

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

VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE NISSAN MAXIMA 2002 TC # 02-228

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

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

N° de contrat : **03-5001**
Rapport N°: **RR03-197**

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

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

Contract N° : **03-5001**
Report N° : **RR03-197**

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

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

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

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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 2002
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 09/01	Cylindres - Cylinders 3.5 Lit.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. JN1DA31A52T306008
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 51 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN3-021
PNBV - GVWR 1965 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1068 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 904 kg

CONFIGURATION D'ESSAI - TEST CONFIGURATION

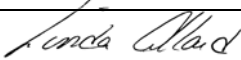
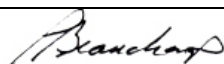
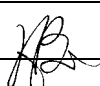
Type d'essai - Test type	Vitesse d'impact- Impact velocity		Angle d'impact Impact angle	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass
Véh. vs barrière - Veh. vs barrier	Prévu / Intended : 56.0 km/h	Obtenu / Obtained : 56.3 km/h	0 °	1835.0 kg
Description et position du mannequin (conducteur) Dummy description and position (driver) Description Hybrid III (5 %)	Position ** 0 mm	Description et position du mannequin (passager avant) Dummy description and position (front passenger) Description Hybrid III (5 %)		
Description et position du mannequin (passager arrière centre) Dummy description and position (center rear passenger) Description Hybrid III (6ans/years old)	Position ** N/A	Description et position du mannequin (passager arrière droit) Dummy description and position (right rear passenger) Description Hybrid III (3ans/years old)		

RÉSULTATS GÉNÉRAUX - GENERAL RESULTS

Déploiement des sacs gonflables - Airbags deployment Coussins frontaux - Frontal airbags		Déploiement des sacs gonflables - Airbags deployment Coussins latéraux - Lateral airbags	
Conducteur / Driver	Passager / Passenger	Conducteur / Driver	Passager / Passenger
Déployé / Deployed 16.2ms	Déployé / Deployed 18.6ms	N/A 0.0	N/A 0.0
Rétracteurs de ceintures-prétensionneurs Seat belts retractors-pretensioners		Limiteur de charge des ceintures de sécurité Seat belts load limiter	
Conducteur / Driver	Passager / Passenger	Conducteur / Driver	Passager / Passenger
Déployé / Deployed	Déployé / Deployed	Intactes / Intact	Intactes / Intact

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

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

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

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

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

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

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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		
400 kg					Avt - Frt	Arr - Rr		Avt - Frt	Arr - Rr
Nombre d'occupants (places assises désignées) Number of Occupants (Designated Seating Positions)				Banquette Bench		X	Dossier ajustable Adjustable Seat Back	X	
Avant – Front 2 Arrière – Rear 3 Total 5				Baquet Bucket	X		Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back		X
Volume de carburant pour l'essai Fuel system test volume				Pression à froid - Cold Tire Pressure			Dimension - Size		
63.70 l				Avant - Front 220 kPa Arrière - Rear 220 kPa Secours - Spare 420 kPa			P215/55R17 93H		

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

FIRST WEIGHT : VEHICLE AS RECEIVED (WITH MAXIMUM FLUIDS)

Avant gauche - Left front	Avant droit - Right front	Masse avant totale - Total front weight
471.9 kg	467.6 kg	939.5 kg
Arrière gauche - Left rear	Arrière droit - Right rear	Masse arrière totale - Total rear weight
289.3 kg	287.0 kg	576.3 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight	Masse totale côté droit - Total right side weight	Masse totale - Total weight
761.2 kg	754.6 kg	1515.8 kg

TROISIÈME PESÉE : VÉHICULE PRÊT POUR L'ESSAI

THIRD WEIGHT : VEHICLE READY FOR TEST

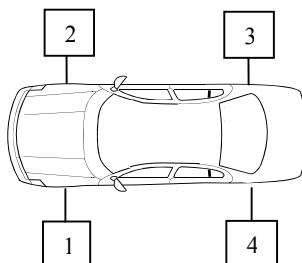
Avant gauche - Left front	Avant droit - Right front	Masse avant totale - Total front weight
506.6 kg	501.5 kg	1008.1 kg
Arrière gauche - Left rear	Arrière droit - Right rear	Masse arrière totale - Total rear weight
416.5 kg	410.4 kg	826.9 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight	Masse totale côté droit - Total right side weight	Masse totale - Total weight
923.1 kg	911.9 kg	1835.0 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

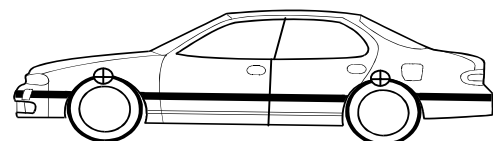
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	715 mm	694 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	718 mm	670 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	710 mm	650 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	709 mm	655 mm

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

Vue de plan / Plan view



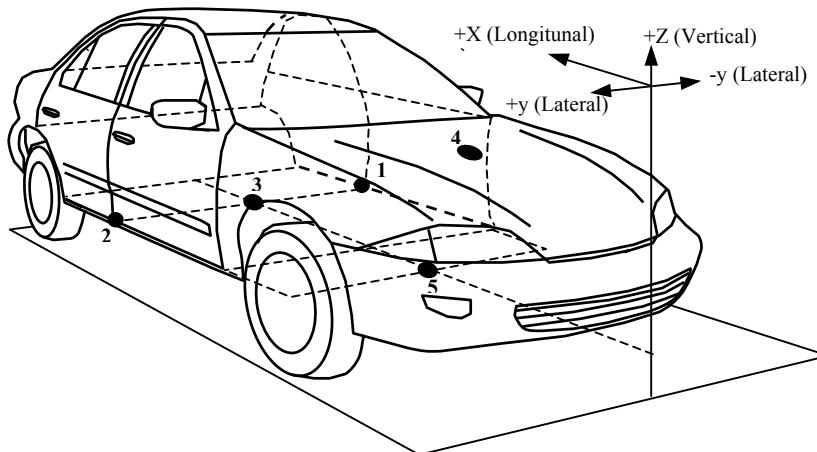
Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Measurement points

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS

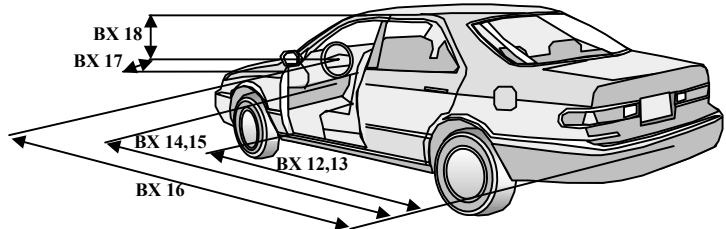
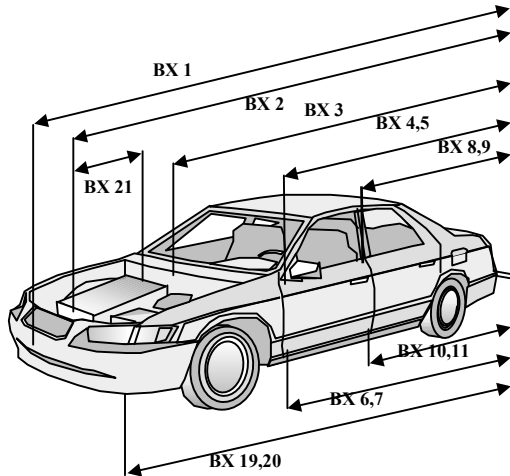


Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

EMPLACEMENT LOCATION	DESCRIPTIONS	COORDONNÉES / COORDINATES (mm)		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	2591	-552	248
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2561	494	247
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2747	3	393
#4	Le dessus du moteur Top of engine	805	192	846
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	745	294	158

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

MESURES NHTSA / NHTSA MEASUREMENTS



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

	BX*	AX**	Δx		BX*	AX**	Δx
1	4863	4243	620	12	3294	3286	8
2	4356	4060	296	13	3299	3291	8
3	3692	3534	158	14	3472	3379	93
4	3349	3349	0	15	3473	3385	88
5	3355	3352	3	16	2865	2839	26
6	3365	3363	2	17	407	413	-6
7	3361	3364	-3	18	486	441	45
8	2268	2265	3	19	4774	4222	552
9	2266	2266	0	20	4782	4229	553
10	2270	2267	3	21	430	427	3
11	2268	2271	-3				

Mesures en mm / Measurements in mm

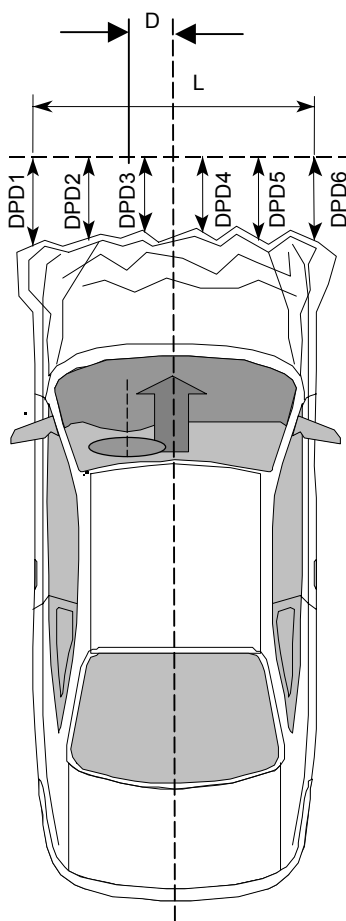
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

REMARQUES / COMMENTS : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

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
194	619	-425
56	640	-584
7	612	-605
6	621	-615
55	643	-588
192	605	-413
	1502	
	0	

Mesures en mm / Measurements in mm

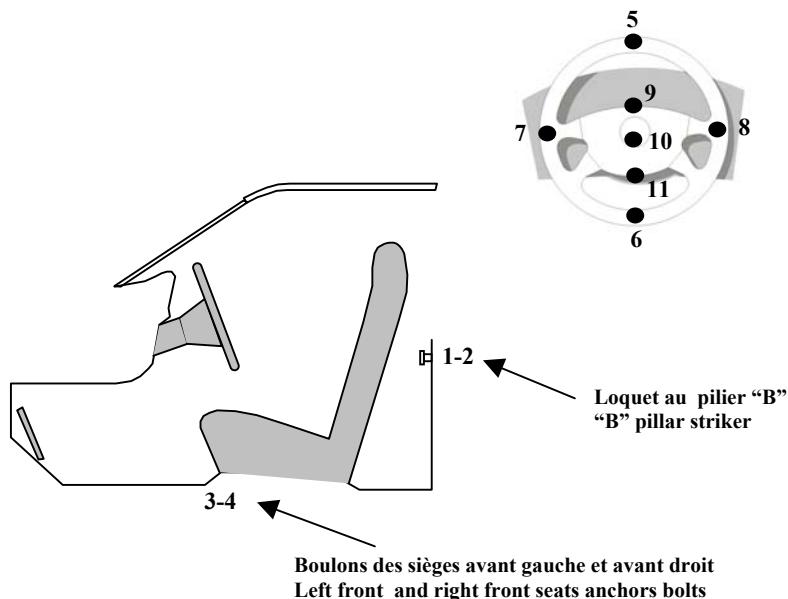
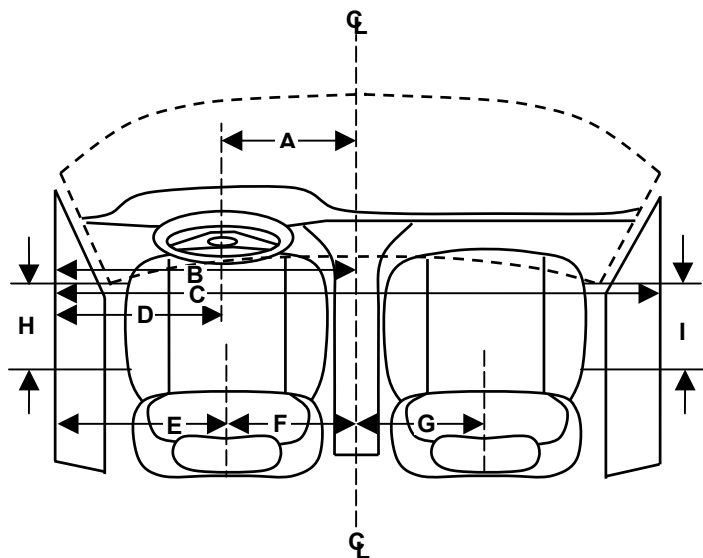
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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

REMARQUES / COMMENTS : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

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	352
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	814
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1625
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	462
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)	358
G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	360
H	Course du siège (conducteur) Seat travel (driver)	235
I	Course du siège (passager) Seat travel (passenger)	234
J	Ajustement du volant Steering wheel adjustment	32
K	Ajustement de la ceinture baudrier Upper torso belt adjustment	60

Code	Description	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
1	Loquet au pilier "B" (conducteur) "B" pillar striker (driver)	2519	-785	642
2	Loquet au pilier "B" (passager) "B" pillar striker (passenger)	2519	784	647
3	Boulon siège avant, extérieur (conducteur) Front seat bolt, outboard (driver)	2051	-581	333
4	Boulon siège avant, extérieur (passager) Front seat bolt, outboard (passenger)	2052	580	337
5	Jante du volant, centre haut Steering wheel rim, top centre	1906	-352	1041
6	Jante du volant, centre bas Steering wheel rim, bottom centre	2056	-353	680
7	Jante du volant, centre gauche Steering wheel rim, left centre	1977	-548	860
8	Jante du volant, centre droit Steering wheel rim, right centre	1990	-158	861
9	Moyeu du volant, centre haut Steering wheel hub, top centre	1961	-353	905
10	Moyeu du volant, centre Steering wheel hub, centre	2003	-353	845
11	Moyeu du volant, centre bas Steering wheel hub, bottom centre	2022	-352	787
12	Centre du volant Center of steering wheel	1998	-352	861

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

Remarques - Comments: Aucune / None.

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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

Type de siège
Seat type

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

Type de ceinture
Belt system

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

Localisation du siège
Seat location

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

Espacement du genou gauche
Left knee spacing

105 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

104 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		23.7 deg.	23.2 deg.	24.9 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		18.1 deg.	18.7 deg.	18.5 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	119 deg.	120 deg.	120 deg.
	droit / right	131 deg.	132 deg.	132 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	118 deg.	117 deg.	117 deg.
	droit / right	117 deg.	117 deg.	117 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	41 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm	42 mm / 0 mm
	droit / right	38 mm / 4 mm	39 mm / 5 mm	40 mm / 5 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	133 mm / - *	134 mm / - *	134 mm / - *
	Clavicule	98 mm / 0 mm	100 mm / 0 mm	101 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	Clavicule	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes

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

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

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

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

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**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	<u>102 mm</u>	Espacement du genou droit Right knee spacing	<u>105 mm</u>
---	---------------	---	---------------

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		23.8 deg.	24.0 deg.	23.5 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		17.0 deg.	16.6 deg.	17.6 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	133 deg.	132 deg.	134 deg.
	droit / right	130 deg.	130 deg.	130 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	120 deg.	120 deg.	118 deg.
	droit / right	121 deg.	121 deg.	120 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	40 mm / 4 mm	36 mm / 4 mm	34 mm / 4 mm
	droit / right	44 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm	32 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	135 mm / - *	132 mm / - *	128 mm / - *
	Clavicule	110 mm / 0 mm	98 mm / 0 mm	93 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	Clavicule	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes

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

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

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

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

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**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 *	Électrique / Electrical			Électrique / Electrical			de/of crans/notches		
Angle du dossier Seat back angle	25.3 °			24.8 °			N/A		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Point-H / H-Point	2410	-432	502	2402	443	500			
Rotule / Knee joint	1972	-587	626	1962	584	624			
PRS / SRP	2409	-433	501	2402	443	499			

* 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	195 mm	118 mm	mm
Espacement du genou droit Right knee spacing	175 mm	120 mm	mm
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	363 mm	235 mm	mm
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	15.9 deg	15.8 deg	deg
Angle du genou gauche Left knee angle	131 deg	131 deg	deg
Angle du genou droit Right knee angle	131 deg	132 deg	deg
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	108 deg	135 deg	deg
Angle de la cheville droite Right ankle angle	95 deg	130 deg	deg

Remarques – Comments : Aucune / None.

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

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

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		<u>MESURES / MEASUREMENTS :</u>					
Conducteur/Driver :							

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

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

* Référence : 0 est la position la plus avancée.

* Reference : 0 is the foremost position.

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

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

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

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		MESURES / MEASUREMENTS :			
Passager arrière centre : Rear center passenger :		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 : Mouvement du lacet / Yaw movement :		Passager arrière centre Rear center passenger		Passager arrière droit Rear right passenger	
N/A N/A N/A N/A		Ajustement du siège : Seat adjustment : N/A		Ajustement du siège : Seat adjustment : N/A	
Passager arrière droit : Rear right passenger :		Ajustement du dossier : Seat back adjustment : N/A		Ajustement du dossier : Seat back adjustment : N/A	
Angle du pelvis - Pelvic angle : Angle transversal - Transversal angle : Angle de la tête - Head angle : Mouvement du lacet / Yaw movement :		N/A N/A N/A N/A		N/A N/A N/A N/A	
Cible de tête / Head target :		X	Y	Z	X Y Z
		-	-	-	3438 458 1041

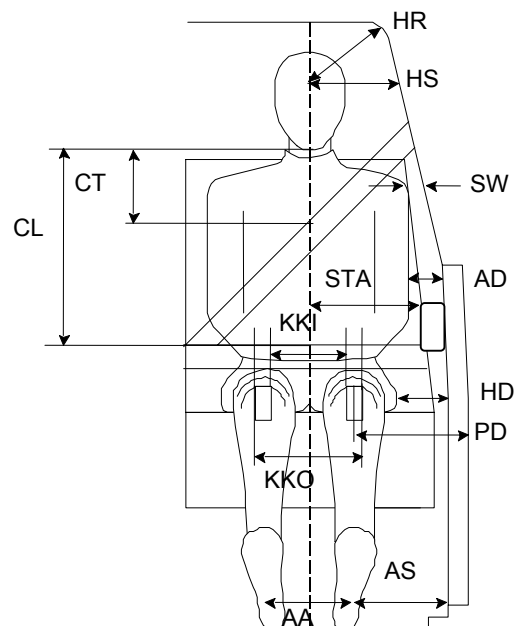
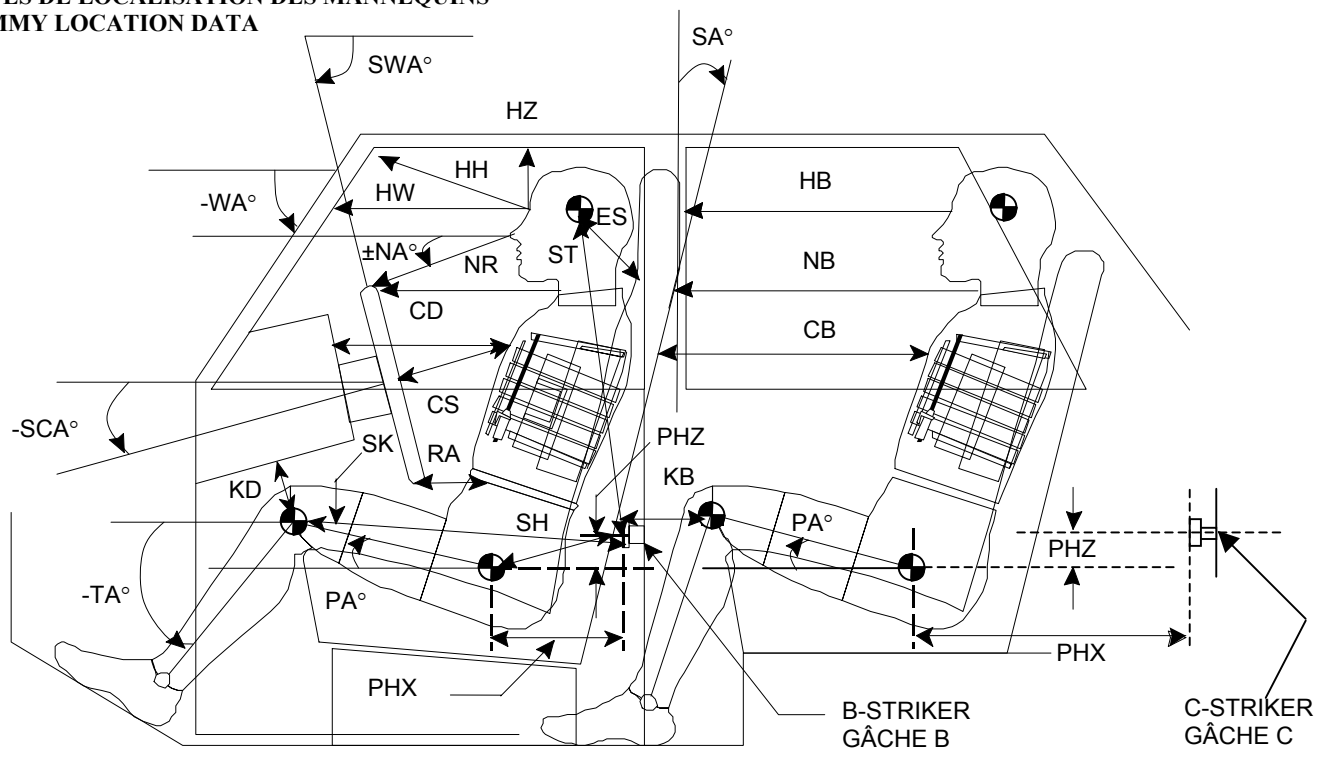
Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Passager arrière centre : Rear center passenger :	Hybrid III (6ans/years old)	
	Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Evenflo Express(Baudrier Droite / Right torso belt)
	Modèle du siège : Seat model :	3181346CP1
	No. de série du siège : Seat serial number :	N/A
	Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	20/01/2002

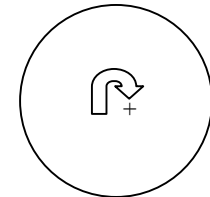
Passager arrière droit : Rear right passenger :	Hybrid III (3ans/years old)	
	Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Evenflo Titan V
	Modèle du siège : Seat model :	3671310CP1
	No. de série du siège : Seat serial number :	N/A
	Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	12/9/2002

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence
reference :



Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

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	315	230		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Centre / Center Knee to knee (plate) Extérieur / Extérieur	KKI	130	95		
	KKC	200	165		
	KKO	270	235		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	185	195		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	50	45		
	KDR	55	45		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		405		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	175			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	500	615		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	237	272		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	250			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	240	240		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	235	220		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	345	340		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	110	85		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	365	360		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	245	230		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	215	210		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	145	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	340	555		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	180	170		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	170	165		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	170	195		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	525	499		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	65			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	689	710		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	374	395		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	360	377		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	103	117		

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

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	66.4°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-28.9°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-25.0°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-35.7°	-38.5°		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-38.2°	-38.5°		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	18.5°	21.5°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-9.0°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	21.2°	23.0°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	62.8°	62.3°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-2.2°	-2.5°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-16.0°	-17.2°		

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE MANNEQUIN DAE
TEST DUMMY MEASUREMENTS**

CONDUCTEUR / DRIVER

Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location :

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2279	-422	1109
Base du nez - Glabella (root of nose)	2190	-348	1115
Menton - Chin (bottom)	2186	-352	1005
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2246	-353	1014
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2178	-358	838
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2156	-360	730
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2308	-514	885
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2314	-199	875
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2168	-586	732
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2163	-61	789
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2015	-580	884
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1998	-124	914
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2246	-489	581
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1830	-479	615
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1643	-455	432
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1672	-476	250
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1538	-503	277
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1830	-266	606
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1630	-200	450
Point du talon droit - Heel point, right leg	1599	-207	262
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1491	-202	352

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

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	-------------------	---------------------	---------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE MANNEQUIN DAE
TEST DUMMY MEASUREMENTS**

PASSAGER / PASSENGER

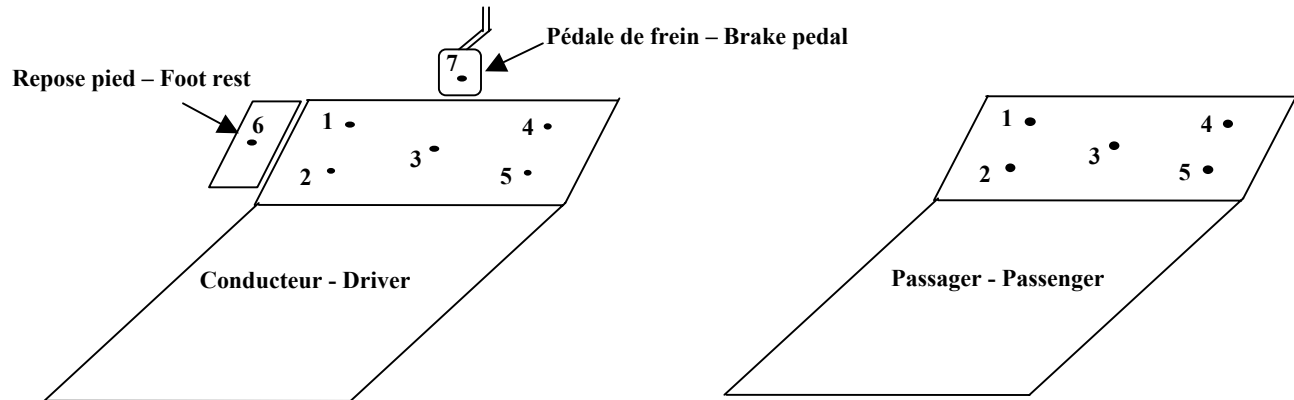
Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location:

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2287	435	1089
Base du nez - Glabella (root of nose)	2196	365	1094
Menton - Chin (bottom)	2194	364	987
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2248	363	994
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2171	367	835
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2142	362	732
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2300	521	849
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2303	211	854
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2238	583	643
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2221	154	658
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2026	536	616
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2011	186	616
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2229	490	569
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1811	317	622
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1636	278	433
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1671	296	253
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1534	309	272
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1811	480	615
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1625	446	439
Point du talon droit - Heel point, right leg	1661	462	257
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1516	494	284

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

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS

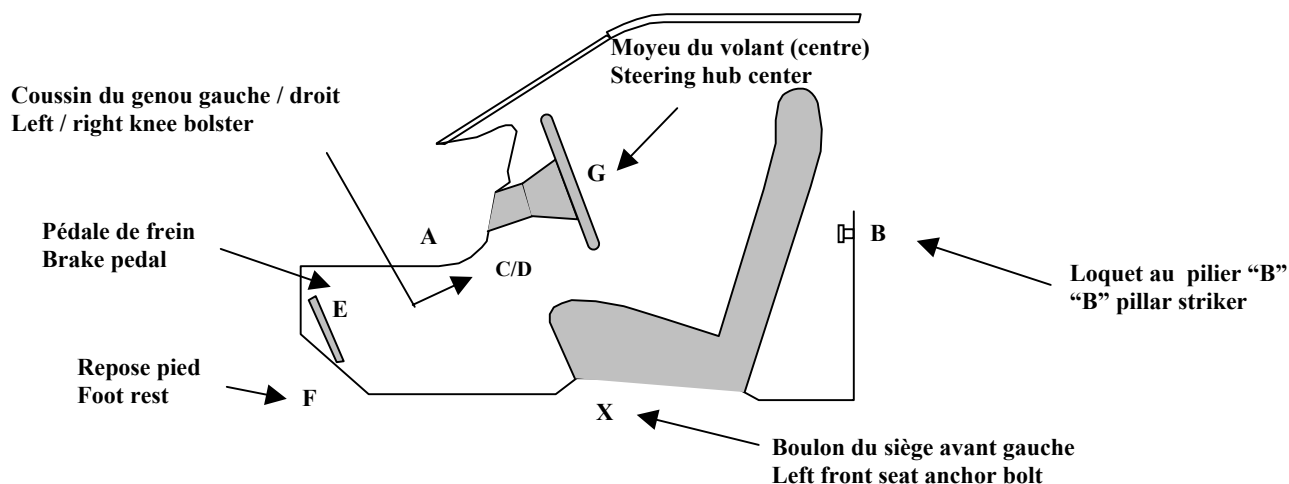


N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1308	1473
	y	-429	-417
	z	382	430
2	x	1453	1569
	y	-447	-458
	z	288	294
3	x	1383	1563
	y	-324	-334
	z	319	365
4	x	1318	1509
	y	-246	-246
	z	375	420
5	x	1423	1602
	y	-220	-235
	z	295	325
6	x	1410	1510
	y	-566	-575
	z	394	401
7	x	1481	1650
	y	-308	-357
	z	426	491

N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1342	1533
	y	276	278
	z	354	399
2	x	1456	1619
	y	263	272
	z	280	298
3	x	1394	1571
	y	366	372
	z	312	352
4	x	1338	1511
	y	444	437
	z	362	414
5	x	1457	1551
	y	495	492
	z	280	274

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

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	1732	-803	926	1734	-825	930
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2519	-785	642	2518	-784	643
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1727	-447	662	1755	-471	675
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1728	-232	667	1731	-264	725
E	Pédale de frein Break pedal	1481	-308	426	1650	-357	491
F	Repose pied Foot rest	1410	-566	394	1510	-575	401
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (center)	2003	-353	845	2024	-361	921
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	2051	-581	333	2051	-580	325

Date de collision Crash date	2003-02-26	Véhicule Vehicle	NISSAN MAXIMA 2002	T.C. N° T.C.No	02-228
---------------------------------	------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------

**GRAPHIQUE À INSÉRER VOIR
BENOÎT**

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C

**DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA**