

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

VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE DODGE DAKOTA 2003 TC # 03-215
--

**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°: **RR03-226**

Pour :
TRANSPORTS CANADA
SÉCURITÉ ET SÛRETÉ
Programmes de sécurité routière
Recherche et essais de véhicules
Ottawa (Ontario)

Prepared by :
PMG TECHNOLOGIES
TEST AND RESEARCH CENTRE
100, rue du Landais
Blainville (Quebec) J7C 5C9

Contract N° : **03-6008**
Report N° : **RR03-226**

For :
TRANSPORT CANADA
SAFETY AND SECURITY
Research Engineering and
Vehicle Testing
Ottawa (Ontario)

Les résultats des essais figurant dans ce compte-rendu ne représentent pas une décision officielle du Ministère des Transports quant à l'acceptation de la performance sécuritaire, de la consommation de carburant ou de la conformité d'un véhicule ou des composantes d'un véhicule aux normes de sécurité et d'antipollution. Le Ministère des Transports ne certifie, n'approuve ou n'endosse aucun produit de véhicule automobile.

The test results presented herein do not, in themselves, represent an official determination by the Department of Transport with fuel consumption or compliance with safety and emission standards of any motor vehicle or motor vehicle component. The Department of Transport does not certify, approve or endorse any motor vehicle product.

Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer DAIMLERCHRYSLER CANADA INC.	Type de carrosserie - Body Style Camionette / Pick-up truck	Marque, modèle, Année - Make, model, Year DODGE DAKOTA 2003
Classe de véhicule - Class of vehicle Utilitaire / Utility car	Boîte de vitesse - Transmission Type Man. 5 vitesses / 5 speed man.	Moteur - Engine V6 en ligne avant / V6 inline front
Date de fabrication - Date of Manufacture 8-02	Cylindres - Cylinders 3.9 Lit.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. 1D7FL36X43S129039
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading N/A	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 3	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN3-343
PNBV - GVWR 2268 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1407 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 1409 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 : 48.0 km/h	0 °	1983.6 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 %)	Position ** 1 mm	
Description et position du mannequin (passager arrière gauche) Dummy description and position (left rear passenger) Description N/A	Position ** N/A	Description et position du mannequin (passager arrière droit) Dummy description and position (right rear passenger) Description N/A	Position ** N/A	

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 30.0ms	Déployé / Deployed 23.4ms	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
Non-vérifié / Not verified	Non-vérifié / Not verified	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	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

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			
2268 kg		136 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		
				Baquet Bucket			Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back	X	
Avant – Front 3		Arrière – Rear 0		Total 3					
Volume de carburant pour l'essai Fuel system test volume		Pression à froid - Cold Tire Pressure					Dimension - Size		
75.53 l		Avant - Front 241 kPa		Arrière - Rear 241 kPa		Secours - Spare 241 kPa		P245/70R16 bsw	

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

FIRST WEIGHT : VEHICLE AS RECEIVED (WITH MAXIMUM FLUIDS)

Avant gauche - Left front	Avant droit - Right front	Masse avant totale - Total front weight
506.4 kg	489.6 kg	996.0 kg
Arrière gauche - Left rear	Arrière droit - Right rear	Masse arrière totale - Total rear weight
355.3 kg	346.3 kg	701.6 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight	Masse totale côté droit - Total right side weight	Masse totale - Total weight
861.7 kg	835.9 kg	1697.6 kg

TROISIÈME PESÉE : VÉHICULE PRÊT POUR L'ESSAI

THIRD WEIGHT : VEHICLE READY FOR TEST

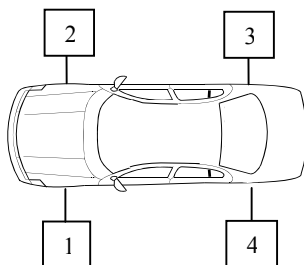
Avant gauche - Left front	Avant droit - Right front	Masse avant totale - Total front weight
534.9 kg	524.8 kg	1059.7 kg
Arrière gauche - Left rear	Arrière droit - Right rear	Masse arrière totale - Total rear weight
466.5 kg	457.4 kg	923.9 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight	Masse totale côté droit - Total right side weight	Masse totale - Total weight
1001.4 kg	982.2 kg	1983.6 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

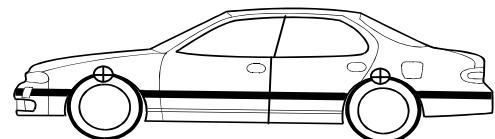
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	851 mm	854 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	855 mm	847 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	895 mm	845 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	895 mm	848 mm

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

Vue de plan / Plan view



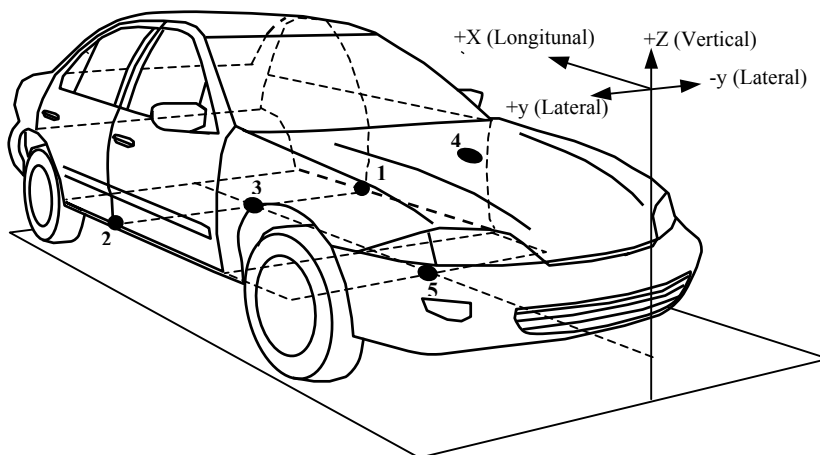
Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Measurement points

Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS

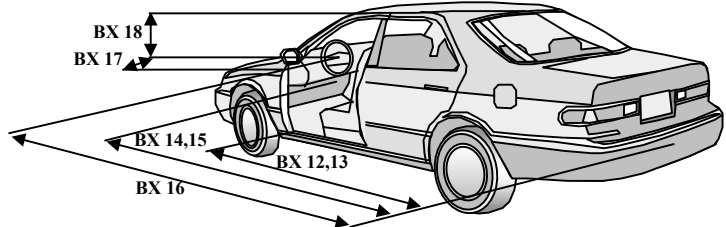
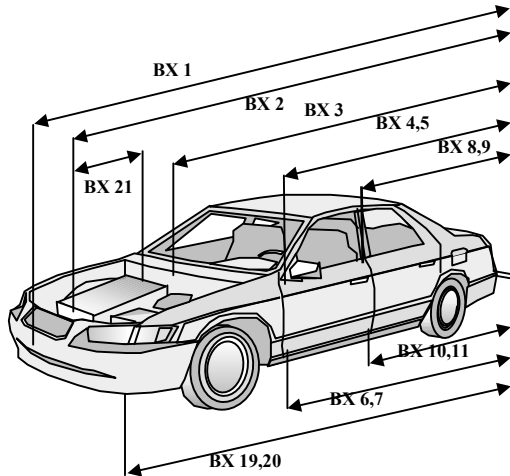


Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

EMPLACEMENT LOCATION	DESCRIPTIONS	COORDONNÉES / COORDINATES (mm)		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	2540	-629	529
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2549	601	541
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2631	-8	572
#4	Le dessus du moteur Top of engine	798	262	915
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	-	-	-

Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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	4978	4477	501	12	3457	3449	8
2	4349	4151	198	13	3465	3457	8
3	3907	3869	38	14	3766	3749	17
4	3551	3547	4	15	3792	3764	28
5	3551	3545	6	16	3011	3001	10
6	3526	3526	0	17	383	373	10
7	3535	3539	-4	18	469	462	7
8	2369	2364	5	19	4897	4441	456
9	2373	2368	5	20	4914	4498	416
10	2361	2360	1	21	404	-	-
11	2373	2374	-1				

Mesures en mm / Measurements in mm

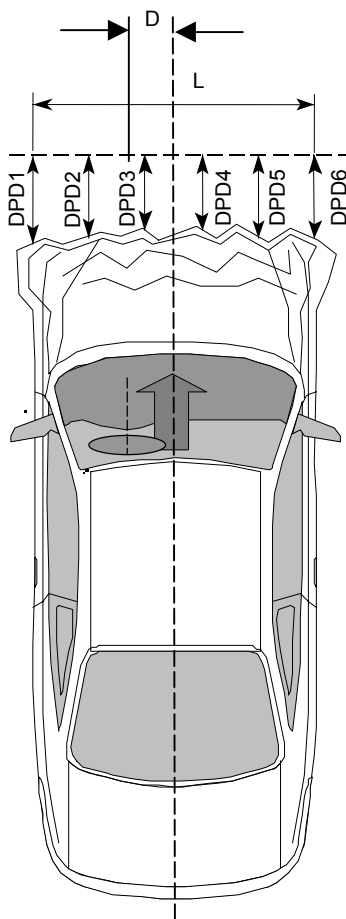
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

REMARQUES / COMMENTS : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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
136	516	-380
26	500	-474
2	481	-479
5	505	-500
37	551	-514
156	464	-308
	1601	
	0	

Mesures en mm / Measurements in mm

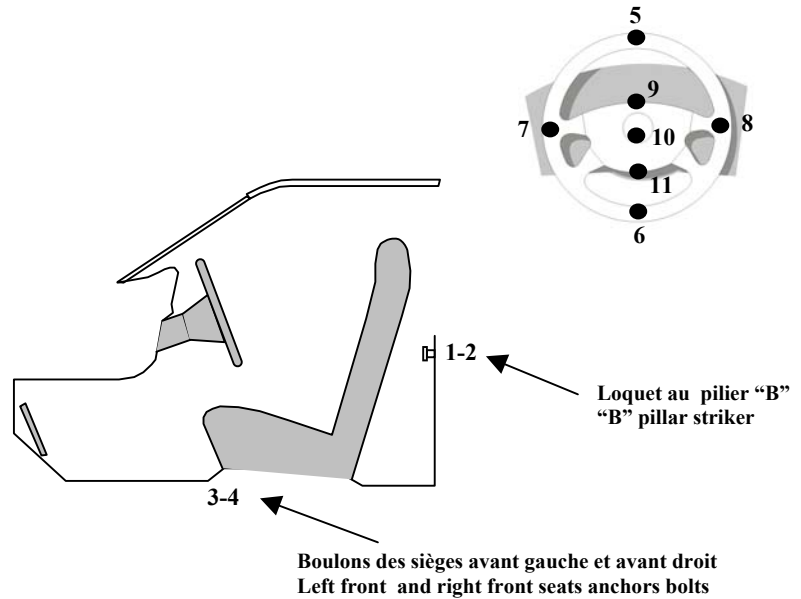
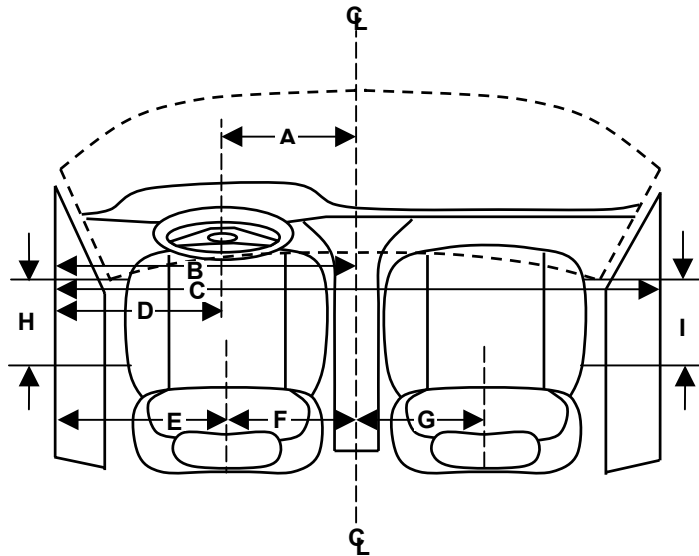
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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	381
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	826
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1632
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	445
E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	448
F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	378
G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	356
H	Course du siège (conducteur) Seat travel (driver)	189
I	Course du siège (passager) Seat travel (passenger)	189
J	Ajustement du volant Steering wheel adjustment	N/A
K	Ajustement de la ceinture baudrier Upper torso belt adjustment	90

Code	Description	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
1	Loquet au pilier "B" (conducteur) "B" pillar striker (driver)	2562	-811	800
2	Loquet au pilier "B" (passager) "B" pillar striker (passenger)	2569	784	808
3	Boulon siège avant, extérieur (conducteur) Front seat bolt, outboard (driver)	1978	-548	519
4	Boulon siège avant, extérieur (passager) Front seat bolt, outboard (passenger)	1985	528	526
5	Jante du volant, centre haut Steering wheel rim, top centre	1872	-382	1280
6	Jante du volant, centre bas Steering wheel rim, bottom centre	2033	-381	932
7	Jante du volant, centre gauche Steering wheel rim, left centre	1948	-572	1106
8	Jante du volant, centre droit Steering wheel rim, right centre	1957	-189	1107
9	Moyeu du volant, centre haut Steering wheel hub, top centre	1925	-381	1152
10	Moyeu du volant, centre Steering wheel hub, centre	1969	-382	1101
11	Moyeu du volant, centre bas Steering wheel hub, bottom centre	1986	-382	1050
12	Centre du volant Center of steering wheel	1967	-381	1107

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	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

**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

104 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		24.2 deg.	24.2 deg.	24.3 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		12.9 deg.	13.2 deg.	13.2 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	122 deg.	120 deg.	120 deg.
	droit / right	122 deg.	121 deg.	122 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	119 deg.	118 deg.	118 deg.
	droit / right	117 deg.	117 deg.	117 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	32 mm / 0 mm	28 mm / 0 mm	30 mm / 0 mm
	droit / right	27 mm / 0 mm	24 mm / 0 mm	26 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 / - *	184 mm / - *	178 mm / - *
	Clavicule	116 mm / 0 mm	122 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	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

**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

80 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

85 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		24.6 deg.	24.6 deg.	25.2 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		10.3 deg.	10.7 deg.	10.9 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	122 deg.	120 deg.	120 deg.
	droit / right	120 deg.	120 deg.	120 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	131 deg.	131 deg.	129 deg.
	droit / right	125 deg.	125 deg.	124 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	36 mm / 0 mm	30 mm / 0 mm	28 mm / 0 mm
	droit / right	36 mm / 0 mm	32 mm / 0 mm	32 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	177 mm / - *	176 mm / - *	174 mm / - *
	Clavicule	120 mm / 0 mm	118 mm / 0 mm	117 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	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

**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	BANQUETTE/BENCH			BANQUETTE/BENCH			N/A		
Nombre de crans d'ajustement du siège * Number of notches for adjustable seat *	11 de/of 20 crans/notches			11 de/of 20 crans/notches			de/of crans/notches		
Angle du dossier Seat back angle	20.3 °			21.3 °			N/A		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Point-H / H-Point	2322	-457	758	2313	445	770			
Rotule / Knee joint	1875	-608	856	1871	597	864			
PRS / SRP	2322	-458	758	2314	446	769			

* 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	155 mm	32 mm	mm
Espacement du genou droit Right knee spacing	115 mm	88 mm	mm
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	280 mm	113 mm	mm
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	12.5 deg	11.4 deg	deg
Angle du genou gauche Left knee angle	130 deg	132 deg	deg
Angle du genou droit Right knee angle	128 deg	131 deg	deg
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	114 deg	112 deg	deg
Angle de la cheville droite Right ankle angle	82 deg	110 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	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

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 :	18.0°						
Angle transversal - Transversal angle :	0.3°	Conducteur / Driver			Passager / Passenger		
Angle de la tête - Head angle :	0.0°	Ajustement du siège : Seat adjustment :			Ajustement du siège : Seat adjustment :		
Seuil de porte - Door sill :	0.5°	1 de 20 crans/notches			1 de 20 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	20.3 °			21.3 °		
Passager avant/Front Passenger: Hybrid III (5 %)		X	Y	Z	X	Y	Z
Angle du pelvis - Pelvic angle :	18.0°						
Angle transversal - Transversal angle :	0.1°						
Angle de la tête - Head angle :	0.0°						
Seuil de porte - Door sill :	0.6°						
Mouvement du lacet / Yaw movement :	1 mm						
Position de la rail du siège / Seat track position * :	1 mm						
Cible de tête / Head target :		2243	-451	1341	2255	449	1337
Point-H / H-Point :		2133	-549	768	2140	521	772
Rotule / Knee joint :		1798	-495	829	1804	472	838

Remarques – Comments : Cond. : Baudrier à la position la plus basse.
Pass. : Baudrier à la position la plus basse.

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

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

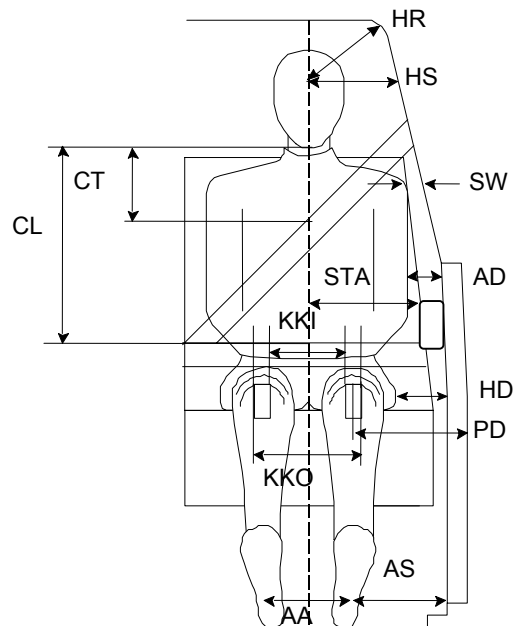
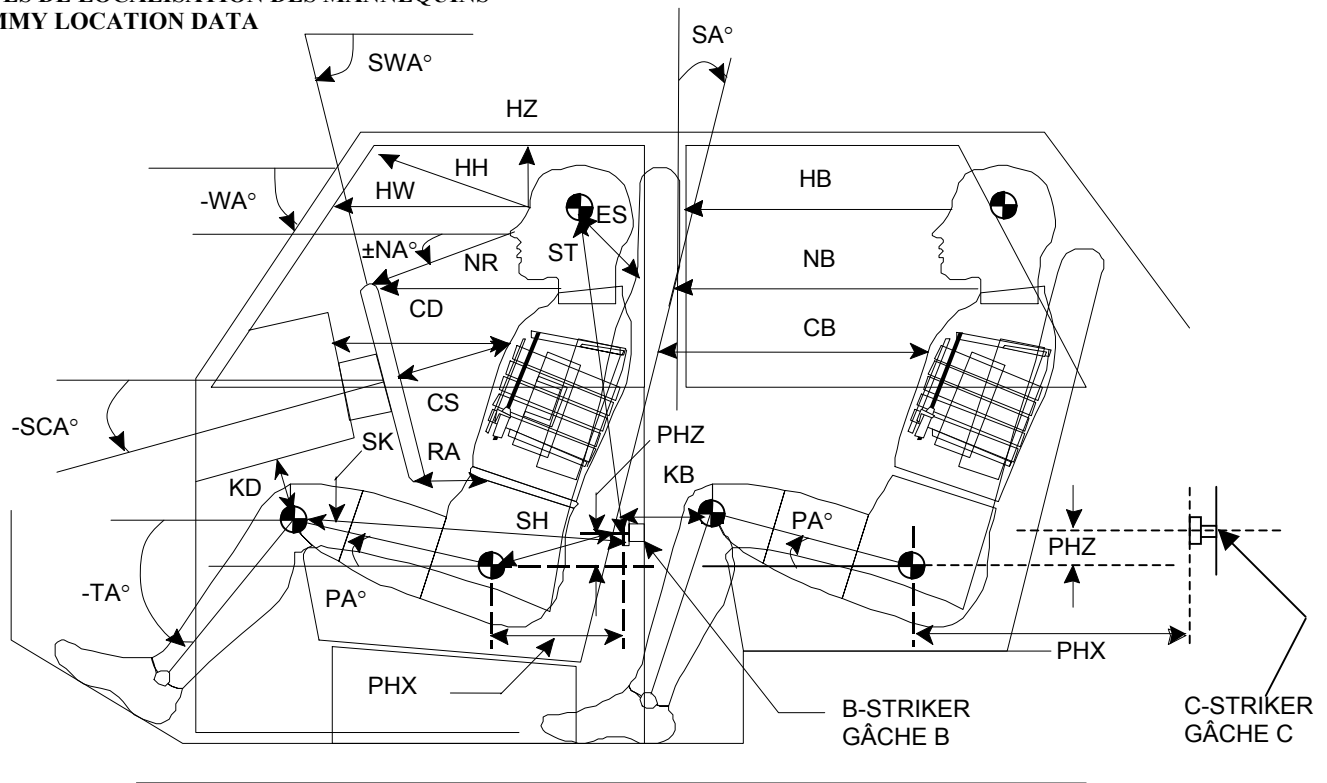
Selon la procédure de positionnement de mannequin 5^e percentile Hybrid III, 49 CFR 552, 571, 585 and 595, Docket No. NHTSA 00-7013; Notice 1, RIN 2127-AG70, Federal Motor Vehicle Safety Standards, Occupant Crash Protection (Paragraphe S16.3).

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).

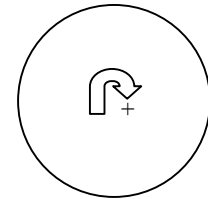
Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence
reference :



Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

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	270	225		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Centre / Center Knee to knee (plate) Extérieur / Extérieur	KKI	107	95		
	KKC	177	165		
	KKO	247	235		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	220	200		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	5	45		
	KDR	12	50		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		444		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	189			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	580	640		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	340	375		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	247			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	275	285		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	213	200		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	352	345		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	122	120		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	345	355		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	235	240		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	210	215		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	125	165		
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	340	540		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	168	180		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	155	165		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	222	245		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	628	615		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	75			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	765	766		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	430	431		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	429	429		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	32	36		

Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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	65.5°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-33.0°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-23.5°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-33.5°	-38.0°		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-39.5°	-33.0°		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	18.0°	18.0°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-5.4°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	20.3°	21.3°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	59.5°	59.3°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	2.2°	2.2°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-4.3°	-4.8°		

Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

**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	2243	-451	1341
Base du nez - Glabella (root of nose)	2156	-377	1345
Menton - Chin (bottom)	2154	-382	1235
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2219	-376	1248
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2148	-386	1068
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2127	-386	960
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2282	-543	1116
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2287	-228	1112
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2129	-603	969
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2111	-130	1012
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1983	-604	1130
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1943	-140	1150
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2218	-510	813
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1798	-495	830
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1620	-478	639
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1652	-492	452
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1522	-520	479
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1799	-313	823
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1611	-264	648
Point du talon droit - Heel point, right leg	1604	-257	458
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1485	-271	527

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

Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE MANNEQUIN DAE
TEST DUMMY MEASUREMENTS**

PASSAGER / PASSENGER

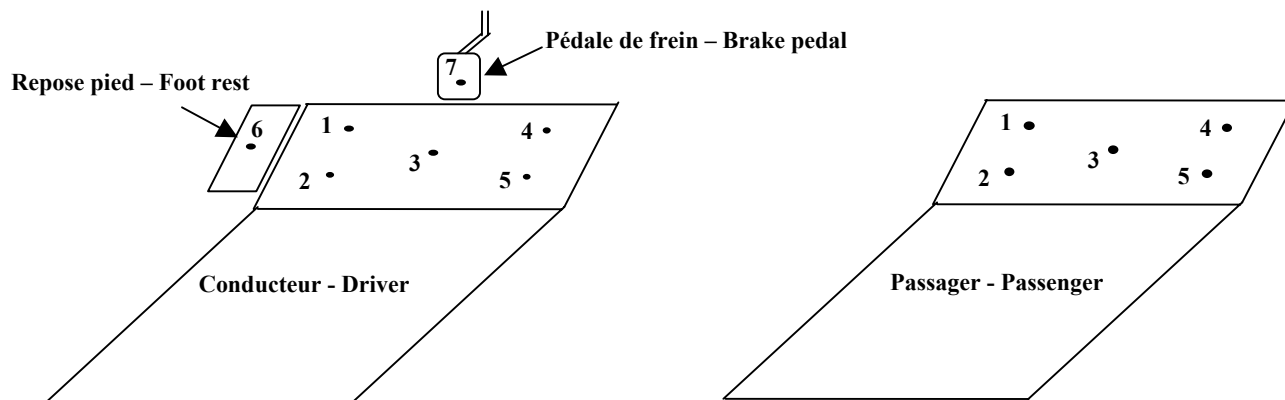
Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location:

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2255	449	1337
Base du nez - Glabella (root of nose)	2185	348	1347
Menton - Chin (bottom)	2183	349	1241
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2244	352	1250
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2164	352	1084
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2135	348	978
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2289	508	1099
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2295	201	1100
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2253	569	885
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2229	145	898
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2042	513	864
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2017	185	873
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2226	480	818
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1807	309	847
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1615	294	672
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1629	302	483
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1505	323	517
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1804	472	838
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1630	450	647
Point du talon droit - Heel point, right leg	1667	471	462
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1536	508	486

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

Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS

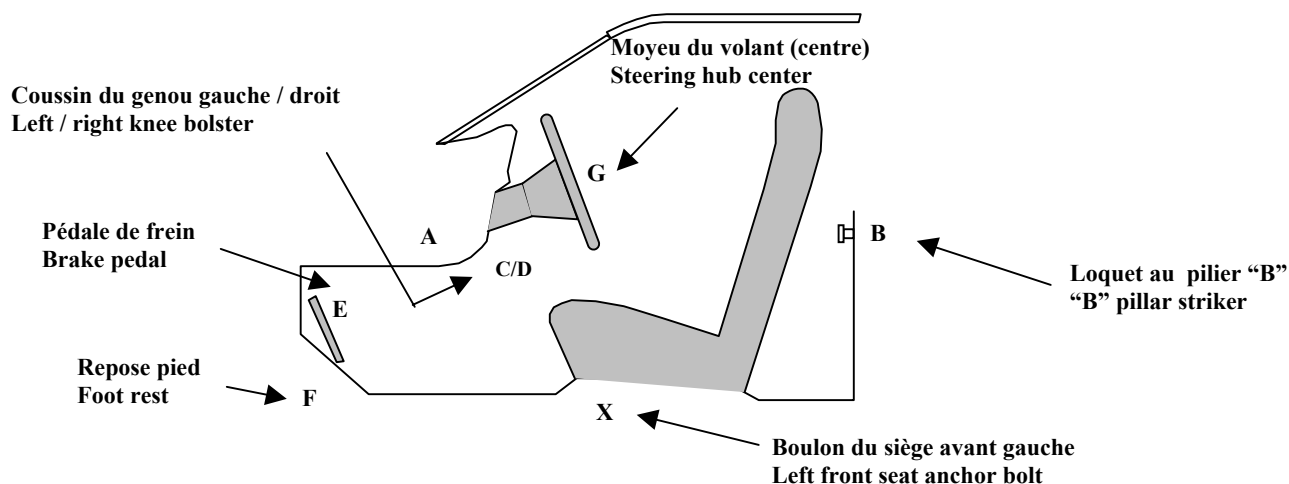


N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1314	1319
	y	-466	-461
	z	506	502
2	x	1440	1443
	y	-489	-488
	z	454	439
3	x	1385	1390
	y	-407	-405
	z	482	467
4	x	1293	1311
	y	-313	-307
	z	514	518
5	x	1436	1441
	y	-320	-319
	z	445	428
6	x	1412	1415
	y	-574	-571
	z	493	484
7	x	1439	1460
	y	-337	-332
	z	636	637

N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1294	1311
	y	343	339
	z	593	595
2	x	1422	1426
	y	337	337
	z	498	485
3	x	1334	1331
	y	441	439
	z	526	518
4	x	1292	1291
	y	502	497
	z	594	590
5	x	1428	1428
	y	542	541
	z	492	481

Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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	1750	-816	1148	1755	-818	1152
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2562	-811	800	2557	-812	800
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1760	-459	879	1769	-454	874
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1761	-289	879	1772	-283	872
E	Pédale de frein Break pedal	1439	-337	636	1460	-332	637
F	Repose pied Foot rest	1412	-574	493	1415	-571	484
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (center)	1970	-382	1101	1977	-384	1111
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	1978	-548	519	1977	-547	509

Date de collision Crash date	2003-03-11	Véhicule Vehicle	DODGE DAKOTA 2003	T.C. N° T.C.No	03-215
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

**GRAPHIQUE À INSÉRER VOIR
BENOÎT**

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C

**DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA**