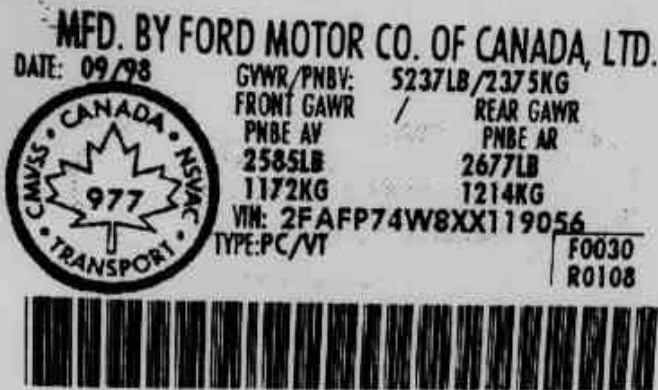
100

APPENDICE / APPENDIX A

PHOTOGRAPHIES DE L'ESSAI TEST PHOTOGRAPHS

100

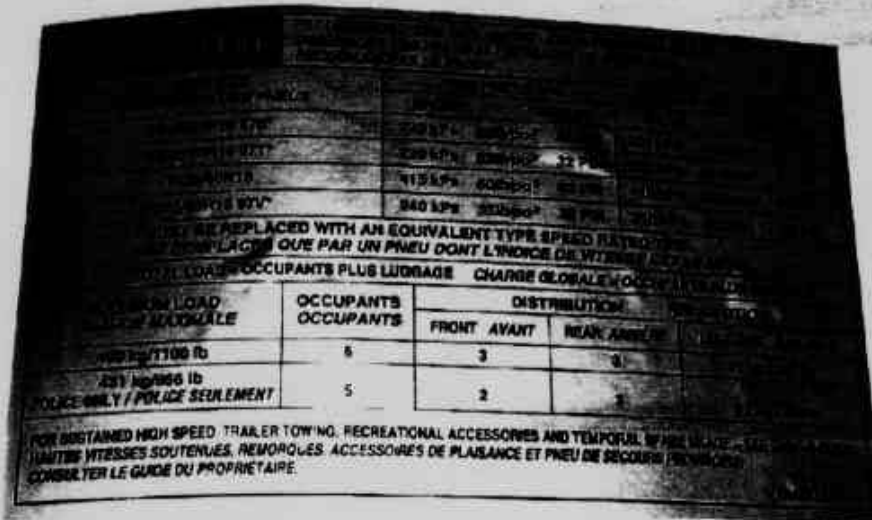
Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C.N. T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	------------------	--------



EXT. PNT: WT RC: R1 DSQ: COMPLIES: ICES-2
BRK INT TR TP/PS R AXLE TR SPR
3 AR / Q H C8 H 32BB
MADE IN CANADA CCP 9 85B 1520472 AB

99-106

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



99-106

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

Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C.N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	------------------	--------



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	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C.N. T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	------------------	--------

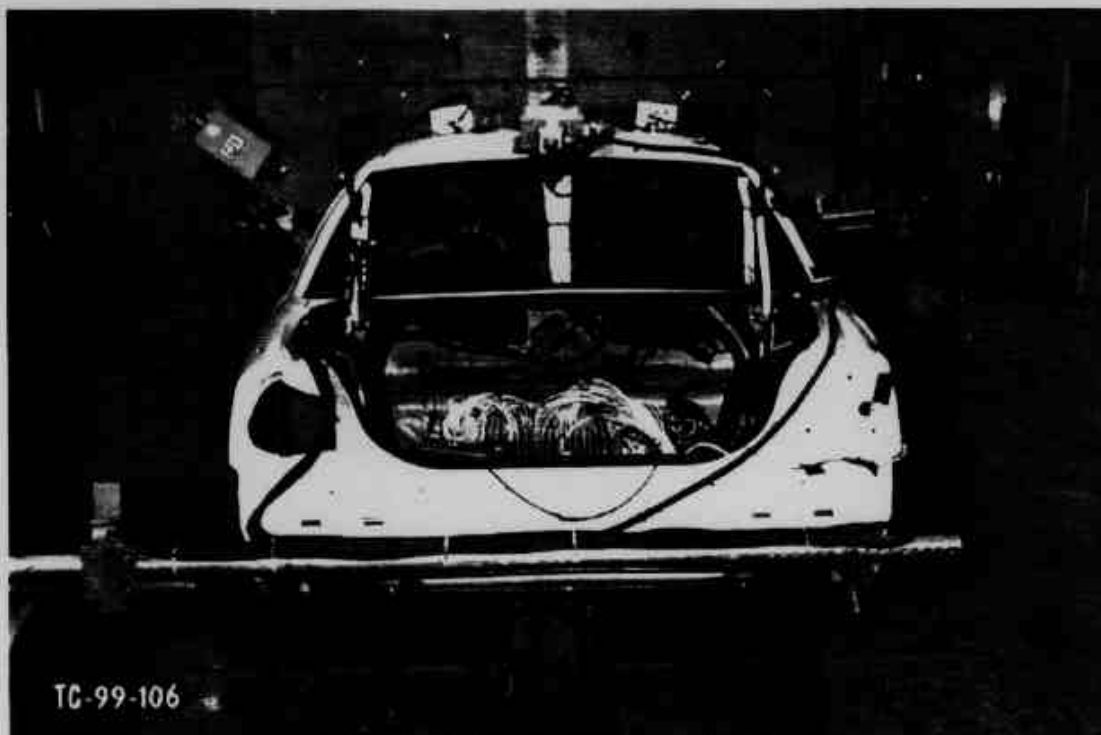


5. Vue générale côté gauche du véhicule d'essai, avant essai.
Left side view of the test vehicle, pre-test.



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	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C. No.	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	---------------------	--------



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	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------

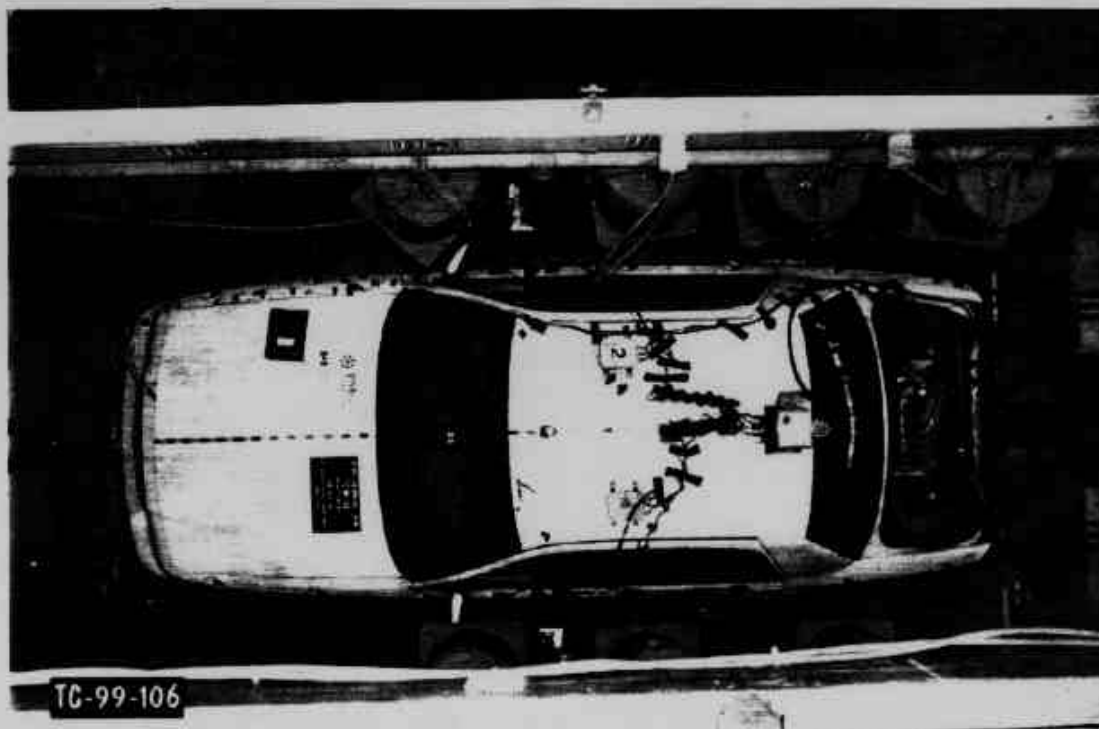


9. Vue générale côté droit du véhicule d'essai, avant essai.
General right side view of the test vehicle, pre-test.

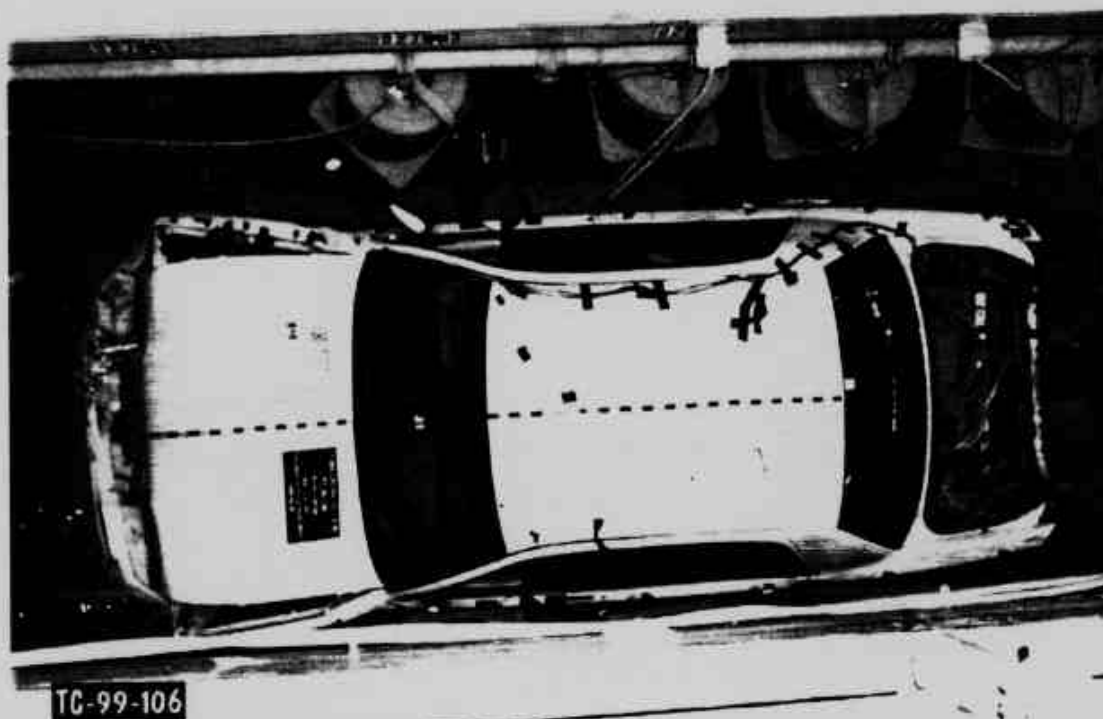


10. Vue générale côté droit du véhicule d'essai, après essai.
General right side view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C. No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	--------------------	--------



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	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------



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

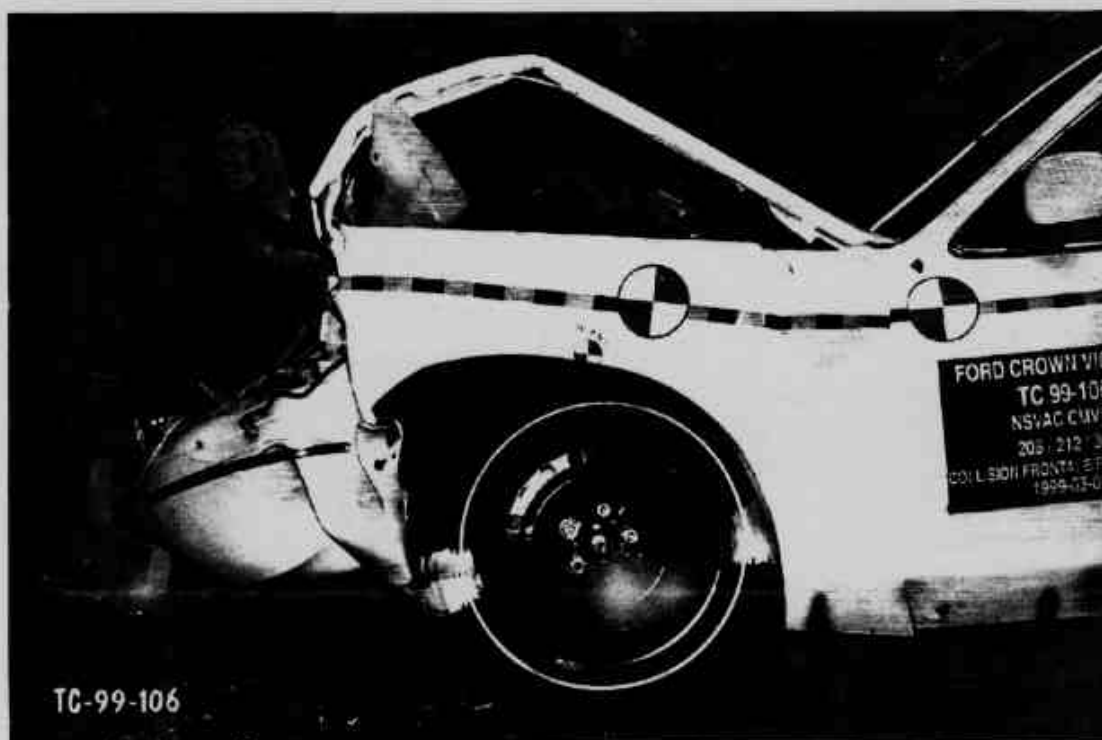


14. Vue avant du véhicule d'essai, après essai.
Front view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No.	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	--------------------	--------

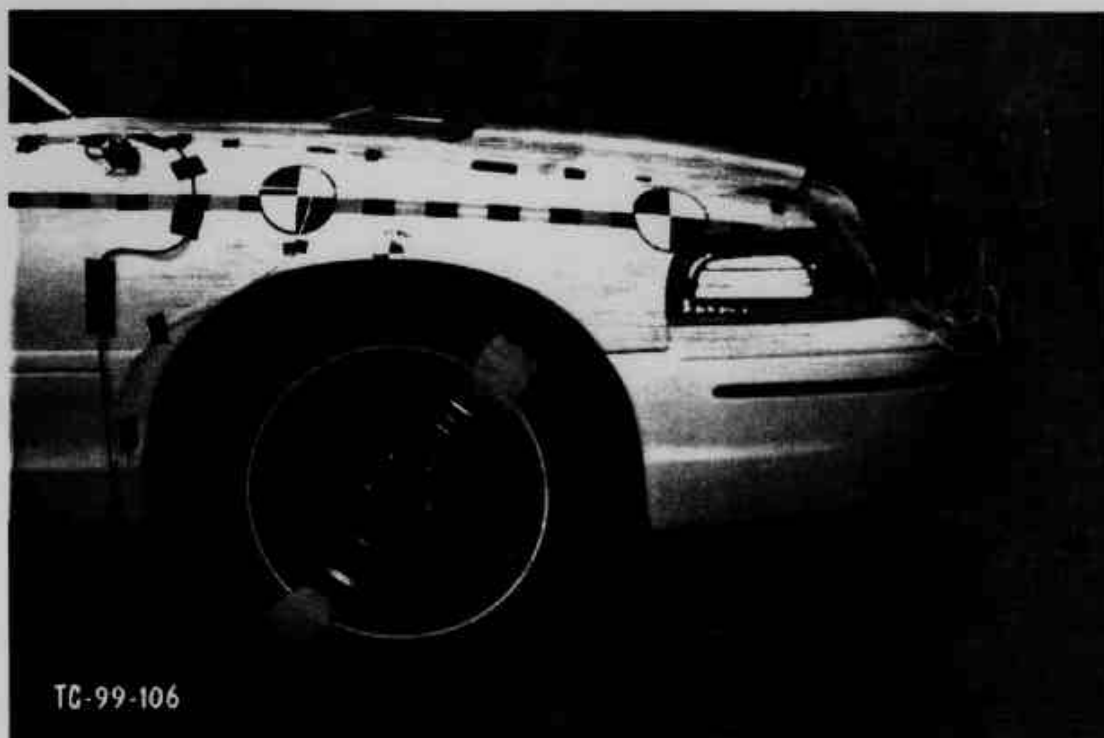


15. Vue côté gauche de l'avant du véhicule d'essai, avant essai.
Left side view of front of test vehicle, pre-test.

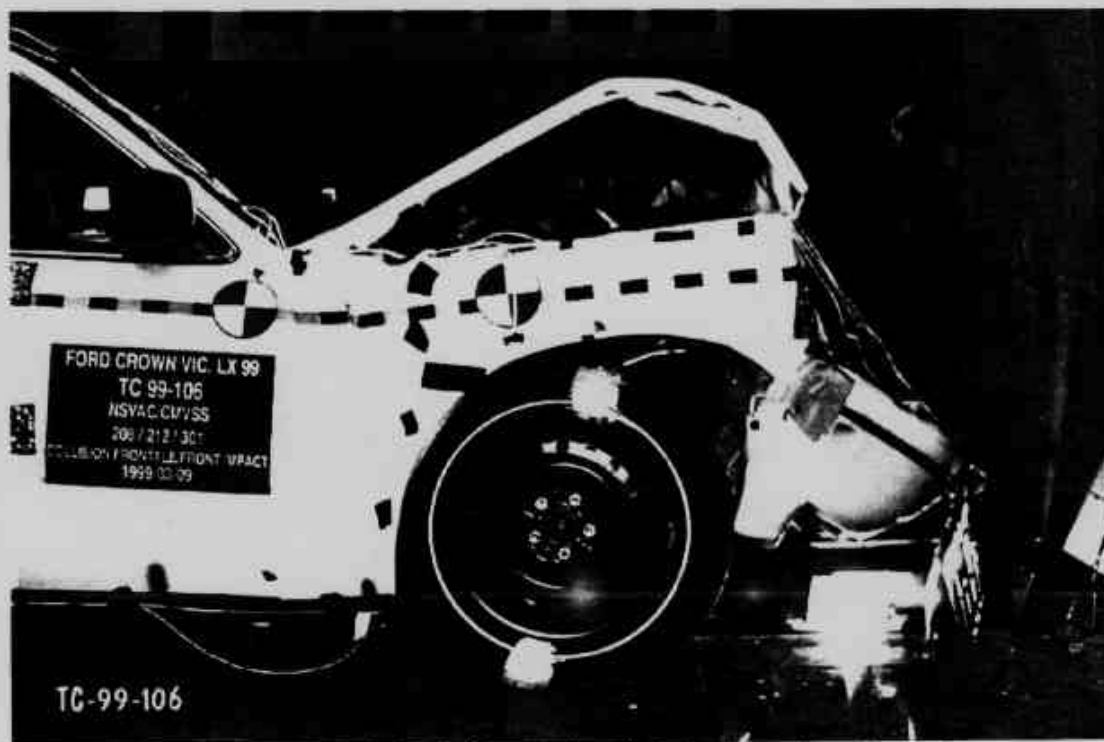


16. Vue côté gauche de l'avant du véhicule d'essai, après essai.
Left side view of front of test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C.N° T.C.No.	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------



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

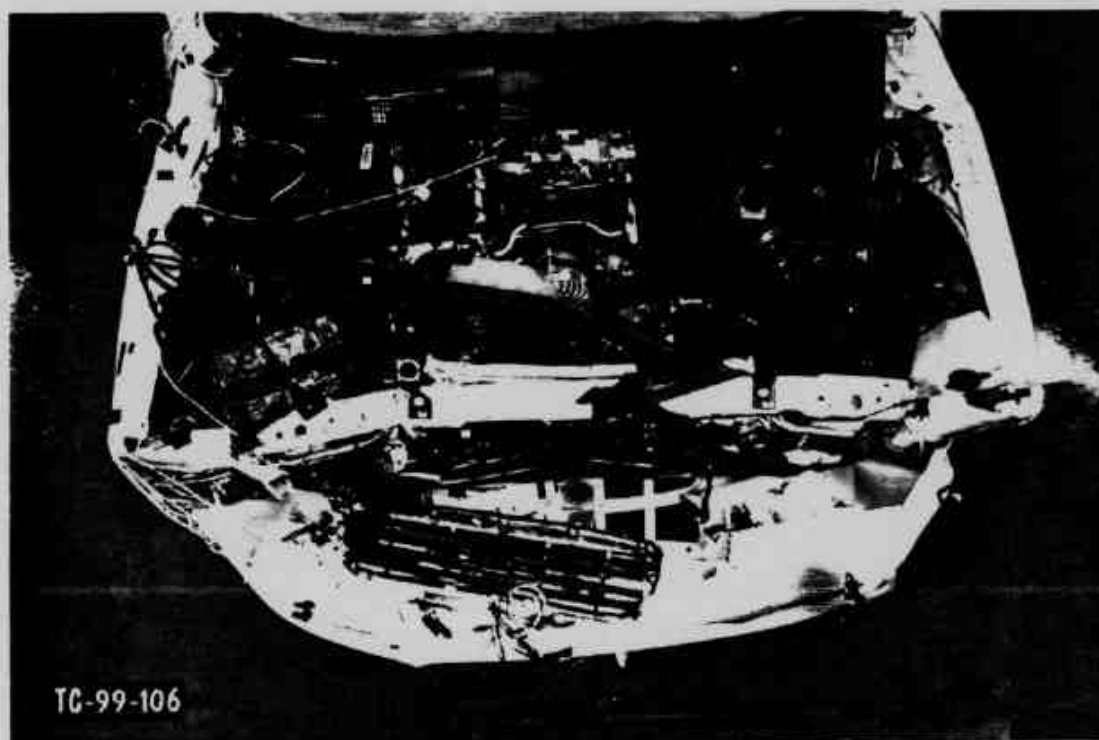


18. Vue côté droit de l'avant du véhicule d'essai, après essai.
Right side view of front of test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------



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

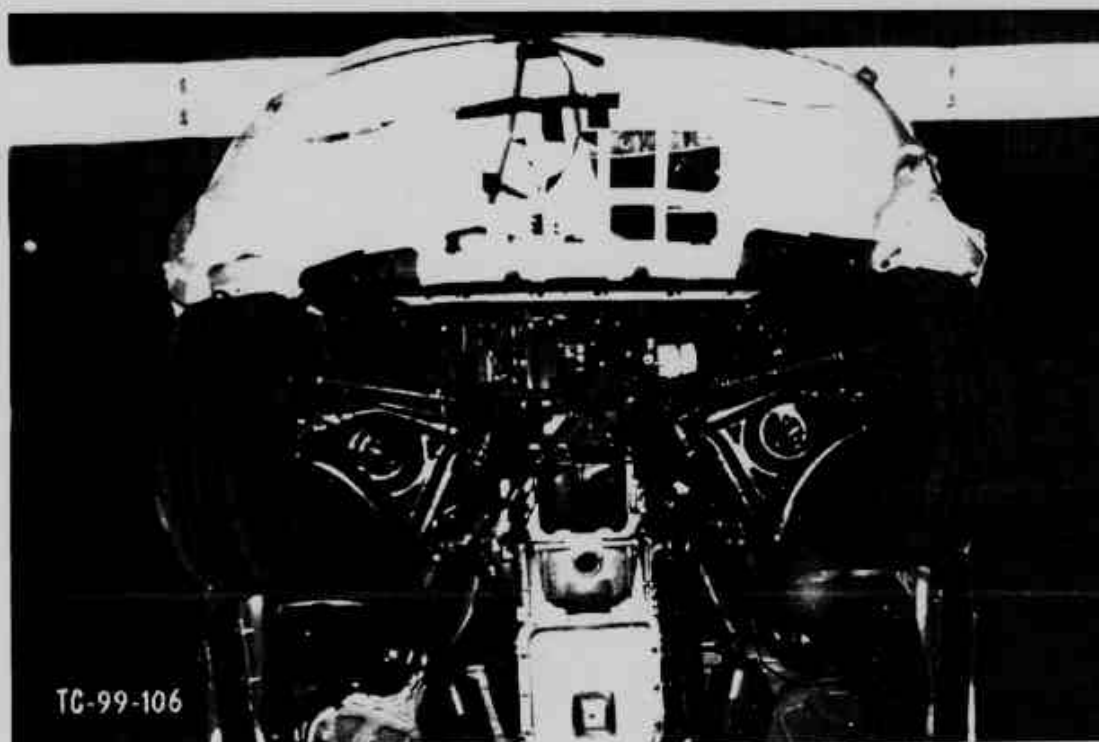


20. Vue du compartiment moteur du véhicule d'essai, après essai.
Engine compartment view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C. No.	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	---------------------	--------



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	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------



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



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

Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------



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	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C. No.	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	---------------------	--------



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

Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C. No.	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	---------------------	--------



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	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------



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	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------



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

Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No.	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	--------------------	--------



33. Position du passager arrière gauche, avant essai.
Left rear passenger's position, pre-test.



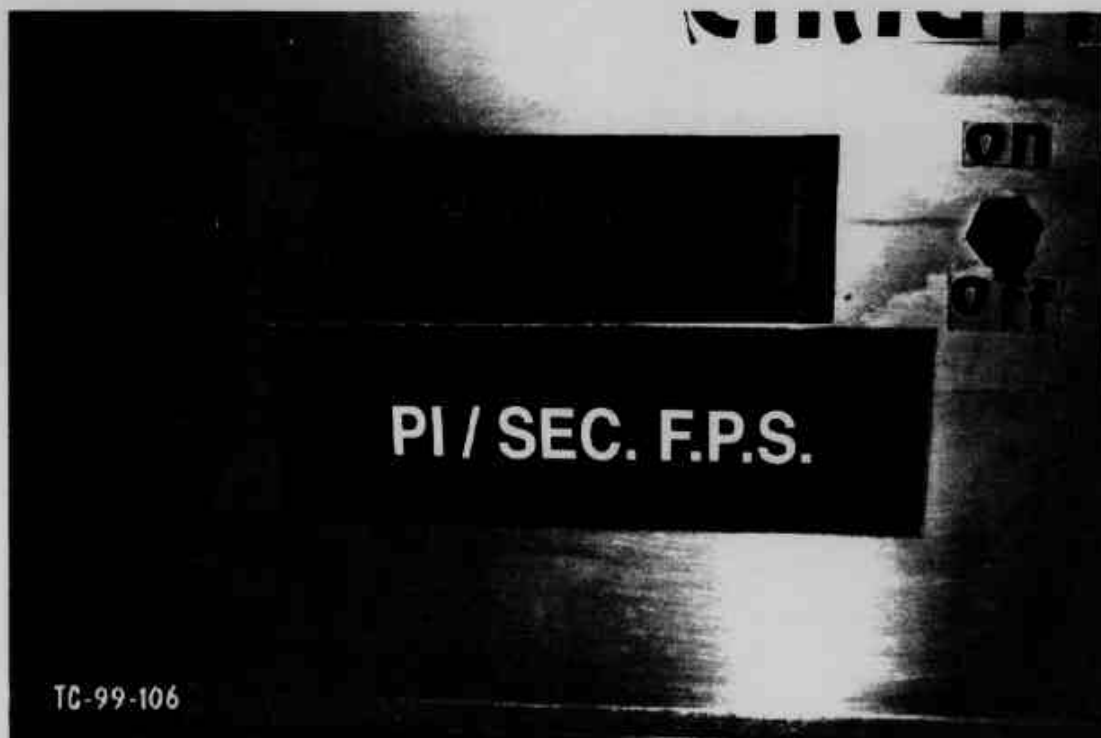
34. Position du passager arrière gauche, après essai.
Left rear passenger's position, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C. N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	-------------------	--------



35. Point de contact de la poignée du siège d'enfant, après essai.
Child's seat handle contact point, post-test.

Date de collision Crash date	1999-03-08	Véhicule Vehicle	FORD CROWN-VICTORIA 1999	T.C.N° T.C.No	99-106
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------------	------------------	--------

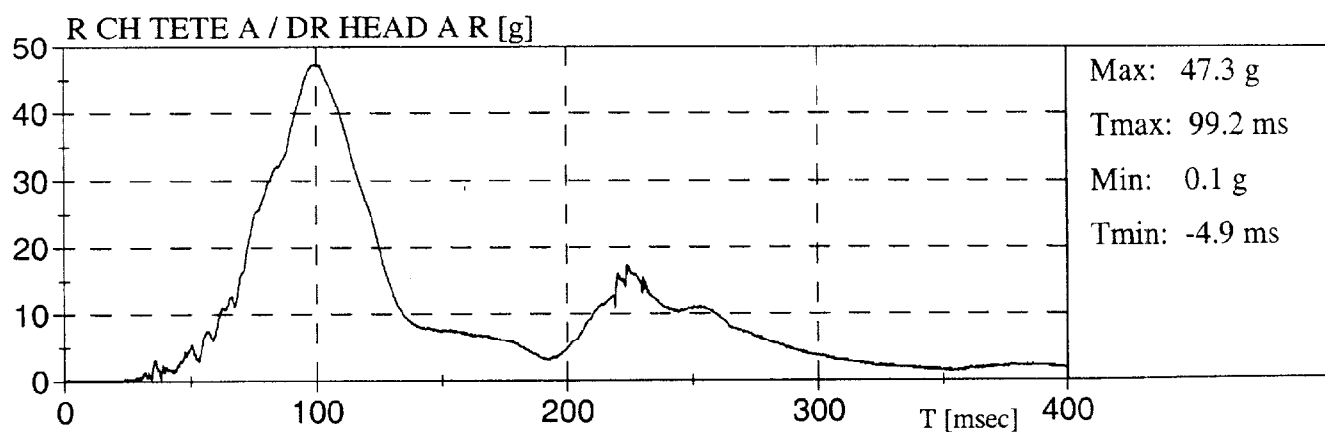
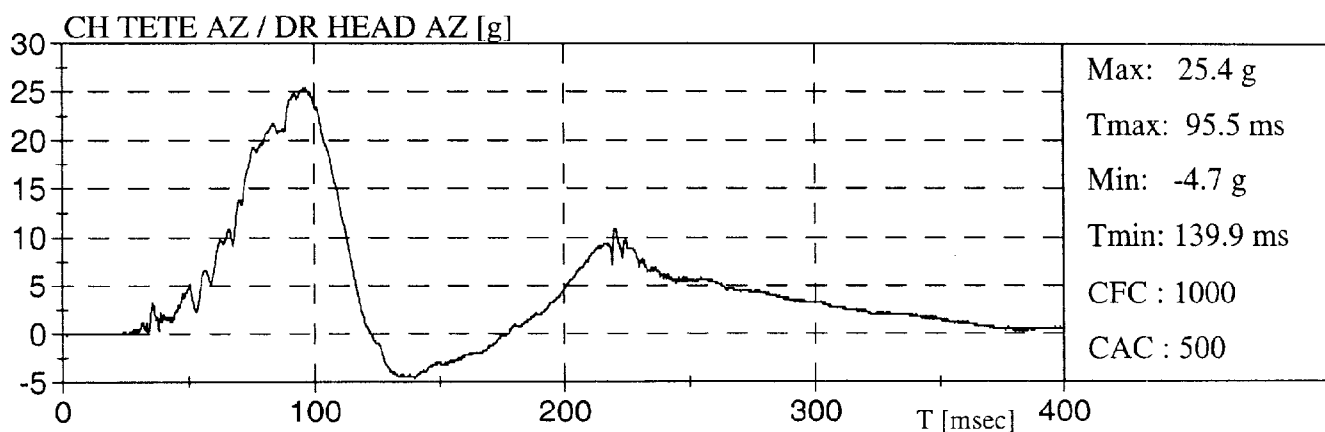
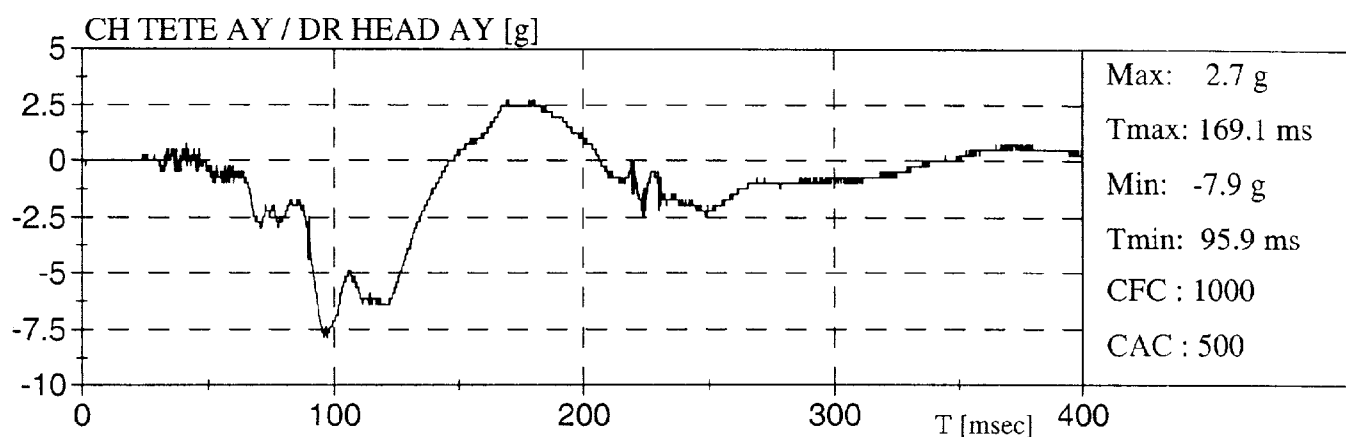
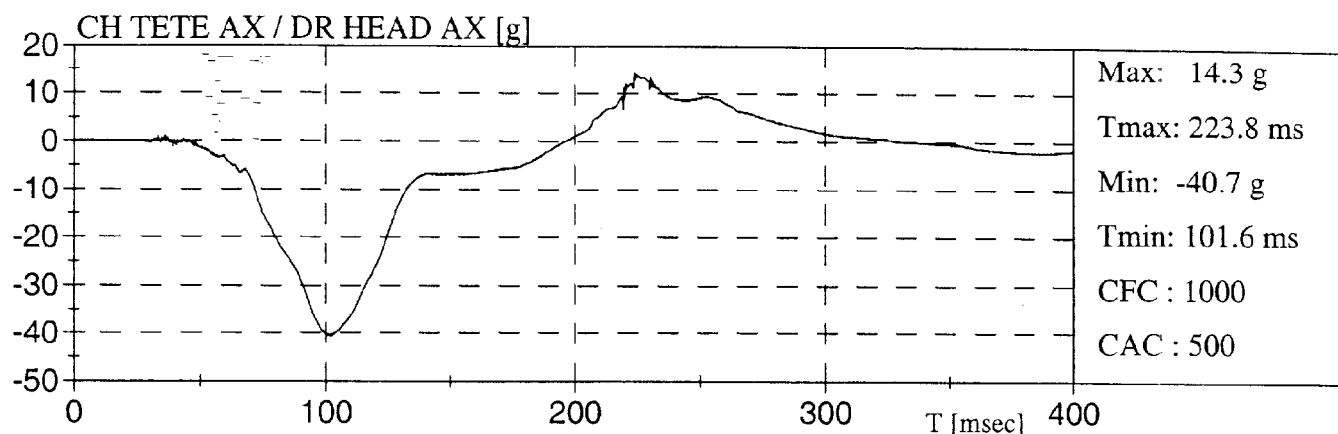


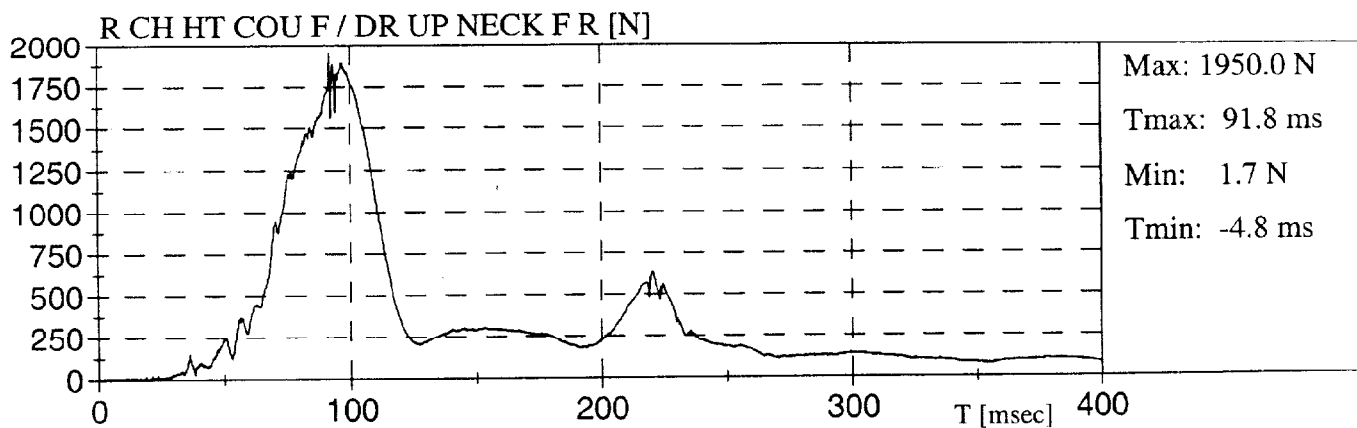
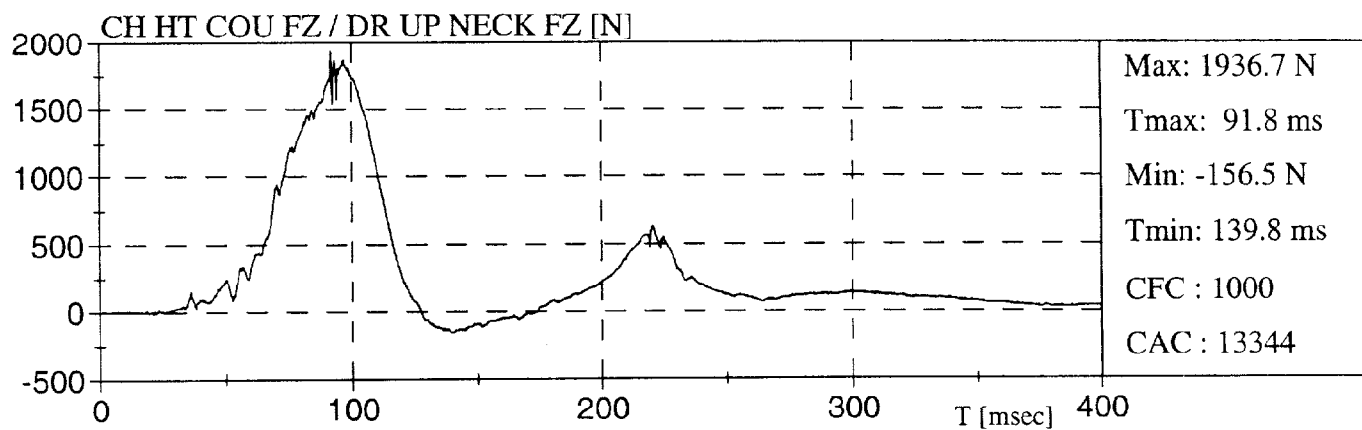
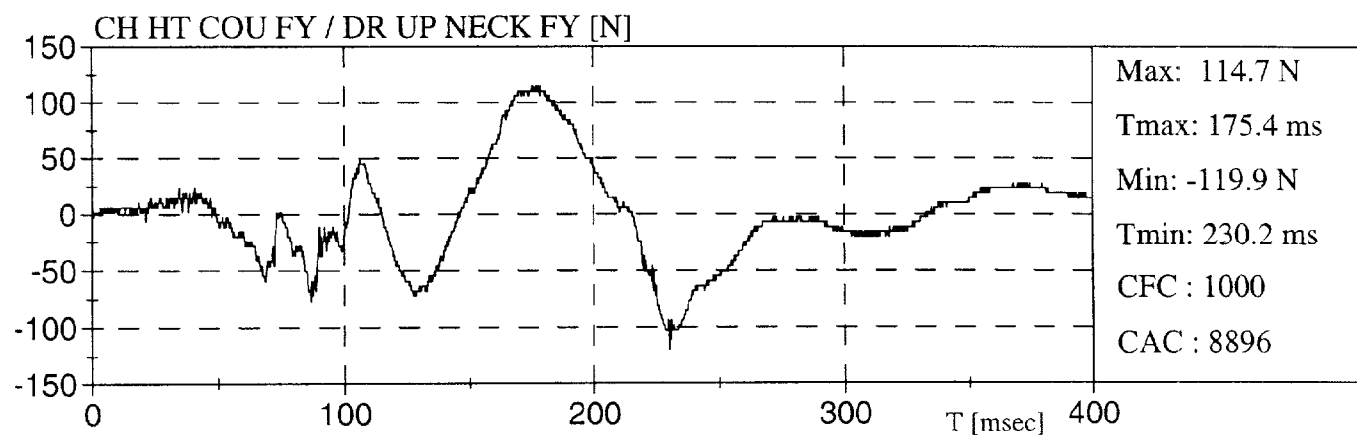
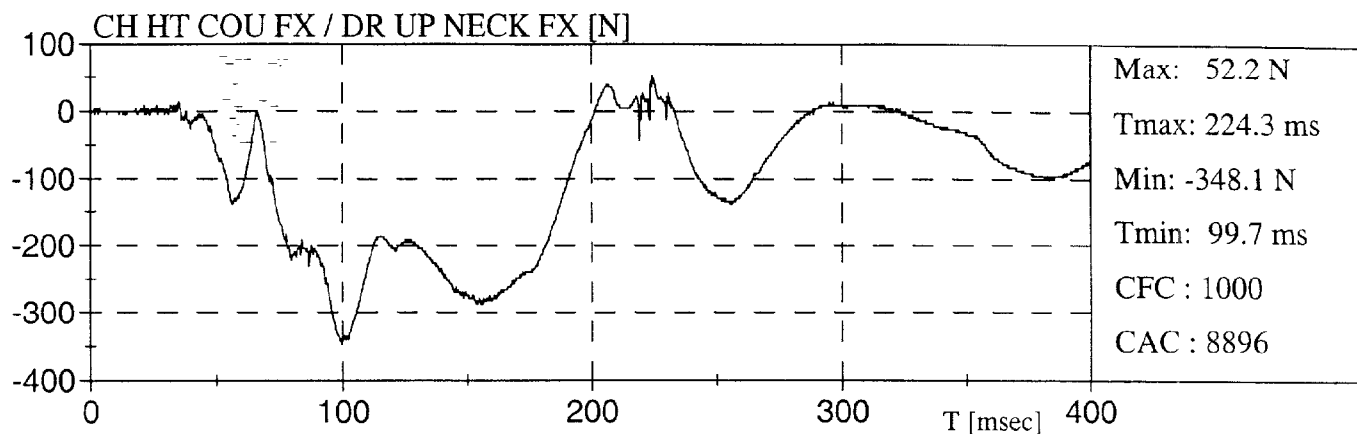
36. Affichage du lecteur de vitesse.
Speed trap reading.

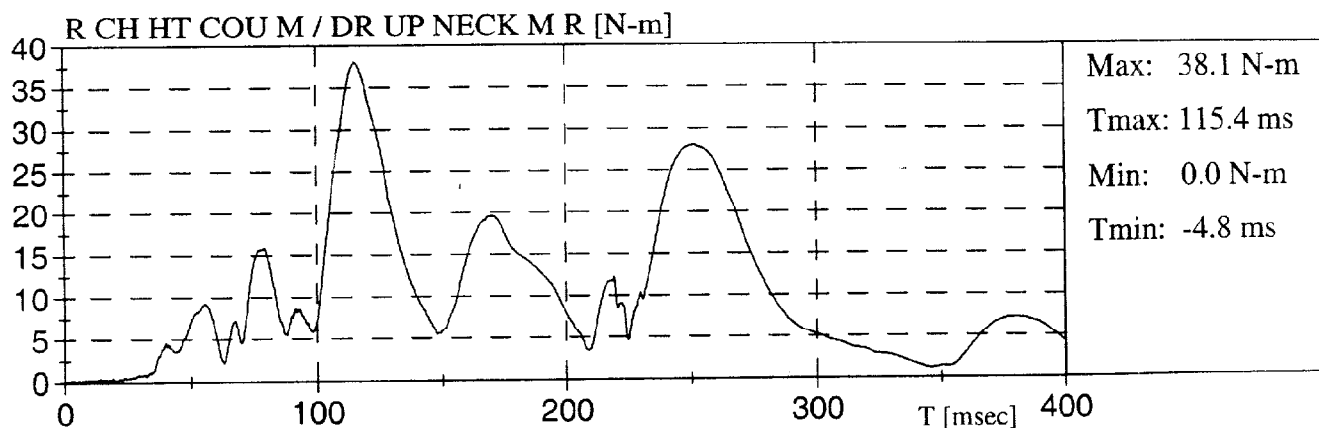
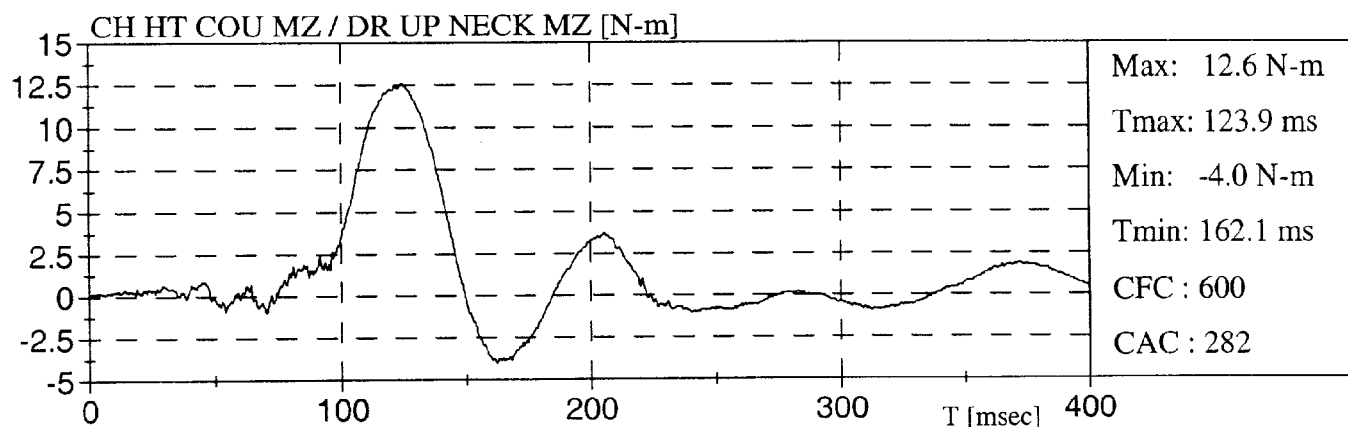
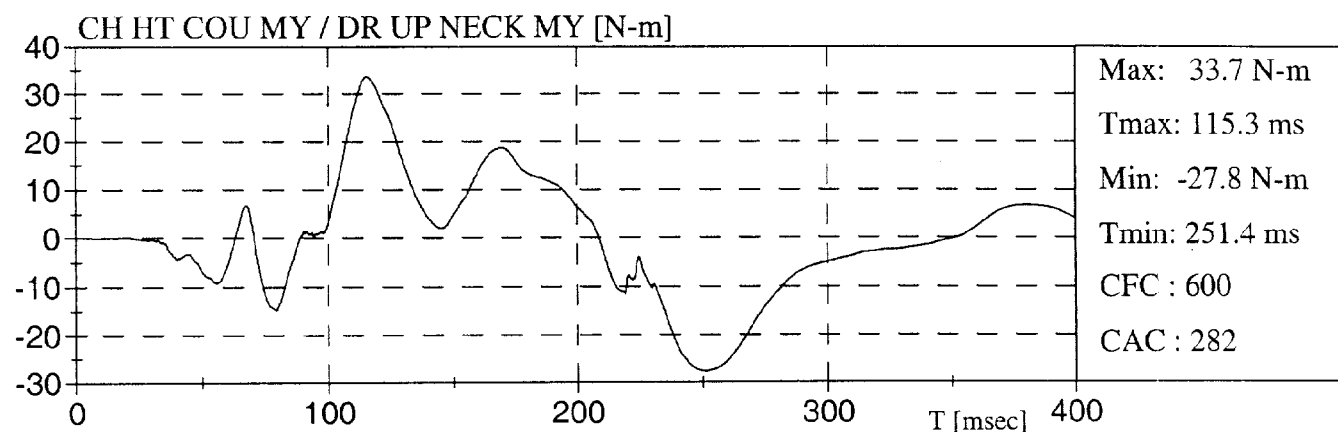
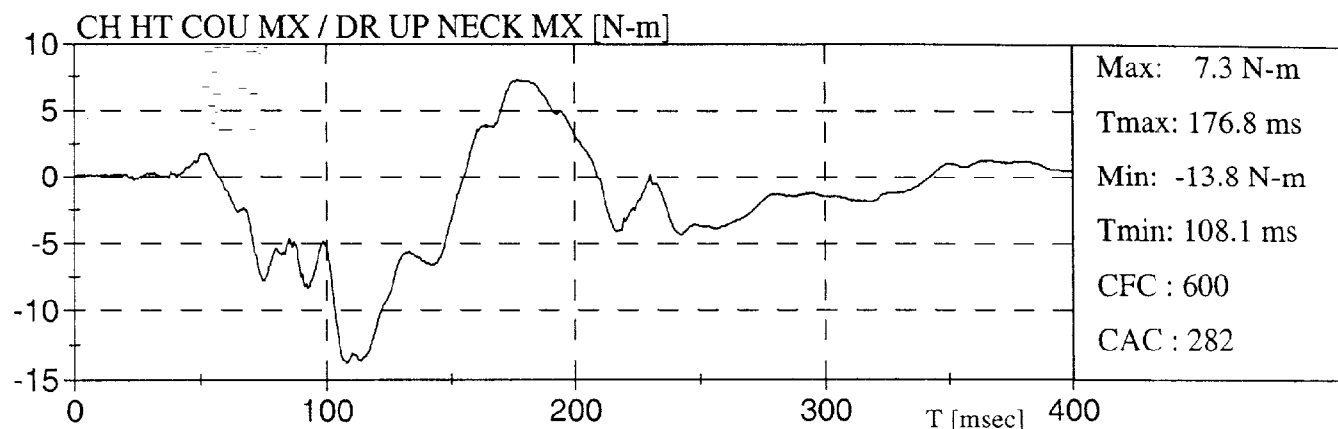
APPENDICE / APPENDIX B

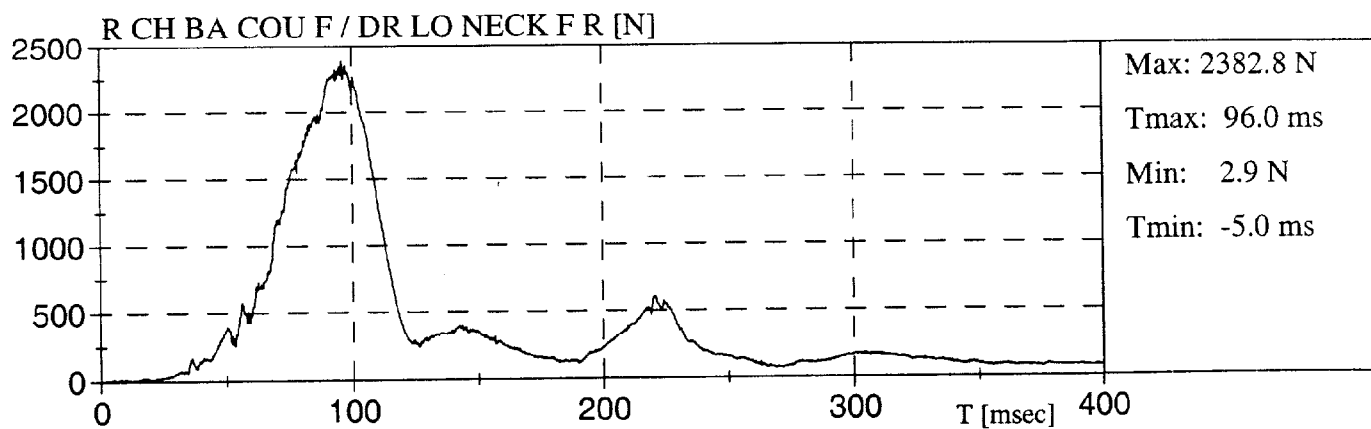
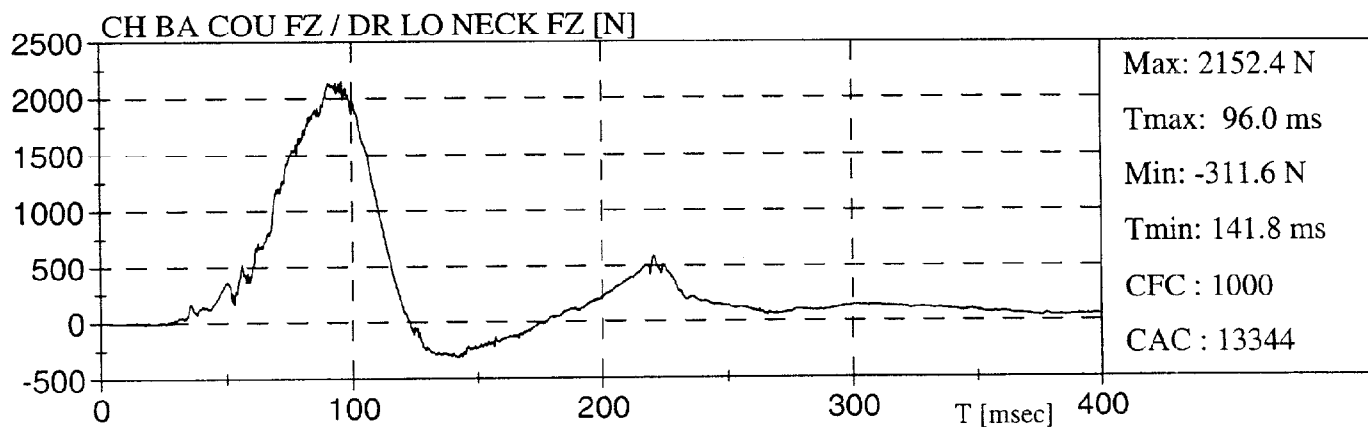
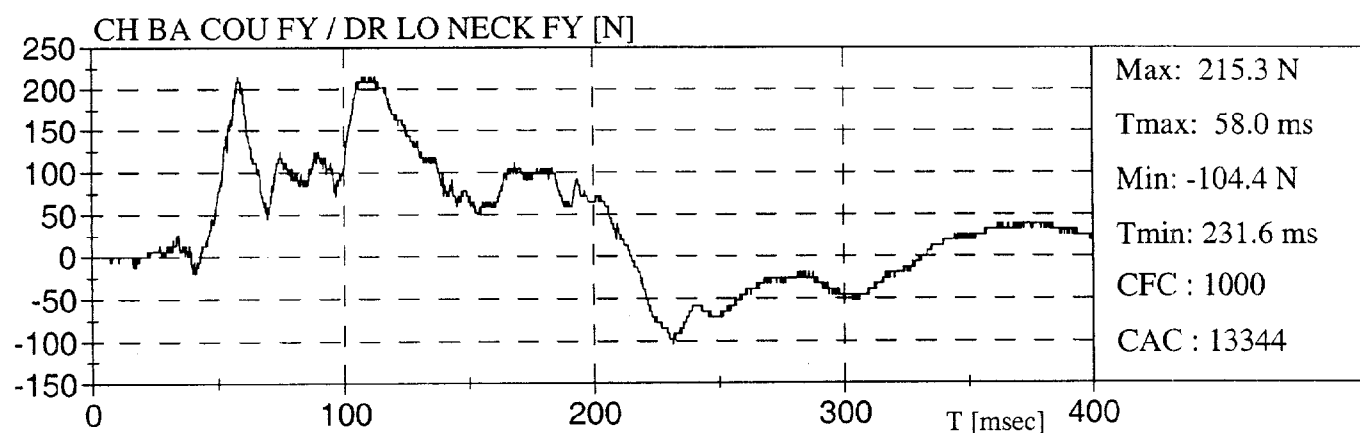
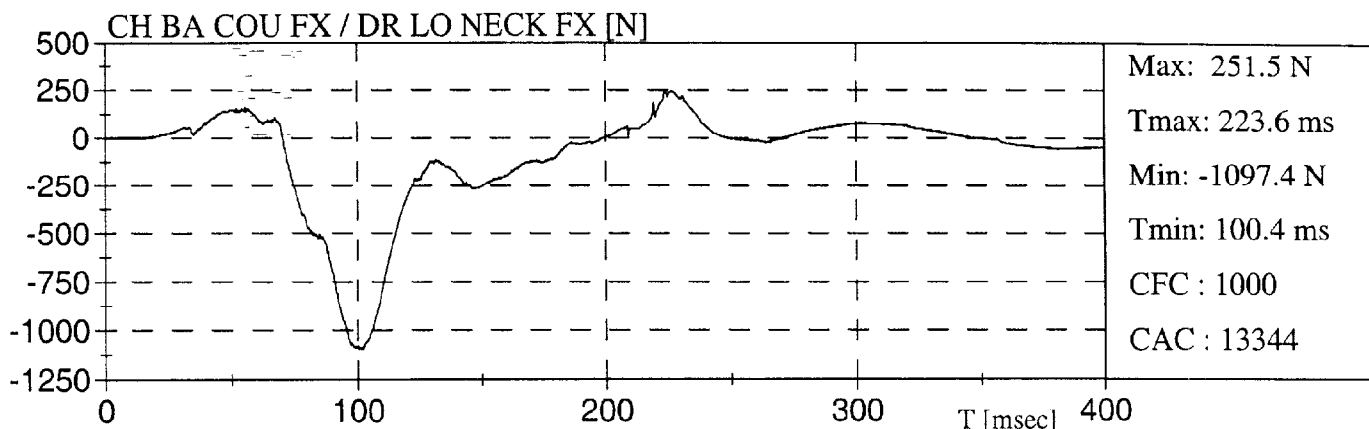
**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

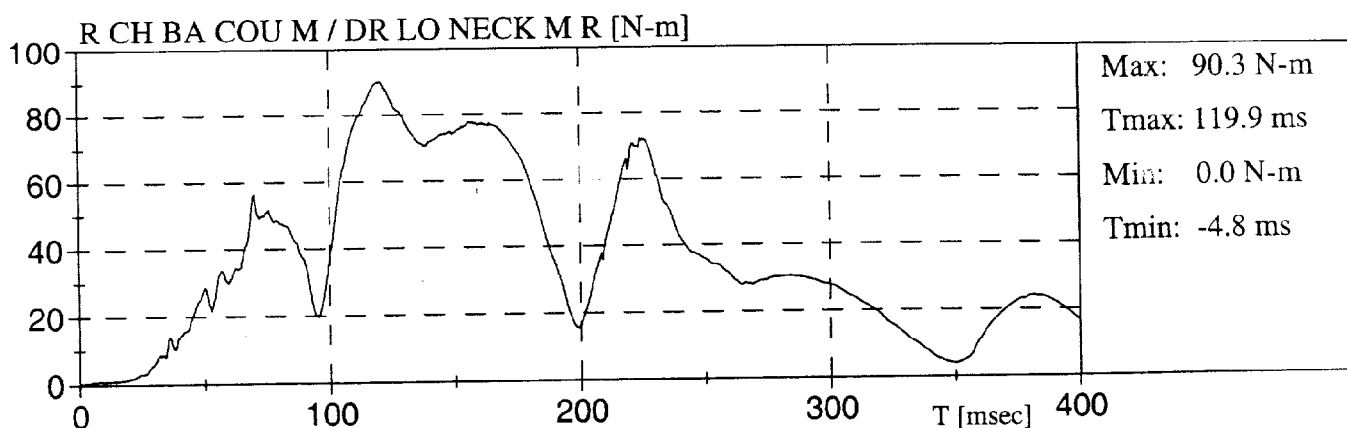
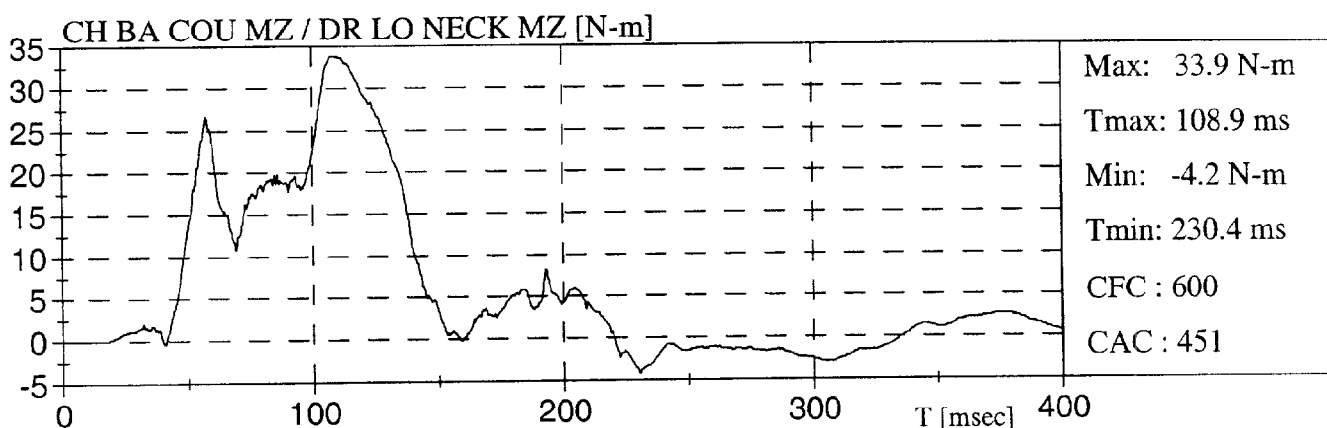
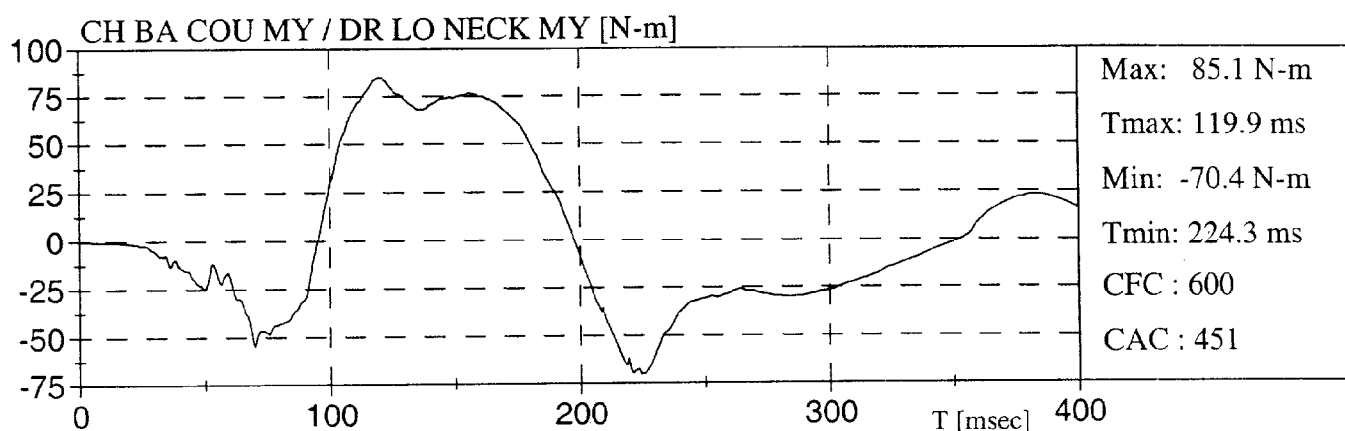
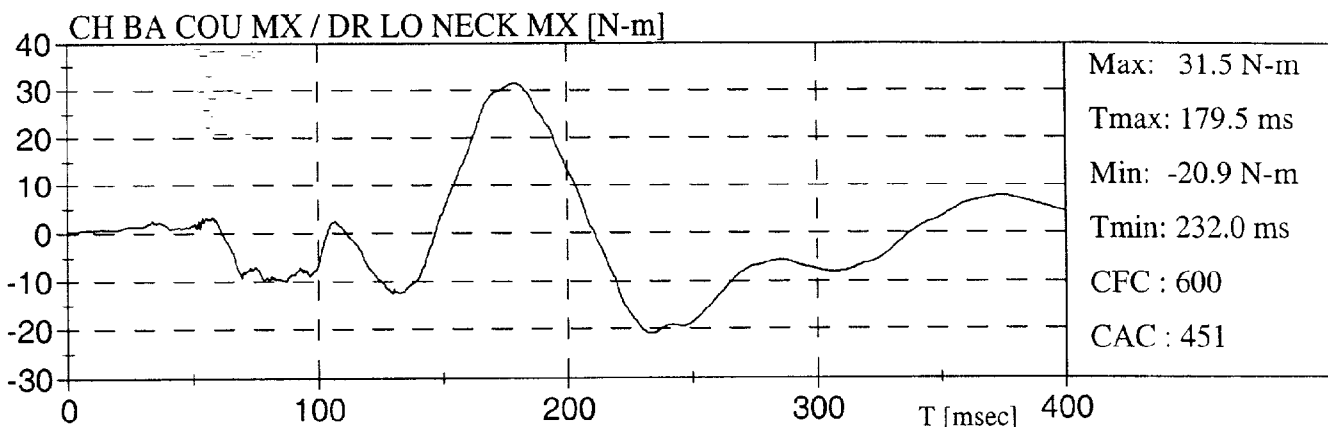
Nom du client Client Name	TRANSPORTS CANADA
Type de véhicule Type of Vehicle	FORD CROWN VICTORIA 99
Numéro de TC Tc Number	TC99-106
Numéro de contrat Contract No	99-5001
Acquisition de données selon Data Acquisition according to	SAE J211/1 MAR 95
Date de l'essai Test date	1999-03-09
Titre du projet Project 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

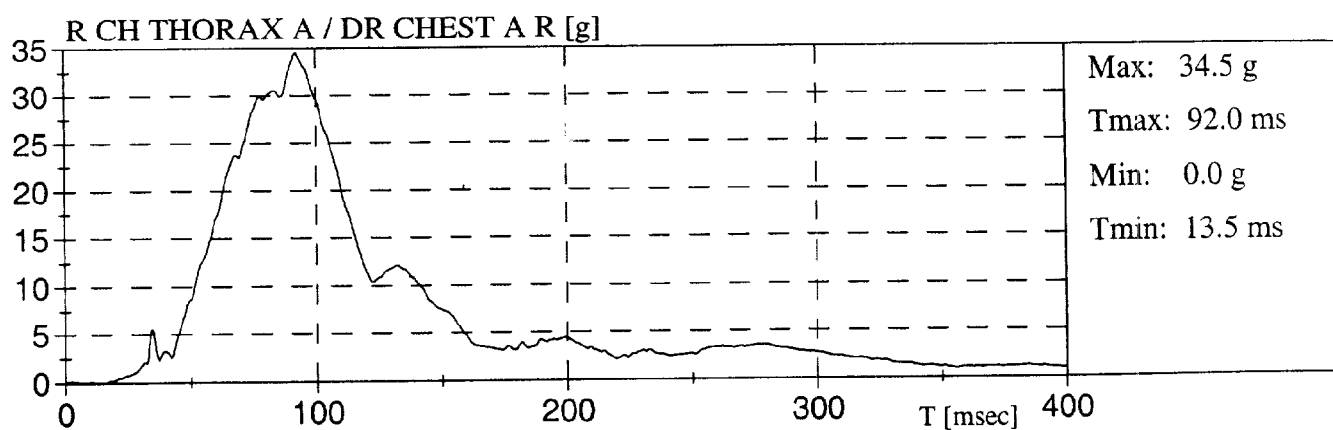
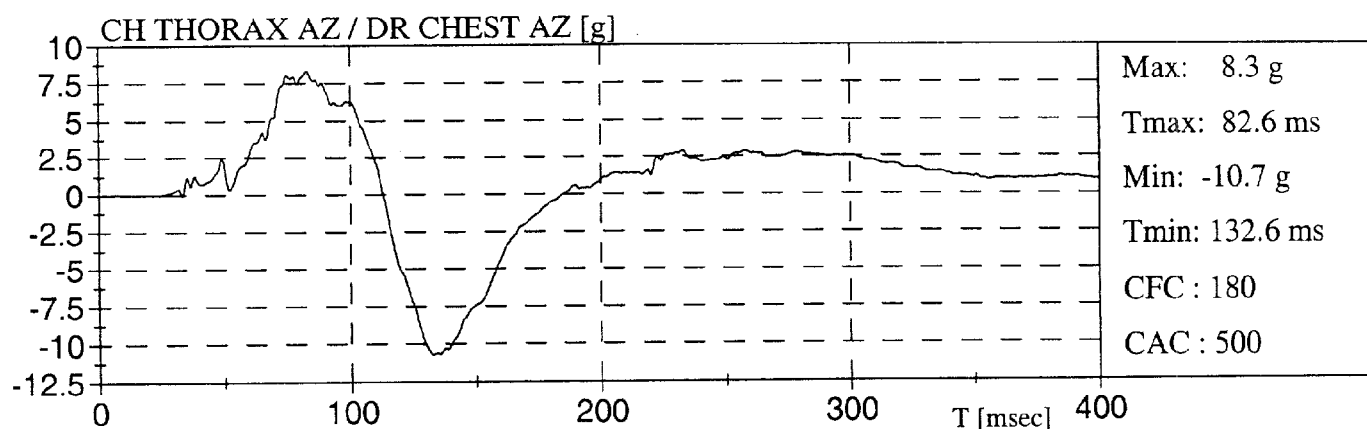
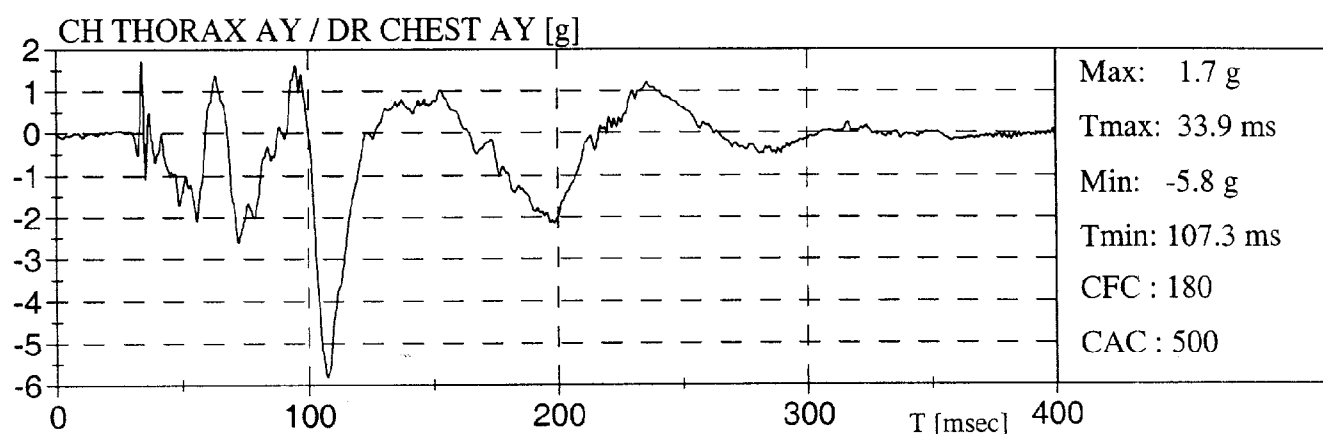
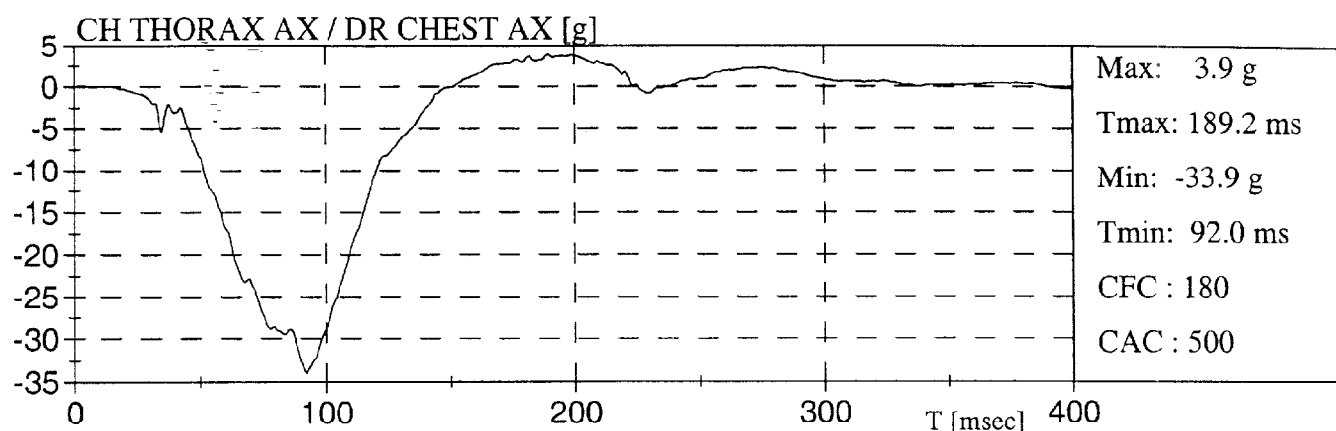


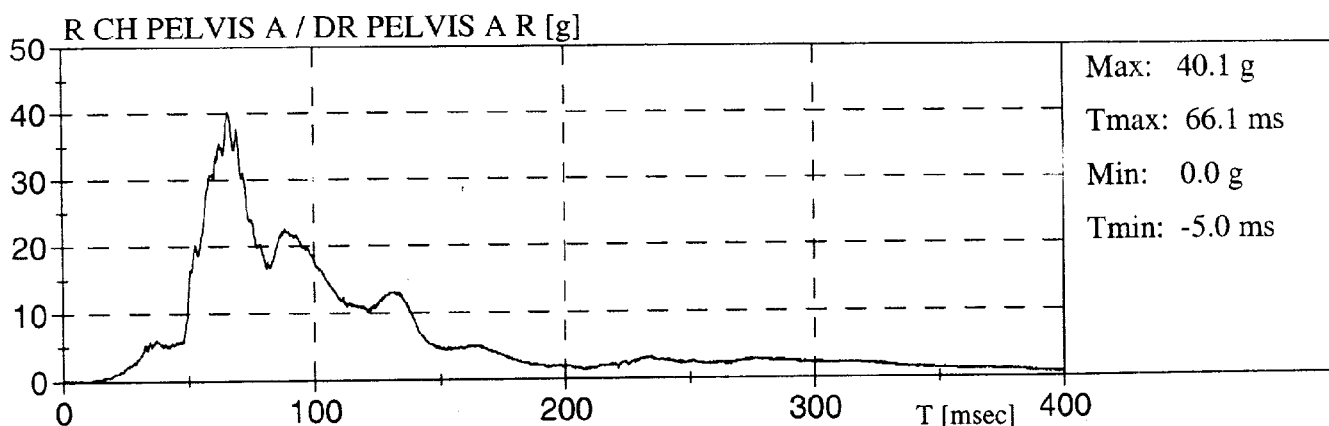
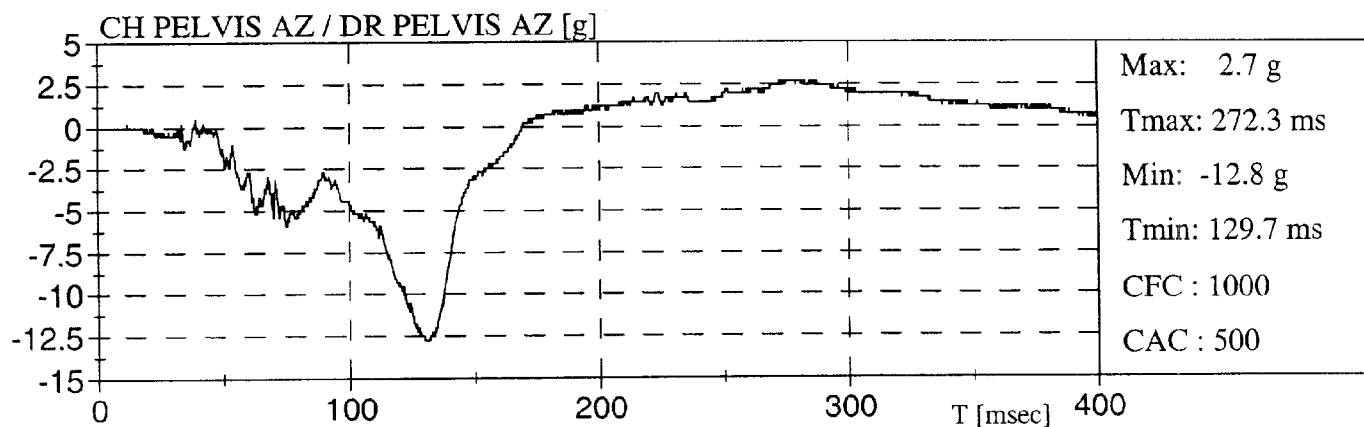
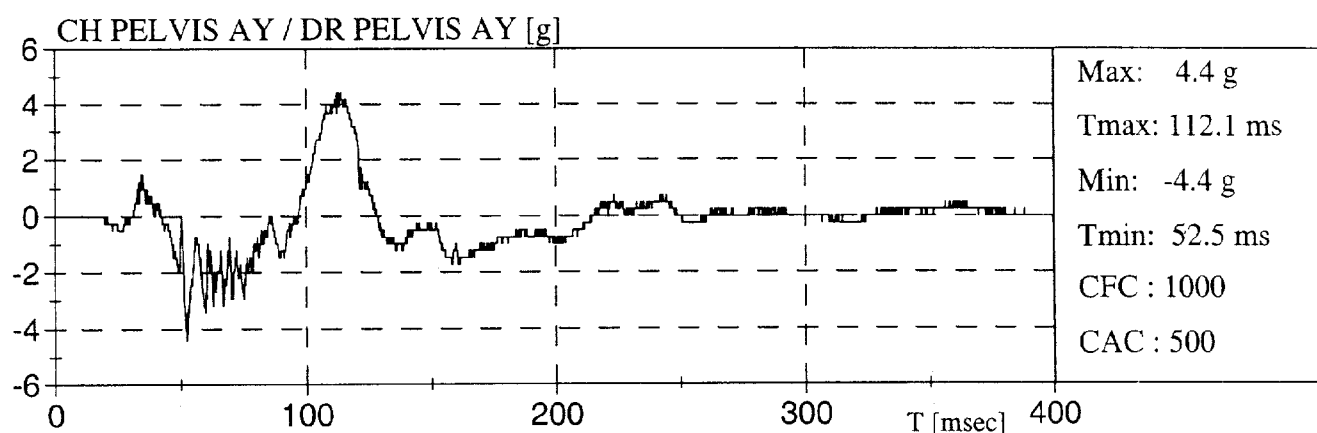
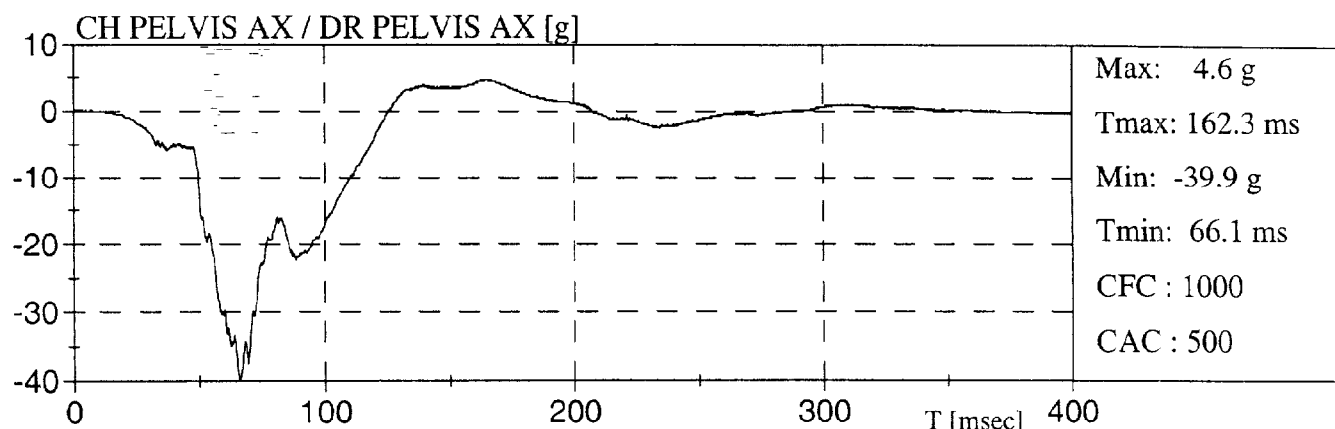


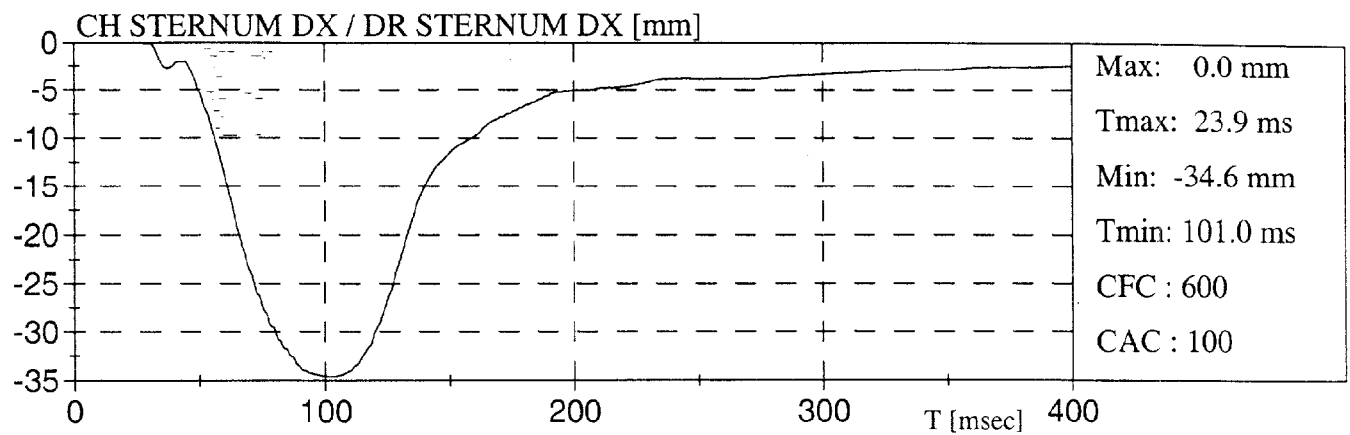


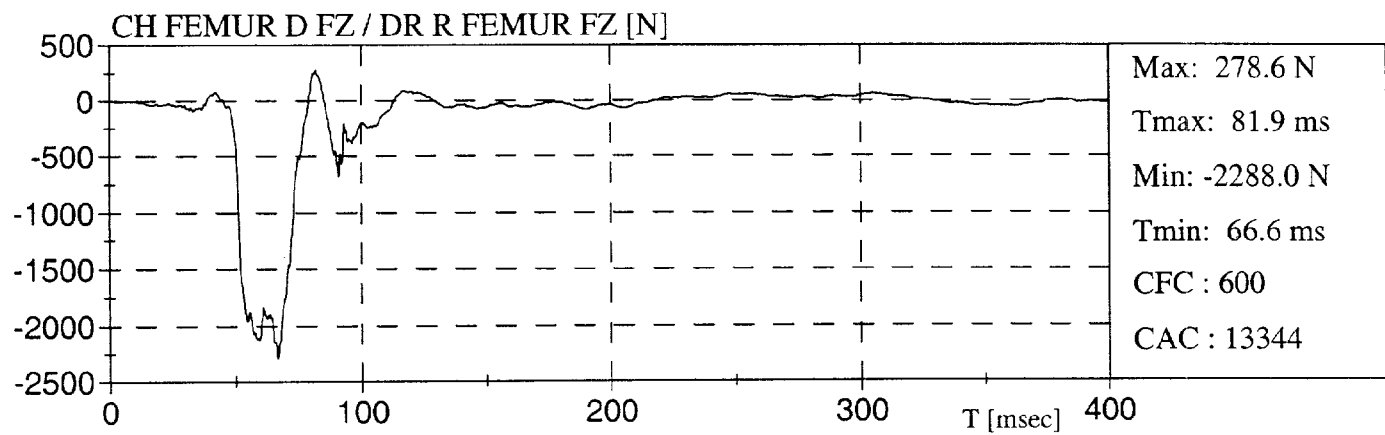
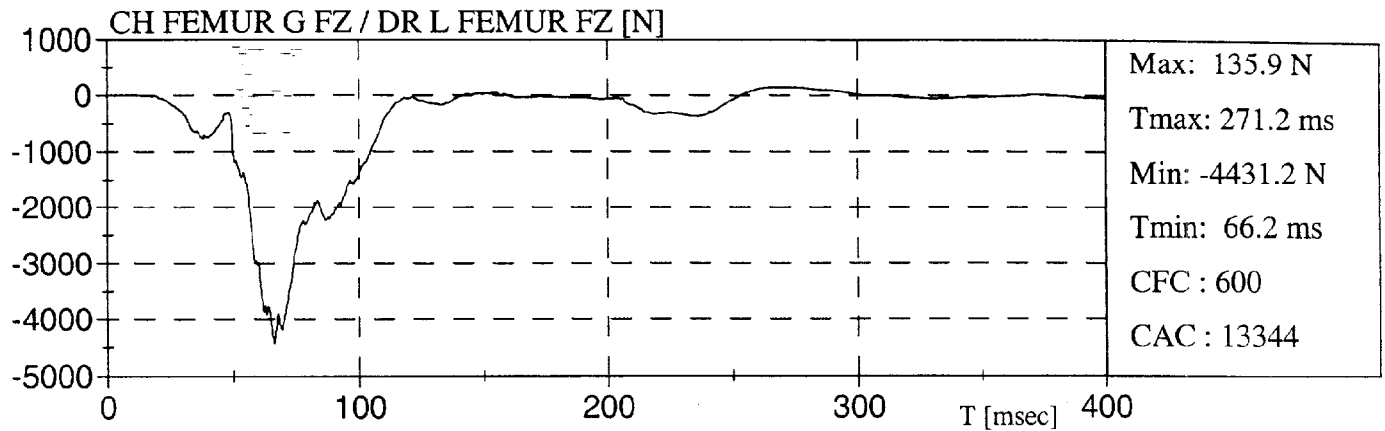


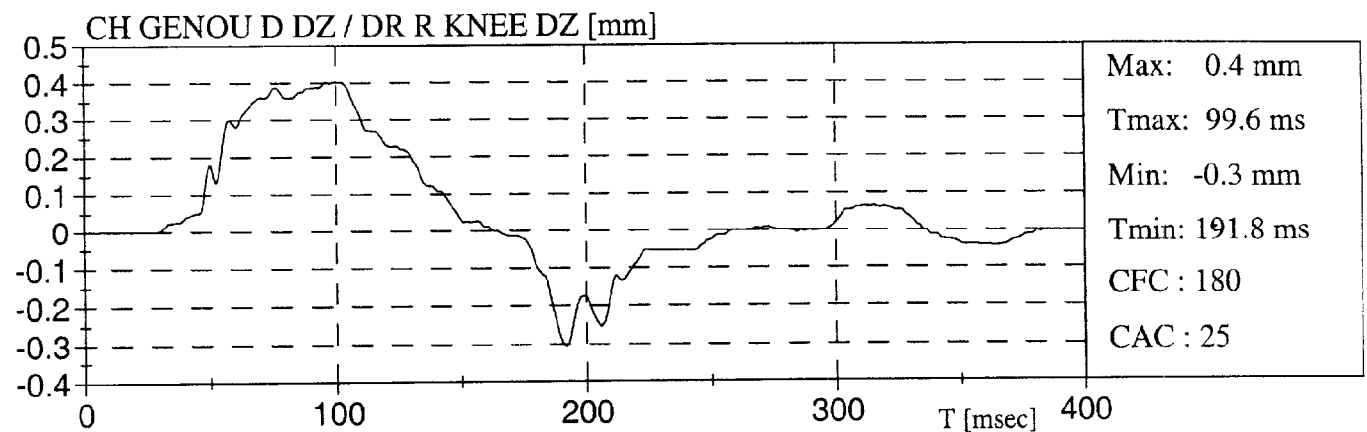
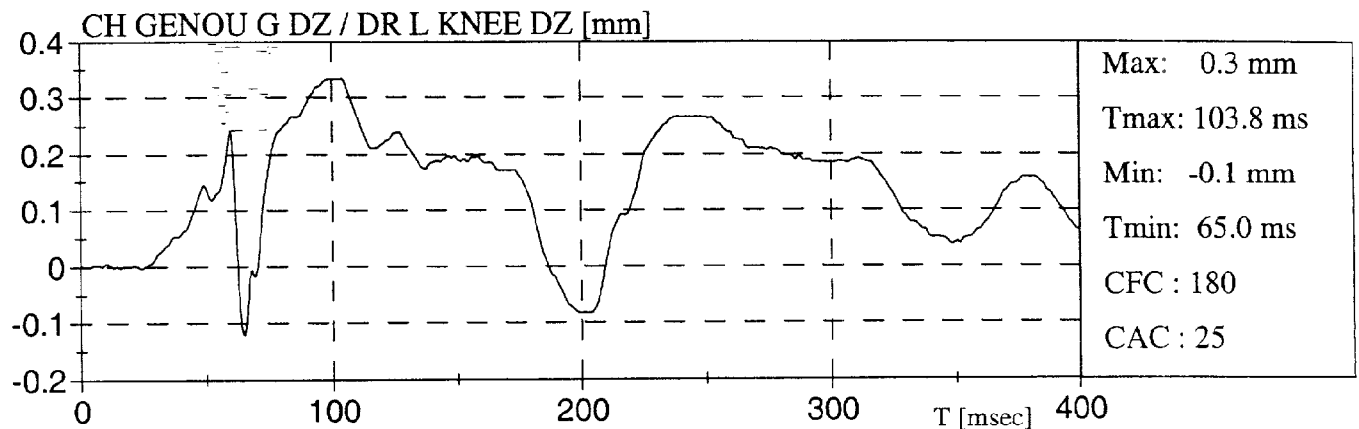


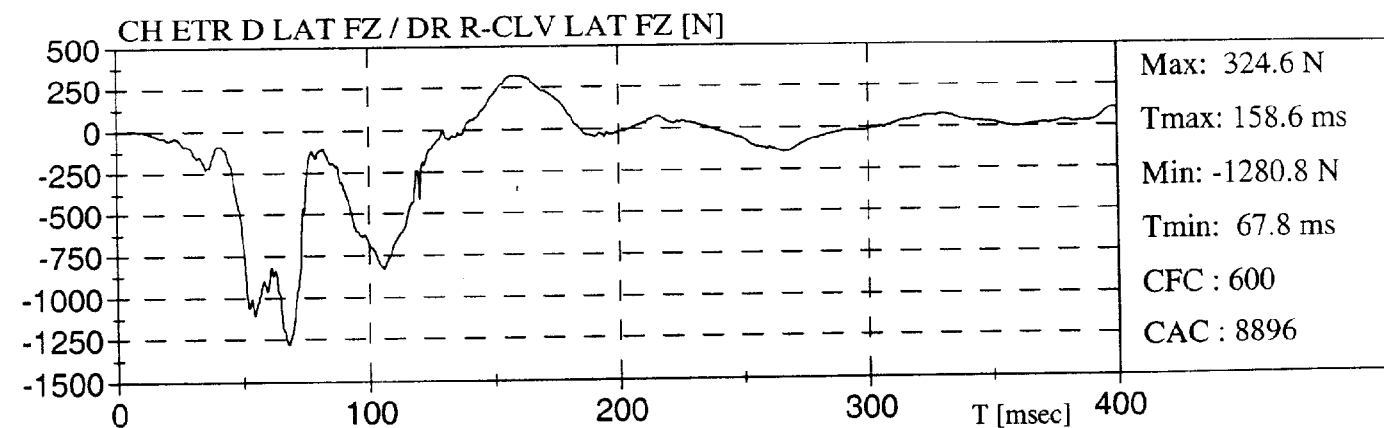
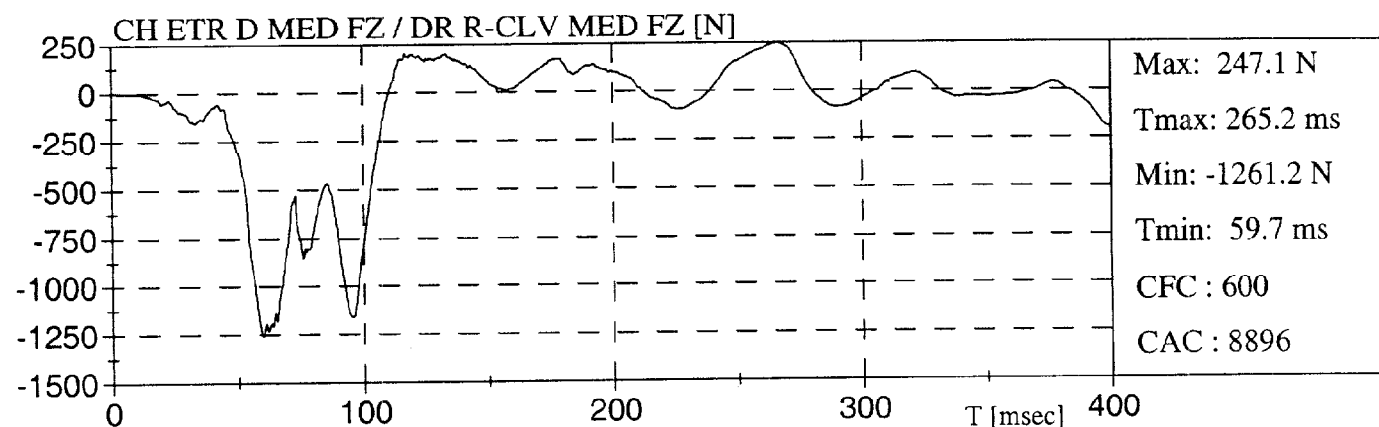
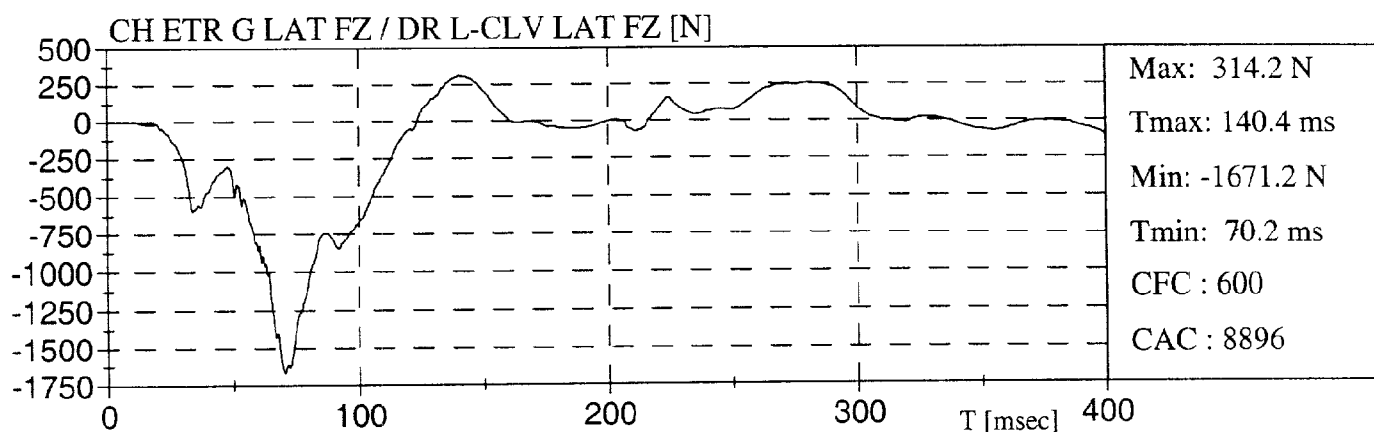
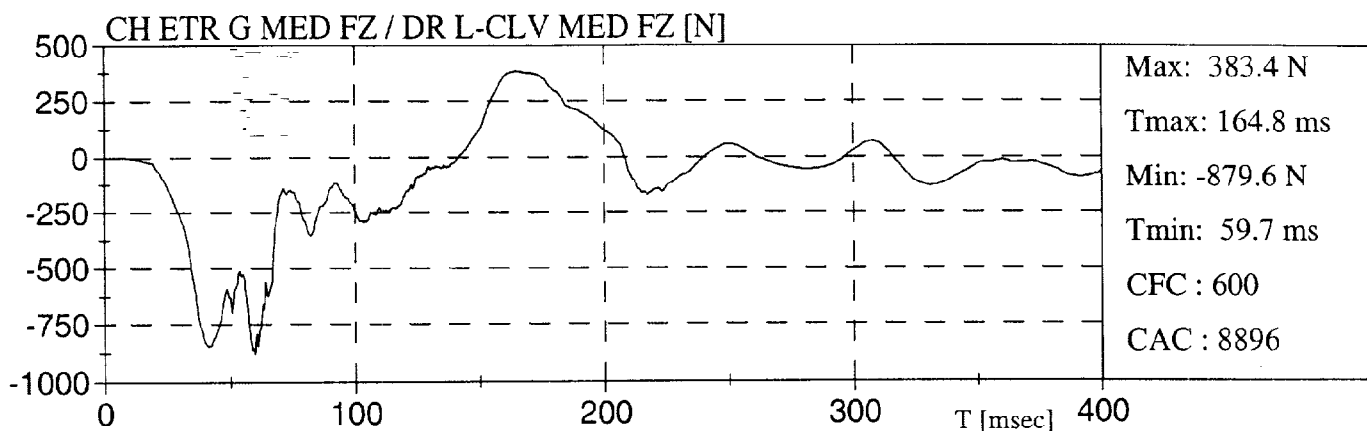


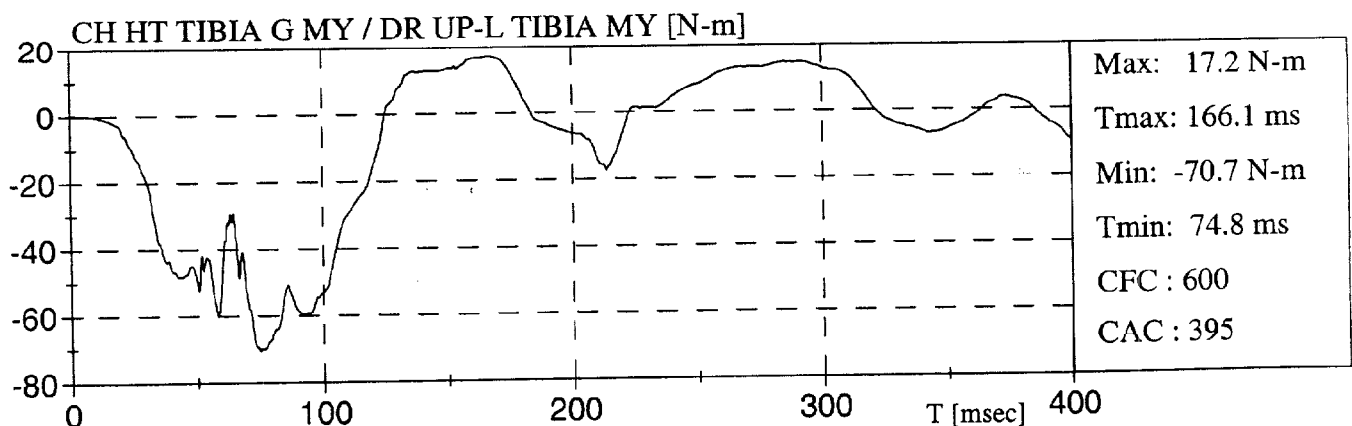
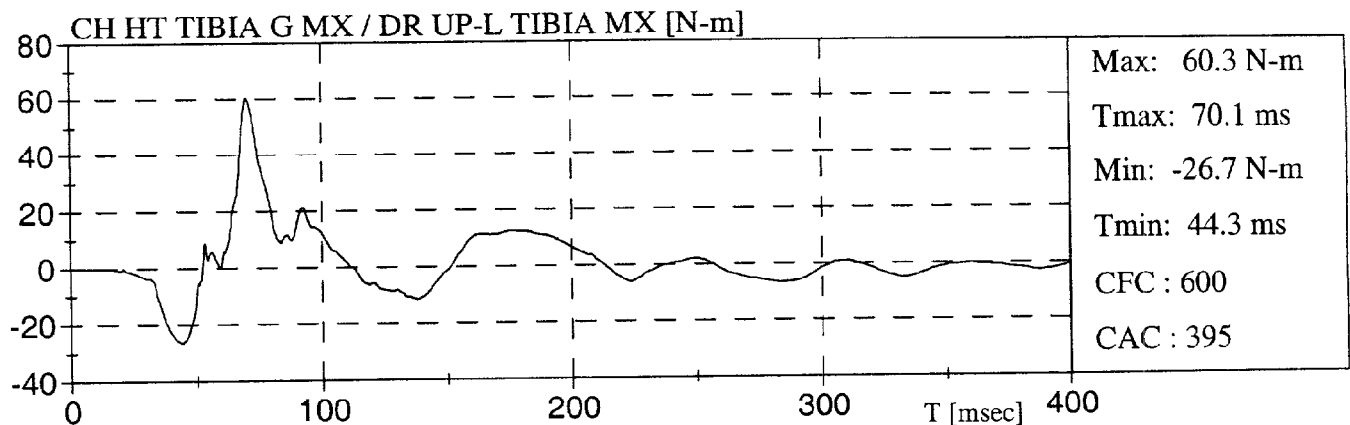
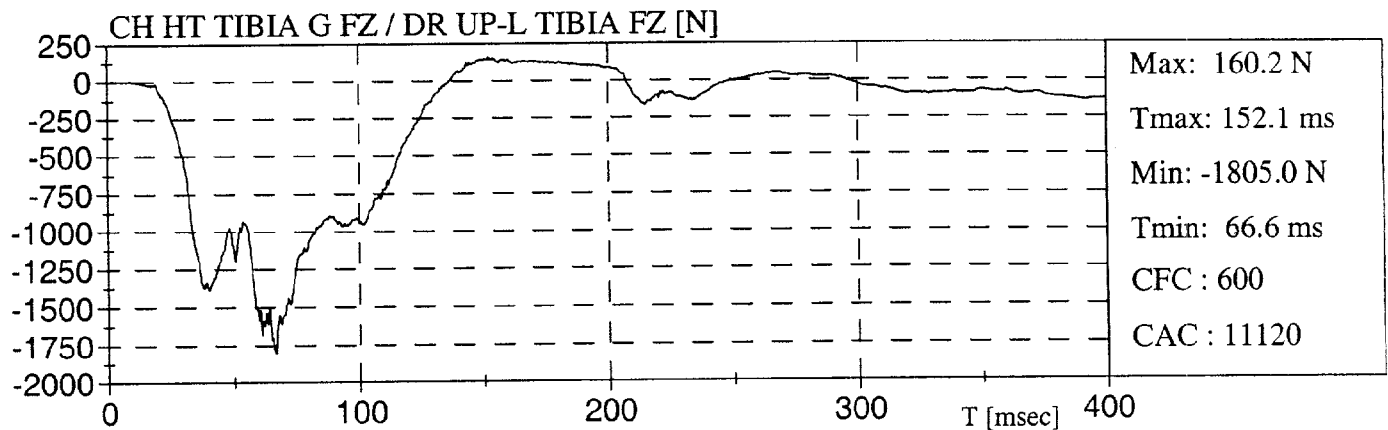
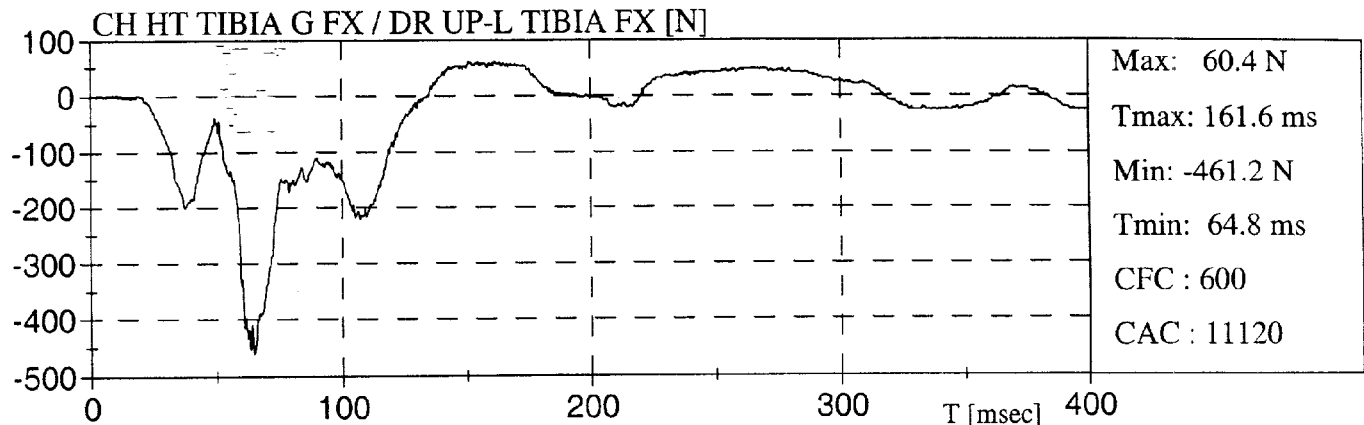


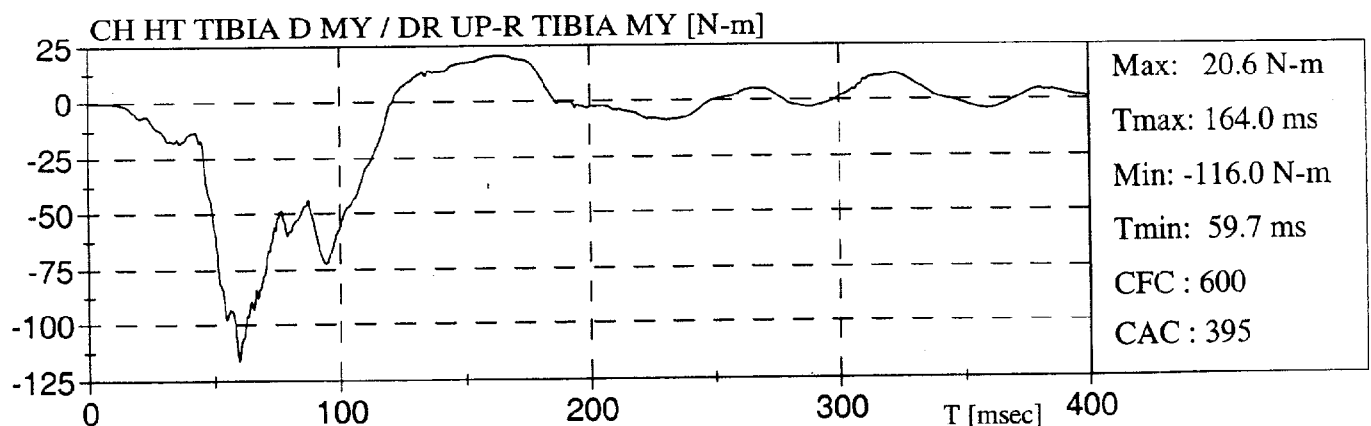
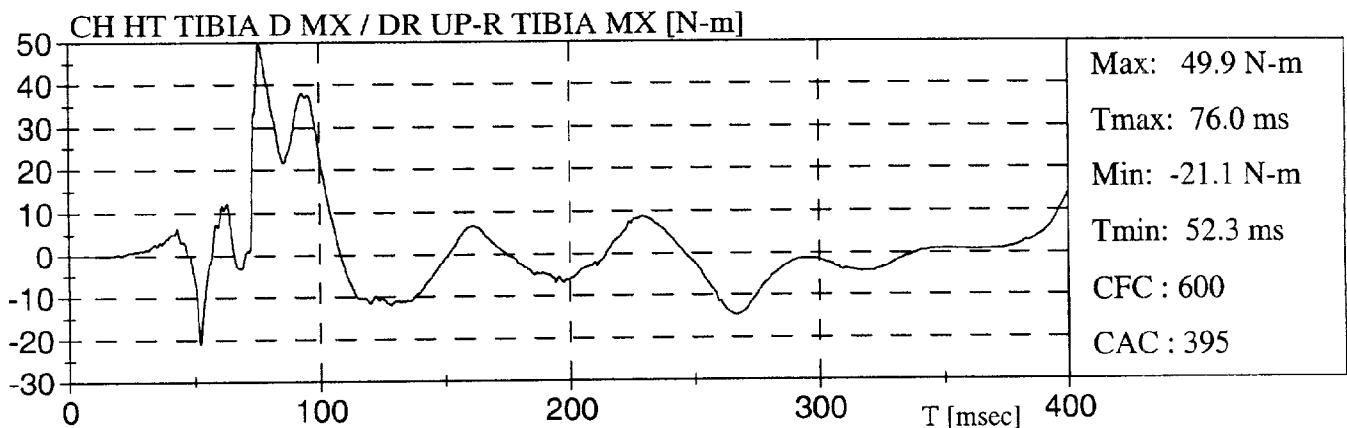
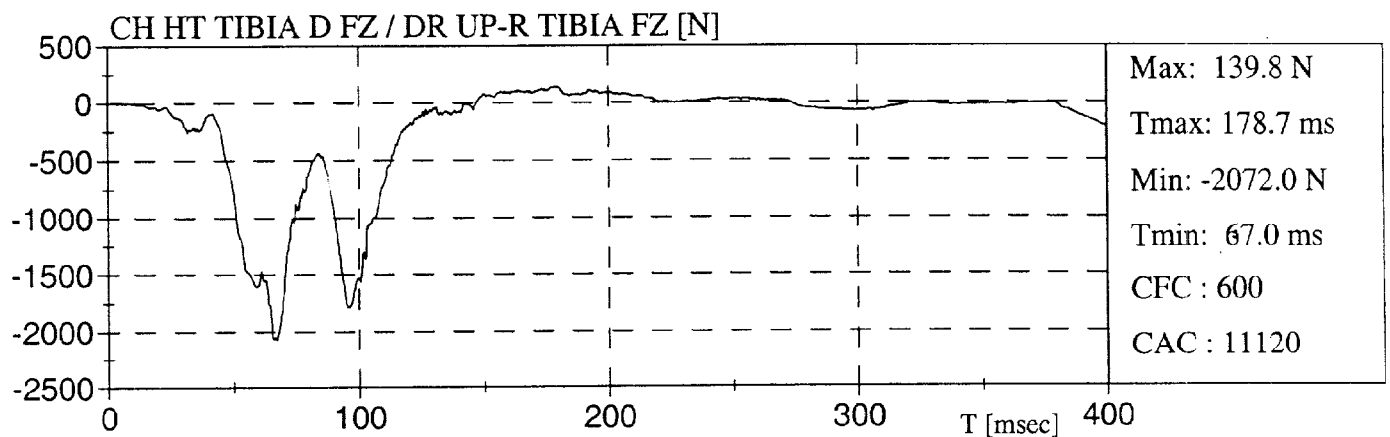
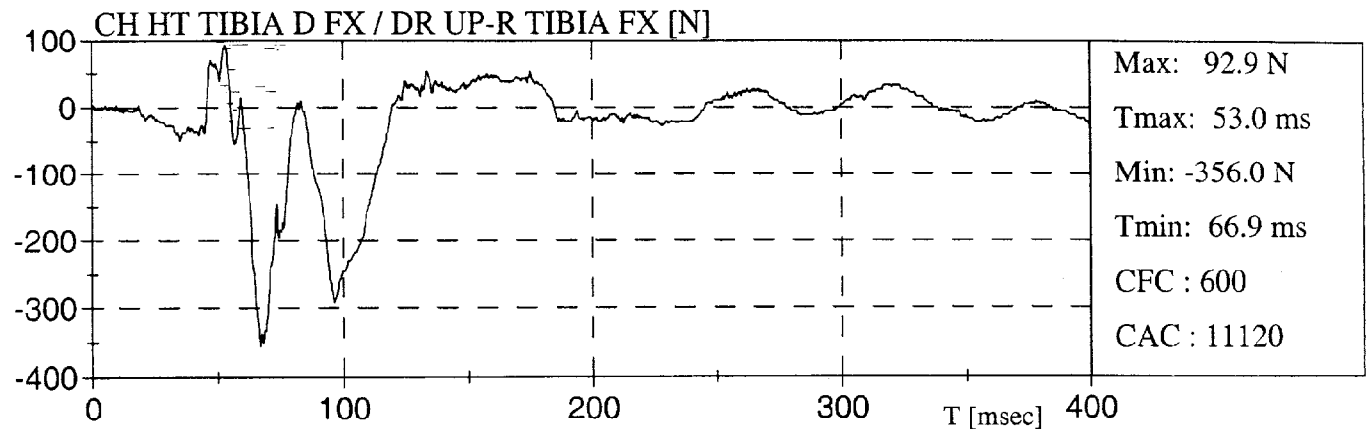


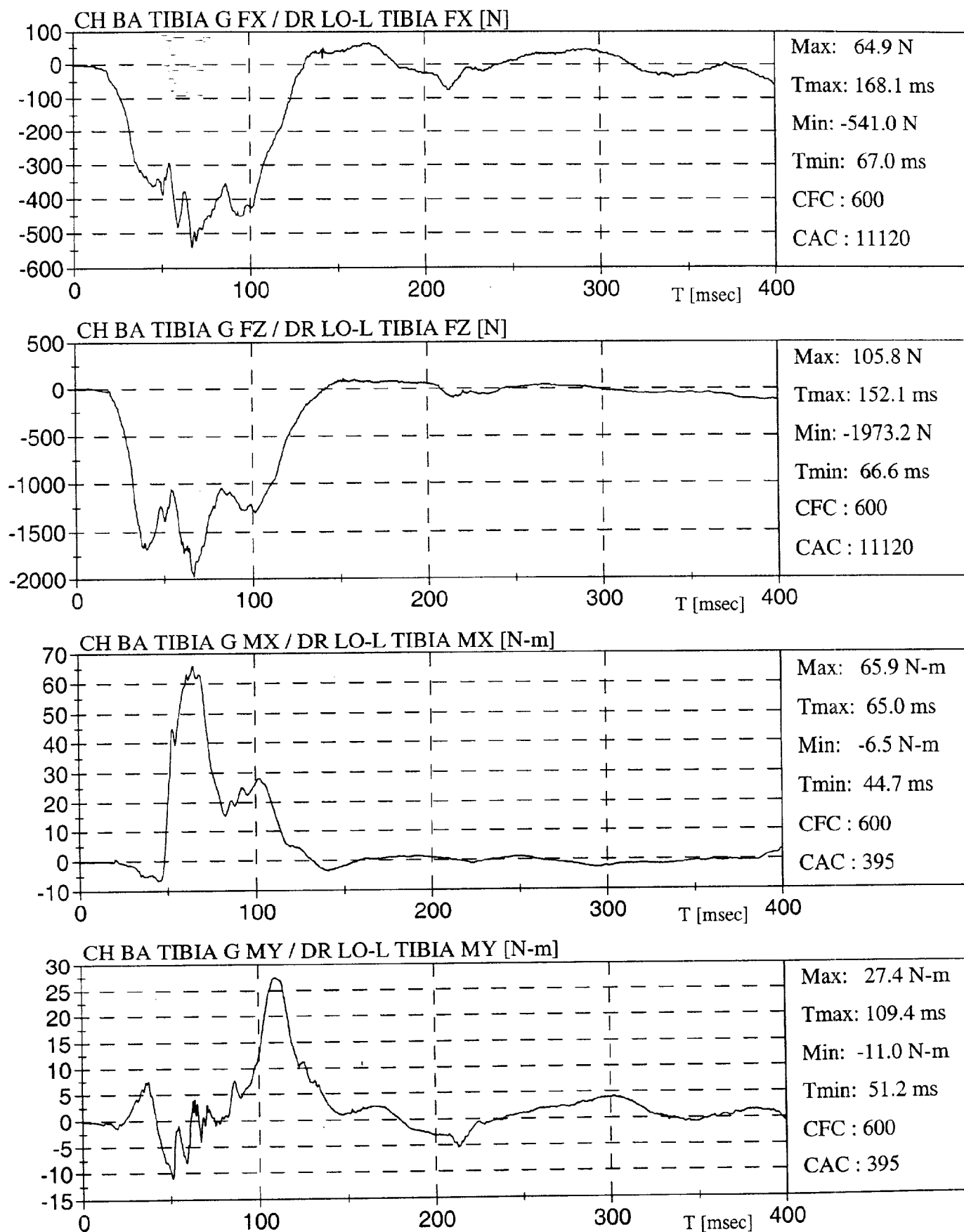


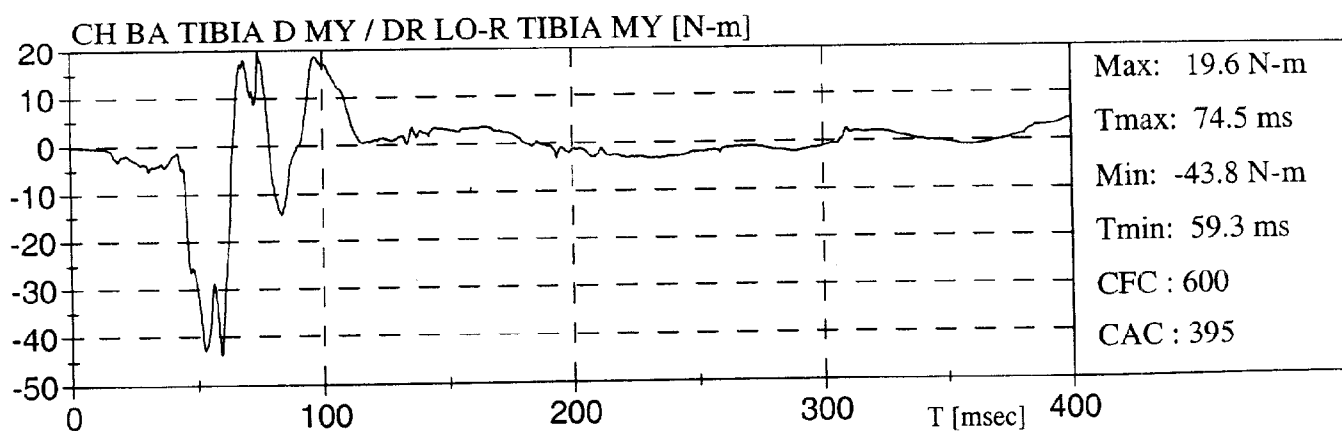
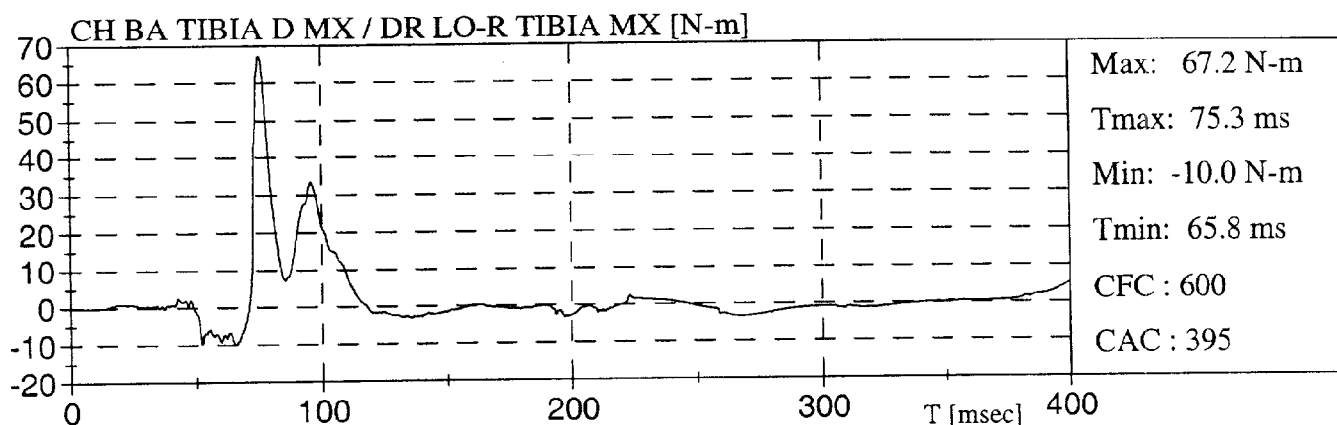
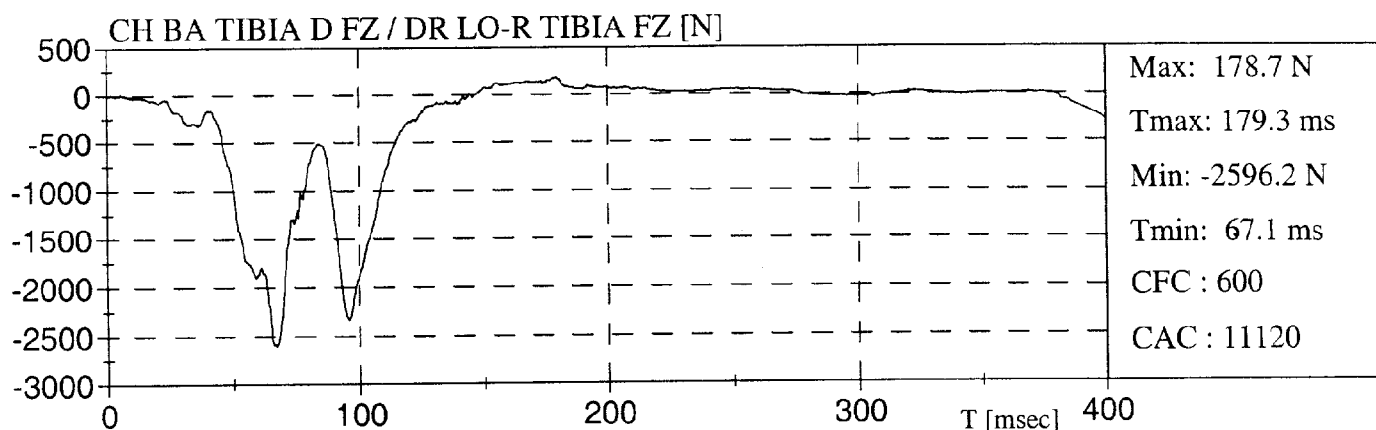
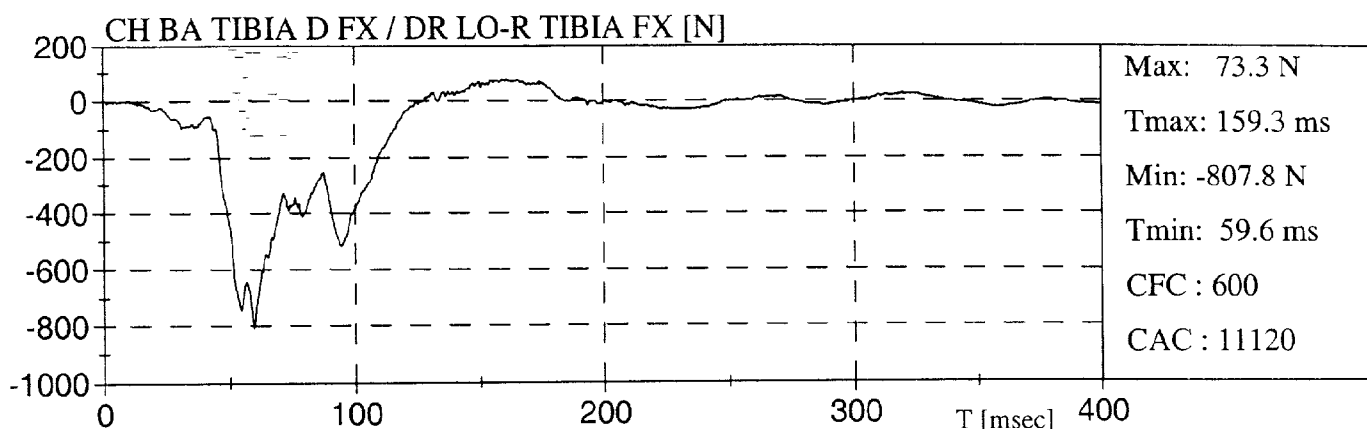


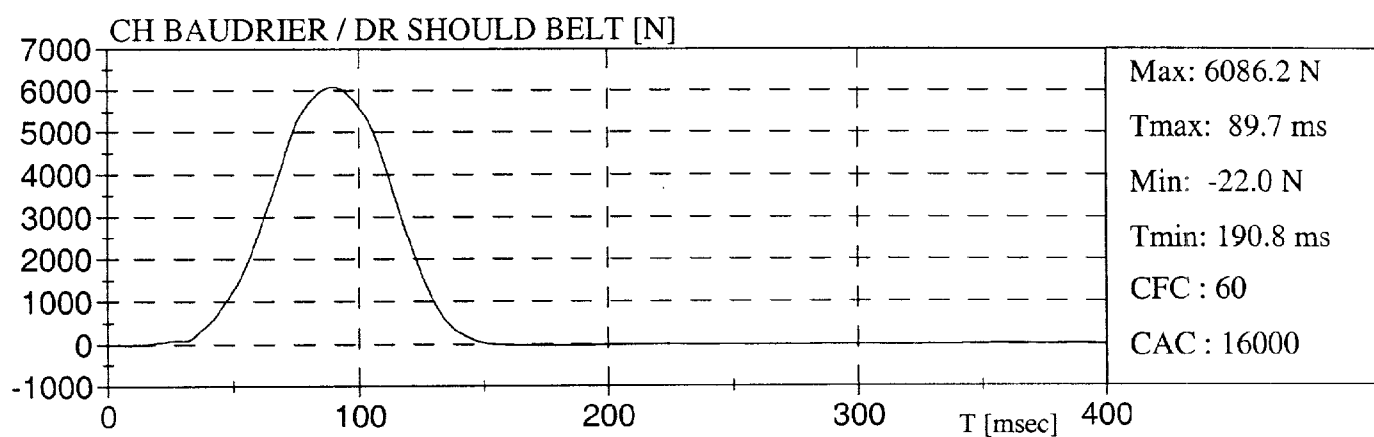
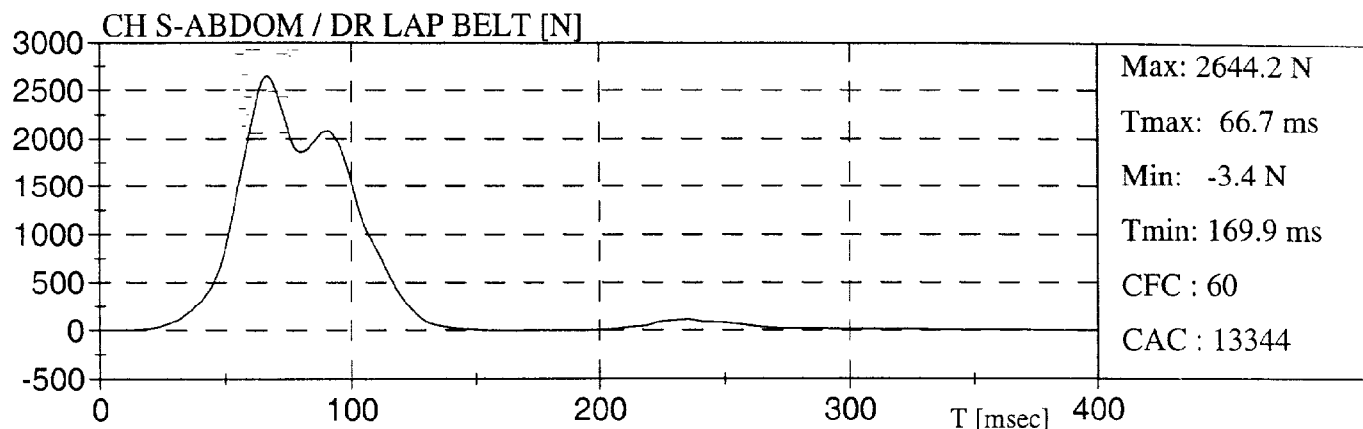


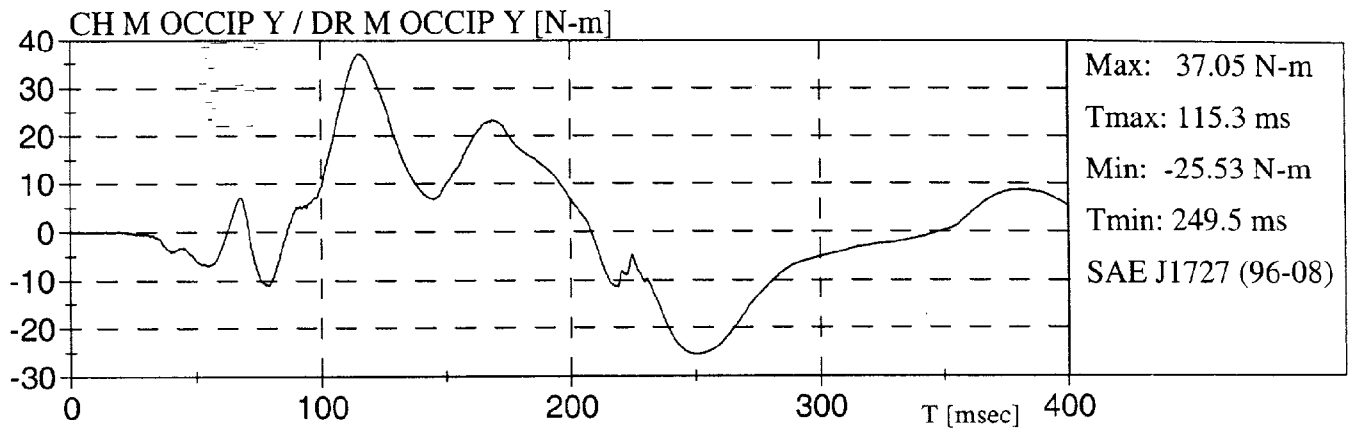


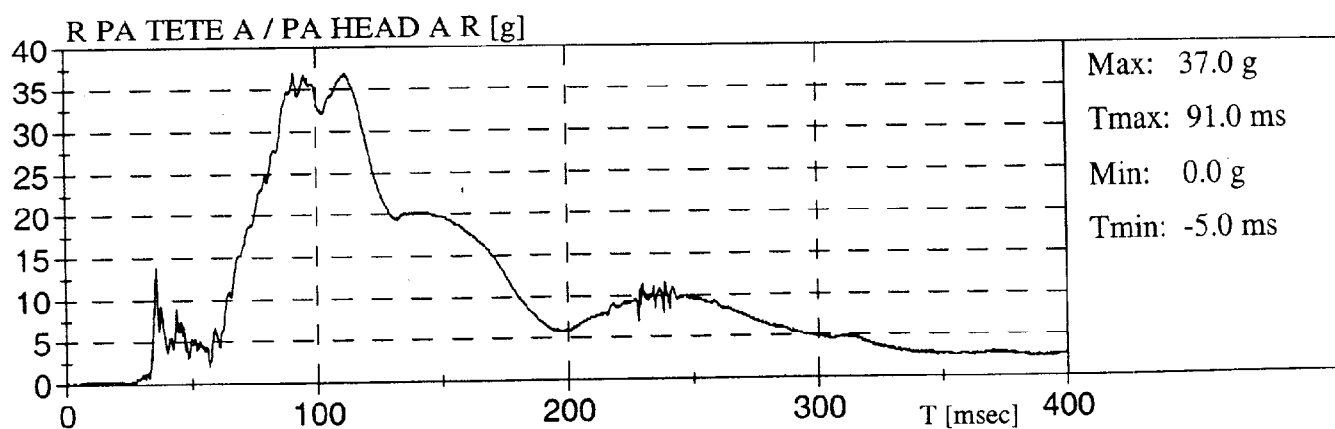
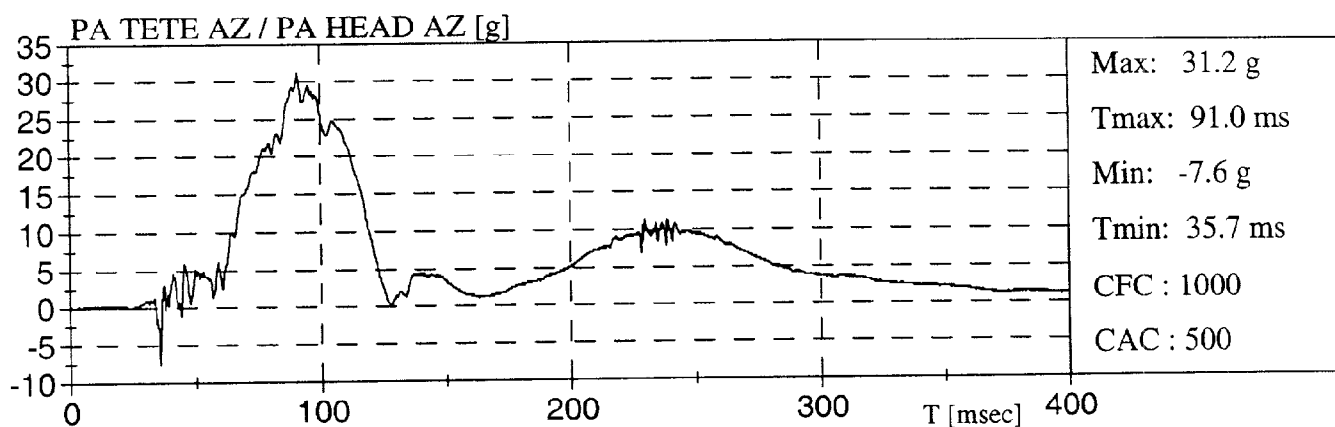
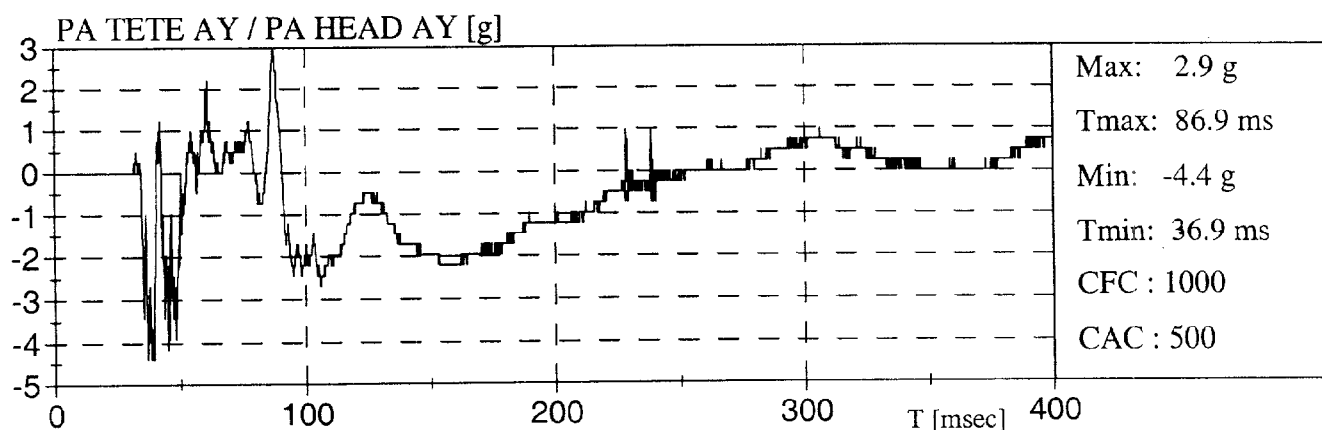
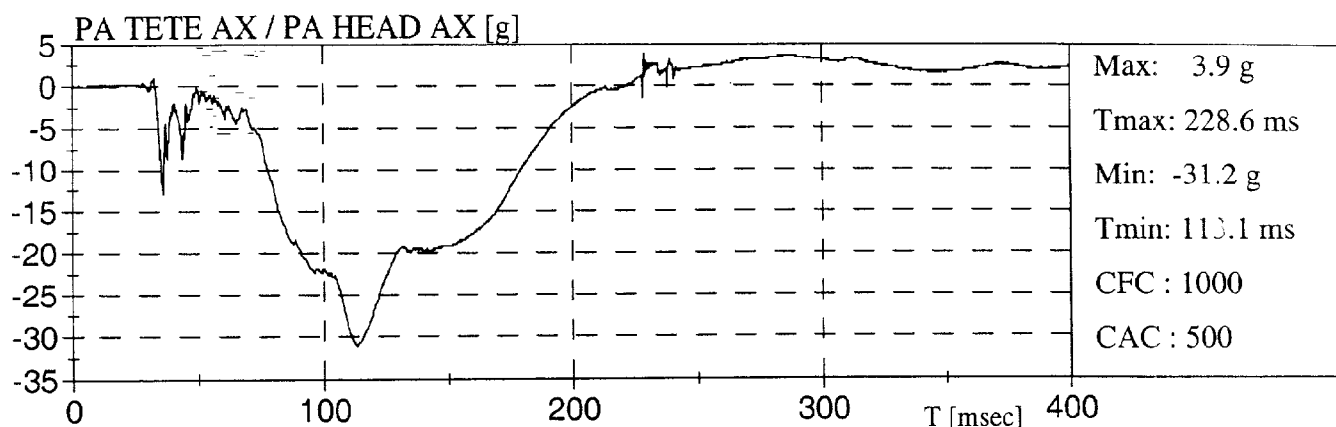


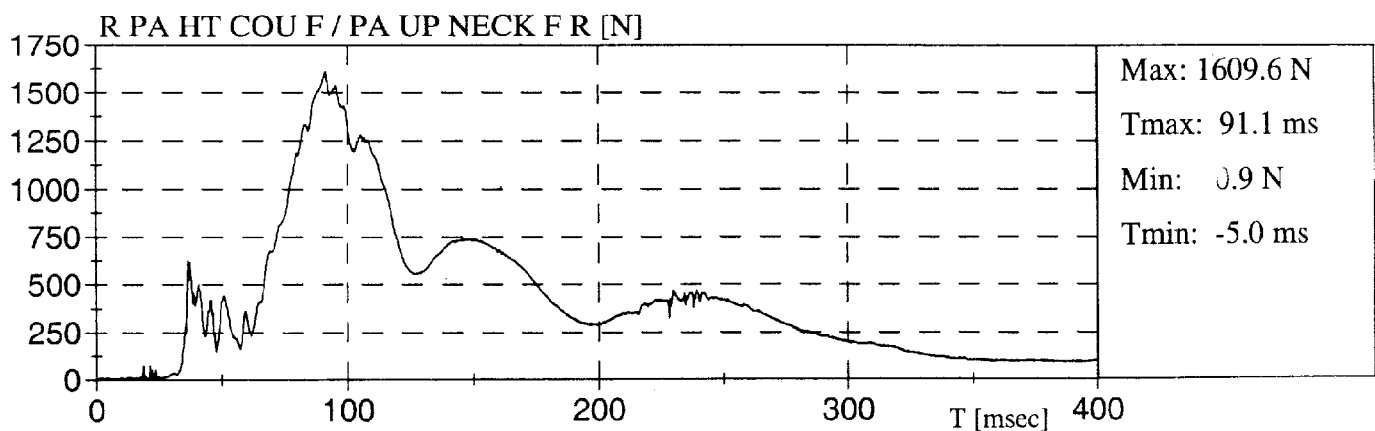
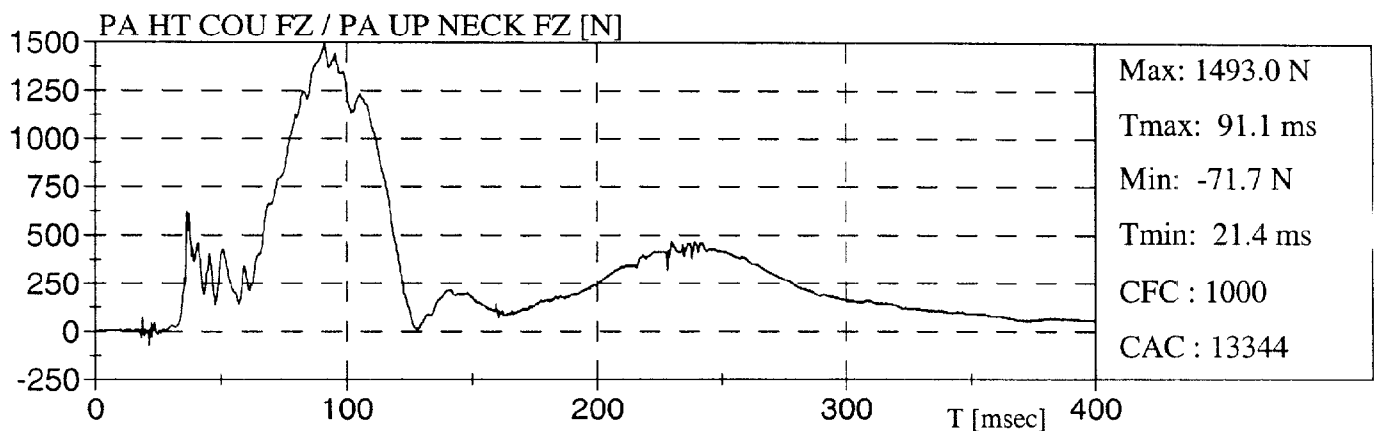
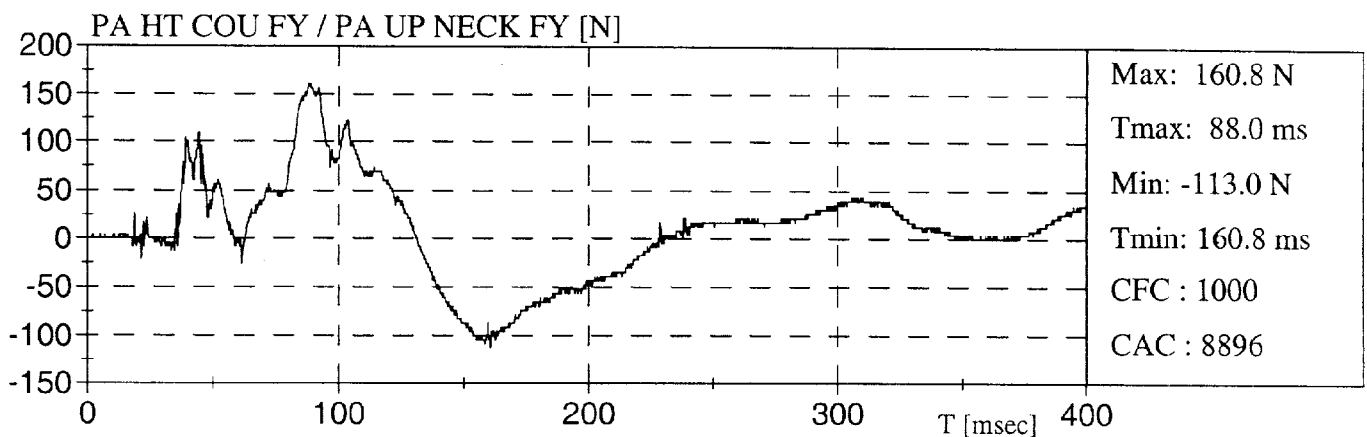
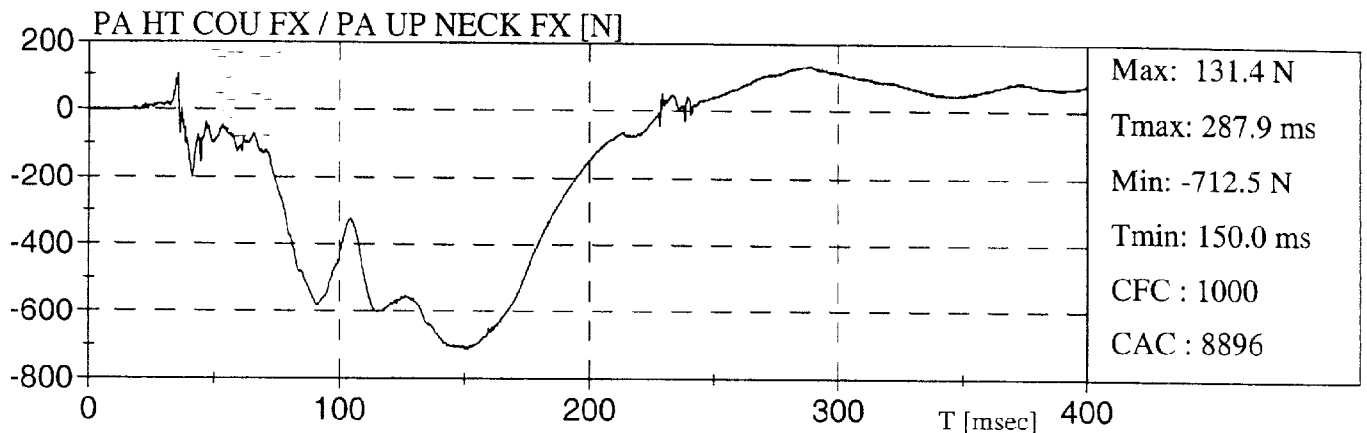


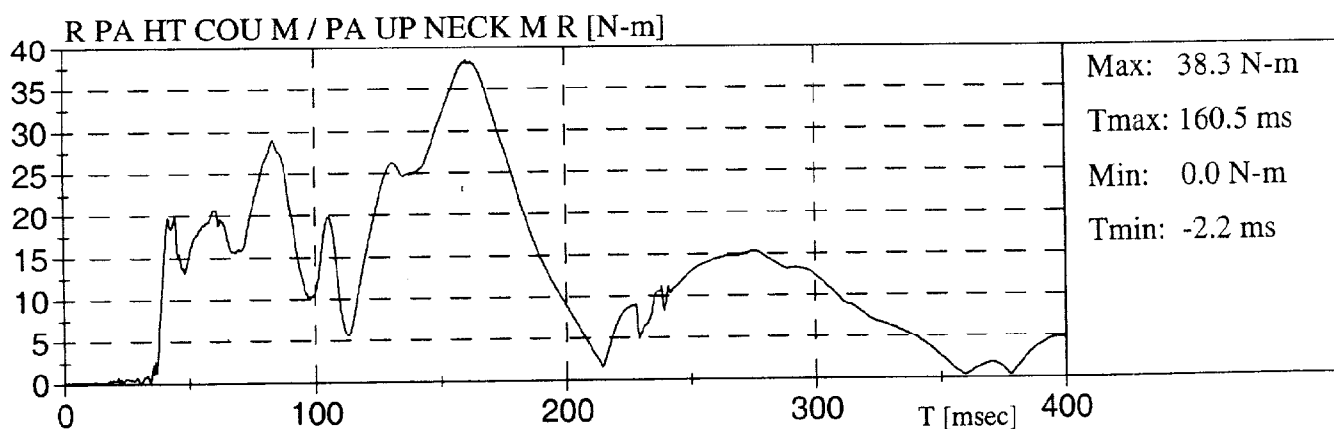
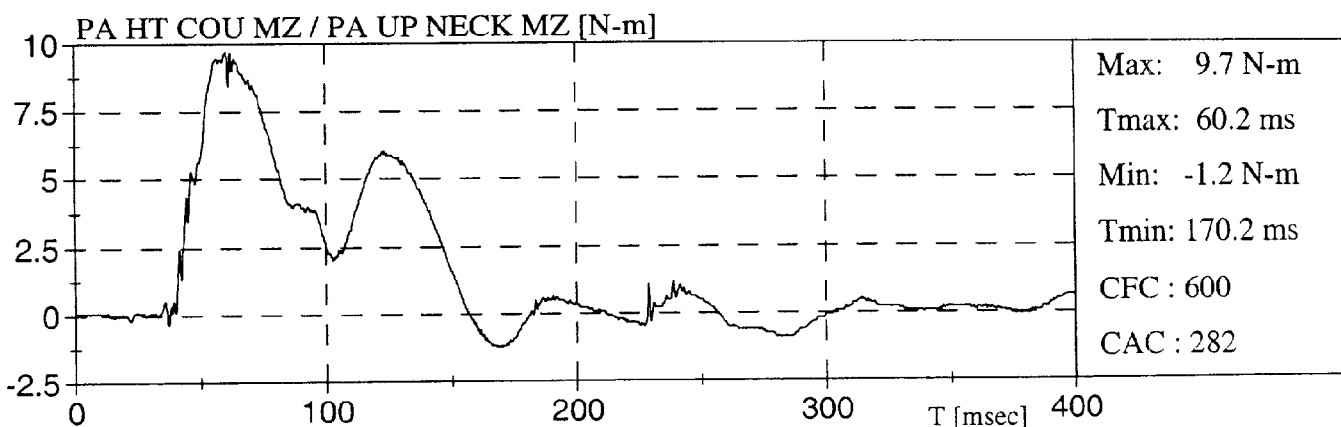
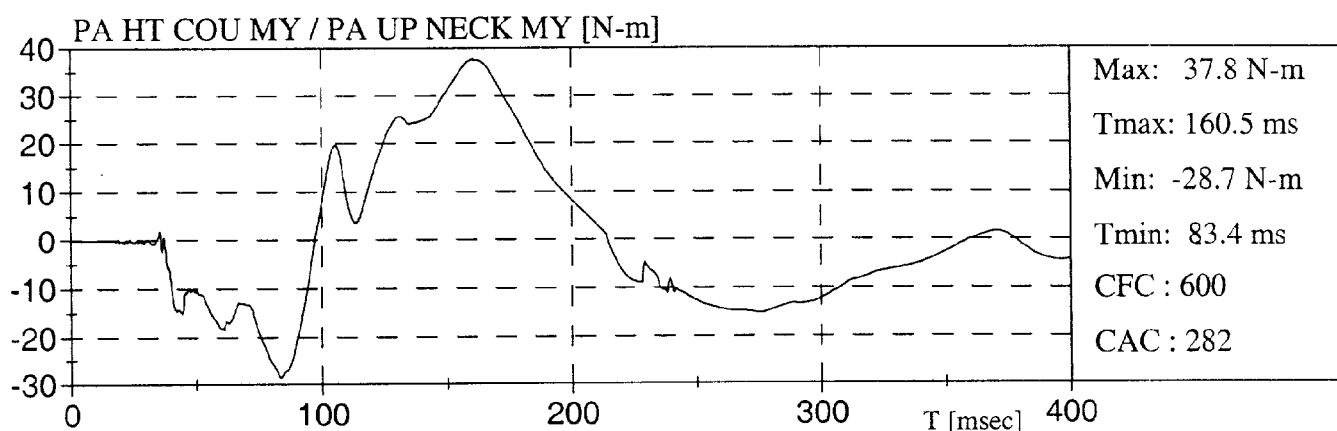
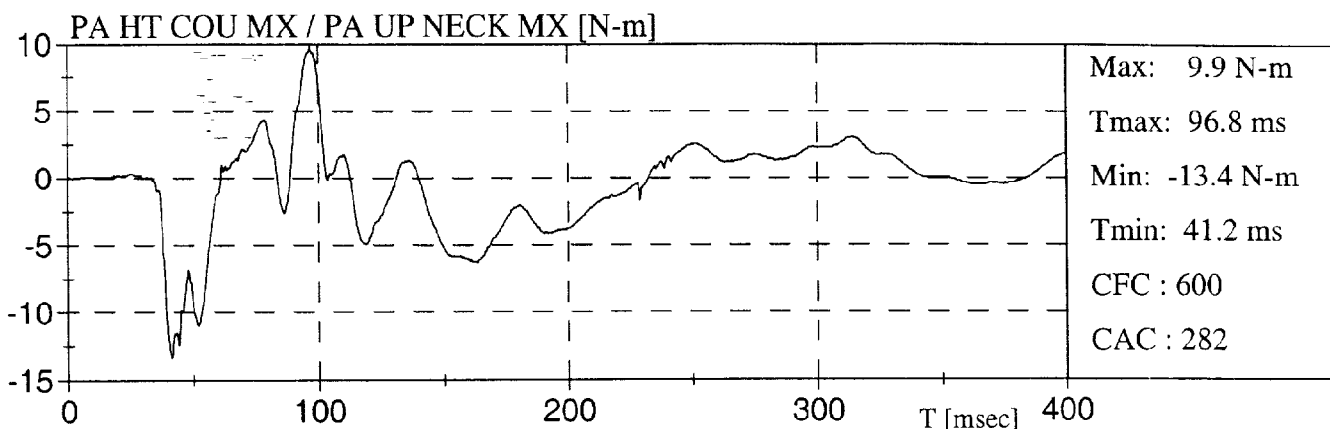


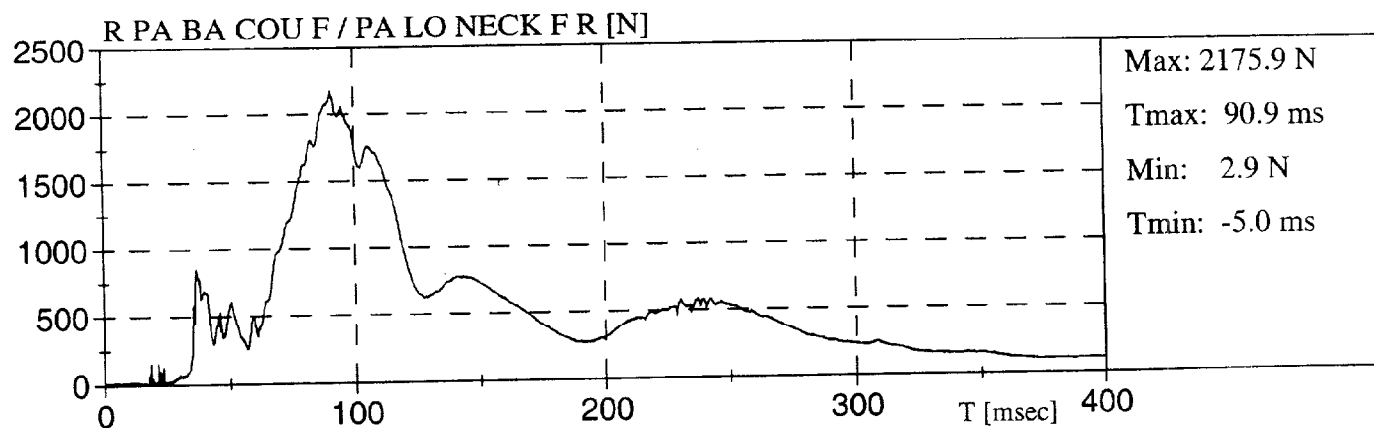
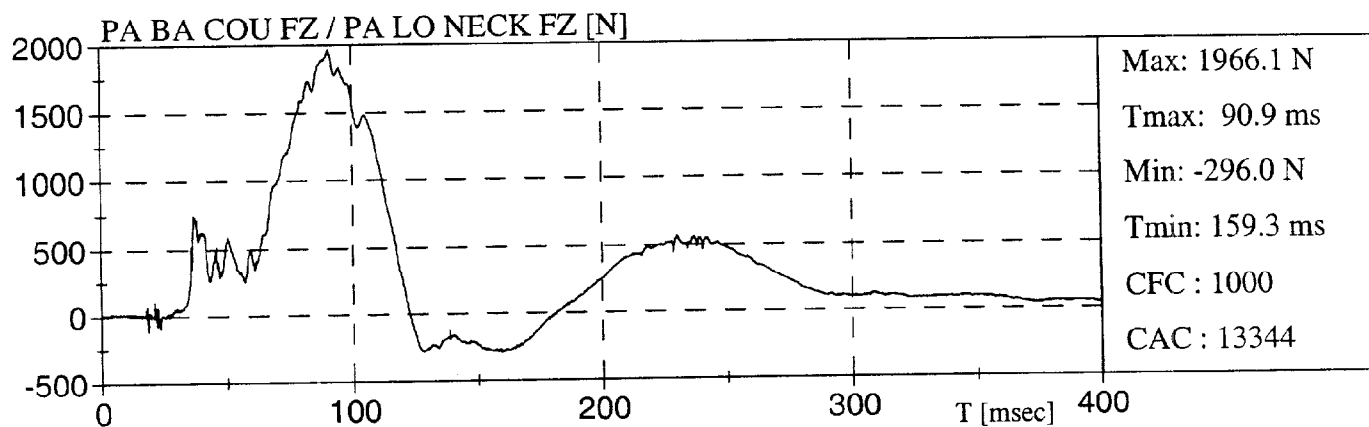
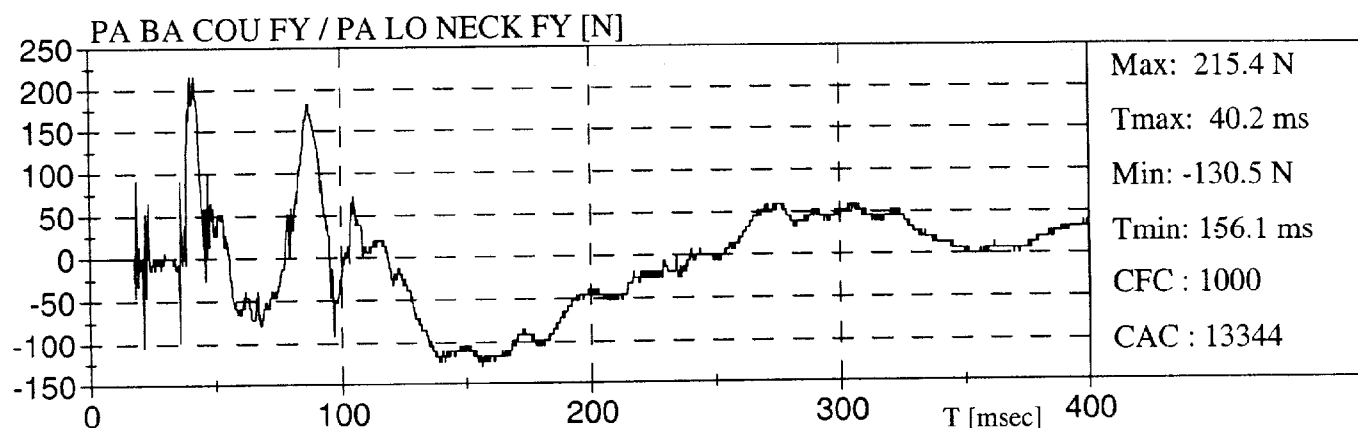
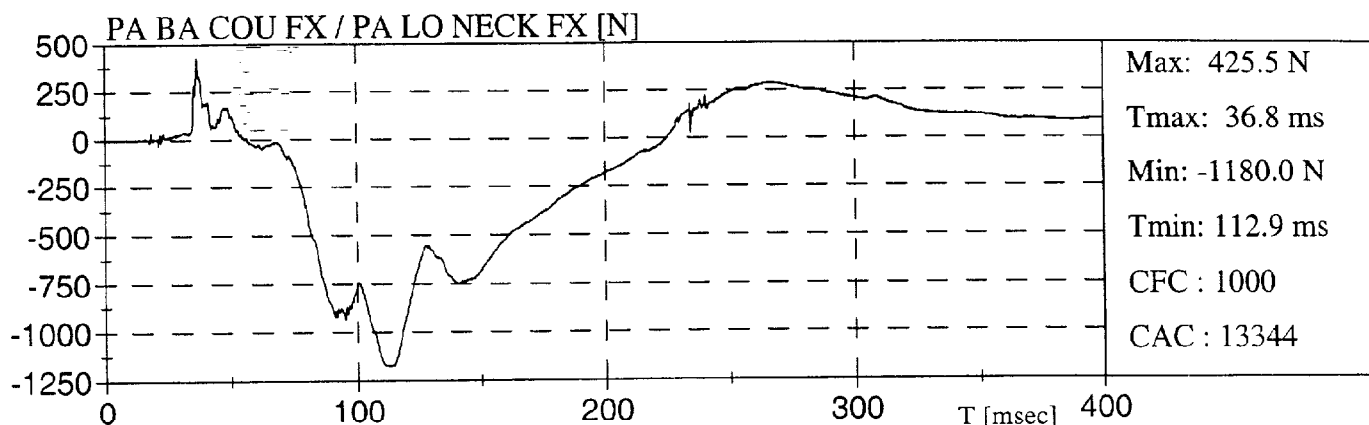


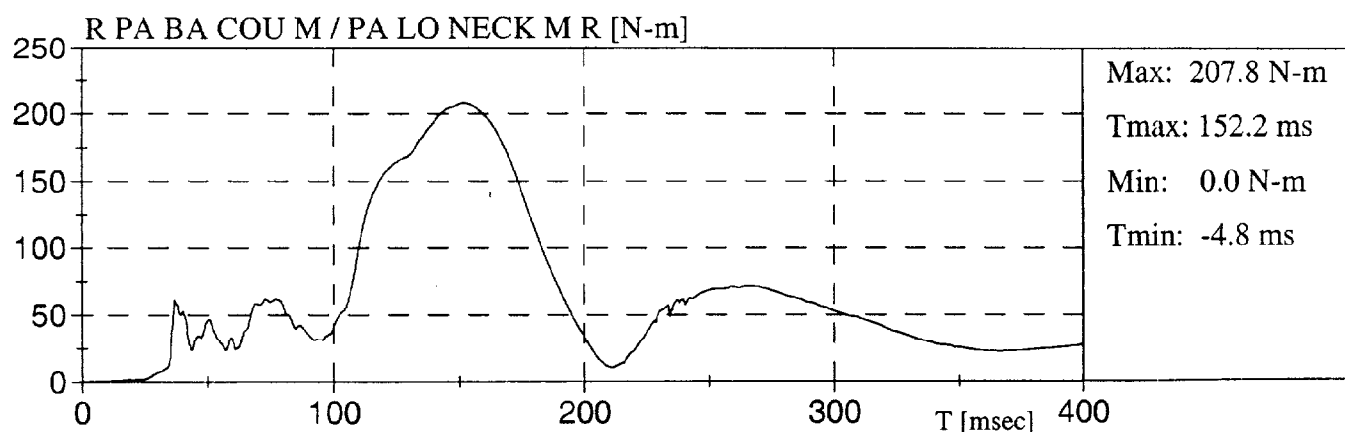
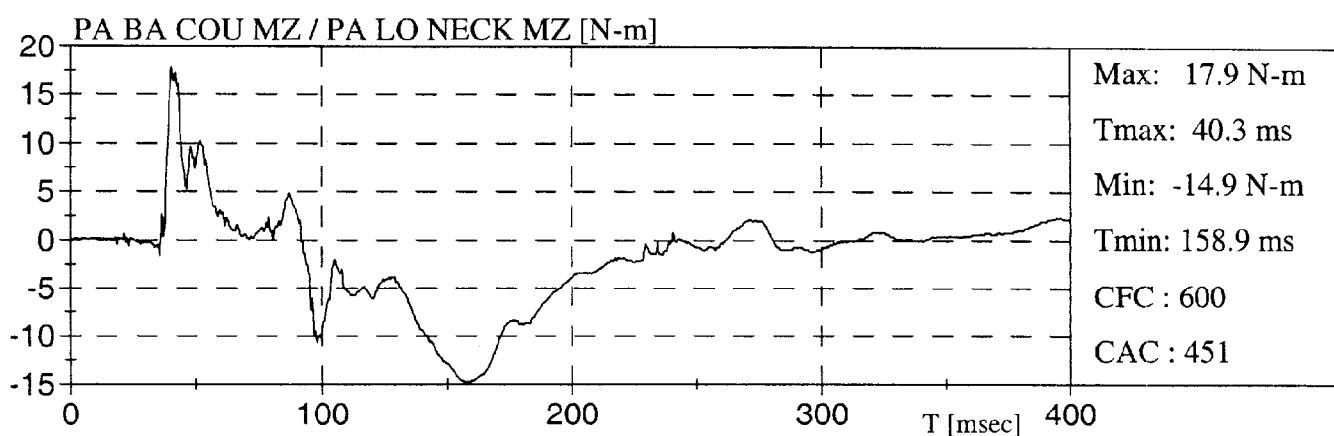
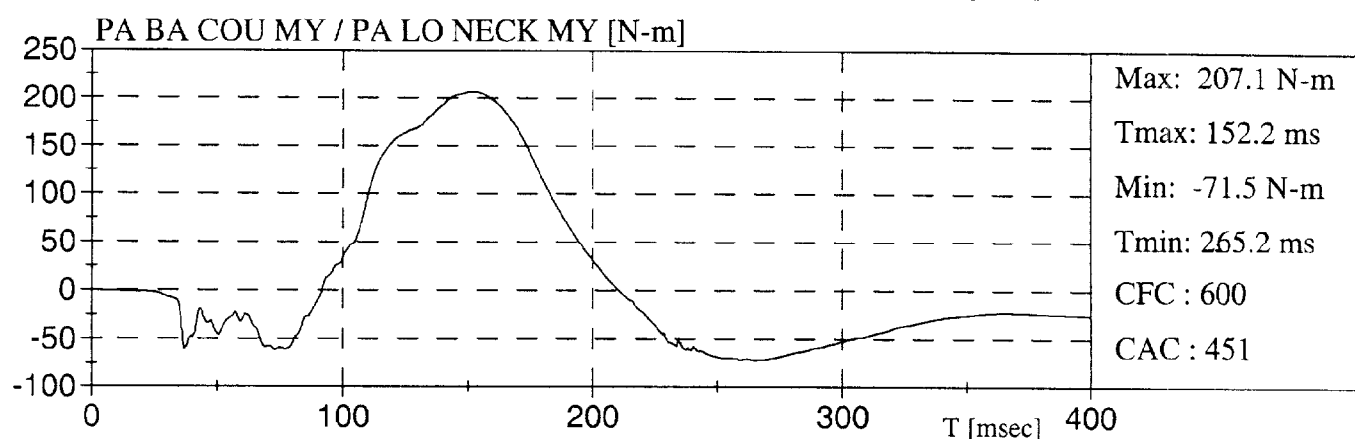
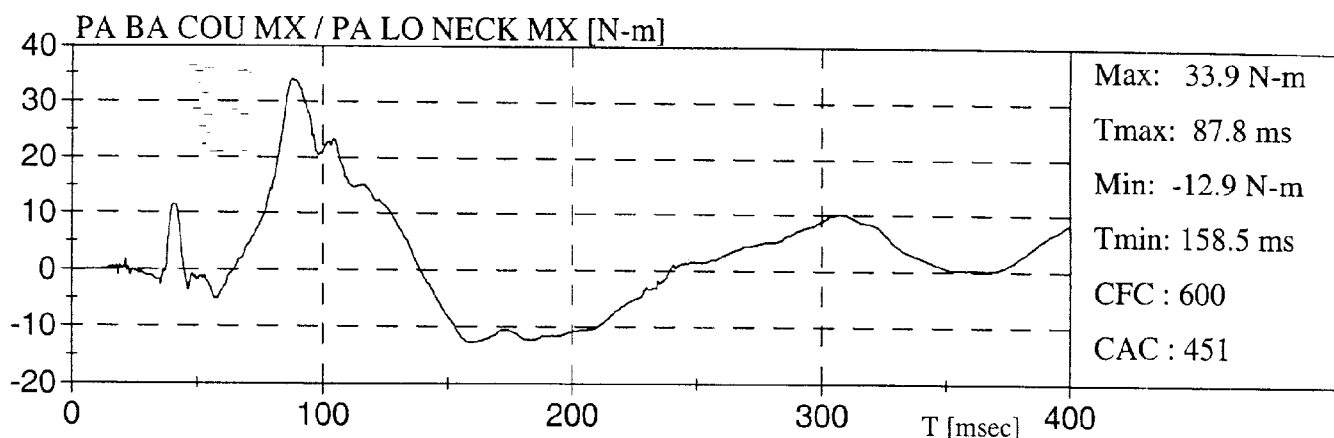


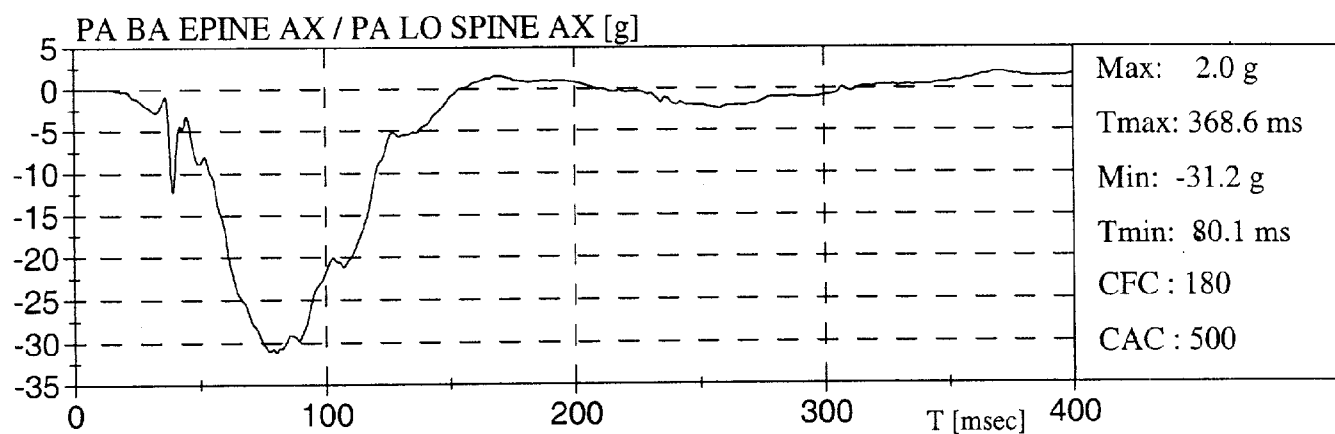
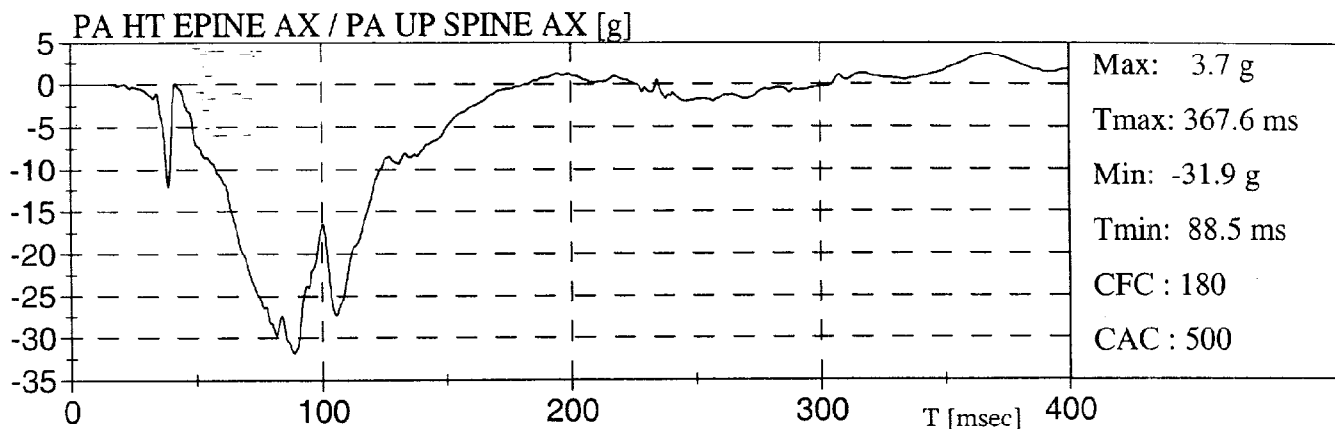


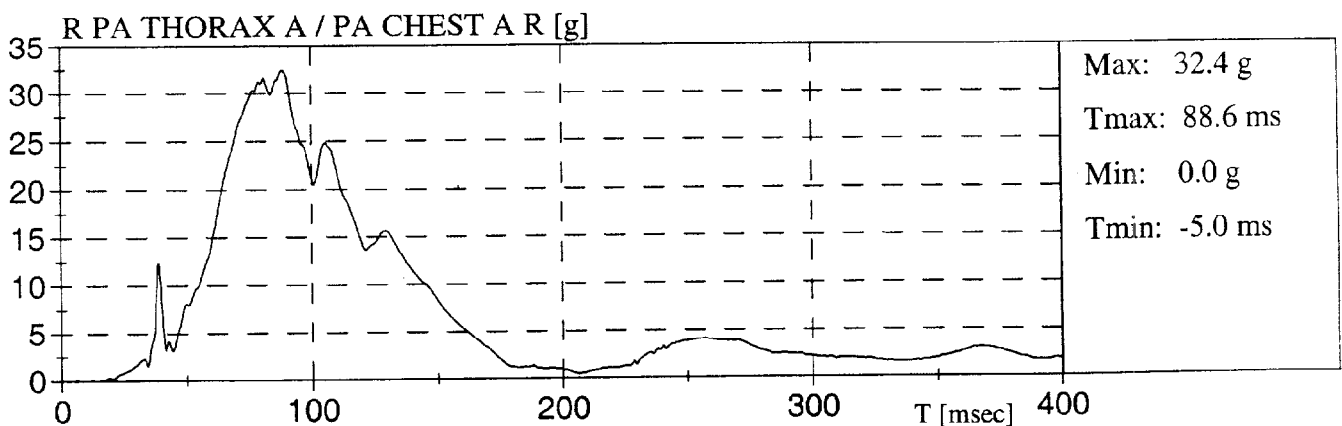
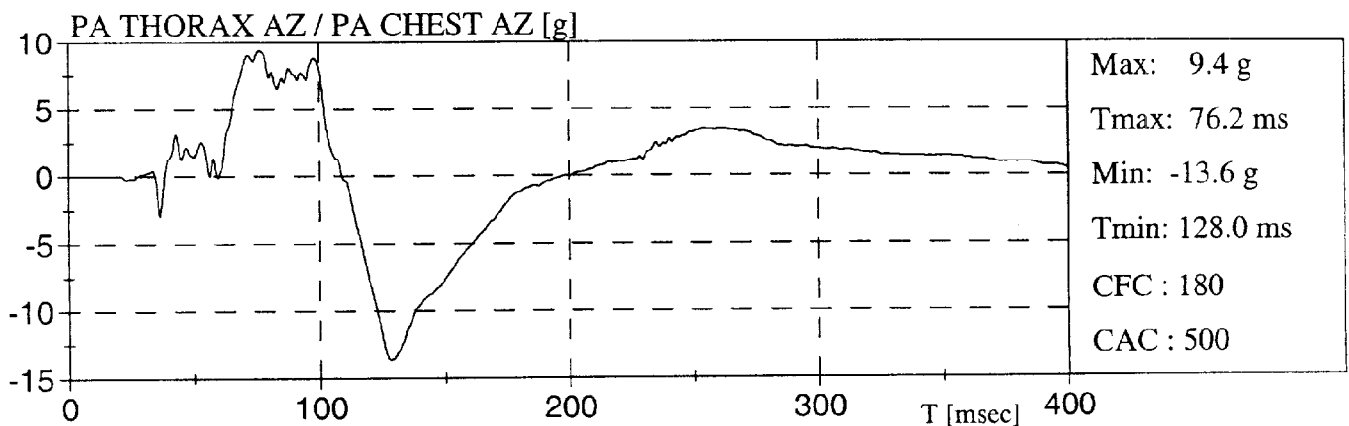
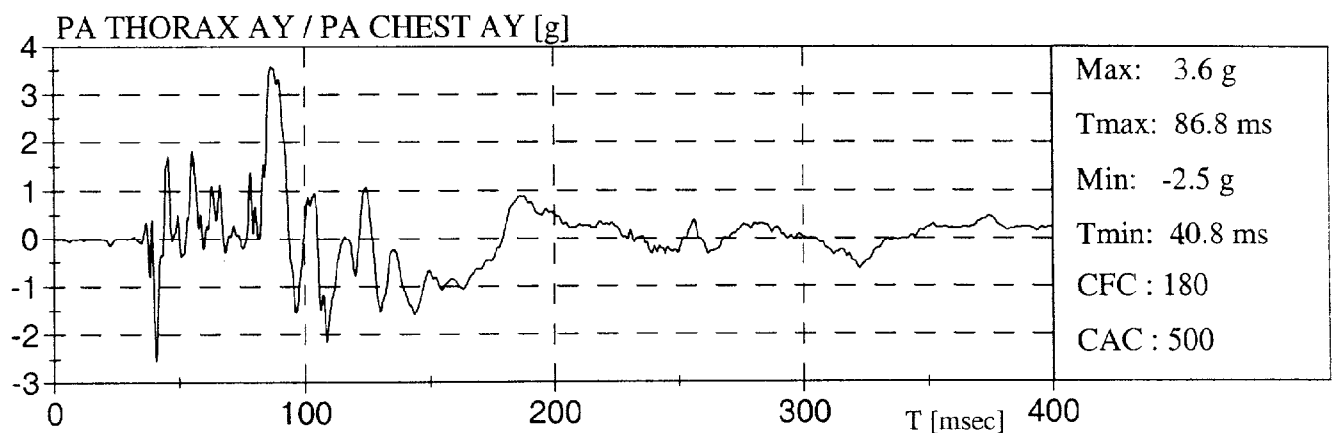
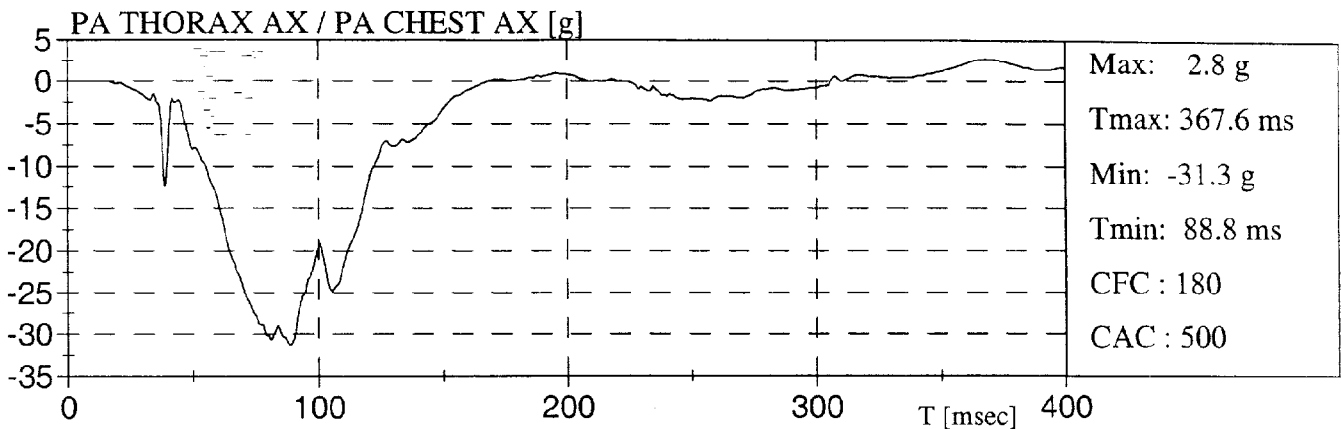


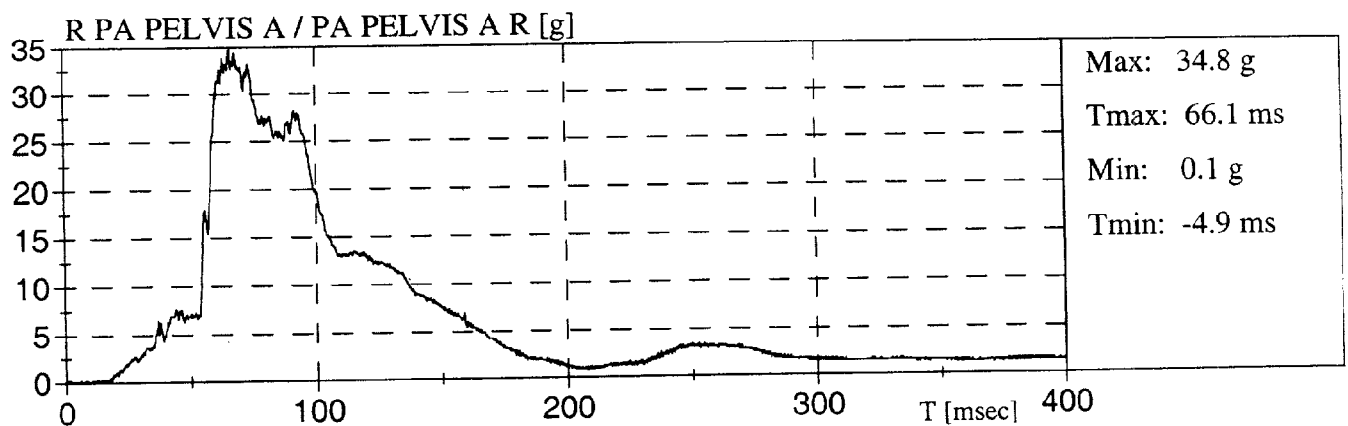
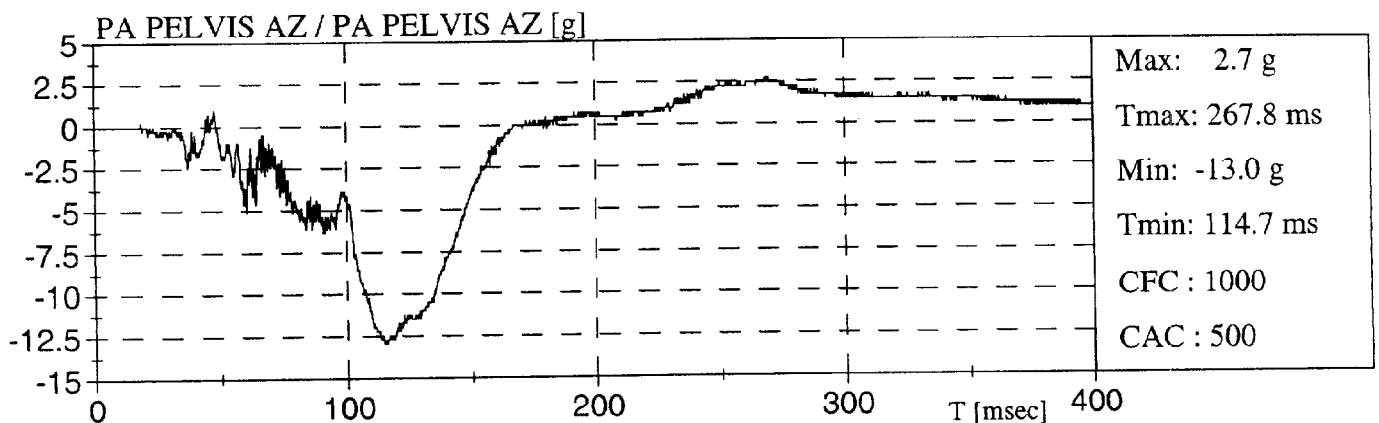
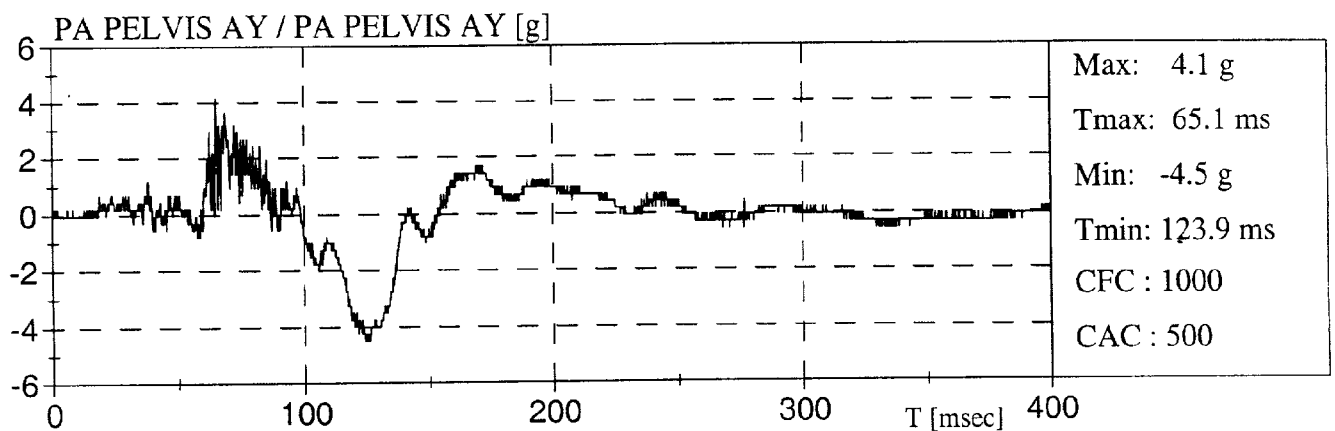
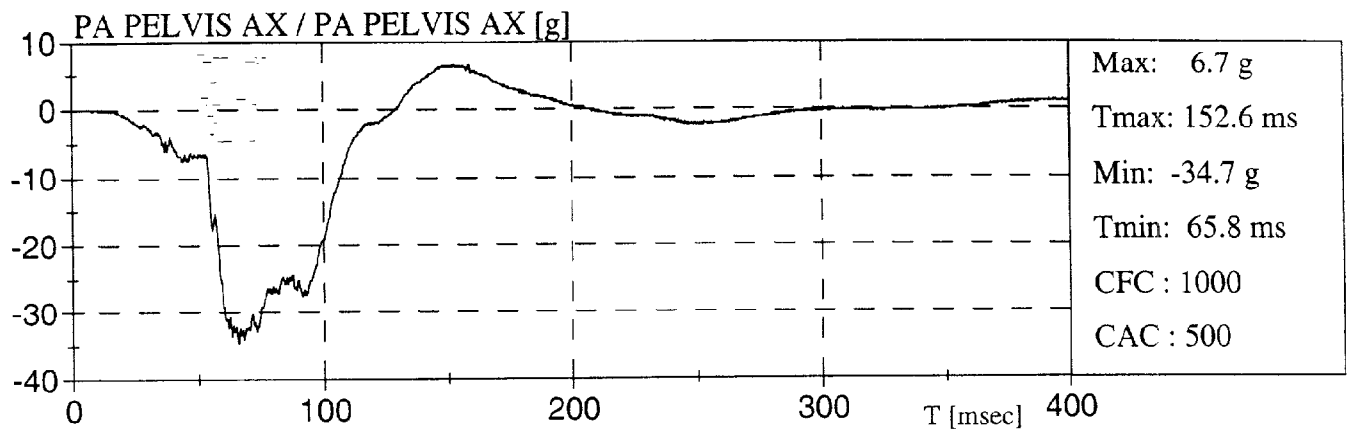


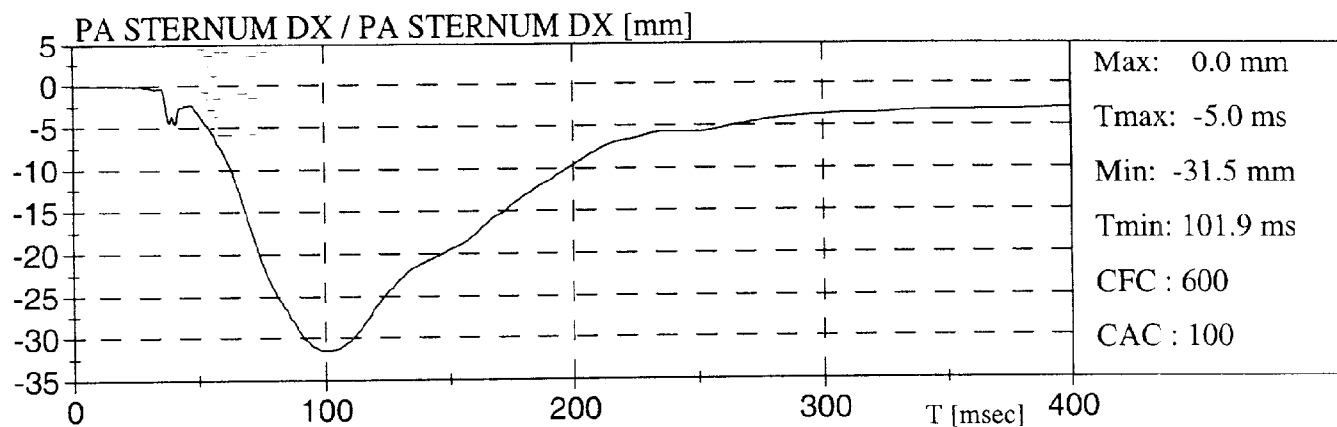


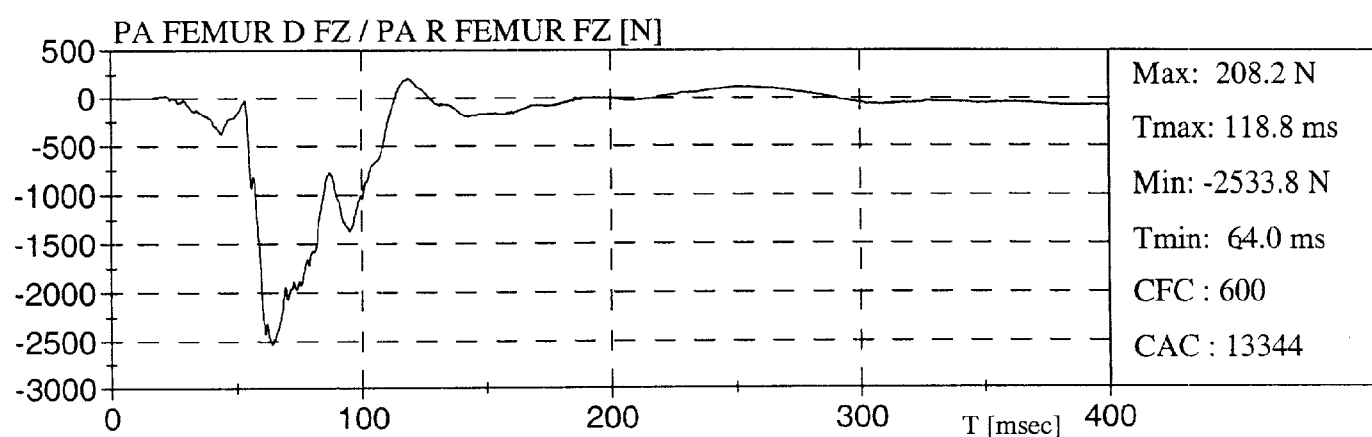
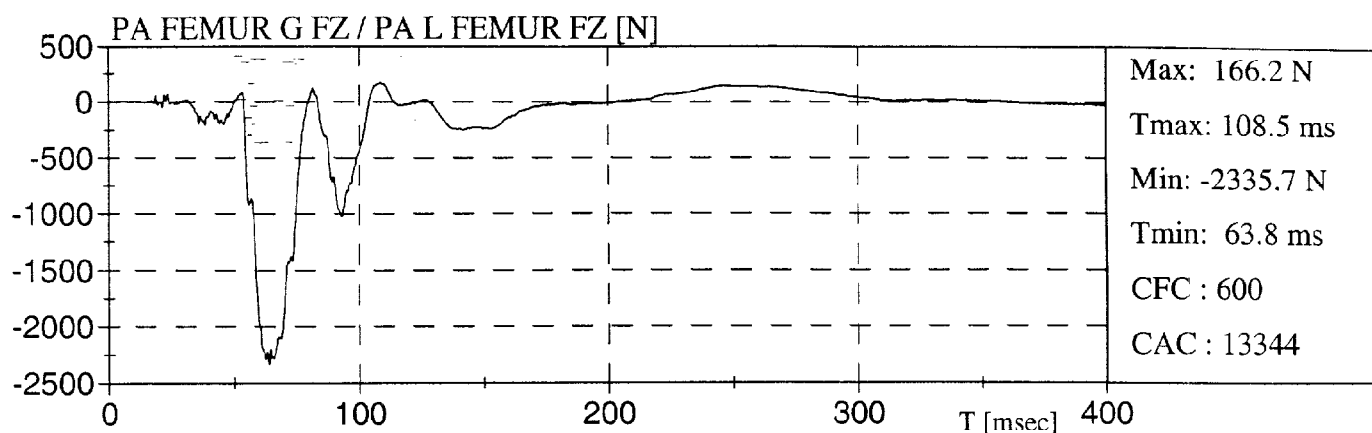


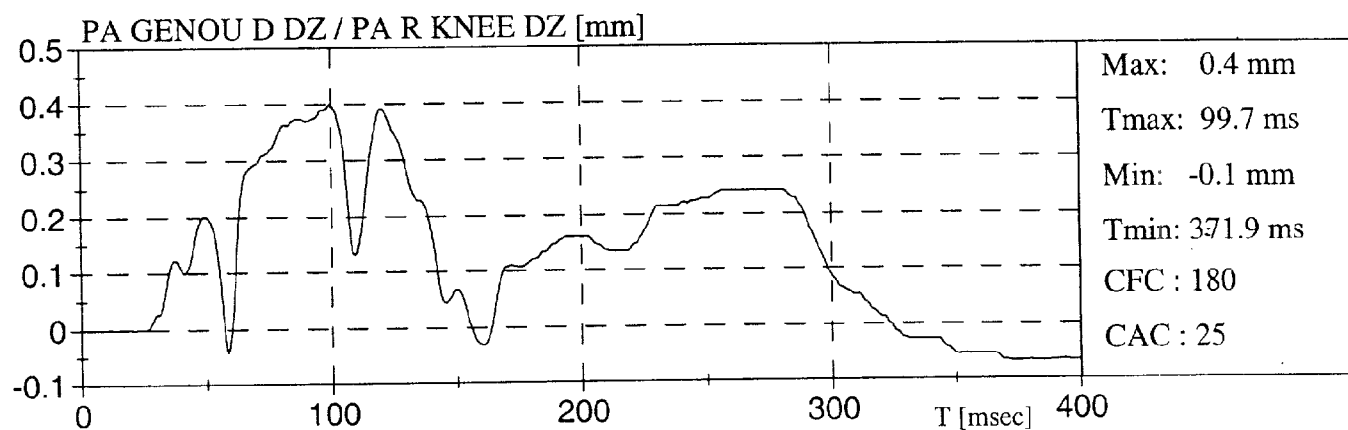
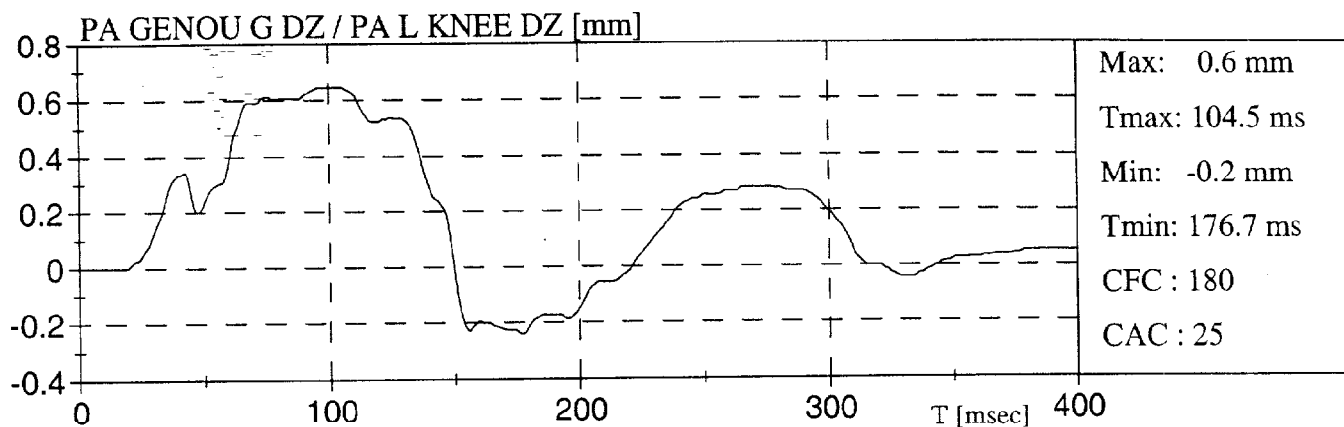


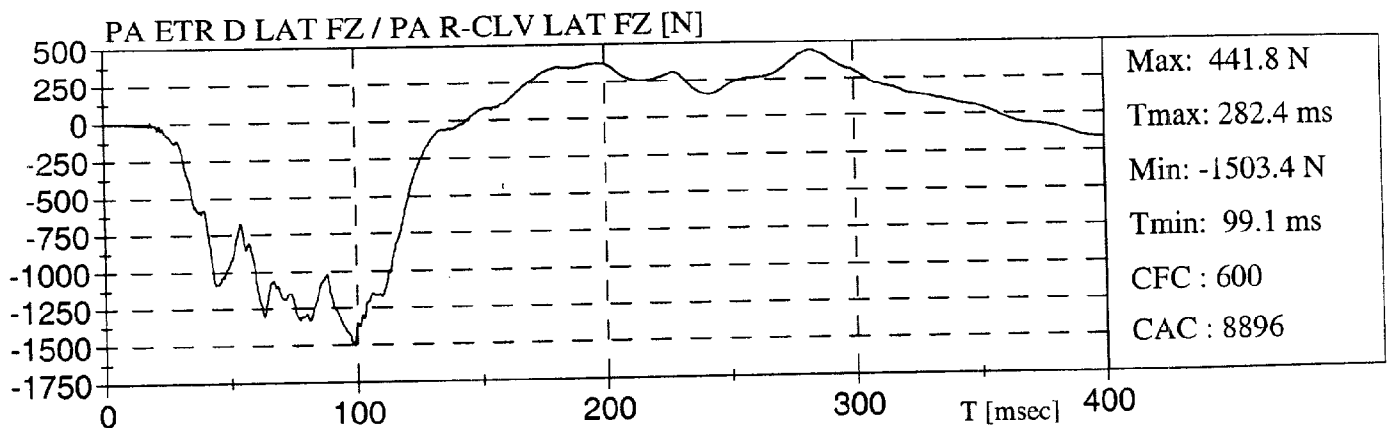
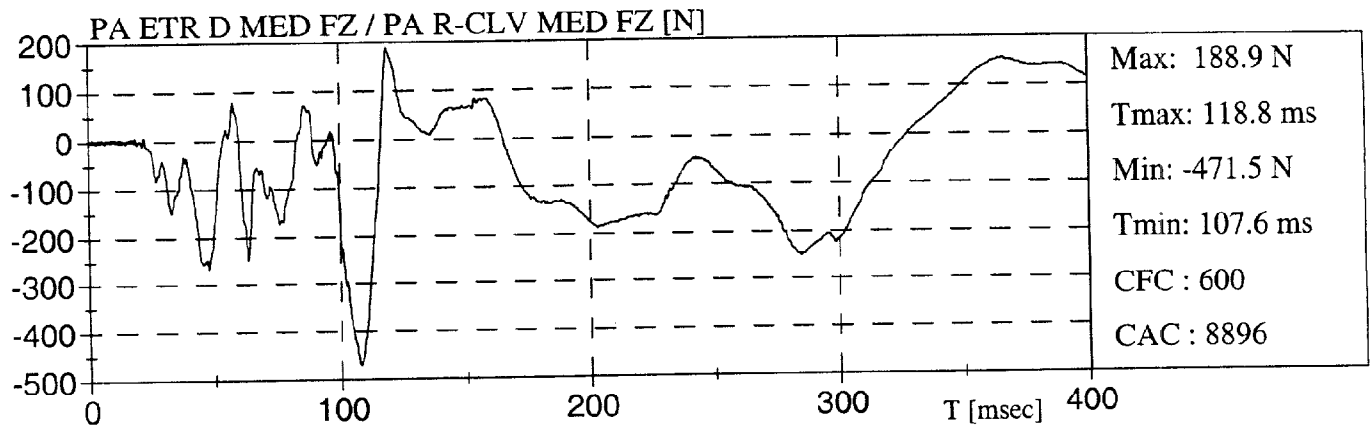
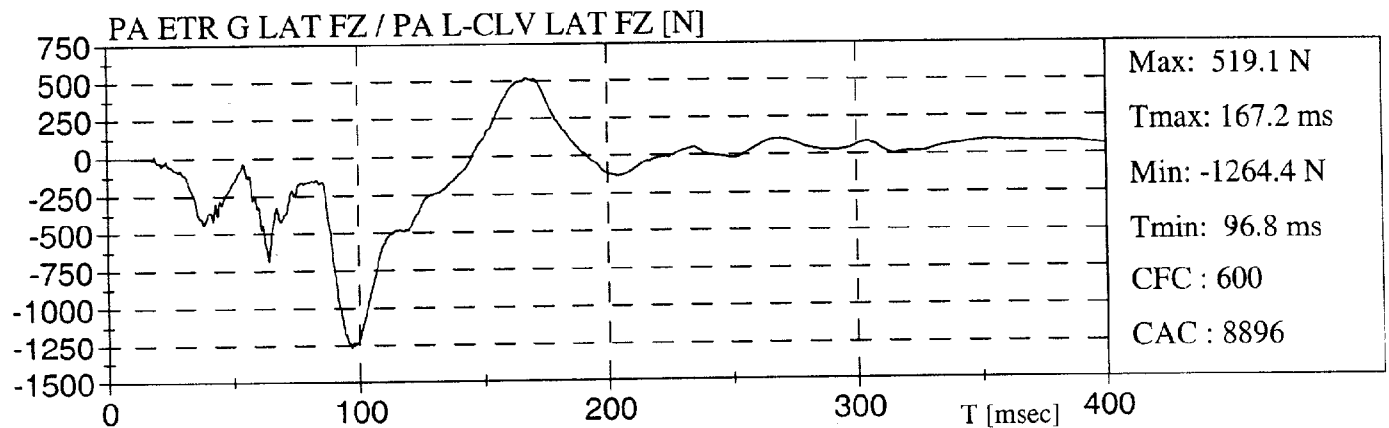
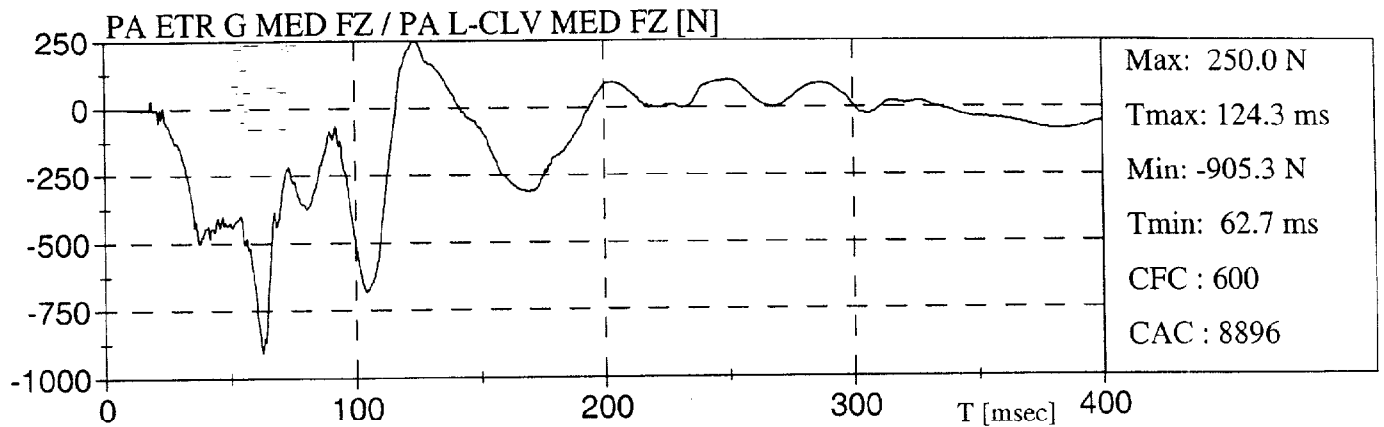


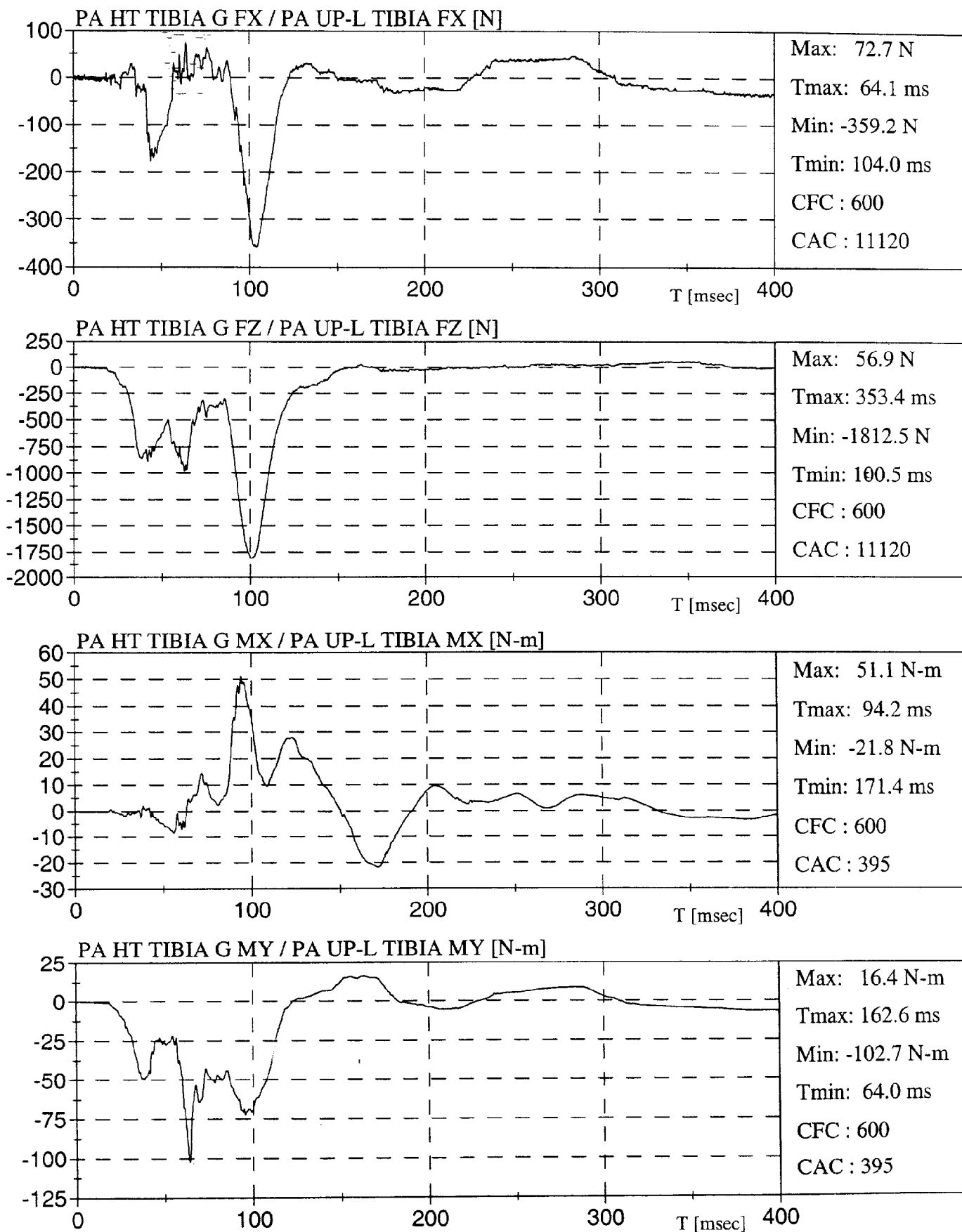


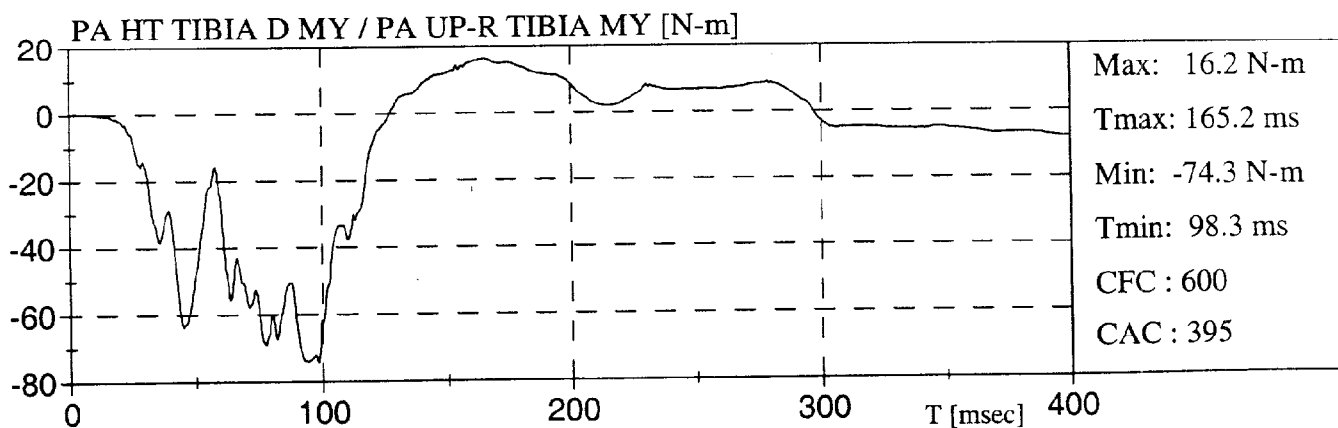
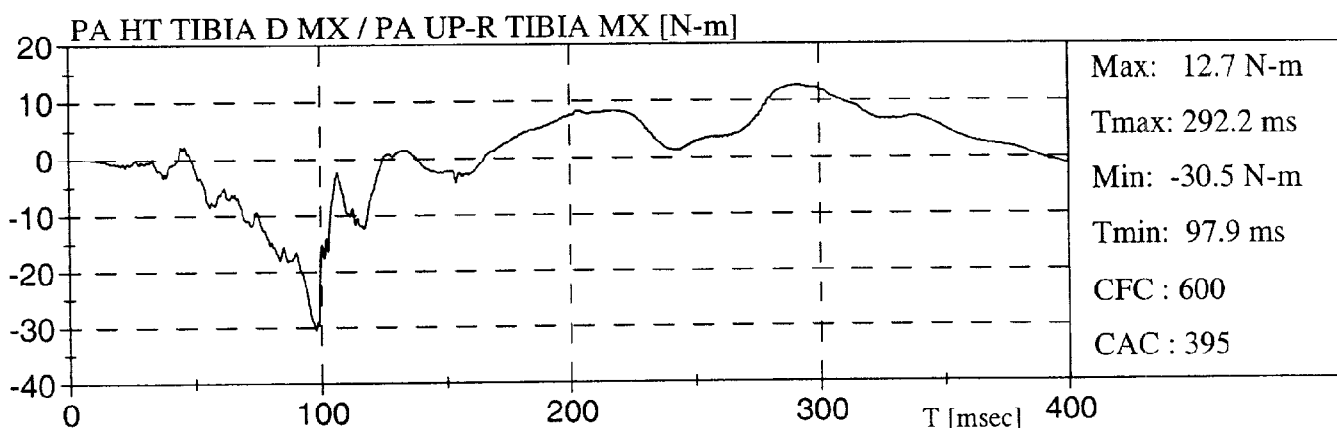
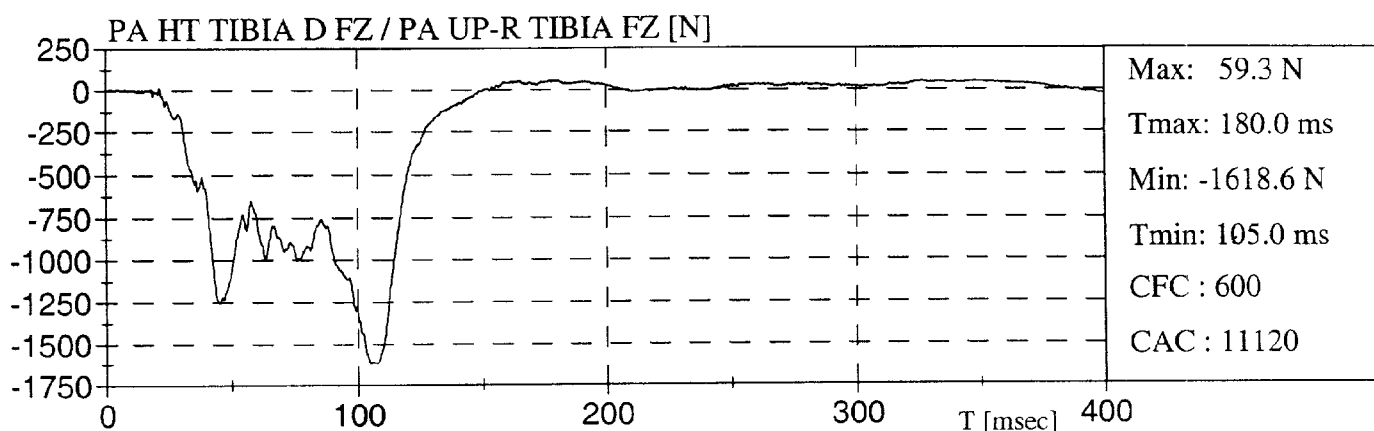
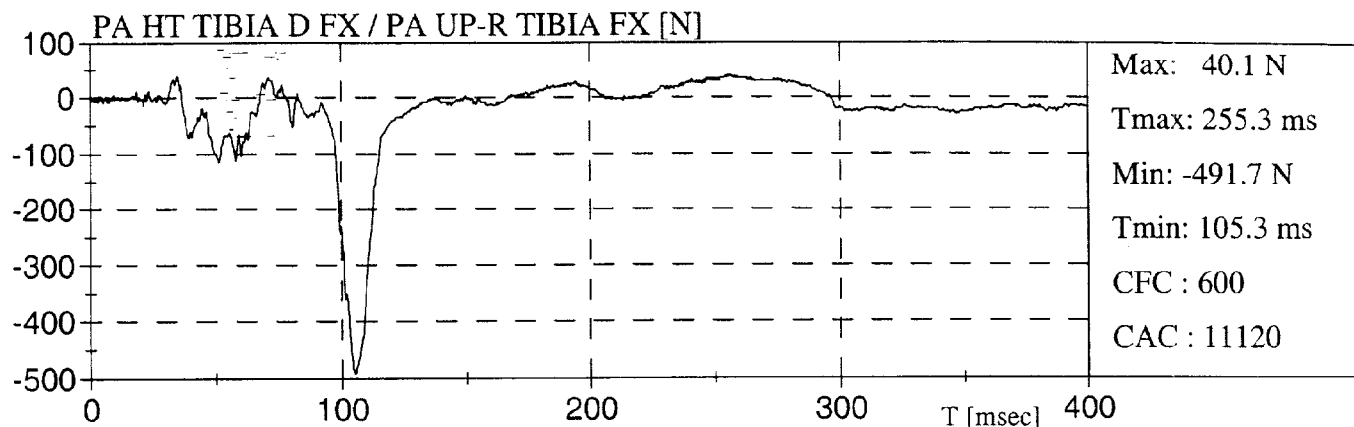


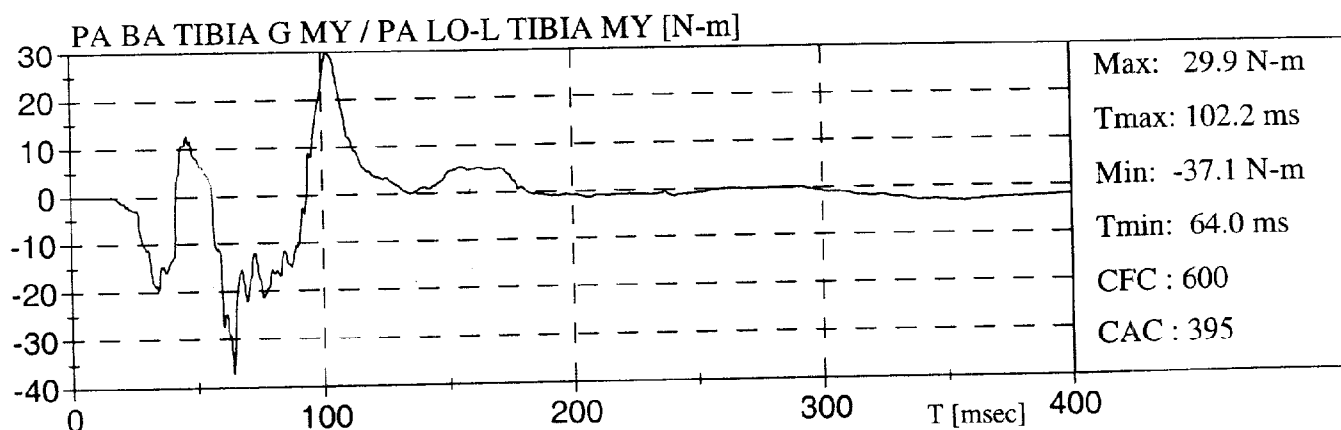
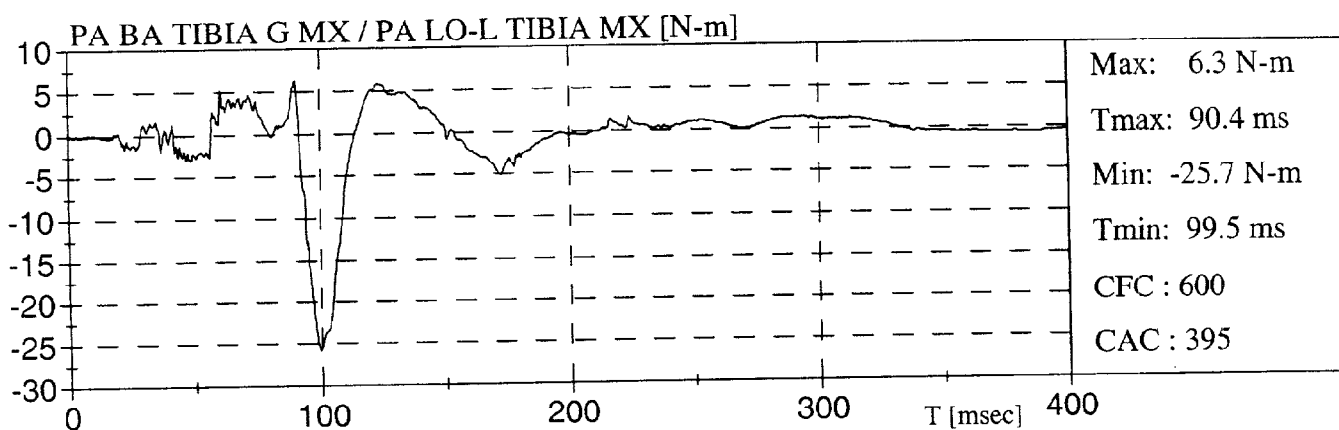
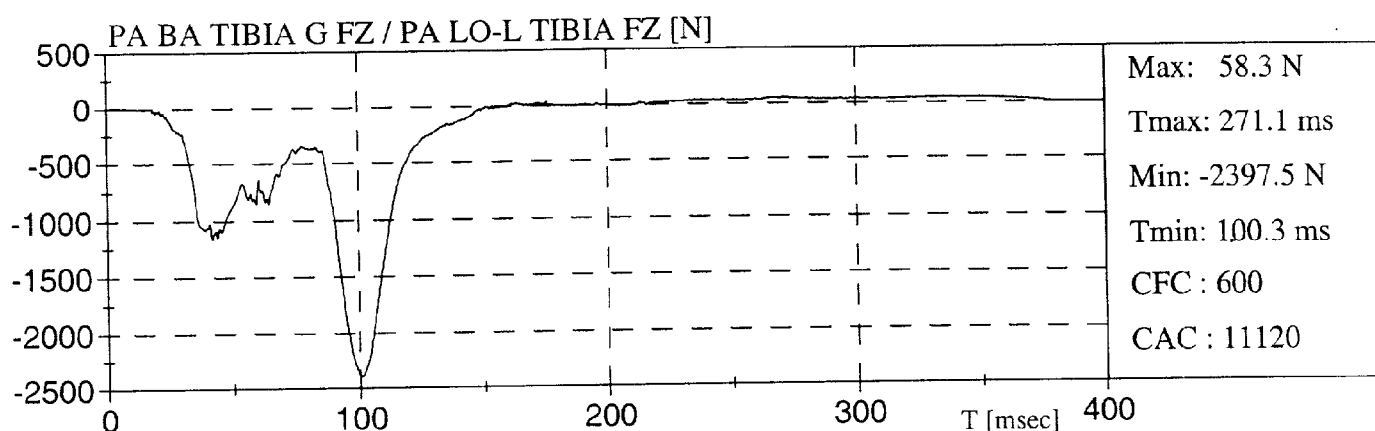
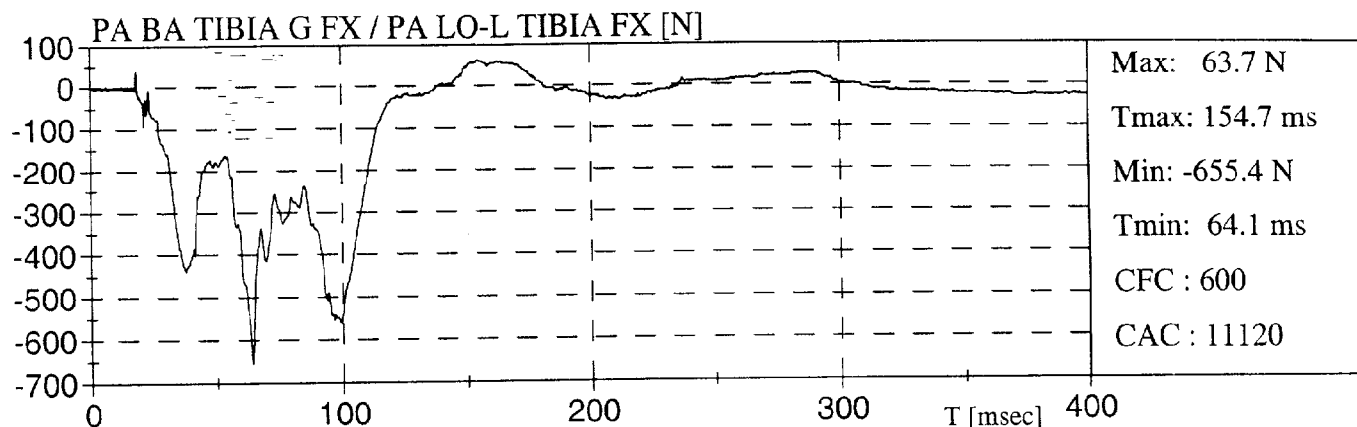


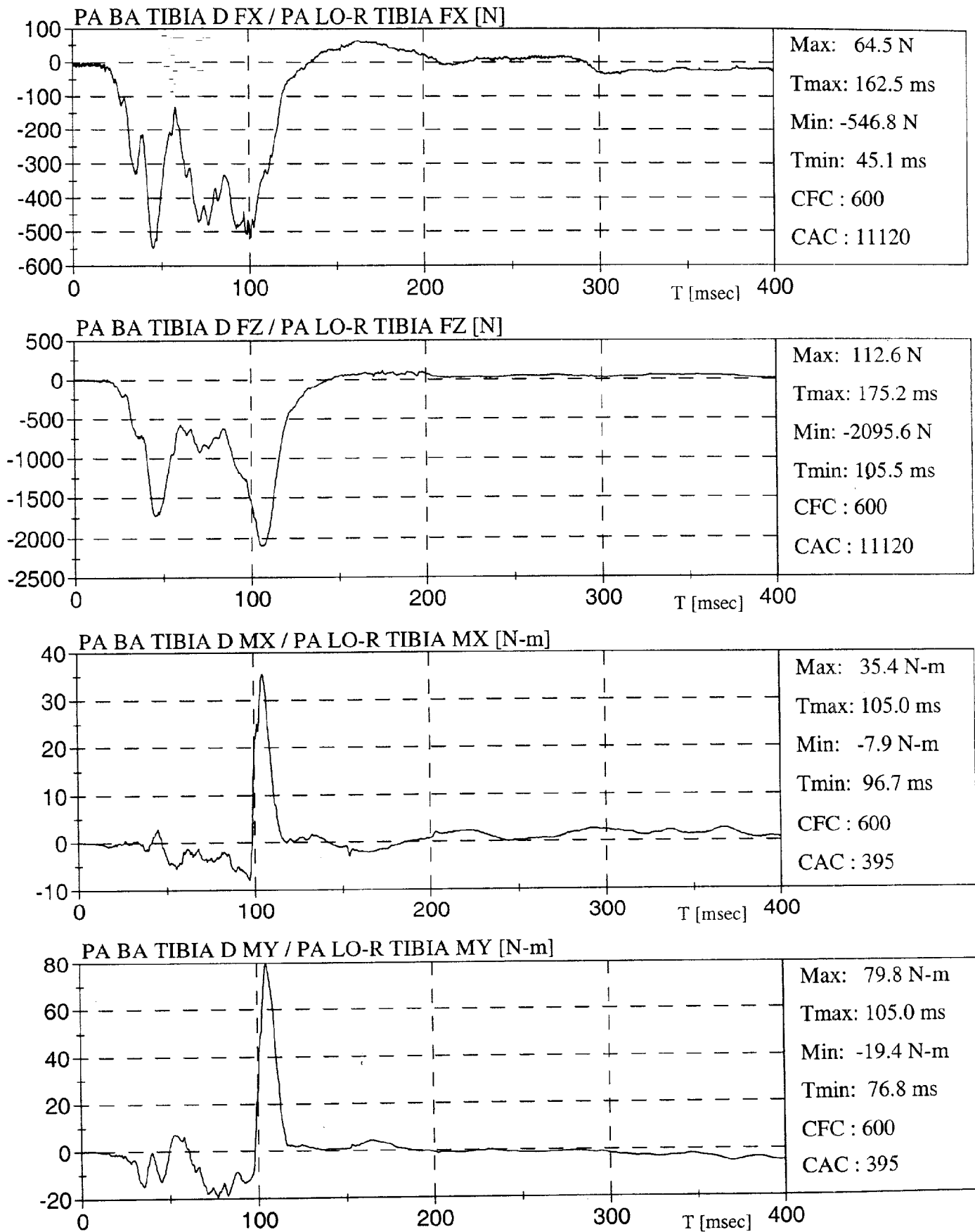


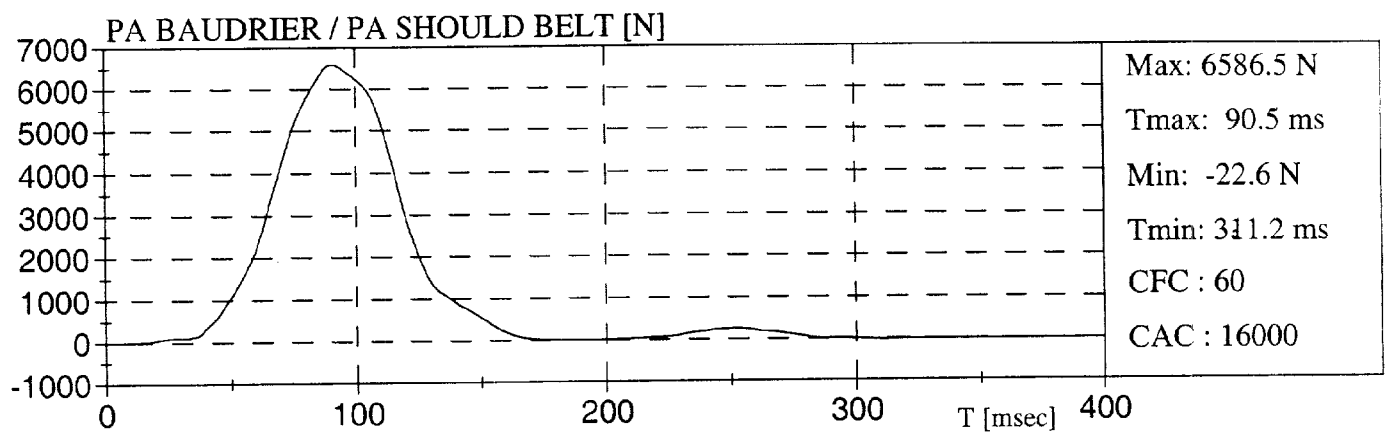
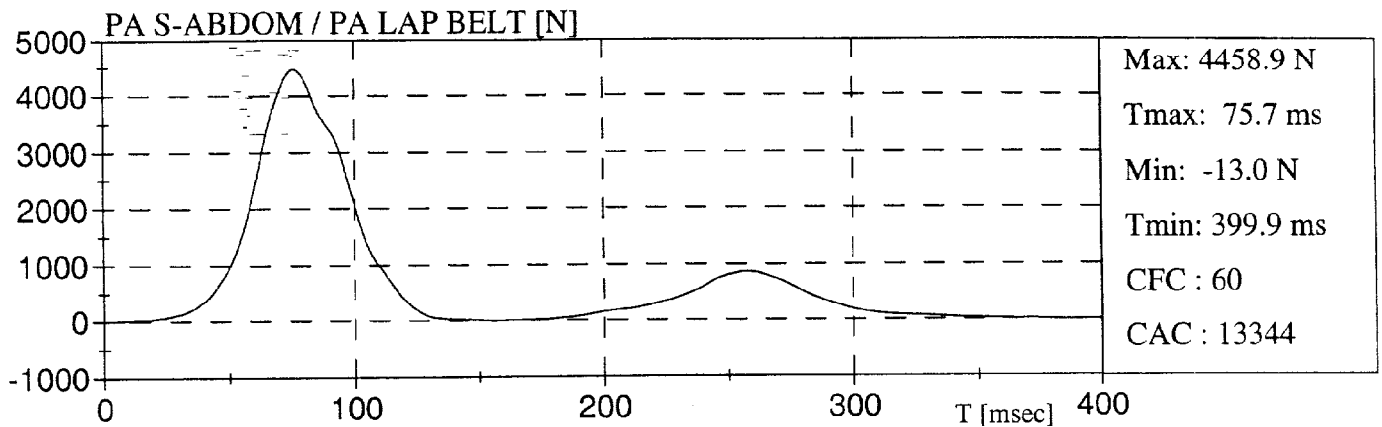


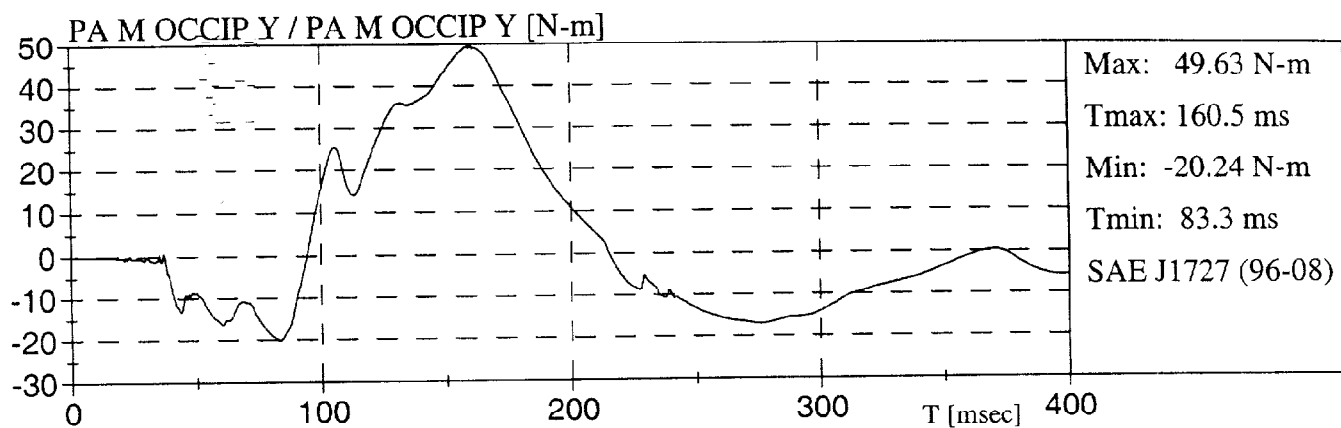


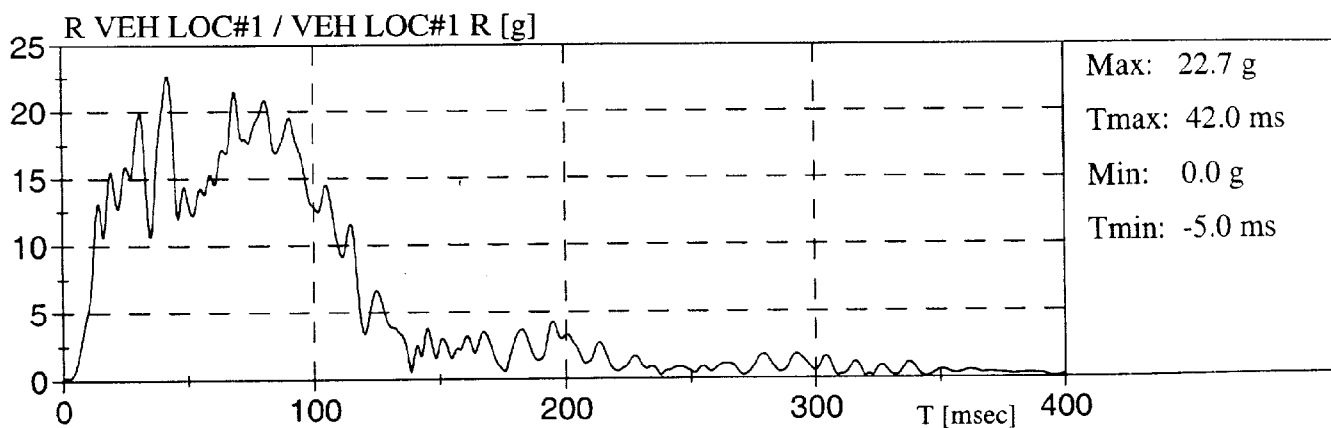
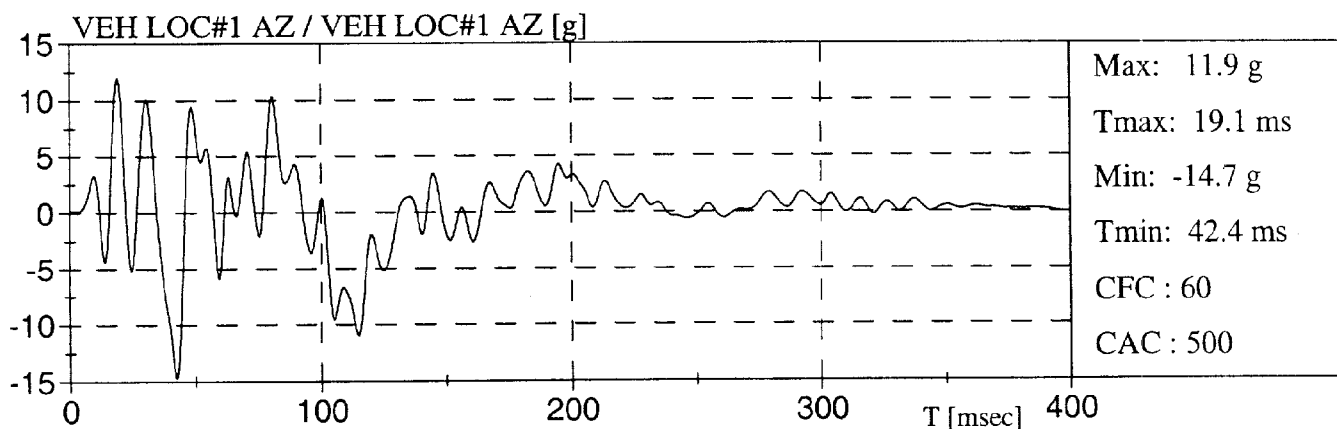
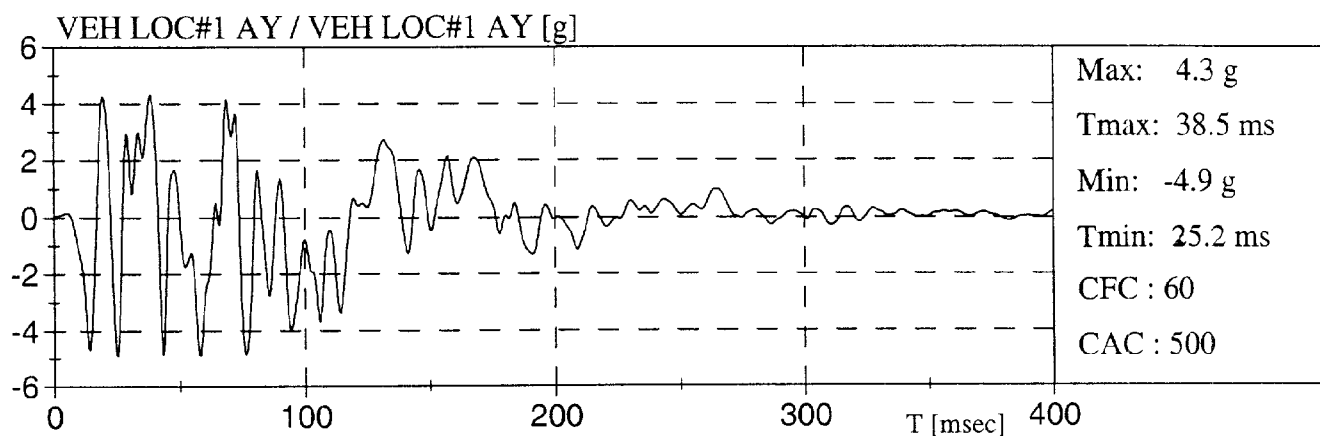
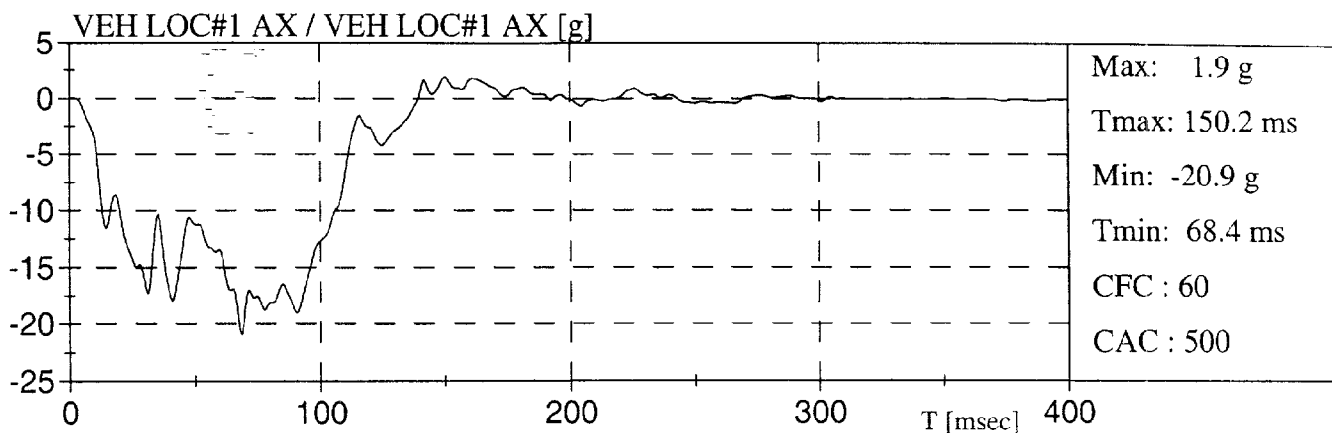


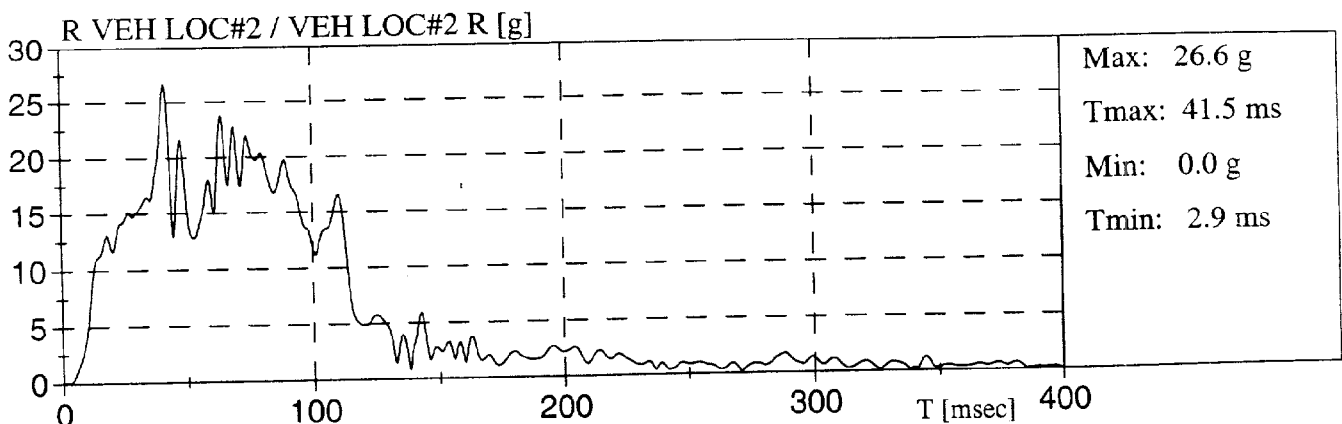
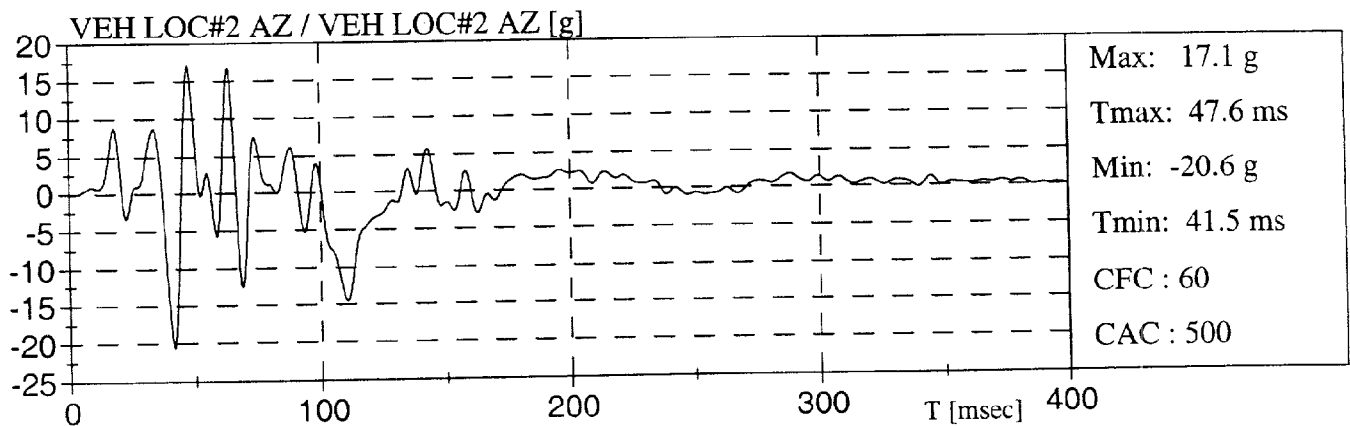
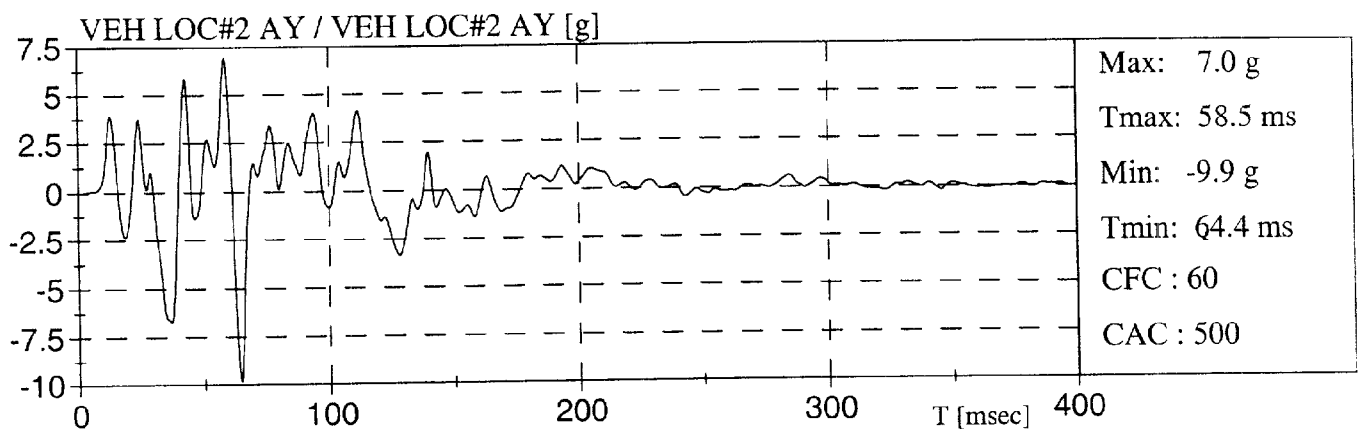
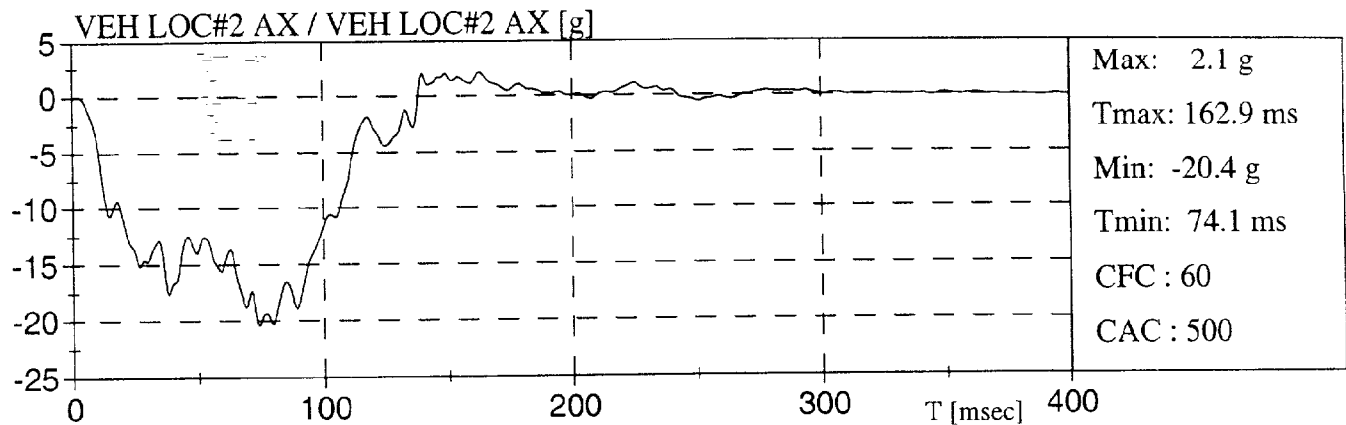


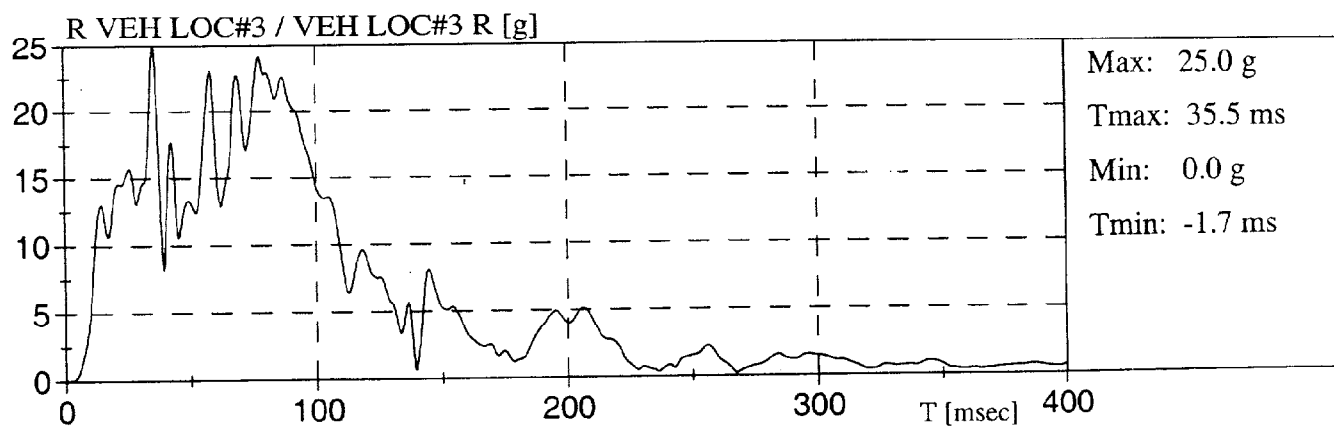
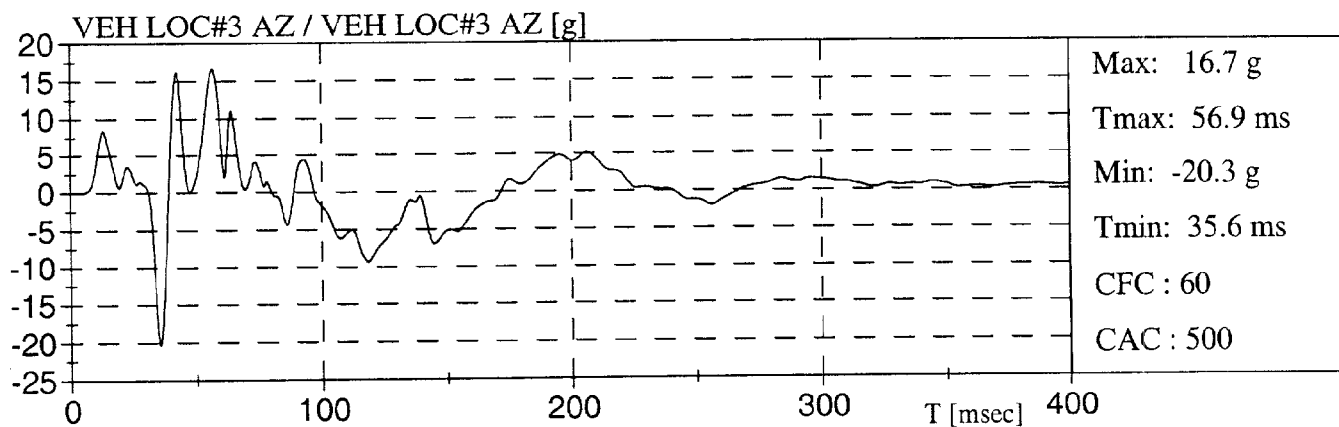
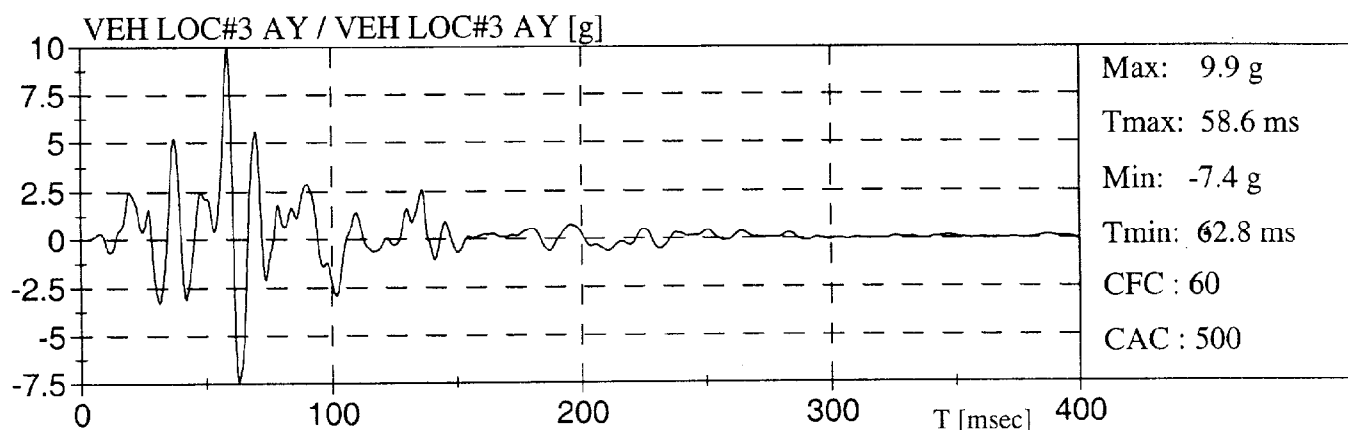
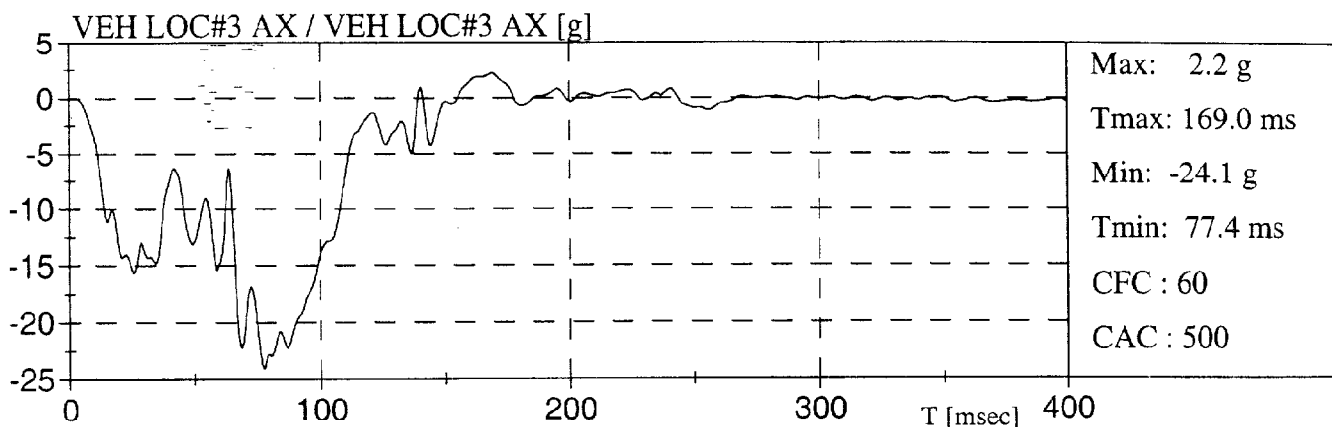


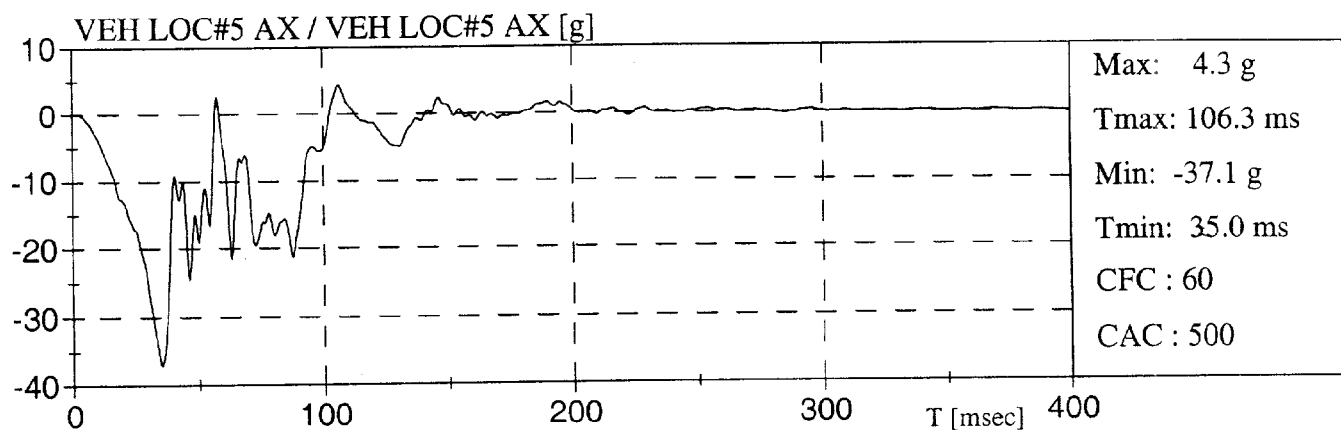
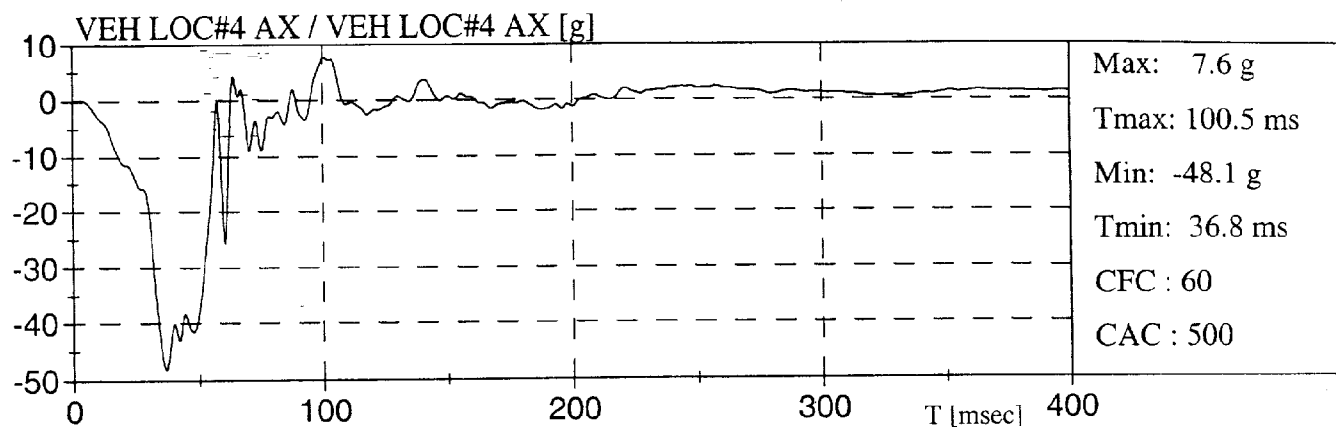


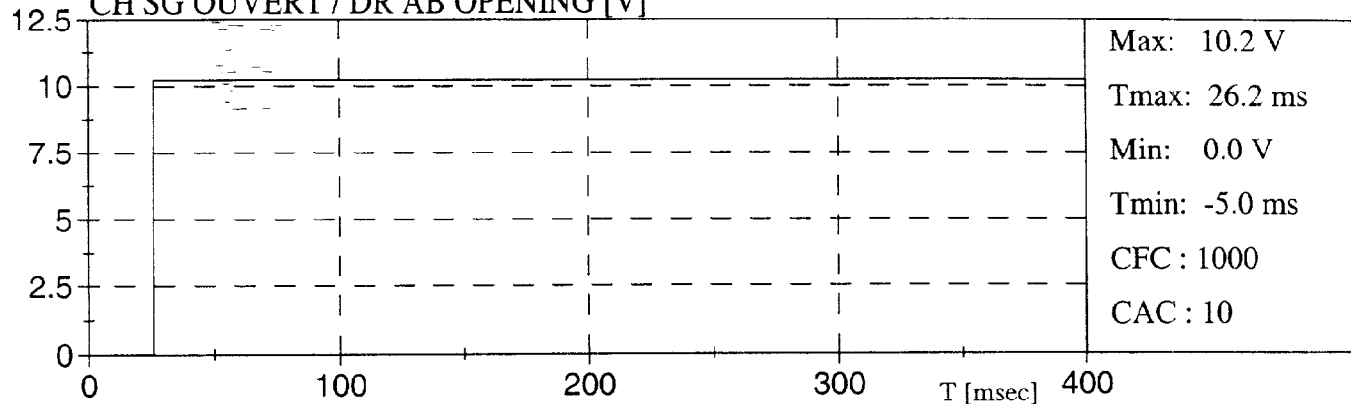
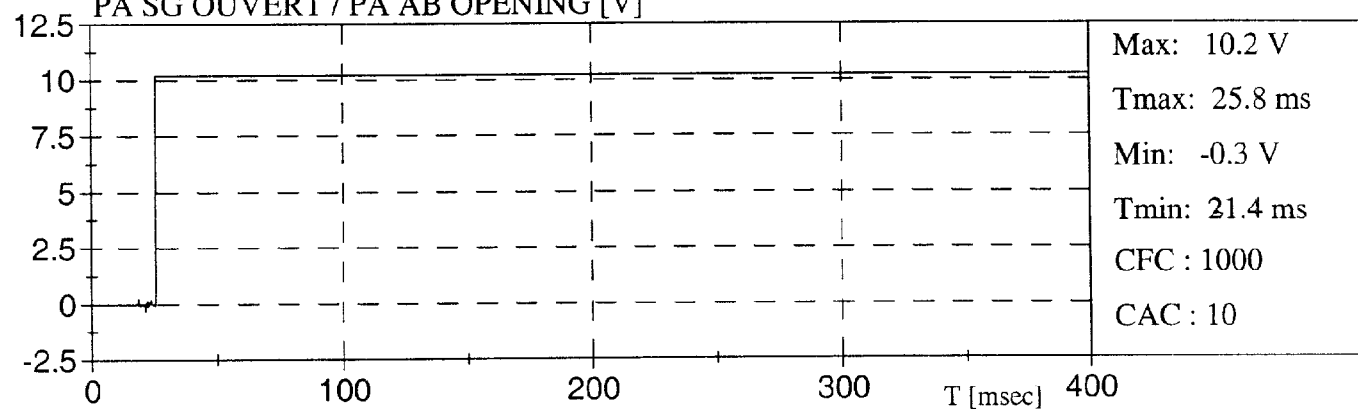


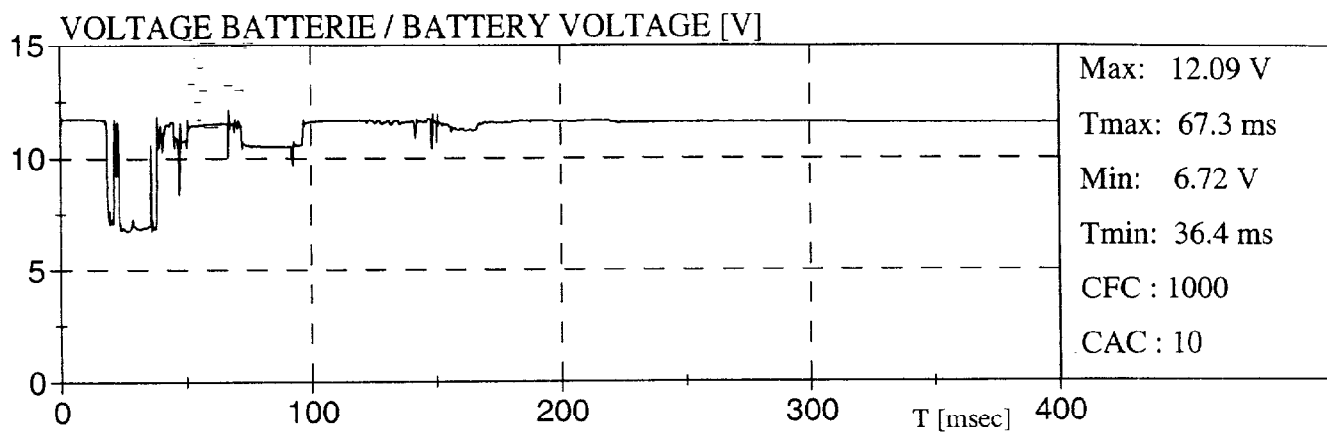


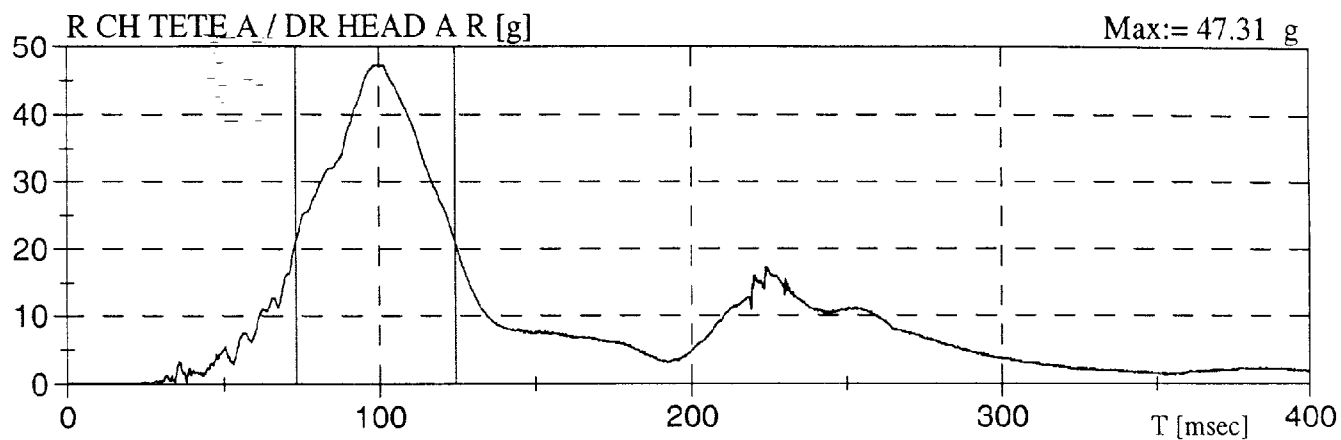






CH SG OUVERT / DR AB OPENING [V]

PA SG OUVERT / PA AB OPENING [V]


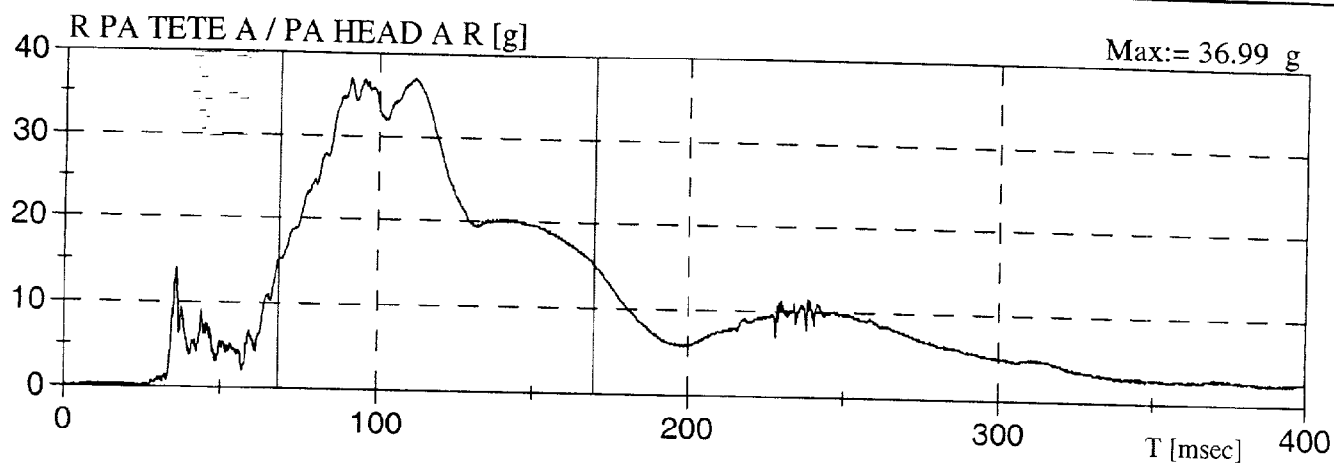




HEAD INJURY CRITERIA (HIC) *
CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE

HIC:= 380	HIC(36ms):= 349	HIC(15ms):= 206
T1:= 73.2 ms	T1:= 81.0 ms	T1:= 92.8 ms
T2:= 124.3 ms	T2:= 117.0 ms	T2:= 107.8 ms

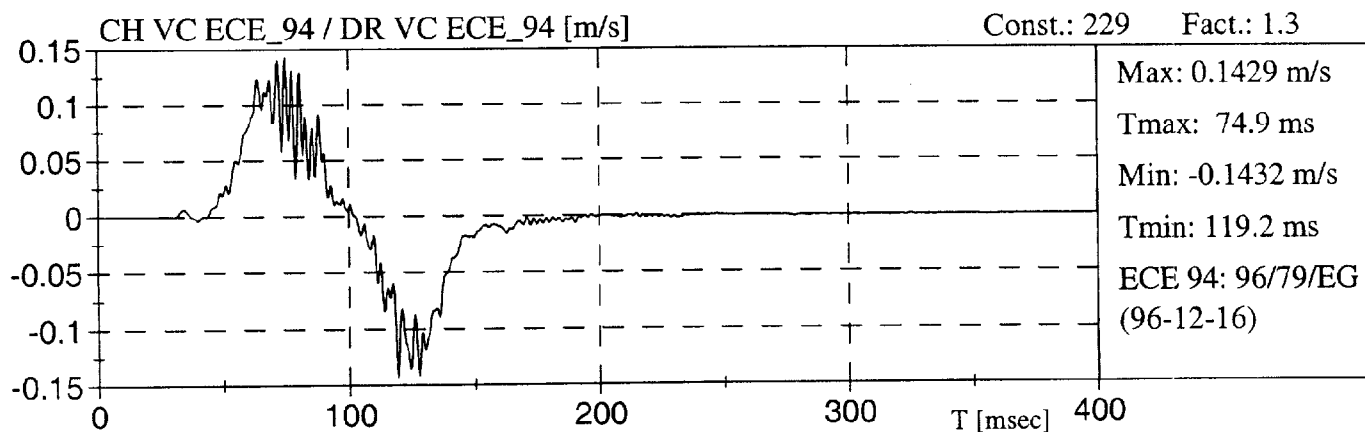
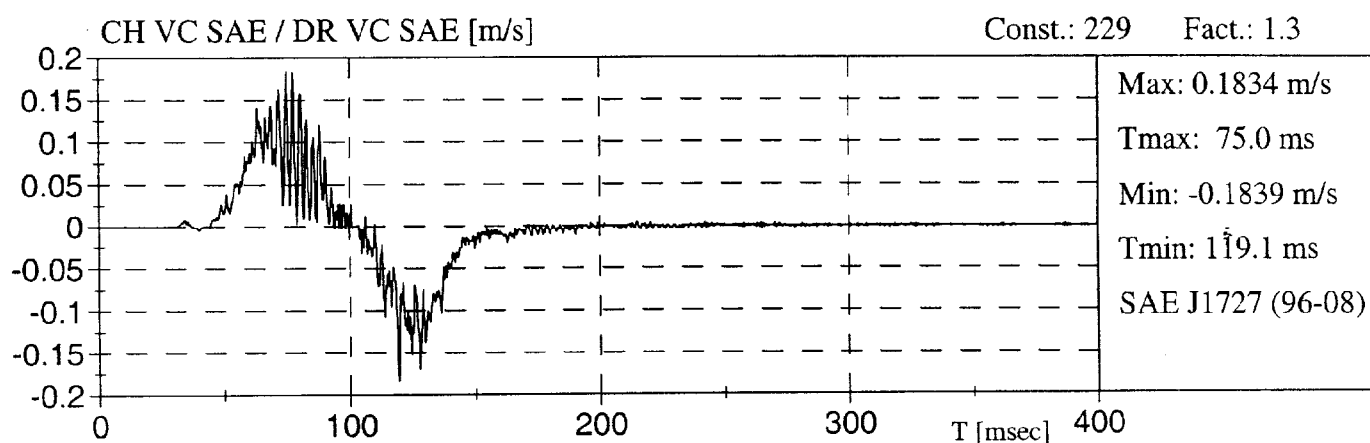
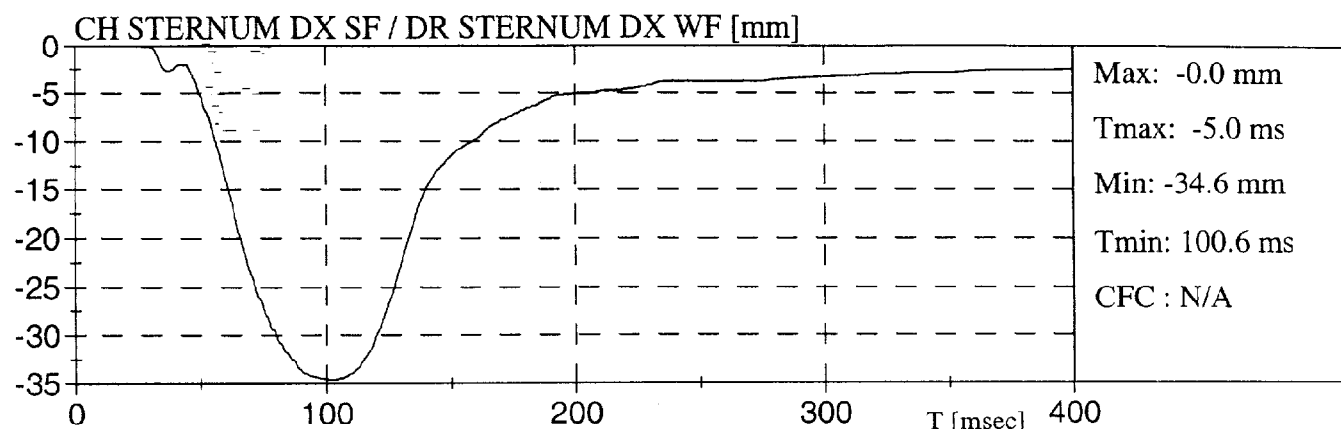
* Selon / According To: SAE J1727 96-08



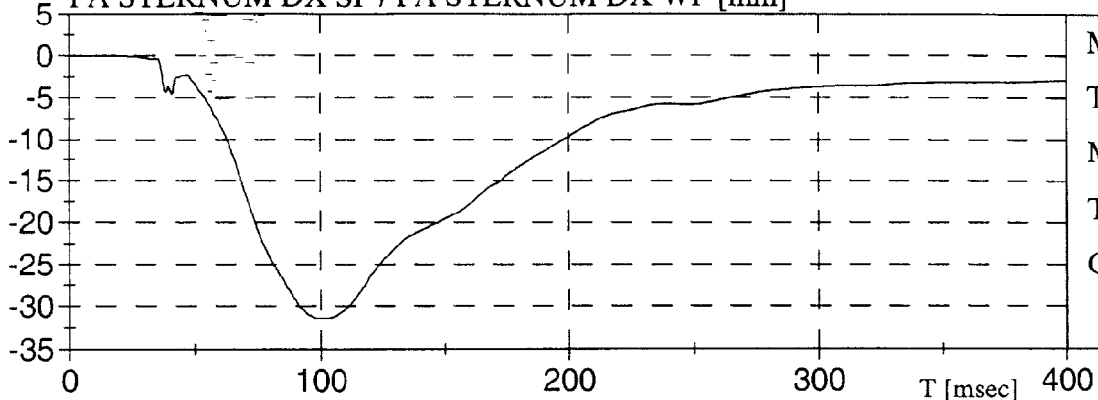
HEAD INJURY CRITERIA (HIC) *
CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE

HIC:= 320	HIC(36ms):= 245	HIC(15ms):= 108
T1:= 68.5 ms	T1:= 84.4 ms	T1:= 86.4 ms
T2:= 169.7 ms	T2:= 120.4 ms	T2:= 101.4 ms

* Selon / According To: SAE J1727 96-08



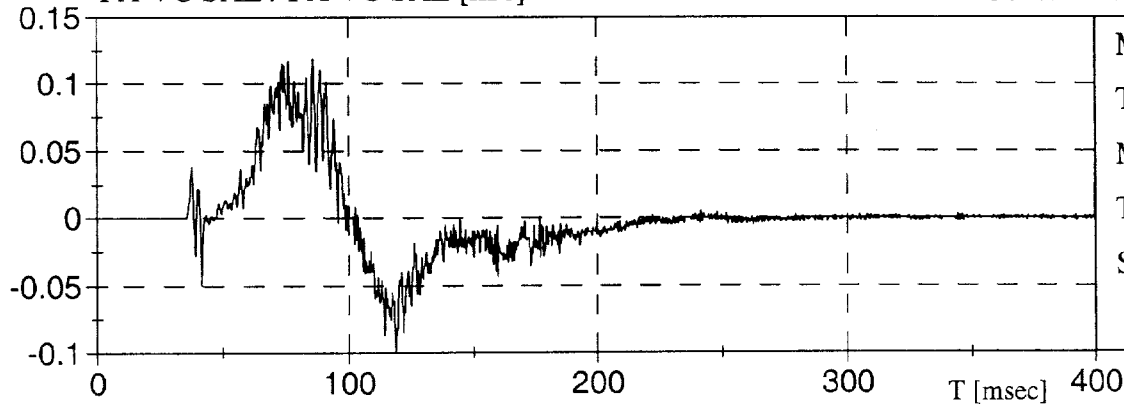
PA STERNUM DX SF / PA STERNUM DX WF [mm]



Max: 0.0 mm
Tmax: -5.0 ms
Min: -31.5 mm
Tmin: 98.0 ms
CFC : N/A

PA VC SAE / PA VC SAE [m/s]

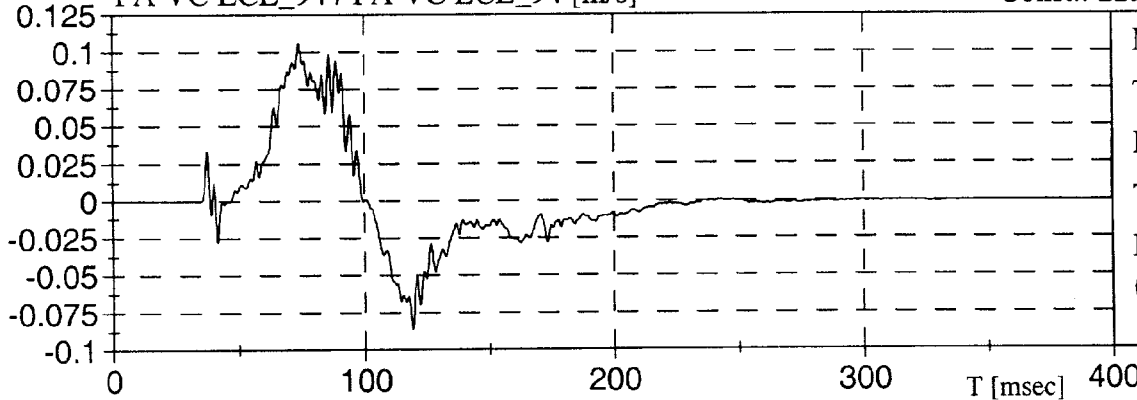
Const.: 229 Fact.: 1.3



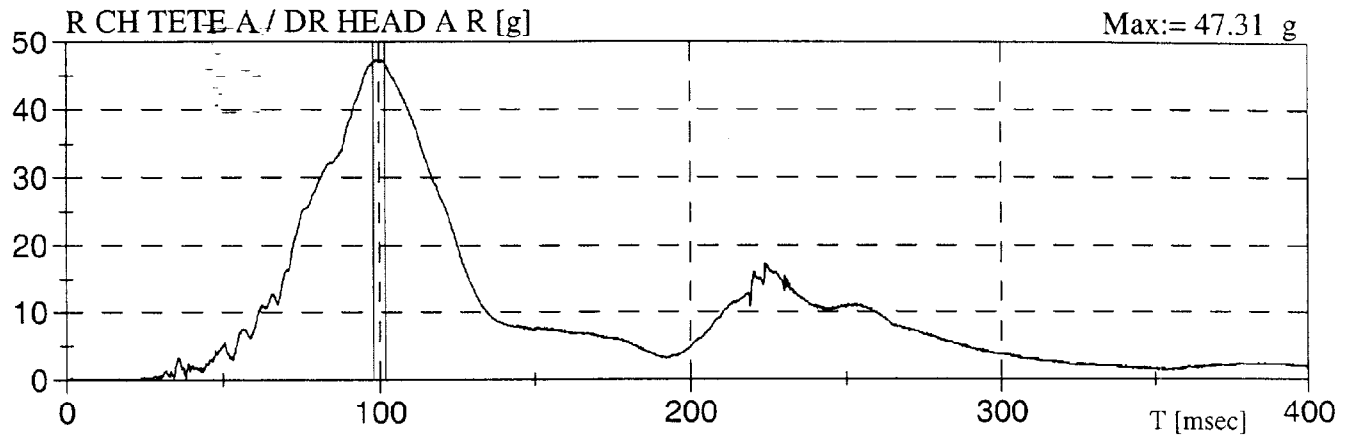
Max: 0.1193 m/s
Tmax: 85.9 ms
Min: -0.0992 m/s
Tmin: 118.8 ms
SAE J1727 (96-08)

PA VC ECE_94 / PA VC ECE_94 [m/s]

Const.: 229 Fact.: 1.3

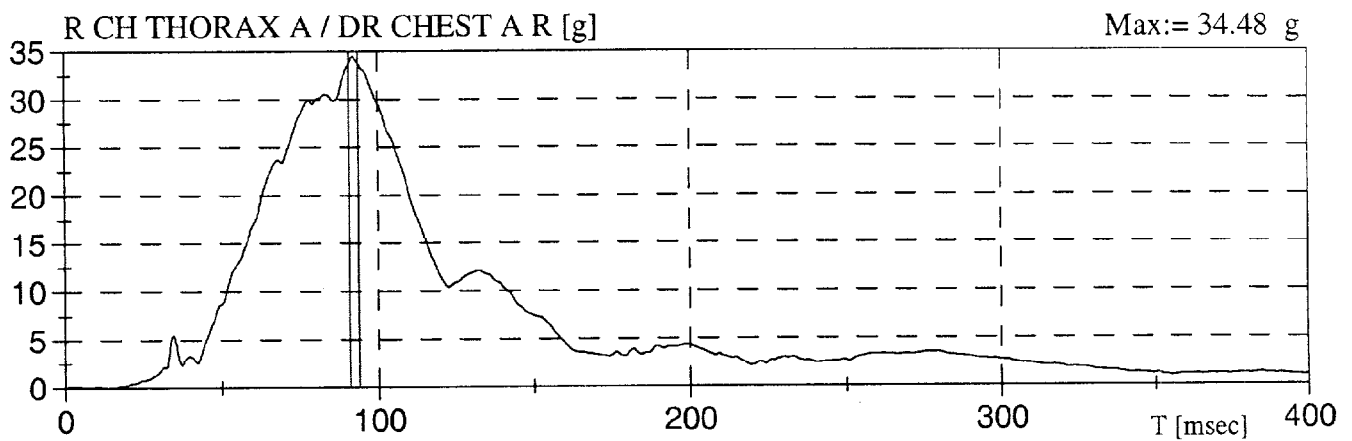


Max: 0.1056 m/s
Tmax: 74.0 ms
Min: -0.0862 m/s
Tmin: 119.0 ms
ECE 94: 96/79/EG
(96-12-16)



CLIP 3ms *

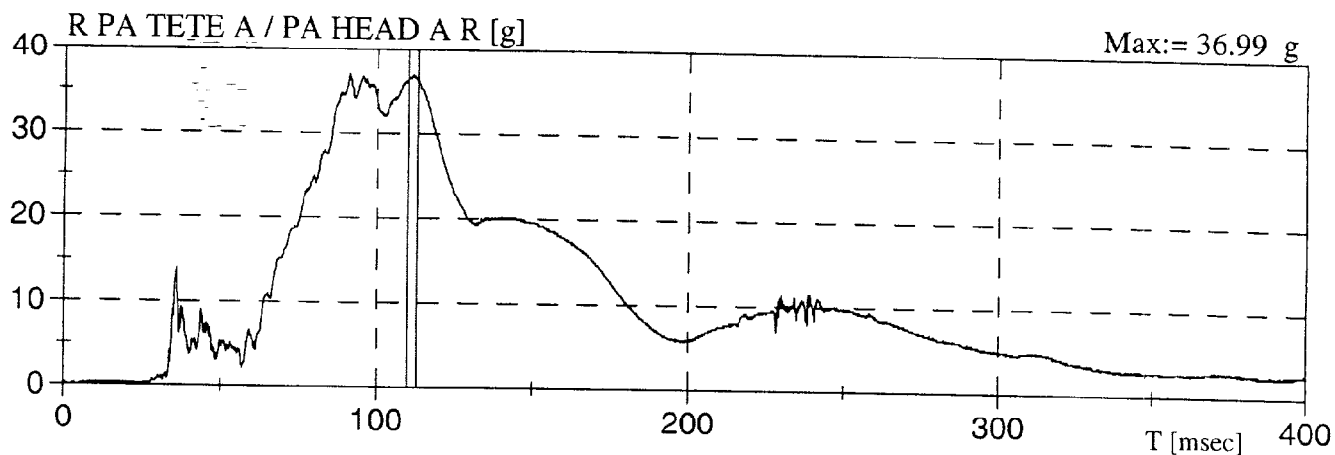
Acc. := 46.98 g	T1:= 98.0 ms	T2:= 101.8 ms
-----------------	--------------	---------------



CLIP 3ms *

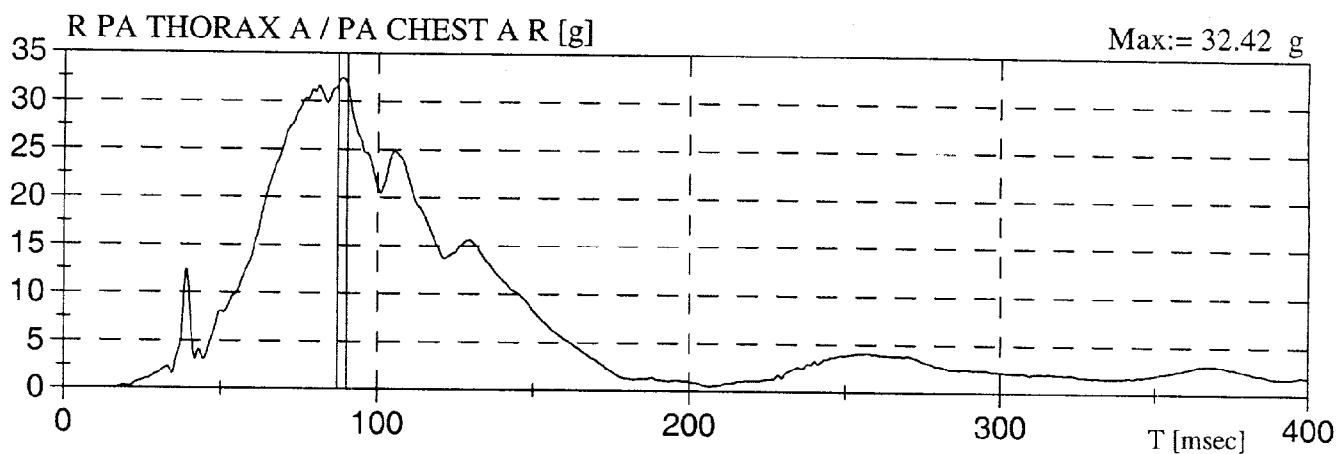
Acc. := 33.76 g	T1:= 90.7 ms	T2:= 93.7 ms
-----------------	--------------	--------------

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



CLIP 3ms *

Acc. := 36.21 g	T1:= 109.8 ms	T2:= 112.9 ms
-----------------	---------------	---------------



CLIP 3ms *

Acc. := 31.77 g	T1:= 87.2 ms	T2:= 90.2 ms
-----------------	--------------	--------------

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

INDEX DU TIBIA *

TIBIA INDEX *

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

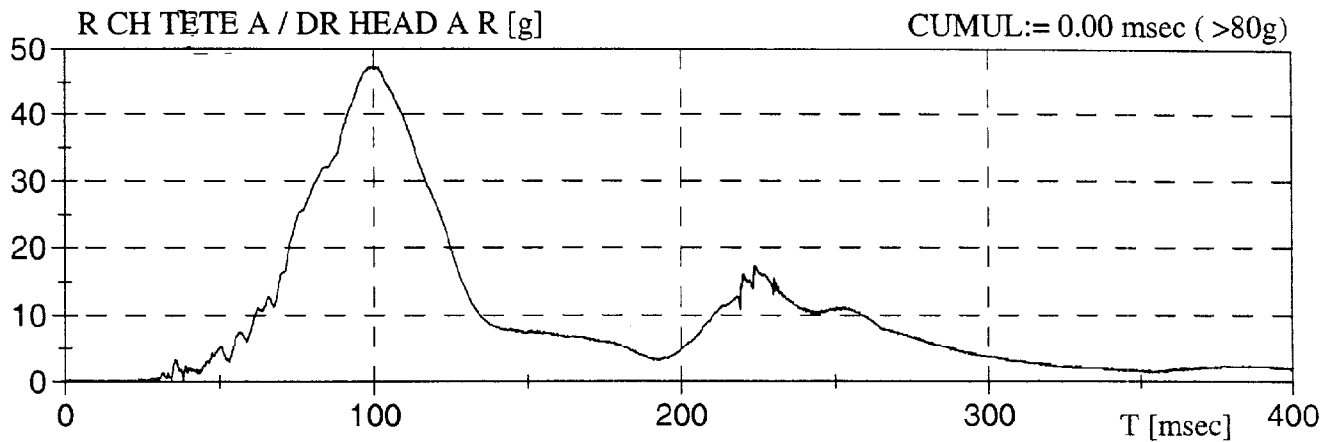
TIBIA	GAUCHE / LEFT	DROIT / RIGHT
HAUT / UPPER	0.420	0.561
BAS / LOWER	0.346	0.343

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

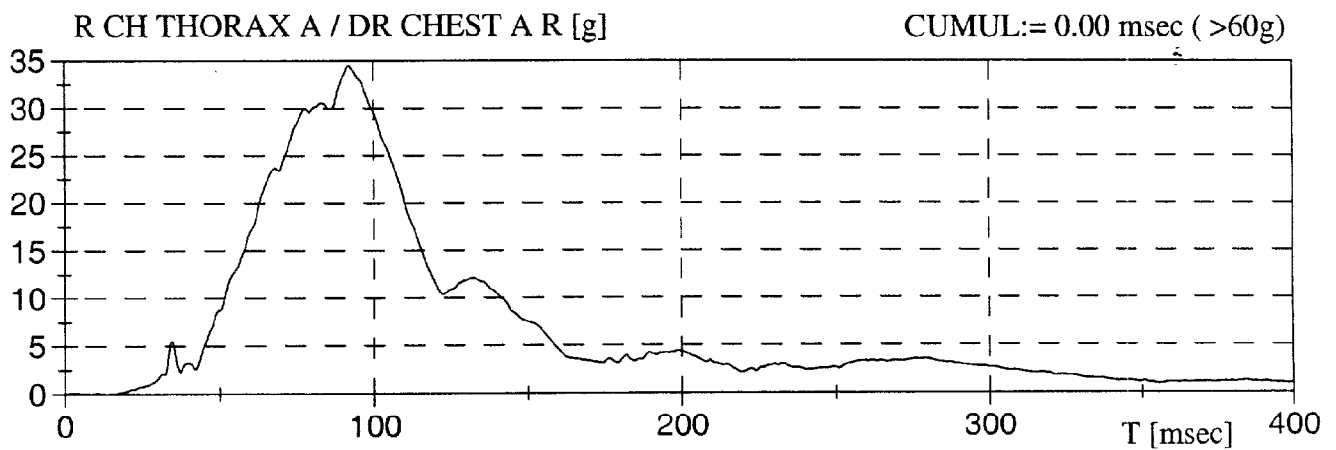
TIBIA	GAUCHE / LEFT	DROIT / RIGHT
HAUT / UPPER	0.483	0.390
BAS / LOWER	0.235	0.446

* Selon / According To: SAE J1727 AUG 96

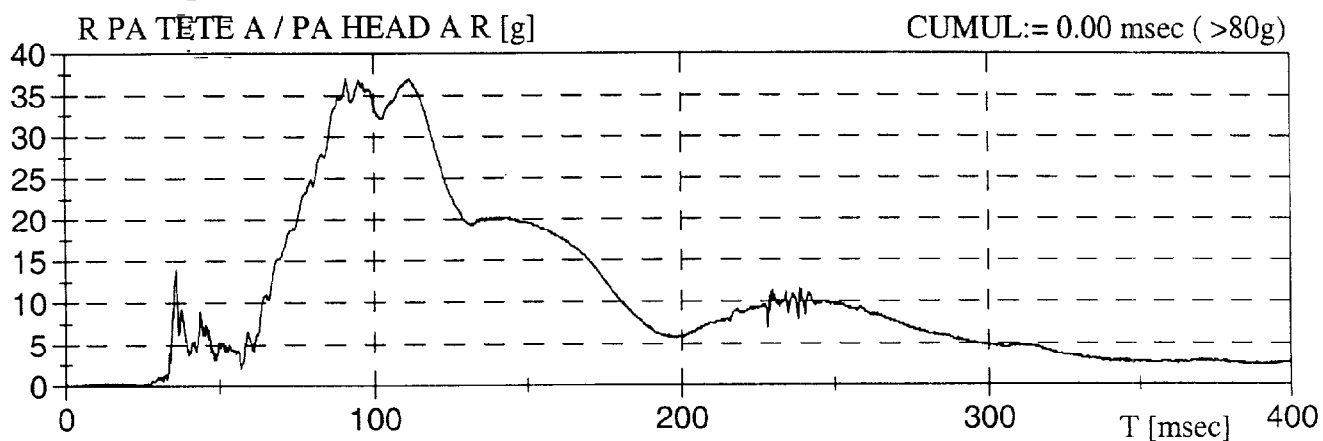
ACCÉLÉRATION DE LA TÊTE >80 g / HEAD ACCELERATION > 80 g



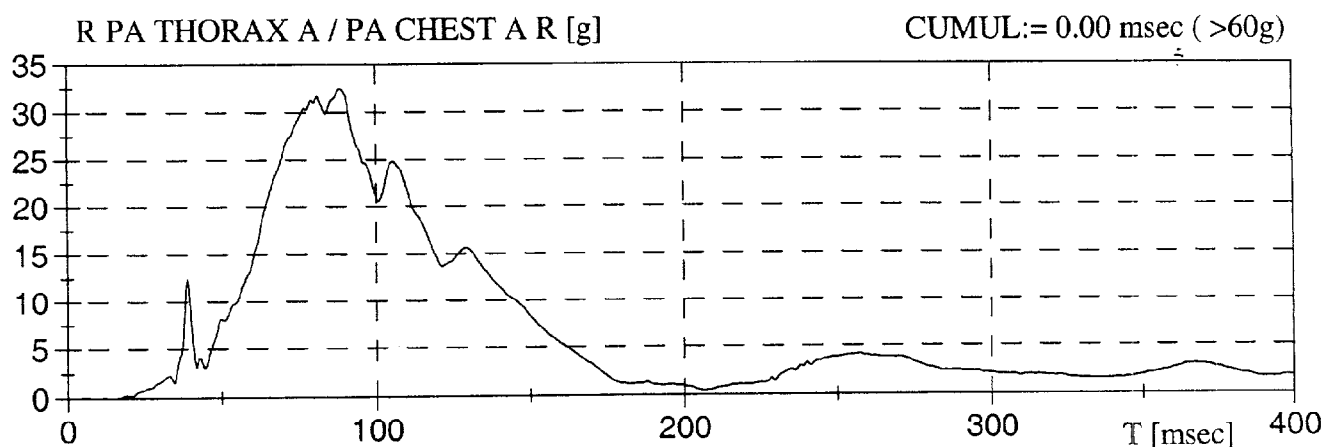
ACCÉLÉRATION DU THORAX >60 g / THORAX ACCELERATION > 60 g



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

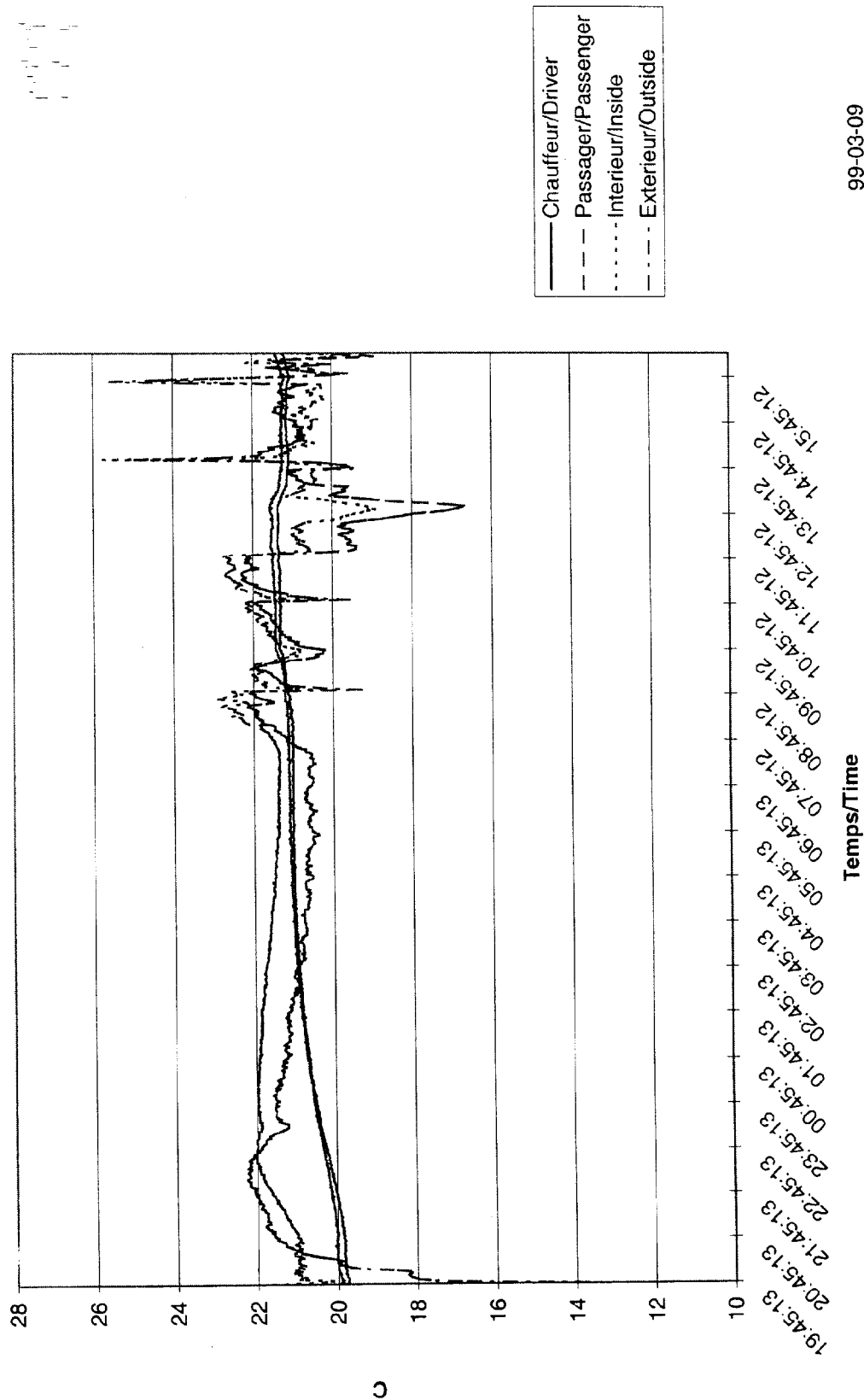


ACCÉLÉRATION DU THORAX >60 g / THORAX ACCELERATION > 60 g



APPENDICE /APPENDIX C
DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA

Temperature TC99-106



99-03-09