

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

VEHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE CHRYSLER NEON 2000 TC # 00-116

**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 : **00-6008**
Rapport N°: **RR00-236**

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° : **00-6008**
Report N° : **RR00-236**

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	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer MFD BY DAIMLER CHRYSLER CANADA INC.	Type de carrosserie - Body Style Berline 4P / 4D Sedan	Marque, modèle, Année - Make, model, Year CHRYSLER NEON 2000
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 9-99	Cylindres - Cylinders 2.0 Lit.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. 1C3ES46C3YD667386
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 20 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN0-251
PNBV - GVWR 1641 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 899 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 765 kg

CONFIGURATION D'ESSAI - TEST CONFIGURATION

Type d'essai - Test type Véh. vs barrière - Veh. vs barrier	Vitesse d'impact - Impact velocity Prévu / Intended : 48.0 km/h Obtenu / Obtained : 47.5 km/h	Angle d'impact Impact angle 0 °	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass 1451.6 kg
Déploiement des sacs gonflables - Airbags deployment Coussins frontaux - Frontal airbags ☒ Normal ☐ Non déployés / Not deployed ☐ En retard / Late deployment ☐ Autre / Other :	Coussins latéraux - Lateral airbags ☐ Normal ☐ Non déployés / Not deployed ☐ En retard / Late deployment ☒ Autre / Other : N/A	Rétracteurs de ceintures-prétensionneurs Seat belts retractors-pretensioners ☐ Déclenchés / Set off ☐ Non-déclenchés / Not set off ☐ Non vérifié / Not verified ☒ N/A	
Coussin gonflable frontal côté conducteur- Frontal driver air bag ☒ Activé - Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Puiss. réduite-Depowered ☐ N/A	Coussin gonflable frontal côté passager- Frontal passenger air bag ☒ Activé - Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Puiss. réduite-Depowered ☐ N/A	Coussin gonflable latéral côté conducteur- Lateral driver air bag ☐ Activé - Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Puiss. réduite-Depowered ☒ N/A	Coussin gonflable latéral côté passager- Lateral passenger air bag ☐ Activé - Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Puiss. réduite-Depowered ☒ N/A
Description et position du mannequin (conducteur) Dummy description and position (driver) Description Hybrid III (5 %) Position ☒ Avancée / Near ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☐ N/A	Description et position du mannequin (passager avant) Dummy description and position (front passenger) Description Hybrid III (5 %) Position ☒ Avancée / Foremost ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☐ N/A	Description et position du mannequin (passager arrière gauche) Dummy description and position (left rear passenger) Description N/A Position ☐ Avancée / Near ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☒ N/A	Description et position du mannequin (passager arrière droit) Dummy description and position (right rear passenger) Description N/A Position ☐ Avancée / Near ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☒ N/A

DONNÉES DU VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE DATA

Capacité du véhicule - Vehicle Capacity 392 kg	Masse des bagages - Cargo Load 52 kg	Type de sièges - Type of seats	Types de dossiers - Type of seat back
		Avt - Frt	Arr - Rr
Nombre d'occupants (places assises désignées) Number of Occupants (Designated Seating Positions) Avant - Front 2 Arrière - Rear 3 Total 5		Banquette Bench ☐	Dossier ajustable Adjustable Seat Back ☒
		Baquet Bucket ☒	Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back ☐
Volume de carburant pour l'essai Fuel system test volume 43.23 l	Pression à froid - Cold Tire Pressure Avant - Front 220 kPa Arrière - Rear 220 kPa Secours - Spare 414 kPa	Dimension - Size P185/65R14	

Essai réalisé selon la procédure de PMG : Collision frontale décalée de recherche, version 2, révision 21 décembre 1998.

Test performed according to PMG procedure: Research offset frontal impact, version 2, revised December 21th, 1998.

Préparé par : Prepared by : Linda Allard	Date : 2000-11-23
Vérifié par : Verified by : Yves Bourdon	Date : 2000-11-24
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussièrès	Date : 2000-11-24

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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

FIRST WEIGHT : VEHICLE AS RECEIVED (WITH MAXIMUM FLUIDS)

Avant gauche - Left front 362.7 kg	Avant droit - Right front 375.3 kg	Masse avant totale - Total front weight 738.0 kg
Arrière gauche - Left rear 222.4 kg	Arrière droit - Right rear 215.8 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 438.2 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 585.1 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 591.1 kg	Masse totale - Total weight 1176.2 kg

TROISIÈME PESÉE : VÉHICULE PRÊT POUR L'ESSAI

THIRD WEIGHT : VEHICLE READY FOR TEST

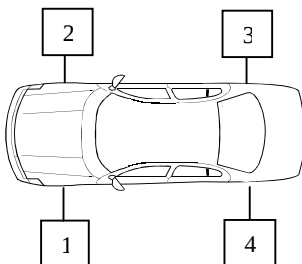
Avant gauche - Left front 422.8 kg	Avant droit - Right front 430.4 kg	Masse avant totale - Total front weight 853.2 kg
Arrière gauche - Left rear 305.6 kg	Arrière droit - Right rear 292.8kg	Masse arrière totale - Total rear weight 598.4 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 728.4 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 723.2 kg	Masse totale - Total weight 1451.6 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

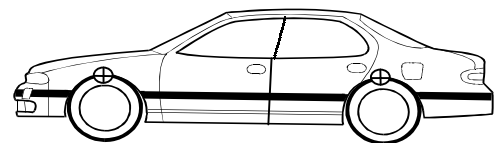
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	694 mm	679 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	693 mm	679 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	710 mm	657 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	685 mm	632 mm

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

Vue de plan / Plan view



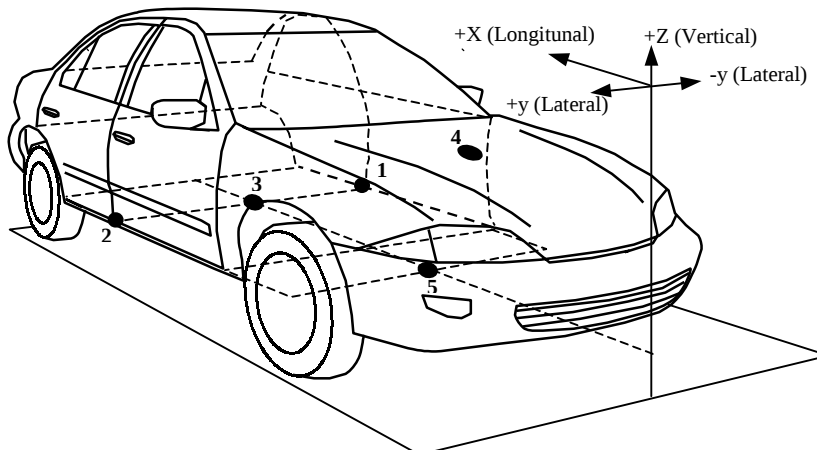
Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Measurement points

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES ACCELEROMETER LOCATIONS

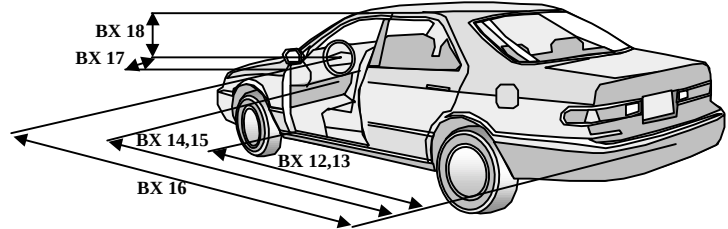
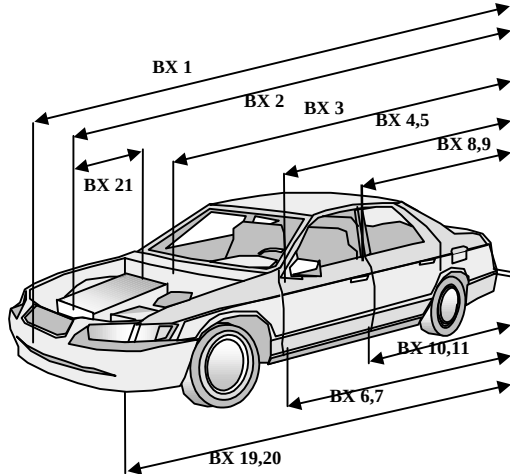


Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

EMPLACEMENT LOCATION	DESCRIPTIONS	COORDONNÉES / COORDINATES (mm)		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	2506	-532	235
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2498	534	244
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2149	-27	299
#4	Le dessus du moteur Top of engine	650	140	760
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	762	-56	139

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

MESURES NHTSA / NHTSA MEASUREMENTS



- 1 - Longueur totale du véhicule
Total length of vehicle
- 2 - Surface arrière à l'avant du bloc moteur
Rear surface at front of engine block
- 3 - Surface arrière à la cloison pare-feu
Rear surface at fire-wall
- 4 - Surface arrière à la partie supérieur avant porte avant droite
Rear surface of front superior part of right front door
- 5 - Surface arrière à la partie supérieur avant porte avant gauche
Rear surface of front superior part of left front door
- 6 - Surface arrière à la partie inférieur avant porte avant droite
Rear surface of front inferior part of right front door
- 7 - Surface arrière à la partie inférieur avant porte avant gauche
Rear surface of front inferior part of left front door
- 8 - Surface arrière à la partie supérieur arrière porte avant droite
Rear surface of rear superior part of right rear door
- 9 - Surface arrière à la partie supérieur arrière porte avant gauche
Rear surface of rear superior part of left rear door
- 10 - Surface arrière à la partie inférieur arrière porte avant droite
Rear surface of rear inferior part of right rear door
- 11 - Surface arrière à la partie inférieur arrière porte avant gauche
Rear surface of rear inferior part of left rear door
- 12 - Surface arrière à la partie inférieur du pilier "A" droit
Rear surface of rear inferior part of right pillar "A"
- 13 - Surface arrière à la partie inférieur du pilier "A" gauche
Rear surface of rear inferior part of left pillar "A"
- 14 - Surface arrière à la cloison pare-feu côté droit
Rear surface of right side of fire-wall
- 15 - Surface arrière à la cloison pare-feu côté gauche
Rear surface of left side of fire-wall
- 16 - Surface arrière à la colonne de direction
Rear surface of steering column
- 17 - Centre de la colonne de direction au pilier "A"
Centre of steering column to pillar "A"
- 18 - Centre de la colonne de direction au toit
Centre of steering column to roof
- 19 - Surface arrière du véhicule au coin droit du pare-choc avant
Rear surface of vehicle to right corner of front bumper
- 20 - Surface arrière du véhicule au coin gauche du pare-choc avant
Rear surface of vehicle to left corner of front bumper
- 21 - Longueur du bloc moteur
Length of engine block

	BX*	AX**	Δx		BX*	AX**	Δx
1	4430	3950	480	12	3045	3038	7
2	4000	3836	164	13	3045	3037	8
3	3342	3263	79	14	3311	3167	144
4	3122	3116	6	15	3285	3199	86
5	3132	3127	5	16	2588	2569	19
6	3079	3072	7	17	388	376	12
7	3081	3075	6	18	443	407	36
8	2029	2025	4	19	4308	3936	372
9	2026	2023	3	20	4306	3962	344
10	2023	2020	3	21	354	353	1
11	2027	2027	0				

Mesures en mm / Measurements in mm

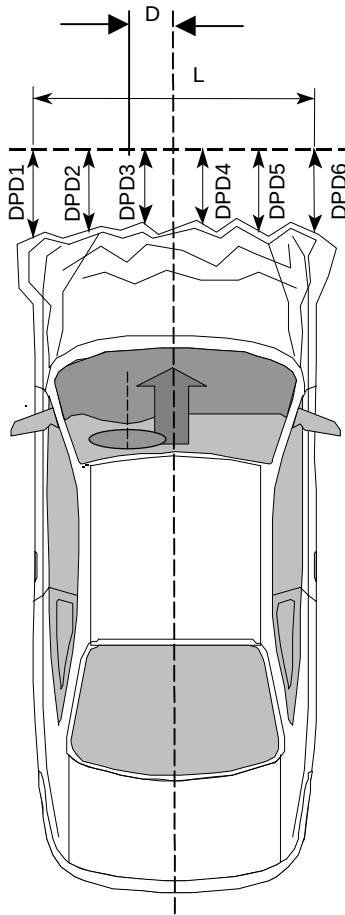
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

REMARQUES / COMMENTS : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

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
213	490	-277
71	449	-378
15	458	-443
14	472	-458
70	481	-411
212	510	-298
	1401	
	0	

Mesures en mm / Measurements in mm

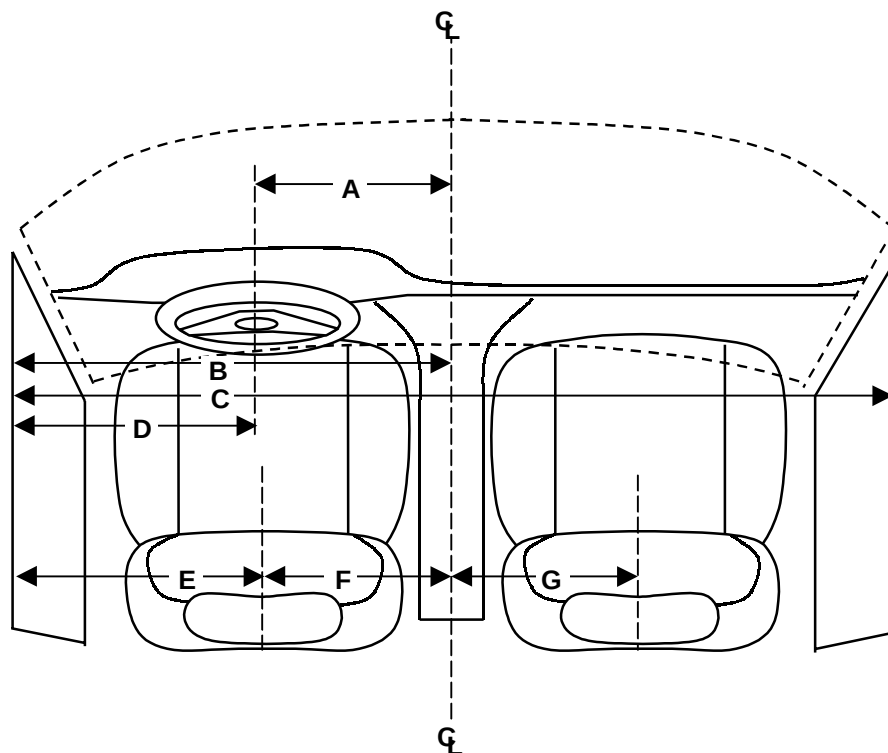
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

POSITION DES SIÈGES AVANT
FRONT SEAT POSITION



Code	Description	mm	Code	Description	mm
A	Centre du volant à la ligne de centre du véhicule Steering wheel center to center line of vehicle	338	E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	437
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	774	F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	337
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1540	G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	332
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	436			

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: Ceinture au 5e cran. Volant ajustable. Appuie-tête ajustable.
Belt at 5th notch. Steering wheel adjustable. Headrest adjustable.

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**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

102 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

102 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		23.7 deg.	24.5 deg.	23.0 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		18.3 deg.	19.5 deg.	18.6 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	133 deg.	133 deg.	135 deg.
	droit / right	135 deg.	135 deg.	136 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	121 deg.	118 deg.	121 deg.
	droit / right	123 deg.	121 deg.	122 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	34 mm / 0 mm	30 mm / 0 mm	34 mm / 0 mm
	droit / right	38 mm / 0 mm	36 mm / 0 mm	38 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	186 mm / - *	187 mm / - *	186 mm / - *
	Clavicule	120 mm / 1 mm	123 mm / 2 mm	120 mm / 1 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 :

**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	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**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

100 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

103 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		24.5 deg.	24.8 deg.	24.4 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		17.1 deg.	16.5 deg.	17.1 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	130 deg.	130 deg.	130 deg.
	droit / right	133 deg.	134 deg.	133 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	122 deg.	122 deg.	122 deg.
	droit / right	123 deg.	124 deg.	123 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	33 mm / 0 mm	32 mm / 0 mm	30 mm / 0 mm
	droit / right	40 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm	39 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	182 mm / - *	184 mm / - *	186 mm / - *
	Clavicule	126 mm / 3 mm	126 mm / 4 mm	124 mm / 5 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:

**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	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

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 *	23 de/of 23 crans/notches			23 de/of 23 crans/notches			de/of crans/notches		
Nombre de crans d'ajustement du dossier * Number of notches for adjustable seat back *	6ième/6th cran/notch			6ième/6th cran/notch			cran/notch		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Loquet de porte / Door latch	2325	-734	595	2331	726	600			
Point-H / H-Point	2257	-407	459	2261	414	469			
Rotule / Knee joint	1818	-557	587	1823	560	595			
PRS / SRP	2258	-408	460	2261	414	469			

* 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" 95 %
REFERENCE MEASUREMENTS OF "3-D" MACHINE 95 %

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER	PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	211 mm	106 mm	mm
Espacement du genou droit Right knee spacing	122 mm	106 mm	mm
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	323 mm	212 mm	mm
Angle du dossier du "3-D" Back pan angle	24.4 deg	24.5 deg	mm
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	16.8 deg	15.0 deg	mm
Angle du genou gauche Left knee angle	130 deg	131 deg	deg
Angle du genou droit Right knee angle	132 deg	134 deg	deg
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	98 deg	146 deg	deg
Angle de la cheville droite Right ankle angle	93 deg	148 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	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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 : Angle transversal - Transversal angle : Angle de la tête - Head angle : Seuil de porte - Door sill :							
Passager avant/Front Passenger: Hybrid III (5 %)							
Angle du pelvis - Pelvic angle : Angle transversal - Transversal angle : Angle de la tête - Head angle : Seuil de porte - Door sill :							
		Conducteur / Driver			Passager / Passenger		
Ajustement du siège : Seat adjustment :		Ajustement du siège : Seat adjustment :					
1 de 23 crans/notches		1 de 23 crans/notches					
Ajustement du dossier : Seat back adjustment :		Ajustement du dossier : Seat back adjustment :					
- cran/notch		- cran/notch					
X	Y	Z	X	Y	Z		
	1540			1540			
	0			0			
		270			273		
	1842	-338	837				
	0.0			0.0			
	2132	-408	1047	2119	396	1058	
	2028	-478	481	2014	488	497	
	1696	-441	566	1680	441	566	

Remarques – Comments : Les appuie-têtes à la position la plus basse. Volant à mi-hauteur. Les ceintures à la position la plus basse.
Headrest at lowest position. Steering wheel at mid-height. Belts at lowest position.

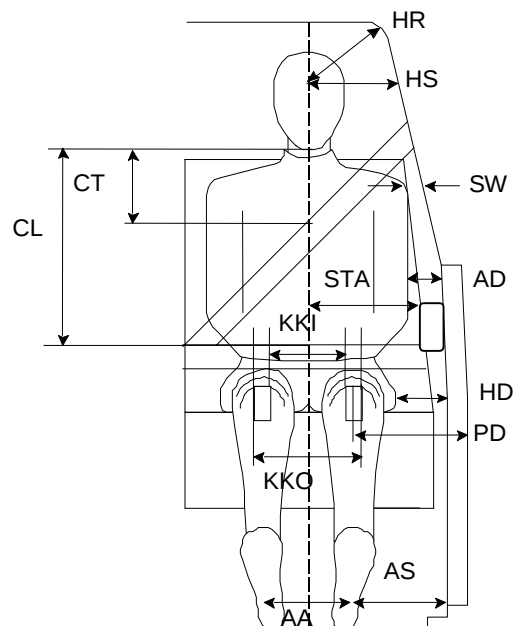
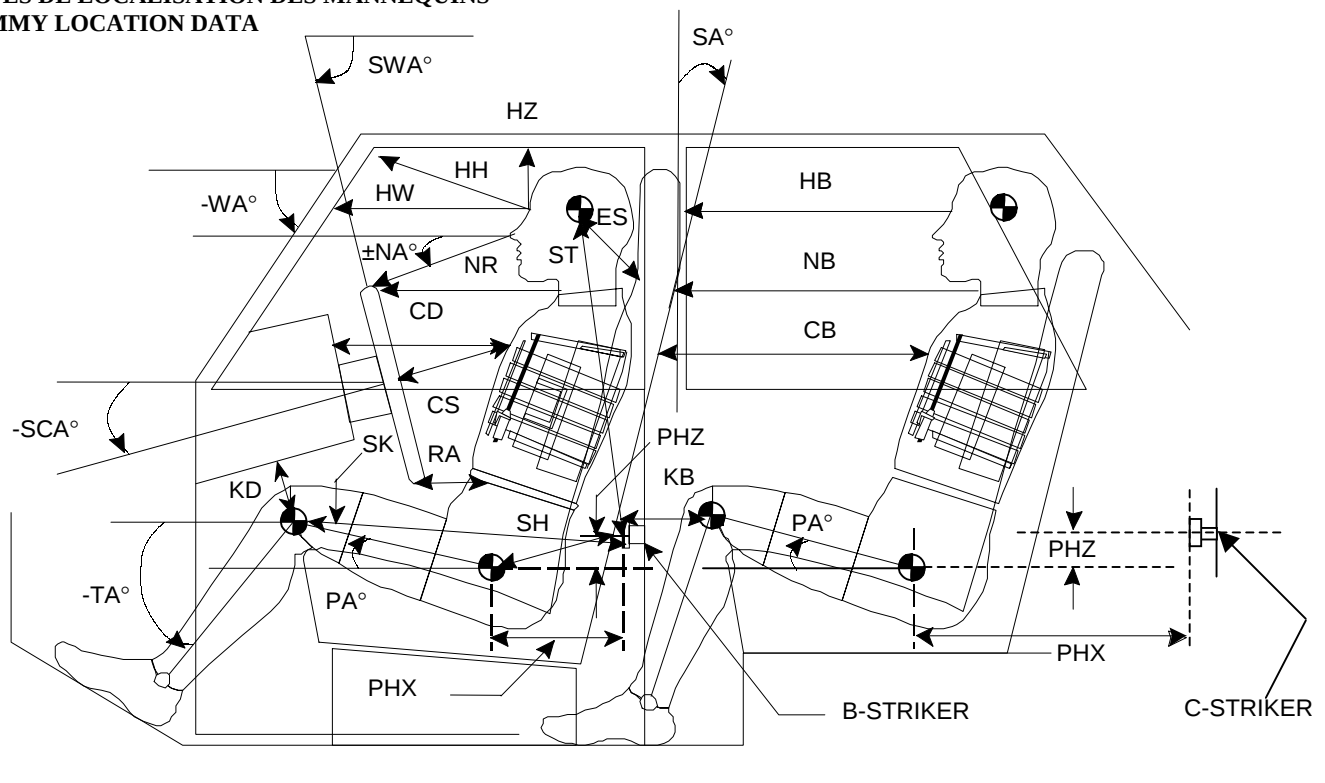
Selon la procédure de positionnement de mannequin 5^e percentile Hybrid III côté conducteur, Biokinetics, 29/11/98, rapport n° D98-15 et côté passager, Biokinetics, 20/11/98, rapport n°D98-17.

As per procedure for placement of a 5th percentile Hybrid III ATD driver's side, Biokinetics, 29/11/98, report no D98-15 and passenger's side, Biokinetics, 20/11/98, report no D98-17.

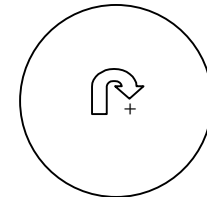
Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence :



Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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	280	205		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate) Extérieur / Extérieur	KKI	100	90		
	KKO	240	230		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	210	200		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	25	50		
	KDR	45	50		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		350		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	215			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	670	620		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	292	270		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	268			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	248	240		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	253	220		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	350	350		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	115	120		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	320	313		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	250	235		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	165	265		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	140	145		
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	365	475		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	152	155		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	155	165		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	206	185		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	491	505		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	96			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	630	652		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	318	333		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	297	317		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	114	103		

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**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	66.7°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-25.5°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-24.0°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	40.0°	40.0°		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	40.0°	40.0°		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	20.8°	21.3°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	0.0°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	22.3°	22.5°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	66.9°	65.2°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-2.6°	-3.0°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-21.0°	-18.0°		

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DU VÉHICULE, POINT “H” (MANNEQUIN 3D) ET MANNEQUIN DAE
VEHICLE, H-POINT MANIKIN AND TEST DUMMY MEASUREMENTS**

Mannequin 3D Point “H” - H-Point Manikin

Conducteur / Driver 95%

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point “H” extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	2257	-407	460
Point “H” extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2257	-407	459
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1818	-557	587
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1436	-540	333
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1408	-528	211
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1273	-585	368
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Centre du moyeu latéral - Lateral hub centre location (W20)		-338	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2401	-499	785
PRS / SRP	2258	-408	460
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		-336/-337/-339	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline(front/mid/rear)		-333/-332/-332	
Hauteur Point “H” - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		249	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		0	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		24.4°	
Angle du coussin du siège – Skew angle		-0.6°	
Diamètre extérieur du volant - Steering wheel dia., outside (W9)		386	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy

5e percentile conducteur / 5th percentile driver

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	1931	-535	252
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre	1755	-346	1015
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre	1902	-332	661
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre	1824	-532	831
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre	1832	-146	839
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre	1791	-339	885
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre	1849	-338	806
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre	1821	-338	727
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		219	
Angle de dossier du siège - Seat back angle (deg)		22.3°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 25		D/R : 45
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		265	

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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

Description et emplacement du Mannequin

ATD description and location :

5e percentile conducteur / 5th percentile driver

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2132	-408	1047
Base du nez - Glabella (root of nose)	2056	-335	1050
Menton - Chin (bottom)	2051	-338	948
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2120	-342	949
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2044	-336	789
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2018	-337	678
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2173	-496	818
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2175	-183	816
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2067	-530	627
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2064	-108	638
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1898	-550	761
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1905	-141	787
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2115	-456	521
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1697	-442	565
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1490	-430	406
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1455	-441	213
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1349	-475	304
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1688	-268	550
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1483	-211	396
Point du talon droit - Heel point, right leg	1432	-218	213
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1341	-228	317
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		170	
Ajustement du support de cou - Neck bracket ajustement (deg.)			

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

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DU VÉHICULE, POINT “H” (MANNEQUIN 3D) ET MANNEQUIN DAE
VEHICLE, H-POINT MANIKIN AND TEST DUMMY MEASUREMENTS**

Mannequin 3D Point “H” - H-Point

Passager avant /Front passenger 95%

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point “H” extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	2261	415	469
Point “H” extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2261	414	469
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1823	560	595
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1438	447	342
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1488	435	219
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1280	481	271
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2415	491	791
PRS / SRP	2261	414	469
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		333/332/330	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline (front/mid/rear)		327/328/325	
Hauteur Point “H” - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		250	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		0	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		24.5°	
Angle du coussin du siège – Skew angle		0.6°	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy

5e percentile passager avant / 5th percentile front passenger

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	1934	531	255
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		218	
Angle dossier du siège - Seat back angle		22.5°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 50 D/R : 50		
Menton au tableau de bord - Chin to dash		410	

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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

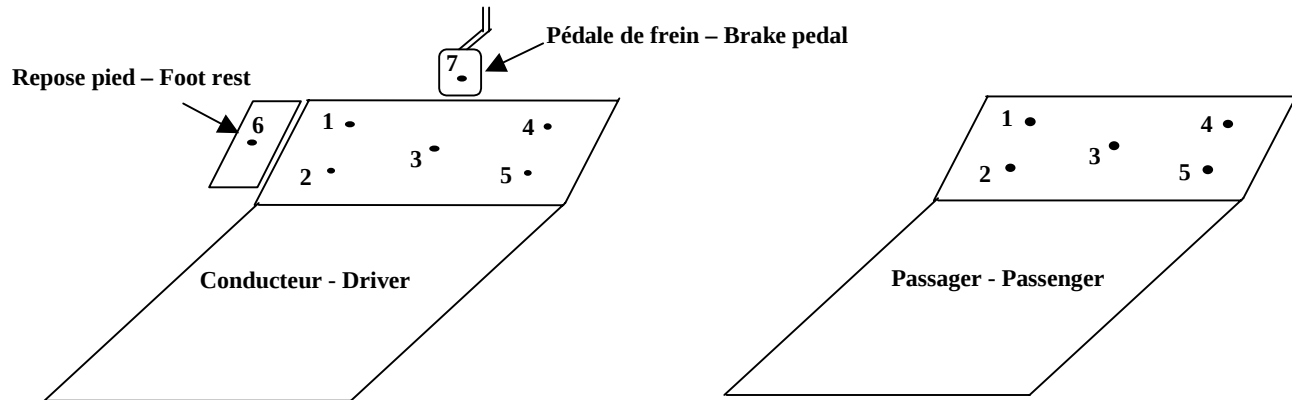
Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location:

5e percentile passager avant / 5th percentile front passenger

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2119	396	1058
Base du nez - Glabella (root of nose)	2031	332	1062
Menton - Chin (bottom)	2029	328	950
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2096	330	959
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2023	329	793
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2000	328	687
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2149	485	825
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2146	173	826
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2062	543	626
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2083	136	613
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1854	484	591
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1863	155	594
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2102	454	535
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1682	445	566
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1475	417	408
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1480	432	220
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1352	476	264
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1678	286	565
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1476	269	403
Point du talon droit - Heel point, right leg	1475	288	218
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1351	306	256
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		160	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg.)			

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

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

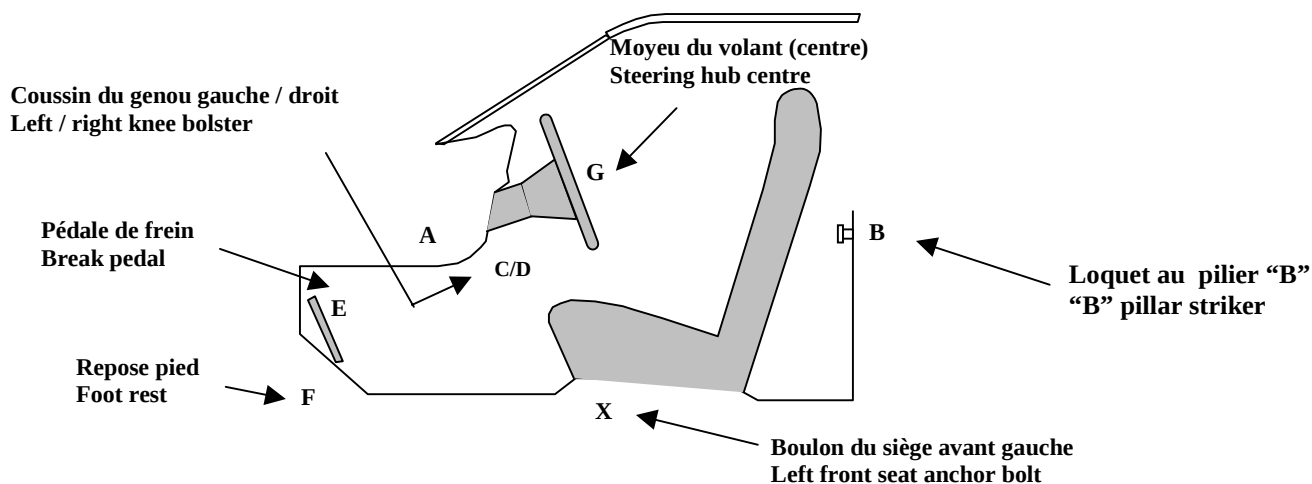
MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS


N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1162	1228
	y	-439	-426
	z	307	334
2	x	1312	1334
	y	-495	-486
	z	217	216
3	x	1261	1312
	y	-292	-286
	z	256	273
4	x	1168	1214
	y	-148	-148
	z	289	316
5	x	1332	1356
	y	-196	-195
	z	200	197
6	x	1262	1296
	y	-593	-580
	z	364	384
7	x	1323	1368
	y	-289	-276
	z	406	439

N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1188	1249
	y	208	211
	z	309	336
2	x	1344	1369
	y	221	224
	z	209	192
3	x	1263	1345
	y	328	325
	z	261	290
4	x	1196	1274
	y	429	420
	z	303	343
5	x	1321	1343
	y	515	506
	z	221	222

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

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	1496	-763	839	1501	-765	839
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2325	-734	595	2325	-733	594
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1637	-395	622	1659	-396	641
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1611	-243	626	1640	-242	646
E	Pédale de frein Break pedal	1323	-289	406	1368	-276	439
F	Repose pied Foot rest	1262	-593	364	1296	-580	384
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (centre)	1849	-338	806	1877	-349	846
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	1931	-535	252	1932	-537	240

Date de collision Crash date	2000-01-28	Véhicule Vehicle	CHRYSLER NEON 2000	T.C. N° T.C.No	00-116
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

GRAPHIQUE À INSÉRER VOIR
BENOÎT

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C

**DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA**