

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

VEHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE NISSAN MAXIMA GLE 2000 TC # 00-121

**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°: **RR 00-243**

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° : **RR 00-243**

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	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer NISSAN MOTOR CO. LTD	Type de carrosserie - Body Style Berline 4P / 4D Sedan	Marque, modèle, Année - Make, model, Year NISSAN MAXIMA GLE 2000
Classe de véhicule - Class of vehicle Tourisme / Passenger car	Boîte de vitesse - Transmission Type Auto. avant / Auto. Front wheel	Moteur - Engine V6 trans. avant / V6 trans. front
Date de fabrication - Date of Manufacture 10/99	Cylindres - Cylinders 3.0 Lit.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. JN1CA31A1YT210655
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 10 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN0-238
PNBV - GVWR 1968 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1073 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 902 kg

CONFIGURATION D'ESSAI - TEST CONFIGURATION

Type d'essai - Test type		Vitesse d'impact - Impact velocity		Angle d'impact Impact angle	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass
Véh. vs barrière - Veh. vs barrier		Prévu / Intended : 48.0 km/h	Obtenu / Obtained : 47.6 km/h	0 °	1715.7 kg
Déploiement des sacs gonflables – Airbags deployment Coussins frontaux – Frontal airbags		Coussins latéraux – Lateral airbags		Rétracteurs de ceintures-prétensionneurs Seat belts retractors-pretentioners	
☒ Normal ☐ Non déployés / Not deployed ☐ En retard / Late deployment ☐ Autre / Other :		☐ Normal ☒ Non déployés / Not deployed ☐ En retard / Late deployment ☐ Autre / Other :		☒ Déclenchés / Set off ☐ Non-déclenchés / Not set off ☐ Non vérifié / Not verified ☐ N/A	
Coussin gonflable frontal côté conducteur– Frontal driver air bag		Coussin gonflable frontal côté passager– Frontal passenger air bag		Coussin gonflable latéral côté conducteur– Lateral driver air bag	
☒ Activé - Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Puiss. réduite-Depowered ☐ N/A		☒ Activé - Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Puiss. réduite-Depowered ☐ N/A		☒ Activé - Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Puiss. réduite-Depowered ☐ N/A	
Description et position du mannequin (conducteur) Dummy description and position (driver)				Description et position du mannequin (passager avant) Dummy description and position (front passenger)	
Description Hybrid III (5 %)		Position ☒ Avancée / Near ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☐ N/A		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 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		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 400 kg	Masse des bagages - Cargo Load 50 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)		Banquette Bench		X	Dossier ajustable Adjustable Seat Back
Avant - Front 2 Arrière - Rear 3 Total 5		Baquet Bucket	X		Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back
Volume de carburant pour l'essai Fuel system test volume 64.97 l		Pression à froid - Cold Tire Pressure Avant - Front 230 kPa Arrière - Rear 210 kPa Secours - Spare 420 kPa		Dimension - Size P215/55R16 91H	

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 : Jean Melançon	Date : 2000-11-07
Vérifié par : Verified by : Yves Bourdon	Date : 2000-11-10
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussièrès	Date : 2000-11-10

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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

Avant gauche - Left front 464.5 kg	Avant droit - Right front 464.4 kg	Masse avant totale - Total front weight 928.9 kg
Arrière gauche - Left rear 304.6 kg	Arrière droit - Right rear 286.4 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 591.0 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 769.1 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 750.8 kg	Masse totale - Total weight 1519.9 kg

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

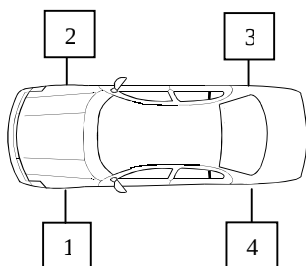
Avant gauche - Left front 506.2 kg	Avant droit - Right front 510.6 kg	Masse avant totale - Total front weight 1016.8 kg
Arrière gauche - Left rear 355.0 kg	Arrière droit - Right rear 343.9 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 698.9 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 861.2 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 854.5 kg	Masse totale - Total weight 1715.7 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

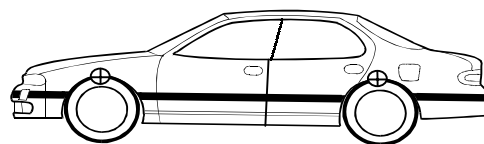
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	728 mm	710 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	731 mm	708 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	721 mm	690 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	712 mm	690 mm

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

Vue de plan / Plan view

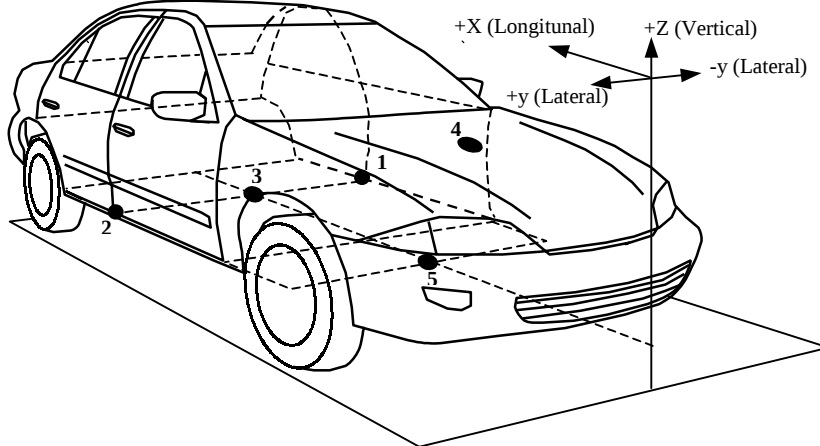


Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Measurement points

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

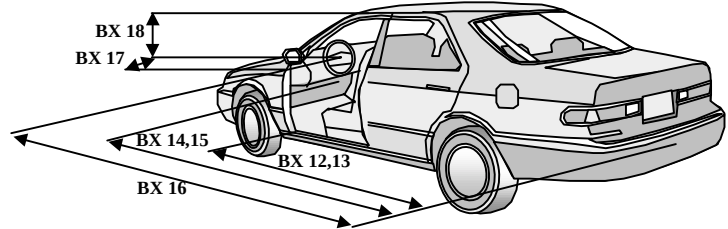
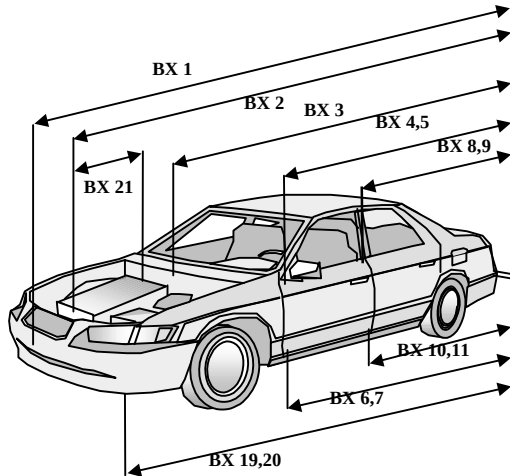
EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS


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"	2553	-550	238
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2555	557	241
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2090	-4	412
#4	Le dessus du moteur Top of engine	546	-18	755
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	738	-137	190

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

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	4829	4478	352	12	3274	3271	3
2	4333	4159	174	13	3259	3256	3
3	3685	3603	82	14	3593	3442	151
4	3343	3342	1	15	3569	3441	128
5	3336	3339	-3	16	2861	2833	28
6	3330	3331	-1	17	381	394	-13
7	3332	3330	2	18	483	477	6
8	2257	2257	0	19	4709	4380	329
9	2263	2266	-3	20	4707	4389	318
10	2266	2269	-3	21	424	426	-2
11	2268	2266	2				

Mesures en mm / Measurements in mm

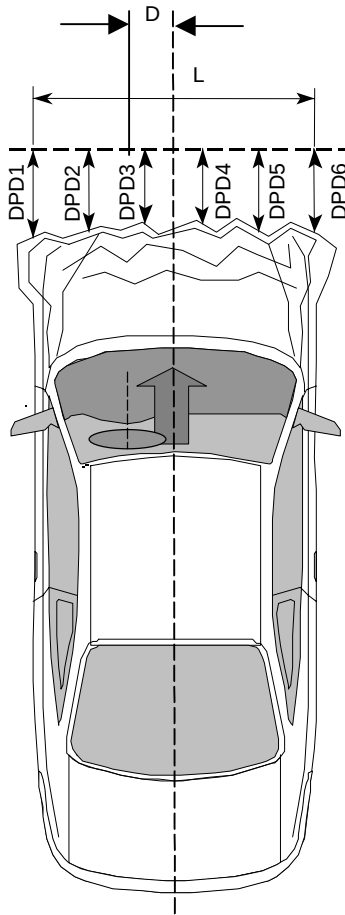
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

REMARQUES / COMMENTS :

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

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
215	502	-287
37	378	-341
2	349	-347
N/A	352	N/A
34	380	-346
211	487	-276
	1500	
	0	

Mesures en mm / Measurements in mm

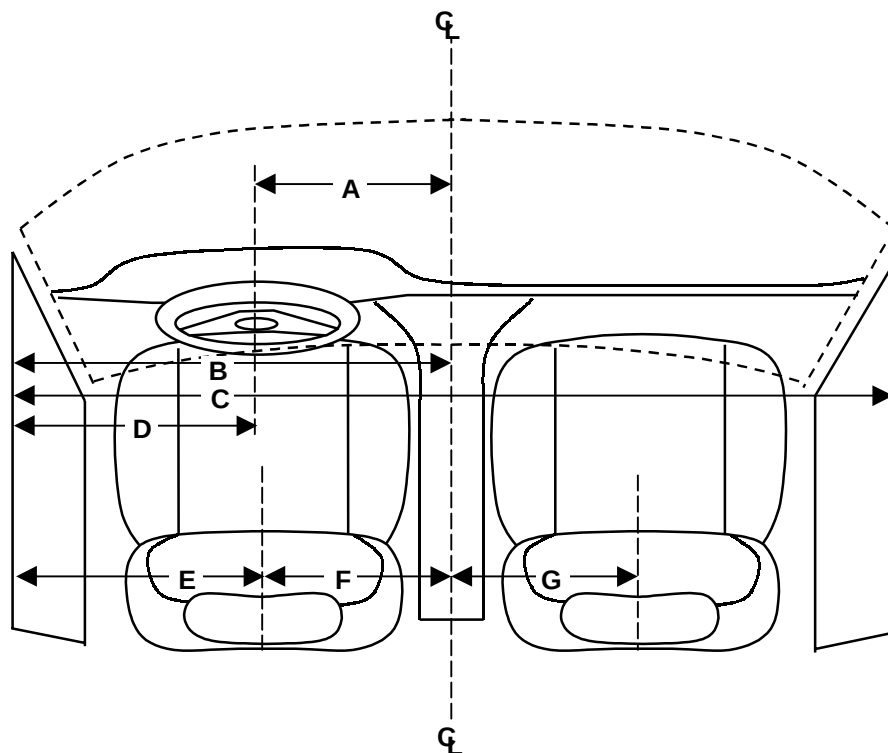
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

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	353	E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	446
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	816	F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	370
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1643	G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	363
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	463			

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 baudrier au 4^e cran. Siège du conducteur ajustable en hauteur. Volant ajustable 5 crans.
Shoulder belt at 4th notch. Height adjustable driver seat. Adjustable steering wheel, 5 notches.

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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

Type de siège
Seat type

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

Type de ceinture
Belt system

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

Localisation du siège
Seat location

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

Espacement du genou gauche
Left knee spacing

106 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

106 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		25.0 deg.	24.6 deg.	24.2 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		15.4 deg.	14.7 deg.	14.9 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	121 deg.	121 deg.	125 deg.
	droit / right	130 deg.	129 deg.	130 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	125 deg.	126 deg.	126 deg.
	droit / right	125 deg.	125 deg.	125 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	40 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm	41 mm / 0 mm
	droit / right	46 mm / 1 mm	47 mm / 1 mm	46 mm / 1 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	148 mm / - *	157 mm / - *	149 mm / - *
	Clavicule	106 mm / 0 mm	110 mm / 0 mm	107 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	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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

Type de siège
Seat type

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

Type de ceinture
Belt system

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

Localisation du siège
Seat location

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

Espacement du genou gauche
Left knee spacing

105 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

105 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		24.8 deg.	25.0 deg.	24.7 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		15.6 deg.	15.1 deg.	16.1 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	133 deg.	132 deg.	134 deg.
	droit / right	135 deg.	132 deg.	133 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	121 deg.	124 deg.	122 deg.
	droit / right	121 deg.	124 deg.	122 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	46 mm / 2 mm	43 mm / 2 mm	44 mm / 2 mm
	droit / right	42 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	gauche / left	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes
	droit / right	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes
Mesure ceinture baudrier Upper torso belt score	Sternum	135 mm / - *	132 mm / - *	132 mm / - *
	Clavicule	98 mm / 0 mm	97 mm / 0 mm	97 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	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**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 *	Electrique / Electrical			Electrique / Electrical			de/of crans/notches		
Nombre de crans d'ajustement du dossier * Number of notches for adjustable seat back *	Electrique / Electrical			Electrique / Electrical			cran/notch		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Loquet de porte / Door latch	2499	-792	633	2492	791	632			
Point-H / H-Point	2381	-439	483	2386	452	485			
Rotule / Knee joint	1940	-590	598	1946	592	603			
PRS / SRP	2381	-439	483	2385	451	485			

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

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER	PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	152 mm	111 mm	mm
Espacement du genou droit Right knee spacing	173 mm	109 mm	mm
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	330 mm	224 mm	mm
Angle du dossier du "3-D" Back pan angle	24.8 deg	25.0 deg	mm
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	15.3 deg	15.0 deg	mm
Angle du genou gauche Left knee angle	134 deg	132 deg	deg
Angle du genou droit Right knee angle	135 deg	133 deg	deg
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	100 deg	137 deg	deg
Angle de la cheville droite Right ankle angle	97 deg	139 deg	deg

Remarques – Comments : Sièges à la position la plus reculée. Siège du conducteur au plus bas.
Seats at rearmost position. Driver's seat at lowest position.

Le mannequin 3D a été installé selon la procédure suivante :
"Anthropomorphic test dummy seating procedure for frontal impact test"
version 3, 10/23/85.

The 3D machine was installed as per the following procedure :
"Anthropomorphic test dummy seating procedure for frontal impact test"
version 3, 10/23/85.

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

	<u>MESURES / MEASUREMENTS :</u>					
Conducteur/Driver : Hybrid III (5 %)	Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm					
Angle du pelvis - Pelvic angle : 20.0° Angle transversal - Transversal angle : 0.2° Angle de la tête - Head angle : 0.0° Seuil de porte - Door sill : 0.4°						
Passager avant/Front Passenger: Hybrid III (5 %)	Conducteur / Driver			Passager / Passenger		
	Ajustement du siège : Seat adjustment :			Ajustement du siège : Seat adjustment :		
	Electrique / Electrical			Electrique / Electrical		
	Ajustement du dossier : Seat back adjustment :			Ajustement du dossier : Seat back adjustment :		
	- cran/notch			- cran/notch		
	X	Y	Z	X	Y	Z
Fenêtre à fenêtre / Window to window :		1643			1643	
Centre du véhicule / Vehicle center :		0			0	
Seuil de la portière au centre du loquet / Door sill to latch center :			323			324
Centre du volant / Steering wheel center :	1968	-353	851			
Mouvement du lacet / Yaw movement :	3.0			1.0		
Cible de tête / Head target :	2230	-439	1100	2256	454	1081
Point-H / H-Point :	2120	-542	538	2138	524	516
Rotule / Knee joint :	1786	-479	601	1802	471	589

Remarques – Comments : Sièges à la position la plus avancée. Ceinture baudrier au plus bas. Appuie-têtes au plus bas.
Siège du conducteur à la mi-hauteur. Volant à la mi-hauteur.
Seats at foremost position. Shoulder belt at lowest position. Headrests at lowest position.
Driver's seat at mi-height. Steering wheel at mid-height.

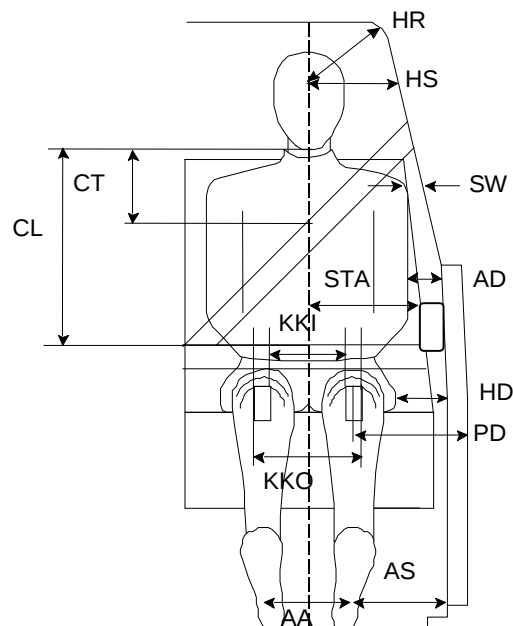
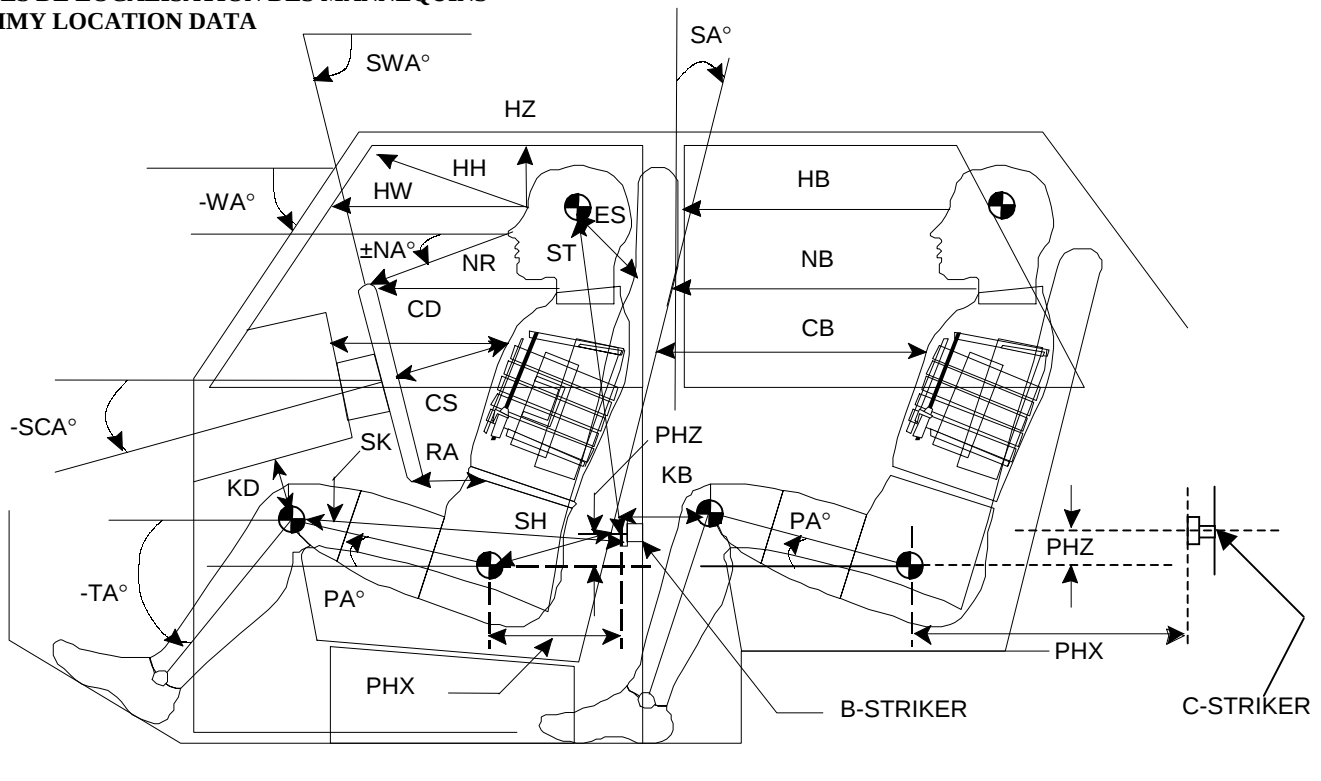
Selon la procédure de positionnement de mannequin 5^e percentile Hybrid III côté conducteur, Biokinetics, 29/11/98, rapport n° D98-15 et côté passager, Biokinetics, 20/11/98, rapport n°D98-17.

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.

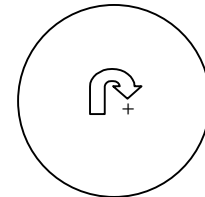
Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence :



Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**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	244		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate) Extérieur / Extérieur	KKI	110	92		
	KKO	250	232		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	180	180		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	12	70		
	KDR	12	70		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		420		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	170			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	500	555		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	235	270		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	242			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	270	270		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	220	222		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	360	345		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	135	105		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	345	342		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	240	215		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	200	215		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	142	155		
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	335	555		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	166	170		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	165	165		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	175	200		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	539	507		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	60			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	714	691		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	391	373		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	379	354		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	95	116		

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS (suite)
DUMMY LOCATION DATA (continued)

(Mesures prises en deg. / Measurements taken in deg.)

DESCRIPTION	CODE	CONDUCTEUR DRIVER	PASSAGER Av. F. PASSENGER	PASSAGER Arr.G. L.R. PASSENGER	PASSAGER Arr.D. R.R. PASSENGER
Angle du volant Steering wheel angle	+SWA	65.7°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-27.8°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-25.0°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-39.5°	N/A		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	N/A	-39.0°		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	20.0°	19.0°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-5.0°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	17.5°	20.0°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	60.1°	62.3°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-2.6°	-3.6°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-14.1°	-18.1°		

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**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	2381	-439	483
Point “H” extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2381	-439	483
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1940	-590	598
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1546	-528	370
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1502	-520	243
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1390	-570	409
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Centre du moyeu latéral - Lateral hub centre location (W20)		-353	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2531	-528	804
PRS / SRP	2381	-439	483
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		-366/-370/-373	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline(front/mid/rear)		-369/-370/-370	
Hauteur Point “H” - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		240	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		234	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		24.8°	
Angle du coussin du siège – Skew angle		-1.4°	
Diamètre extérieur du volant - Steering wheel dia., outside (W9)		366	

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	2030	-587	322
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre	1894	-351	1028
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre	2043	-351	693
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre	1968	-535	852
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre	1978	-169	851
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre	1902	-352	900
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre	1979	-352	827
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre	1985	-352	752
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		234	
Angle de dossier du siège - Seat back angle (deg)		17.5°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 12		D/R : 12
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		265	

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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	2230	-439	1100
Base du nez - Glabella (root of nose)	2149	-372	1106
Menton - Chin (bottom)	2145	-376	1005
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2212	-372	1003
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2142	-375	848
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2117	-379	737
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2274	-528	872
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2282	-216	848
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2129	-579	703
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2155	-107	705
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1976	-584	848
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2002	-120	857
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2210	-506	560
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1796	-460	595
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1602	-440	433
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1599	-448	234
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1474	-486	293
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1805	-262	591
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1612	-223	420
Point du talon droit - Heel point, right leg	1581	-211	230
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1478	-218	329
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		180	
Ajustement du support de cou - Neck bracket ajustement (deg.)			

Remarques – Comments : **Aucune / None**

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**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	2385	451	485
Point “H” extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2386	452	485
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1946	592	603
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1560	478	357
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1615	466	235
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1411	522	282
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2540	536	800
PRS / SRP	2385	451	485
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		361/363/365	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline (front/mid/rear)		370/369/369	
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		236	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		25.0°	
Angle du coussin du siège – Skew angle		0.8°	

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	2022	584	323
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		236	
Angle dossier du siège - Seat back angle		20.0°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 70 D/R : 70		
Menton au tableau de bord - Chin to dash		490	

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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

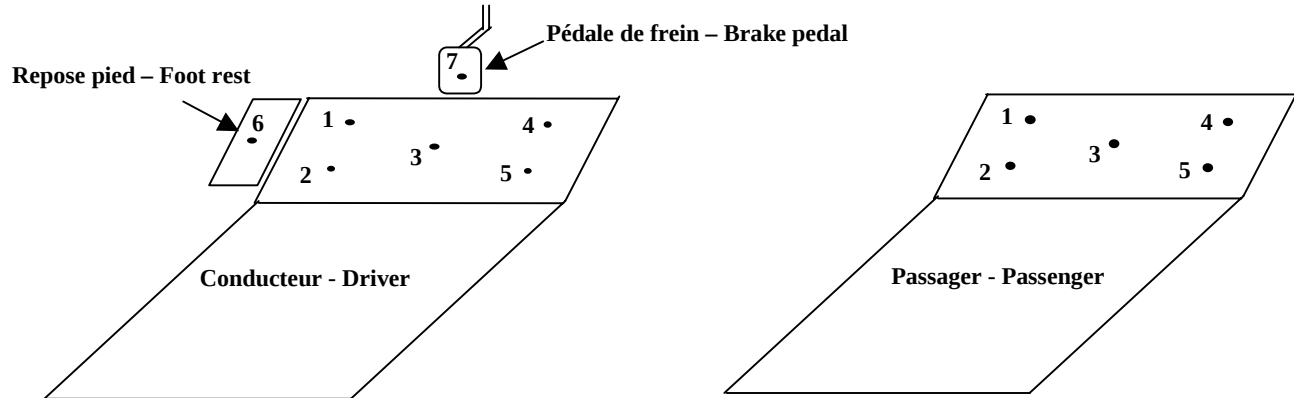
Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location:

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	2256	454	1081
Base du nez - Glabella (root of nose)	2172	385	1079
Menton - Chin (bottom)	2170	382	973
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2238	390	980
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2158	378	814
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2131	376	709
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2278	537	837
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2292	220	847
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2199	586	644
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2212	175	647
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1988	515	608
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1997	193	606
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2219	495	556
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1810	311	593
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1606	282	423
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1623	284	242
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1490	306	277
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1804	473	589
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1604	454	423
Point du talon droit - Heel point, right leg	1618	472	244
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1486	508	275
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		165	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg.)			

Remarques – Comments : **Aucune / None**

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

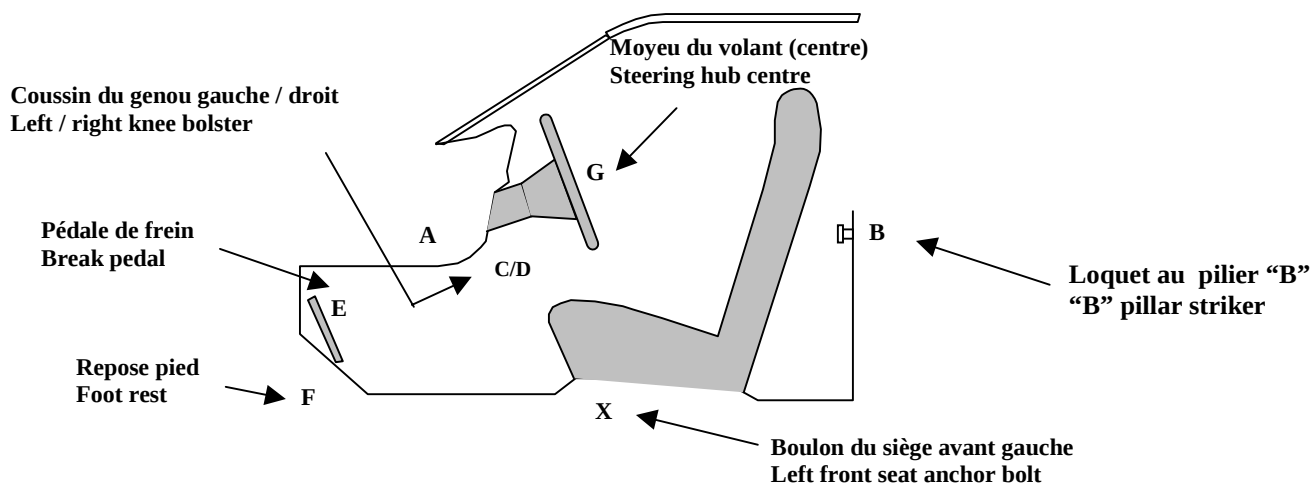
MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS


N° Cible		AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.		PRE- TEST	POST- TEST	Δ mm
1	x	1296	1391	-95
	y	-472	-447	-25
	z	336	351	-15
2	x	1408	1474	-66
	y	-498	-494	-4
	z	241	237	4
3	x	1377	1506	-129
	y	-306	-301	-5
	z	276	293	-17
4	x	1331	1479	-148
	y	-254	-245	-9
	z	309	339	-30
5	x	1426	1512	-86
	y	-198	-196	-2
	z	241	229	12
6	x	1409	1456	-47
	y	-568	-573	5
	z	320	310	10
7	x	1459	1568	-109
	y	-314	-319	5
	z	406	436	-30

N° Cible		AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.		PRE- TEST	POST- TEST	Δ mm
1	x	1314	1463	-149
	y	242	246	-4
	z	327	347	-20
2	x	1410	1525	-115
	y	245	249	-4
	z	256	244	12
3	x	1344	1482	-138
	y	326	328	-2
	z	297	310	-13
4	x	1333	1411	-78
	y	532	520	12
	z	294	304	-10
5	x	1404	1468	-64
	y	517	524	-7
	z	247	239	8

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

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	1711	-810	917	1710	-823	910
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2499	-792	633	2500	-794	637
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1736	-411	636	1748	-430	624
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1732	-247	624	1738	-268	621
E	Pédale de frein Break pedal	1459	-314	406	1568	-319	436
F	Repose pied Foot rest	1409	-568	320	1456	-573	310
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (centre)	1979	-352	827	1998	-333	860
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	2030	-587	322	2040	-583	317

Date de collision Crash date	2000-09-20	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2000	T.C. N° T.C.No	00-121
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

**GRAPHIQUE À INSÉRER VOIR
BENOÎT**

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C

**DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA**