

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

VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE NISSAN QUEST 2004 TC # 04-128
--

**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 : **04-5001**
Rapport N°: **RR04-240**

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° : **04-5001**
Report N° : **RR04-240**

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.



COLLISION FRONTALE
RECHERCHE

FRONTAL IMPACT
RESEARCH

2

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer NISSAN MOTOR CO., LTD Classe de véhicule - Class of vehicle VTUM / MPV	Type de carrosserie - Body Style Fourgonnette / Minivan Boîte de vitesse - Transmission Type Auto. avant / Auto. Front wheel	Marque, modèle, Année - Make, model, Year NISSAN QUEST 2004 Moteur - Engine V6 trans. avant / V6 trans. front
Date de fabrication - Date of Manufacture 08/03	Cylindres - Cylinders 3.5 Lit.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. 5N1BV28U64N312714
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 77 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 7	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN4-448
PNBV - GVWR 2600 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1310 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 1340 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 : 47.6 km/h	Angle d'impact Impact angle 0 °	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass 2279.3 kg
Description et position du mannequin (conducteur) Dummy description and position (driver) Description Hybrid III (5 %)	Position ** 0 mm	Description et position du mannequin (passager avant) Dummy description and position (front passenger) Description Hybrid III (5 %)	Position ** 0 mm	
Description et position du mannequin (passager arrière gauche) Dummy description and position (left rear passenger) Description Hybrid III (6 ans / 6 years old)	Position ** N/A	Description et position du mannequin (passager arrière droit) Dummy description and position (right rear passenger) Description Hybrid III (3 ans / 3 years old)	Position ** N/A	
Description et position du mannequin (passager arrière gauche 3e rangée) Dummy description and position (left rear passenger 3 rd row) Description N/A	Position ** N/A	Description et position du mannequin (passager arrière centre 3e rangée) Dummy description and position (left center passenger 3 rd row) Description Hybrid III (6 ans / 6 years old)	Position ** N/A	

RÉSULTATS GÉNÉRAUX - GENERAL RESULTS

Déploiement des sacs gonflables - Airbags deployment Coussins frontaux - Frontal airbags	Déploiement des sacs gonflables - Airbags deployment Coussins latéraux - Lateral airbags
Conducteur / Driver Déployé / Deployed 18.2ms	Passager / Passenger Déployé / Deployed 18.2ms
Rétracteurs de ceintures-prétensionneurs Seat belts retractors-pretensioners Conducteur / Driver Déployé / Deployed	Limiteur de charge des ceintures de sécurité Seat belts load limiter Conducteur / Driver Déployé / Deployed
Passager / Passenger Déployé / Deployed	Passager / Passenger Non-équipé / Not equipped

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 : 15-04-2004
Vérifié par : Verified by : Yves Bourdon	Date : 13-05-2004
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussièrès	Date : 17-05-2004
Représentant de Transports Canada : Transport Canada Representative:	

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

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

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		
546 kg		56 kg			Avt - Frt	Arr - Rr		Avt - Frt	Arr - Rr
Nombre d'occupants (places assises désignées) Number of Occupants (Designated Seating Positions)				Banquette Bench			Dossier ajustable Adjustable Seat Back	X	
Avant – Front 2 Arrière – Rear 2+3 Total 7				Baquet Bucket	X	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		
69.20 l		Avant - Front 240 kPa Arrière - Rear 240 kPa Secours - Spare 420 kPa		P225/65R16					

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

FIRST WEIGHT : VEHICLE AS RECEIVED (WITH MAXIMUM FLUIDS)

Avant gauche - Left front	566.2 kg	Avant droit - Right front	565.2 kg	Masse avant totale - Total front weight	1131.4 kg
Arrière gauche - Left rear	403.7 kg	Arrière droit - Right rear	408.5 kg	Masse arrière totale - Total rear weight	812.2 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight	969.9 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight	973.7 kg	Masse totale - Total weight	1943.6 kg

TROISIÈME PESÉE : VÉHICULE PRÊT POUR L'ESSAI

THIRD WEIGHT : VEHICLE READY FOR TEST

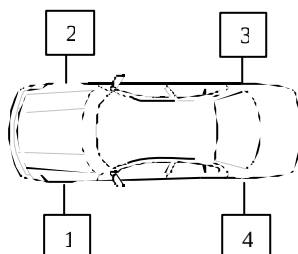
Avant gauche - Left front	591.7 kg	Avant droit - Right front	606.8 kg	Masse avant totale - Total front weight	1198.5 kg
Arrière gauche - Left rear	535.6 kg	Arrière droit - Right rear	545.2 kg	Masse arrière totale - Total rear weight	1080.8 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight	1127.3 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight	1152.0 kg	Masse totale - Total weight	2279.3 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

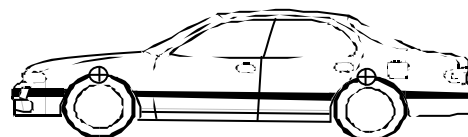
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	730 mm	720 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	728 mm	715 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	741 mm	692 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	745 mm	695 mm

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

Vue de plan / Plan view



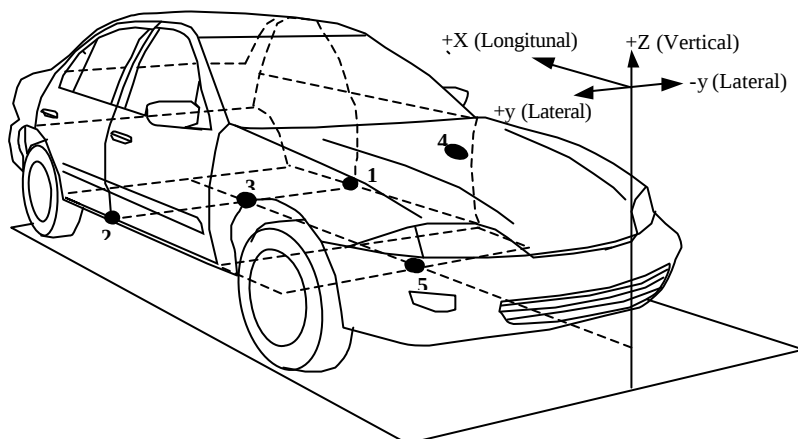
Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Measurement points

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS

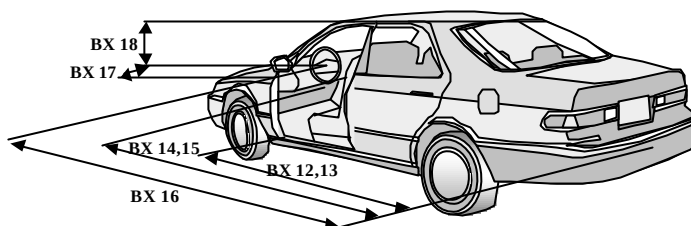
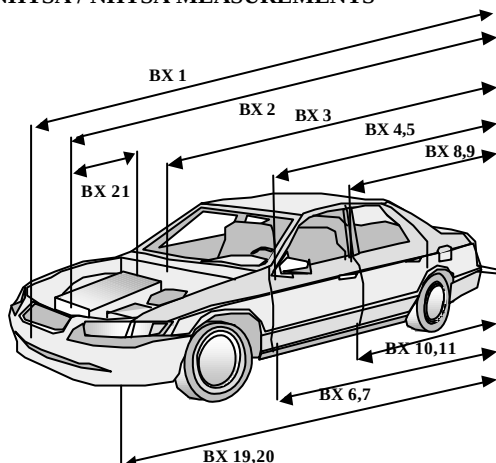


Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

EMPLACEMENT LOCATION	DESCRIPTIONS	COORDONNÉES / COORDINATES (mm)		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	2534	-612	350
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2576	563	366
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2122	1	340

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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**	? X		BX*	AX**	? X
1	5185	4731	454	12	3731	3733	-2
2	4702	4490	212	13	3735	3738	-3
3	4405	4360	45	14	3927	-	-
4	3781	3779	2	15	3974	3928	46
5	3785	3787	-2	16	3354	3367	-13
6	3697	3691	6	17	370	362	8
7	3696	3699	-3	18	517	485	32
8	2690	2687	3	19	5102	4653	449
9	2693	2693	0	20	5105	4667	438
10	2694	2690	4	21	389	376	13
11	2702	2702	0				

Mesures en mm / Measurements in mm

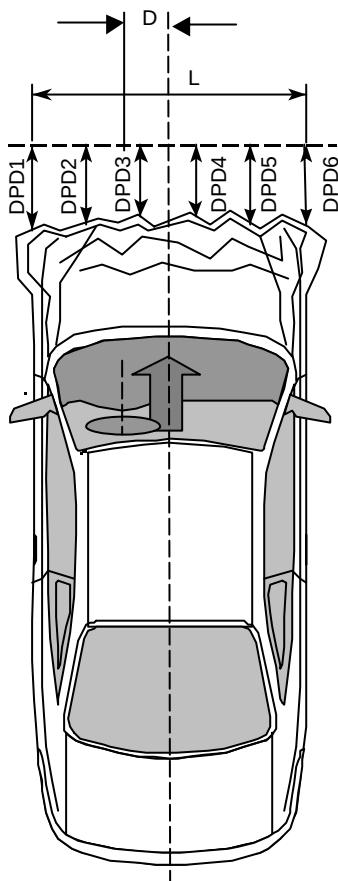
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

REMARQUES / COMMENTS : Aucune / None.

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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	? X
217	589	-372
66	517	-451
13	471	-458
14	478	-464
68	526	-458
213	571	-358
	1700	
	0	

Mesures en mm / Measurements in mm

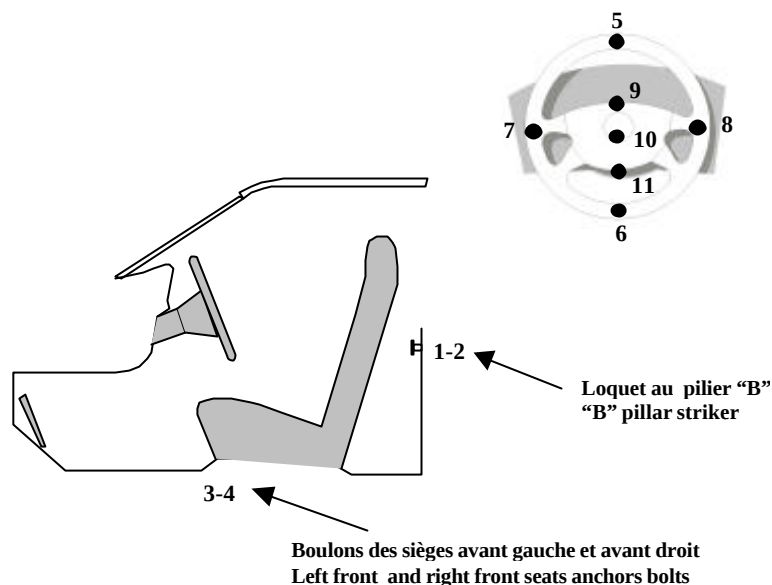
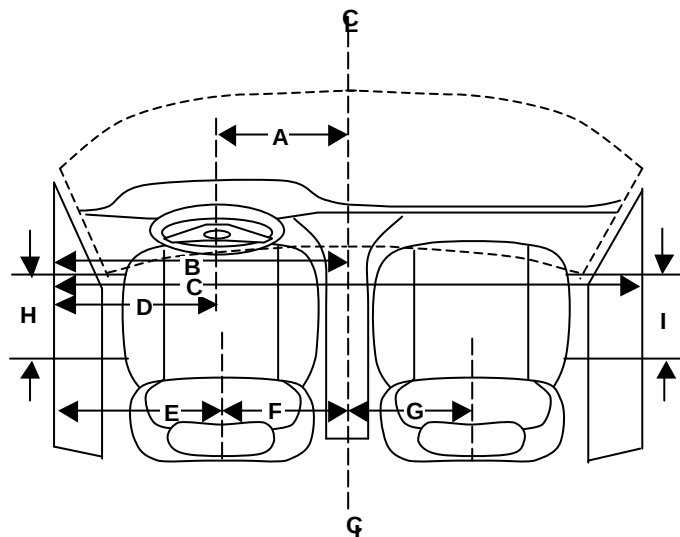
L : Longueur de la région endommagée
Lenght of damaged region

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	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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	425
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	911
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1789
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	486
E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	476
F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	435
G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	400
H	Course du siège (conducteur) Seat travel (driver)	224
I	Course du siège (passager) Seat travel (passenger)	239
J	Ajustement du volant Steering wheel adjustment	61
K	Ajustement de la ceinture baudrier Upper torso belt adjustment	85

Code	Description	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
1	Loquet au pilier "B" (conducteur) "B" pillar striker (driver)	2447	-899	729
2	Loquet au pilier "B" (passager) "B" pillar striker (passenger)	2456	867	749
3	Boulon siège avant, extérieur (conducteur) Front seat bolt, outboard (driver)	1942	-651	459
4	Boulon siège avant, extérieur (passager) Front seat bolt, outboard (passenger)	1954	621	477
5	Jante du volant, centre haut Steering wheel rim, top centre	1721	-424	1194
6	Jante du volant, centre bas Steering wheel rim, bottom centre	1900	-423	860
7	Jante du volant, centre gauche Steering wheel rim, left centre	1801	-611	1028
8	Jante du volant, centre droit Steering wheel rim, right centre	1824	-236	1028
9	Moyeu du volant, centre haut Steering wheel hub, top centre	1797	-424	1076
10	Moyeu du volant, centre Steering wheel hub, centre	1839	-423	1018
11	Moyeu du volant, centre bas Steering wheel hub, bottom centre	1860	-423	958
12	Centre du volant Center of steering wheel	1831	-425	1029

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.



**COLLISION FRONTALE
RECHERCHE**

**FRONTAL IMPACT
RESEARCH**

8

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

**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

101 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

102 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		24.8 deg.	24.4 deg.	24.7 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		12.4 deg.	12.0 deg.	12.4 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	97 deg.	102 deg.	97 deg.
	droit / right	114 deg.	114 deg.	115 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	125 deg.	126 deg.	126 deg.
	droit / right	110 deg.	111 deg.	110 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	40 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm	39 mm / 0 mm
	droit / right	41 mm / 0 mm	43 mm / 0 mm	42 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	156 mm / - *	154 mm / - *	150 mm / - *
	Clavicule	123 mm / 0 mm	119 mm / 0 mm	119 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.**



**COLLISION FRONTALE
RECHERCHE**

**FRONTAL IMPACT
RESEARCH**

9

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

**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

107 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

105 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		25.4 deg.	24.7 deg.	21.3 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		10.5 deg.	13.2 deg.	11.7 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	114 deg.	115 deg.	117 deg.
	droit / right	108 deg.	108 deg.	111 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	119 deg.	111 deg.	115 deg.
	droit / right	118 deg.	112 deg.	115 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	48 mm / 1 mm	41 mm / 1 mm	44 mm / 1 mm
	droit / right	40 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	148 mm / - *	146 mm / - *	140 mm / - *
	Clavicule	116 mm / 0 mm	117 mm / 0 mm	108 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	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

**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			BAQUET/BUCKET		
Nombre de crans d'ajustement du siège * Number of notches for adjustable seat *	21 de/of 21 crans/notches			21 de/of 21 crans/notches			N/A		
Angle du dossier Seat back angle	25.5 °			25.0 °			N/A		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Point -H / H-Point	2238	-505	659	2254	489	673	-	-	-
Rotule / Knee joint	1791	-661	750	1804	621	759	-	-	-
PRS / SRP	2238	-505	659	2254	489	673	-	-	-

* 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	146 mm	127 mm	-
Espacement du genou droit Right knee spacing	204 mm	128 mm	-
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	365 mm	268 mm	-
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	11.2 deg	10.3 deg	-
Angle du genou gauche Left knee angle	117 deg	127 deg	-
Angle du genou droit Right knee angle	126 deg	127 deg	-
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	115 deg	119 deg	-
Angle de la cheville droite Right ankle angle	87 deg	101 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	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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 : Mouvement du lacet / Yaw movement : Position de la rail du siège / Seat track position * : 18.1° 0.1° 0.0° 0.2° 2 mm 0 mm							
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 : Mouvement du lacet / Yaw movement : Position de la rail du siège / Seat track position * : 21.0° 0.2° 0.0° 0.1° 0 mm 0 mm							
Cible de tête / Head target : Point -H / H-Point : Rotule / Knee joint :							
		Conducteur / Driver			Passager / Passenger		
		Ajustement du siège : Seat adjustment :			Ajustement du siège : Seat adjustment :		
		1 de 21 crans/notches			1 de 21 crans/notches		
		Angle du dossier : Seat back angle :			Angle du dossier : Seat back angle :		
		27.8 °			25.0 °		
		X	Y	Z	X	Y	Z
		2137	-505	1216	2151	455	1224
		2017	-581	651	2008	560	658
		1688	-575	717	1677	526	733

Ajustements du mannequin / Dummy adjustments	Conducteur / Driver	Passager / Passenger
Position de l'Appuie-Tête / Headrest adjustment	Plus Bas / Lowest	Plus Bas / Lowest
Position du baudrier / Upper torso belt anchorage adjustment	Plus Bas / Lowest	Plus Bas / Lowest
Hauteur du siège / Seat height adjustment	N/A	N/A
Position du volant / Steering wheel adjustment	Mi-Hauteur / Mid-Height	N/A
Position du pédalier / Pedal adjustment	N/A	N/A

Remarques – Comments : Aucune / None.

* 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	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		MESURES / MEASUREMENTS :					
Passager arrière gauche : Rear left passenger :		Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm					
Angle du pelvis - Pelvic angle :		Passager arrière gauche Rear left passenger			Passager arrière droit Rear right passenger		
Angle transversal - Transversal angle :		Ajustement du siège : Seat adjustment :			Ajustement du siège : Seat adjustment :		
Angle de la tête - Head angle :		N/A			N/A		
Mouvement du lacet / Yaw movement :		N/A			N/A		
Passager arrière droit : Rear right passenger :		Ajustement du dossier : Seat back adjustment :			Ajustement du dossier : Seat back adjustment :		
Angle du pelvis - Pelvic angle :		N/A			N/A		
Angle transversal - Transversal angle :		N/A			N/A		
Angle de la tête - Head angle :		N/A			N/A		
Mouvement du lacet / Yaw movement :		N/A			N/A		
Cible de tête / Head target :		X	Y	Z	X	Y	Z
Thorax supérieur / Manubrium		3387	-510	1194	-	-	-
Côtes inférieurs / Xyphoid		3307	-438	1001	-	-	-
Potensiomètre / Potensiometer		3270	-444	911	-	-	-
Bordure de ceinture supérieure sur mannequin / Top belt on dummy		3285	-439	948	-	-	-
Bordure de ceinture inférieure sur mannequin / Bottom belt on dummy		3332	-439	1027	-	-	-
Bordure de ceinture supérieure sur siège / Top belt on seat		3289	-440	961	-	-	-
Bordure de ceinture inférieure sur siège / Bottom belt on seat		3373	-477	1059	-	-	-
		3377	-536	1057	-	-	-

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 gauche : Rear left passenger :	Hybrid III (6 ans / 6 years old)	
	Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Graco Turbo Booster (Base Only) Baudrier Lowest
	Modèle du siège : Seat model :	8493BRGCA
	Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	8/11/2003

Passager arrière droit : Rear right passenger :	Hybrid III (3 ans / 3 years old)	
	Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Graco Cargo (avec harnais) Seat Belt
	Modèle du siège : Seat model :	8489ALECA
	Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	6/2/2004



COLLISION FRONTALE
RECHERCHE

FRONTAL IMPACT
RESEARCH

13

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

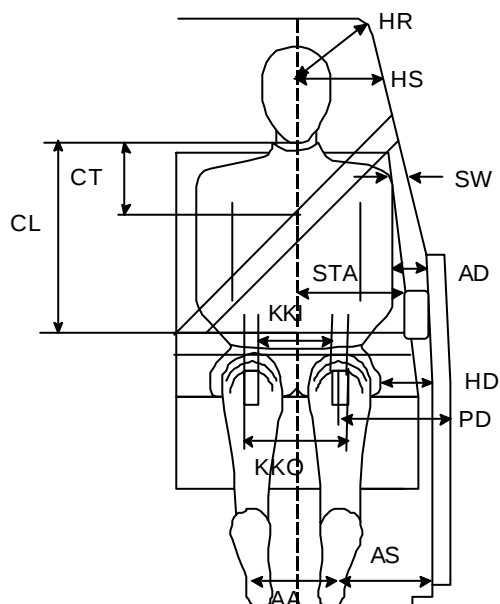
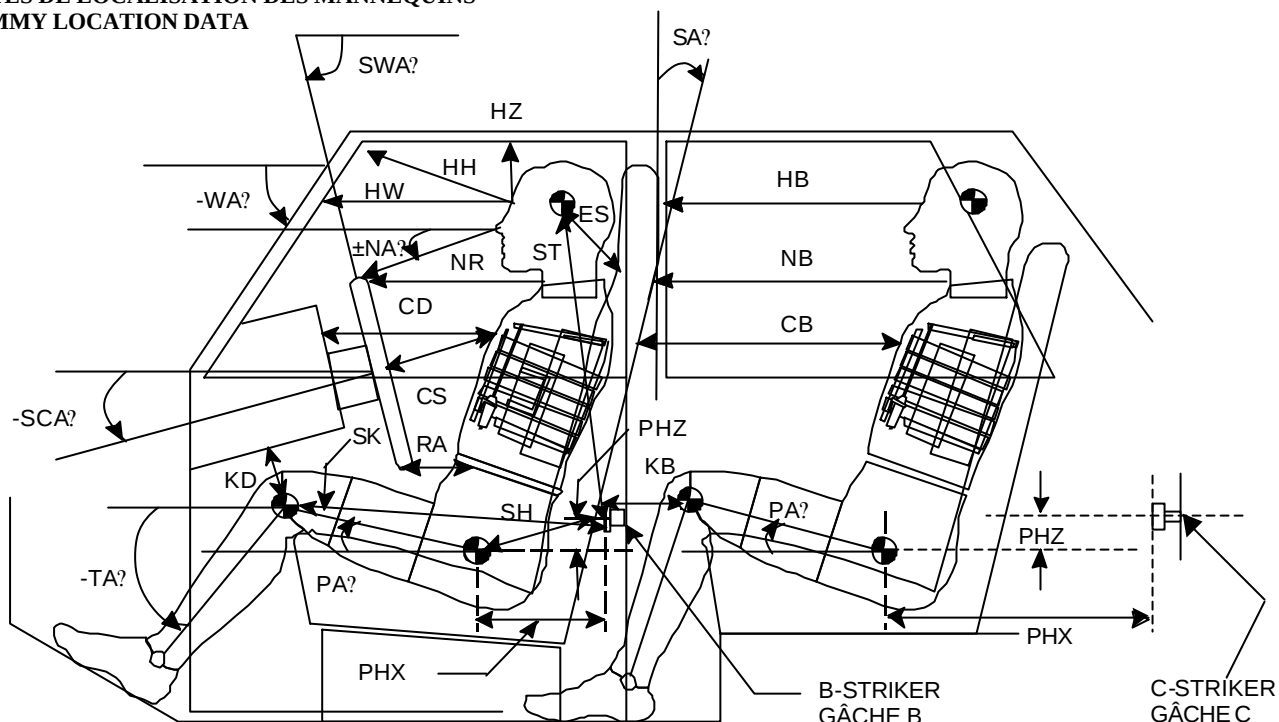
		MESURES / MEASUREMENTS:	
Passager arrière centre 3e rangée : Rear center passenger 3 rd row : Hybrid III (6 ans / 6 years old)		Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm	
Angle du pelvis - Pelvic angle :	N/A	Passager arrière gauche Rear left passenger	Passager arrière droit Rear right passenger
Angle transversal - Transversal angle :	N/A	Ajustement du siège : Seat adjustment :	Ajustement du siège : Seat adjustment :
Angle de la tête - Head angle :	N/A	N/A	N/A
Mouvement du lacet / Yaw movement :	N/A	Ajustement du dossier : Seat back adjustment :	Ajustement du dossier : Seat back adjustment :
		N/A	N/A

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.

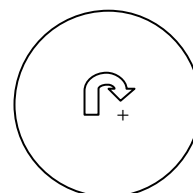
Passager arrière centre 3e rangée: Rear center passenger 3 rd row : Hybrid III (6 ans / 6 years old)	
Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Graco Turbo Booster (Base Only)
Modèle du siège : Seat model :	729031274583
Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	7/29/2003

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence
reference :





**COLLISION FRONTALE
RECHERCHE**

**FRONTAL IMPACT
RESEARCH**

15

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	-------------------	---------------------	--------------------------	-------------------	---------------

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	370	240		
Genou à genou (plaque) Knee to knee (plate)	Intérieur / Interior Centre / Center Extérieur / Extérieur	KKI KKC KKO	155 225 295	90 160 230	
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	172	230		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL KDR	115 90	80 95		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		352		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	218			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	800	835		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	385	405		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	291			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	312	325		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	285	270		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	367	350		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	95	125		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	375	380		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	170	200		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	255	260		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	165	95		
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	390	482		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	202	215		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	165	180		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	305	305		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	577	564		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	115			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	759	779		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	437	457		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	430	448		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	78	91		



COLLISION FRONTALE
RECHERCHE

FRONTAL IMPACT
RESEARCH

16

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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	60.8?			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-29.0?			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-29.2?			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-36.0?	-21.0?		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-28.4?	-21.0?		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	18.1?	21.0?		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	0.7?			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	27.8?	25.0?		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	57.5?	57.3?		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-0.9?	-1.2?		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-10.3?	-11.5?		

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

**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	2137	-505	1216
Base du nez - Glabella (root of nose)	2061	-440	1228
Menton - Chin (bottom)	2056	-439	1119
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2124	-435	1132
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2043	-437	957
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2018	-433	850
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2175	-592	991
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2178	-275	992
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2004	-678	883
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	1997	-184	898
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1847	-649	1030
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1836	-191	1048
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2101	-555	691
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1687	-576	717
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1455	-551	464
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1495	-571	351
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1369	-598	407
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1686	-343	721
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1498	-262	445
Point du talon droit - Heel point, right leg	1517	-283	321
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1406	-278	392

Remarques – Comments : Aucune / None.

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

**MESURES DE MANNEQUIN DAE
TEST DUMMY MEASUREMENTS**

PASSAGER / PASSENGER

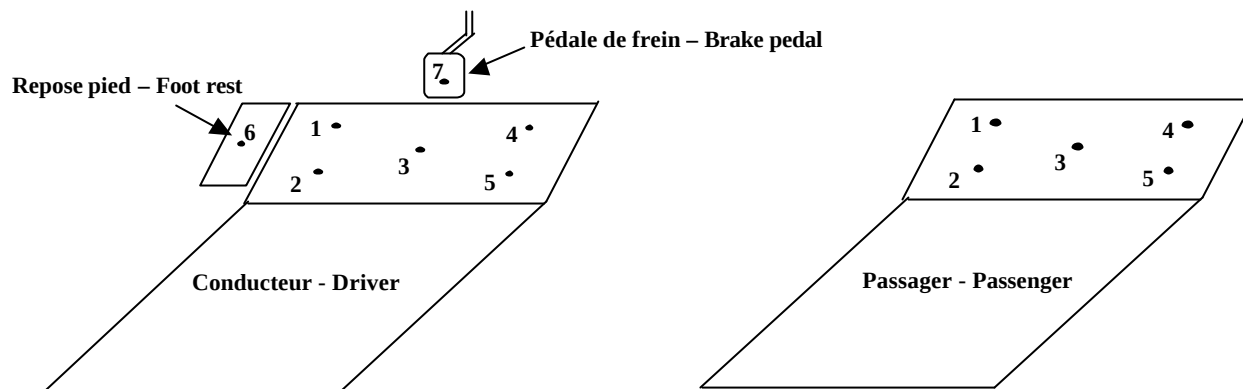
Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location:

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2151	455	1224
Base du nez - Glabella (root of nose)	2064	382	1229
Menton - Chin (bottom)	2059	383	1123
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2128	382	1133
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2042	383	953
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2009	400	841
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2168	550	987
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2169	239	985
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2100	611	779
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2105	195	781
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1890	570	748
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1896	240	741
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2094	523	696
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1674	359	726
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1517	320	425
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1576	334	320
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1447	361	348
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1677	527	735
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1518	490	433
Point du talon droit - Heel point, right leg	1584	496	323
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1451	535	350

Remarques – Comments : Aucune / None.

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS

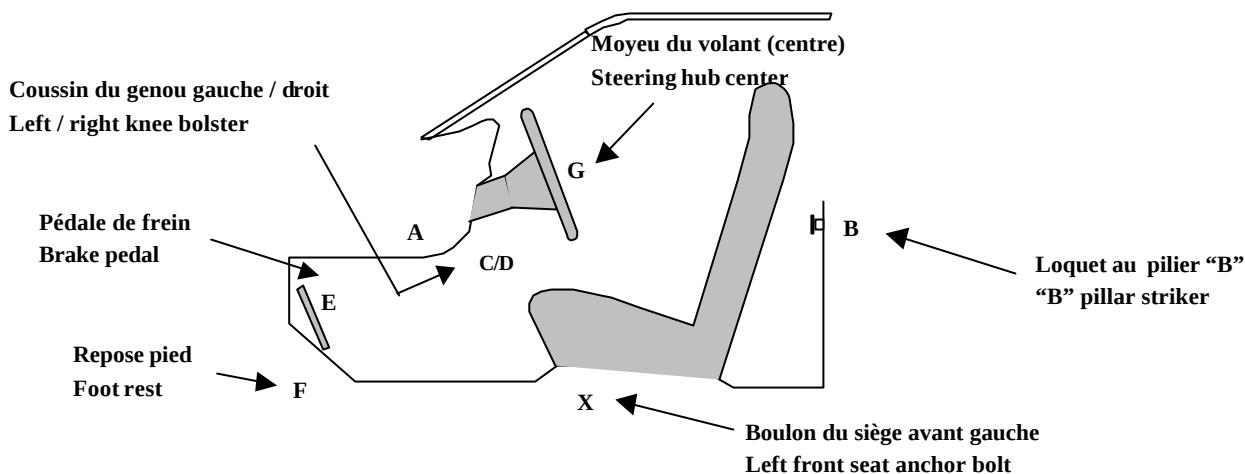


N° Cible		AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.		PRE- TEST	POST- TEST	? mm
1	x	1247	1269	-22
	y	-440	-437	-3
	z	423	465	-42
2	x	1380	1390	-10
	y	-446	-446	0
	z	343	368	-25
3	x	1305	1323	-18
	y	-344	-343	-1
	z	362	399	-37
4	x	1259	1299	-40
	y	-235	-250	15
	z	379	423	-44
5	x	1365	1398	-33
	y	-229	-234	5
	z	340	393	-53
6	x	1430	1438	-8
	y	-579	-579	0
	z	365	385	-20
7	x	1369	1424	-55
	y	-380	-373	-7
	z	474	536	-62

N° Cible		AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.		PRE- TEST	POST- TEST	? mm
1	x	1246	1308	-62
	y			
	z			
2	x	1321	1338	-17
	y			
	z			
3	x	1278	1307	-29
	y			
	z			
4	x	1247	1337	-90
	y	468	455	13
	z	457	504	-47
5	x	1323	1331	-8
	y	498	503	-5
	z	370	407	-37

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

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	1506	-869	1030	1505	-882	1031
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2447	-899	729	2445	-899	732
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1521	-557	774	1526	-571	790
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1564	-272	792	1569	-287	821
E	Pédale de frein Break pedal	1369	-380	474	1424	-373	536
F	Repose pied Foot rest	1430	-579	365	1438	-579	385
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (center)	1839	-423	1018	1817	-448	1068
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	1942	-651	459	1949	-652	459



COLLISION FRONTALE
RECHERCHE

FRONTAL IMPACT
RESEARCH

21

Date de collision Crash date	26-03-2004	Véhicule Vehicle	NISSAN QUEST 2004	T.C. N° T.C.No	04-128
---------------------------------	------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------

**GRAPHIQUE À INSÉRER VOIR
BENOÎT**

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C

**DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA**