

**RAPPORT D'ESSAI - TEST REPORT
COLLISION FRONTALE DE RECHERCHE
RESEARCH FRONTAL IMPACT**

VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE ACURA 1.7 EL 2003 TC # 03-218
--

**ESSAIS DE RECHERCHE CONJOINTS TC/NHTSA SUR LES
SACS GONFLABLES FRONTAUX
JOINT TC/NHTSA FRONTAL AIRBAGS RESEARCH TESTS**

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

N° de contrat : **03-6008**
Rapport N°: **RR03-206**

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° : **03-6008**
Report N° : **RR03-206**

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	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer HONDA OF CANADA MFG.,	Type de carrosserie - Body Style Berline 4P / 4D Sedan	Marque, modèle, Année - Make, model, Year ACURA 1.7 EL 2003
Classe de véhicule - Class of vehicle Tourisme / Passenger car	Boîte de vitesse - Transmission Type Man. 5 vitesses / 5 speed man.	Moteur - Engine 4 cyl. trans. avant / 4 cyl. trans. front
Date de fabrication - Date of Manufacture 12/'02	Cylindres - Cylinders 1.7 Lit.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. 2HHES35643H001759
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 10 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN3-326
PNBV - GVWR 1610 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 820 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 800 kg

CONFIGURATION D'ESSAI - TEST CONFIGURATION

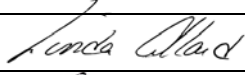
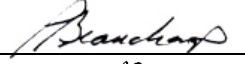
Type d'essai - Test type	Vitesse d'impact- Impact velocity		Angle d'impact Impact angle	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass
Véh. vs barrière - Veh. vs barrier	Prévu / Intended : 48.0 km/h	Obtenu / Obtained : 47.7 km/h	0 °	1494.1 kg
Description et position du mannequin (conducteur) Dummy description and position (driver) Description Hybrid III (5 %)	Position ** 0 mm	Description et position du mannequin (passager avant) Dummy description and position (front passenger) Description Hybrid III (5 %)		
Description et position du mannequin (passager arrière gauche) Dummy description and position (left rear passenger) Description Hybrid III (6ans/years old)	Position ** N/A	Description et position du mannequin (passager arrière centre) Dummy description and position (center rear passenger) Description Hybrid III (6ans/years old)		

RÉSULTATS GÉNÉRAUX - GENERAL RESULTS

Déploiement des sacs gonflables - Airbags deployment Coussins frontaux - Frontal airbags		Déploiement des sacs gonflables - Airbags deployment Coussins latéraux - Lateral airbags	
Conducteur / Driver	Passager / Passenger	Conducteur / Driver	Passager / Passenger
Déployé / Deployed 17.9ms	Déployé / Deployed 19.9ms	N/A 0.0	N/A 0.0
Rétracteurs de ceintures-prétensionneurs Seat belts retractors-pretensioners		Limiteur de charge des ceintures de sécurité Seat belts load limiter	
Conducteur / Driver	Passager / Passenger	Conducteur / Driver	Passager / Passenger
Déployé / Deployed	Déployé / Deployed	Intactes / Intact	Intactes / Intact

Essai réalisé selon la procédure de PMG : Collision frontale de recherche, version 3, révision 10 avril 2000.

Test performed according to PMG procedure: Research frontal impact, version 3, revised april 10, 2000.

Préparé par : Prepared by : Linda Allard		Date : 2003-04-23
Vérifié par : Verified by : Pierre Beauchamp		Date : 2003-04-25
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussièrès		Date : 2003-04-25

* Tel qu'observé avec l'application d'une charge de 12V après l'essai.

* As observed by a 12V application after the test.

** Référence : 0 est la position la plus avancée. / ** Reference : 0 is the foremost position.

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

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					Avt - Frt	Arr - Rr		Avt - Frt	Arr - Rr
Nombre d'occupants (places assises désignées) Number of Occupants (Designated Seating Positions)				Banquette Bench		X	Dossier ajustable Adjustable Seat Back	X	
Avant – Front 2 Arrière – Rear 3 Total 5				Baquet Bucket	X		Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back		X
Volume de carburant pour l'essai Fuel system test volume		Pression à froid - Cold Tire Pressure					Dimension - Size		
45.50 l		Avant - Front 210 kPa		Arrière - Rear 210 kPa		Secours - Spare N/A		P185/65R15 86H	

PREMIÈRE PESÉE : VÉHICULE TEL QUE LIVRÉ (AVEC LIQUIDES AU MAXIMUM)

FIRST WEIGHT : VEHICLE AS RECEIVED (WITH MAXIMUM FLUIDS)

Avant gauche - Left front	351.3 kg	Avant droit - Right front	347.6 kg	Masse avant totale - Total front weight	698.9 kg
Arrière gauche - Left rear	250.4 kg	Arrière droit - Right rear	224.7 kg	Masse arrière totale - Total rear weight	475.1 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight	601.7 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight	572.3 kg	Masse totale - Total weight	1174.0 kg

TROISIÈME PESÉE : VÉHICULE PRÊT POUR L'ESSAI

THIRD WEIGHT : VEHICLE READY FOR TEST

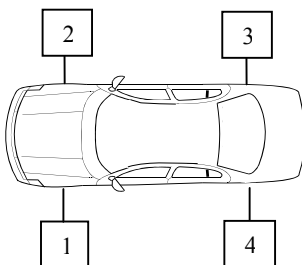
Avant gauche - Left front	394.9 kg	Avant droit - Right front	386.1 kg	Masse avant totale - Total front weight	781.0 kg
Arrière gauche - Left rear	372.6 kg	Arrière droit - Right rear	340.5 kg	Masse arrière totale - Total rear weight	713.1 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight	767.5 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight	726.6 kg	Masse totale - Total weight	1494.1 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

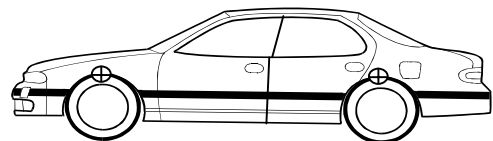
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	662 mm	645 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	670 mm	656 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	685 mm	633 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	676 mm	633 mm

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

Vue de plan / Plan view



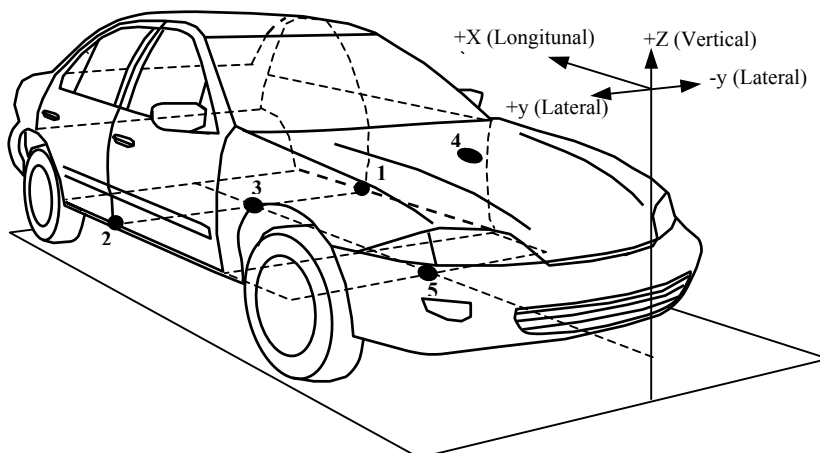
Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Measurement points

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS

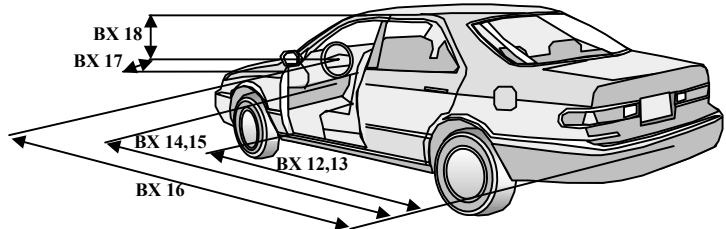
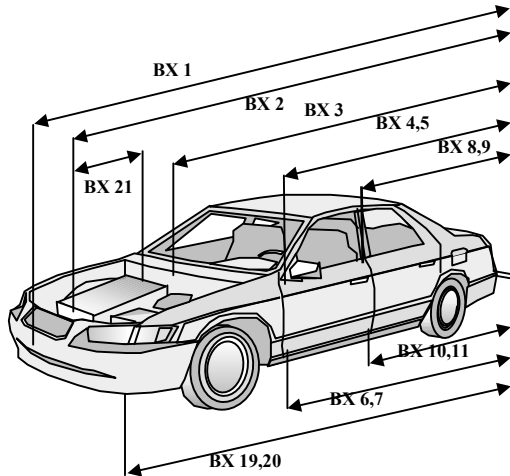


Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

EMPLACEMENT LOCATION	DESCRIPTIONS	COORDONNÉES / COORDINATES (mm)		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	2426	-488	251
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2444	508	273
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2519	-8	233
#4	Le dessus du moteur Top of engine	479	-137	624
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	672	-172	158

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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 supérieure avant porte avant droite
Rear surface of front superior part of right front door
- 5 - Surface arrière à la partie supérieure avant porte avant gauche
Rear surface of front superior part of left front door
- 6 - Surface arrière à la partie inférieure avant porte avant droite
Rear surface of front inferior part of right front door
- 7 - Surface arrière à la partie inférieure avant porte avant gauche
Rear surface of front inferior part of left front door
- 8 - Surface arrière à la partie supérieure arrière porte avant droite
Rear surface of rear superior part of right rear door
- 9 - Surface arrière à la partie supérieure arrière porte avant gauche
Rear surface of rear superior part of left rear door
- 10 - Surface arrière à la partie inférieure arrière porte avant droite
Rear surface of rear inferior part of right rear door
- 11 - Surface arrière à la partie inférieure arrière porte avant gauche
Rear surface of rear inferior part of left rear door
- 12 - Surface arrière à la partie inférieure du pilier "A" droit
Rear surface of rear inferior part of right pillar "A"
- 13 - Surface arrière à la partie inférieure 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**	ΔX		BX*	AX**	ΔX
1	4488	4072	416	12	3120	3120	0
2	3926	3731	195	13	3131	3132	-1
3	3465	3369	96	14	3360	3310	50
4	3149	3147	2	15	3360	3321	39
5	3147	3147	0	16	2667	2676	-9
6	3136	3134	2	17	395	389	6
7	3128	3129	-1	18	478	450	28
8	2066	2065	1	19	4366	4020	346
9	2059	2061	-2	20	4352	3974	378
10	2080	2080	0	21	143	138	5
11	2083	2085	-2				

Mesures en mm / Measurements in mm

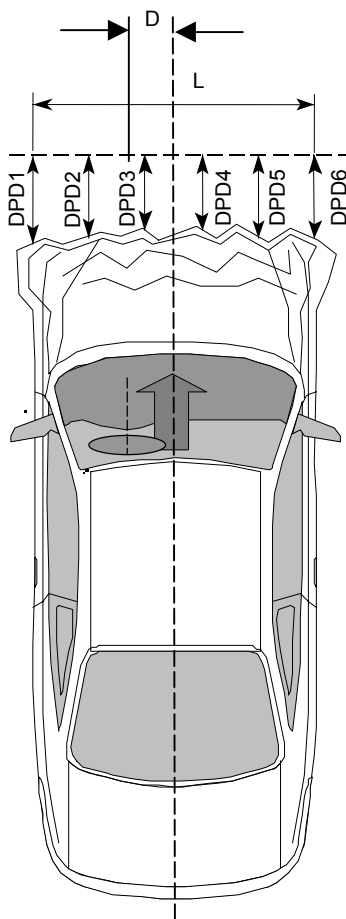
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

REMARQUES / COMMENTS : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

MESURES DES DPD / DPD'S MEASUREMENTS



DPD 1:

DPD 2:

DPD 3:

DPD 4:

DPD 5:

DPD 6:

MESURE L:

MEASUREMENT L:

MESURE D:

MEASUREMENT D:

AVANT ESSAI PRE-TEST	APRÈS ESSAI POST-TEST	Δx
244	501	-257
91	520	-429
23	407	-384
23	406	-383
90	468	-378
242	472	-230
	1502	
	0	

Mesures en mm / Measurements in mm

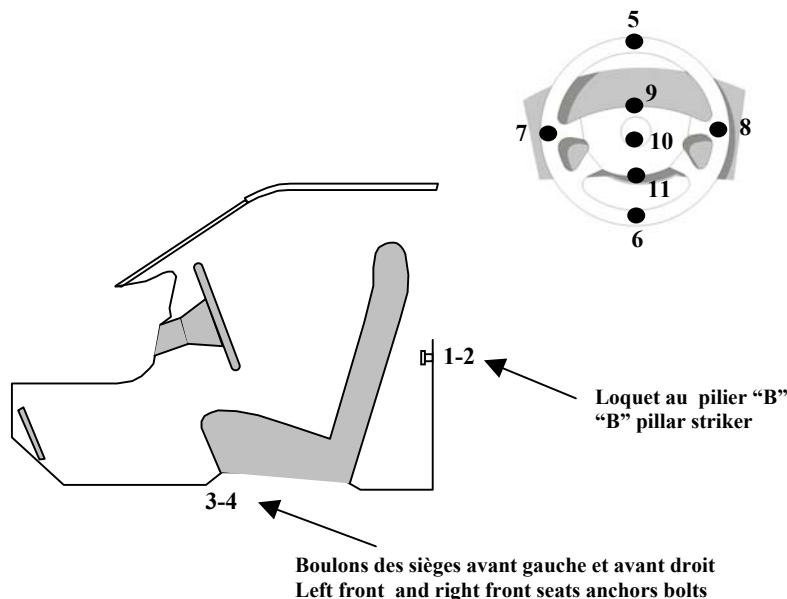
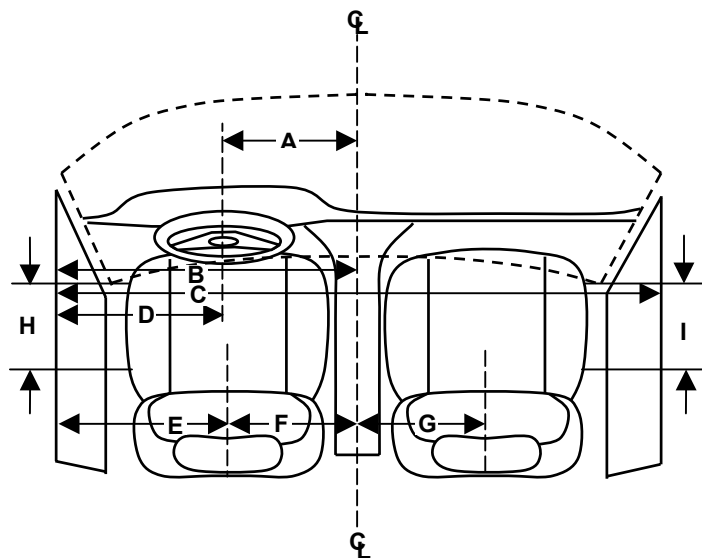
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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

REMARQUES / COMMENTS : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

MESURES DE VÉHICULE
VEHICLE MEASUREMENTS



Code	Description	mm
A	Centre du volant à la ligne de centre du véhicule Steering wheel center to center line of vehicle	336
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	775
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1545
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	439
E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	432
F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	343
G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	332
H	Course du siège (conducteur) Seat travel (driver)	239
I	Course du siège (passager) Seat travel (passenger)	239
J	Ajustement du volant Steering wheel adjustment	41
K	Ajustement de la ceinture baudrier Upper torso belt adjustment	55

Code	Description	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
1	Loquet au pilier "B" (conducteur) "B" pillar striker (driver)	2333	-740	612
2	Loquet au pilier "B" (passager) "B" pillar striker (passenger)	2334	734	620
3	Boulon siège avant, extérieur (conducteur) Front seat bolt, outboard (driver)	1944	-532	267
4	Boulon siège avant, extérieur (passager) Front seat bolt, outboard (passenger)	1944	529	273
5	Jante du volant, centre haut Steering wheel rim, top centre	1733	-336	1026
6	Jante du volant, centre bas Steering wheel rim, bottom centre	1895	-335	681
7	Jante du volant, centre gauche Steering wheel rim, left centre	1815	-524	855
8	Jante du volant, centre droit Steering wheel rim, right centre	1815	-145	854
9	Moyeu du volant, centre haut Steering wheel hub, top centre	1791	-336	893
10	Moyeu du volant, centre Steering wheel hub, centre	1833	-336	832
11	Moyeu du volant, centre bas Steering wheel hub, bottom centre	1849	-336	772
12	Centre du volant Center of steering wheel	1821	-336	855

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: Aucune / None.

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

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

Type de siège
Seat type

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

Type de ceinture
Belt system

3 points ☒ passive ☐ active ☒ automatique / automatic ☐ motorisée / motorised ☐

Localisation du siège
Seat location

Av-G / F-L ☒ Av-D / F-R ☐ Arr-G / R-L ☐ Arr-D / R-R ☐

Espacement du genou gauche
Left knee spacing

106 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

107 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		23.1 deg.	22.7 deg.	23.5 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		14.4 deg.	13.3 deg.	13.8 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	128 deg.	125 deg.	127 deg.
	droit / right	110 deg.	105 deg.	108 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	121 deg.	126 deg.	125 deg.
	droit / right	123 deg.	128 deg.	125 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	39 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm
	droit / right	44 mm / 0 mm	44 mm / 0 mm	45 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	gauche / left	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes
	droit / right	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes
Mesure ceinture baudrier Upper torso belt score	Sternum	183 mm / - *	182 mm / - *	180 mm / - *
	Clavicule	124 mm / 0 mm	121 mm / 0 mm	121 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	Clavicule	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes

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

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

Remarques – Comments : **Aucune / None.**

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

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

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

Type de siège
Seat type

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

Type de ceinture
Belt system

3 points ☒ passive ☐ active ☒ automatique / automatic ☐ motorisée / motorised ☐

Localisation du siège
Seat location

Av-G / F-L ☐ Av-D / F-R ☒ Arr-G / R-L ☐ Arr-D / R-R ☐

Espacement du genou gauche
Left knee spacing

105 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

105 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		24.5 deg.	25.3 deg.	25.0 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		13.5 deg.	14.0 deg.	14.2 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	126 deg.	125 deg.	125 deg.
	droit / right	126 deg.	124 deg.	125 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	124 deg.	125 deg.	124 deg.
	droit / right	125 deg.	126 deg.	126 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	43 mm / 0 mm	43 mm / 0 mm	44 mm / 0 mm
	droit / right	40 mm / 0 mm	39 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	gauche / left	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes
	droit / right	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes
Mesure ceinture baudrier Upper torso belt score	Sternum	178 mm / - *	177 mm / - *	176 mm / - *
	Clavicule	120 mm / 0 mm	120 mm / 0 mm	118 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	Clavicule	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes

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

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

Remarques - Comments: **Aucune / None.**

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

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

**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			N/A		
Nombre de crans d'ajustement du siège * Number of notches for adjustable seat *	25 de/of 25 crans/notches			25 de/of 25 crans/notches			de/of crans/notches		
Angle du dossier Seat back angle	24.4 °			25.0 °			N/A		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Point-H / H-Point	2241	-418	479	2235	416	490			
Rotule / Knee joint	1800	-576	590	1792	556	599			
PRS / SRP	2241	-418	479	2236	416	490			

* 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 **95 %** **95 %** **%**

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER	PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	208 mm	115 mm	mm
Espacement du genou droit Right knee spacing	172 mm	116 mm	mm
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	383 mm	132 mm	mm
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	15.0 deg	13.5 deg	deg
Angle du genou gauche Left knee angle	130 deg	132 deg	deg
Angle du genou droit Right knee angle	130 deg	134 deg	deg
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	96 deg	130 deg	deg
Angle de la cheville droite Right ankle angle	87 deg	130 deg	deg

Remarques – Comments : Aucune / None.

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	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		<u>MESURES / MEASUREMENTS :</u>					
Conducteur/Driver : Hybrid III (5 %)		Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm					
Angle du pelvis - Pelvic angle :	20.4°						
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 :	0.2°	1 de 25 crans/notches			1 de 25 crans/notches		
Mouvement du lacet / Yaw movement :	2 mm	Angle du dossier : Seat back angle :			Angle du dossier : Seat back angle :		
Position de la rail du siège / Seat track position * :	0 mm	23.3 °			24.5 °		
Passager avant/Front Passenger: Hybrid III (5 %)		X	Y	Z	X	Y	Z
Angle du pelvis - Pelvic angle :	20.7°						
Angle transversal - Transversal angle :	0.4°						
Angle de la tête - Head angle :	0.2°						
Seuil de porte - Door sill :	0.4°						
Mouvement du lacet / Yaw movement :	1 mm						
Position de la rail du siège / Seat track position * :	0 mm						
Cible de tête / Head target :		2105	-406	1078	2121	394	1069
Point-H / H-Point :		1992	-509	504	1976	489	504
Rotule / Knee joint :		1656	-453	564	1639	453	574

Remarques – Comments : Cond. : Siège à la mi-hauteur. Appuie-Tête à la position la plus basse. Baudrier à la position la plus basse. Volant à la mi-hauteur.

Pass. : Appuie-Tête à la position la plus basse. Baudrier à la position la plus basse.

Driver : Seat at mid-height position. Headrest at lowest position. Upper torso belt at lowest position. Steering wheel at mid-height position.

Pass. : Headrest at lowest position. Upper torso belt at lowest position.

* Référence : 0 est la position la plus avancée.

* Reference : 0 is the foremost position.

Selon la procédure de positionnement de mannequin 5^e percentile Hybrid III, 49 CFR 552, 571, 585 and 595, Docket No. NHTSA 00-7013; Notice 1, RIN 2127-AG70, Federal Motor Vehicle Safety Standards, Occupant Crash Protection (Paragraphe S16.3).

As per procedure for placement of a 5th percentile Hybrid III 49 CFR 552, 571, 585 and 595, Docket No. NHTSA 00-7013; Notice 1, RIN 2127-AG70, Federal Motor Vehicle Safety Standards, Occupant Crash Protection (Section S16.3).

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	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		MESURES / MEASUREMENTS :			
Passager arrière gauche : Rear left passenger :	Hybrid III (6ans/years old)	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 centre Rear center 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		N/A	
Mouvement du lacet / Yaw movement :	N/A	Ajustement du dossier : Seat back adjustment :		Ajustement du dossier : Seat back adjustment :	
Passager arrière centre : Rear center passenger :	Hybrid III (6ans/years old)	N/A		N/A	
Angle du pelvis - Pelvic angle :	N/A	X	Y	Z	
Angle transversal - Transversal angle :	N/A				
Angle de la tête - Head angle :	N/A				
Mouvement du lacet / Yaw movement :	N/A				
Cible de tête / Head target :		-	-	-	-

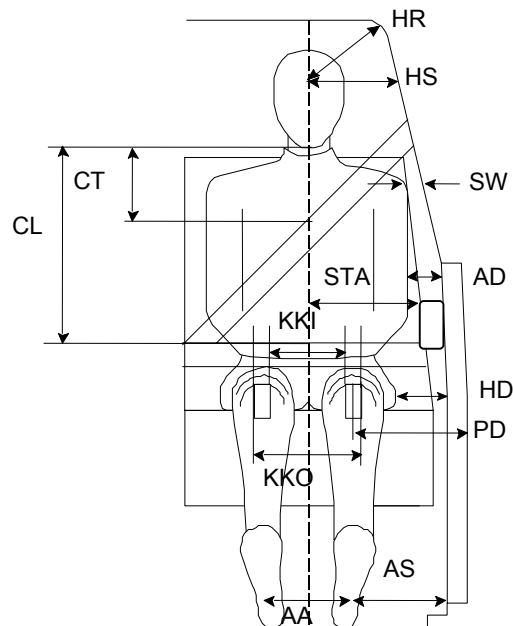
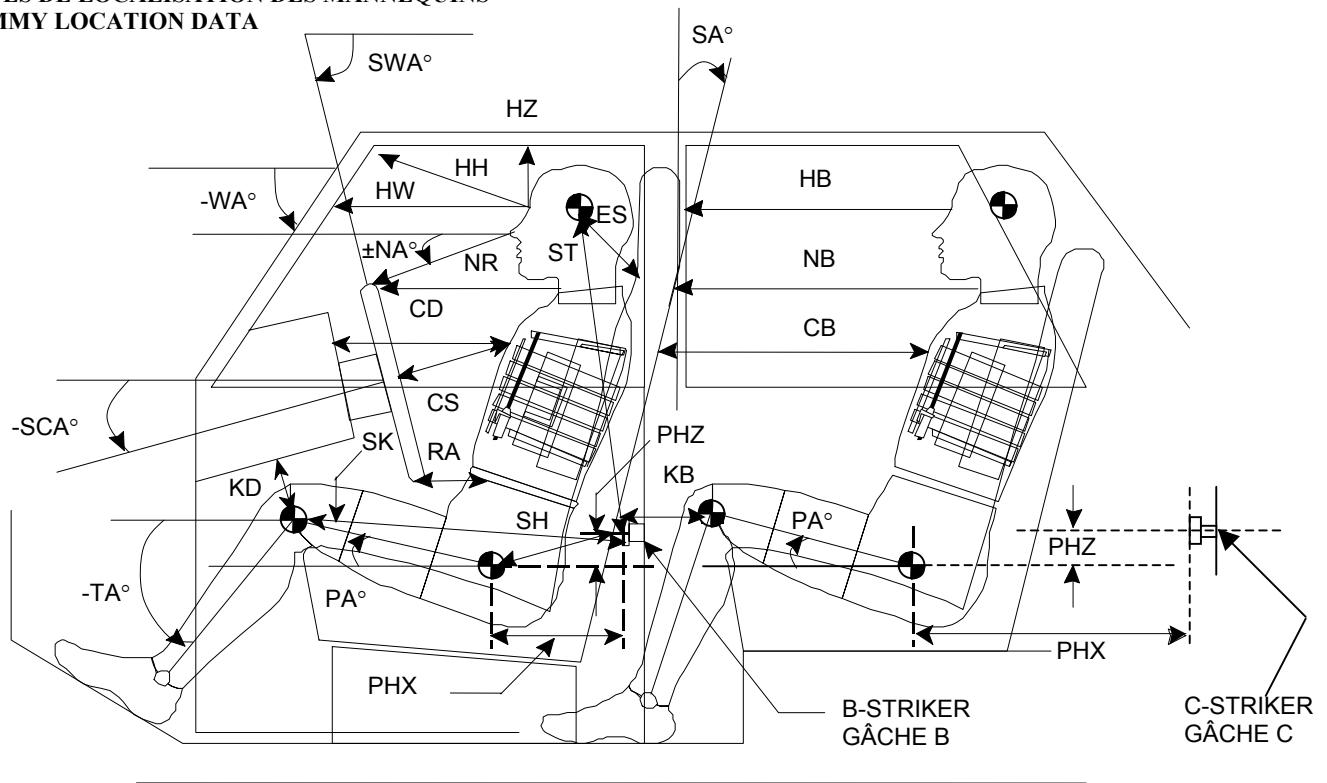
Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Passager arrière gauche : Rear left passenger :	Hybrid III (6ans/years old)	
	Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Graco Cargo(Baudrier Gauche)
	Modèle du siège : Seat model :	8486A6CA
	No. de série du siège : Seat serial number :	N/A
	Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	12/6/2002

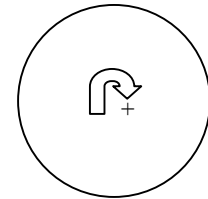
Passager arrière centre : Rear center passenger :	Hybrid III (6ans/years old)	
	Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Graco Cargo(Baudrier Gauche)
	Modèle du siège : Seat model :	8486A6CA
	No. de série du siège : Seat serial number :	N/A
	Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	12/6/2002

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence
reference :



Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

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	240	265		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Centre / Center Knee to knee (plate) Extérieur / Extérieur	KKI	95	95		
	KKC	165	165		
	KKO	235	235		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	185	155		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	35	40		
	KDR	15	40		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		370		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	185			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	535	585		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	265	297		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	245			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	260	290		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	255	250		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	355	360		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	135	115		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	325	340		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	253	250		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	136	185		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	93	136		
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	350	510		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	135	160		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	160	175		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	205	225		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	519	497		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	70			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	679	697		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	358	376		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	341	358		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	108	116		

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

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	65.2°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-29.2°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-24.1°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-40.4°	-43.0°		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-38.0°	-43.0°		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	20.4°	20.7°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-4.2°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	23.3°	24.5°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	63.9°	64.6°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-4.1°	-3.8°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-17.6°	-18.0°		

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE MANNEQUIN DAE
TEST DUMMY MEASUREMENTS**

CONDUCTEUR / DRIVER

Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location :

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2105	-406	1078
Base du nez - Glabella (root of nose)	2014	-336	1084
Menton - Chin (bottom)	2012	-340	973
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2081	-342	1003
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2005	-340	812
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	1978	-340	707
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2147	-499	853
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2138	-182	849
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	1993	-611	747
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2000	-26	767
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1826	-566	878
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1820	-86	873
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2076	-467	549
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1656	-454	567
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1458	-418	404
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1477	-424	219
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1339	-450	259
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1652	-283	568
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1459	-238	399
Point du talon droit - Heel point, right leg	1415	-230	216
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1326	-250	329

Remarques – Comments : **Aucune / None.**

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE MANNEQUIN DAE
TEST DUMMY MEASUREMENTS**

PASSAGER / PASSENGER

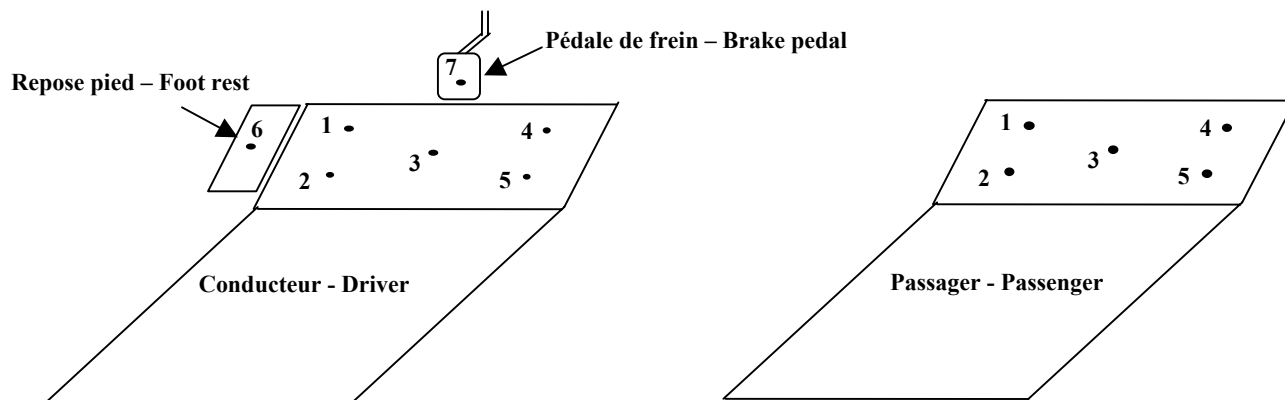
Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location:

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2121	394	1069
Base du nez - Glabella (root of nose)	2031	318	1073
Menton - Chin (bottom)	2028	322	966
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2093	324	979
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2007	328	815
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	1973	323	713
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2133	481	828
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2138	172	825
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2051	551	631
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2044	128	630
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1840	508	592
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1837	156	586
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2061	455	545
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1645	280	573
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1444	236	404
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1464	238	227
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1328	265	270
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1640	454	574
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1438	439	417
Point du talon droit - Heel point, right leg	1438	459	228
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1314	499	284

Remarques – Comments : **Aucune / None.**

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS

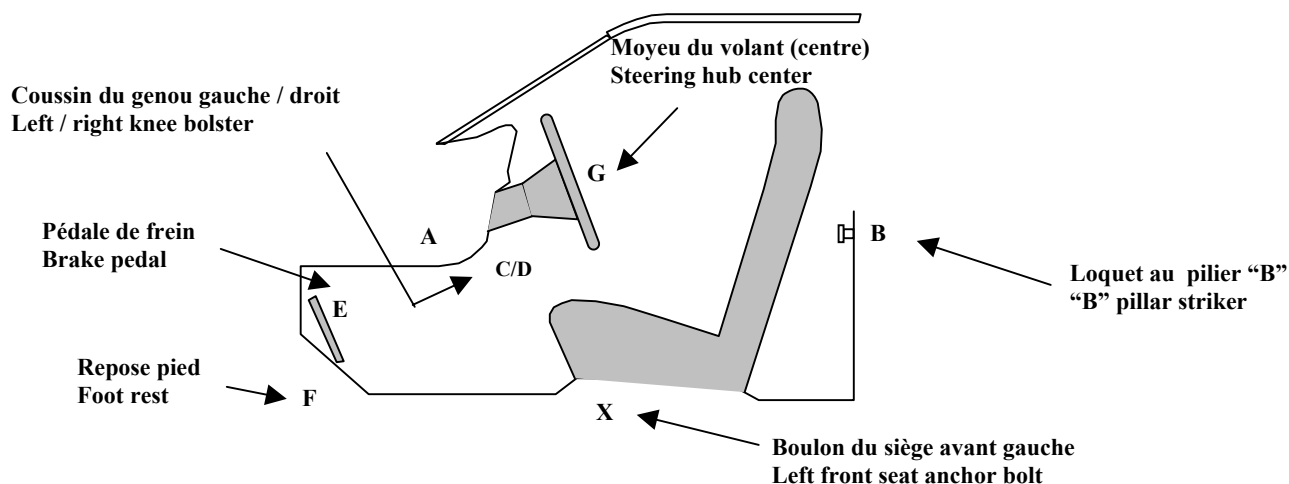


N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1143	1172
	y	-424	-419
	z	304	322
2	x	1241	1260
	y	-414	-414
	z	238	243
3	x	1212	1236
	y	-359	-358
	z	261	270
4	x	1162	1193
	y	-294	-289
	z	296	312
5	x	1255	1277
	y	-284	-283
	z	229	232
6	x	1289	1313
	y	-569	-566
	z	329	338
7	x	1324	1419
	y	-305	-358
	z	399	427

N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1174	1217
	y	233	223
	z	291	308
2	x	1253	1286
	y	225	218
	z	235	242
3	x	1206	1240
	y	326	317
	z	270	285
4	x	1166	1200
	y	421	411
	z	298	318
5	x	1248	1273
	y	421	415
	z	239	247

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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	1575	-759	893	1574	-761	891
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2333	-740	612	2333	-740	612
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1580	-410	616	1589	-413	622
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1582	-254	620	1595	-259	628
E	Pédale de frein Break pedal	1324	-305	399	1419	-358	427
F	Repose pied Foot rest	1289	-569	329	1313	-566	338
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (center)	1833	-336	832	1812	-346	883
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	1944	-532	267	1945	-529	266

Date de collision Crash date	2003-03-05	Véhicule Vehicle	ACURA 1.7 EL 2003	T.C. N° T.C.No	03-218
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

**GRAPHIQUE À INSÉRER VOIR
BENOÎT**

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C

**DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA**