

V3106

RAPPORT D'ESSAI - TEST REPORT

COLLISION FRONTALE DE RECHERCHE RESEARCH FRONTAL IMPACT

VEHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE HONDA CIVIC 1999 TC # 99-109

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 99-186**

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 99-186**

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	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Année du modèle - Model Year 1999	Fabricant - Manufacturer HONDA CANADA INC.	Modèle - Model Civic CX
Type de carrosserie - Body Style Hayon 3P / 3D Hatchback	Boîte de vitesse - Transmission Type Automatique / Automatic	Moteur - Engine 1.6 l
Date de fabrication - Date of Manufacture 11/98	Cylindres - Cylinders 4 cyl.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. 2HGEJ6420XH001612
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 28 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN9-649
PNBV - GVWR 1510 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 810 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 720 kg

CONFIGURATION D'ESSAI - TEST CONFIGURATION

Type d'essai - Test type Véh. vs barrière fixe - Veh. vs fixed barrier	Vitesse d'impact** Impact velocity** 47.4 km/h	Angle d'impact Impact angle 0 °	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass 1255.3 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) ☐ 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			
395 kg		45 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 2 Arrière - Rear 3 Total 5				Baquet Bucket	☒	☐	Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back	☐	☒
Pression à froid - Cold Tire Pressure							Dimension - Size		
Avant - Front 210 kPa		Arrière - Rear 200 kPa		Secours - Spare 420 kPa			P185/65R14		

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	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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

Avant gauche - Left front 334.4 kg	Avant droit - Right front 326.6 kg	Masse avant totale - Total front weight 661.0 kg
Arrière gauche - Left rear 204.2 kg	Arrière droit - Right rear 203.4 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 407.6 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 538.6 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 530.0 kg	Masse totale - Total weight 1068.6 kg

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

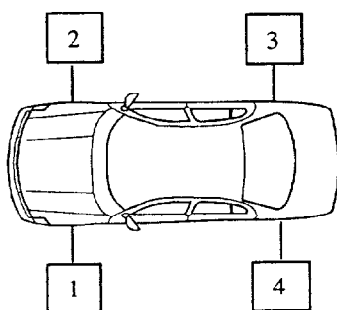
Avant gauche - Left front 374.7 kg	Avant droit - Right front 363.8 kg	Masse avant totale - Total front weight 738.5 kg
Arrière gauche - Left rear 259.6 kg	Arrière droit - Right rear 257.2kg	Masse arrière totale - Total rear weight 516.8 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 634.3 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 621.0 kg	Masse totale - Total weight 1255.3 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

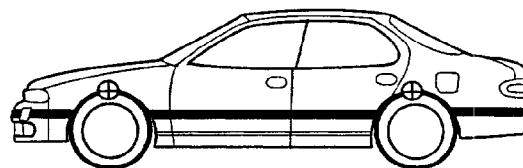
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude chargé Attitude loaded	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	649 mm	632 mm	630 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	650 mm	632 mm	630 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	654 mm	615 mm	590 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	652 mm	621 mm	619 mm

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

Vue de plan / Plan view



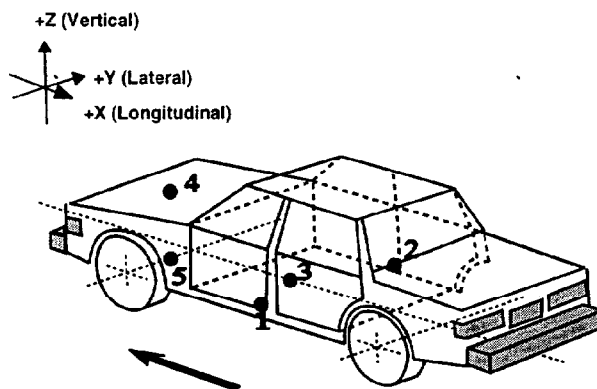
Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Mesure points

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES ACCELEROMETER LOCATIONS

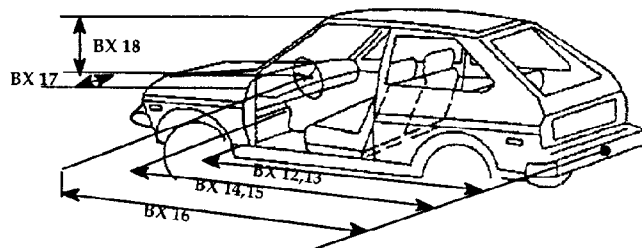
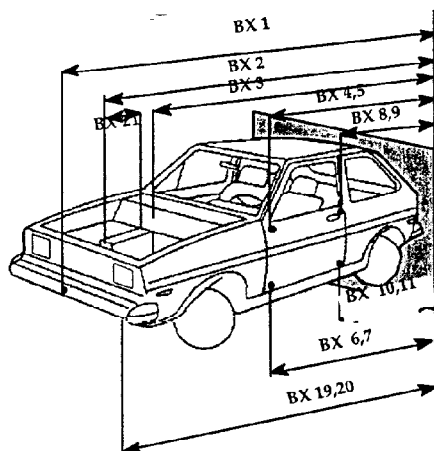


Direction de l'impact du véhicule d'essai
Test Vehicle Impact Direction

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"	2550	-618	235
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2569	599	231
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2012	6	327
#4	Le dessus du moteur Top of engine	707	-76	729
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	591	-286	127

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

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

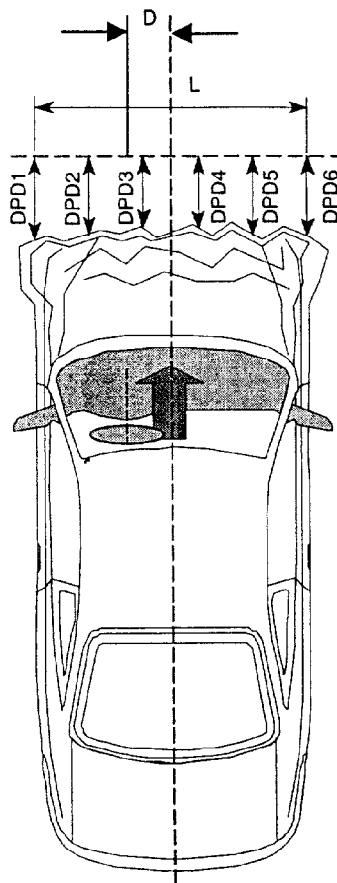
	BX*	AX**		BX*	AX**
1	4177	4014	12	2729	2727
2	3625	3406	13	2690	2685
3	3108	3049	14	3037	2899
4	2719	2718	15	3035	2951
5	2744	2743	16	2323	2330
6	2741	2740	17	383	388
7	2754	2753	18	462	459
8	1575	1573	19	3995	3823
9	1563	1563	20	3995	3842
10	1576	1575	21	136	142
11	1584	1585			

* 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	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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
207	371
43	297
1	271
3	268
46	259
212	342
	1450
	0

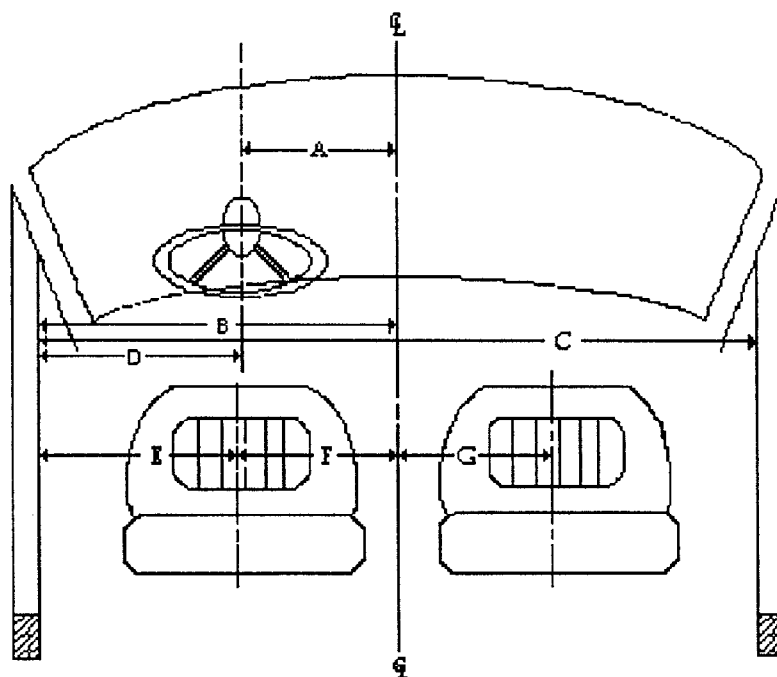
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

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	337	E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	439
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	781	F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	342
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1541	G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	326
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	444			

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. Appuie-tête ajustable. Volant ajustable.

Seats with conventionnal fore/aft adjustment. Adjustable seat back. Adjustable headrest. Adjustable steering wheel.

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

**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 107 mm
Left knee spacing 105 mm Right knee spacing 107 mm

Essai no: / Trial no:	1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle	25.0 deg.	25.3 deg.	25.5 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle	20.3 deg.	20.6 deg.	20.5 deg.
Angle du pied gauche / left Foot angle droit / right	127 deg. 125 deg.	126 deg. 124 deg.	127 deg. 125 deg.
Angle du genou gauche / left Knee angle droit / right	117 deg. 119 deg.	117 deg. 119 deg.	116 deg. 119 deg.
Mesure sous-abdominale gauche / left Lap belt score droit / right	36 mm / 0 mm 42 mm / 0 mm	36 mm / 0 mm 43 mm / 0 mm	36 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	168 mm / - * 112 mm / 0 mm	163 mm / - * 111 mm / 0 mm	167 mm / - * 113 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.
Seat at mid-travel position.

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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 107 mm

Essai no: / Trial no:	1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle	23.0 deg.	22.6 deg.	22.1 [±] deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle	19.4 deg.	19.1 deg.	19.6 deg.
Angle du pied gauche / left Foot angle droit / right	124 deg. 127 deg.	122 deg. 126 deg.	123 deg. 127 deg.
Angle du genou gauche / left Knee angle droit / right	117 deg. 118 deg.	119 deg. 122 deg.	118 deg. 119 deg.
Mesure sous-abdominale gauche / left Lap belt score droit / right	45 mm / 0 mm 40 mm / 0 mm	46 mm / 0 mm 40 mm / 0 mm	45 mm / 0 mm 40 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	162 mm / - * 111 mm / 0 mm	164 mm / - * 111 mm / 0 mm	162 mm / - * 110 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.
Seat at mid-travel position.

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C No	99-109
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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 *	13 de/of 25 crans/notches			13 de/of 25 crans/notches			de/of crans/notches		
Nombre de crans d'ajustement du dossier * Number of notches for adjustable seat back *	5ème/5th crans/notches			5ème/5th crans/notches			- crans/notches		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Loquet de porte / Door latch	2578	-764	642	2587	737	645			
Point-H / H-Point	2146	-418	456	2152	411	457			
Rotule / Knee joint	1744	-569	614	1738	550	581			

* 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 %

5

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER	PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	193 mm	107 mm	
Espacement du genou droit Right knee spacing	167 mm	106 mm	
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	354 mm	200 mm	
Angle du dossier du "3-D" Back pan angle	25.1 deg	24.2 deg	
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	21.3 deg	16.0 deg	
Angle du genou gauche Left knee angle	115 deg	127 deg	
Angle du genou droit Right knee angle	117 deg	127 deg	
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	92 deg	107 deg	
Angle de la cheville droite Right ankle angle	91 deg	113 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	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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 : 22.7°		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°		13 de 25 crans/notches			13 de 25 crans/notches		
Seuil de porte - Door sill : 0.1°		Ajustement du dossier : Seat back adjustment :			Ajustement du dossier : Seat back adjustment :		
Angle du coussin - Skew angle : 0.7°		- crans/notches			- crans/notches		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Passager avant/Front Passenger: HYBRID III 50% Male							
Angle du pelvis - Pelvic angle : 23.3°							
Angle transversal - Transversal angle : 0.1°							
Angle de la tête - Head angle : 0.2°							
Seuil de porte - Door sill : 0.2°							
Angle du coussin - Skew angle : 0.1°							
Fenêtre à fenêtre / Window to window :			1541			1541	
Centre du véhicule / Vehicle center :			0			0	
Seuil de la portière au centre du loquet / Door sill to latch center :				278			278
Centre du volant / Steering wheel center :		1854	-337	821			
Mouvement du lacet / Yaw movement :		0.7			1		
Cible de tête / Head target :		2261	-411	1109	2266	404	1100
Point-H / H-Point :		2144	-534	456	2152	512	452
Rotule / Knee joint :		1754	-482	563	1765	450	542

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

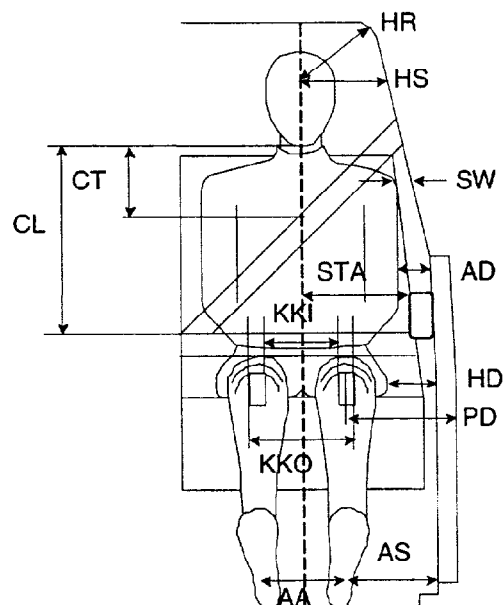
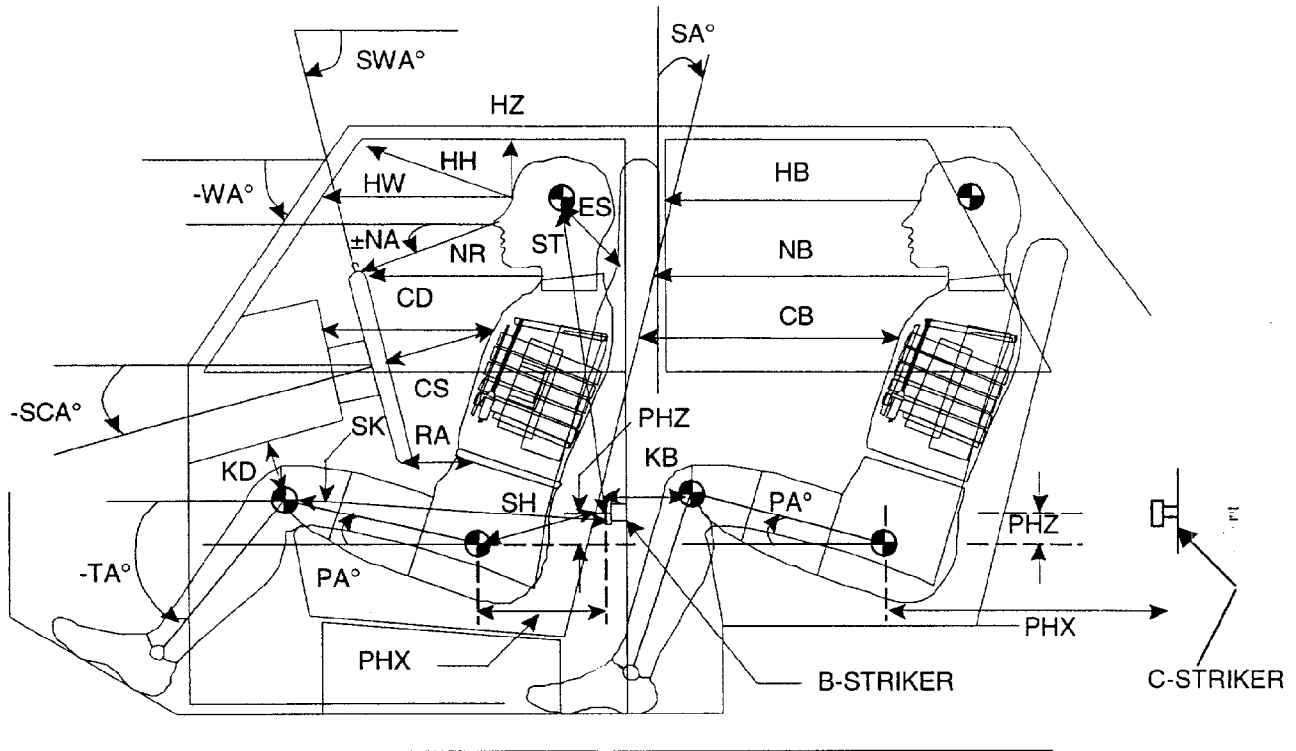
Mannequins positionnés selon la méthode d'essai 208 "Système de retenue des occupants en cas de collision frontale", révisé en décembre 1996.

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

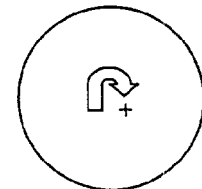
Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence :



Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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	312	240		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate) Extérieur / Exterior	KKI	188	115		
	KKO	328	255		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	50	125		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	85	90		
	KDR	60	95		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		462		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	280			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	468	495		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	280	292		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	385			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	204	195		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	285	295		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	415	400		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	155	120		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	295	285		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	185	242		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	120	130		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	92	94		
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	460	595		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	135	125		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	140	146		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	155	168		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	564	557		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	165			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	828	828		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	472	476		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	434	435		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	193	186		

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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	65.7°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-29.4°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-24.3°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-50.0°	-52.0°		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-50.0	-54.0		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	22.7°	23.7°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-11.5°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	21.0°	21.0°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	55.8°	54.8°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-5.5°	-7.1°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-23.2°	-23.9°		

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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	2146	-418	455
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2146	-418	456
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1744	-569	614
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1441	-555	326
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1417	-548	201
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1278	-598	362
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Centre du moyeu latéral - Lateral hub centre location (W20)		-337	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2300	-506	777
PRS / SRP	2146	-418	456
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		-340/-342/-344	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline(front/mid/rear)		-346/-347/-347	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		255	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		120	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		25°	
Angle du coussin du siège - Skew angle		0.7°	
Diamètre extérieur du volant - Steering wheel dia., outside (W9)		377	

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	1934	-574	247
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre	1758	-344	994
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre	1917	-337	650
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre	1839	-526	816
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre	1836	-149	827
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre	1806	-340	860
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre	1873	-335	783
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre	1875	-332	710
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		120	
Angle de dossier du siège - Seat back angle (deg)		21.0°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 85		D/R : 60
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		394	

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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	2261	-411	1109
Base du nez - Glabella (root of nose)	2174	-340	1124
Menton - Chin (bottom)	2170	-340	1007
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2189	-340	997
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2140	-345	817
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2111	-340	701
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2290	-533	863
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2299	-156	847
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2100	-568	681
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2121	-96	652
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1892	-548	824
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1911	-144	800
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2213	-504	503
Boulon du genou gauche, côté gauche - Knee bolt, left leg, left side	1762	-522	566
Boulon de la cheville gauche, côté gauche - Ankle bolt, left leg, left side	1463	-528	390
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1389	-540	204
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1295	-602	384
Boulon du genou droit, côté gauche - Knee bolt, right leg, left side	1757	-272	561
Boulon de la cheville droite, côté gauche - Ankle bolt, right leg, left side	1458	-219	384
Point du talon droit - Heel point, right leg	1374	-221	204
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1271	-258	399
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		258	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg.)			

Remarques – Comments :

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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	2153	411	457
Point "H" extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2152	411	457
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1738	550	581
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1404	433	329
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1403	424	195
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1232	460	327
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2302	488	780
PRS / SRP	2152	410	457
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		329/326/322	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline (front/mid/rear)		323/325/323	
Hauteur Point "H" - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		262	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		120	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		24°	
Angle du coussin du siège - Skew angle		0.1°	

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

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	1942	560	243
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		120	
Angle dossier du siège - Seat back angle		21.0°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 90		D/R : 95
Menton au tableau de bord - Chin to dash		553	

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

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

Description et emplacement du Mannequin

ATD description and location:

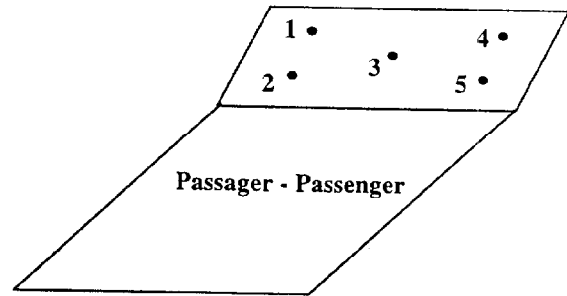
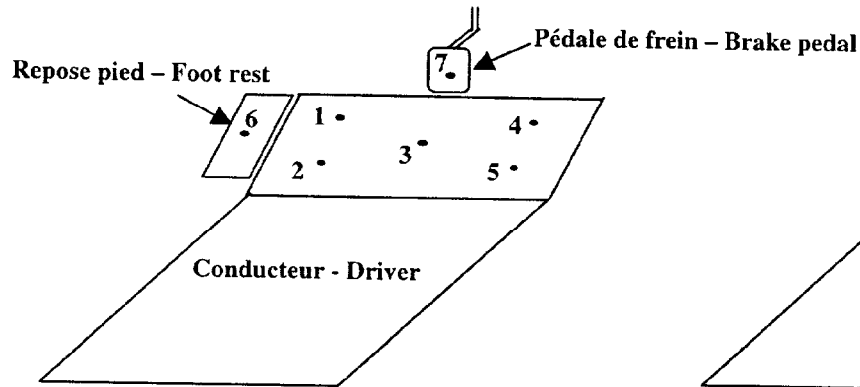
Femelle 5^e percentile passager avant / 5th percentile female front passenger

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2266	404	1100
Base du nez - Glabella (root of nose)	2179	326	1115
Menton - Chin (bottom)	2178	326	998
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2196	326	988
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2148	319	801
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2120	324	692
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2299	510	839
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2295	137	843
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2212	575	589
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2226	94	590
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1970	512	554
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1976	117	555
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2223	484	498
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, right side	1763	453	537
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, right side	1449	416	394
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1401	420	195
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1234	452	333
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg, right side	1766	270	545
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg, right side	1459	257	397
Point du talon droit - Heel point, right leg	1409	280	197
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1239	299	333
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		185	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg.)			

Remarques – Comments :

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS

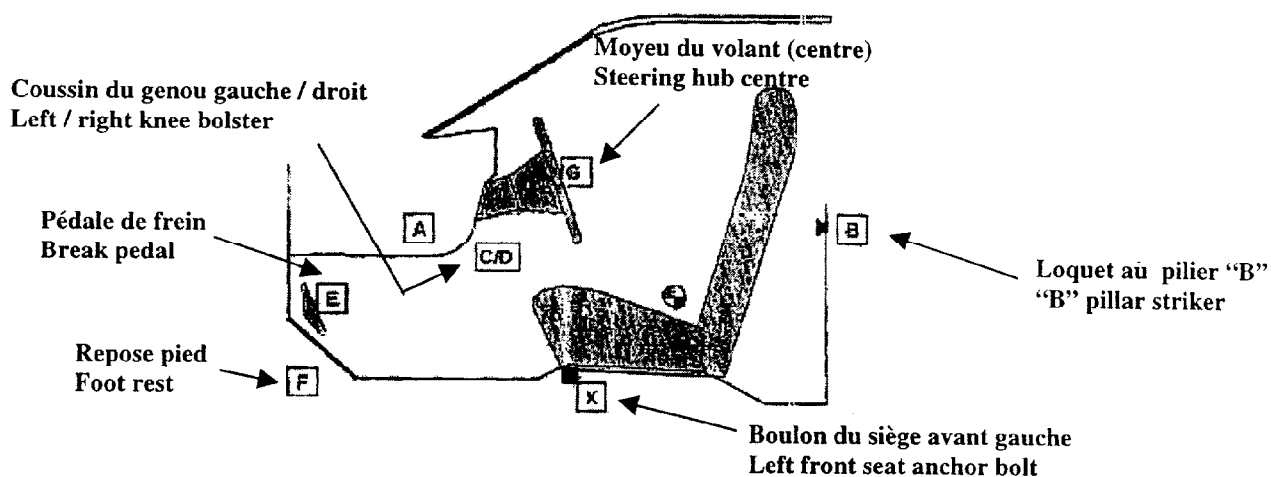


N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1277	1253
	y	-447	-454
	z	233	344
2	x	1181	1324
	y	-459	-447
	z	324	235
3	x	1254	1319
	y	-346	-344
	z	280	280
4	x	1196	1280
	y	-202	-194
	z	329	322
5	x	1322	1343
	y	-207	-209
	z	222	189
6	x	1266	1322
	y	-575	-589
	z	372	370
7	x	1335	1400
	y	-340	-367
	z	396	419

N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1326	1305
	y	211	208
	z	213	332
2	x	1192	1355
	y	207	221
	z	331	176
3	x	1231	1330
	y	345	348
	z	293	294
4	x	1171	1279
	y	448	443
	z	340	358
5	x	1304	1331
	y	518	523
	z	212	203

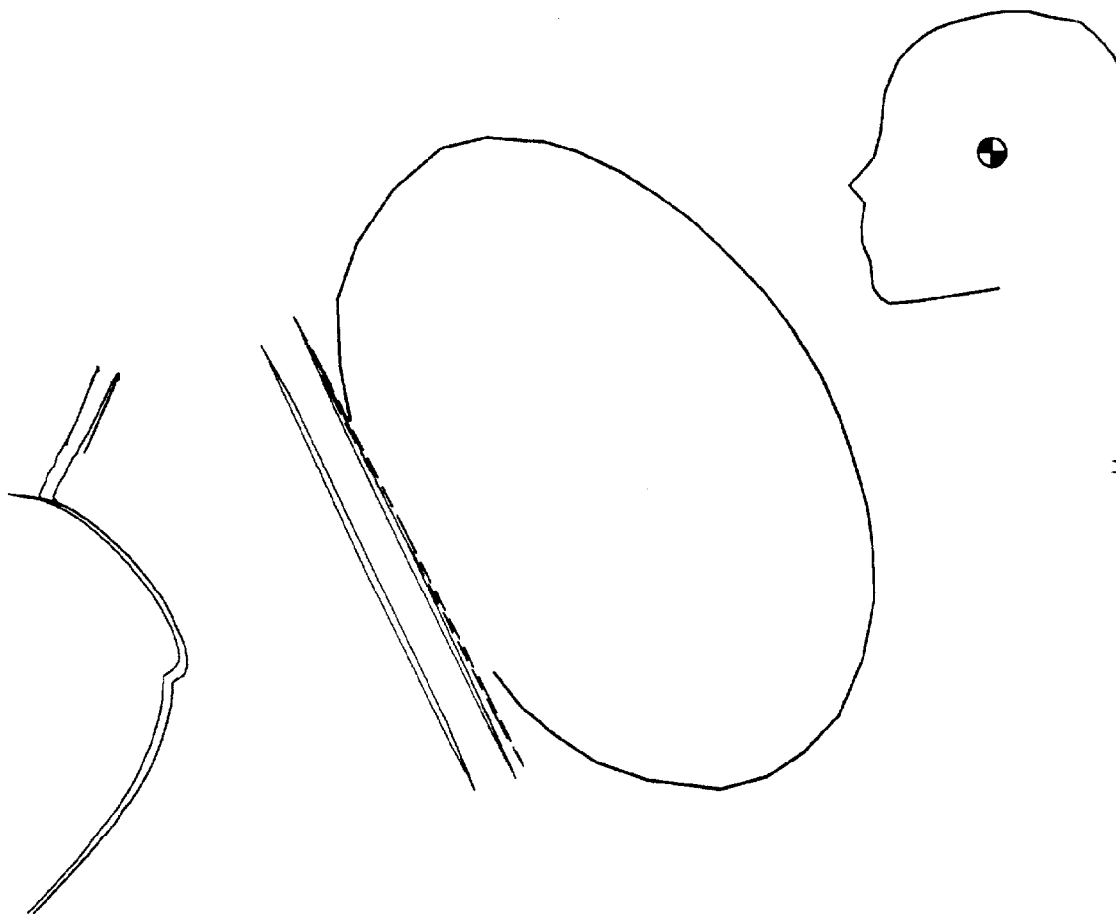
Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

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

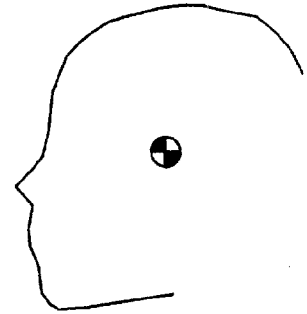
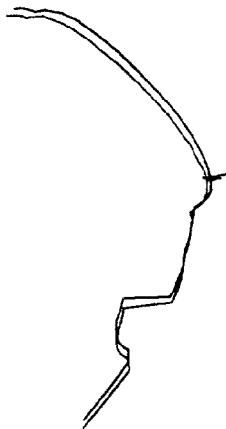


Habitacle du conducteur
Driver's compartment

	DESCRIPTION	Avant essai / Pre-test			Après essai / Post-test		
		X	Y	Z	X	Y	Z
A	Ouverture de porte Door opening	1631	-775	845	1632	-769	845
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2578	-764	642	2578	-763	642
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1630	-498	644	1628	-490	637
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1623	-236	631	1622	-227	623
E	Pédale de frein Break pedal	1335	-340	396	1400	-367	419
F	Repose pied Foot rest	1266	-575	372	1322	-589	370
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (centre)	1873	-335	783	1873	-329	791
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	1934	-574	247	1932	-575	244



	PRE-TEST	POST-TEST	No. TC. : 99-109
DASHBOARD / TABLEAU DE BORD	_____	_____	HONDA CIVIC
MODULE	_____	_____	DRIVER'S SIDE / COTÉ CONDUCTEUR
STEERING WHEEL / VOLANT	_____	_____	Project / Projet : 99-5001
AIRBAG / COUSSIN GONFLABLE	_____	_____	



	PRE-TEST	POST-TEST	No. TC. : 99-109
DASHBOARD / TABLEAU DE BORD	_____	_____	HONDA CIVIC
MODULE	_____	_____	PASSENGER'S SIDE / COTÉ PASSAGER
STEERING WHEEL / VOLANT	_____	_____	Project / Projet : 99-5001
AIRBAG / COUSSIN GONFLABLE	_____	_____	

APPENDICE / APPENDIX A

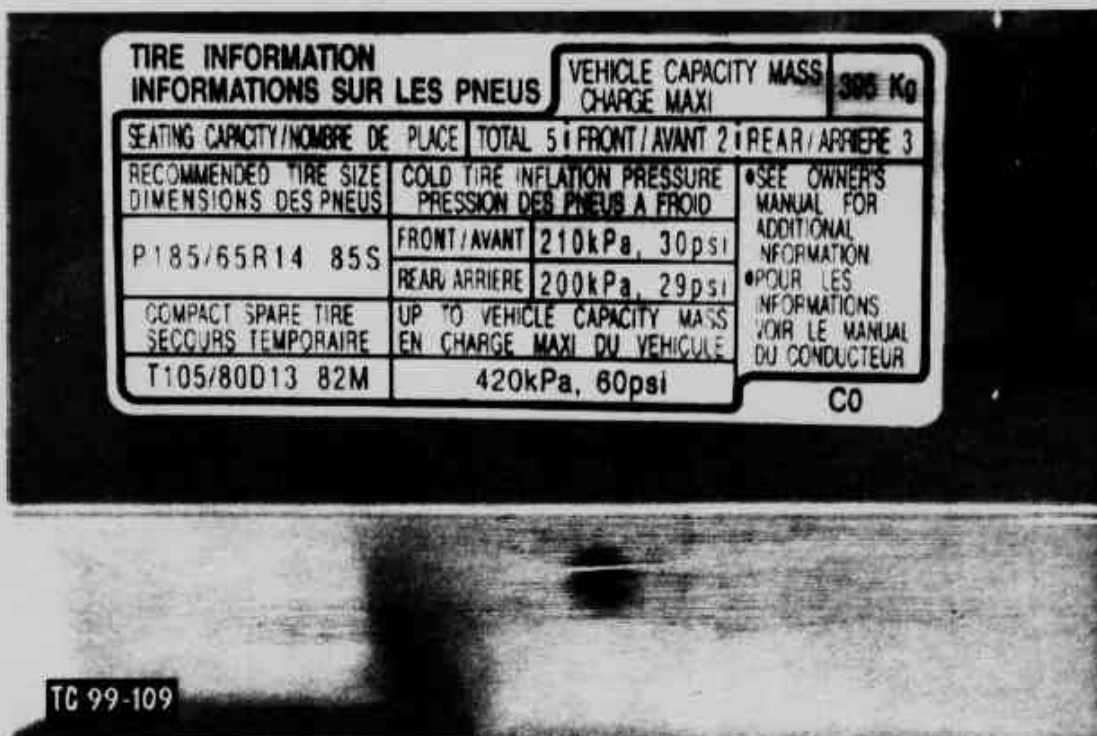
**PHOTOGRAPHIES DE L'ESSAI
TEST PHOTOGRAPHS**

111

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------



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



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

Date de collision Crash date:	1999-02-23	Véhicule Vehicle:	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C. No:	99-109
----------------------------------	------------	----------------------	------------------	---------------------	--------



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	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C. No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	--------------------	--------



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	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C. No.	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	---------------------	--------



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	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C.N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	------------------	--------

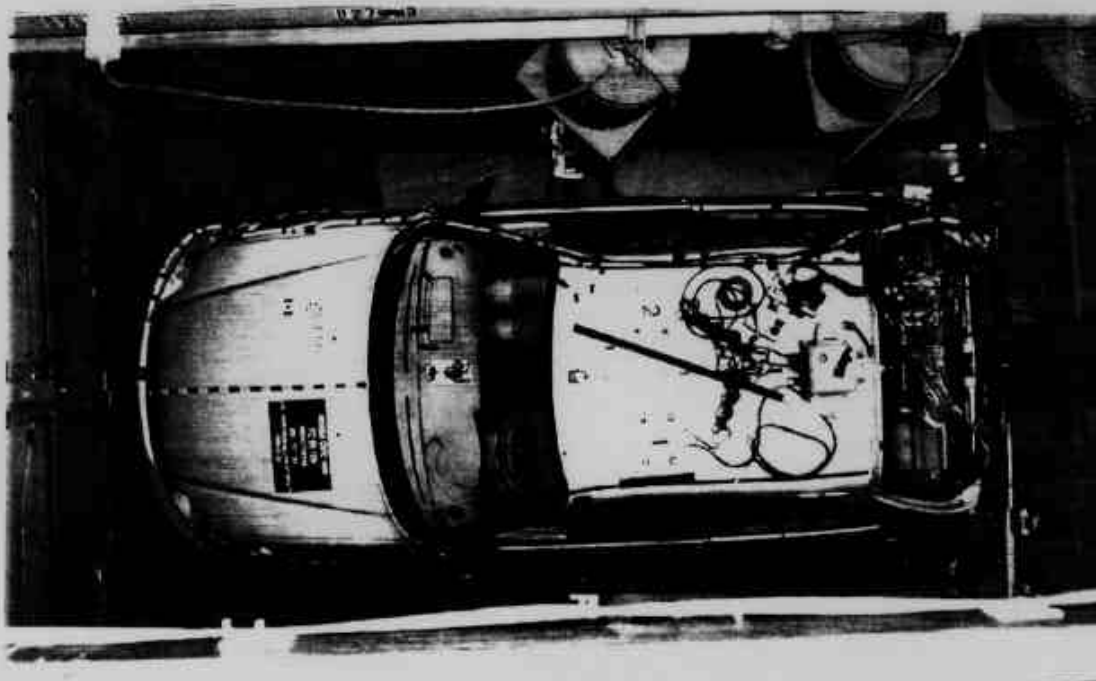


9. Vue générale côté droit du véhicule d'essai, avant essai.
General right side view of the test vehicle, pre-test.

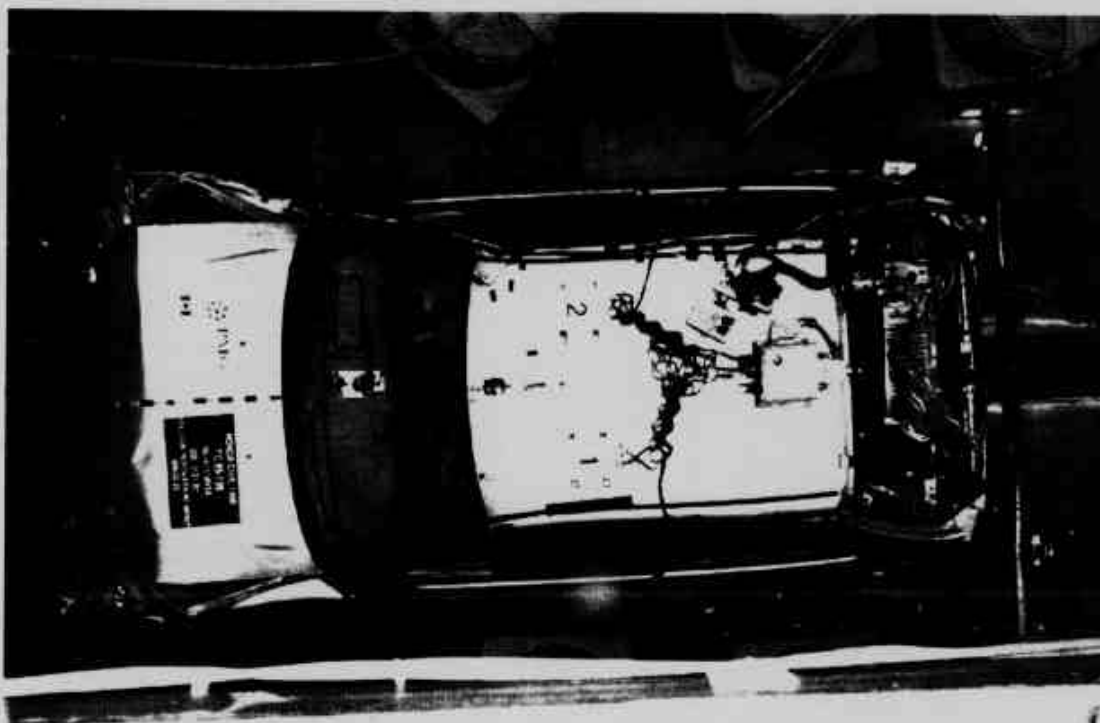


10. Vue générale côté droit du véhicule d'essai, après essai.
General right side view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C.N. T.C.N.	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	------------------	--------



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

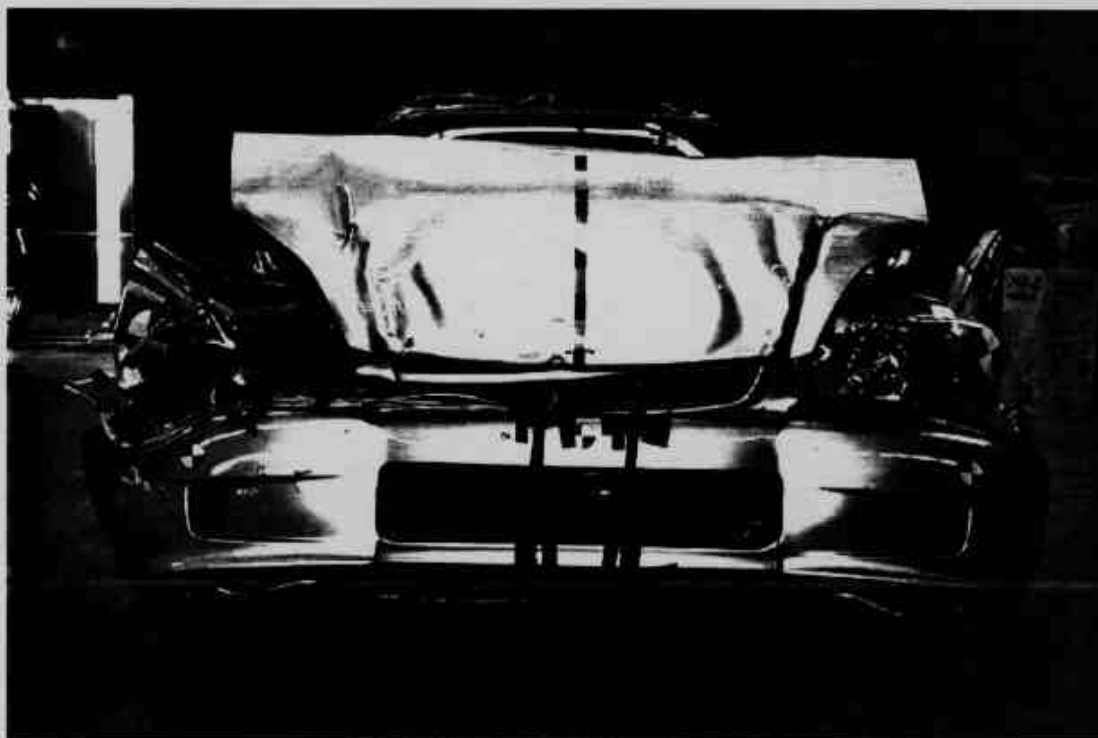


12. Vue de plan du véhicule d'essai, après essai.
Over view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date:	1999-02-23	Véhicule Vehicle:	HONDA CIVIC 1999	T.C.N° T.C.No:	99-109
----------------------------------	------------	----------------------	------------------	-------------------	--------

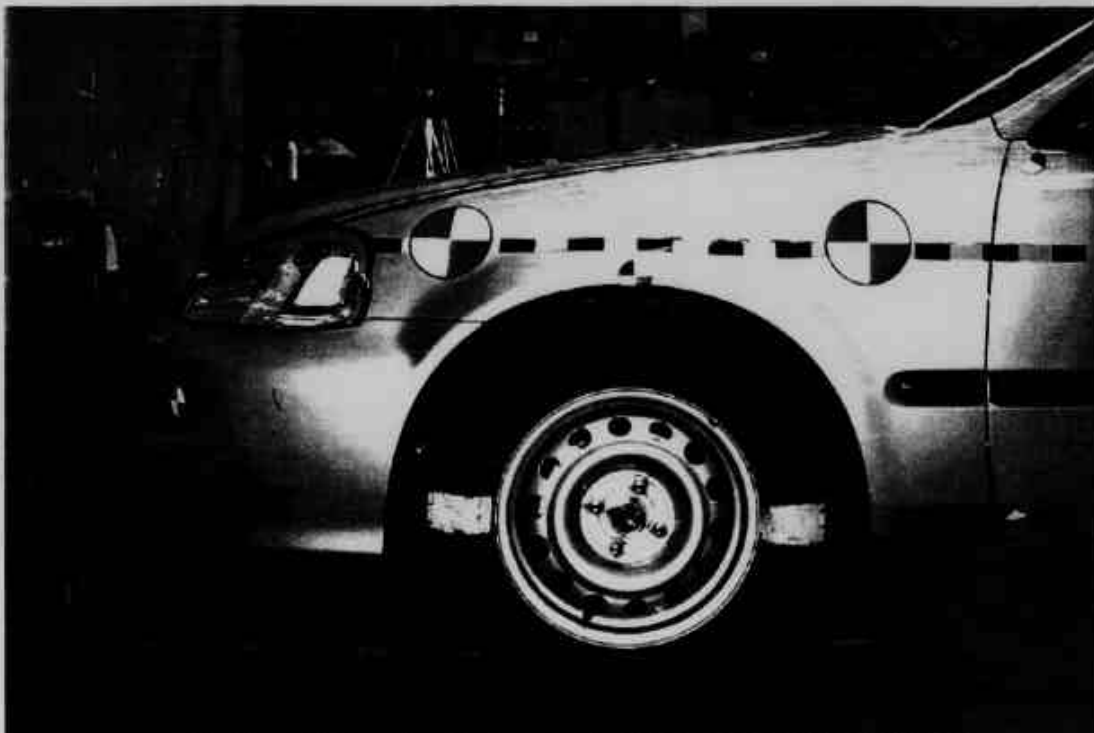


13. Vue avant du véhicule d'essai, avant essai.
Front view of the test vehicle, pre-test.



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

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C. No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	--------------------	--------



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:	1999-02-23	Véhicule Vehicle:	HONDA CIVIC 1999	T.C.N° T.C.No.:	99-109
----------------------------------	------------	----------------------	------------------	--------------------	--------



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

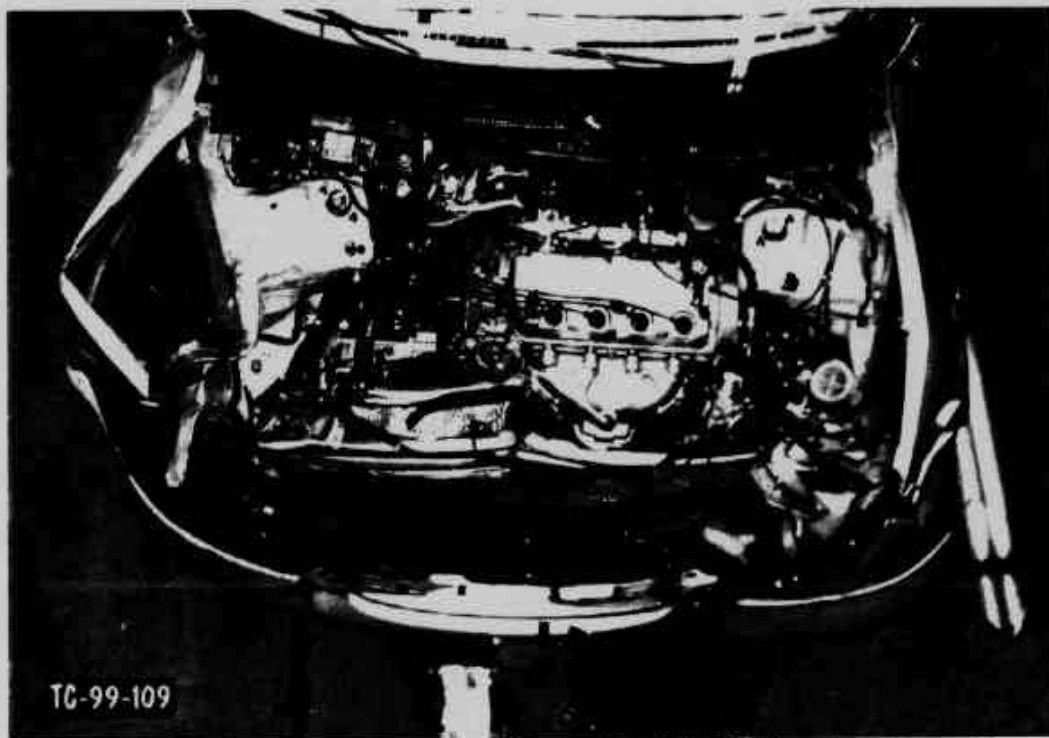


18. Vue côté droit de l'avant du véhicule d'essai, après essai.
Right side view of front of test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No.	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	--------------------	--------



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

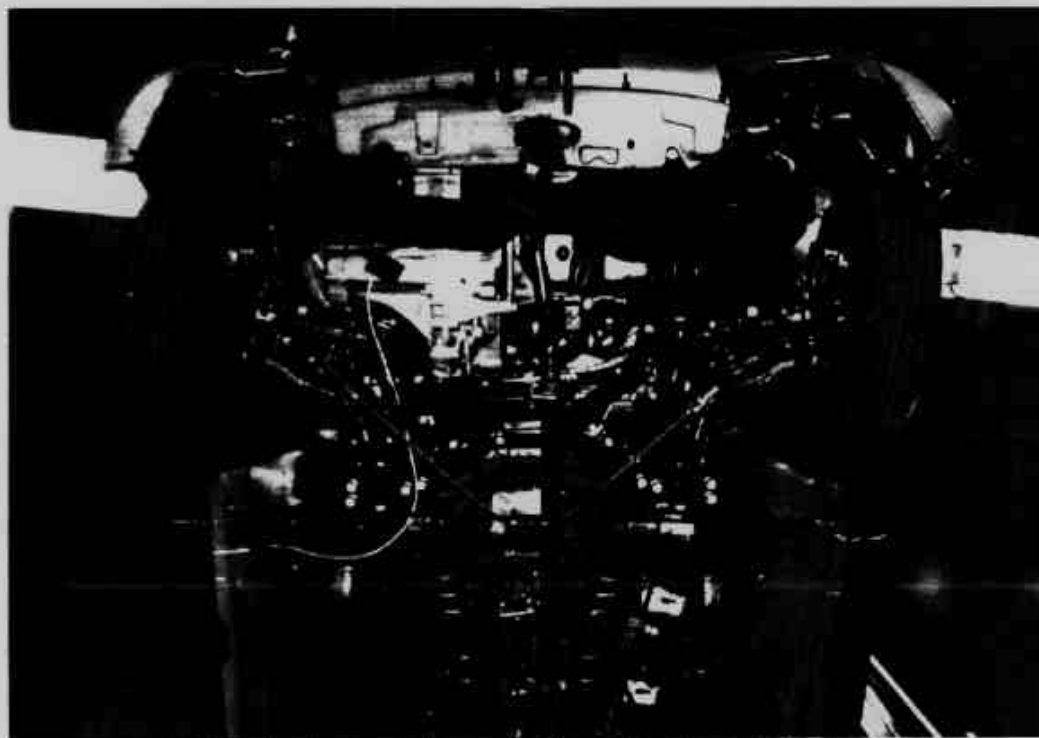


20. Vue du compartiment moteur du véhicule d'essai, après essai.
Engine compartment view of the test vehicle, post-test.

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------



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	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C.N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	------------------	--------



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	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C. No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	--------------------	--------



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	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C. No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	--------------------	--------



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

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C. No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	--------------------	--------

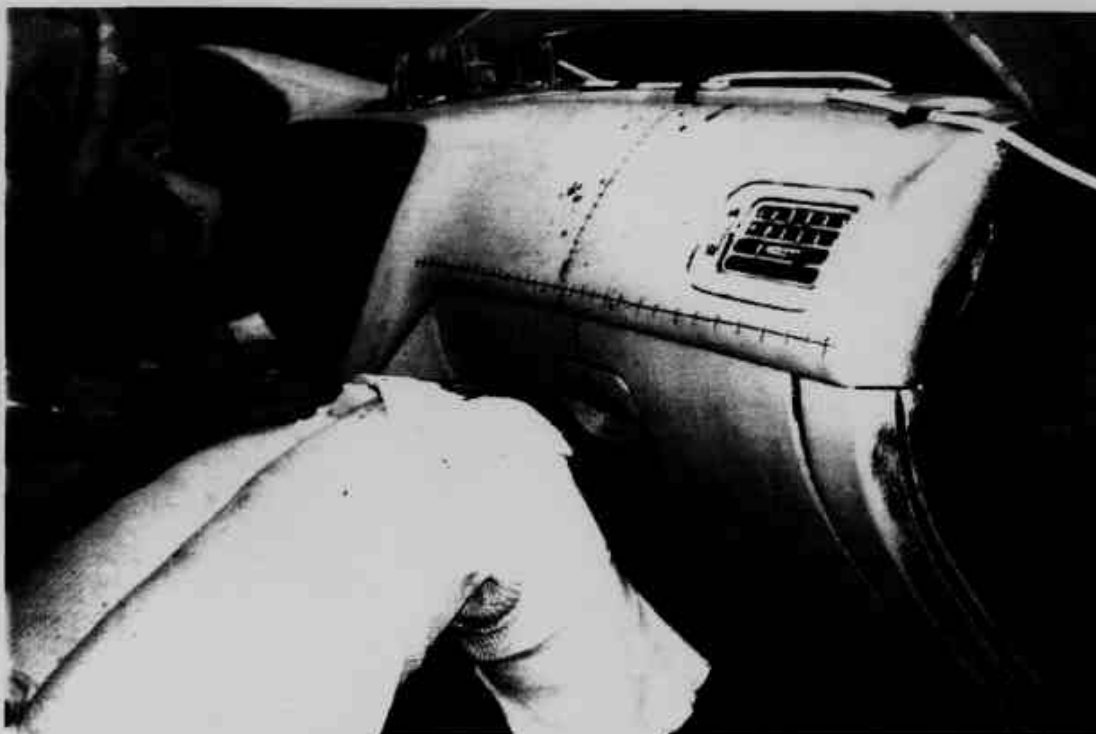


28. Position du passager, avant essai.
Passenger's position, pre-test.

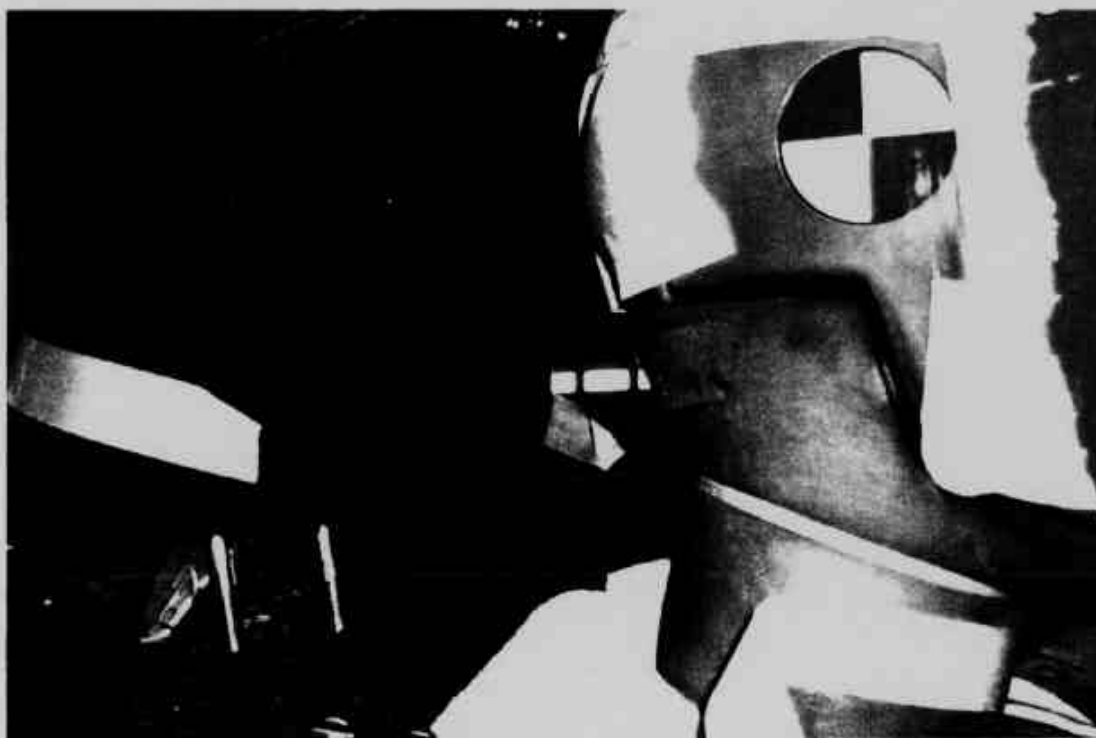


29. Position du passager, après essai.
Passenger's position, post-test.

Date de collision: Crash date:	1999-02-23	Véhicule: Vehicle:	HONDA CIVIC 1999	T.C.N°: T.C.No:	99-109
-----------------------------------	------------	-----------------------	------------------	--------------------	--------

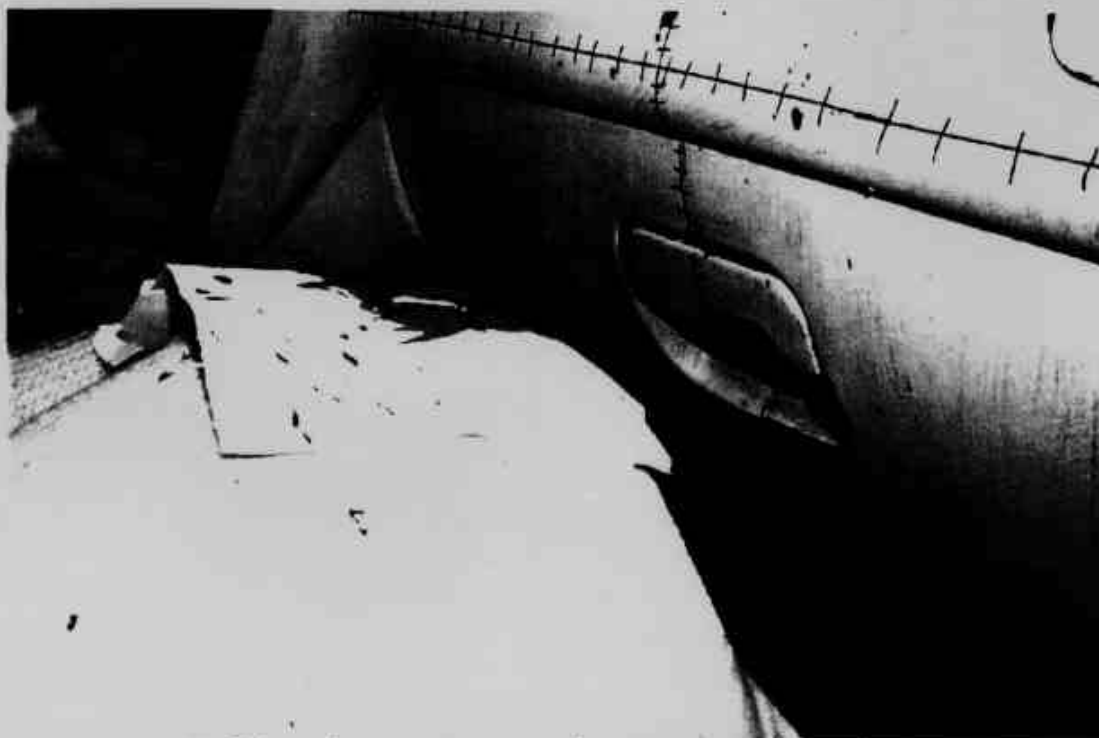


30. Point de contact de tête du passager, après essai.
Passenger's head contact point, post-test.



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

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C. N° T.C.No	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------



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

Date de collision Crash date	1999-02-23	Véhicule Vehicle	HONDA CIVIC 1999	T.C.N° T.C.No.	99-109
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

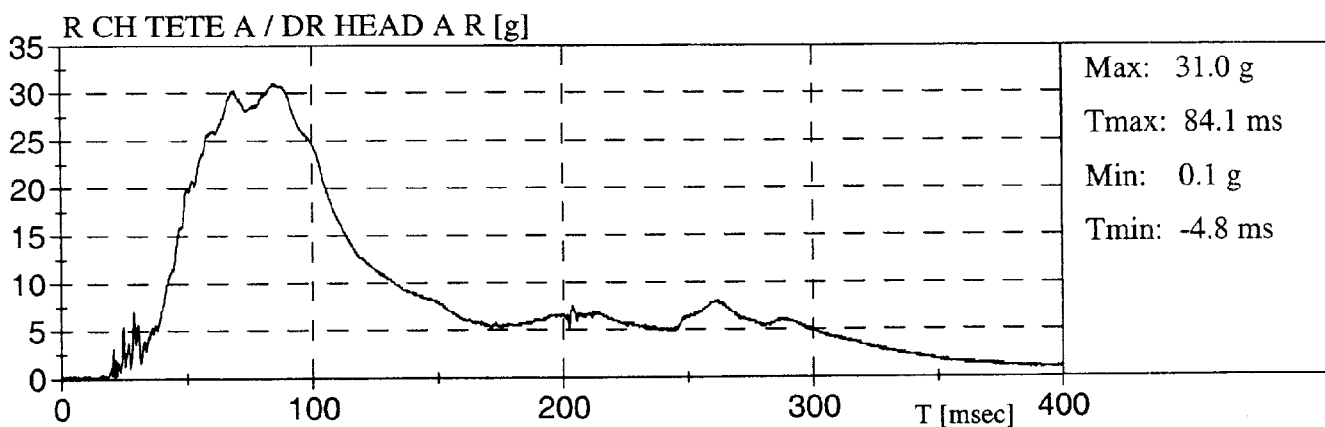
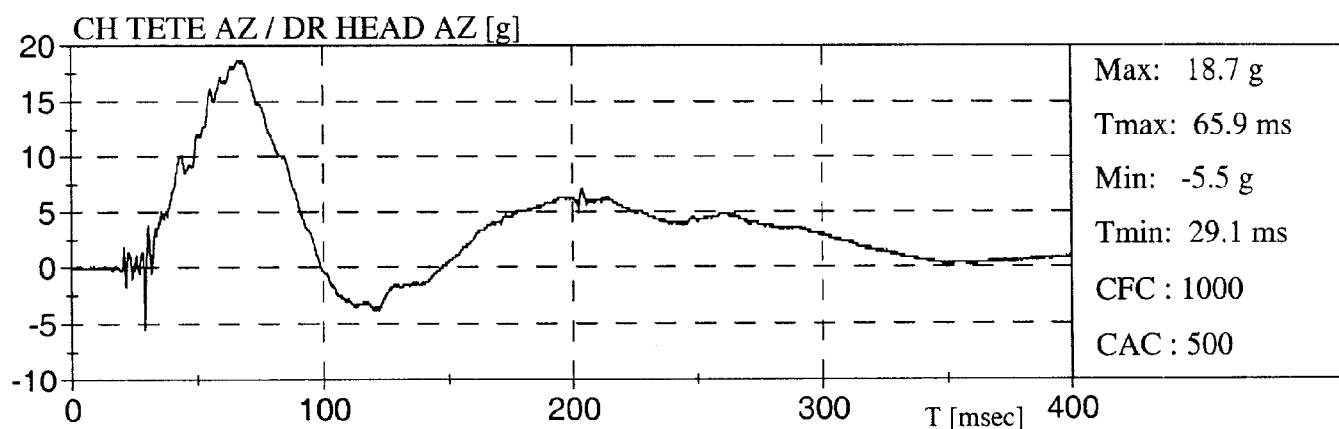
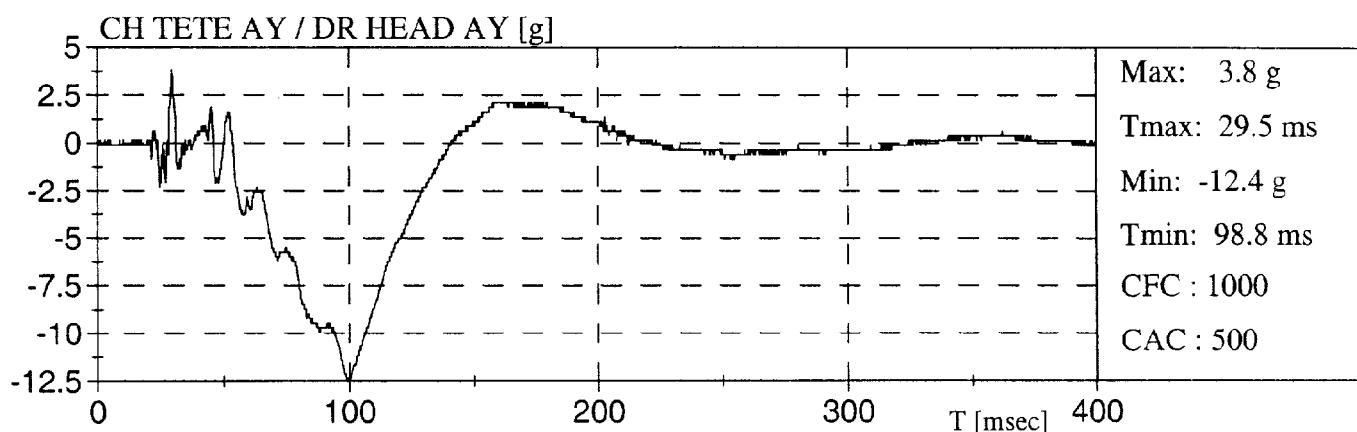
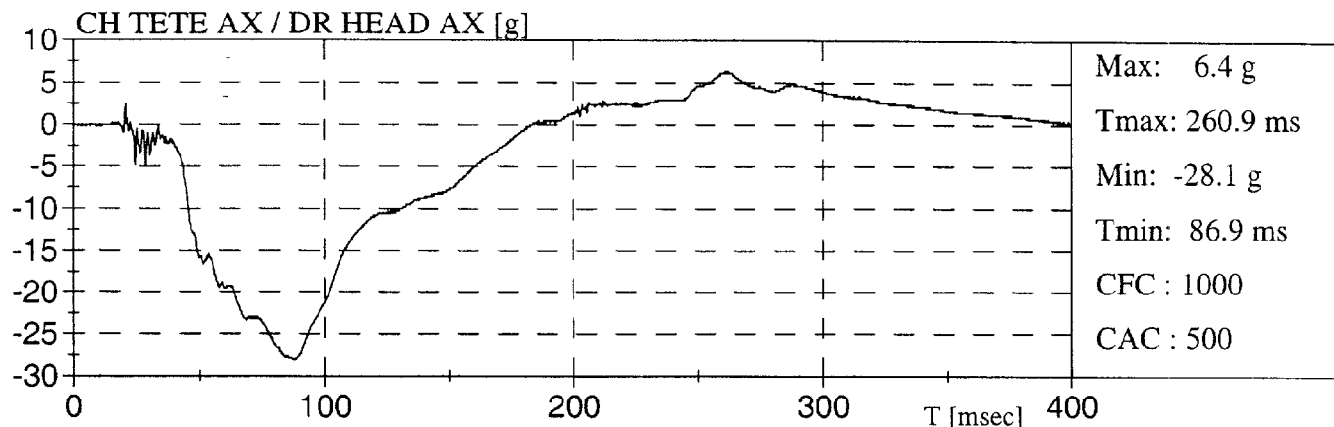


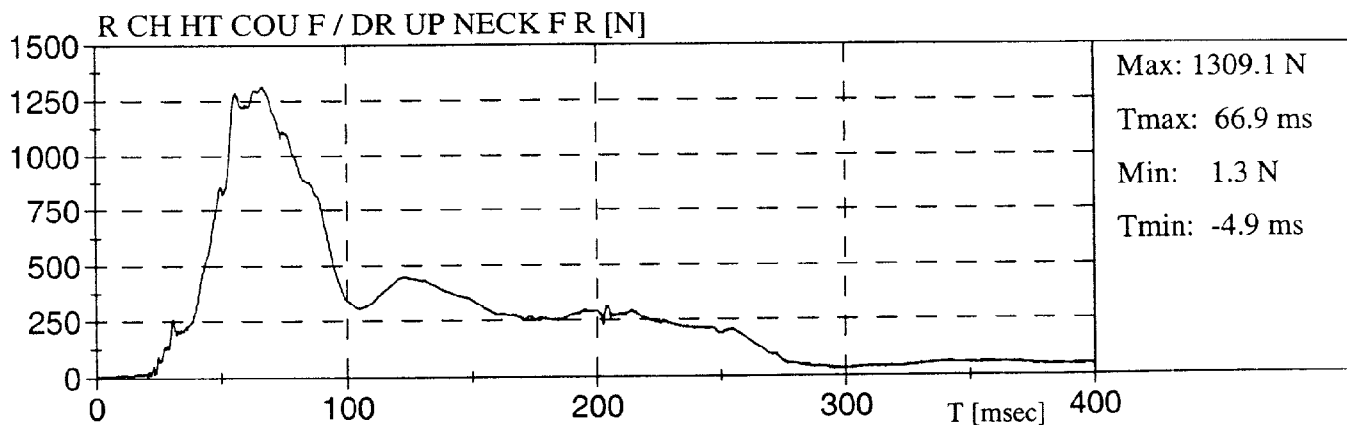
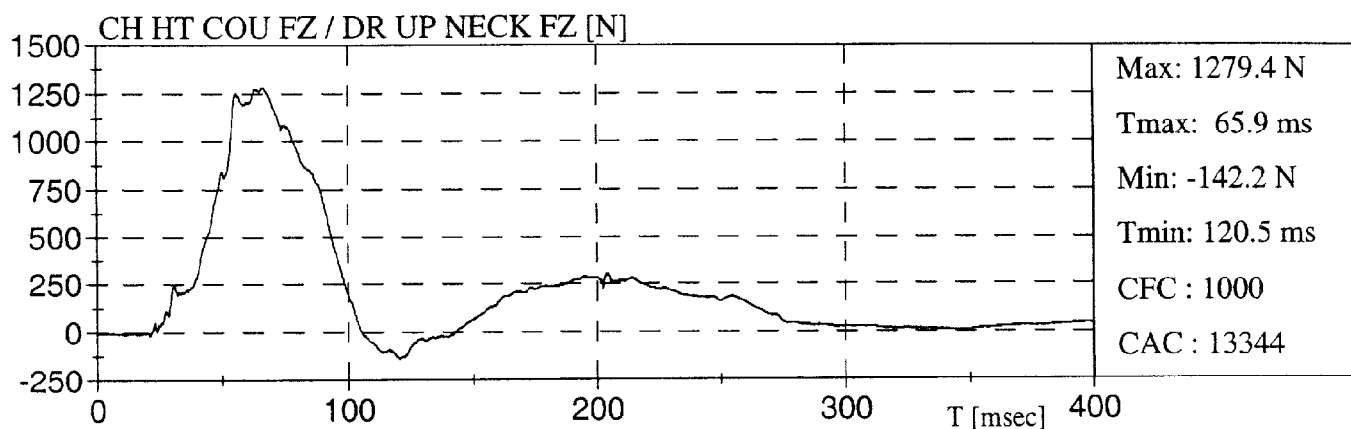
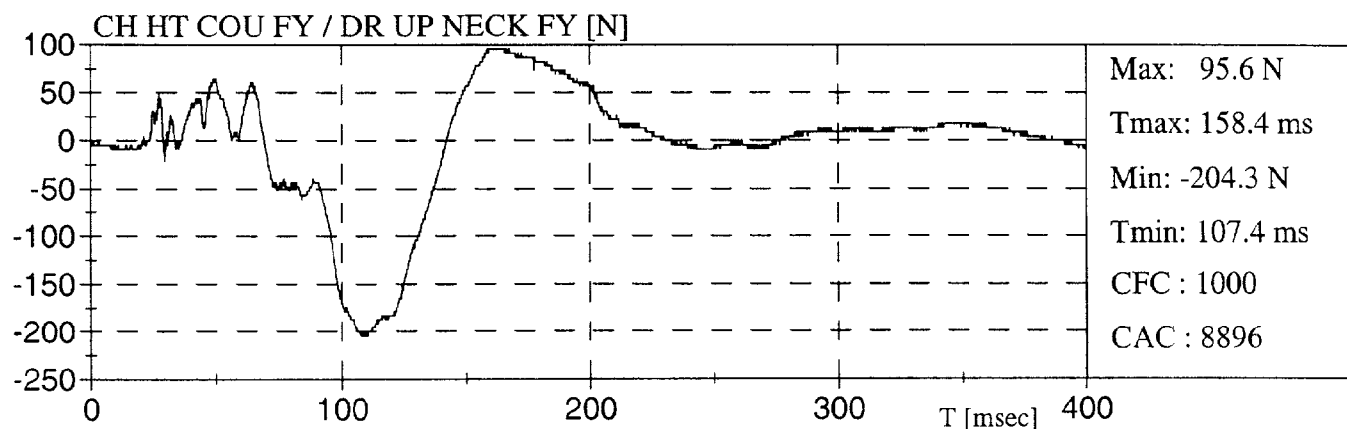
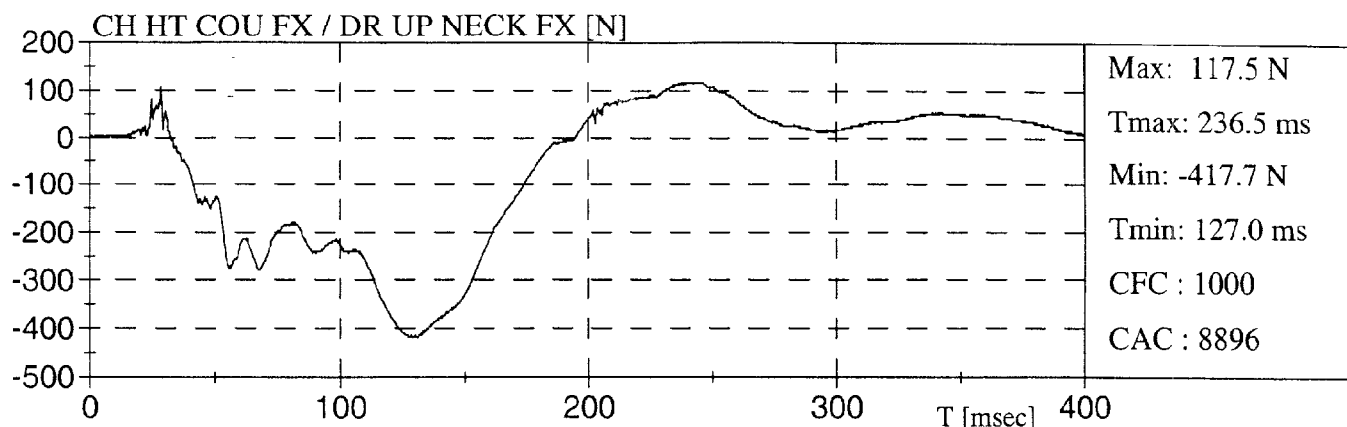
33. Affichage du lecteur de vitesse.
Speed trap reading.

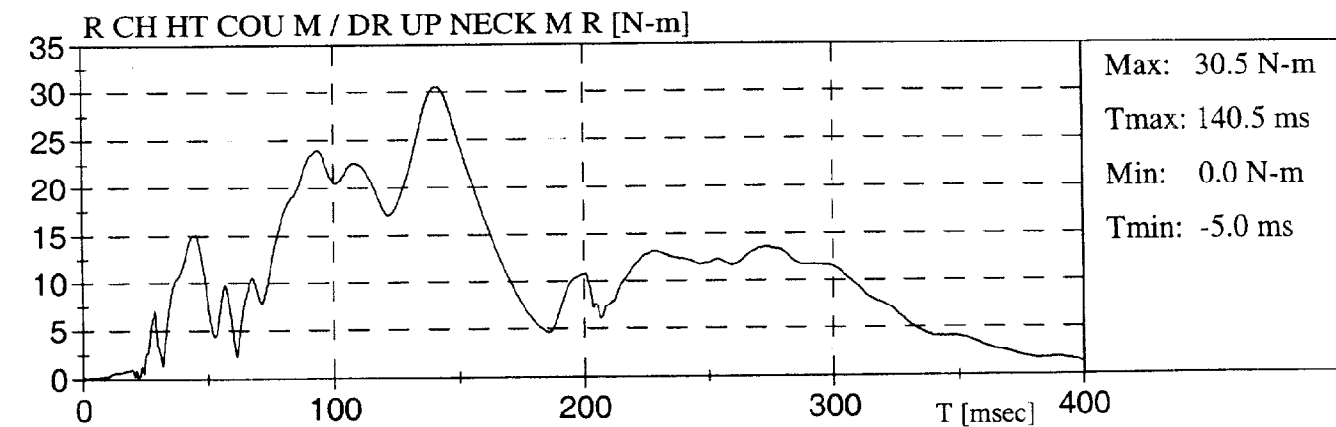
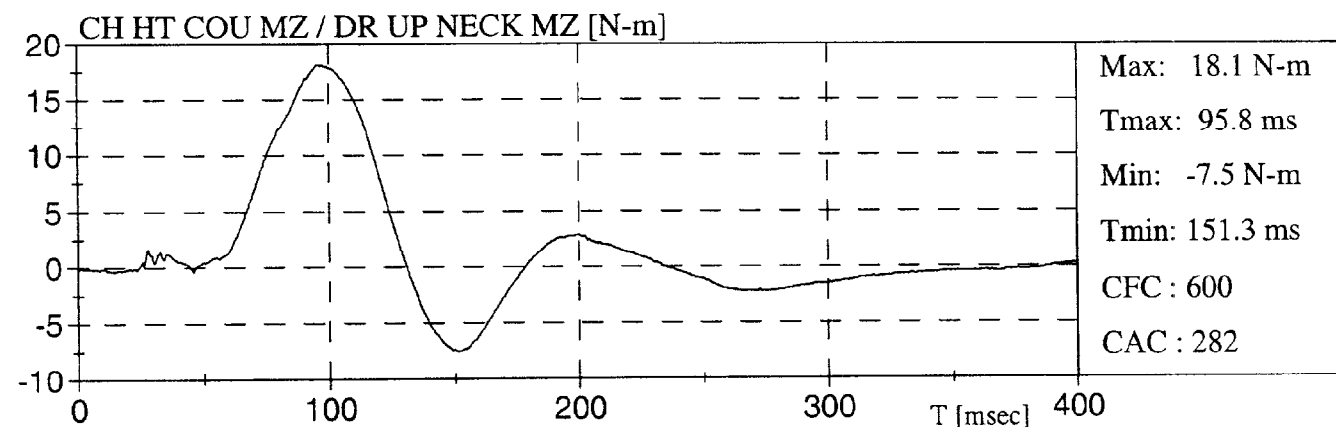
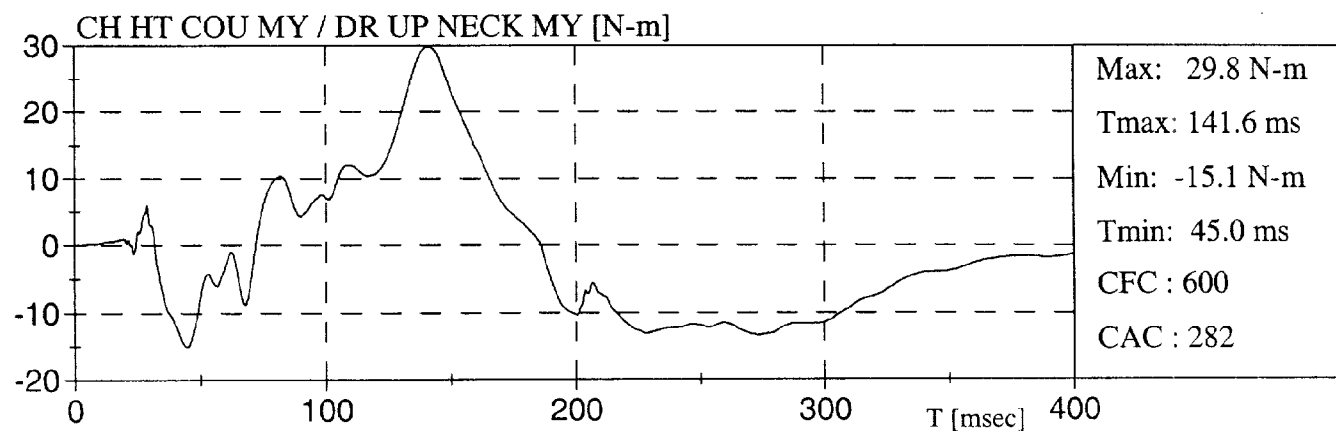
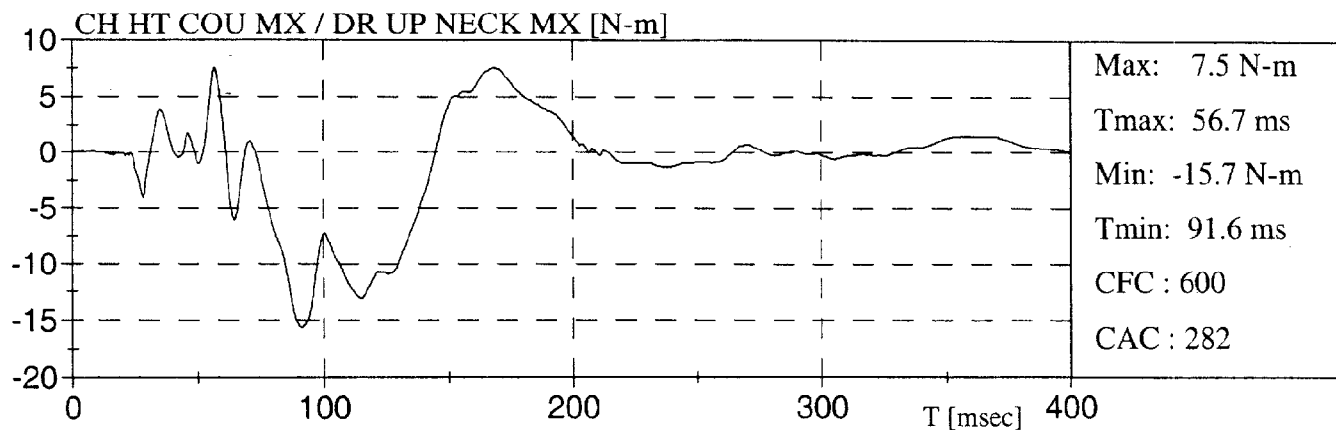
APPENDICE / APPENDIX B

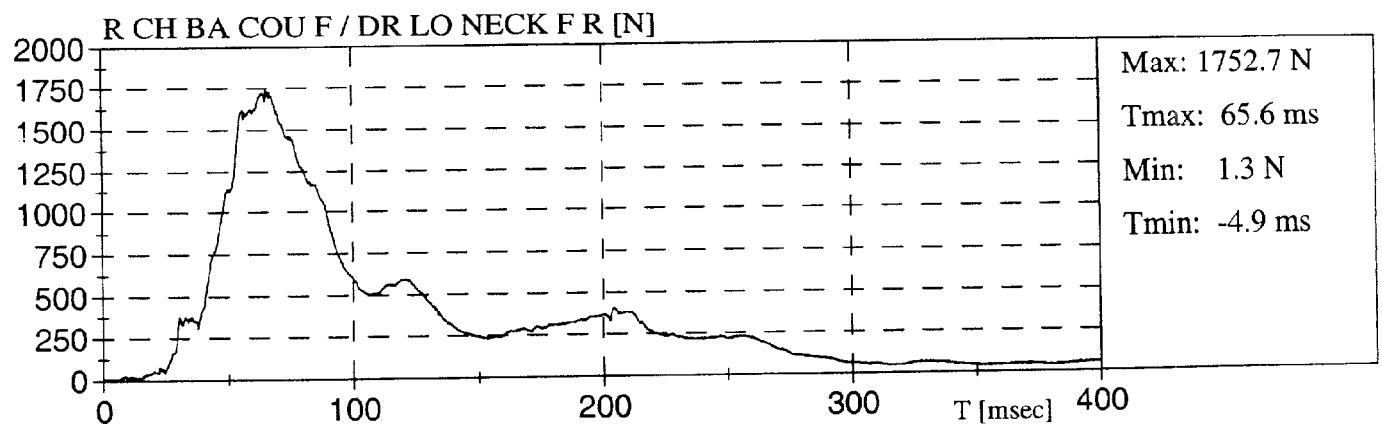
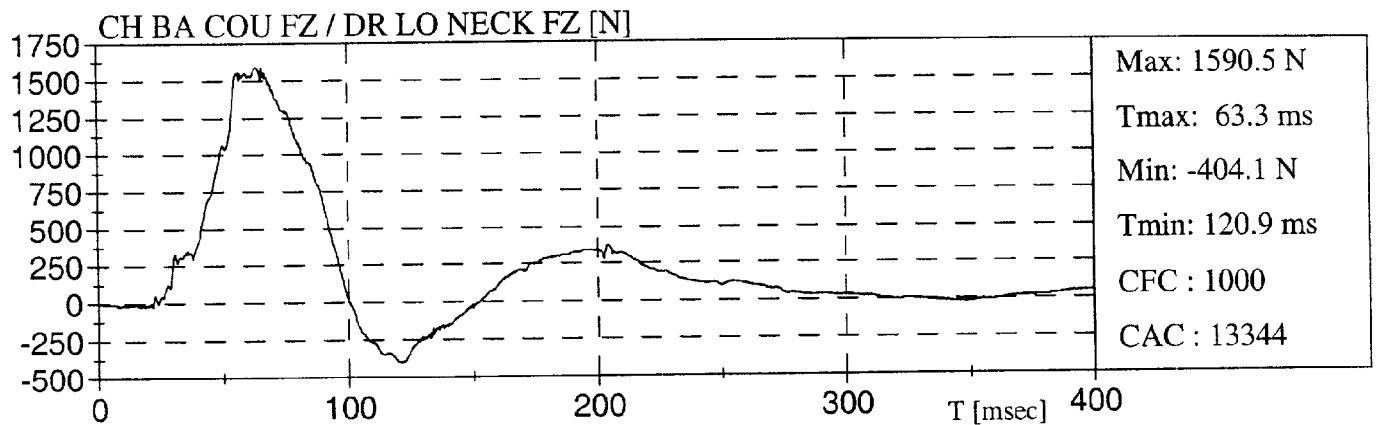
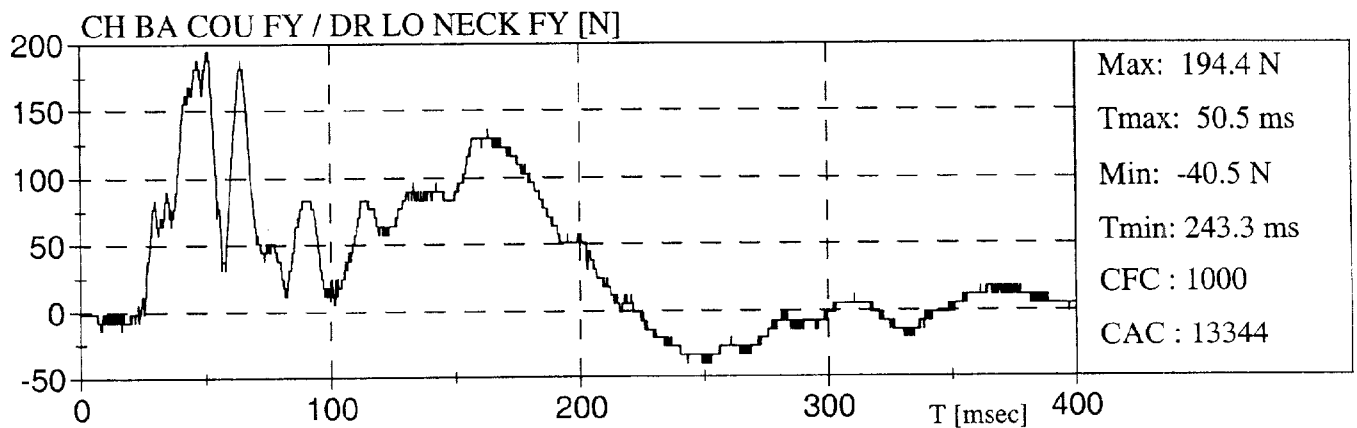
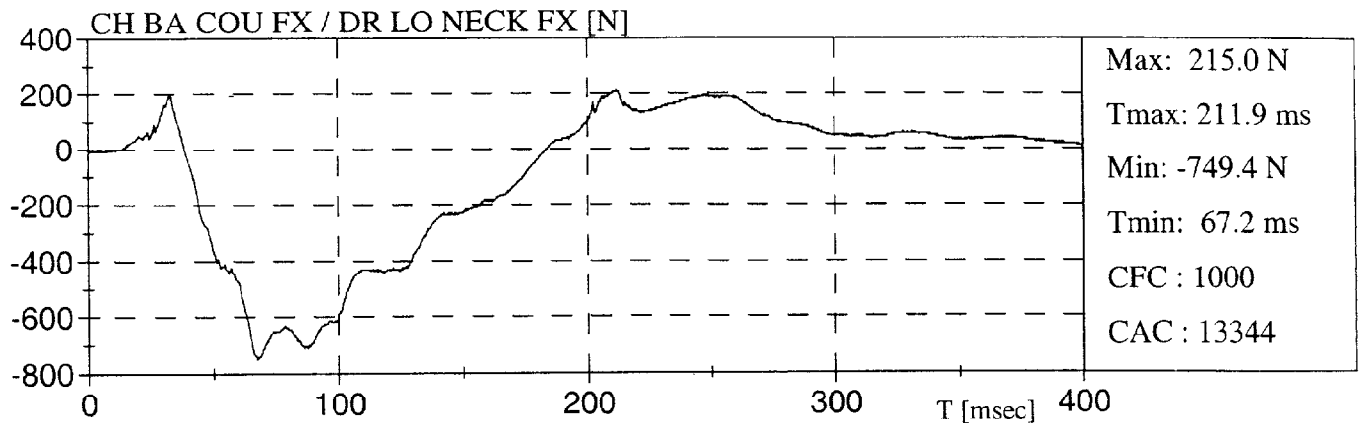
**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

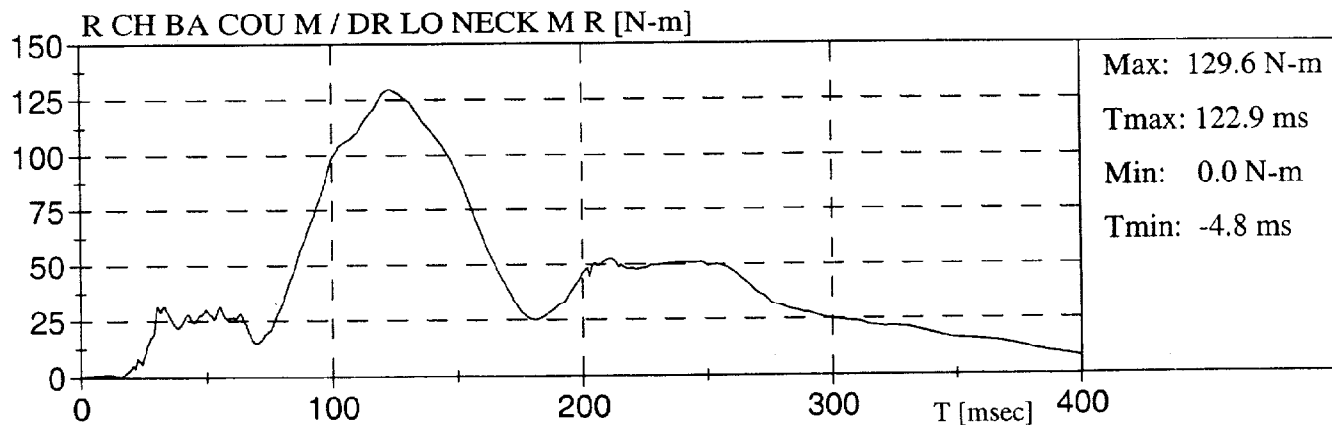
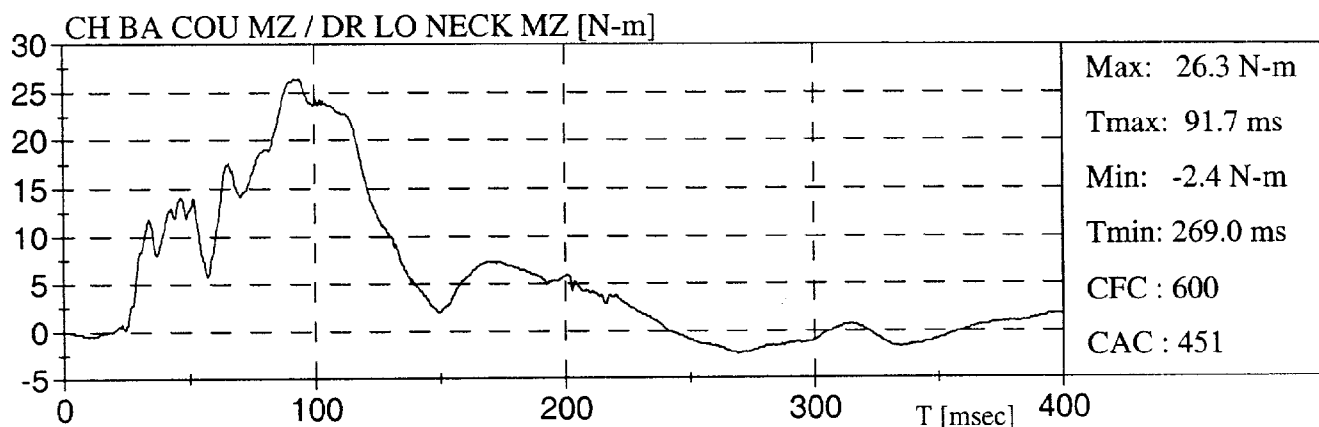
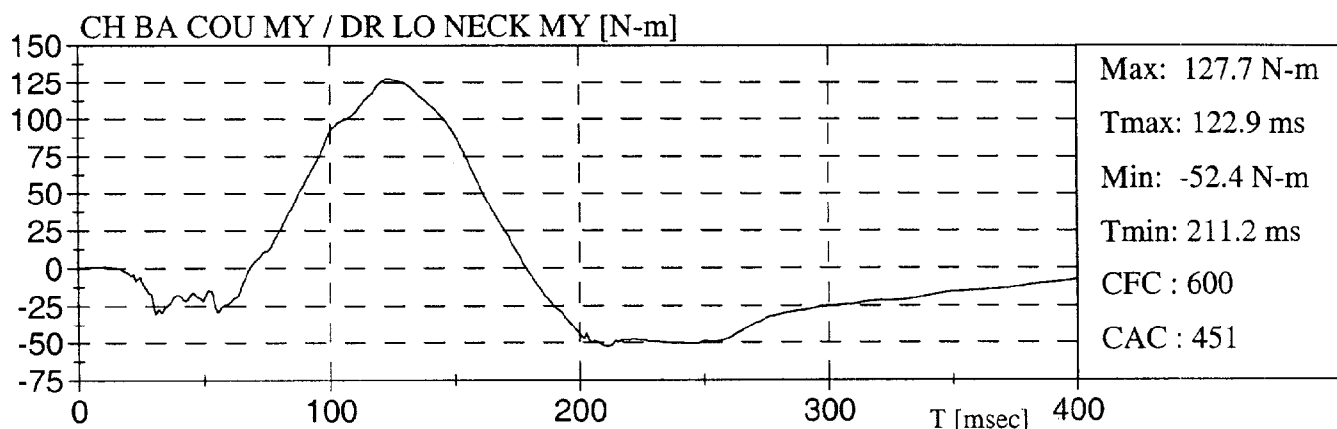
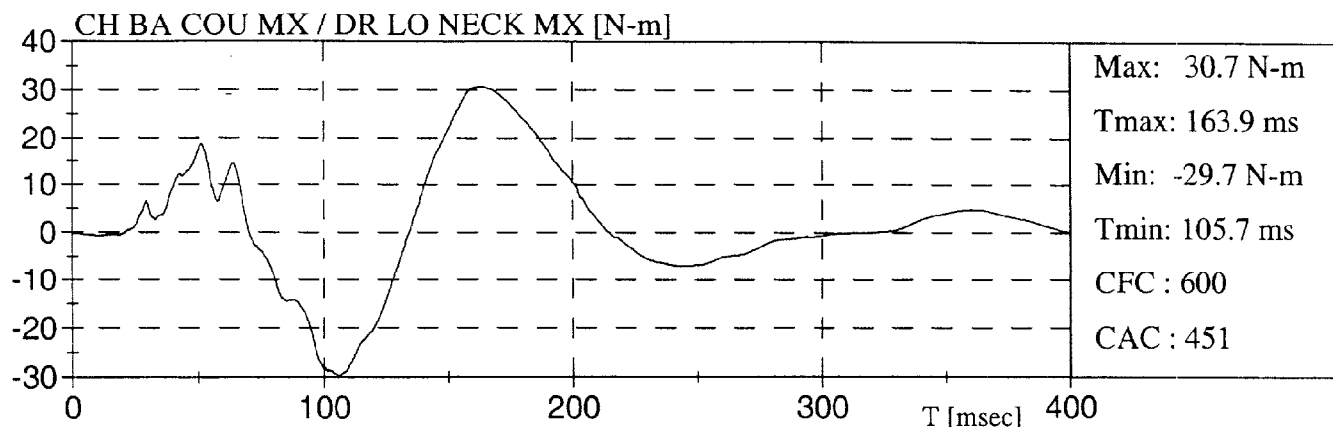
Nom du client Client Name	TRANSPORTS CANADA
Type de véhicule Type of Vehicle	HONDA CIVIC 99
Numéro de TC Tc Number	TC99-109
Numéro de contrat Contract No	99-5001
Acquisition de données selon Data Acquisition according to	SAE J211/1 MAR 95
Date de l'essai Test date	1999-02-23
Titre du projet Project Title	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

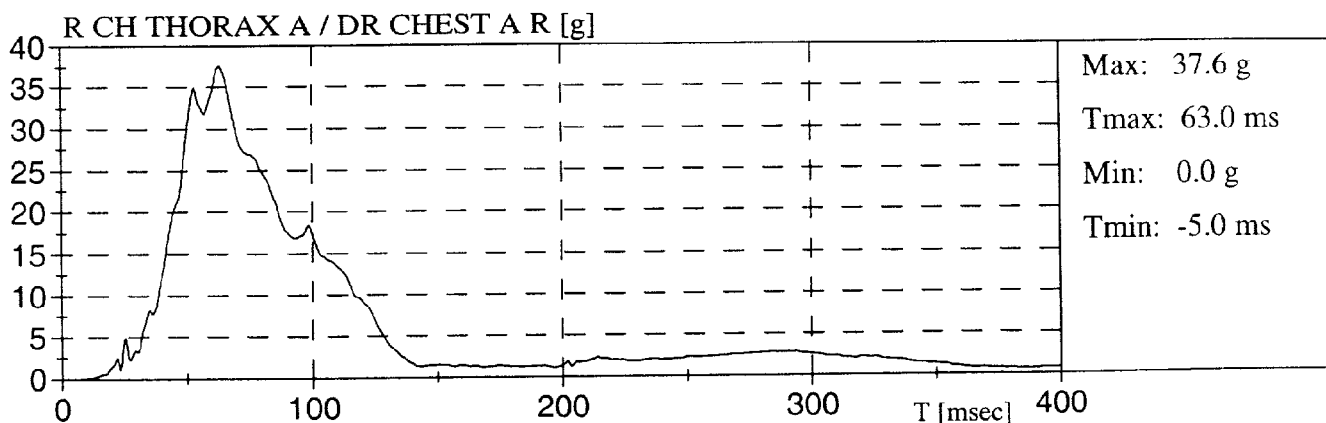
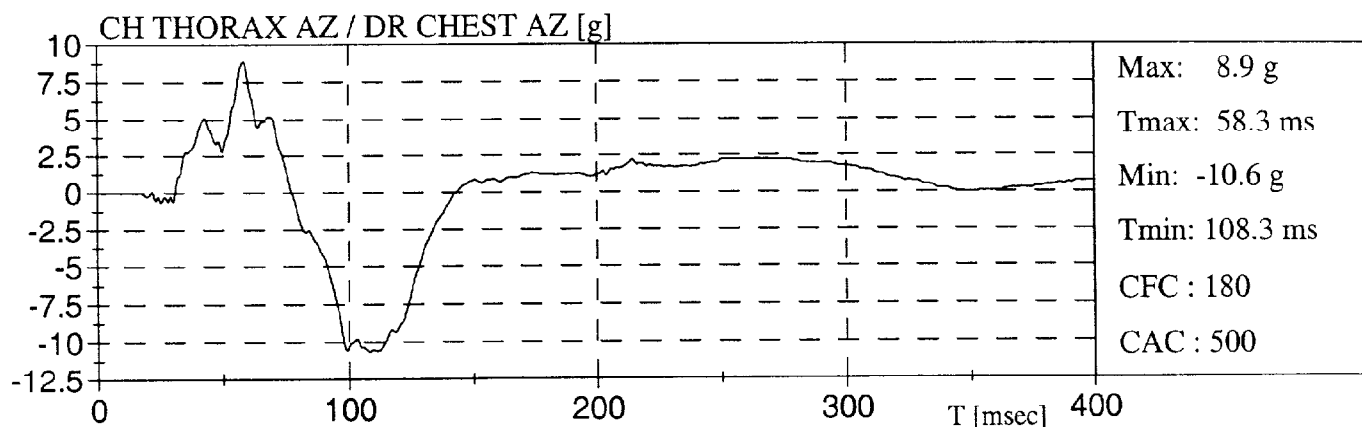
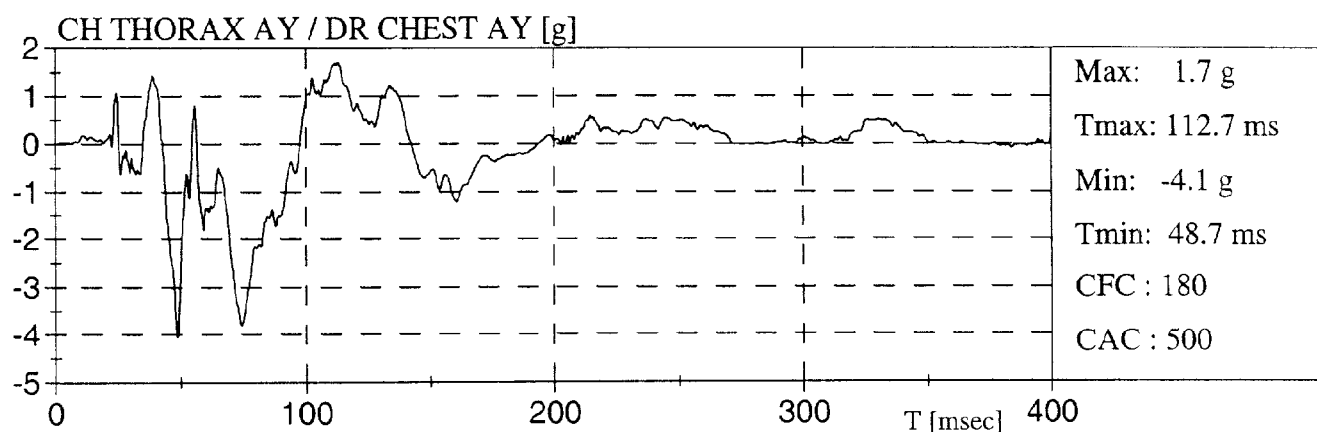
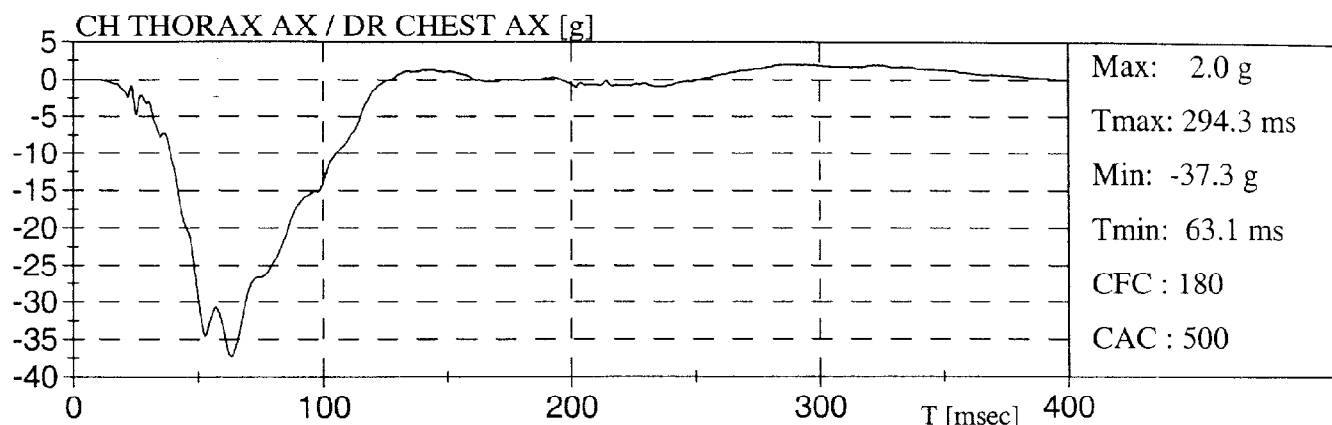


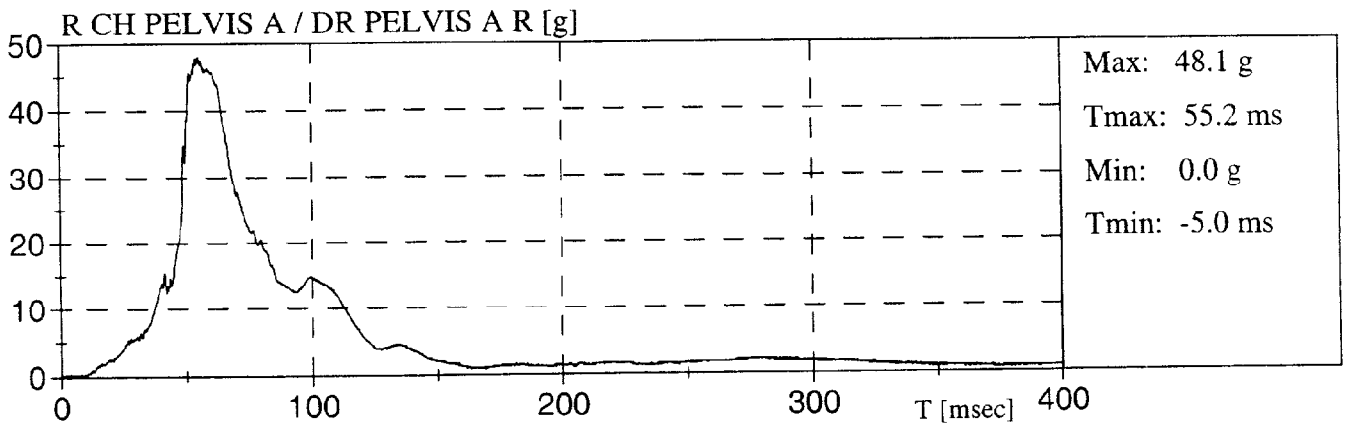
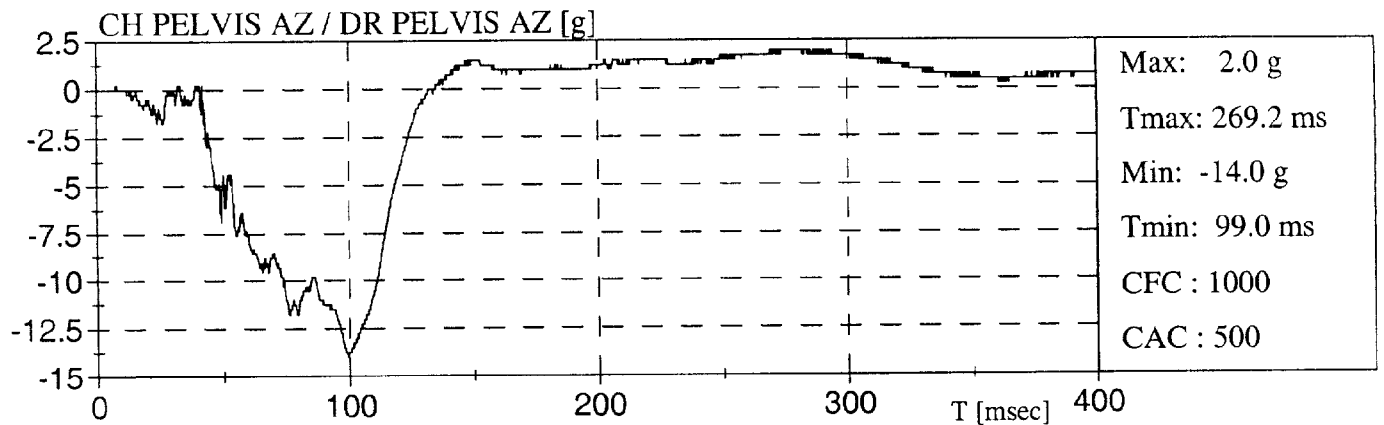
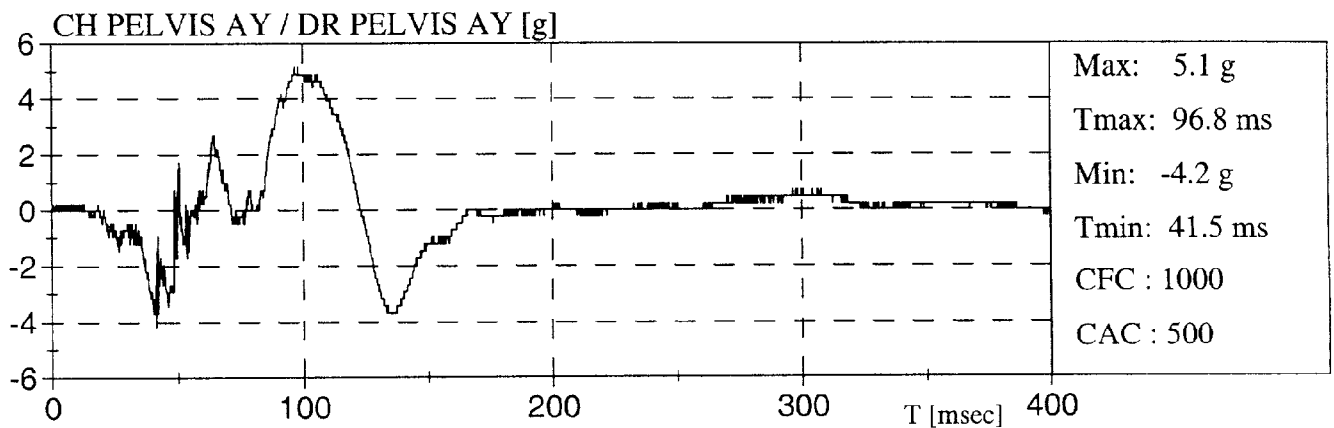
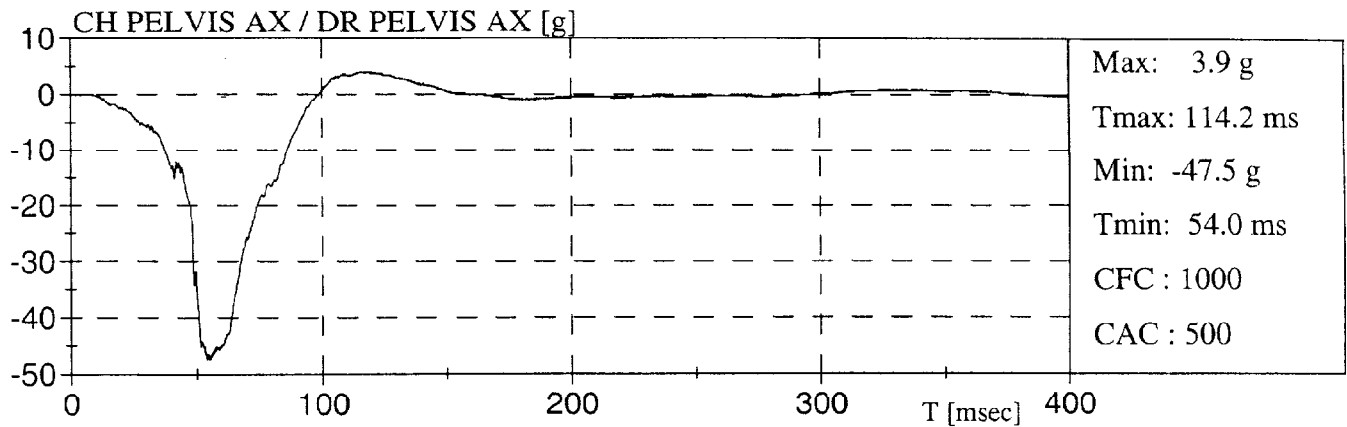


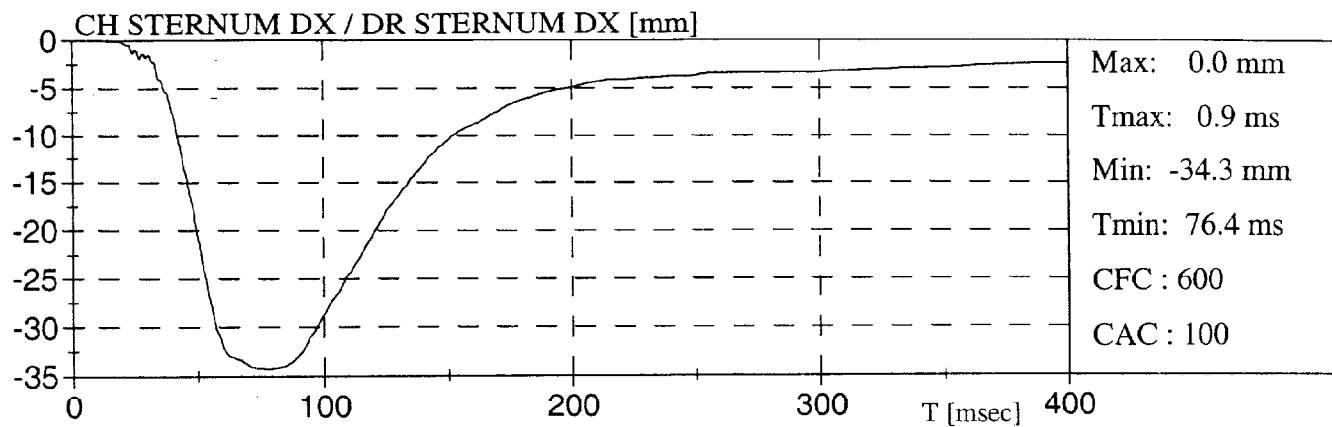


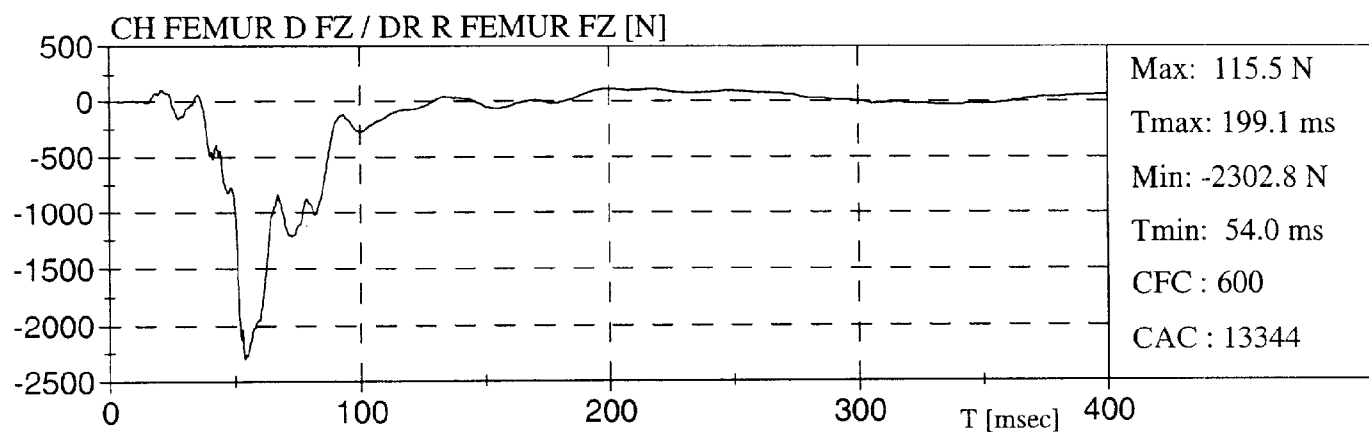
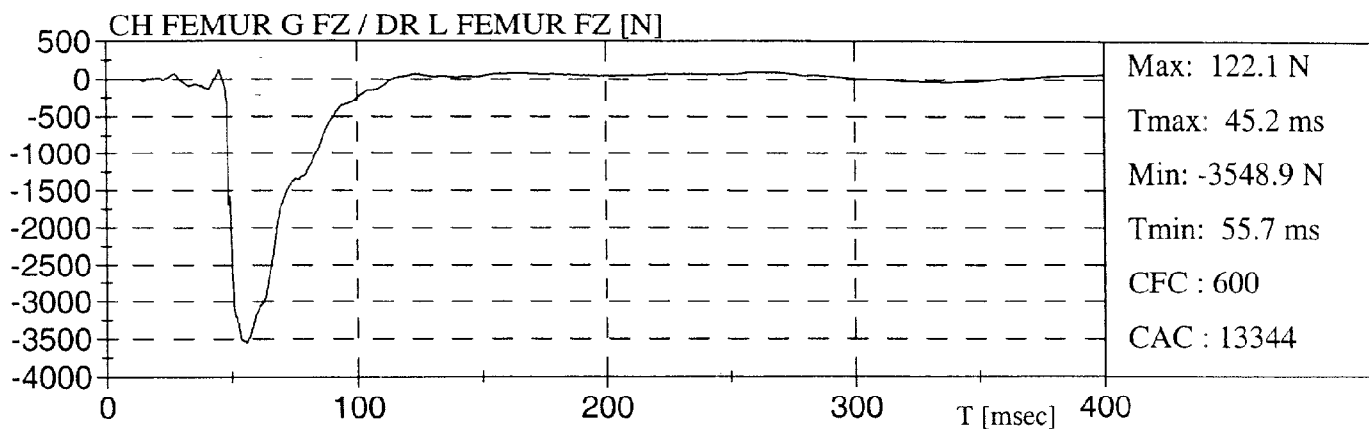


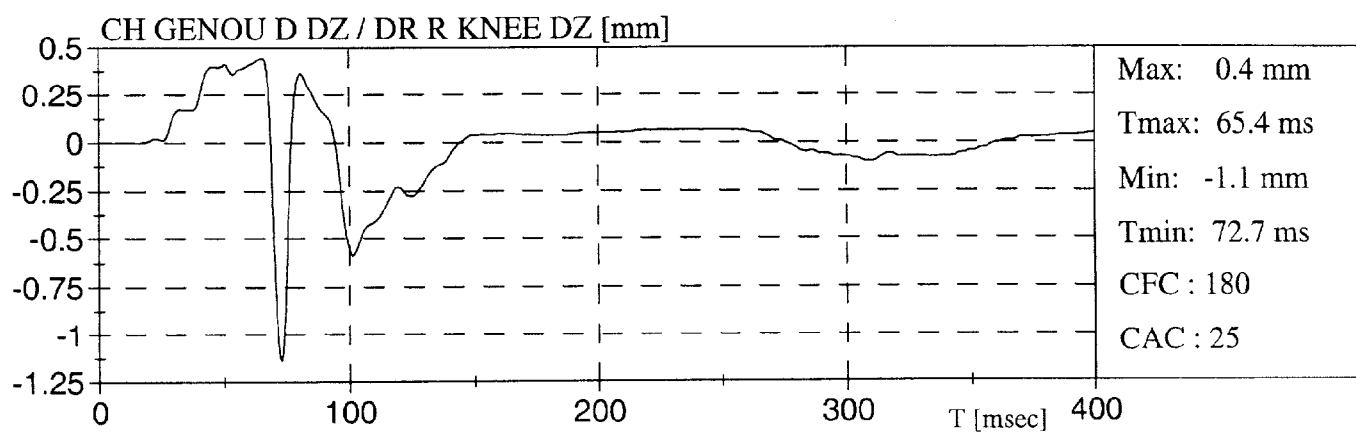
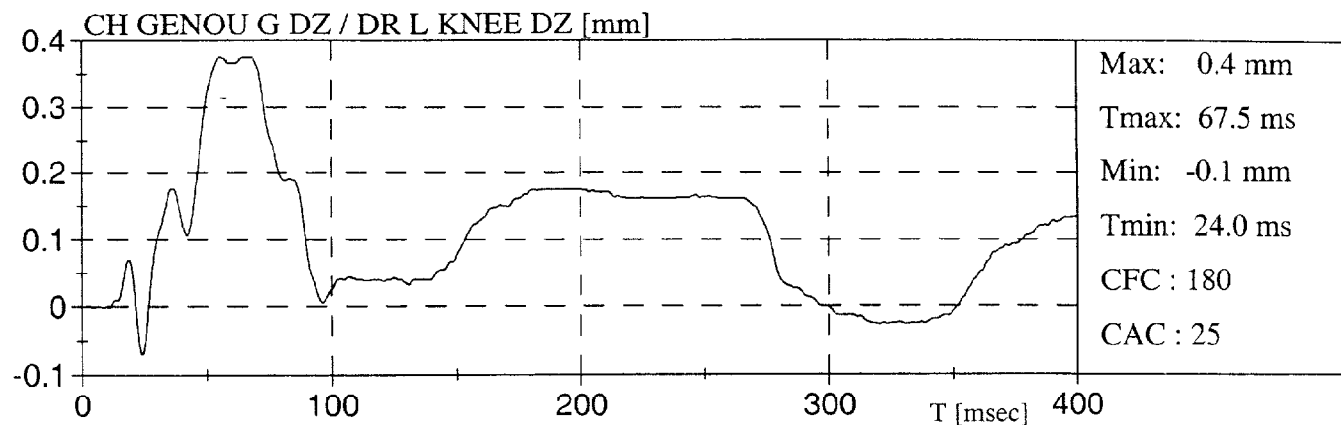


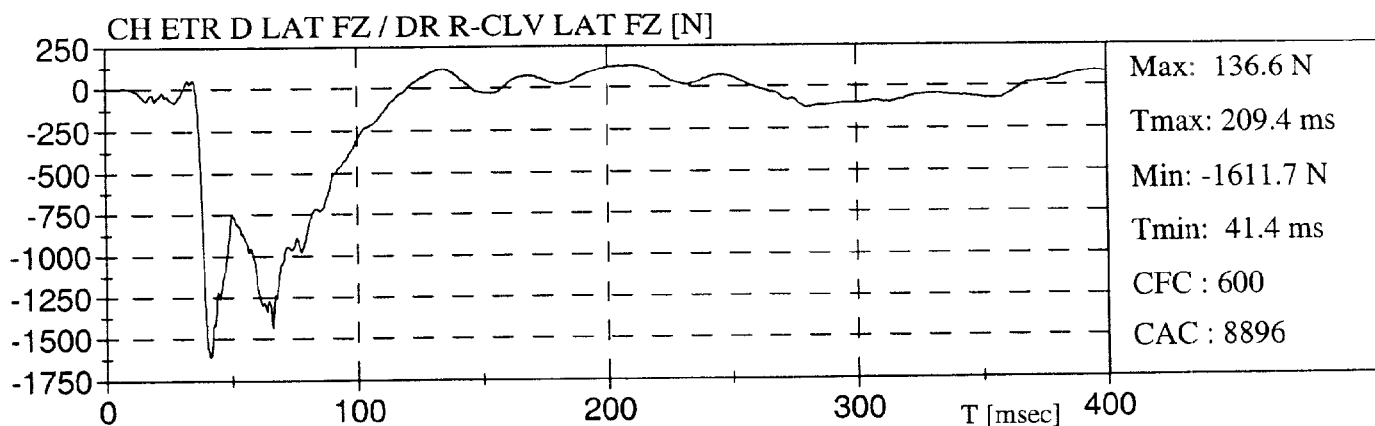
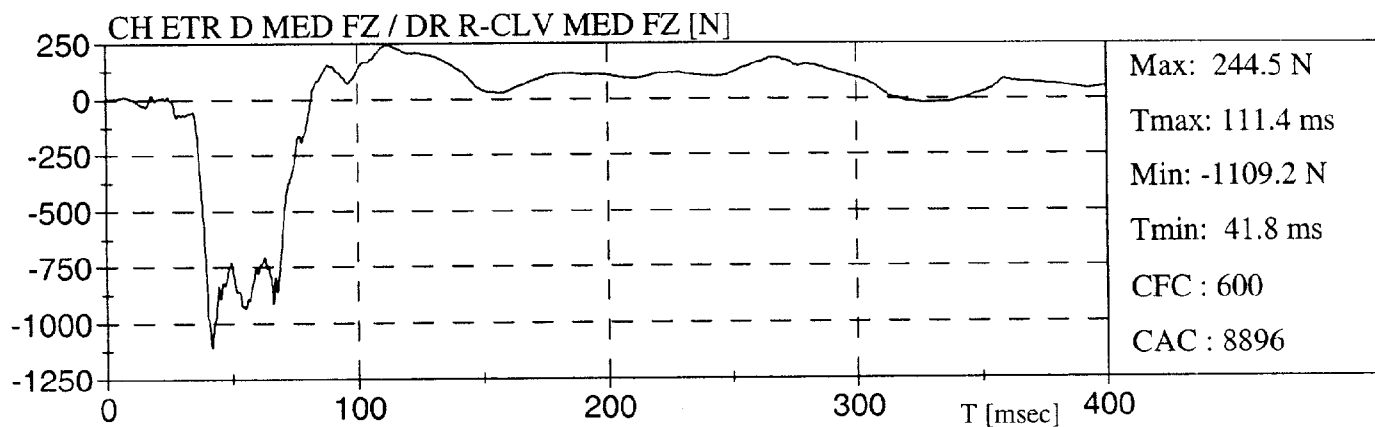
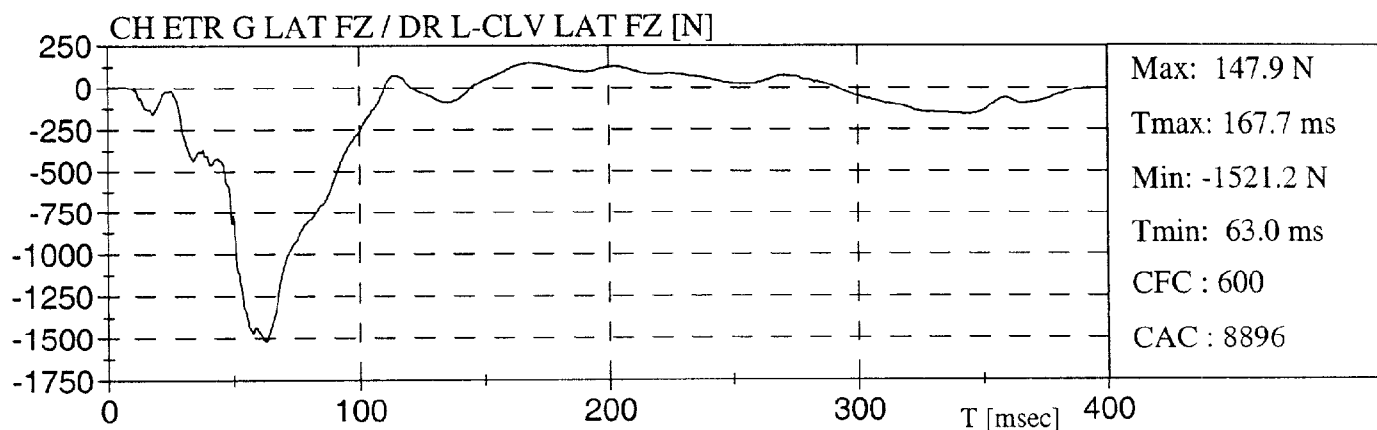
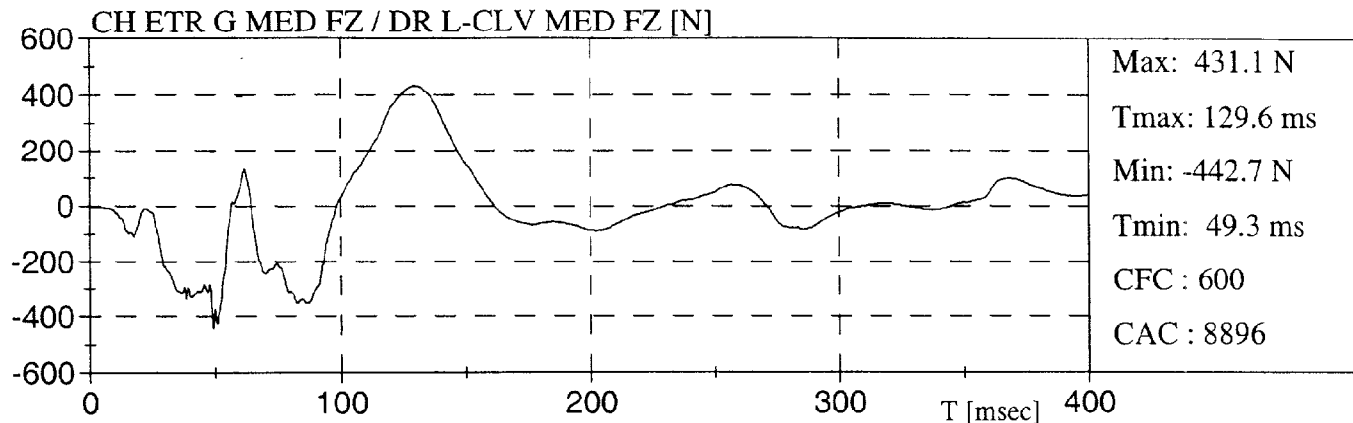


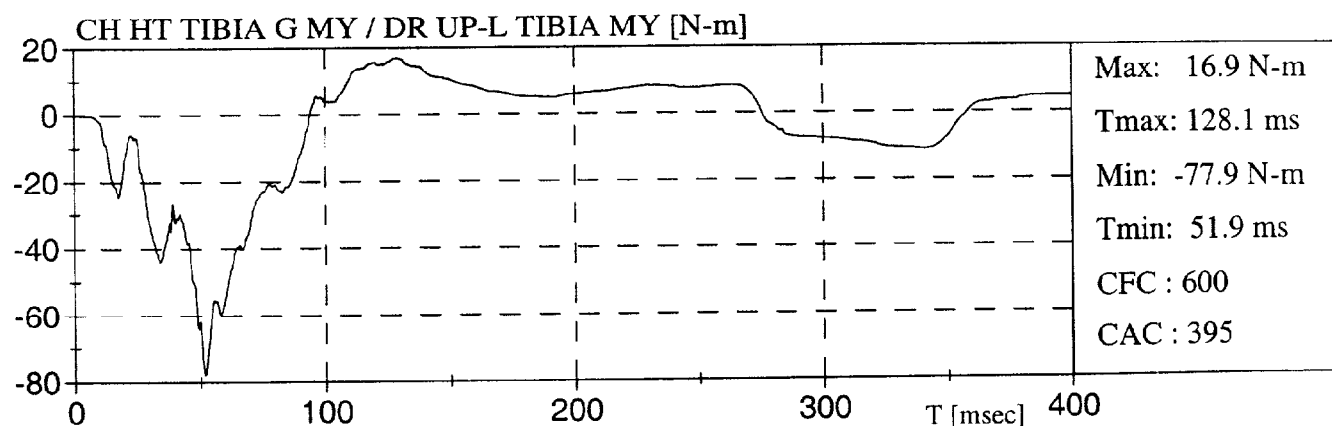
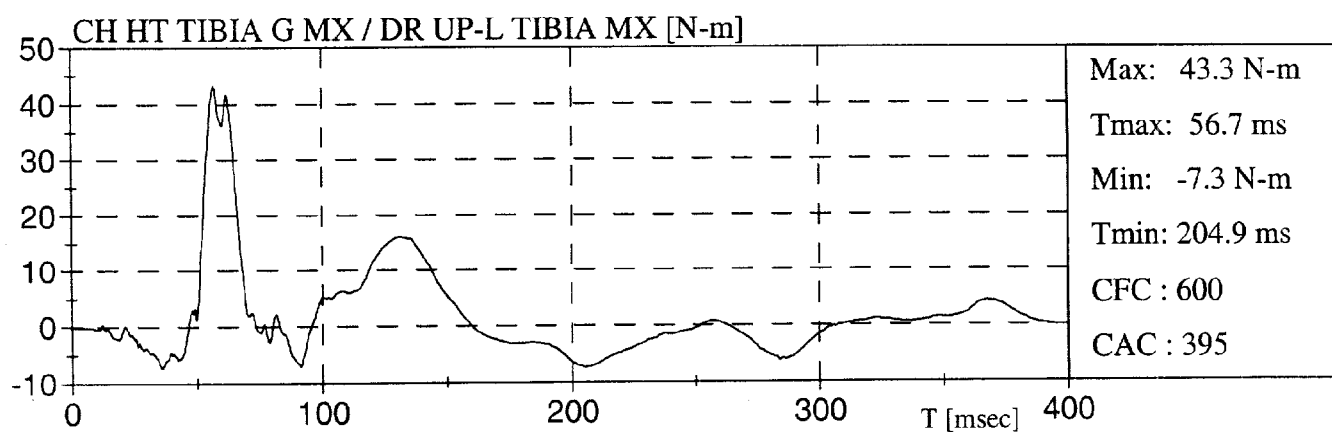
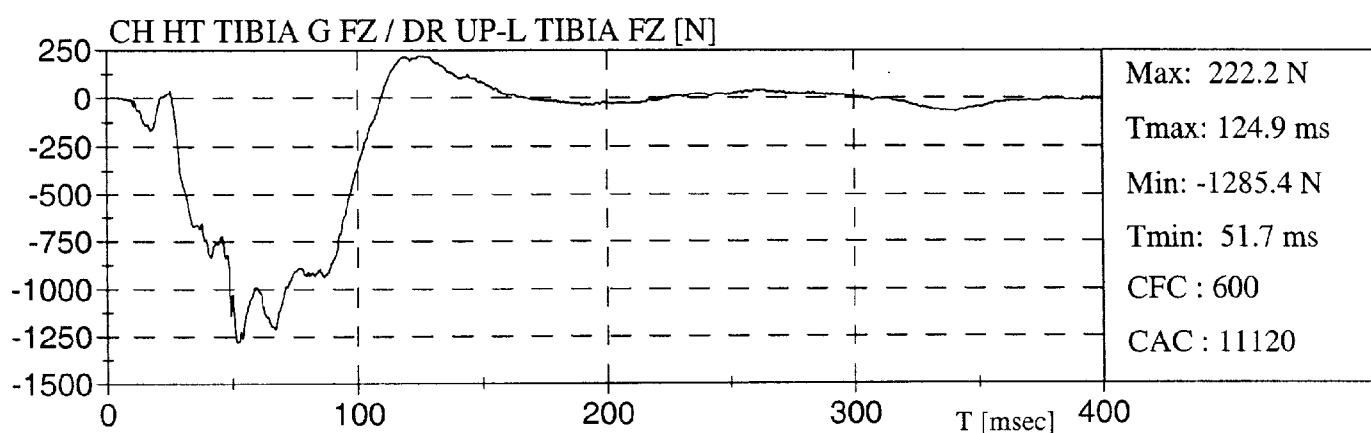
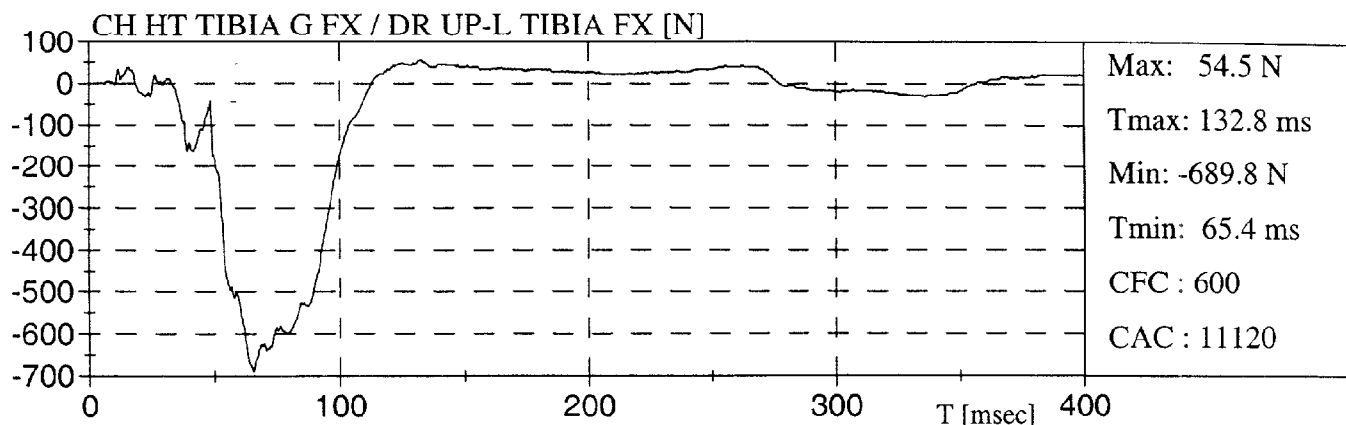


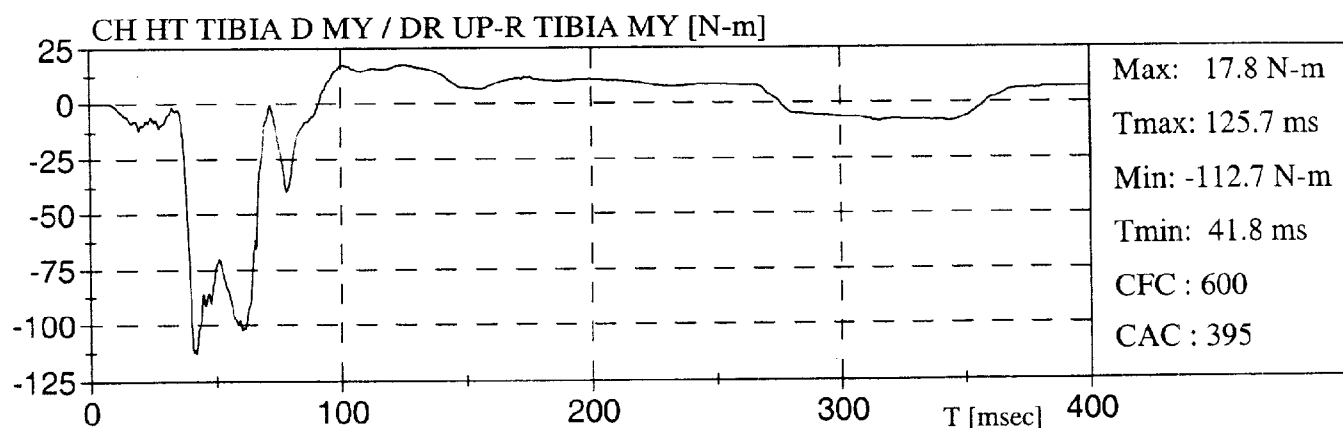
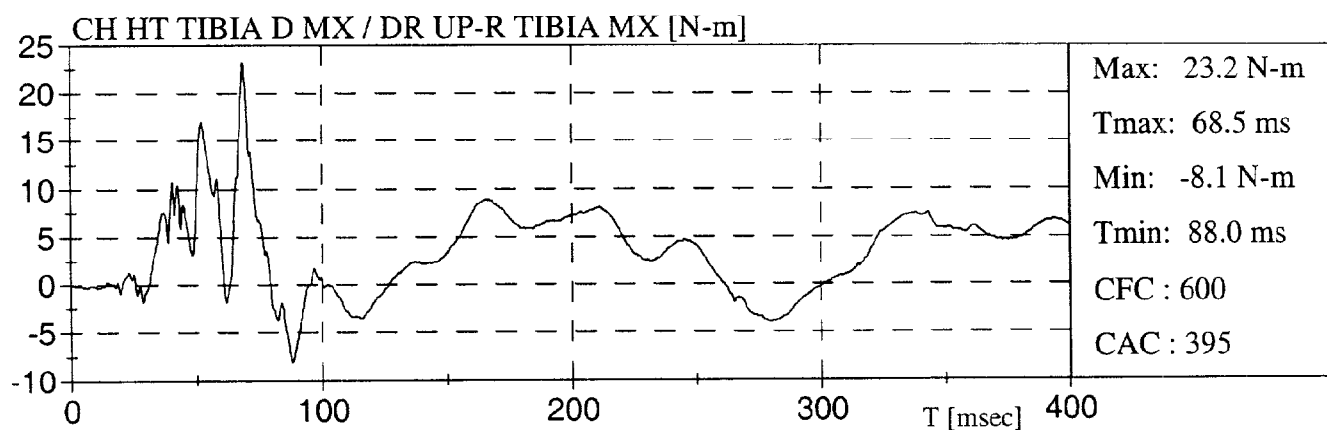
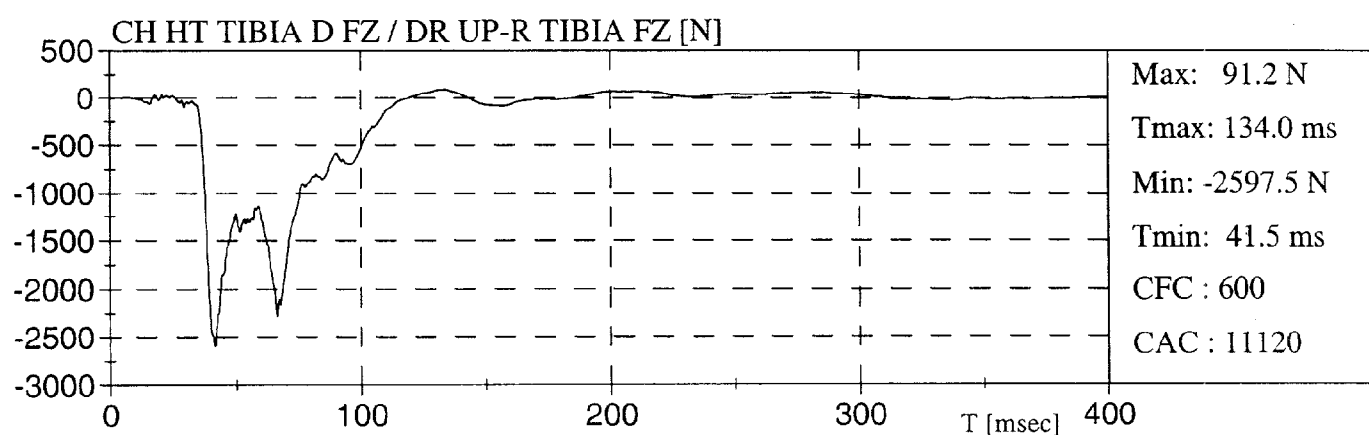
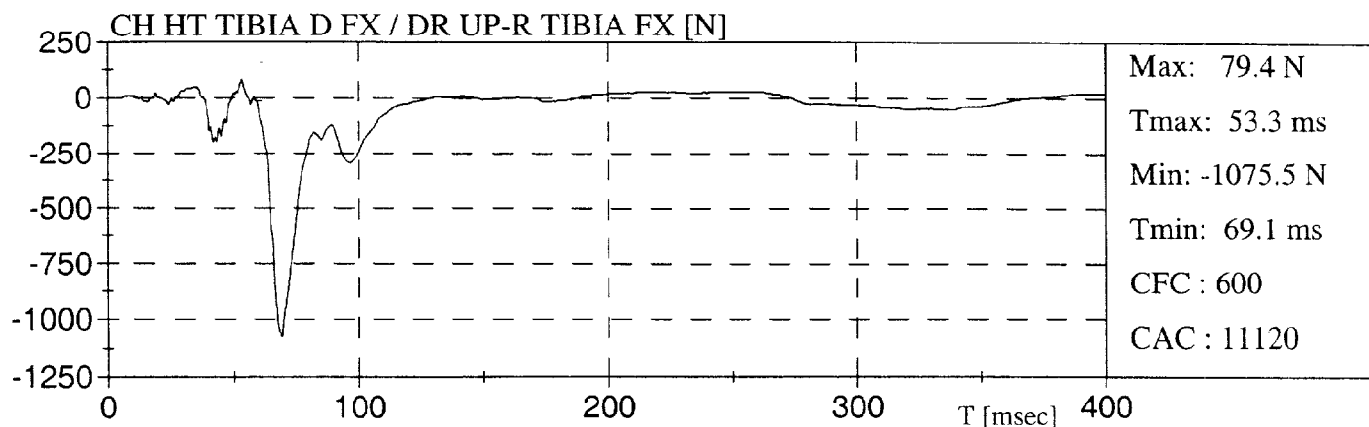


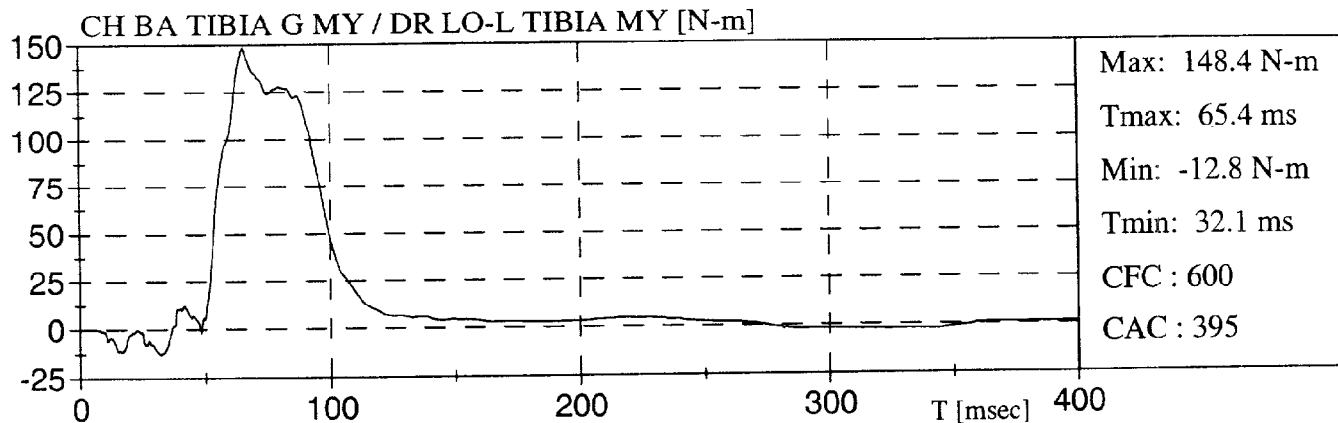
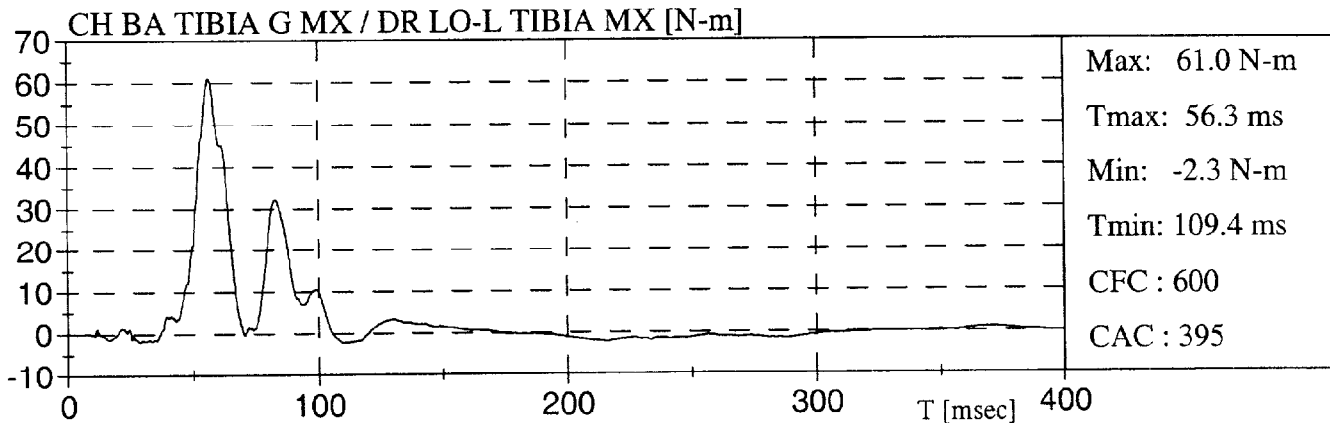
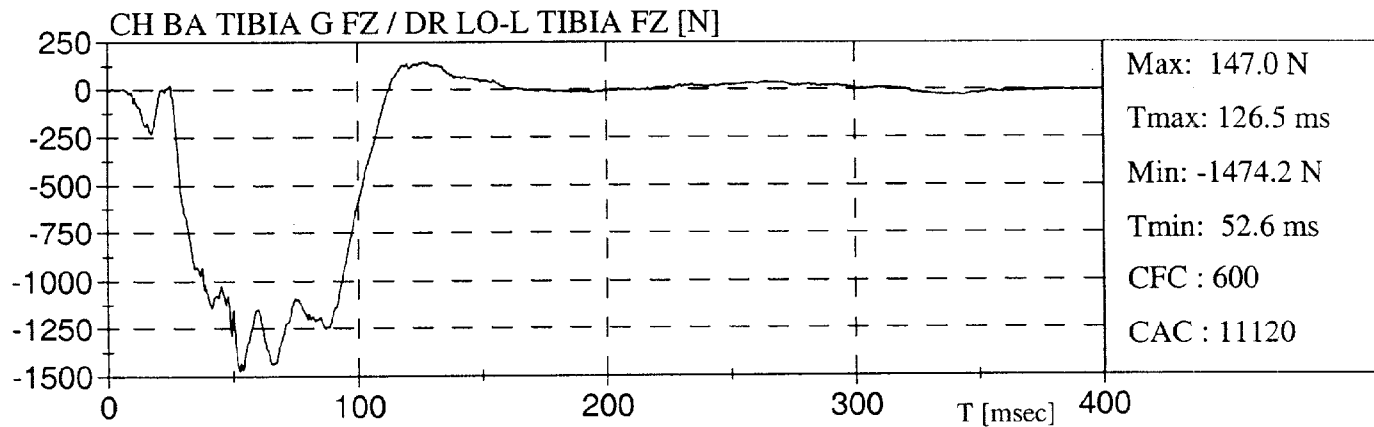
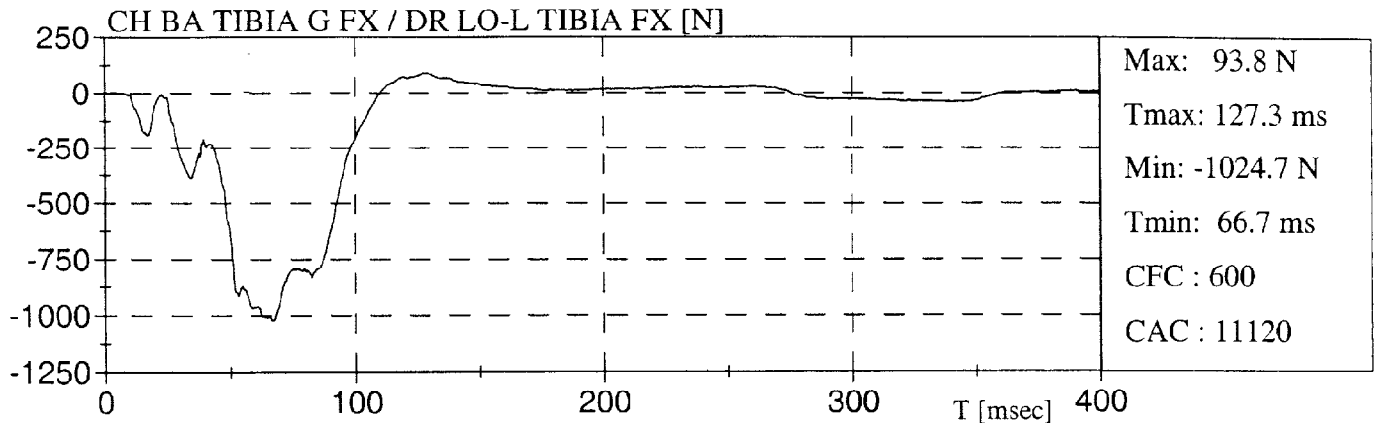


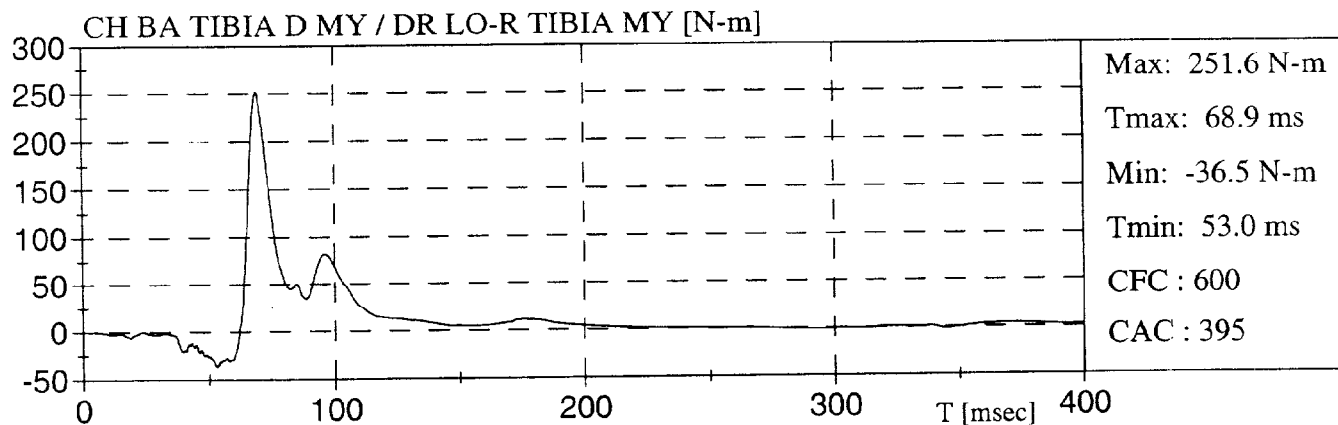
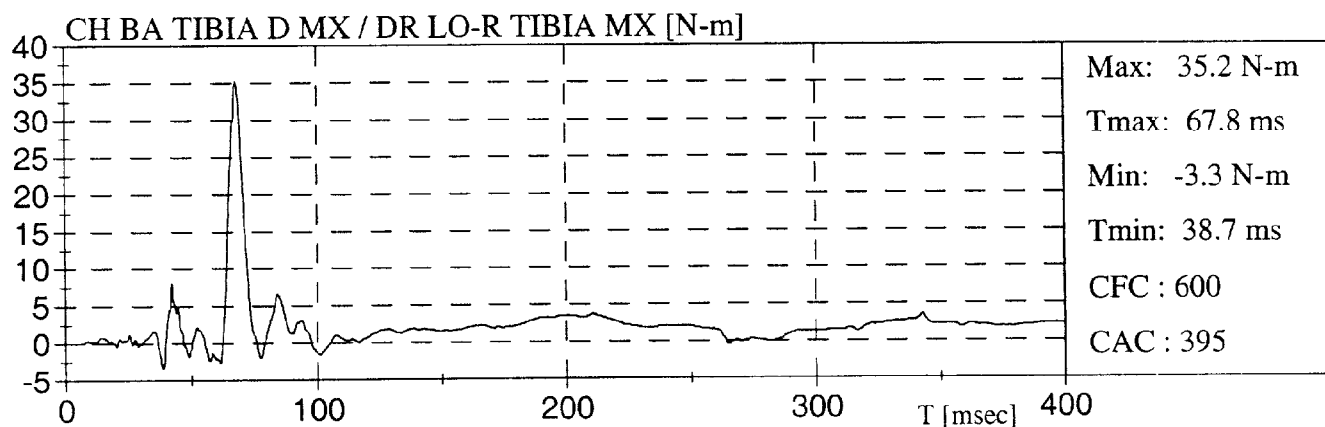
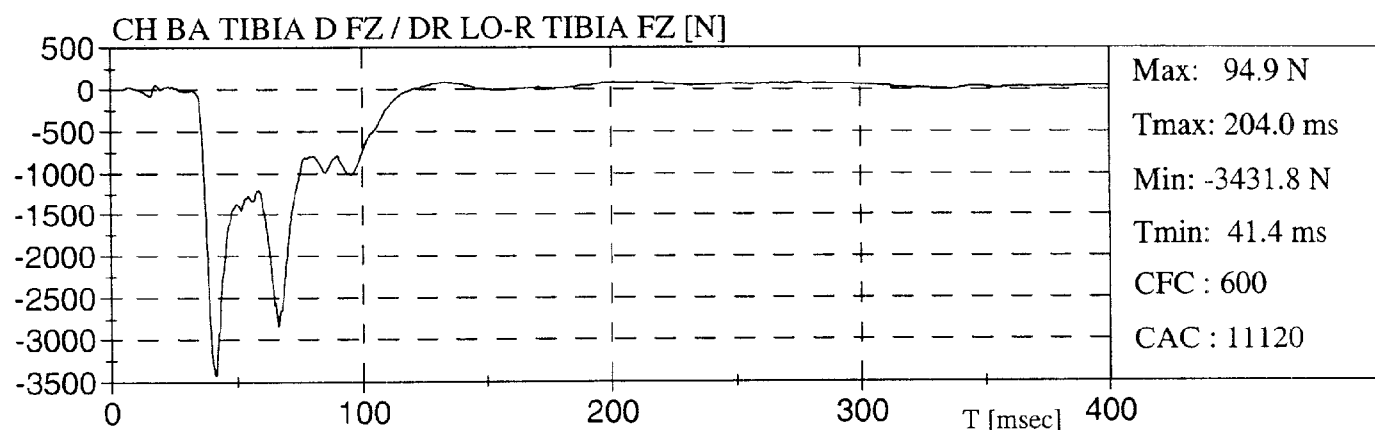
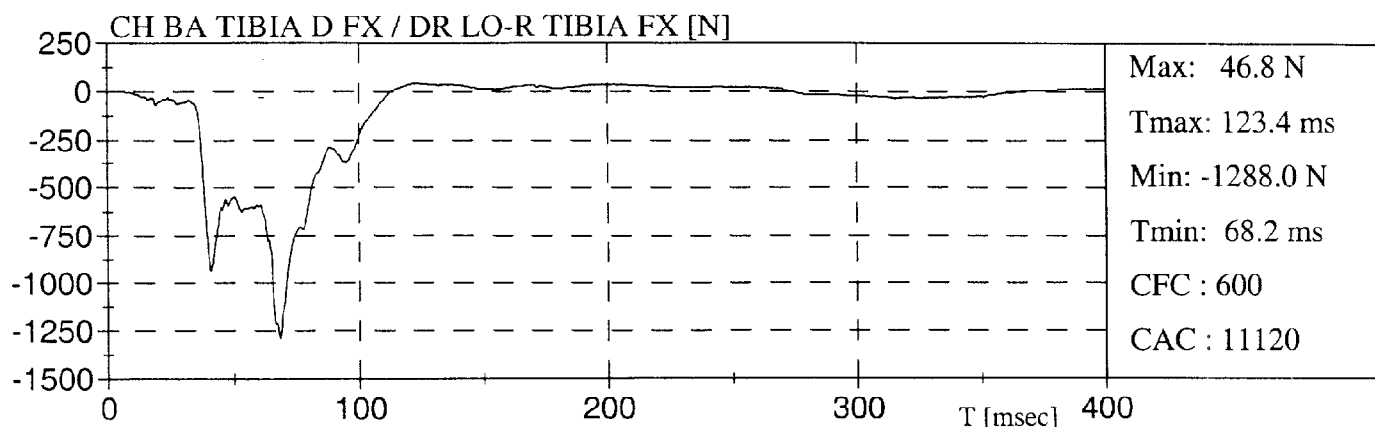


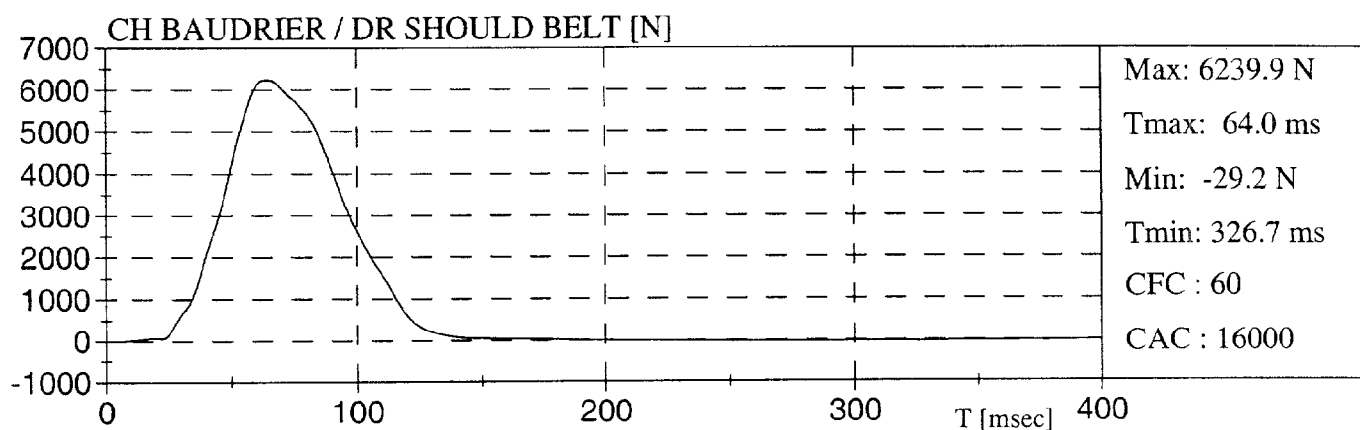
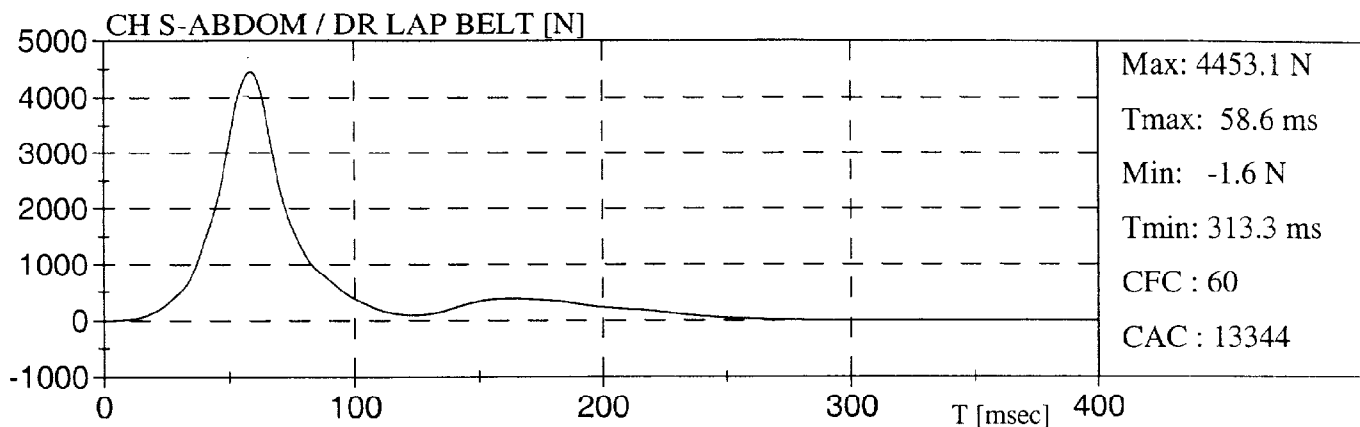














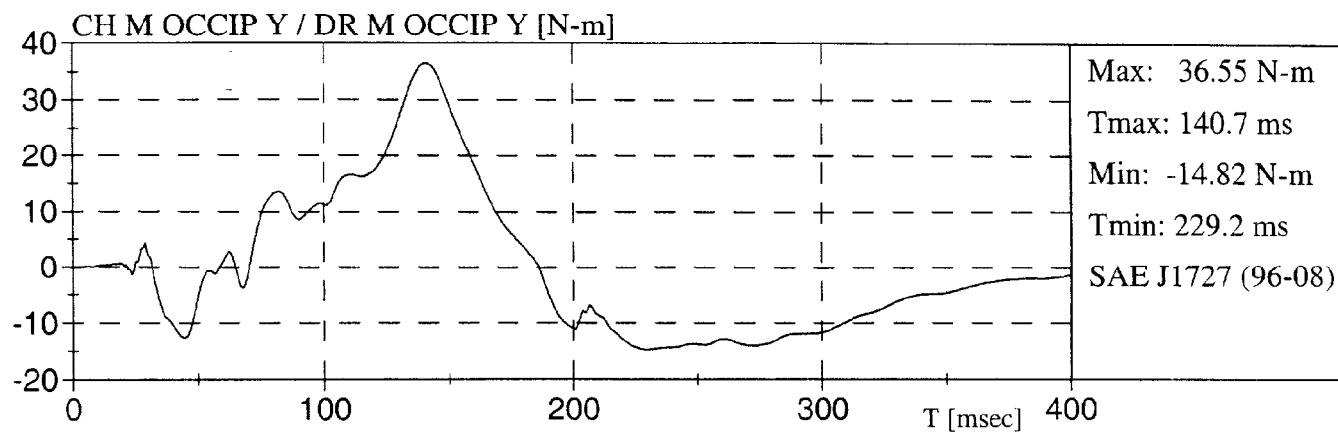
PMG
Technologies

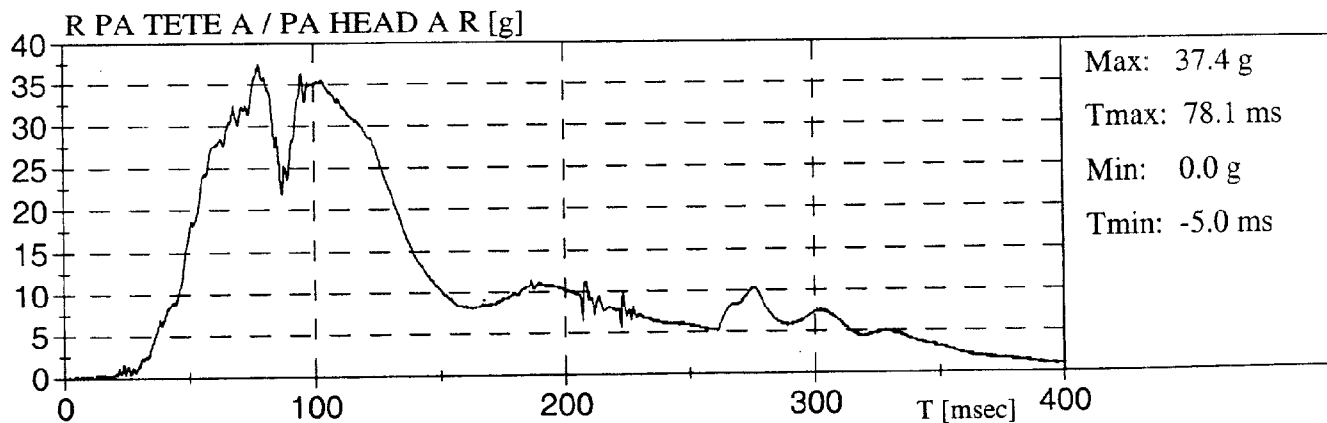
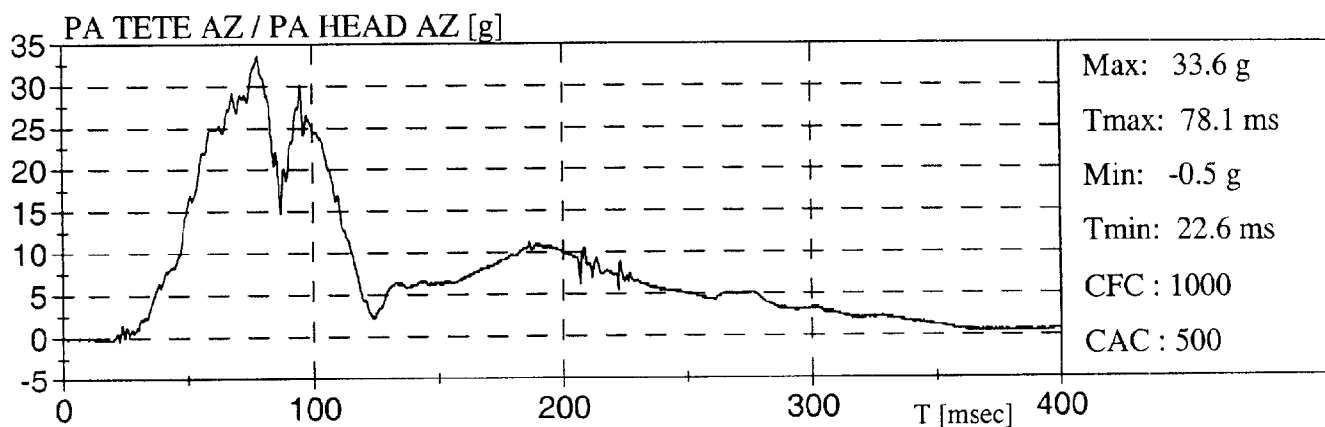
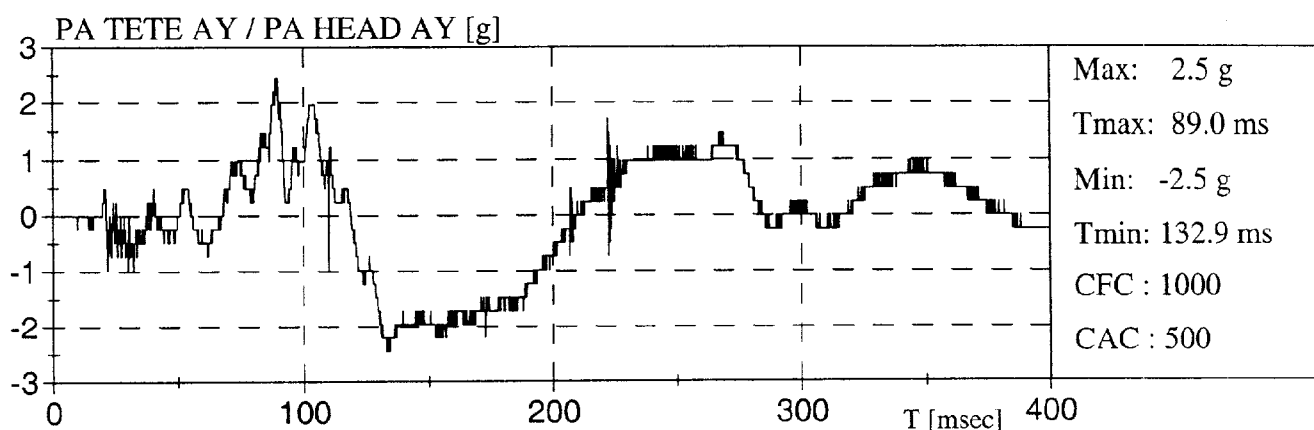
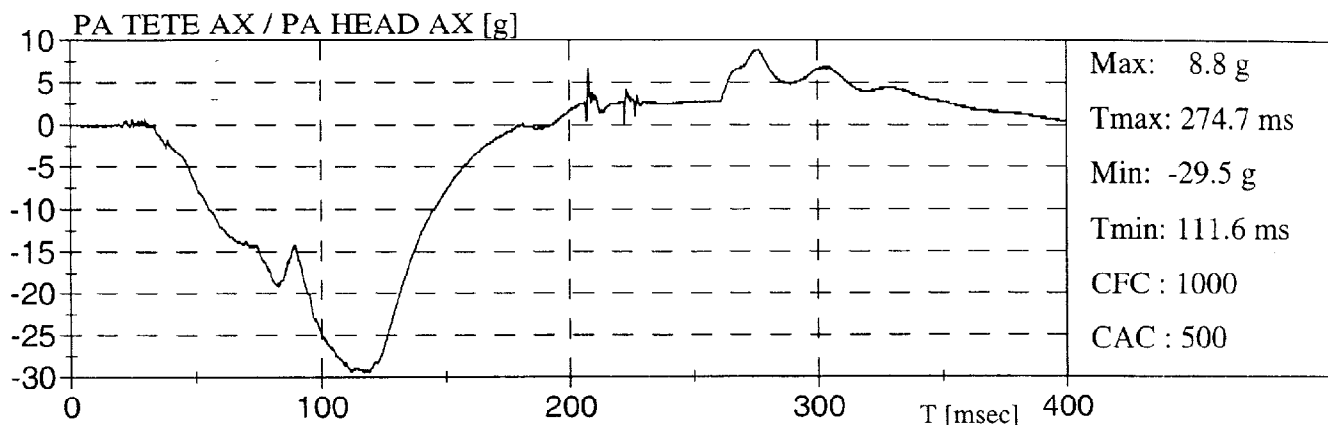
PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION
OCCUPANT CRASH PROTECTION

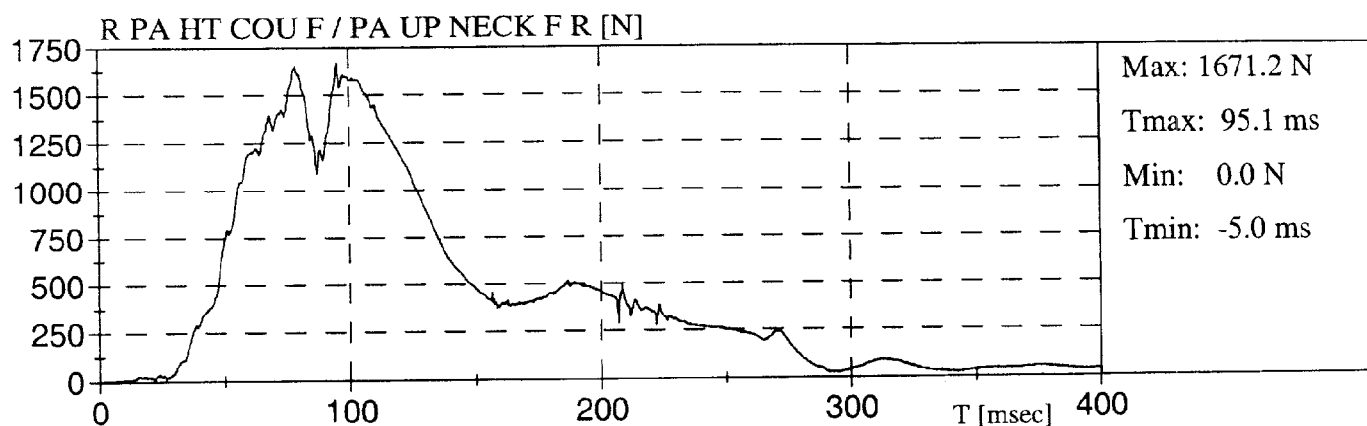
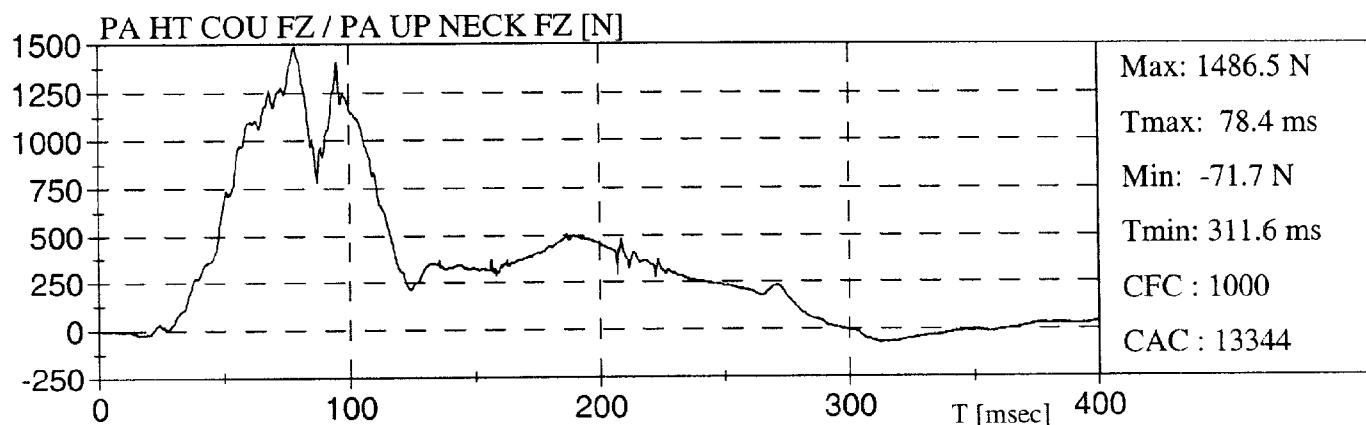
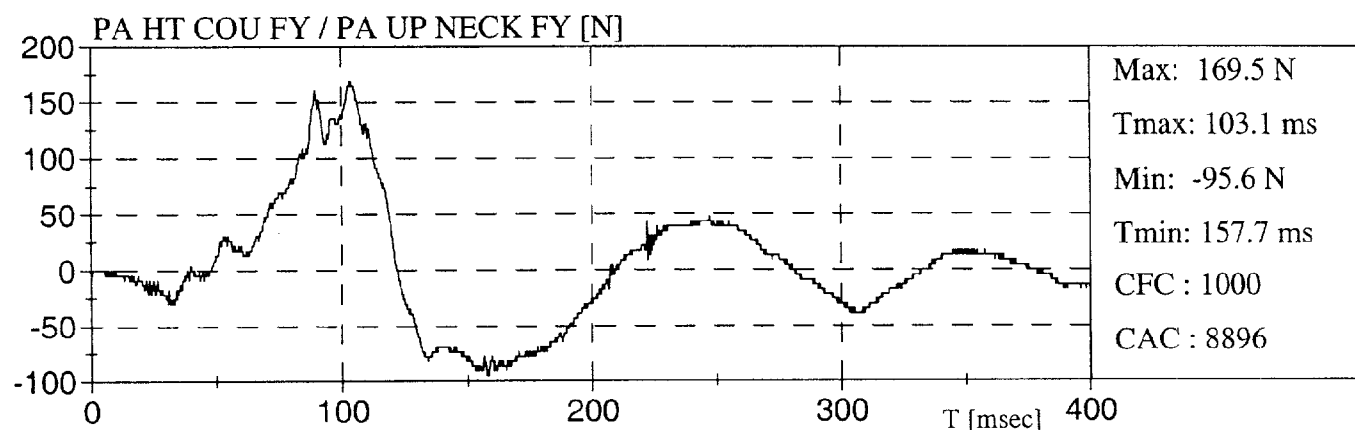
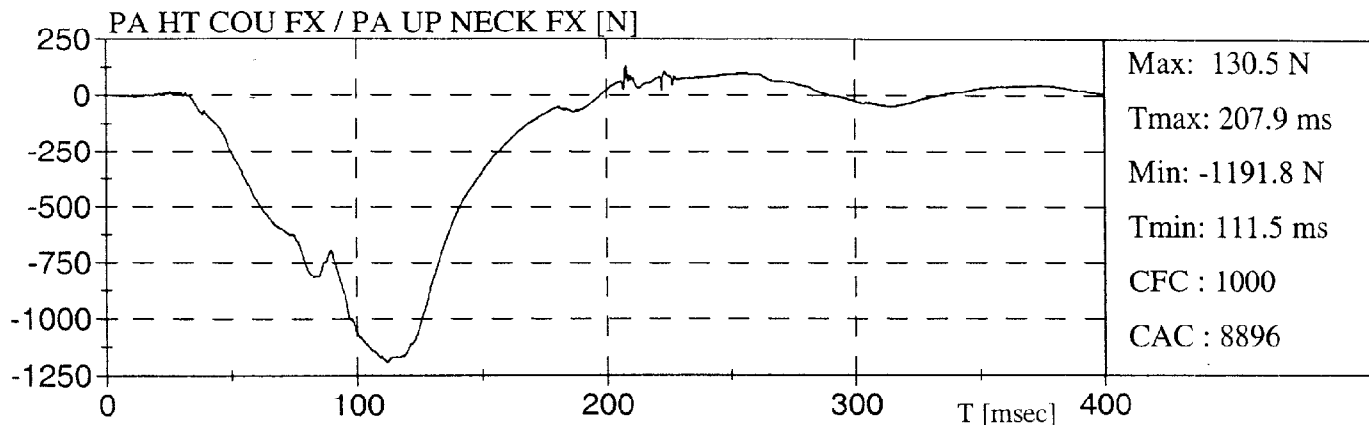
HONDA CIVIC 99

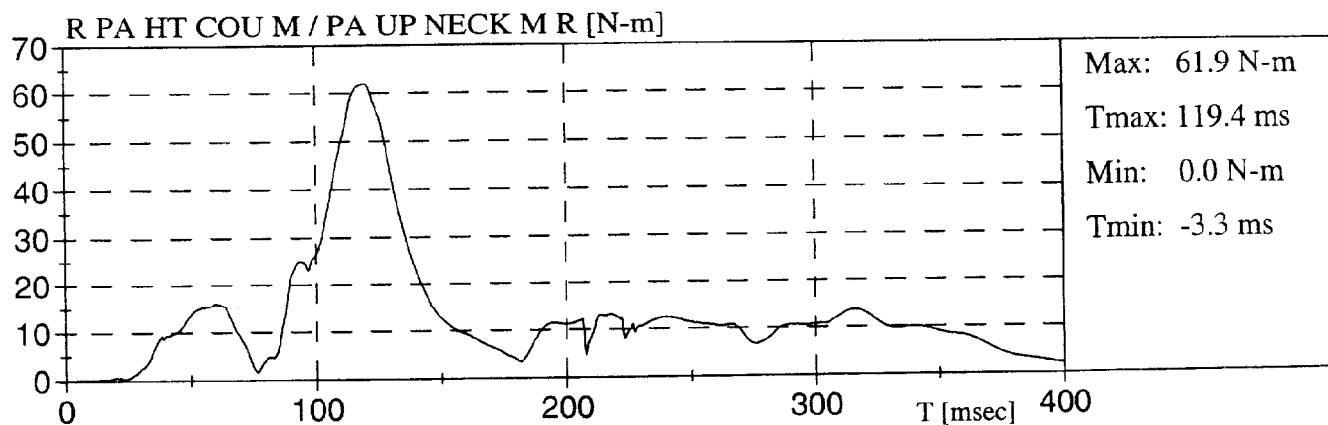
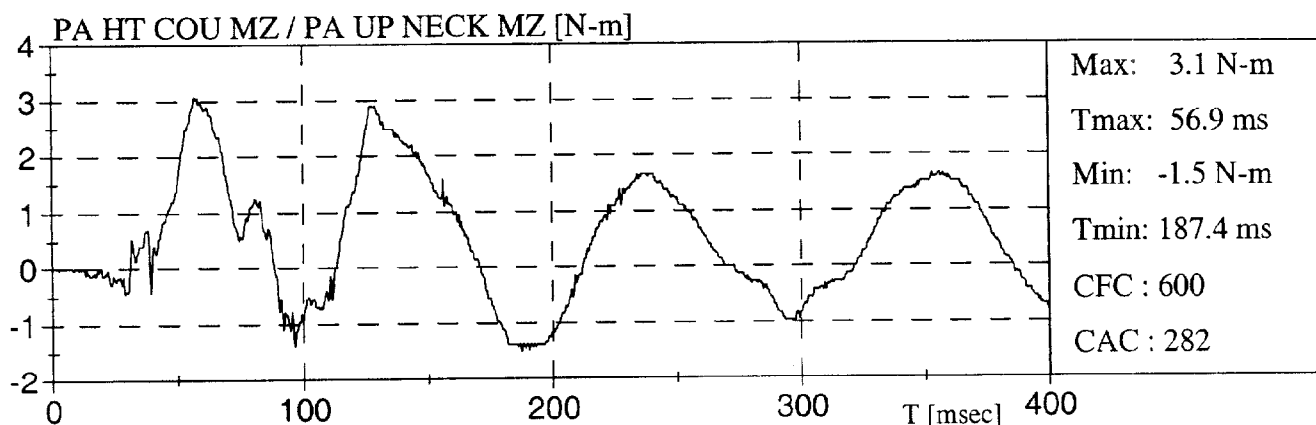
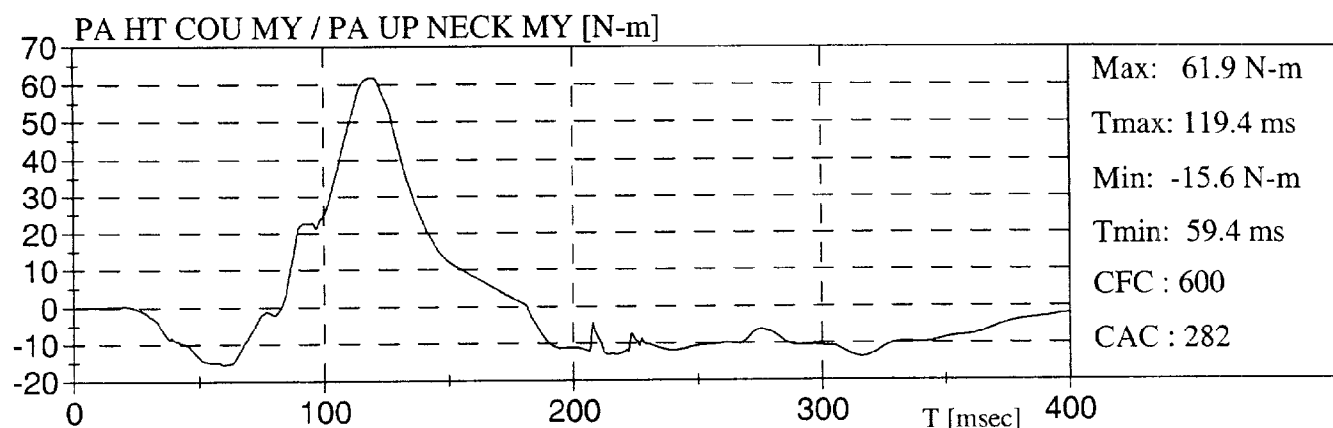
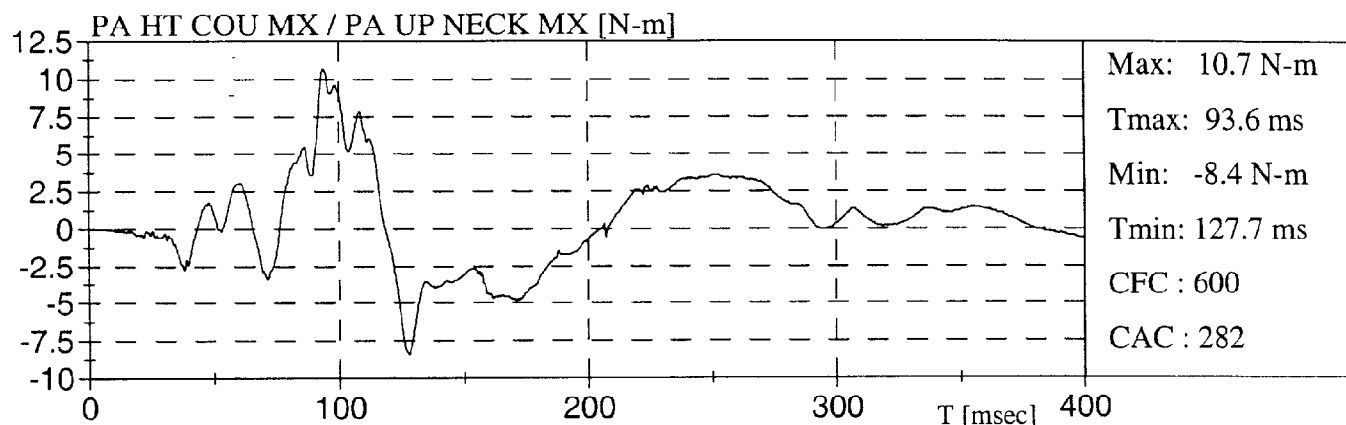
Date: 1999-02-23

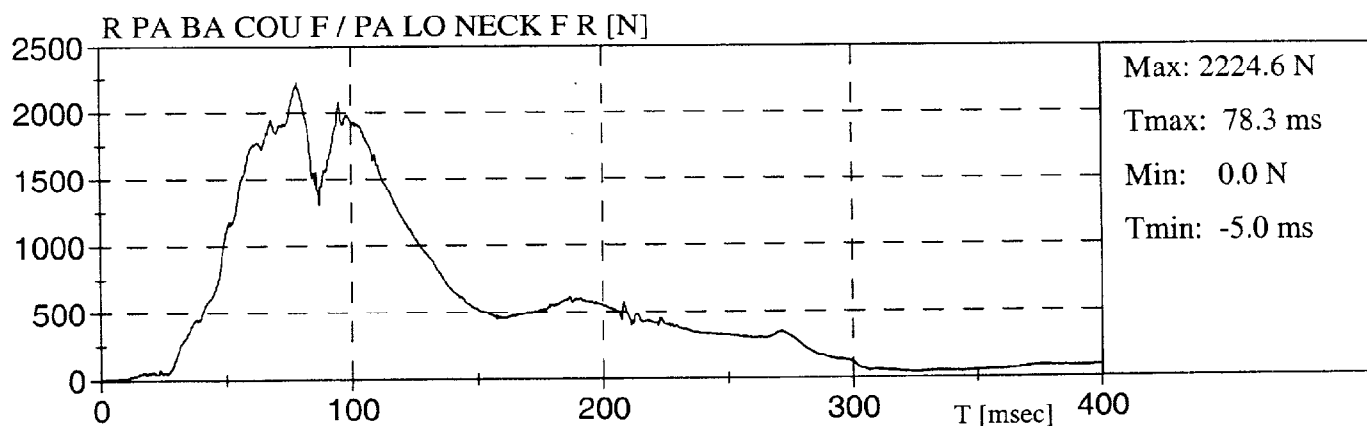
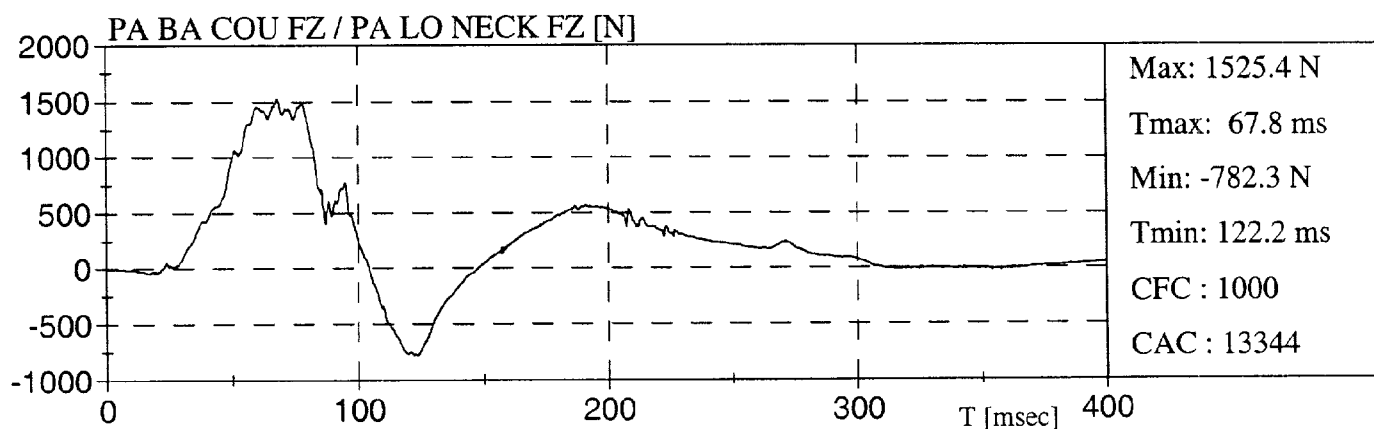
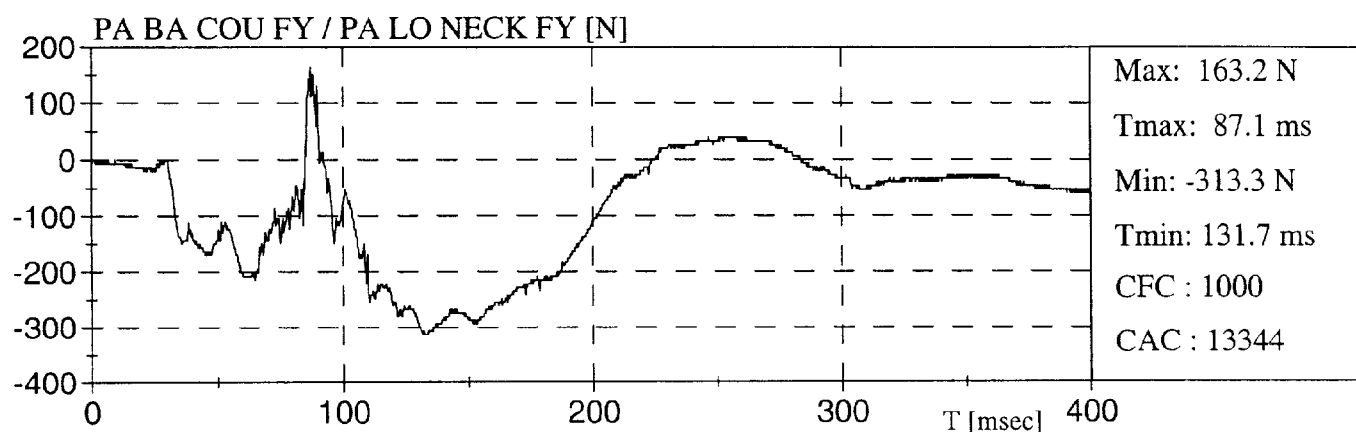
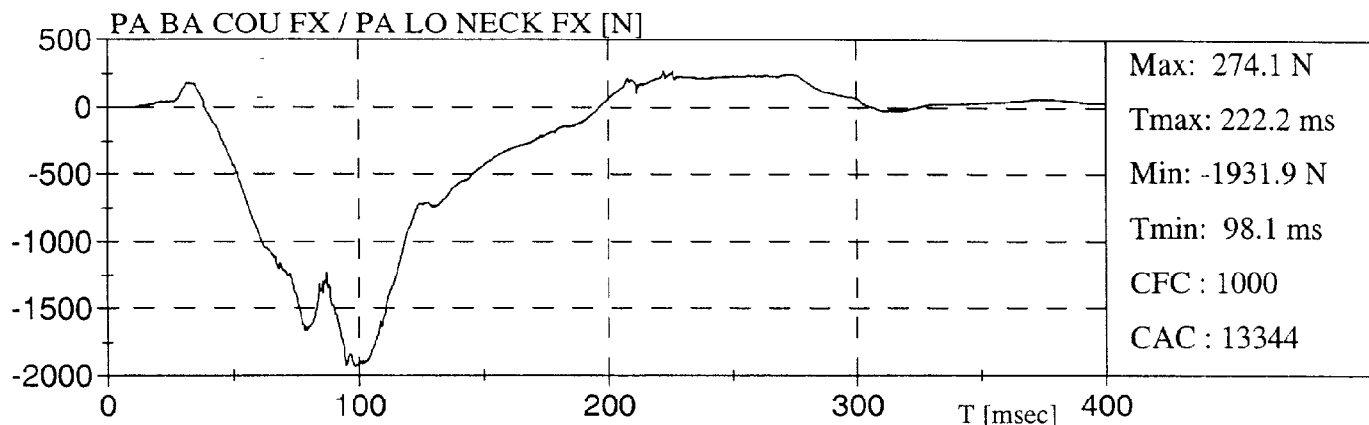
N° TC / TC No.: TC99-109

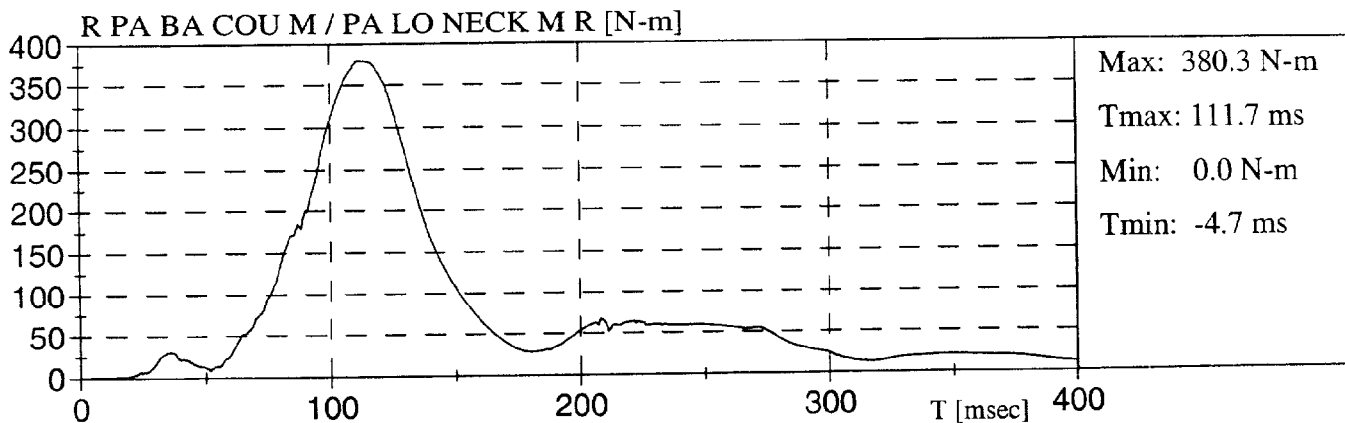
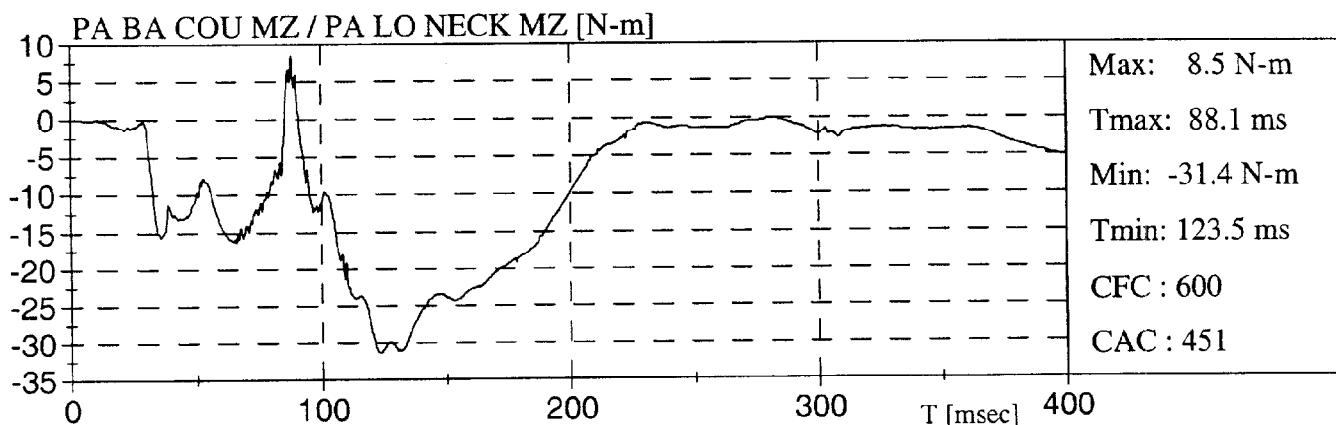
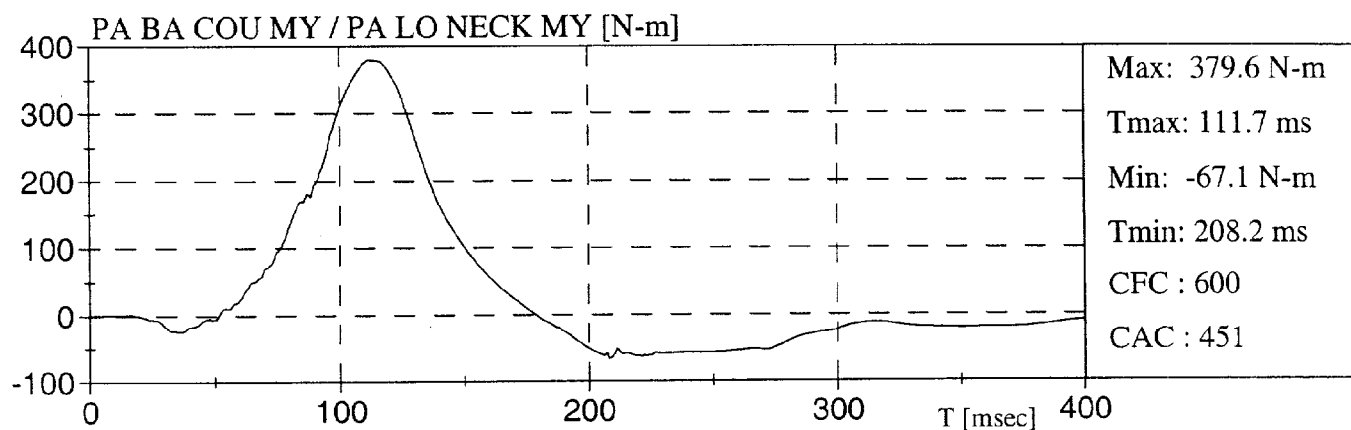
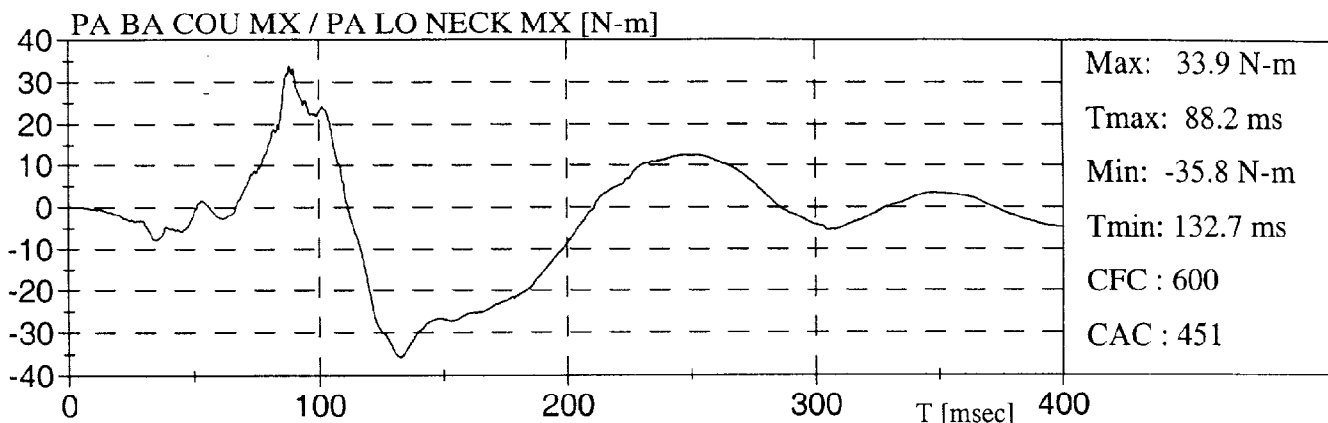


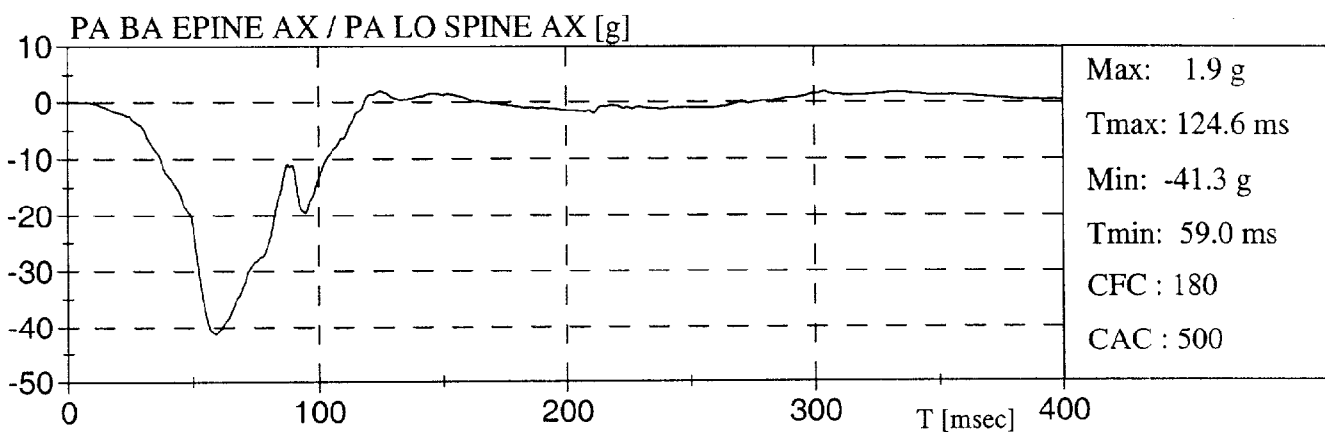
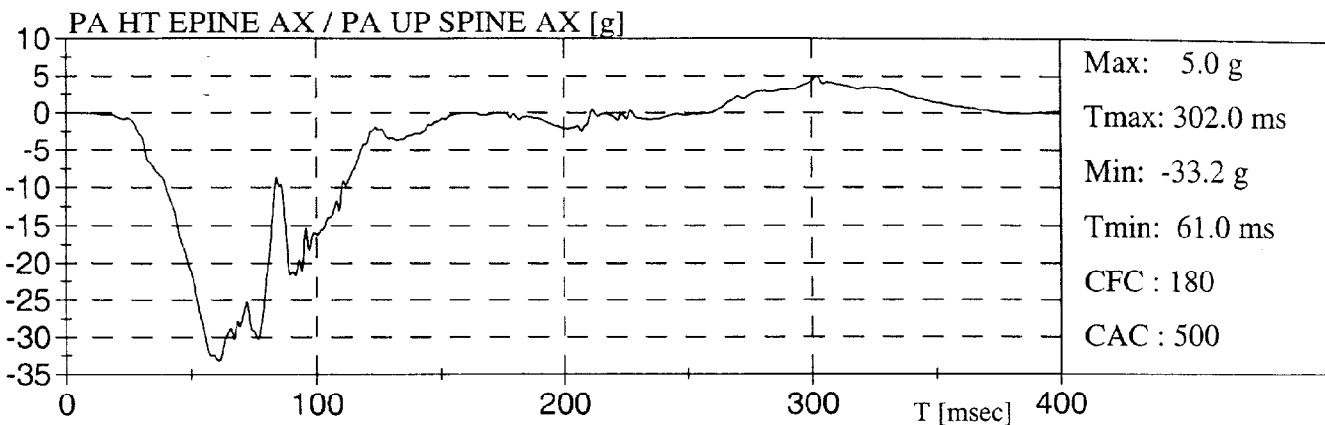


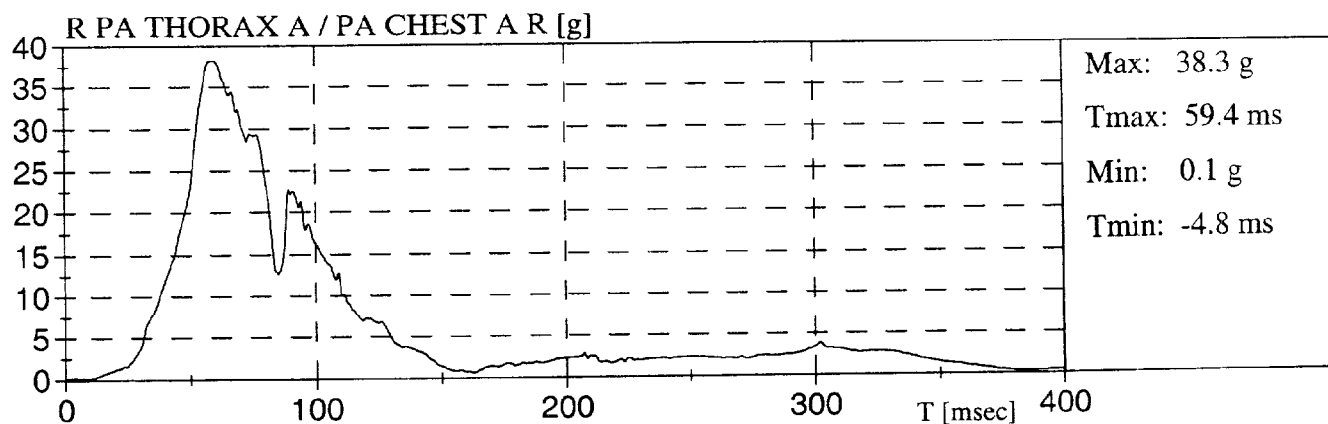
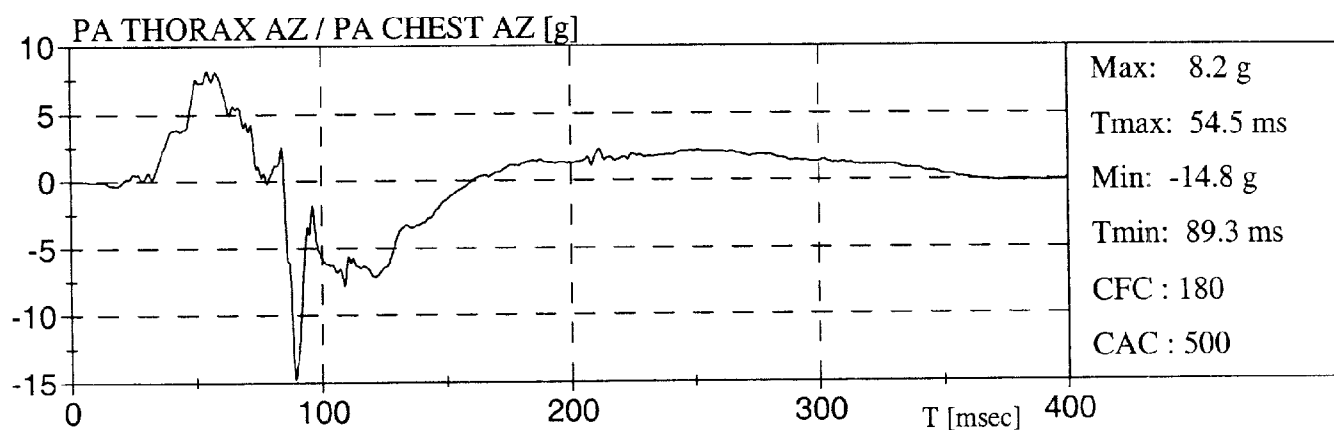
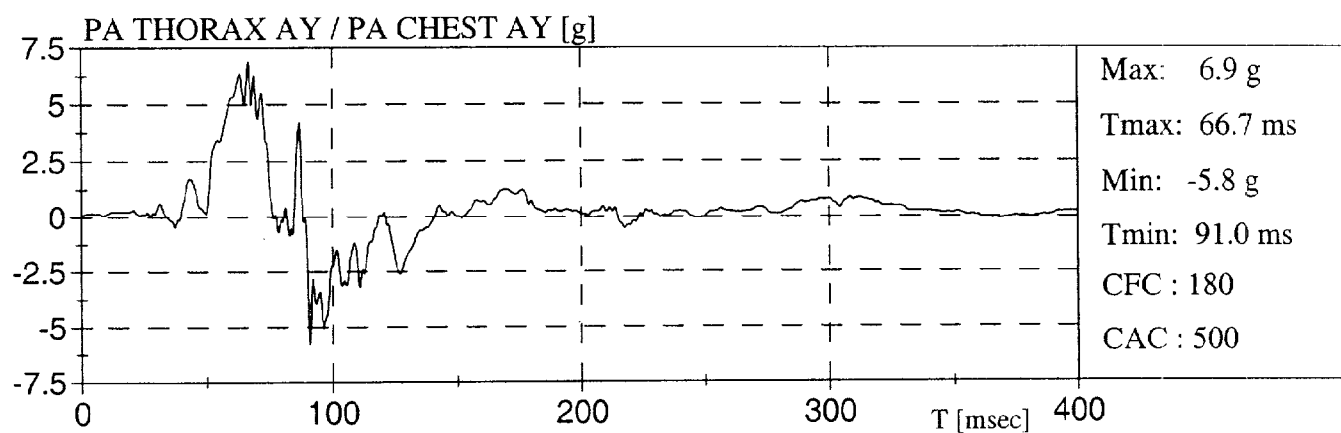
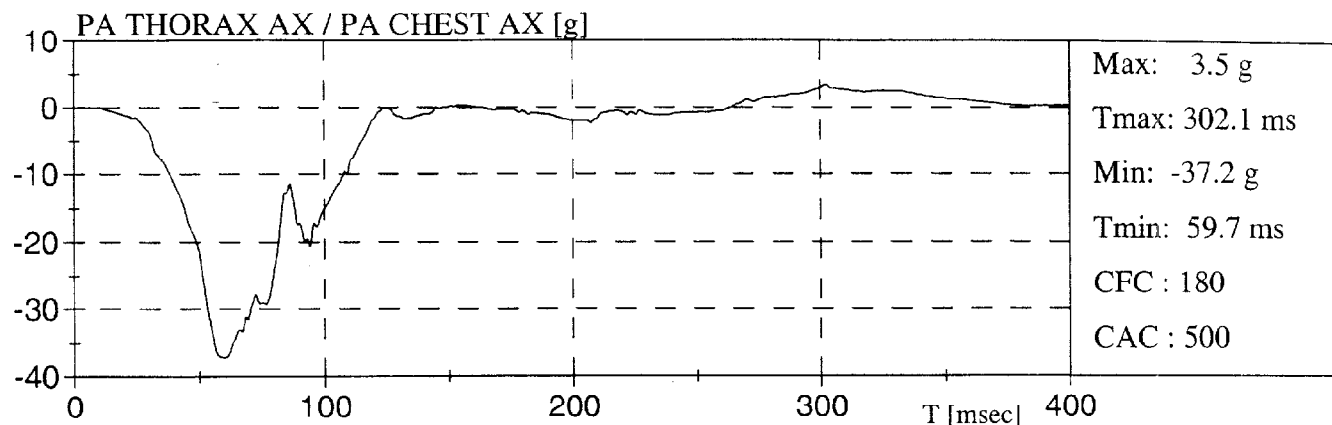


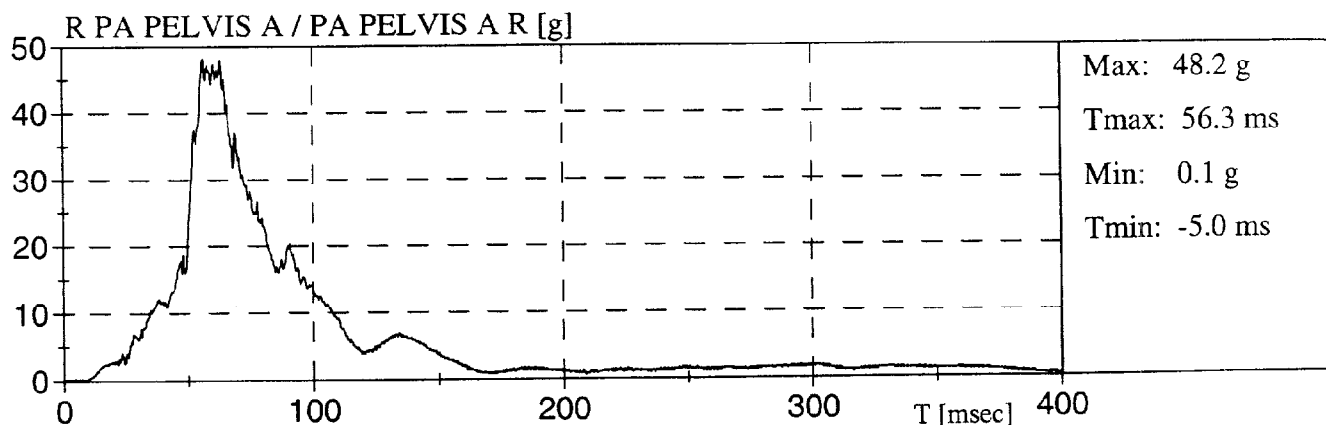
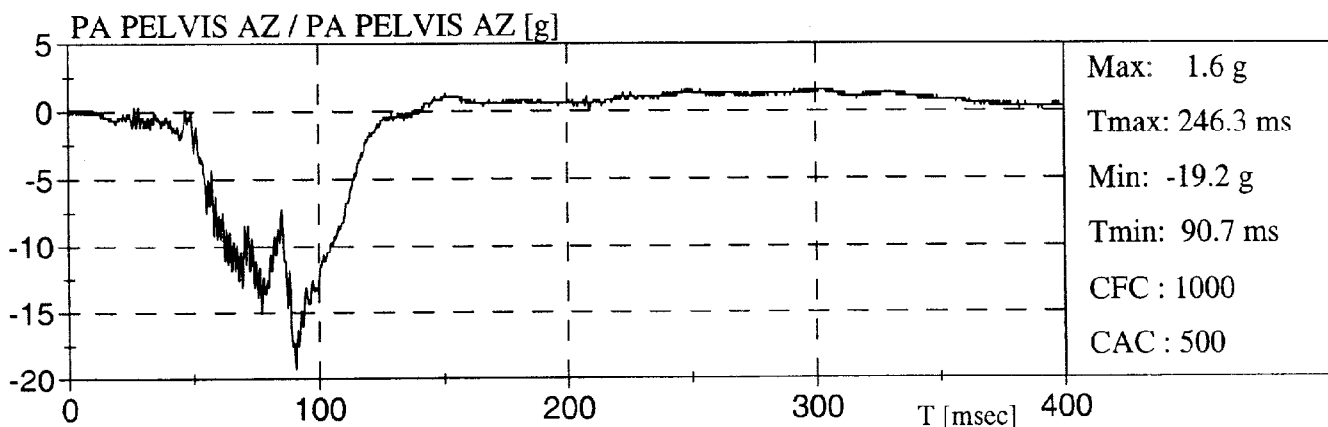
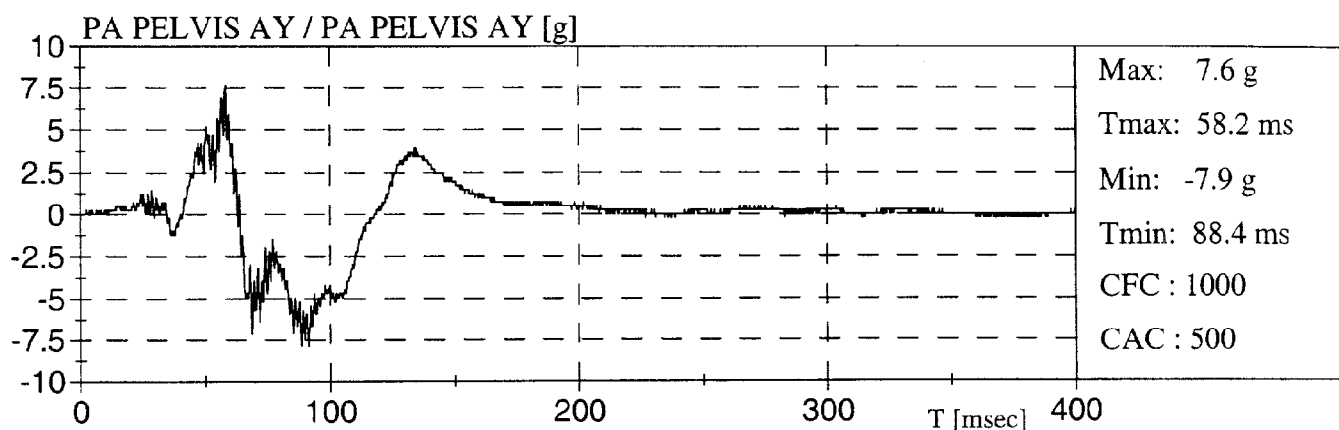
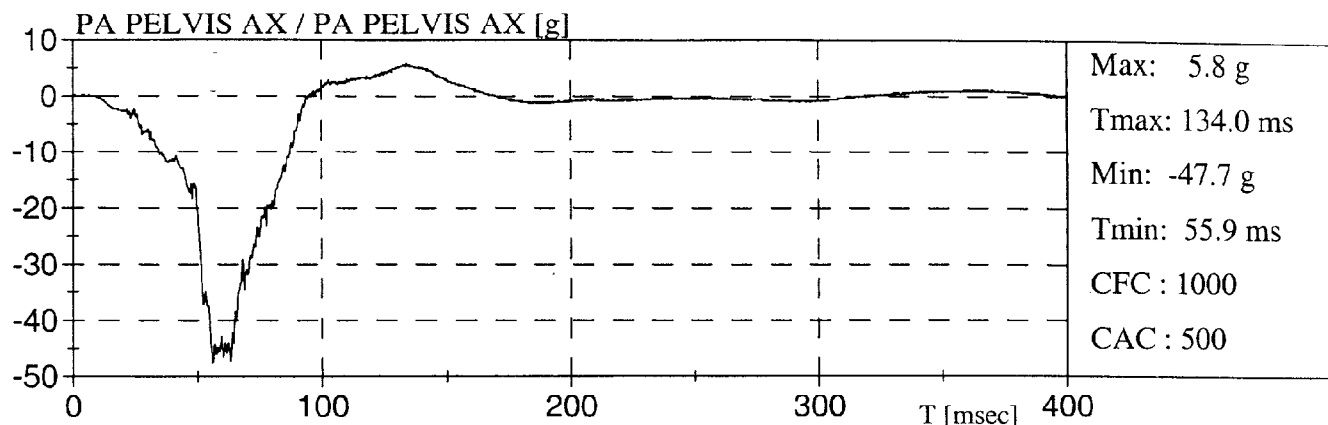














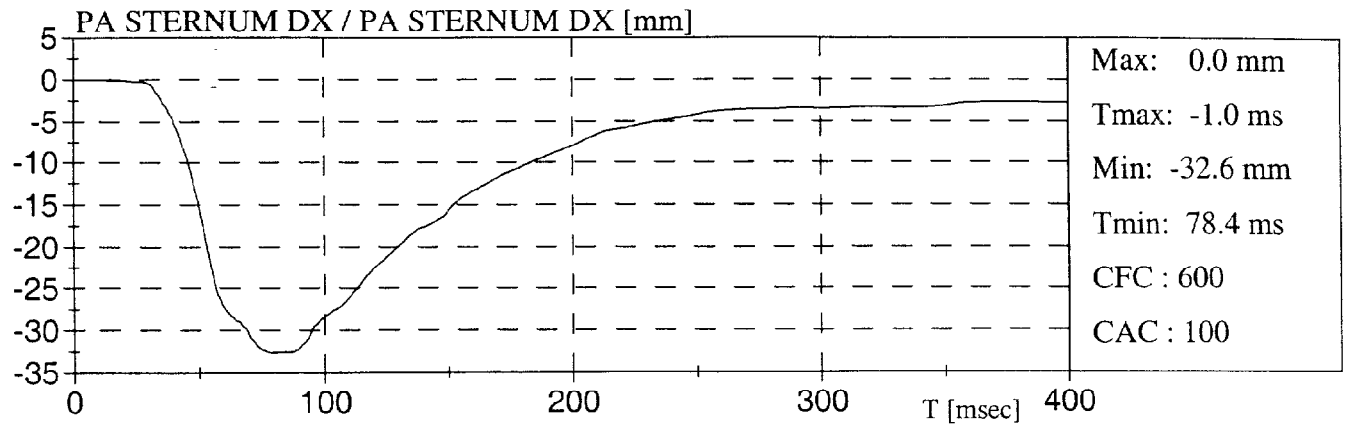
PMG
Technologies

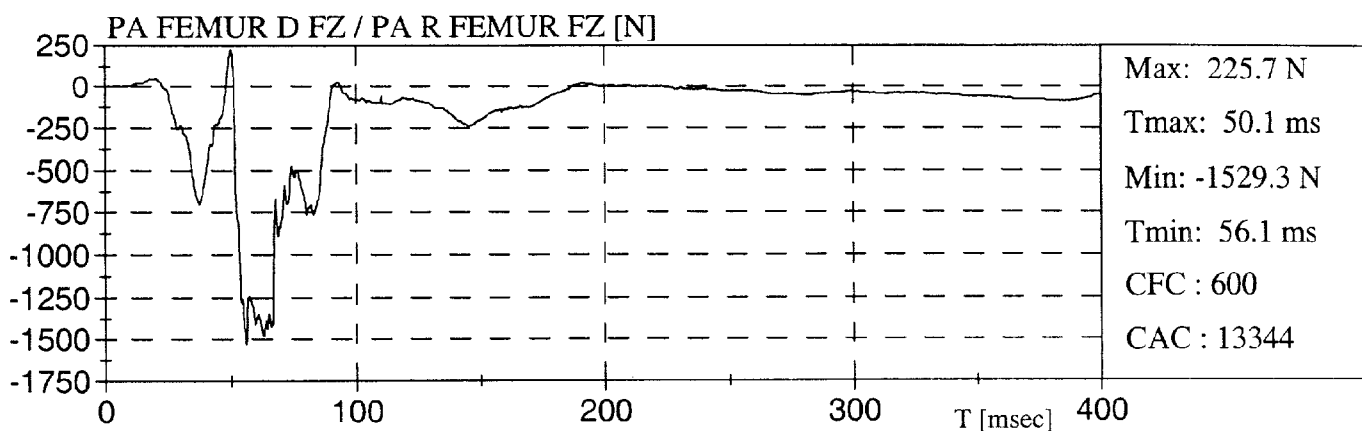
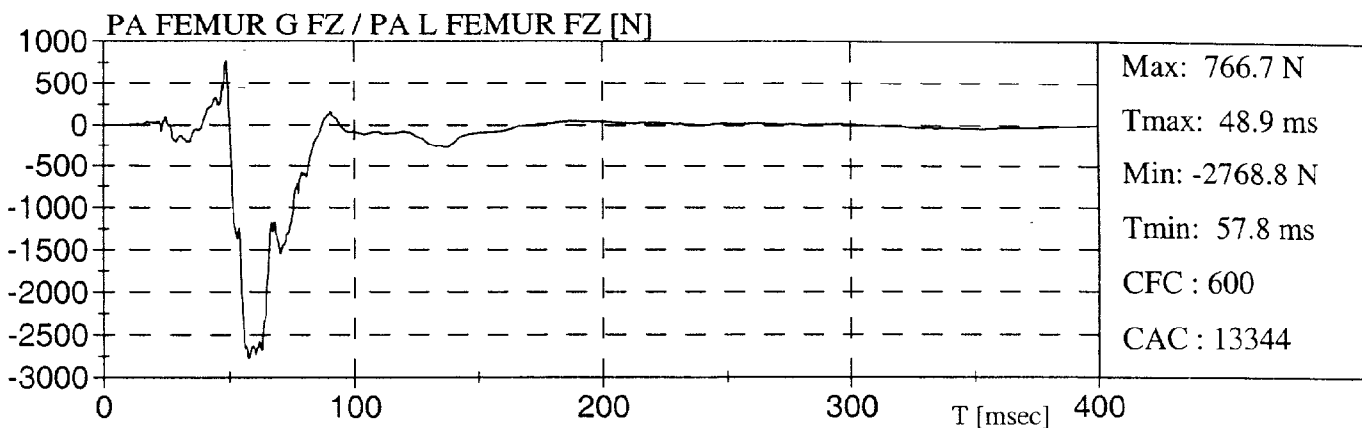
PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION
OCCUPANT CRASH PROTECTION

HONDA CIVIC 99

Date: 1999-02-23

N° TC / TC No.: TC99-109







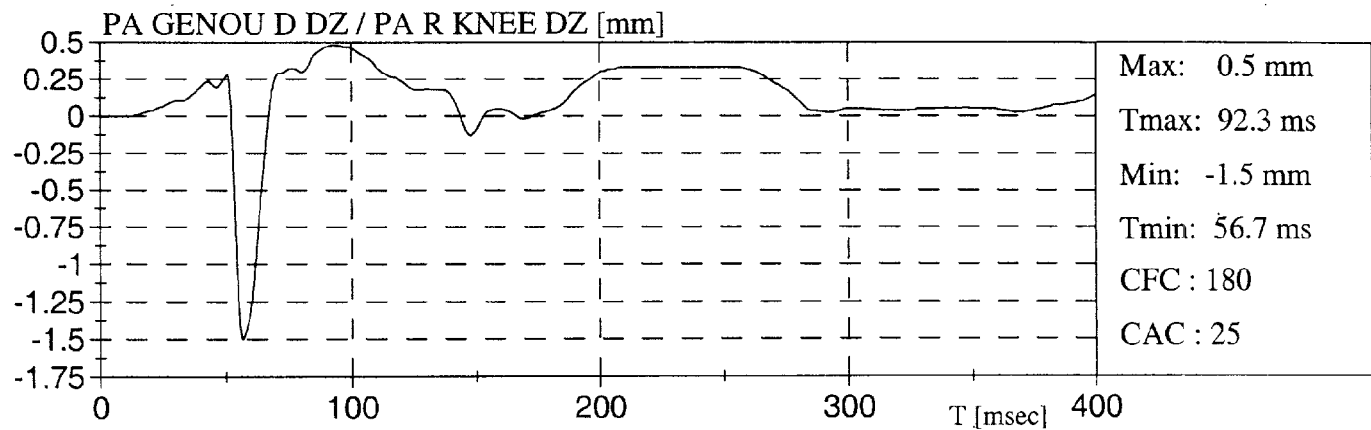
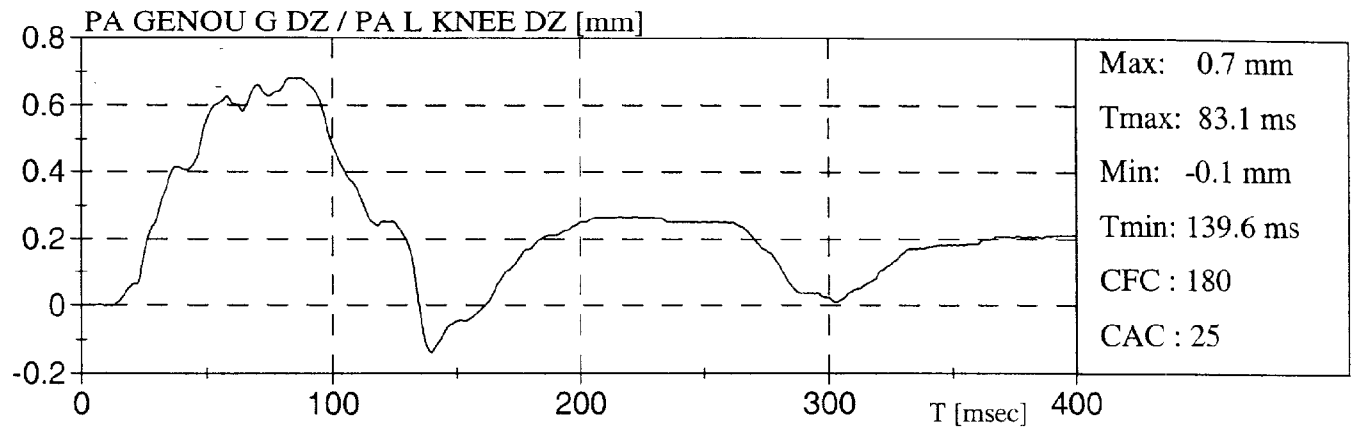
PMG
Technologies

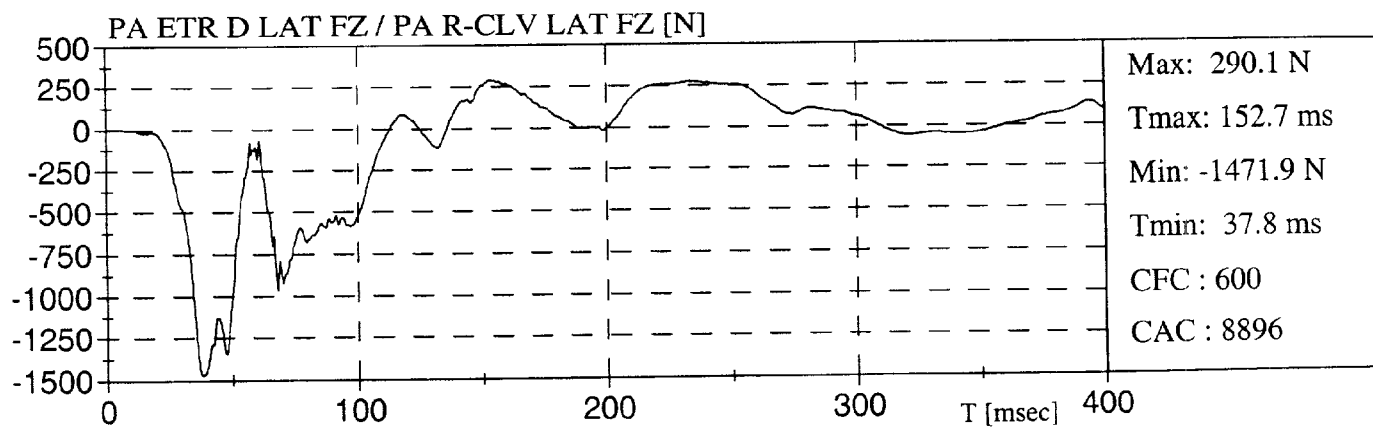
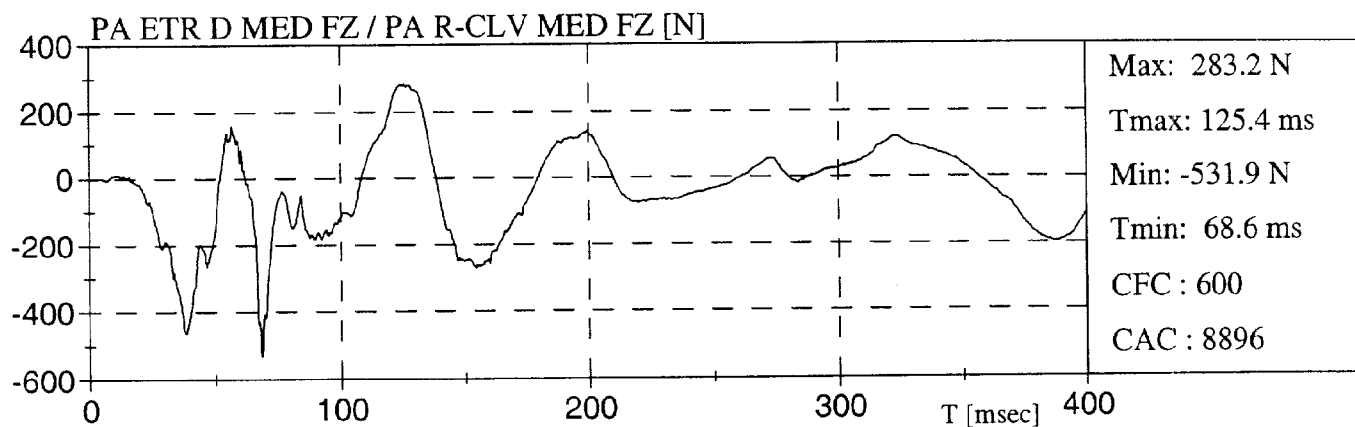
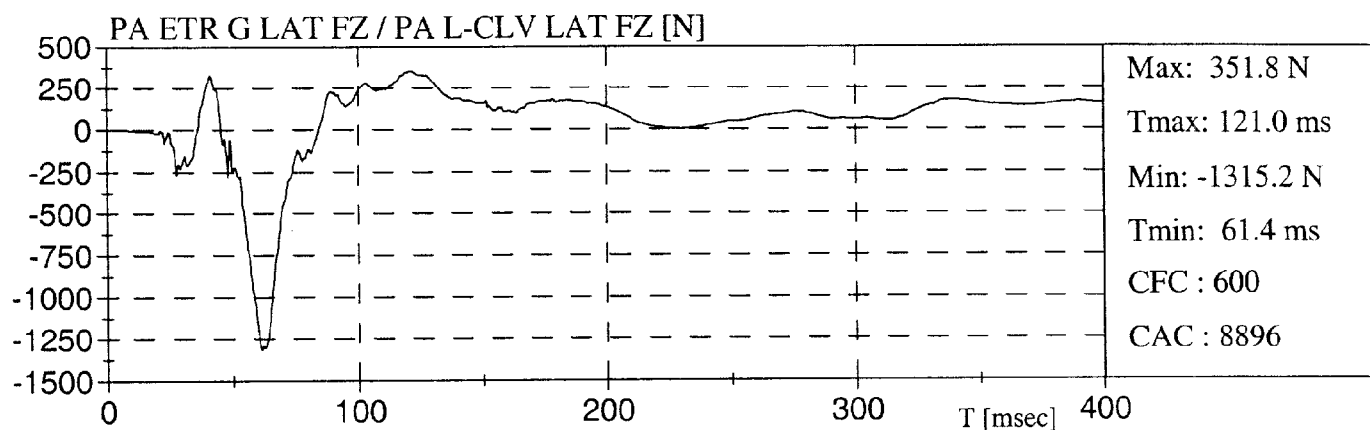
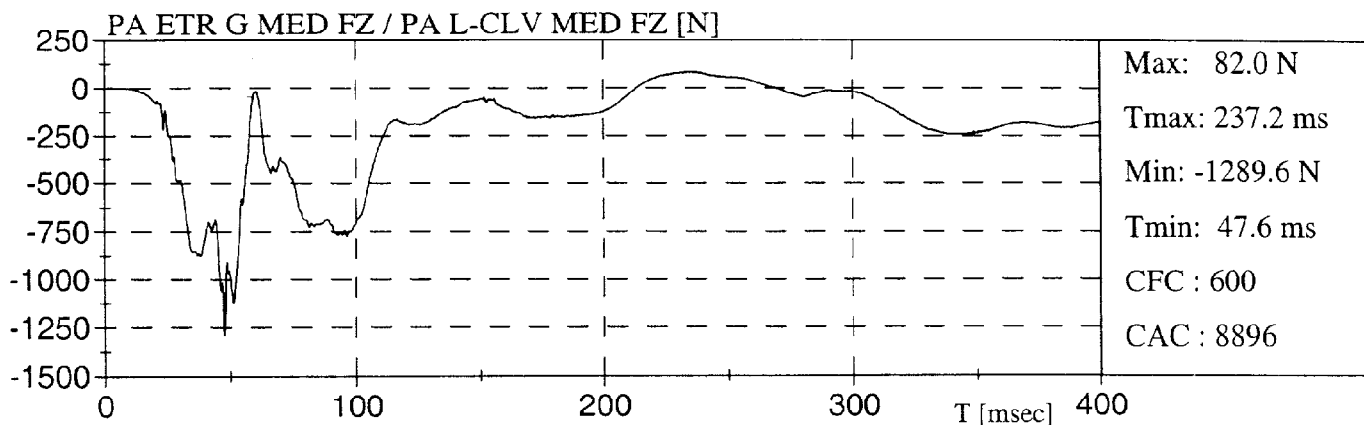
PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION
OCCUPANT CRASH PROTECTION

HONDA CIVIC 99

Date: 1999-02-23

N° TC / TC No.: TC99-109







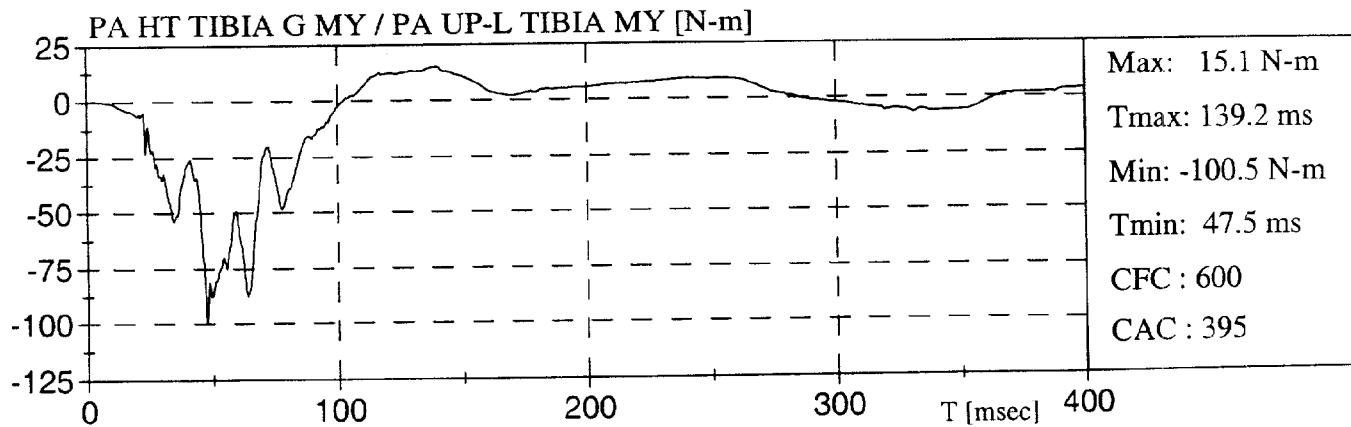
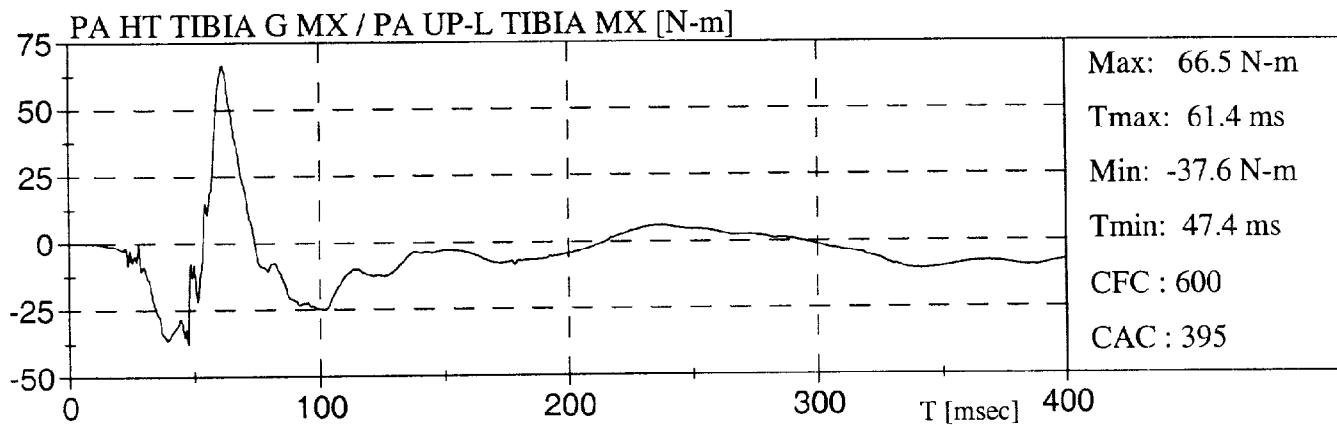
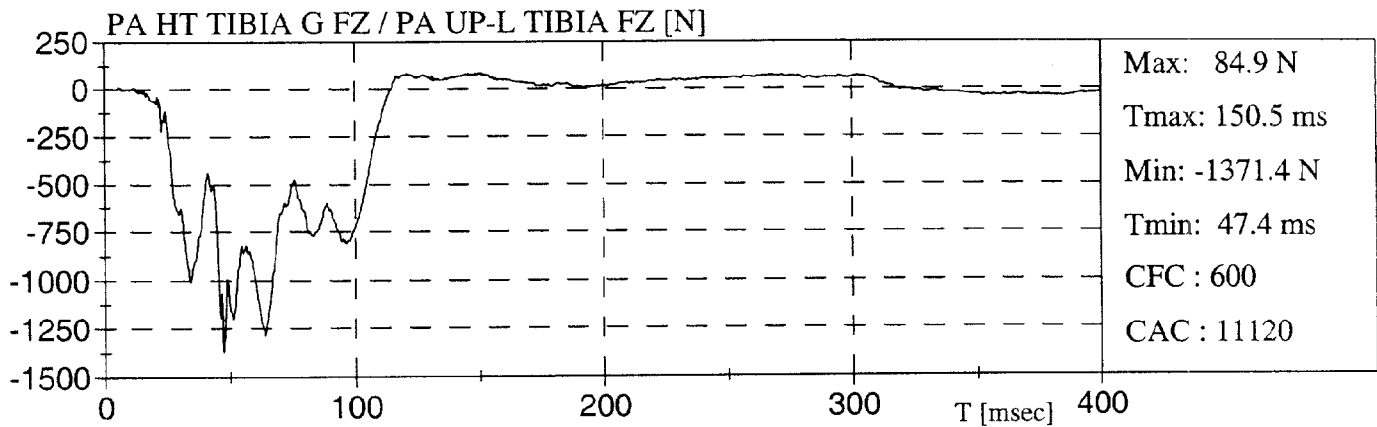
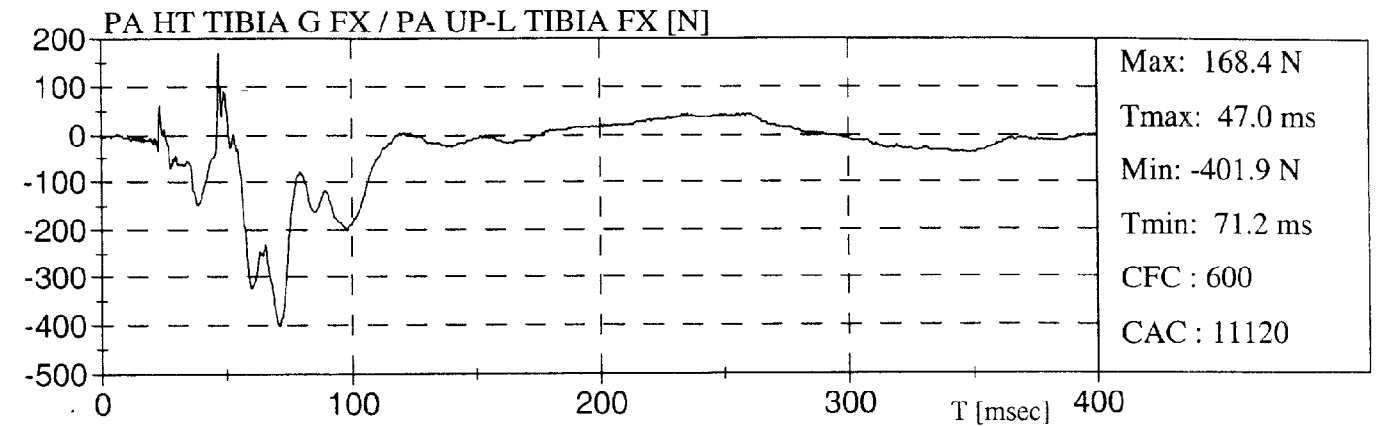
PMG
Technologies

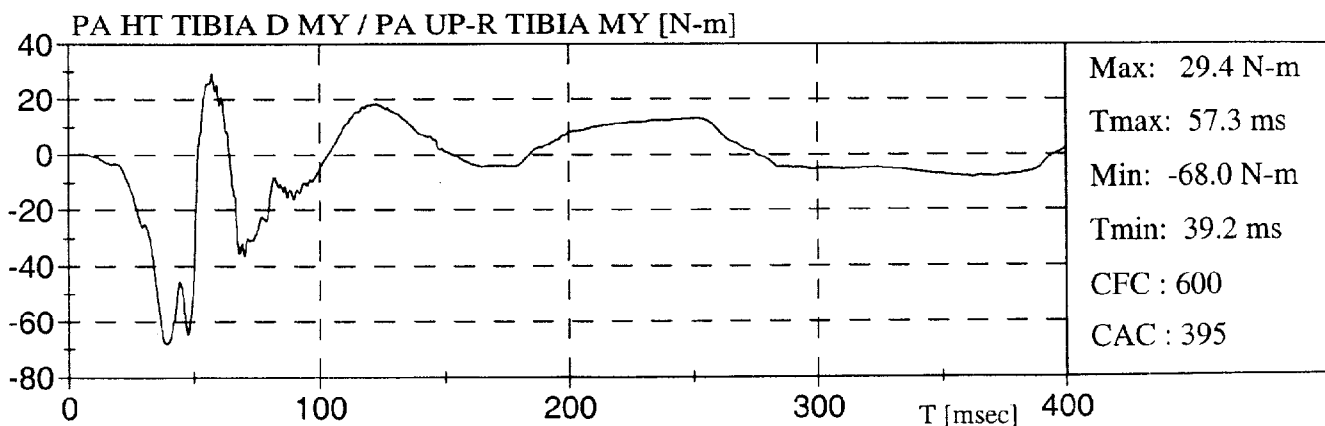
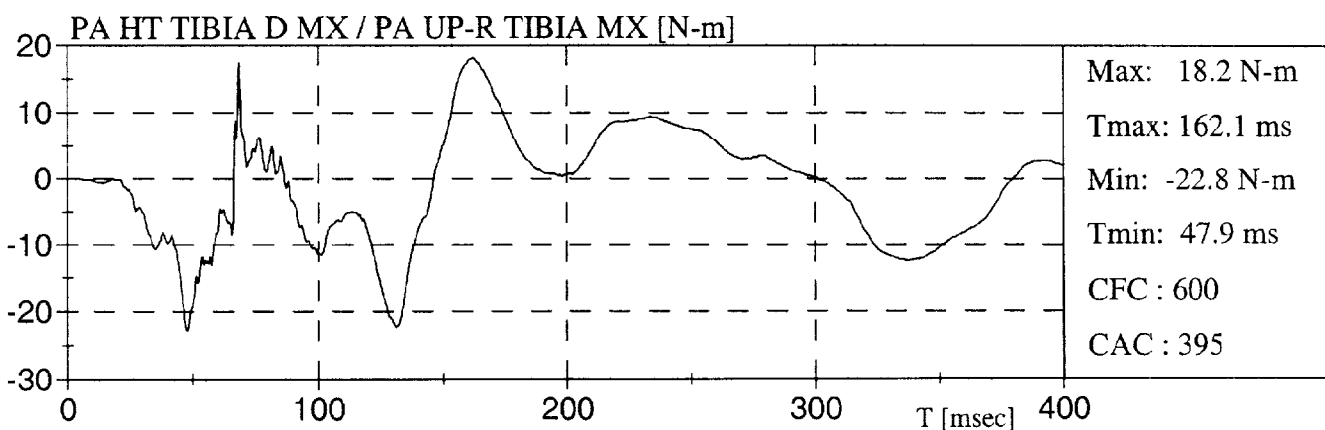
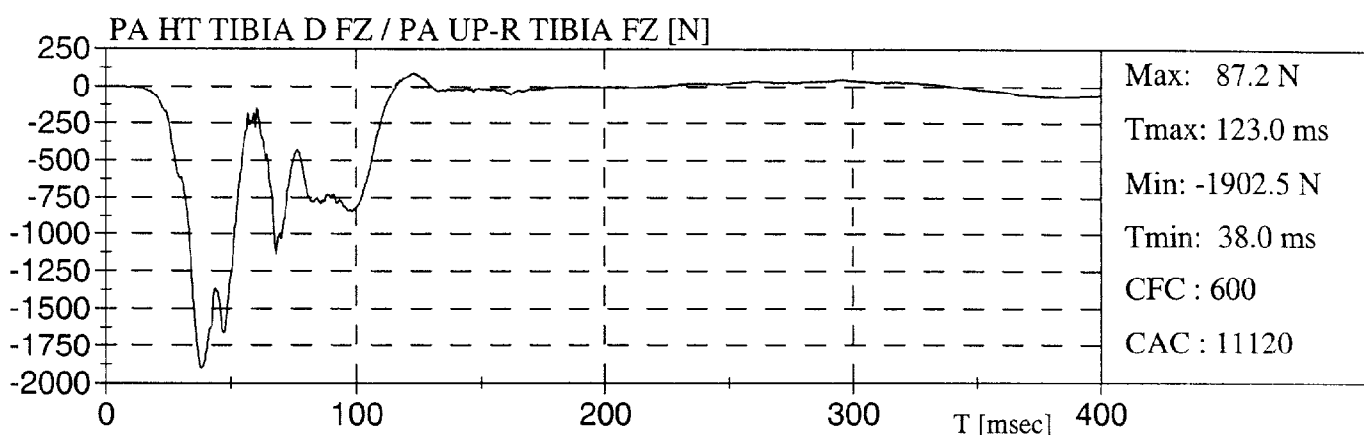
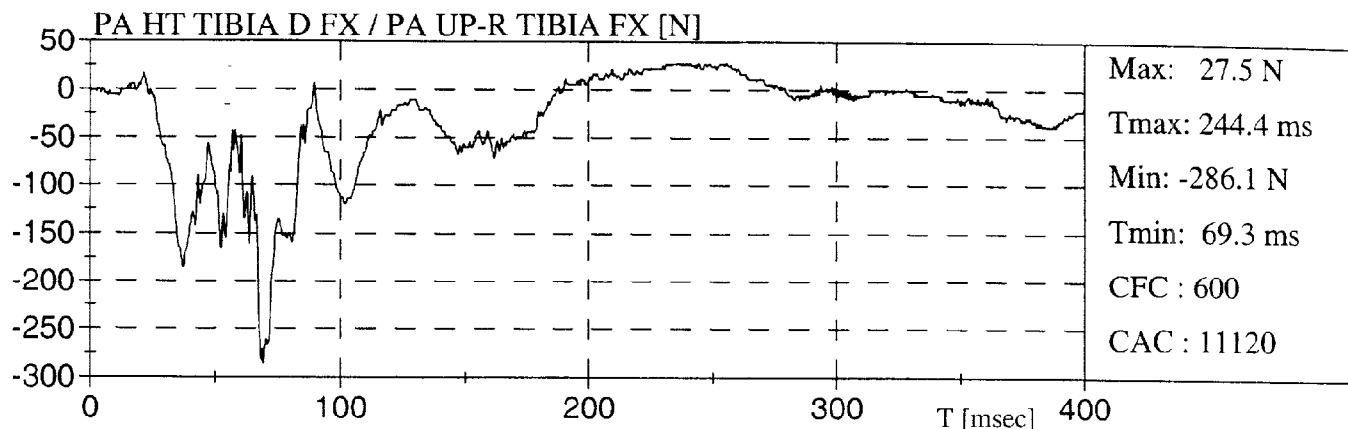
PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION
OCCUPANT CRASH PROTECTION

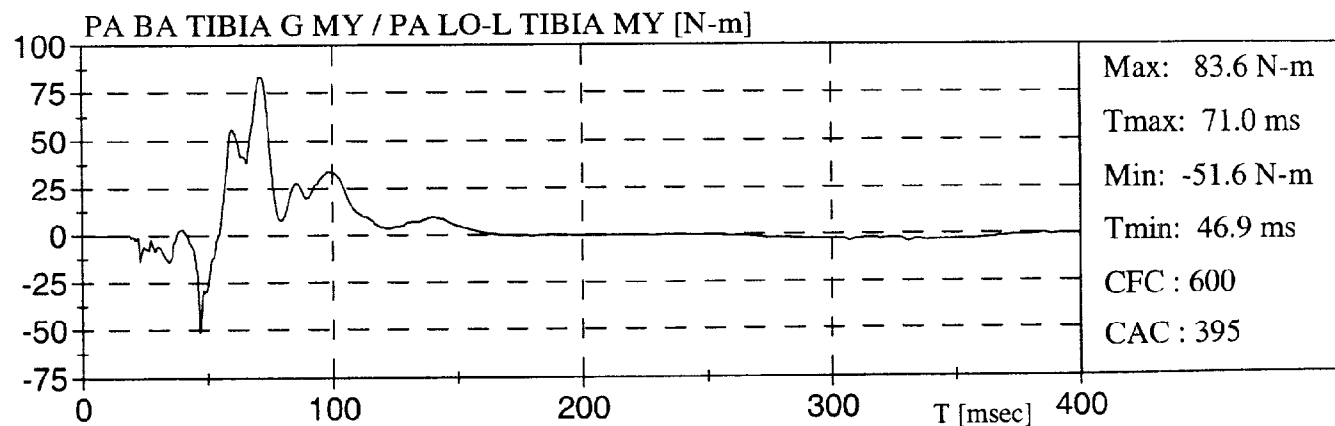
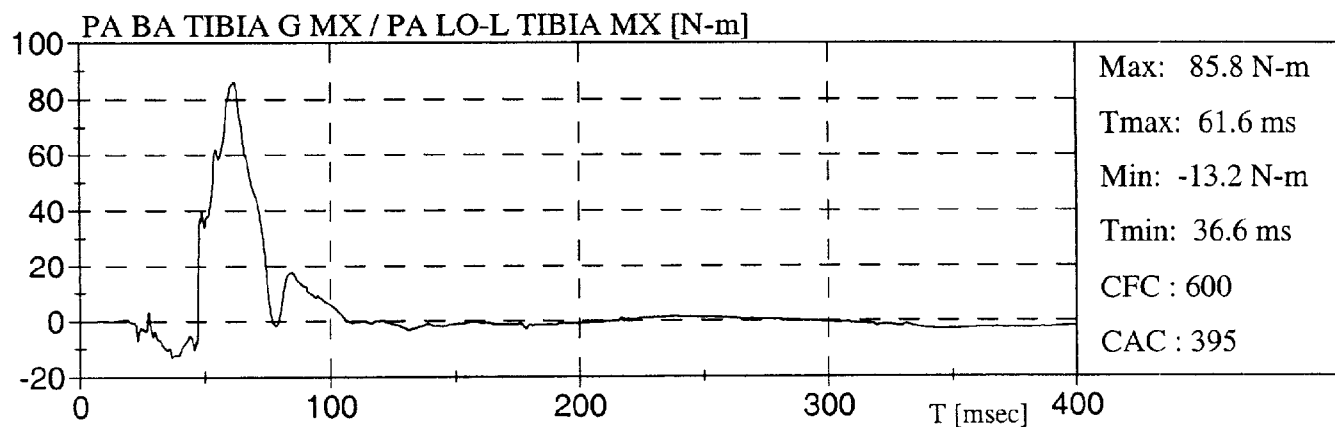
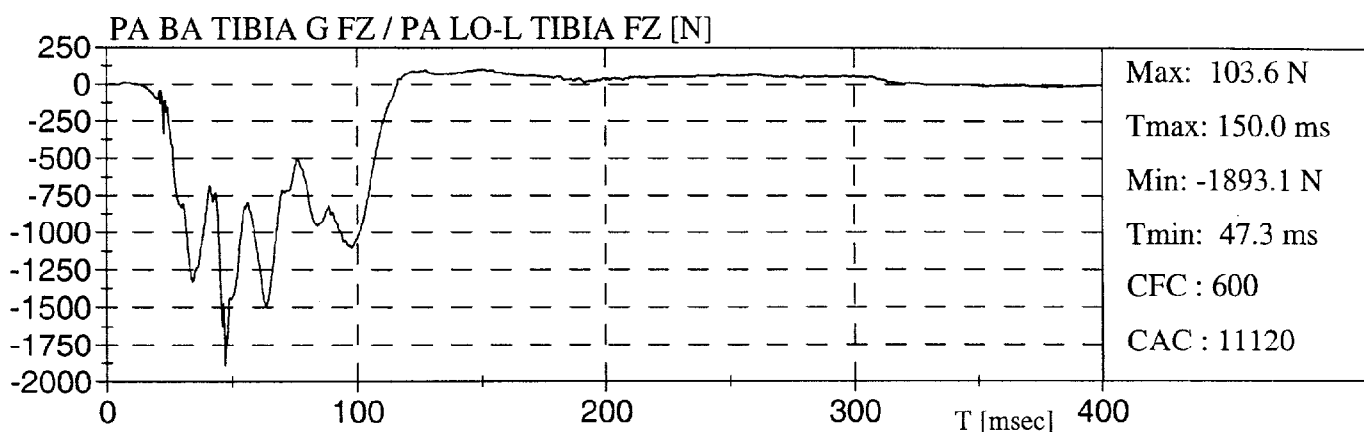
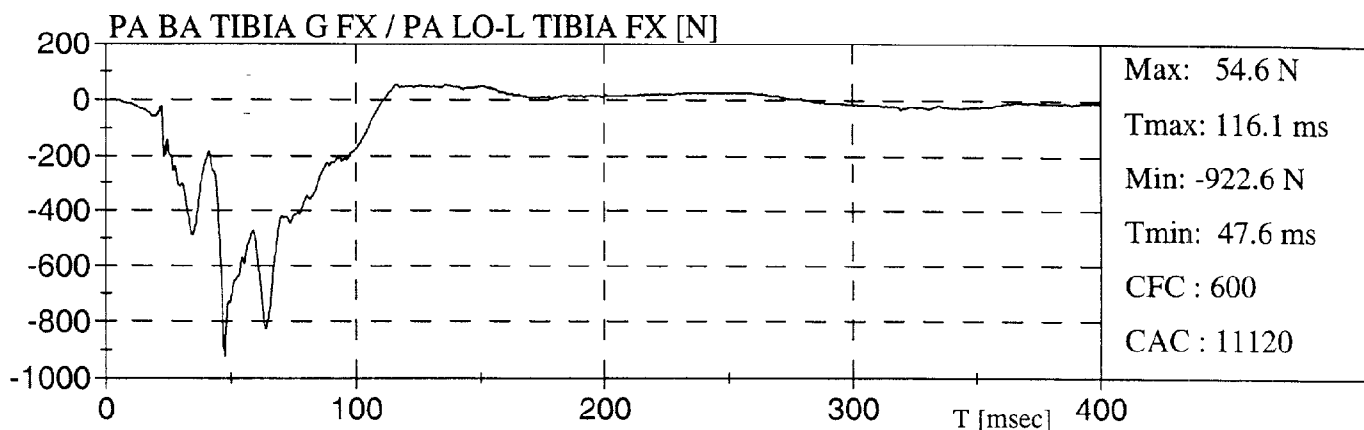
HONDA CIVIC 99

Date: 1999-02-23

N° TC / TC No.: TC99-109









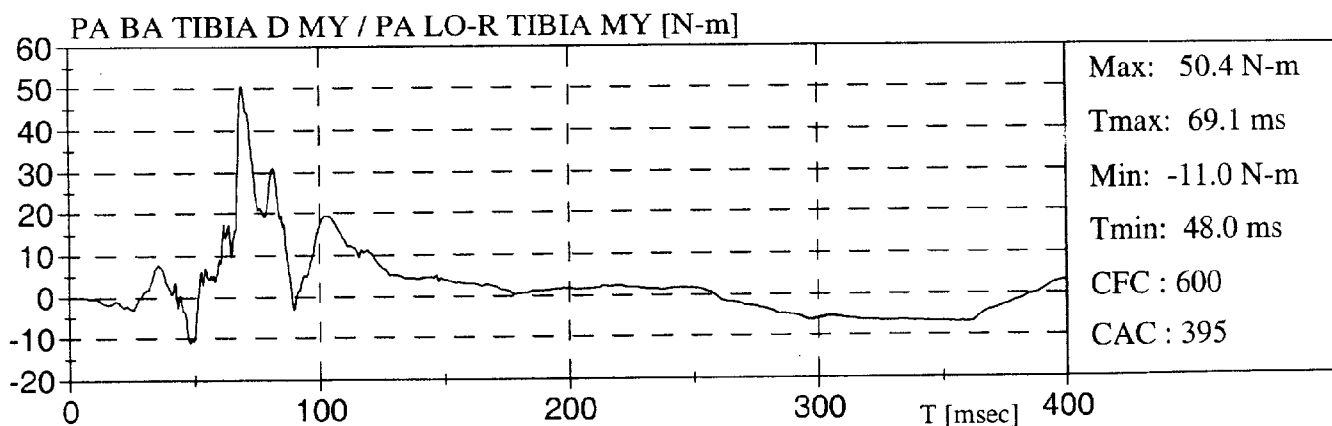
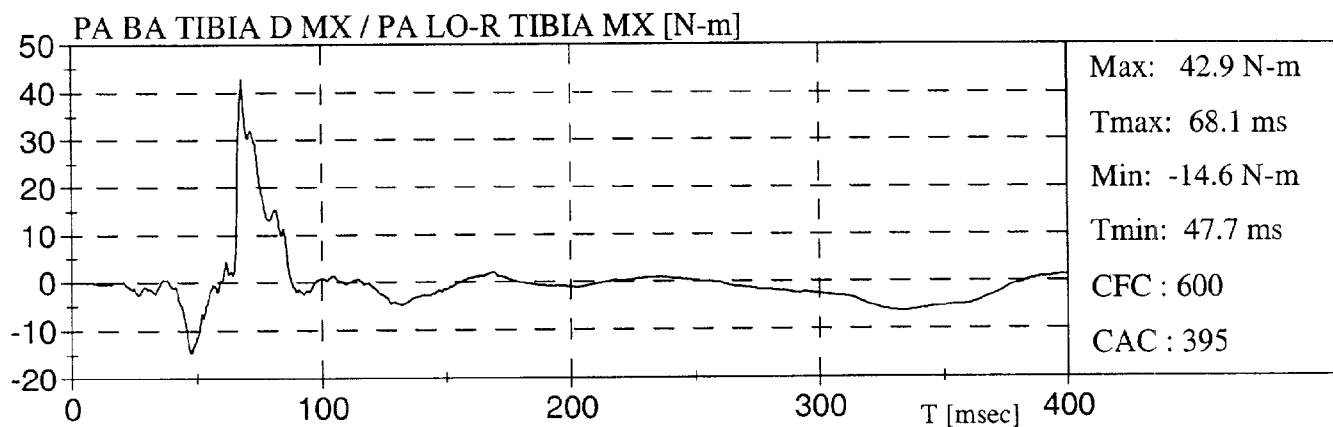
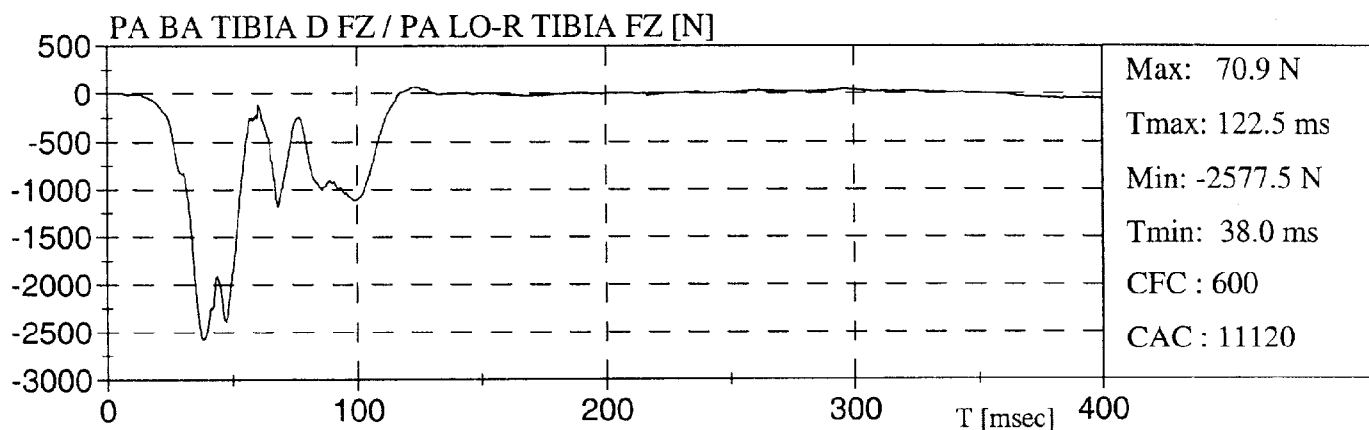
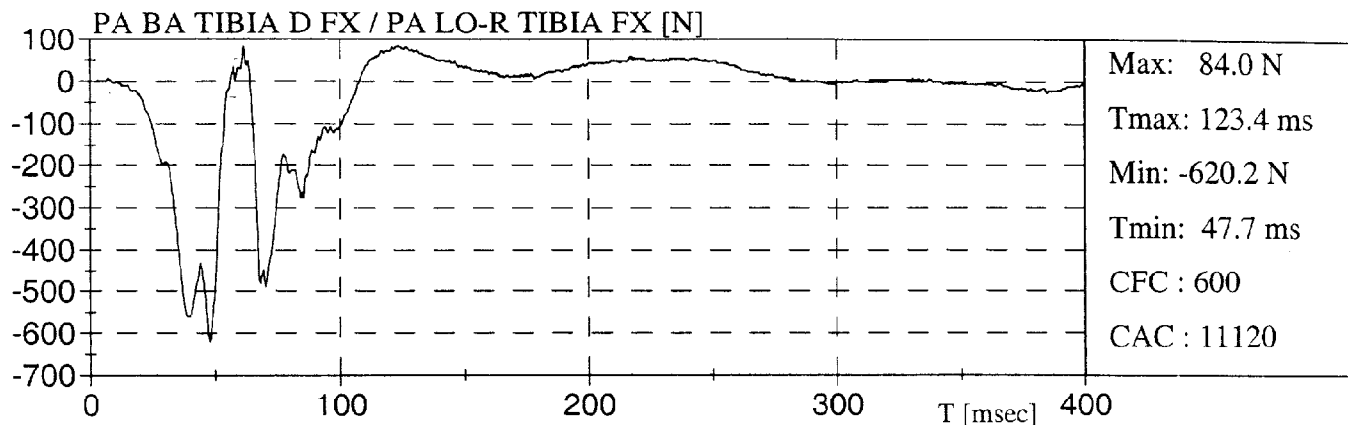
PMG
Technologies

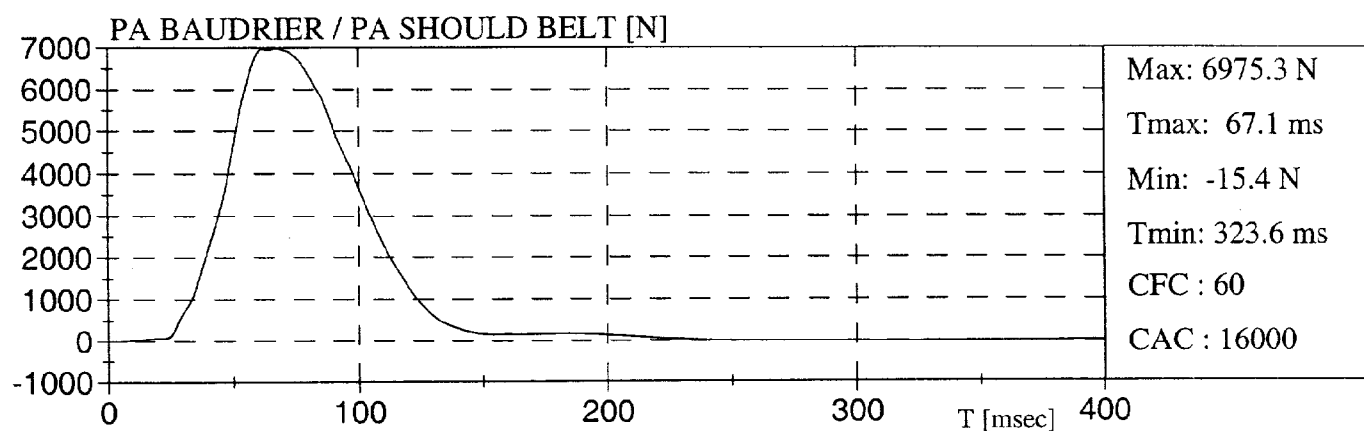
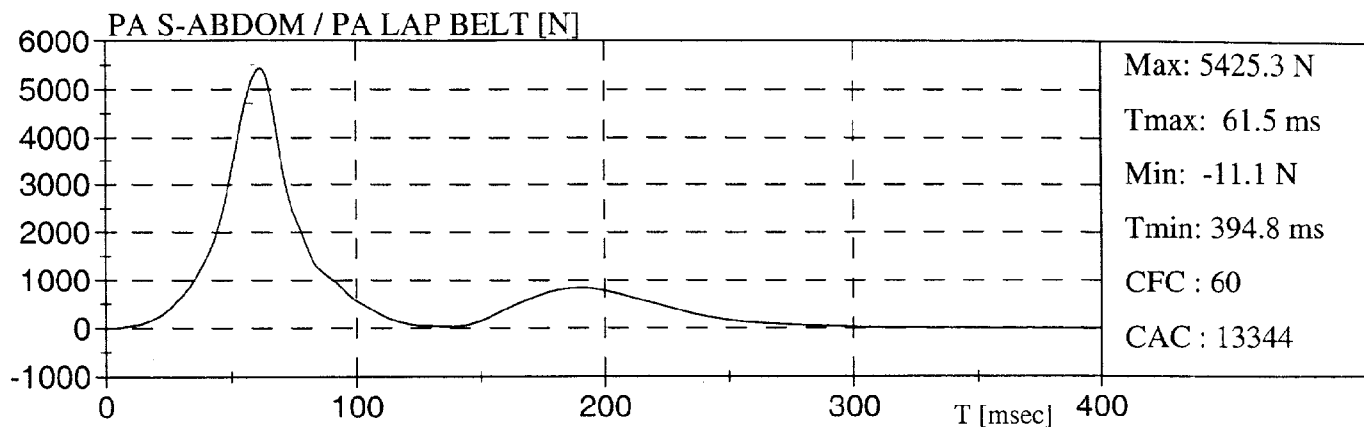
PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION
OCCUPANT CRASH PROTECTION

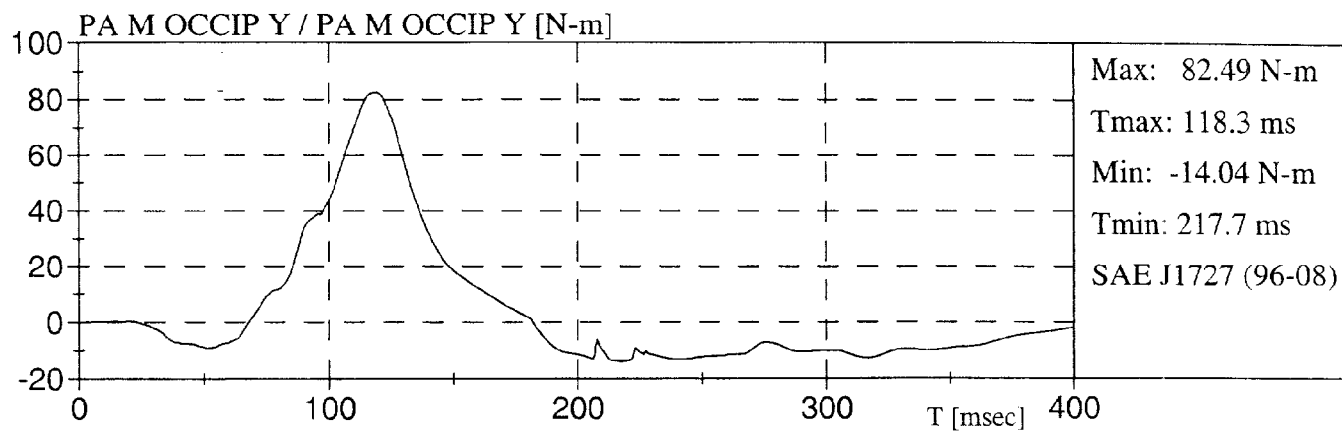
HONDA CIVIC 99

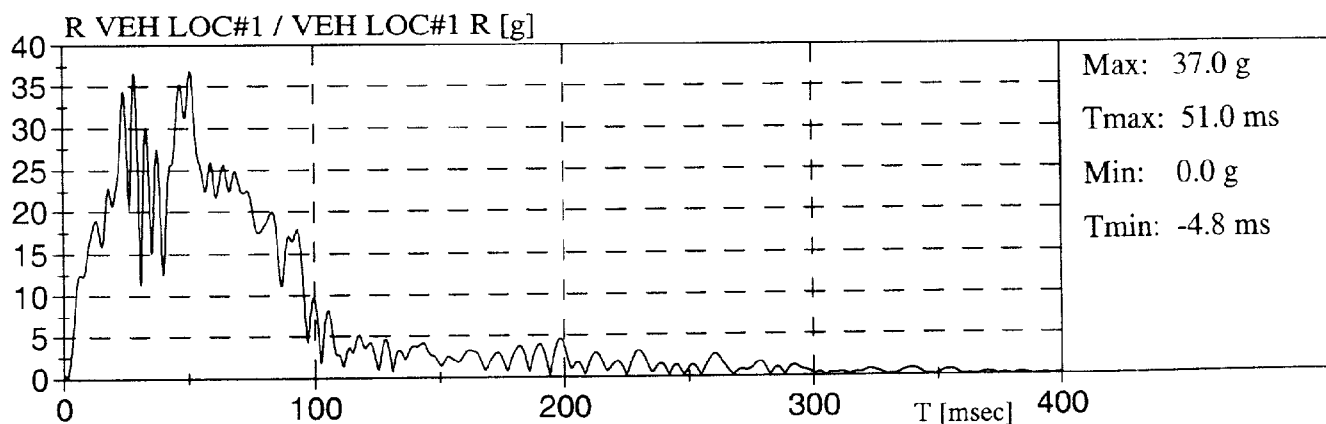
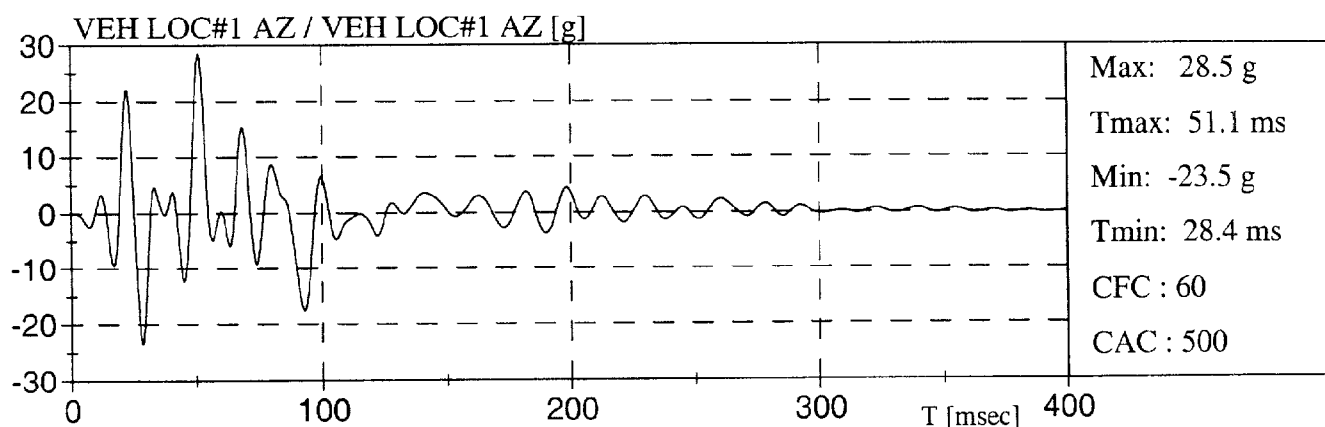
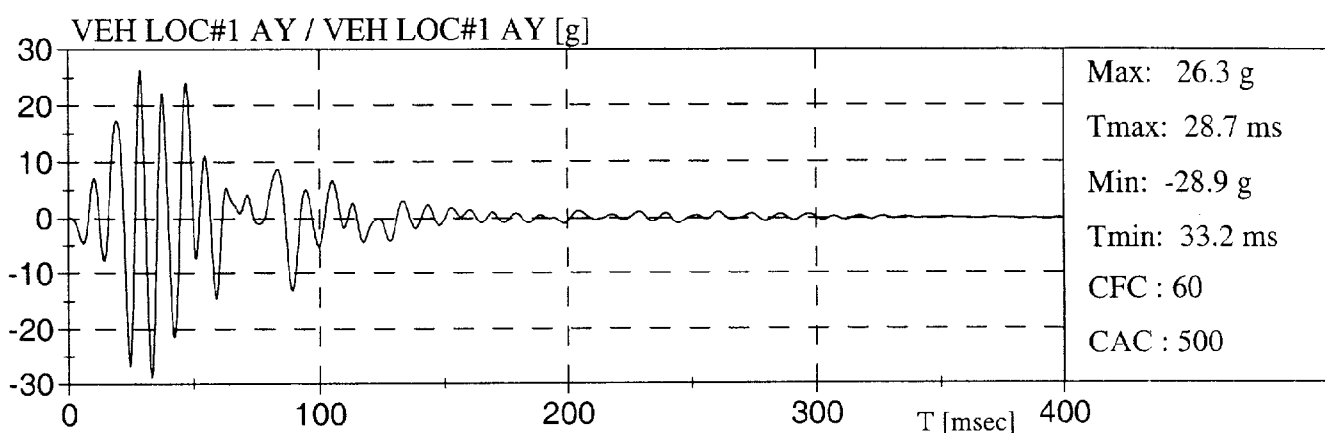
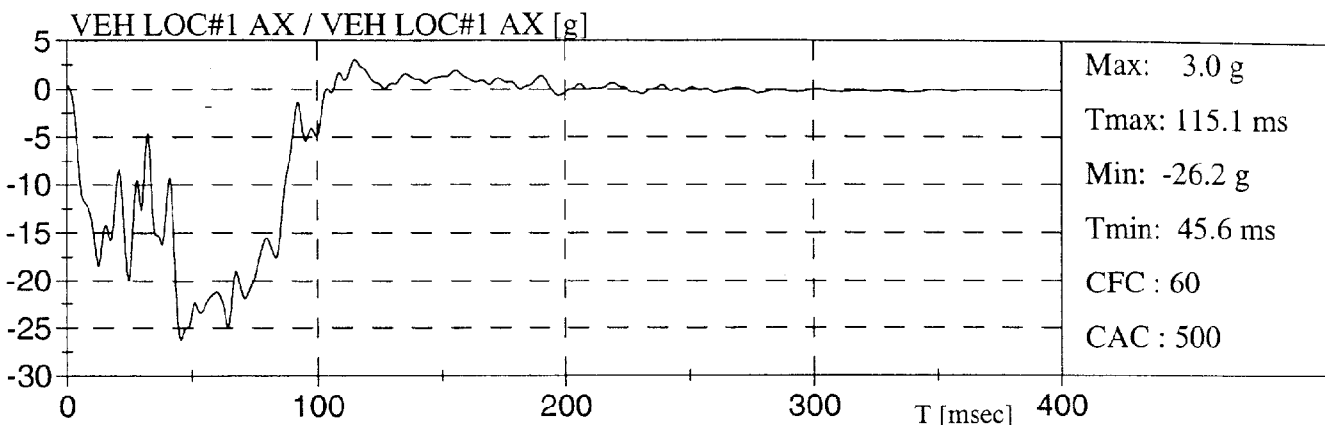
Date: 1999-02-23

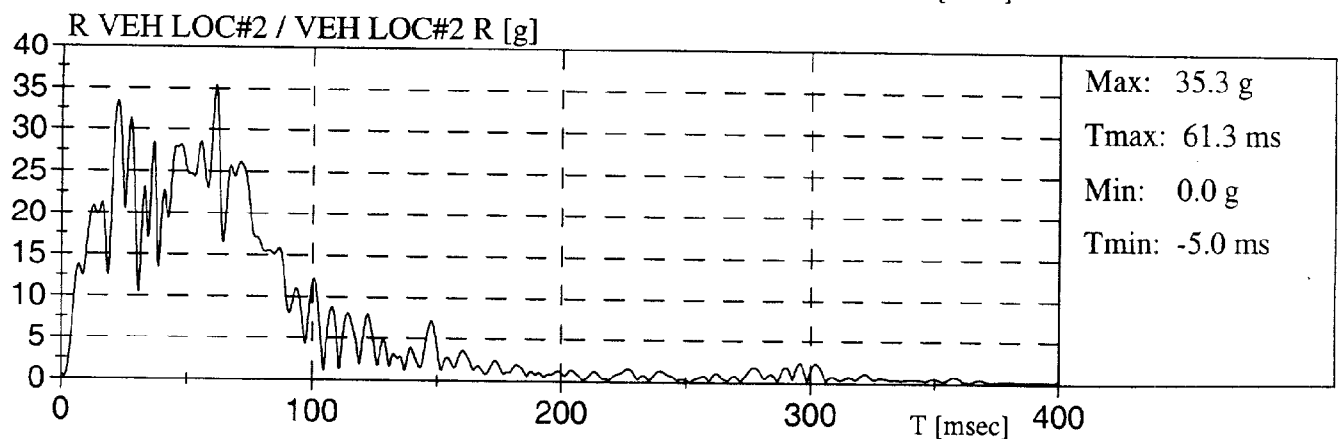
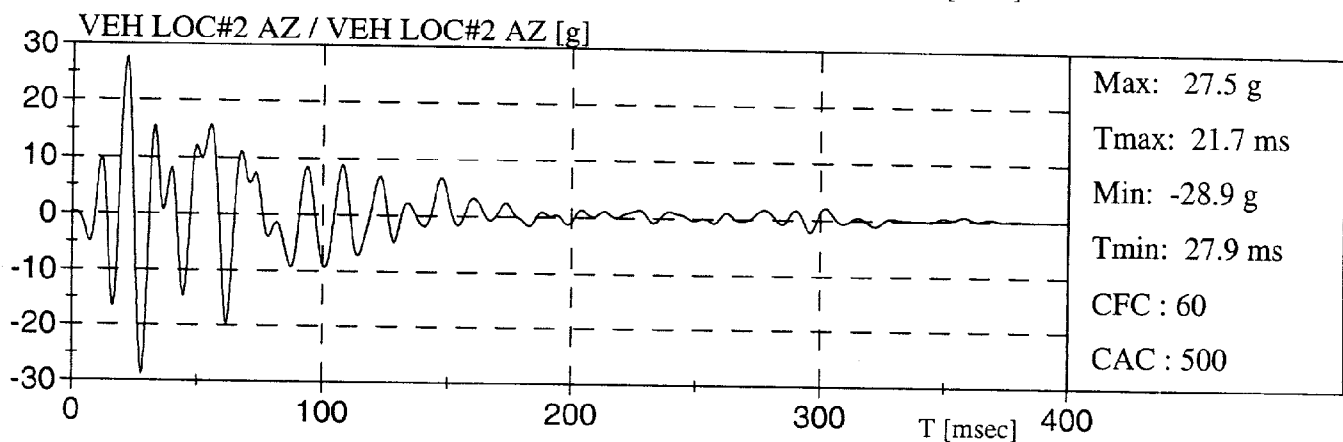
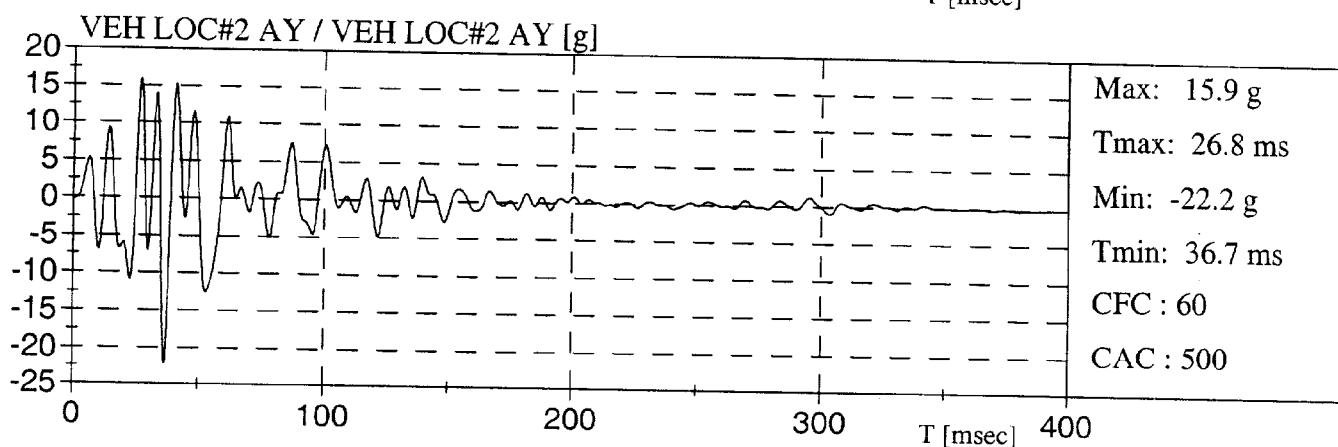
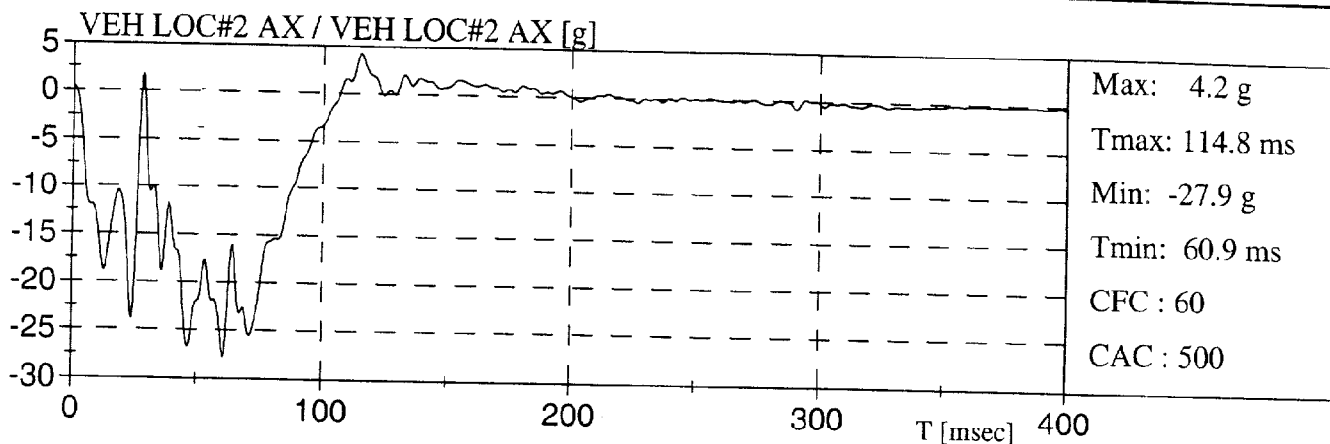
N° TC / TC No.: TC99-109

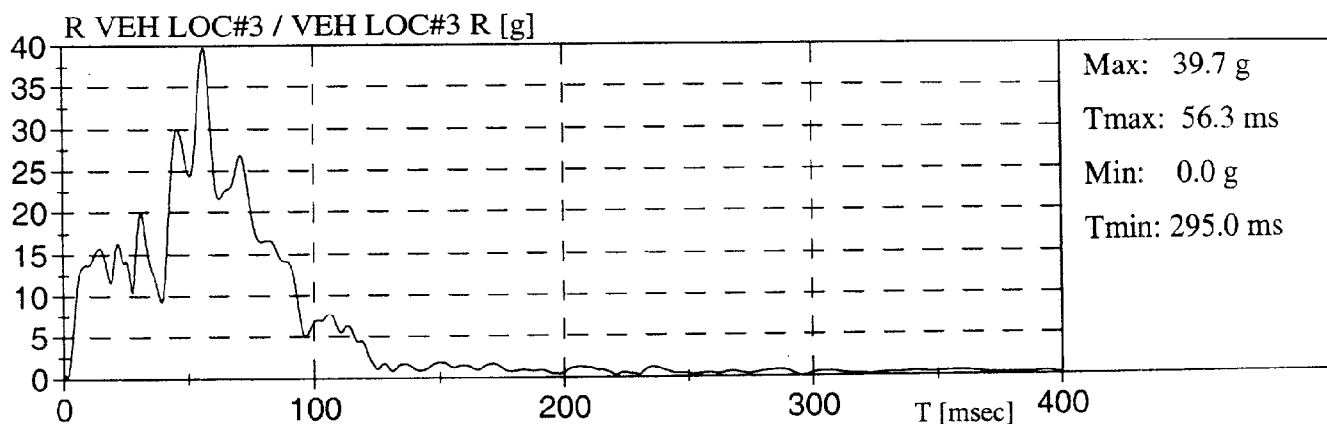
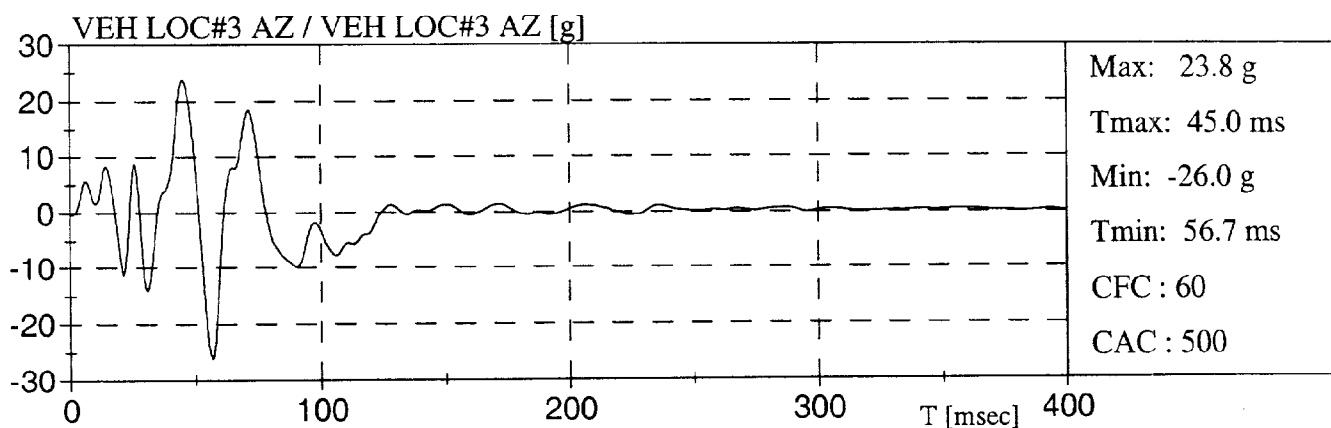
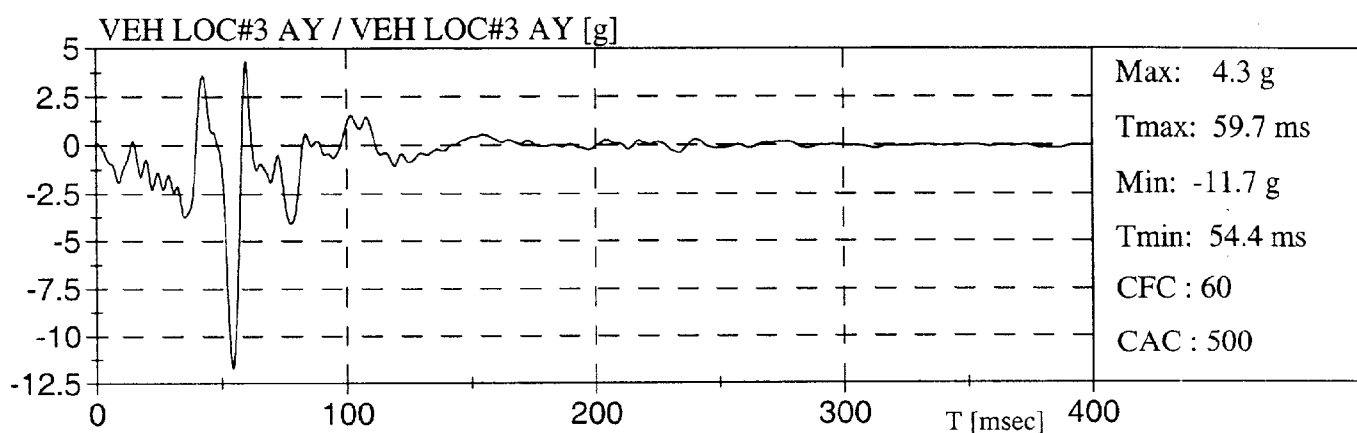
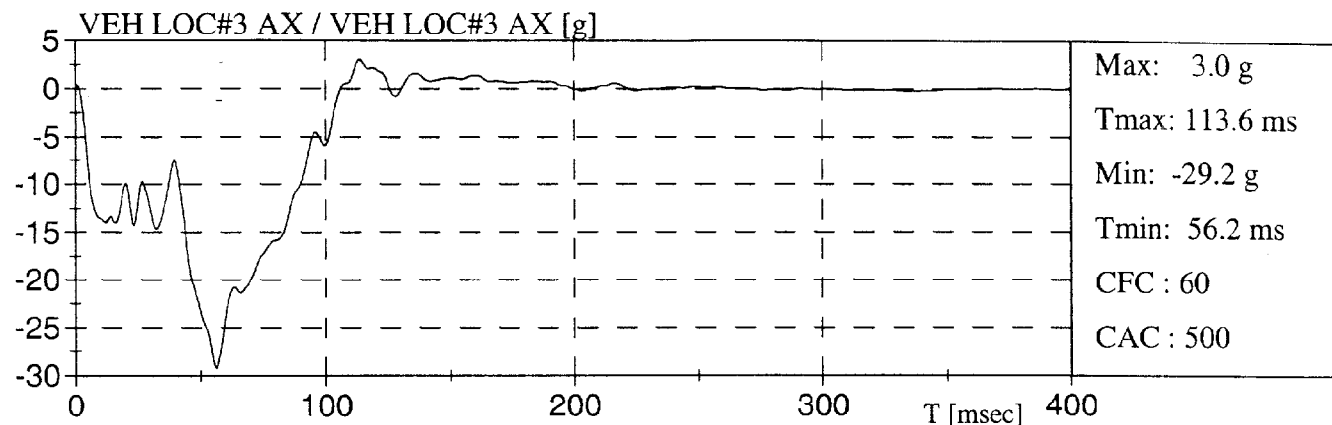


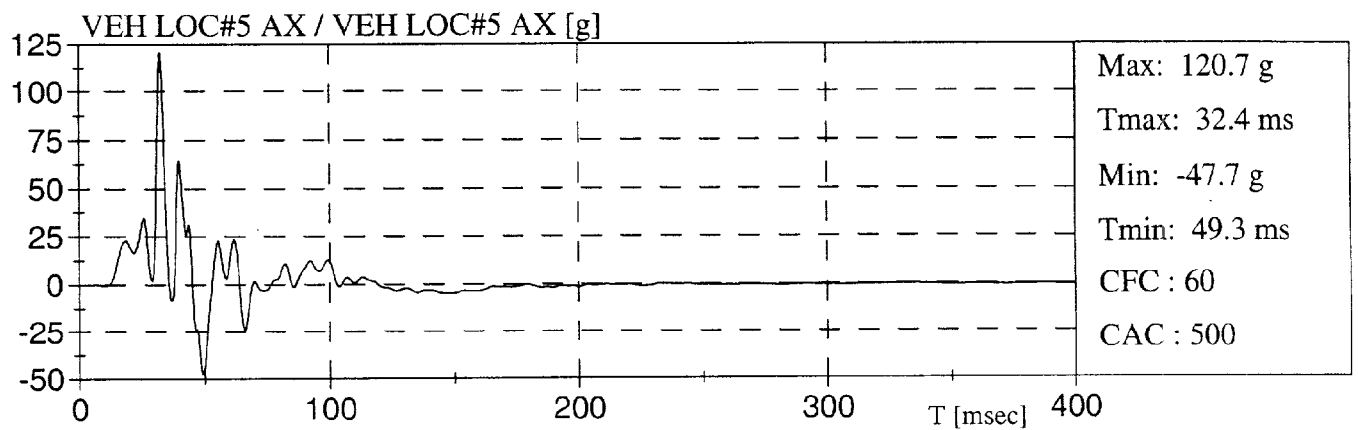
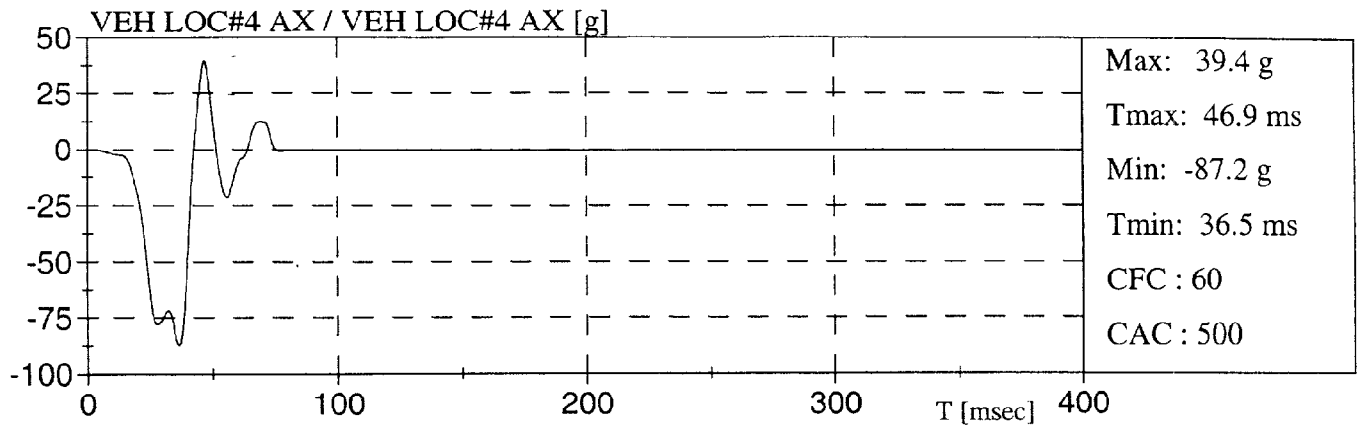














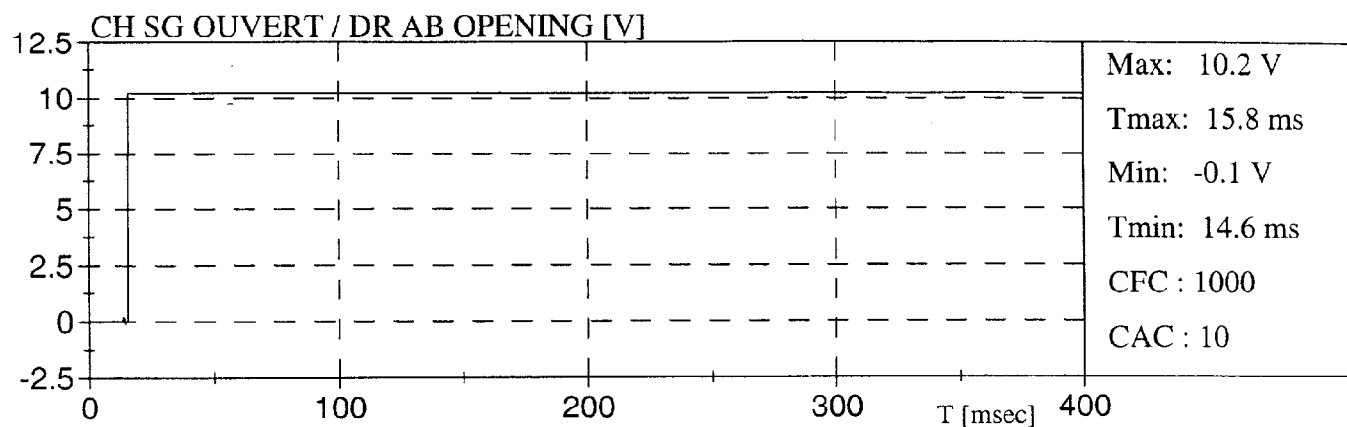
PMG
Technologies

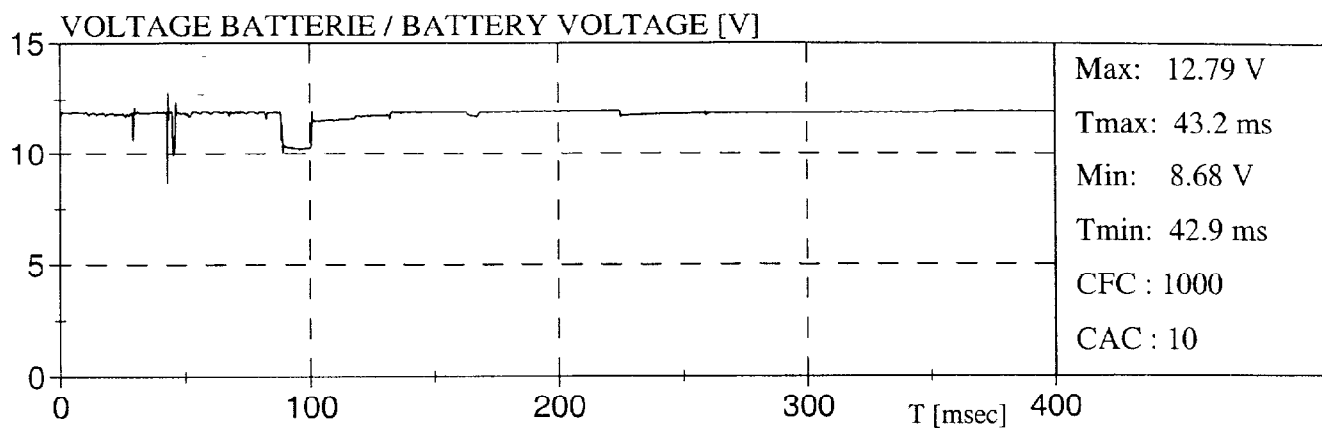
PROTECTION DE L'OCCUPANT EN COLLISION
OCCUPANT CRASH PROTECTION

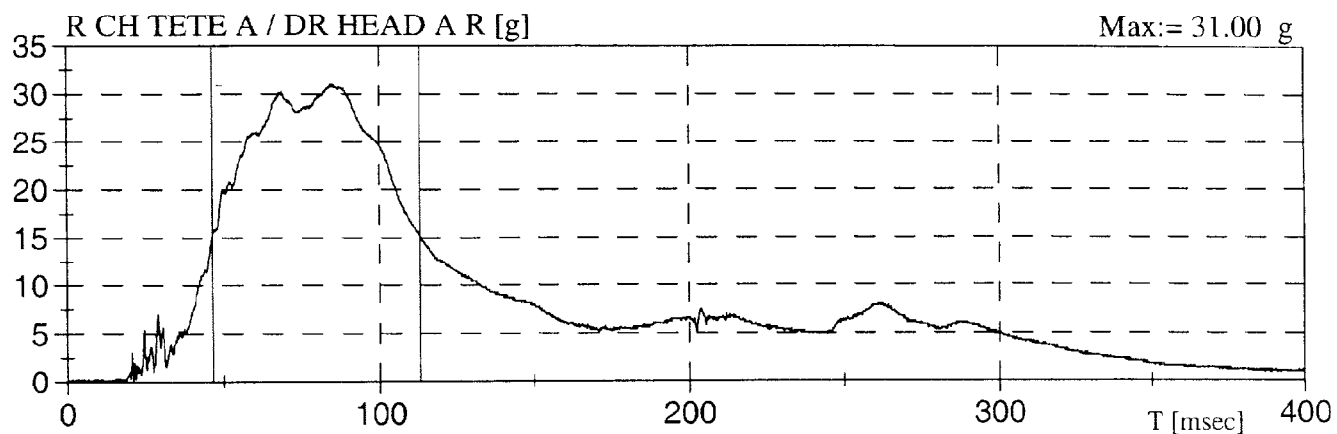
HONDA CIVIC 99

Date: 1999-02-23

N° TC / TC No.: TC99-109



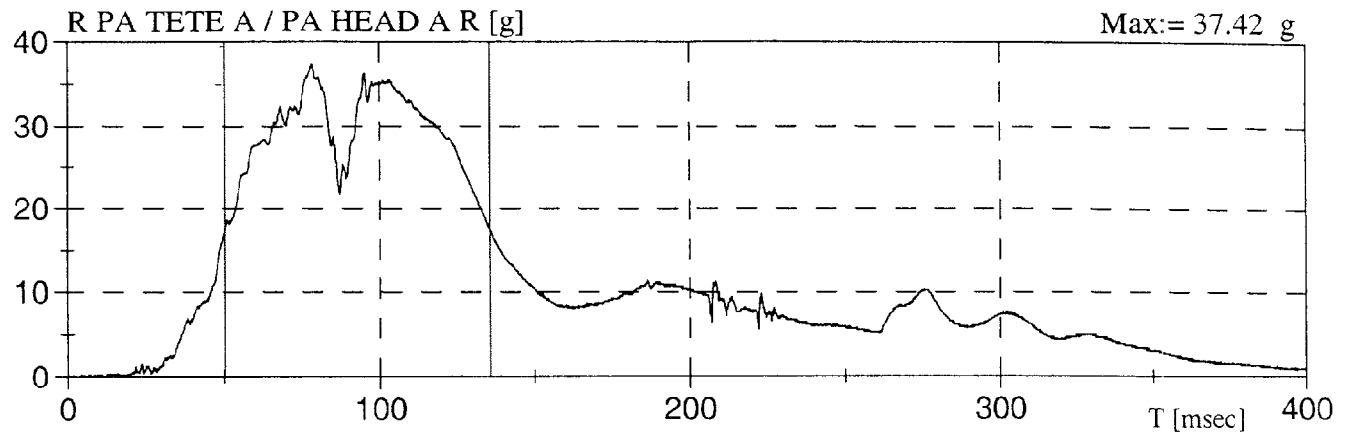




HEAD INJURY CRITERIA (HIC) *
CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE

HIC:= 212	HIC(36ms):= 160	HIC(15ms):= 73
T1:= 46.6 ms	T1:= 59.9 ms	T1:= 76.2 ms
T2:= 113.0 ms	T2:= 95.9 ms	T2:= 91.2 ms

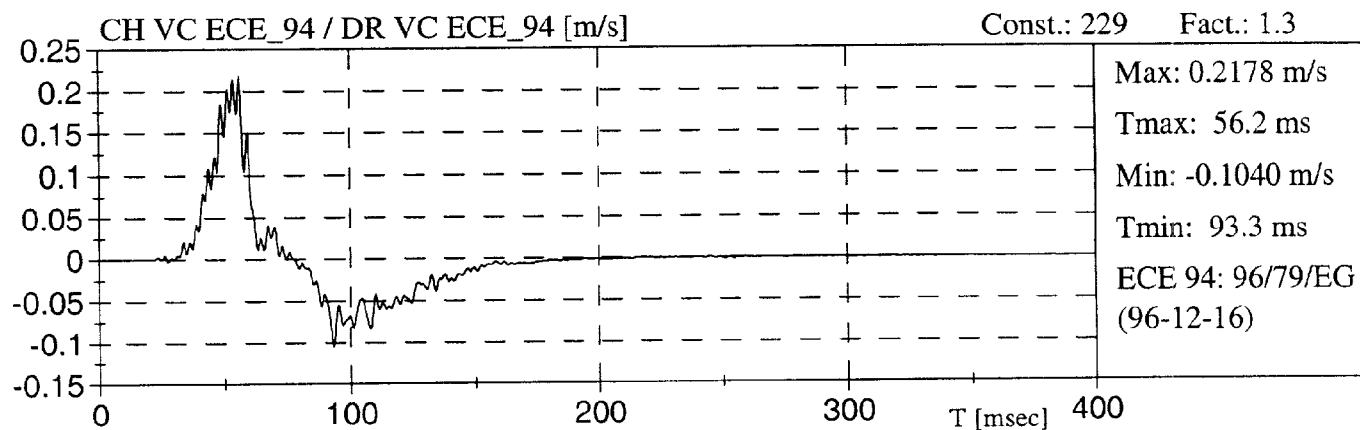
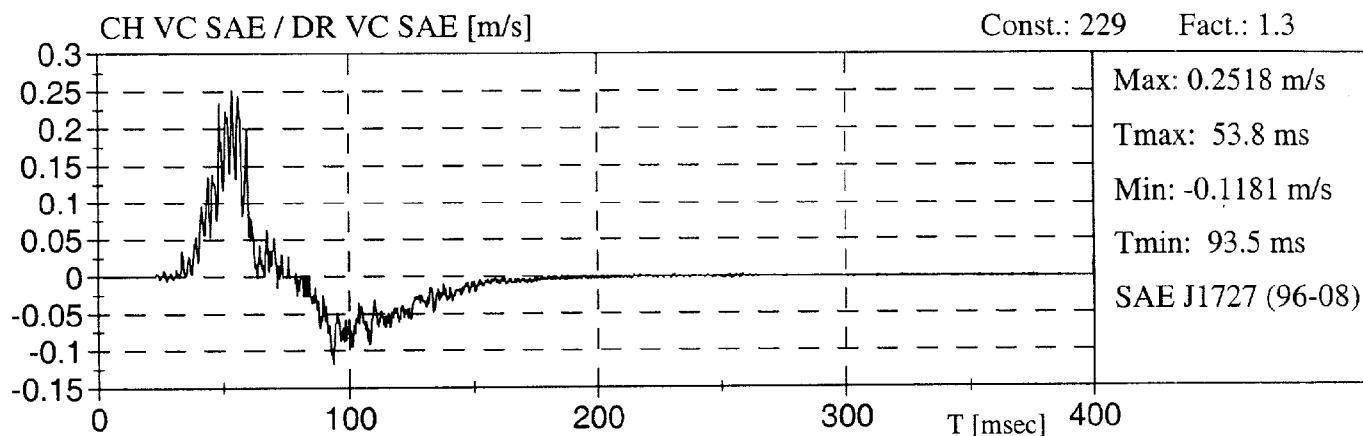
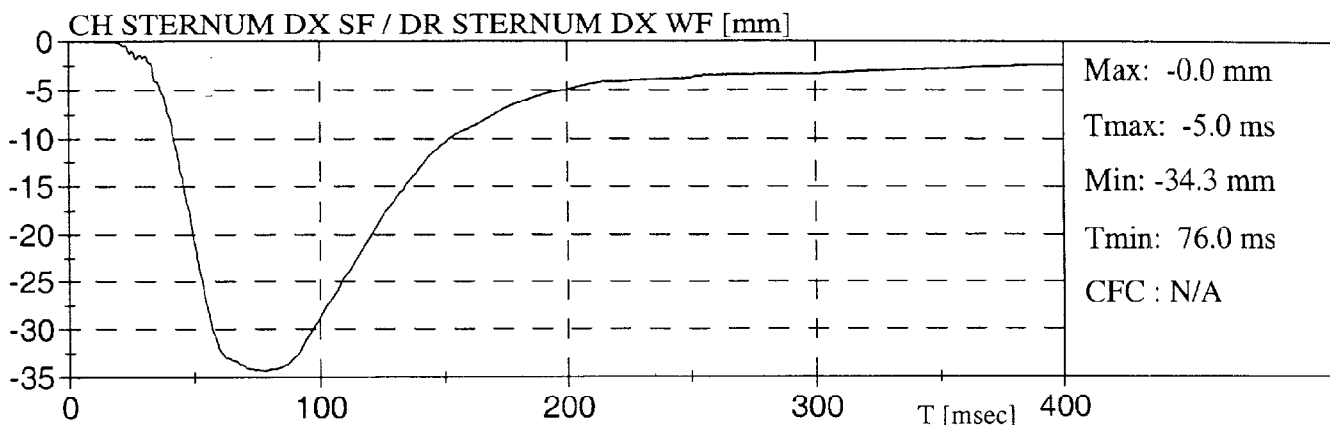
* Selon / According To: SAE J1727 96-08

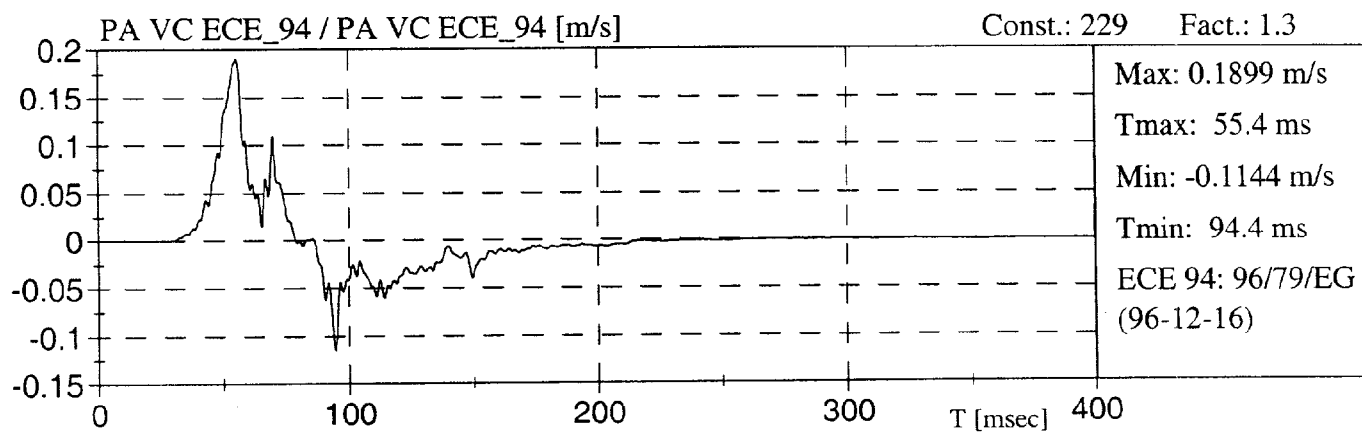
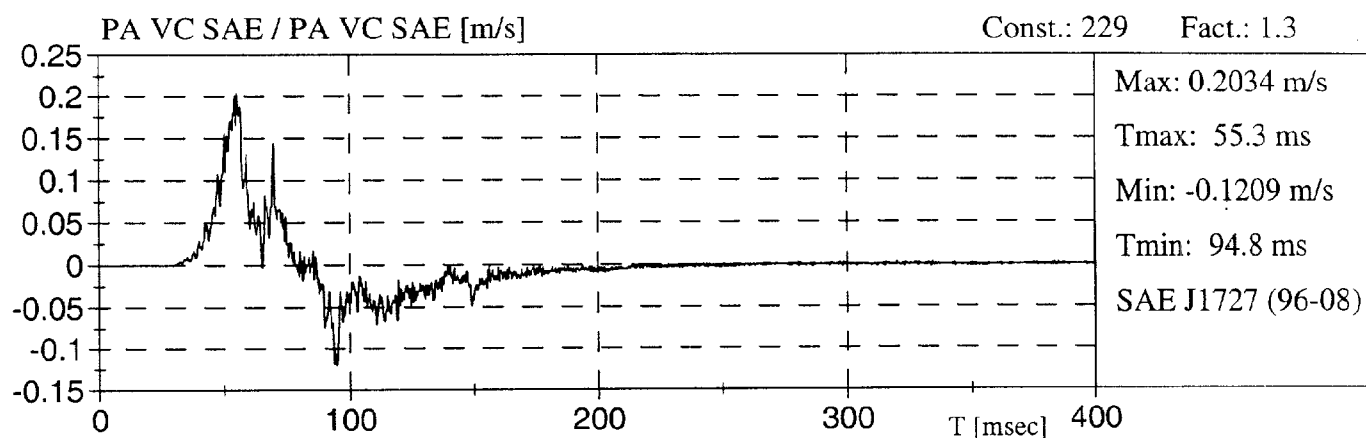
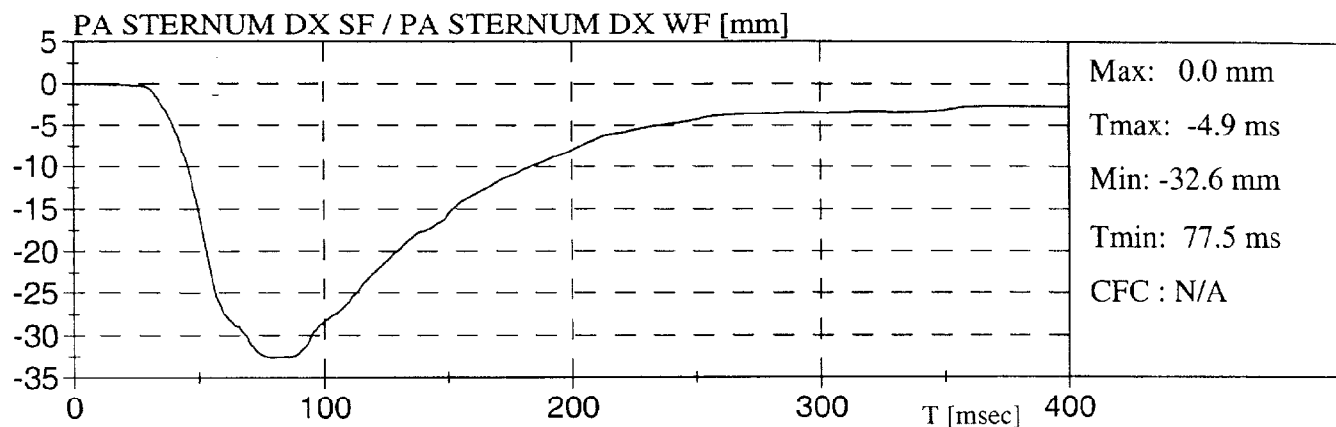


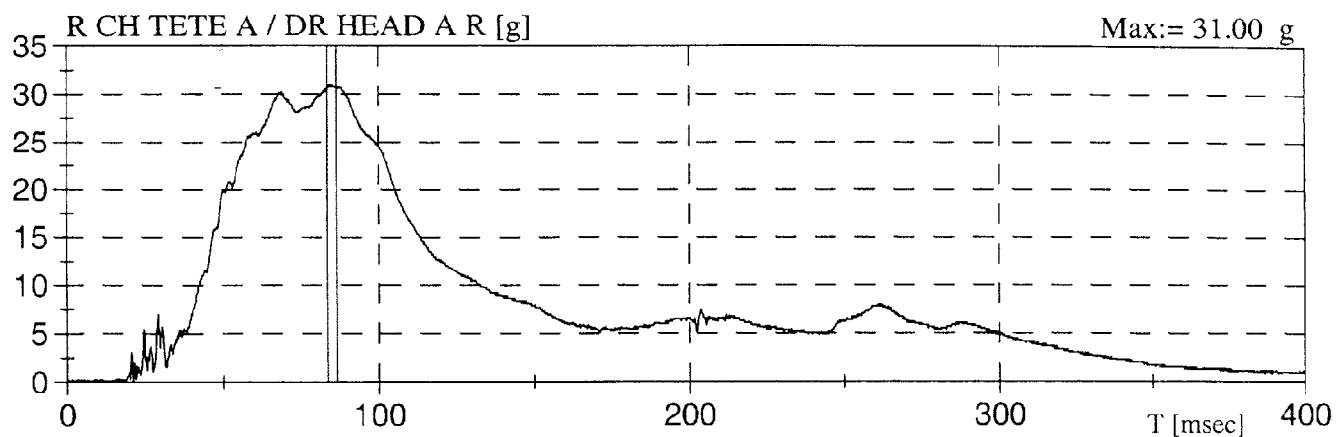
HEAD INJURY CRITERIA (HIC) *
CRITÈRE DE BLESSURE DE LA TÊTE

HIC:= 392	HIC(36ms):= 216	HIC(15ms):= 106
T1:= 50.3 ms	T1:= 74.8 ms	T1:= 93.4 ms
T2:= 135.5 ms	T2:= 110.8 ms	T2:= 108.4 ms

* Selon / According To: SAE J1727 96-08

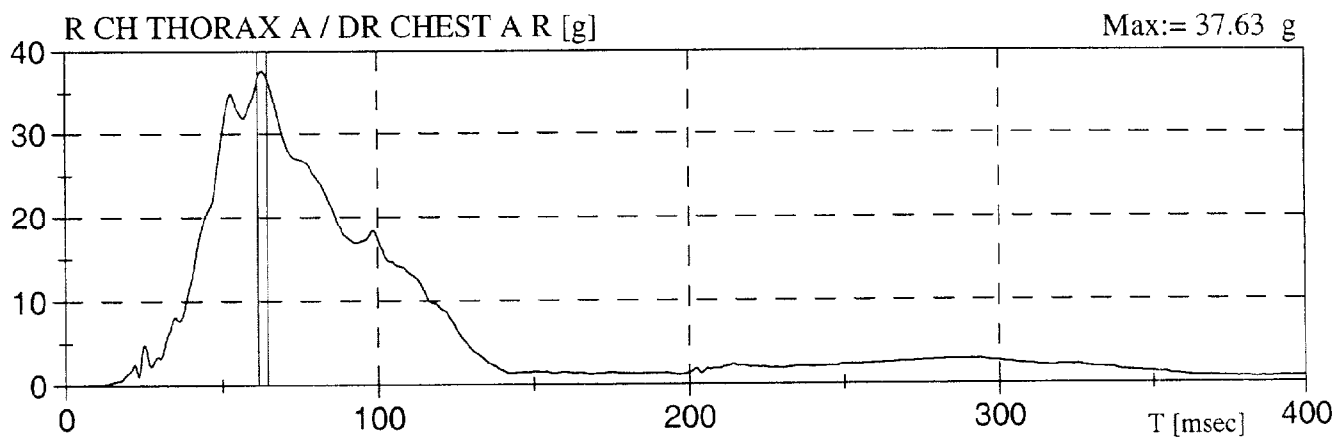






CLIP 3ms *

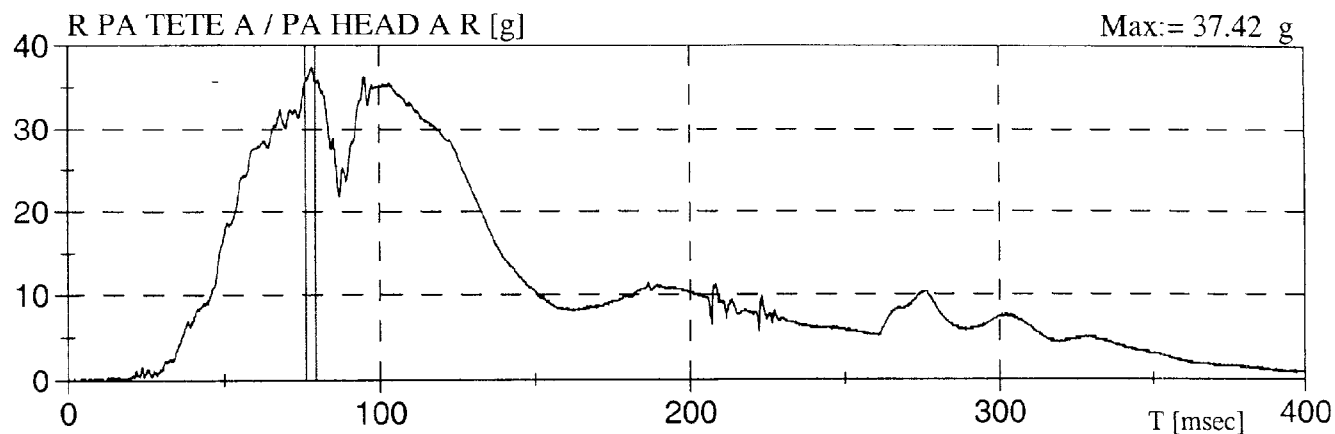
Acc. := 30.63 g	T1:= 83.4 ms	T2:= 86.5 ms
-----------------	--------------	--------------



CLIP 3ms *

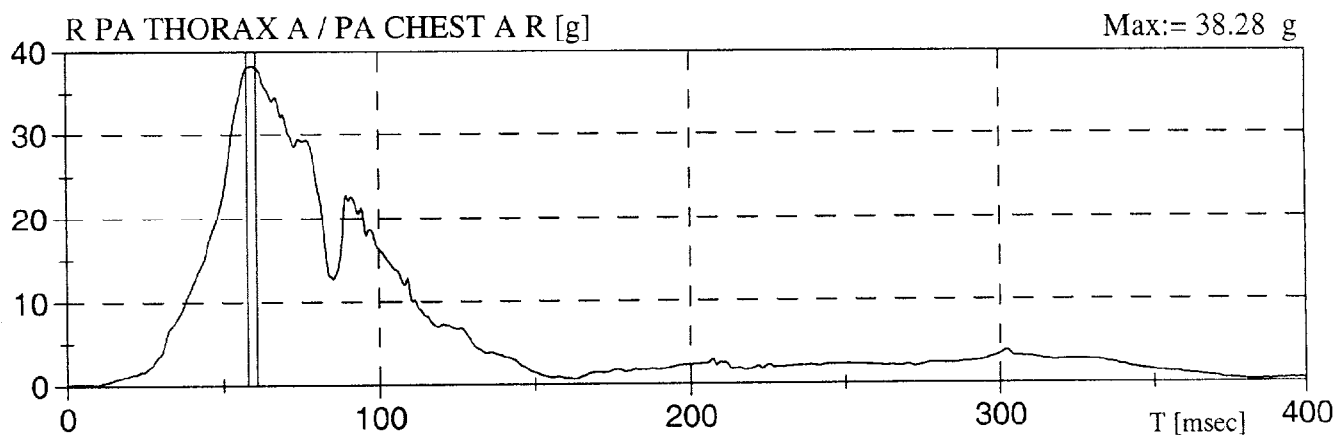
Acc. := 36.73 g	T1:= 61.6 ms	T2:= 64.6 ms
-----------------	--------------	--------------

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



CLIP 3ms *

Acc. := 35.68 g	T1:= 76.3 ms	T2:= 79.5 ms
-----------------	--------------	--------------



CLIP 3ms *

Acc. := 38.08 g	T1:= 57.7 ms	T2:= 60.7 ms
-----------------	--------------	--------------

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



INDEX DU TIBIA *

TIBIA INDEX *

TI Chauffeur / Driver

Mc := 225 N-m

Fc := 35.9 kN

TIBIA	GAUCHE / LEFT	DROIT / RIGHT
HAUT / UPPER	0.388	0.574
BAS / LOWER	0.705	1.192

TI Passager / Passenger

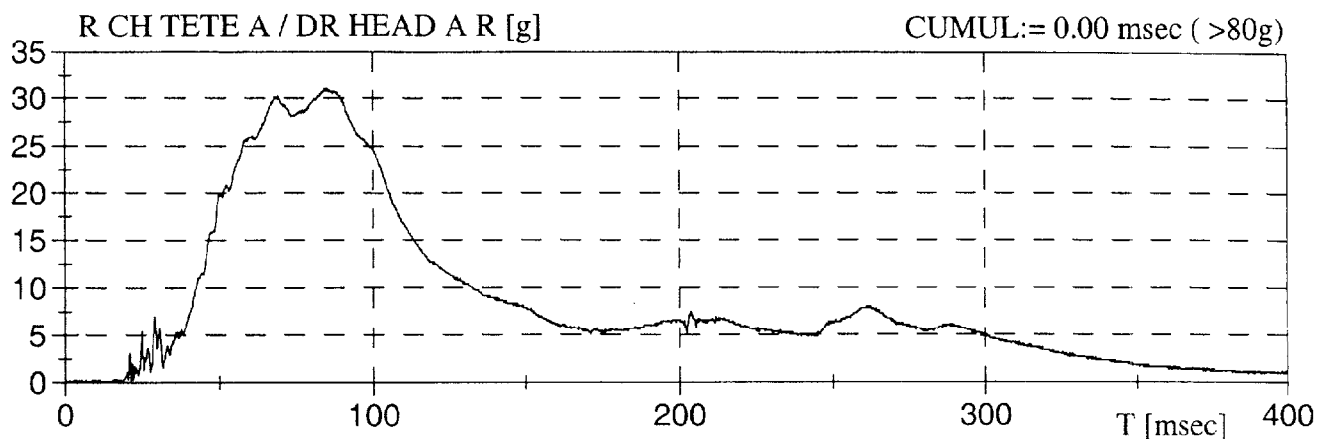
Mc := 225 N-m

Fc := 35.9 kN

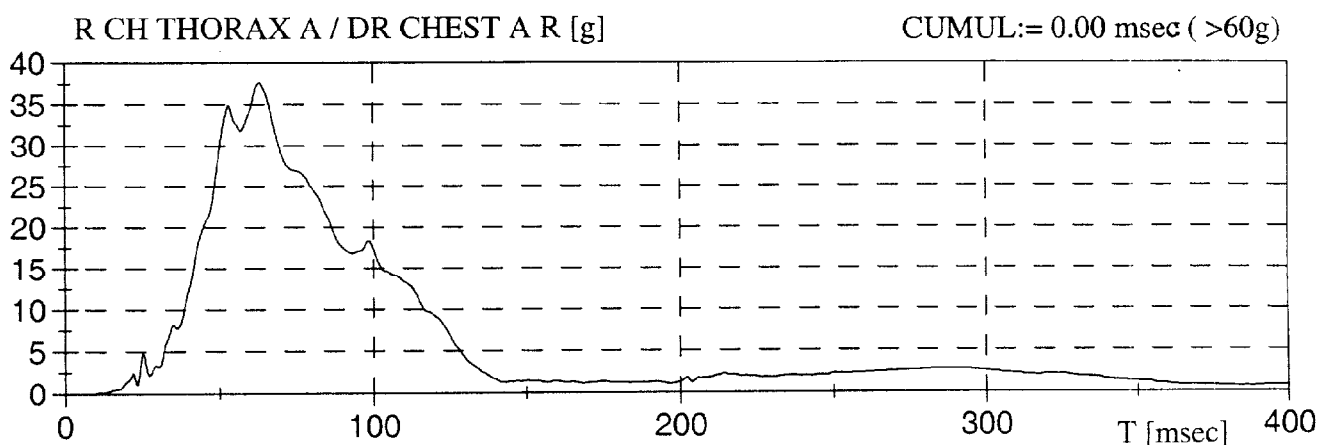
TIBIA	GAUCHE / LEFT	DROIT / RIGHT
HAUT / UPPER	0.515	0.357
BAS / LOWER	0.481	0.308

* Selon / According To: SAE J1727 AUG 96

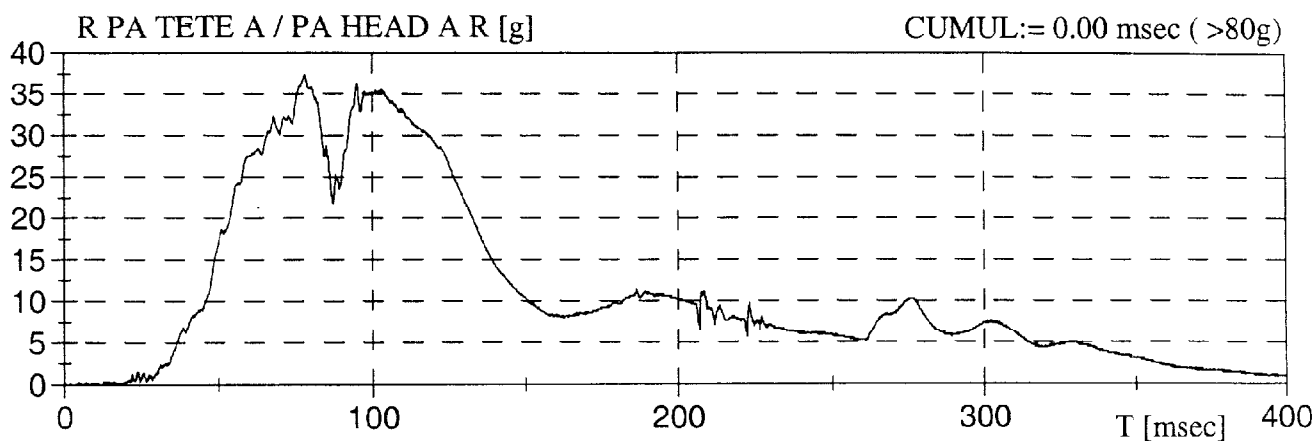
ACCÉLÉRATION DE LA TÊTE >80 g / HEAD ACCELERATION > 80 g



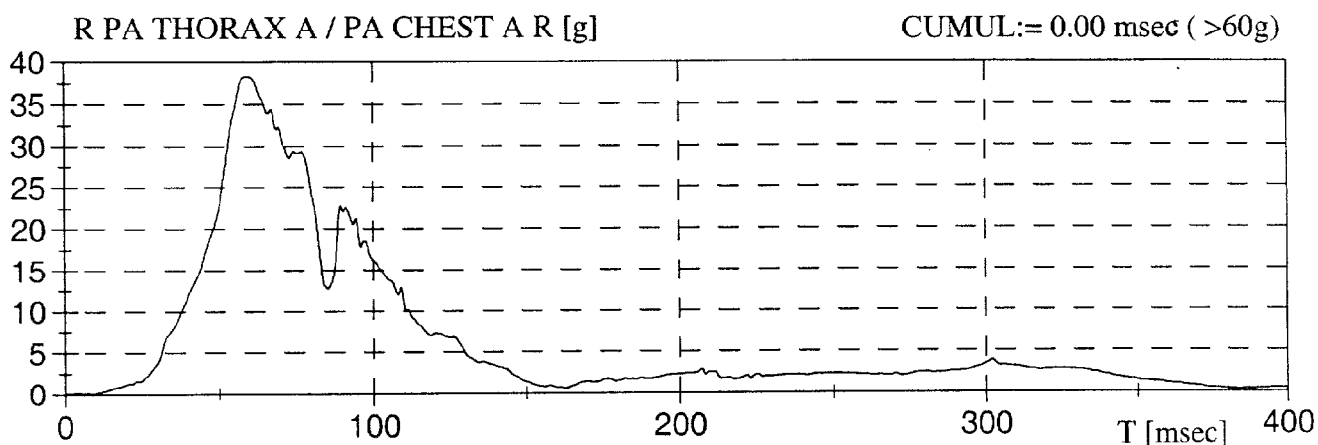
ACCÉLÉRATION DU THORAX >60 g / THORAX ACCELERATION > 60 g



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



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





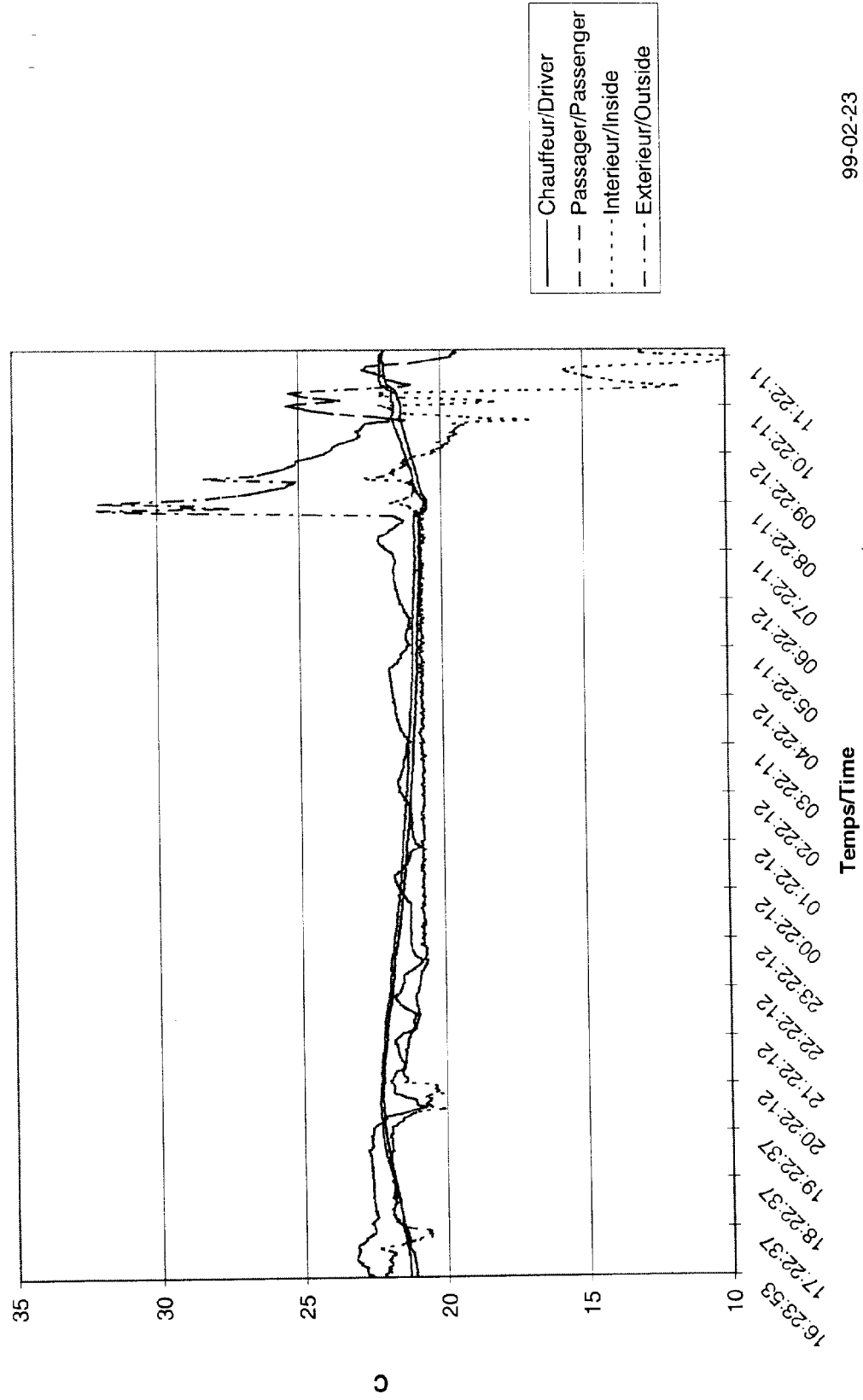
COMMENTAIRES / COMMENTS

LE CANAL (VEH LOC#4 AX) N'EST PAS VALIDE A PARTIR DE 73.7 ms.

THE CHANNEL (VEH LOC#4 AX) IS NOT VALID FROM 73.7 ms.

APPENDICE /APPENDIX C
DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA

Temperature TC99-109



99-02-23