

RAPPORT D'ESSAI - TEST REPORT
COLLISION FRONTALE DE CONFORMITÉ
NSVAC 208/212/301
COMPLIANCE FRONTAL IMPACT
CMVSS 208/212/301

VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE
DODGE DURANGO 2002 TC # 02-135

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

N° de contrat : **02-6008**
Rapport N°: **RC02-291**

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

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

Contract N° : **02-6008**
Report N° : **RC02-291**

For :
TRANSPORT CANADA
SAFETY AND SECURITY
Compliance 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	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

Ce rapport d'essai indique les résultats des essais effectués pour vérifier la conformité aux Normes de Sécurité des Véhicules Automobiles du Canada (NSVAC) 208/212/301 "SYSTÈMES DE RETENUE DES OCCUPANTS EN CAS DE COLLISION FRONTALE/CADRE DE PARE-BRISE/ÉTANCHÉITÉ DU SYSTÈME D'ALIMENTATION EN CARBURANT " du véhicule spécifié ci-dessous.

This report indicates the results of testing conducted in order to verify compliance with Canada Motor Vehicle Safety Standard (CMVSS) 208/212/301 "OCCUPANT RESTRAINT SYSTEMS IN FRONTAL IMPACT/WINDSHIELD MOUNTING/FUEL SYSTEM INTEGRITY " of the vehicle specified below.

RÉSUMÉ - SUMMARY

		Réussi Pass	Échoué Fail	Page Page
NSVAC 208 CMVSS	Systèmes de retenue des occupants en cas de collision frontale Occupant Restraint Systems in Frontal Impact	X		5-6
NSVAC 212 CMVSS	Cadre de pare-brise Windshield Mounting	X		7
NSVAC 301 CMVSS	Étanchéité du système d'alimentation en carburant Fuel system integrity	X		8

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer DAIMLERCHRYSLER CANADA INC.	Type de carrosserie - Body Style Hayon 5P / 5D Hatchback	Marque, modèle, Année - Make, model, Year DODGE DURANGO 2002
Classe de véhicule - Class of vehicle Utilitaire / Utility car	Boîte de vitesse - Transmission Type Automatique 4R / Automatic 4W	Moteur - Engine V8 en ligne avant / V8 inline front
Date de fabrication - Date of Manufacture 2-02	Cylindres - Cylinders 5.9 lit.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. 1B8HS78Z52F173047
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 21 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 7	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN2-420
PNBV - GVWR 2903 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1633 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 1747 kg

Essais réalisés selon la procédure d'essais de référence de Transports Canada : LP 208-212-301 " Systèmes de retenue des occupants en cas de collision frontale, Cadre de pare-brise, Étanchéité du système d'alimentation en carburant", révision 11 décembre 1998.

Tests performed following the Transport Canada Reference Laboratory Test Procedure : LP 208-212-301 "Occupant Restraint Systems in Frontal Impact, Windshield Mounting, Fuel System Integrity", revised December 11th, 1998.

Préparé par : Prepared by : Pierre Beauchamp	Date :
Vérifié par : Verified by : Yves Bourdon	Date :
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussières	Date :
Rapport accepté par le client : Report accepted by the client :	Date :

Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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
	Prévu / Intended :	Obtenu / Obtained :		
Véh. vs barrière - Veh. vs barrier	48.0 km/h	48.0 km/h	0 °	2560.4 kg
Description et position du mannequin (conducteur) Dummy description and position (driver)	Position **		Description et position du mannequin (passager avant) Dummy description and position (front passenger)	Position **
Hybrid III (50%)	110 mm		Hybrid III (50%)	110 mm
Description et position du mannequin (passager arrière gauche) Dummy description and position (left rear passenger)	Position **		Description et position du mannequin (passager arrière droit) Dummy description and position (right rear passenger)	Position **
N/A	- mm		N/A	- mm

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 26.8 ms	Déployé / Deployed 23.0 ms	Non-Déployé / Not Deployed	Non-Déployé / Not Deployed
Rétracteurs de ceintures-prétensionneurs - Seat belts retractors-pretentioners			
Conducteur / Driver		Passager / Passenger	
Déployé / Deployed *		Déployé / Deployed *	

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		
			Avt - Frt	Arr - Rr		Avt - Frt	Arr - Rr
2903 kg	135 kg			X		X	
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+2	Baquet Bucket	X		Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back		X
Total 7		Volume de carburant pour l'essai Fuel system test volume			Dimension - Size		
86.45 l	Pression à froid - Cold Tire Pressure	Avant - Front 240 kPa			P275/60R17		
		Arrière - Rear 240 kPa					
		Secours - Spare 240 kPa					

* 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	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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

Avant gauche - Left front 638.9 kg	Avant droit - Right front 610.4 kg	Masse avant totale - Total front weight 1249.3 kg
Arrière gauche - Left rear 515.4 kg	Arrière droit - Right rear 513.7 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 1029.1 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 1154.3 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 1124.1 kg	Masse totale - Total weight 2278.4 kg

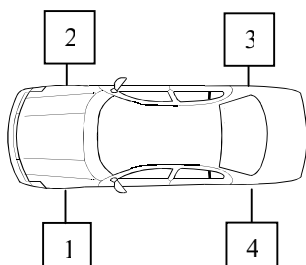
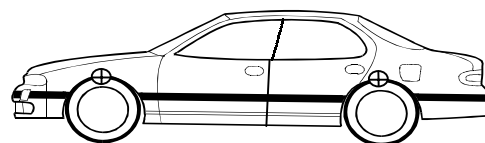
TROISIÈME PESÉE : VÉHICULE PRÊT POUR L'ESSAI
THIRD WEIGHT : VEHICLE READY FOR TEST

Avant gauche - Left front 678.1 kg	Avant droit - Right front 655.1 kg	Masse avant totale - Total front weight 1333.2 kg
Arrière gauche - Left rear 610.9 kg	Arrière droit - Right rear 616.3kg	Masse arrière totale - Total rear weight 1227.2 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 1289.0 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 1271.4 kg	Masse totale - Total weight 2560.4 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*	910 mm	902 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	909 mm	902 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	890 mm	855 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	889 mm	864 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	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

RÉSULTATS DE L'ESSAI - TEST RESULTS NSVAC/CMVSS 208
**SYSTÈMES DE RETENUE DES OCCUPANTS EN CAS DE COLLISION FRONTALE
OCCUPANT RESTRAINT SYSTEMS IN FRONTAL IMPACT**

Essai Test	Exigences du règlement Compliance requirements	Résultats de l'essai (Valeur max.) Test results (Max. Value)	Réussi Pass	Échoué Fail
Exigence de protection contre l'impact. Crash Protection Requirement.	Aucun dispositif d'anthromorphe d'essai ne doit dépasser les limites de la surface externe de l'habitacle. Each ATD is completely contained within the outer surface of the vehicle passenger compartment.		X	
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) sans sac gonflable. Crash Protection Requirement (Driver) without air bag.	Accélération résultante au centre de gravité de la tête ne doit pas dépasser 80 g. Resultant acceleration at centre of gravity of head does not exceed 80g.	57.5 g	X	
Exigence de protection contre l'impact (Passager) sans sac gonflable. Crash Protection Requirement (Passenger) without air bag.	Accélération résultante au centre de gravité de la tête ne doit pas dépasser 80 g. Resultant acceleration at centre of gravity of head does not exceed 80g.	43.1 g	X	
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) avec sac gonflable. Crash Protection Requirement (Driver) with air bag.	La valeur de l'expression - Value of expression $\left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} a \bullet dt \right]^{2.5} (t_2 - t_1)$ n'excède pas 700 lors d'un intervalle d'au plus 15 ms does not exceed 700 during an interval of not more than 15 ms.	466	X	
Exigence de protection contre l'impact (Passager) avec sac gonflable. Crash Protection Requirement (Passenger) with air bag.	La valeur de l'expression - Value of expression $\left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} a \bullet dt \right]^{2.5} (t_2 - t_1)$ n'excède pas 700 lors d'un intervalle d'au plus 15 ms does not exceed 700 during an interval of not more than 15 ms.	274	X	
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) pour un véhicule avec un PNBV d'au plus 2 722 kg. Crash Protection Requirement (Driver) for vehicle with a GVWR lesser or equal to 2 722 kg.	Le déplacement par compression du sternum ne doit pas dépasser 50 mm. Compression deflection of the sternum equal or less than 50 mm.	mm	N/A	N/A

Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

RÉSULTATS DE L'ESSAI (suite) - TEST RESULTS NSVAC/CMVSS 208 (cont'd)
**SYSTÈMES DE RETENUE DES OCCUPANTS EN CAS DE COLLISION FRONTALE (suite)
OCCUPANT RESTRAINT SYSTEMS IN FRONTAL IMPACT (cont'd)**

Essai Test	Exigences du règlement Compliance requirements	Résultats de l'essai (Valeur max.) Test results (Max. Value)	Réussi Pass	Échoué Fail
Exigence de protection contre l'impact (Passager) pour un véhicule avec un PNBV d'au plus 2 722 kg. Crash Protection Requirement (Passenger) for vehicle with a GVWR lesser or equal to 2 722 kg.	Le déplacement par compression du sternum ne doit pas dépasser 50 mm. Compression deflection of the sternum equal or less than 50 mm.	mm	N/A	N/A
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) pour un véhicule avec un PNBV de plus de 2 722 kg. Crash Protection Requirement (Driver) for vehicle with a GVWR greater than 2 722 kg.	Le déplacement par compression du sternum ne doit pas dépasser 60 mm. Compression deflection of the sternum equal or less than 60 mm.	-25.7 mm	X	
Exigence de protection contre l'impact (Passager) pour un véhicule avec un PNBV de plus de 2 722 kg. Crash Protection Requirement (Passenger) for vehicle with a GVWR greater than 2 722 kg.	Le déplacement par compression du sternum ne doit pas dépasser 60 mm. Compression deflection of the sternum equal or less than 60 mm.	-25.3 mm	X	
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) Cuisse gauche. Crash Protection Requirement (Driver) Left Upper Leg.	La force transmise dans l'axe de la cuisse ne doit pas dépasser 10 kN. Axially transmitted force equal or less than 10 kN.	-5522 N	X	
Exigence de protection contre l'impact (Chauffeur) Cuisse droite. Crash Protection Requirement (Driver) Right Upper Leg.	La force transmise dans l'axe de la cuisse ne doit pas dépasser 10 kN. Axially transmitted force equal or less than 10 kN.	5236 N	X	
Exigence de protection contre l'impact (Passager) Cuisse gauche. Crash Protection Requirement (Passenger) Left Upper Leg.	La force transmise dans l'axe de la cuisse ne doit pas dépasser 10 kN. Axially transmitted force equal or less than 10 kN.	-5540 N	X	
Exigence de protection contre l'impact (Passager) Cuisse droite. Crash Protection Requirement (Passenger) Right Upper Leg.	La force transmise dans l'axe de la cuisse ne doit pas dépasser 10 kN. Axially transmitted force equal or less than 10 kN.	-7156 N	X	

Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

RÉSULTATS DE L'ESSAI - TEST RESULTS NSVAC/CMVSS 212

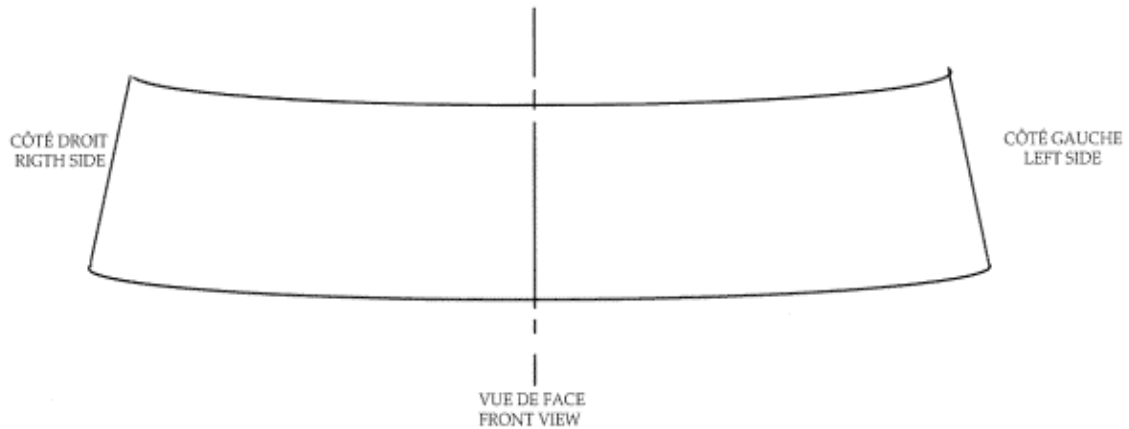
CADRE DU PARE-BRISE: véhicule n'est pas muni d'un dispositif automatique de protection de l'occupant.
 WINDSHIELD MOUNTING: vehicle not equipped with an automatic occupant protection system.

Essai Test	Exigences du règlement Compliance requirements	Résultats de l'essai Test results	Réussi Pass	Échoué Fail
Rétention du pare-brise Windshield retention	Minimum 75%	%	N/A	N/A

CADRE DU PARE-BRISE: véhicule muni d'un dispositif automatique de protection de l'occupant.
 WINDSHIELD MOUNTING: vehicle equipped with an automatic occupant protection system.

Essai Test	Exigences du règlement Compliance requirements	Résultats de l'essai Test results	Réussi Pass	Échoué Fail
Rétention du pare-brise côté droit / right side Windshield retention	Minimum 50%	100%	X	
Rétention du pare-brise côté gauche / left side Windshield retention	Minimum 50%	100%	X	

**LOCALISATION DU MANQUE DE RETENUE (TEL QU'INDIQUÉ)
 LOCATION OF RETENTION FAILURE (AS NOTED)**



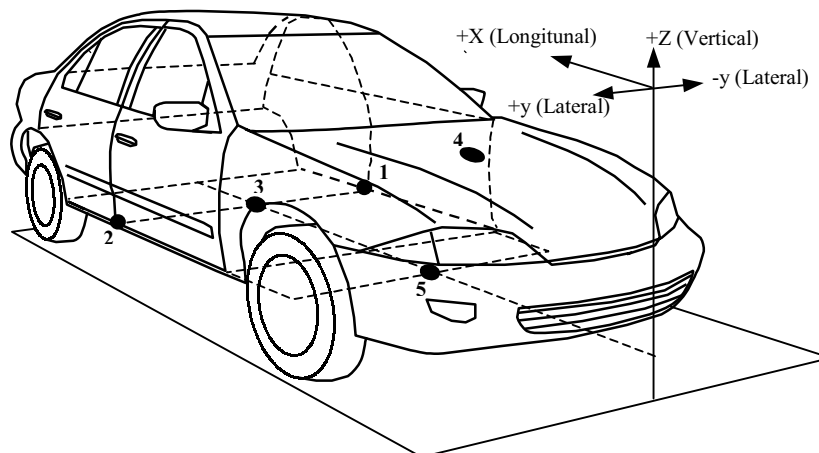
Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

RÉSULTATS DE L'ESSAIS - TEST RESULTS NSVAC/CMVSS 301

Essai Test	Chronométrage Time		Exigences du règlement Fuite max. de carburant permise Compliance Requirements Max. fuel leakage allowed	Résultats de l'essai Test Results	Réussi Pass	Échoué Fail
	Premières First	5 minutes				
Impact			28 g	0 g	X	
Après l'impact Post impact	Premières First	5 minutes	142 g	0 g	X	
	Chaque minute suivante Each subsequent minute		28 g	0 g	X	
0° - 90°	Premières First	5 minutes	142 g	0 g	X	
	Chaque minute suivante Each subsequent minute		28 g	0 g	X	
90° - 180°	Premières First	5 minutes	142 g	0 g	X	
	Chaque minute suivante Each subsequent minute		28 g	0 g	X	
180° - 270°	Premières First	5 minutes	142 g	0 g	X	
	Chaque minute suivante Each subsequent minute		28 g	0 g	X	
270° - 360°	Premières First	5 minutes	142 g	0 g	X	
	Chaque minute suivante Each subsequent minute		28 g	0 g	X	

Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS

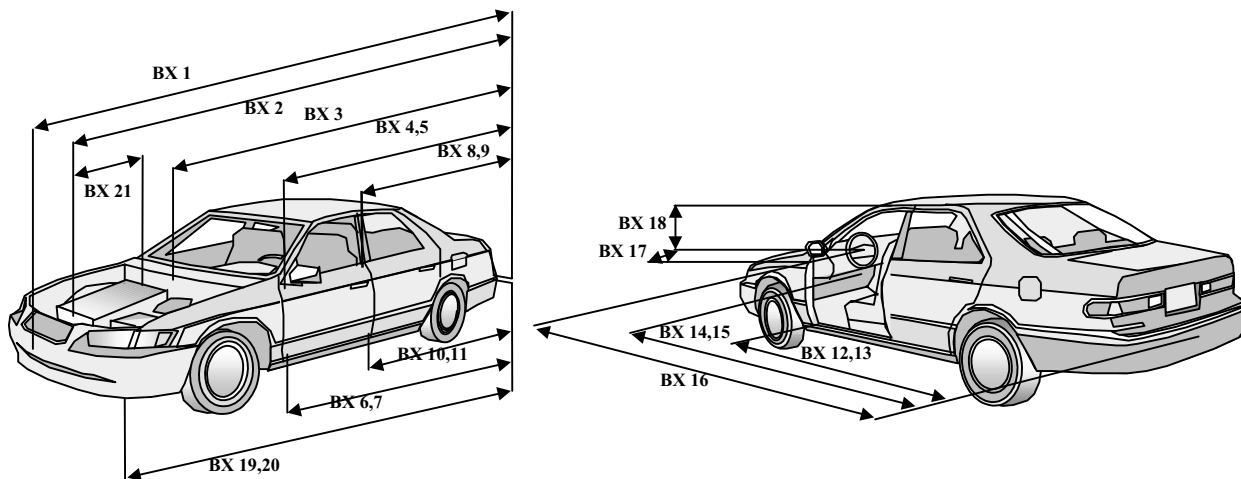


Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

EMPLACEMENT LOCATION	DESCRIPTIONS	COORDONNÉES / COORDINATES (mm)		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	2551	-563	571
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2553	547	568
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2569	2	633
#4	Le dessus du moteur Top of engine	718	38	1030
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	*	*	*

Remarques / Comments : * Impossible de mesurer avec le bras Faro / Could not reach with the Faro arm.

Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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 autoit
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	4910	4412	498	12	3400	3397	3
2	4376	4151	225	13	3408	3403	5
3	3834	3780	54	14	3664	3617	47
4	3515	3510	5	15	3686	3660	26
5	3516	3514	2	16	2940	2972	-32
6	3466	3471	-5	17	395	352	43
7	3468	3476	-8	18	489	393	96
8	2390	2384	6	19	4842	4388	454
9	2393	2388	5	20	4836	4358	478
10	2408	2411	-3	21	477	454	23
11	2392	2397	-5				

Mesures en mm / Measurements in mm

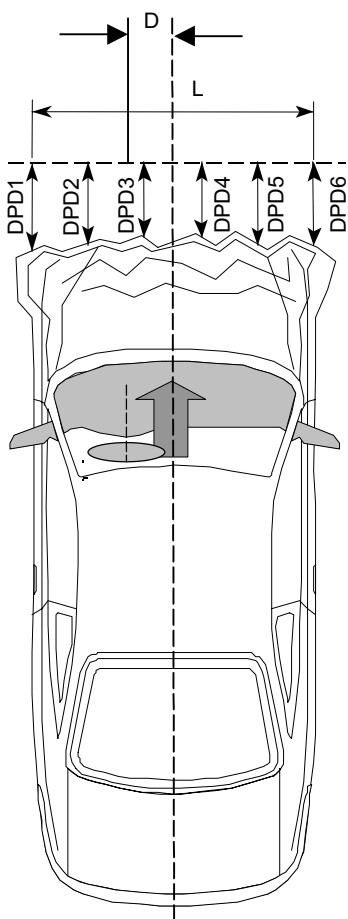
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

Remarques / Comments : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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
95	527	-432
26	521	-495
5	501	-496
3	498	-495
24	519	-495
92	531	-439
	1402	
	0	

Mesures en mm / Measurements in mm

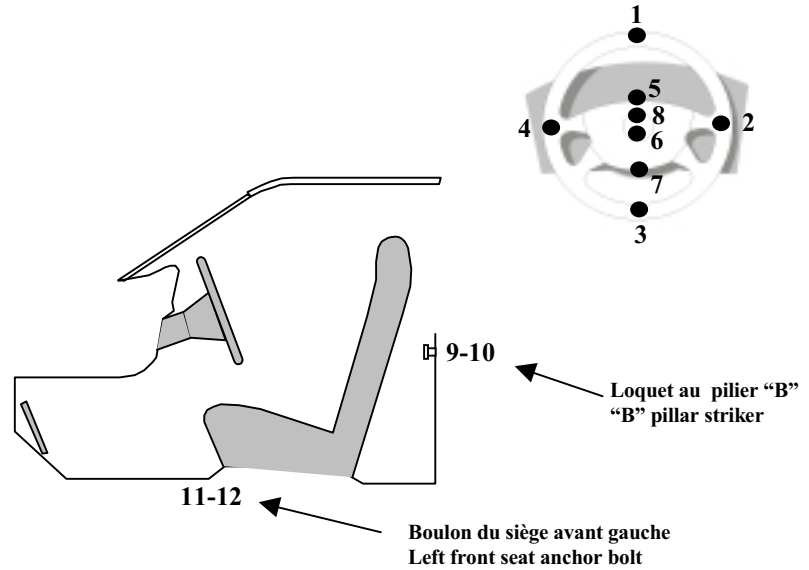
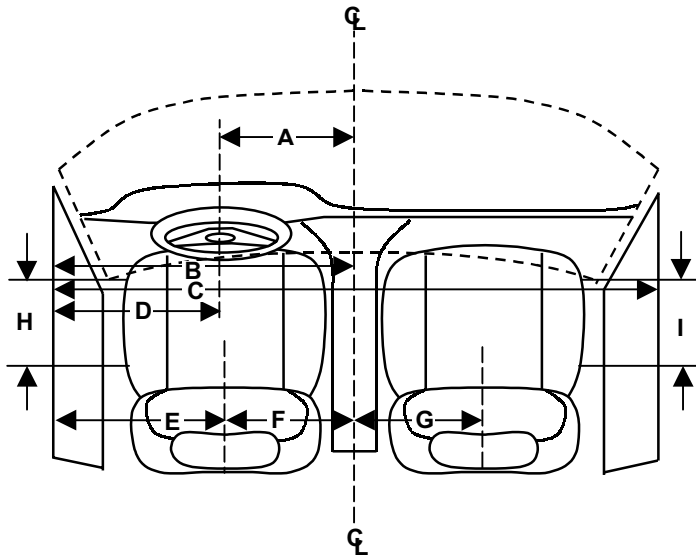
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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	368
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	811
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1615
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	443
E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	456
F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	355
G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	352
H	Course du siège (conducteur) Seat travel (driver)	220
I	Course du siège (passager) Seat travel (passenger)	220

Code	Description	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
1	Jante du volant, centre haut Steering wheel rim, top centre	1876	-369	1332
2	Jante du volant, centre droit Steering wheel rim, right centre	1967	-178	1161
3	Jante du volant, centre bas Steering wheel rim, bottom centre	2042	-369	988
4	Jante du volant, centre gauche Steering wheel rim, left centre	1954	-558	1161
5	Moyeu du volant, centre haut Steering wheel hub, top centre	1929	-367	1205
6	Moyeu du volant, centre Steering wheel hub, centre	1980	-370	1140
7	Moyeu du volant, centre bas Steering wheel hub, bottom centre	1986	-369	1074
8	Centre du volant Steering wheel center	1970	-368	1159
9	Loquet au pilier "B" (conducteur) "B" pillar striker (driver)	2465	-793	856
10	Loquet au pilier "B" (passager) "B" pillar striker (passenger)	2467	787	851
11	Boulon siège avant, extérieur (conducteur) Front seat bolt, outboard (driver)	1983	-538	570
12	Boulon siège avant, extérieur (passager) Front seat bolt, outboard (passenger)	1983	530	569

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	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**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		
Type de siège / Seat type	BAQUET/BUCKET			BAQUET/BUCKET		
Nombre de crans d'ajustement du siège * Number of notches for adjustable seat *	Électrique / Electrical			Électrique / Electrical		
Angle du dossier Seat back Angle	24.8 °			25.0 °		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z
Point-H / H-Point	2265	-435	803	2284	442	803
Rotule / Knee joint	1880	-504	885	1887	579	909

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

Ajustement du 3D / 3D adjustment

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

50 %

50 %

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	210 mm	210 mm
Espacement du genou droit Right knee spacing	93 mm	73 mm
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	305 mm	-
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	14.5 deg	14.7 deg
Angle du genou gauche Left knee angle	125 deg	121 deg
Angle du genou droit Right knee angle	125 deg	121 deg
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	121 deg	120 deg
Angle de la cheville droite Right ankle angle	100 deg	125 deg

**Remarques – Comments : Passager: Les jambes du mannequin 3D sont du côté extérieur
Passenger: Both legs are installed on the outboard side.**

**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	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		<u>MESURES / MEASUREMENTS :</u>					
Conducteur/Driver : Hybrid III (50 %)		Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm					
Angle du pelvis - Pelvic angle :	24.2°						
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 :	0.1°	Électrique / Electrical			Électrique / Electrical		
Mouvement du lacet / Yaw movement :	3.0 mm	Angle du dossier : Seat back angle :			Angle du dossier : Seat back angle :		
Position de la rail du siège / Seat track position * :	110 mm	24.8 °			25.0		
Passager avant/Front Passenger: Hybrid III (50 %)		X	Y	Z	X	Y	Z
Angle du pelvis - Pelvic angle :	24.8°						
Angle transversal - Transversal angle :	0.1°						
Angle de la tête - Head angle :	0.7°						
Seuil de porte - Door sill :	0.1°						
Mouvement du lacet / Yaw movement :	0.0 mm						
Position de la rail du siège / Seat track position * :	110 mm						
Cible de tête / Head target :		2384	-442	1448	2404	433	1443
Point-H / H-Point :		2269	-558	794	2289	546	800
Rotule / Knee joint :		1880	-504	885	1903	481	890

Remarques – Comments : Cond. : Siège à la position la plus basse et à la mi-course. Baudrier au 3e cran de la position la plus basse. Volant à la mi-hauteur.
Pass. : Siège à la position mi-course. Baudrier au 3e cran de la position la plus basse.

Driver : Seat at mid-travel and at lowest position. Upper torso belt at the 3rd notch from the lowest position. Steering wheel at mid-height position.

Pass. : Seat at mid-travel position. Upper torso belt at the 3rd notch from the lowest position.

Mannequins positionnés selon la méthode d'essai 208 " Systèmes de retenue des occupants en cas de collision frontale", révisée en Décembre 1996.

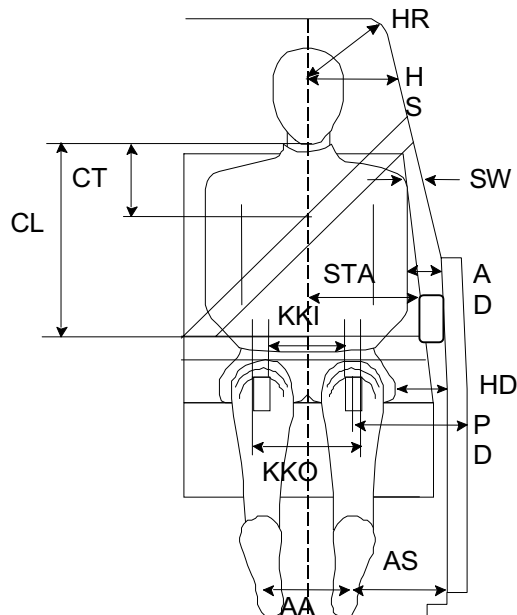
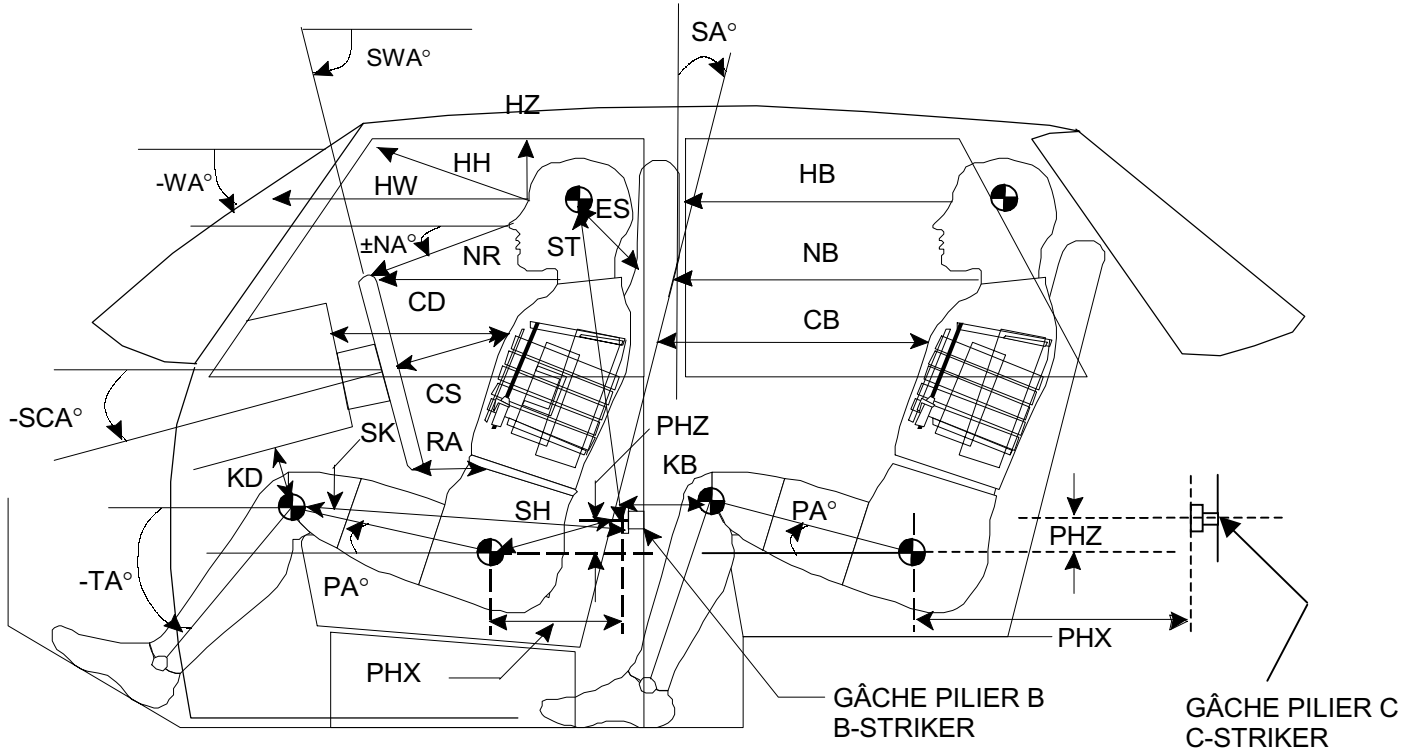
Dummy positioning as per procedure Test Method 208 "Occupant Restraint Systems in Frontal Impact", revised in December, 1996.

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

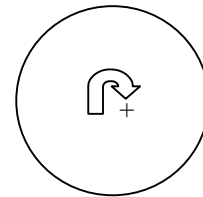
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



Référence / Reference :



Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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
De cheville à cheville (boulon extérieur) Ankle to ankle (exterior bolt)	AA	305	225
Genou à genou (plaque) Intérieur / Inboard Knee to knee (plate) Extérieur / Outboard	KKI	155	110
	KKO	295	250
Genou à genou (plaque) Centre / Center Knee to knee (plate)	KKC	225	180
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	180	190
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	55	115
	KDR	70	120
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		545
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	292	
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	660	670
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	450	455
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	392	
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	254	250
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	250	250
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	405	412
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	115	130
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	330	320
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	195	220
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	185	185
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	92	105
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	470	676
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	121	140
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	140	150
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	212	215
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	598	595
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	200	
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	586	565
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	206	185
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	196	178
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	62	51

Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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
Angle du volant Steering wheel angle	+SWA	63.7°	
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-34.0°	
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-25.0°	
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-50.0°	-50.0°
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-50.0°	-44.0°
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	24.2°	24.8°
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	10.5°	
Angle du dossier Seat back angle	+SA	24.8°	25.0°
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	82.2°	83.9°
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	2.8°	4.0°
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-17.6°	-16.0°

Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE MANNEQUIN DAE
TEST DUMMY MEASUREMENTS**

CONDUCTEUR / DRIVER

Description et emplacement du Mannequin

ATD description and location :

50e percentile / 50th percentile

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2384	-442	1448
Base du nez - Glabella (root of nose)	2296	-364	1465
Menton - Chin (bottom)	2295	-367	1338
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2319	-367	1329
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2268	-357	1141
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2239	-361	1039
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2422	-557	1195
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2433	-179	1197
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2213	-599	1043
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2218	-86	1071
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1995	-594	1170
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1992	-140	1187
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2341	-516	839
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1882	-505	887
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1587	-474	700
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1584	-494	496
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1390	-530	587
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1882	-285	879
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1579	-237	687
Point du talon droit - Heel point, right leg	1535	-251	492
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1405	-277	650

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

Date de collision Crash date	2002-03-22	Véhicule Vehicle	DODGE DURANGO 2002	T.C. N° T.C.No	02-135
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE MANNEQUIN DAE
TEST DUMMY MEASUREMENTS**

PASSAGER / PASSENGER

Description et emplacement du Mannequin

ATD description and location :

50e percentile / 50th percentile

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2404	433	1443
Base du nez - Glabella (root of nose)	2313	355	1465
Menton - Chin (bottom)	2313	351	1346
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2336	350	1338
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2287	342	1148
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2261	348	1038
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2426	539	1185
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2436	163	1192
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2371	603	931
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2360	104	944
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2124	540	912
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2113	149	919
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2362	508	844
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1903	308	894
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1605	304	727
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1595	319	519
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1416	363	610
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1904	482	891
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1617	456	700
Point du talon droit - Heel point, right leg	1628	459	492
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1435	518	574

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

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C
DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA