

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

**VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE
SATURN VUE 2002 TC # 02-225**

**FACE DÉFORMABLE / DEFORMABLE FACE
ESSAIS DE RECHERCHE CONJOINTS TC/NHTSA SUR
LES SACS GONFLABLES FRONTAUX
JOINT TC/NHTSA FRONTAL AIRBAG 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°: **RR04-200**

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° : **RR04-200**

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 DÉCALÉE
RECHERCHE**

**OFFSET FRONTAL IMPACT
RESEARCH**

2

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer SATURN CORPORATION	Type de carrosserie - Body Style Hayon 5P / 5D Hatchback	Marque, modèle, Année - Make, model, Year SATURN VUE 2002
Classe de véhicule - Class of vehicle VTUM / MPV	Boîte de vitesse - Transmission Type Automatique 4R / Automatic 4W	Moteur - Engine V6 transversal avant / V6 transverse front
Date de fabrication - Date of Manufacture 01/02	Cylindres - Cylinders 3.0 Lit.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. 5GZCZ63B02S804095
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 18 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN2-412
PNBV - GVWR 1991 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1048 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 943 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	Pourcentage d'impact sur véhicule d'essai Impact percentage on test vehicle
	Prévu / Intended :	Obtenu / Obtained :			
Véh. vs barrière - Veh. vs barrier	40.0 km/h	40.4 km/h	0 °	1861.6 kg	41.4 %
Description et position du mannequin (conducteur) Dummy description and position (driver)	Position **		Description et position du mannequin (passager avant) Dummy description and position (front passenger)	Position **	
Hybrid III (5 %)	0 mm		Hybrid III (5 %)	0 mm	
Description et position du mannequin (passager arrière gauche) Dummy description and position (left rear passenger)	Position **		Description et position du mannequin (passager arrière centre) Dummy description and position (center rear passenger)	Position **	
Hybrid III (6 ans / 6 years old)	N/A		Hybrid III (6 ans / 6 years old)	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	Passager / Passenger	Conducteur / Driver	Passager / Passenger
Déployés/Deployed 45.0 ms	Déployés/Deployed 47.2 ms	Non équipés/Not equipped	Non équipés/Not equipped
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
Non équipés/Not equipped	Non équipés/Not equipped	Non équipés/Not equipped	Non équipés/Not equipped

**Essai réalisé selon la procédure de PMG : Collision frontale décalée de recherche, version 3, révision 17 Août 2000.
Test performed according to PMG procedure: Research offset frontal impact, version 3, revised August 17th, 2000.**

Préparé par : Prepared by : Linda Allard	Date : 05-04-2004
Vérifié par : Verified by : Yves Bourdon	Date : 05-05-2004
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussièrès	Date : 14-05-2004
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	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

DONNÉES DU VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE DATA

Capacité du véhicule - Vehicle Capacity 1991 kg	Masse des bagages - Cargo Load 27 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 54.05 l	Pression à froid - Cold Tire Pressure Avant - Front 210 kPa Arrière - Rear 210 kPa Secours - Spare 420 kPa			Dimension - Size P235/65R16 S	

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

Avant gauche - Left front 480.6 kg	Avant droit - Right front 458.6 kg	Masse avant totale - Total front weight 939.2 kg
Arrière gauche - Left rear 340.2 kg	Arrière droit - Right rear 334.7 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 674.9 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 820.8 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 793.3 kg	Masse totale - Total weight 1614.1 kg

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

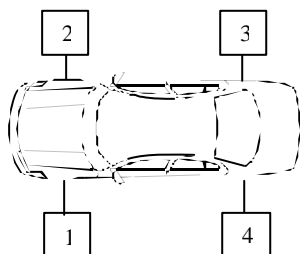
Avant gauche - Left front 509.5 kg	Avant droit - Right front 507.8 kg	Masse avant totale - Total front weight 1017.3 kg
Arrière gauche - Left rear 424.4 kg	Arrière droit - Right rear 419.9 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 844.3 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 933.9 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 927.7 kg	Masse totale - Total weight 1861.6 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

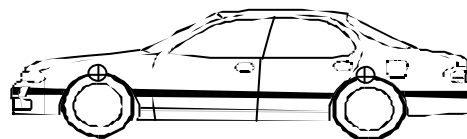
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	819 mm	800 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	818 mm	798 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	835 mm	792 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	835 mm	804 mm

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

Vue de plan / Plan view



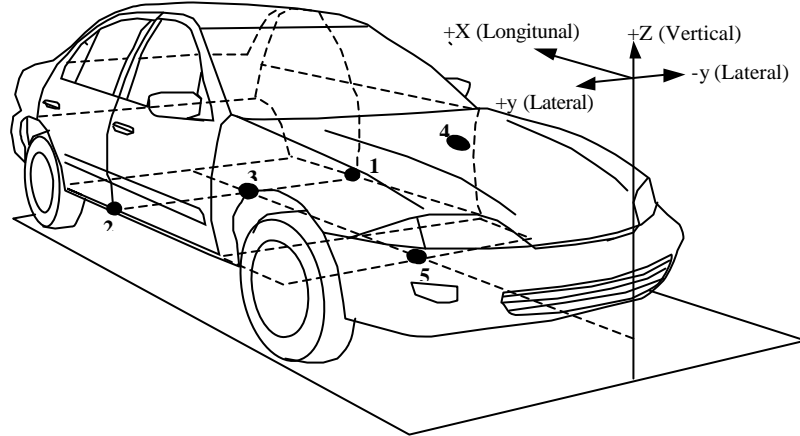
Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Mesure points

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS**

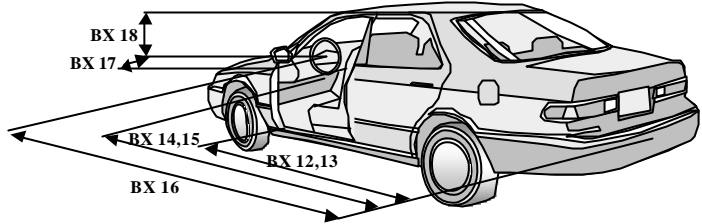
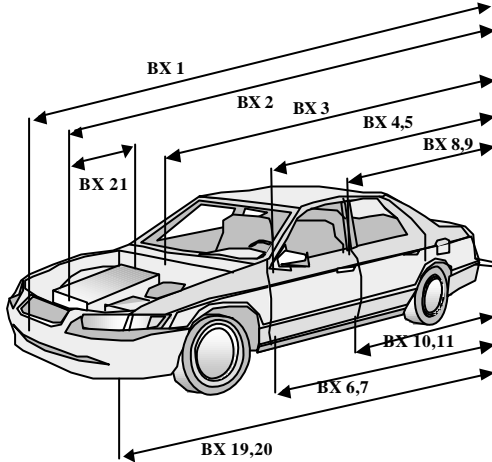


Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

EMPLACEMENT LOCATION	DESCRIPTIONS	COORDONNÉES / COORDINATES (mm)		
		X	Y	Z
#1	Seuil de la porte gauche @ pilier "B" Left door sill @ pillar "B"	2626	-555	389
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2620	562	396
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2648	-12	370

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

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	4605	4383	222	12	3039	3041	-2
2	4027	3953	74	13	3039	3037	2
3	3559	3551	8	14	3341	3341	0
4	3052	3054	-2	15	3397	3380	17
5	3056	3055	1	16	2652	2667	-15
6	3046	3047	-1	17	355	355	0
7	3045	3047	-2	18	512	497	15
8	2058	2059	-1	19	4553	4542	11
9	2058	2056	2	20	4553	4141	412
10	2090	2091	-1	21	313	311	2
11	2096	2096	0				

Mesures en mm / Measurements in mm

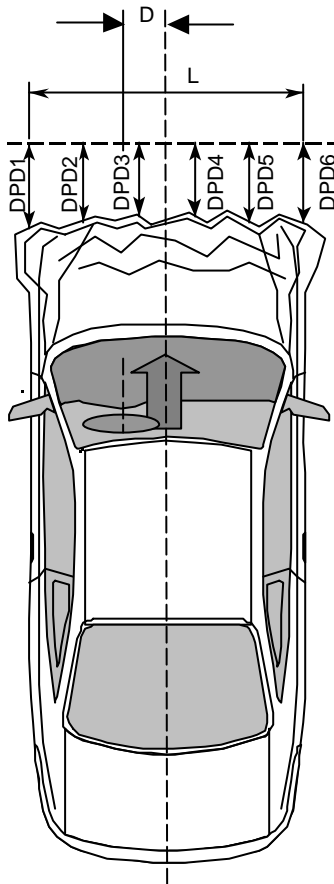
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

REMARQUES / COMMENTS : Aucune / None.

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

MESURES DES DPD / DPP'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
DPD 1:	261	414	-153
DPD 2:	61	403	-342
DPD 3:	8	225	-217
DPD 4:	7	108	-101
DPD 5:	60	89	-29
DPD 6:	250	270	-20
MESURE L: MEASUREMENT L:		1500	
MESURE D: MEASUREMENT D:		0	

Mesures en mm / Measurements in mm

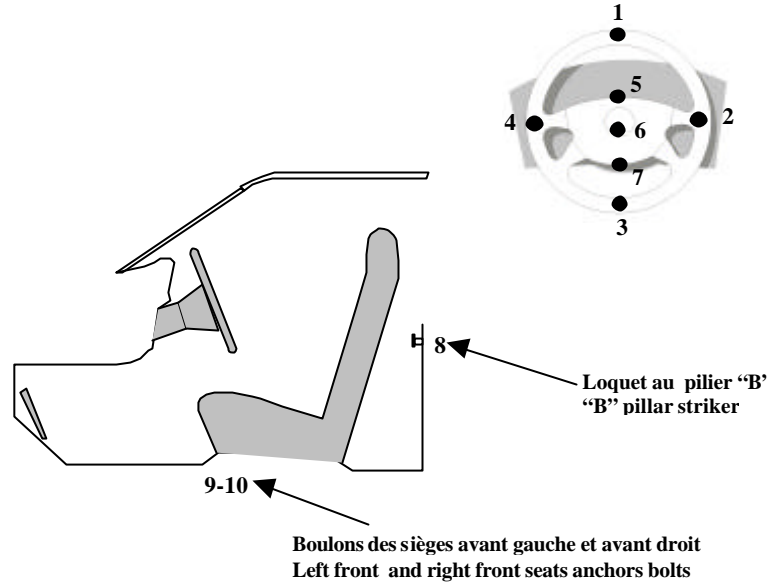
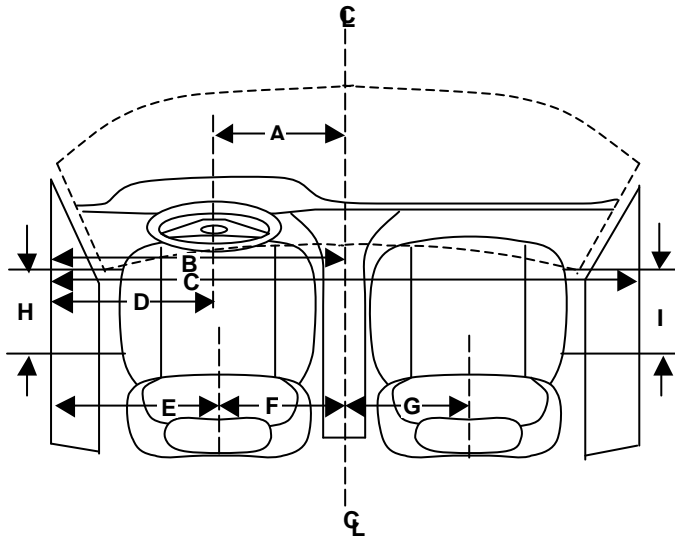
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

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	366
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	792
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1581
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	426
E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	423
F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	369
G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	366
H	Course du siège (conducteur) Seat travel (driver)	239
I	Course du siège (passager) Seat travel (passenger)	240
J	Ajustement du volant Steering wheel adjustment	34
K	Ajustement de la ceinture baudrier Upper torso belt adjustment	-

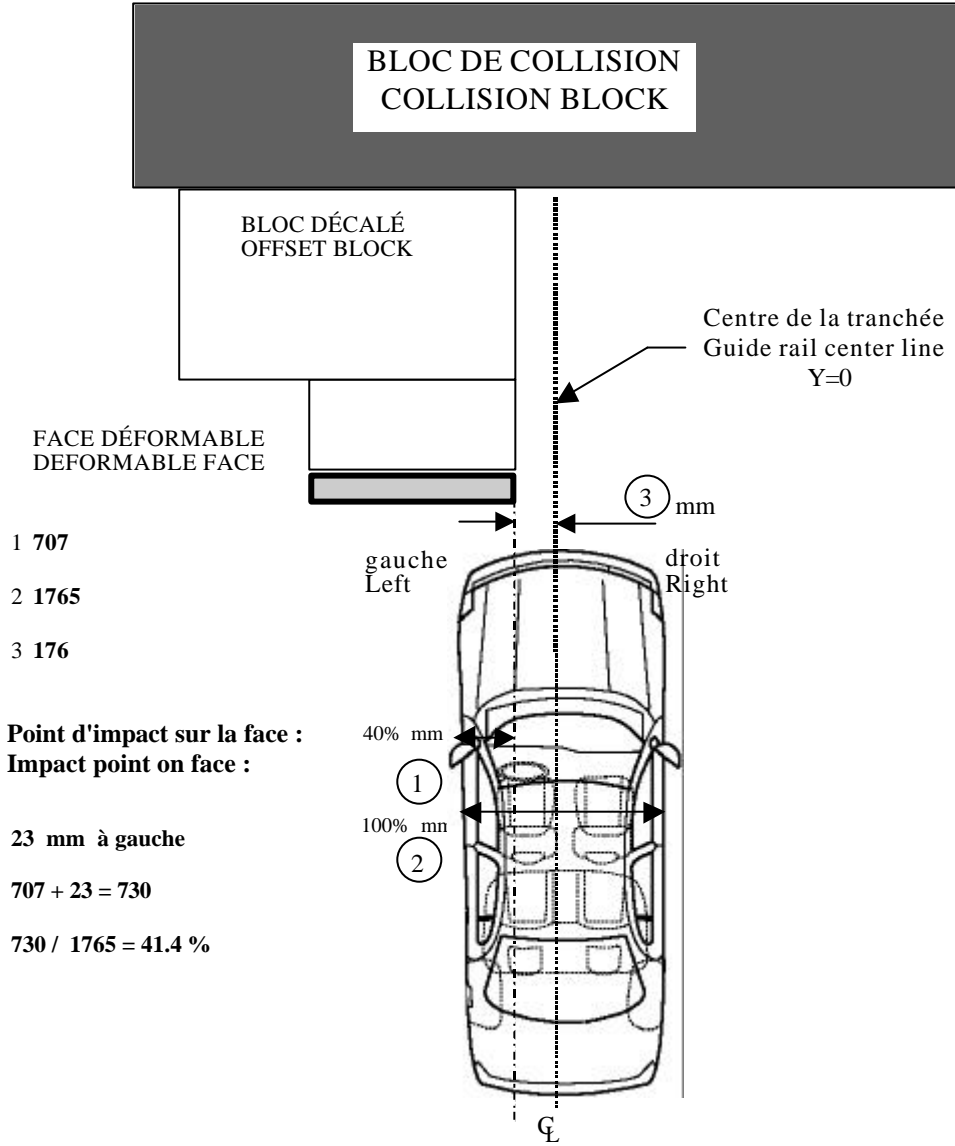
Code	Description	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
1	Loquet au pilier "B" (conducteur) "B" pillar striker (driver)	2470	-782	745
2	Loquet au pilier "B" (passager) "B" pillar striker (passenger)	2469	780	752
3	Boulon siège avant, extérieur (conducteur) Front seat bolt, outboard (driver)	2074	-580	490
4	Boulon siège avant, extérieur (passager) Front seat bolt, outboard (passenger)	2077	577	496
5	Jante du volant, centre haut Steering wheel rim, top centre	1876	-366	1213
6	Jante du volant, centre bas Steering wheel rim, bottom centre	2025	-366	861
7	Jante du volant, centre gauche Steering wheel rim, left centre	1952	-557	1038
8	Jante du volant, centre droit Steering wheel rim, right centre	1949	-175	1037
9	Moyeu du volant, centre haut Steering wheel hub, top centre	1931	-367	1070
10	Moyeu du volant, centre Steering wheel hub, centre	1966	-366	1007
11	Moyeu du volant, centre bas Steering wheel hub, bottom centre	1974	-367	945
12	Centre du volant Center of steering wheel	1953	-366	1037

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	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

POSITION INITIALE VÉHICULE/FACE DÉFORMABLE - VEHICLE INITIAL POSITION/DEFORMABLE FACE

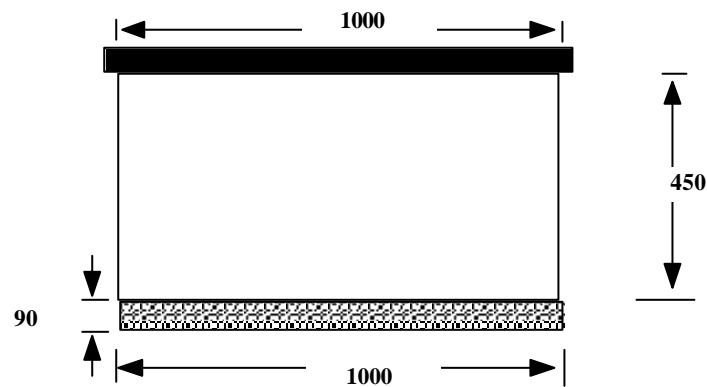
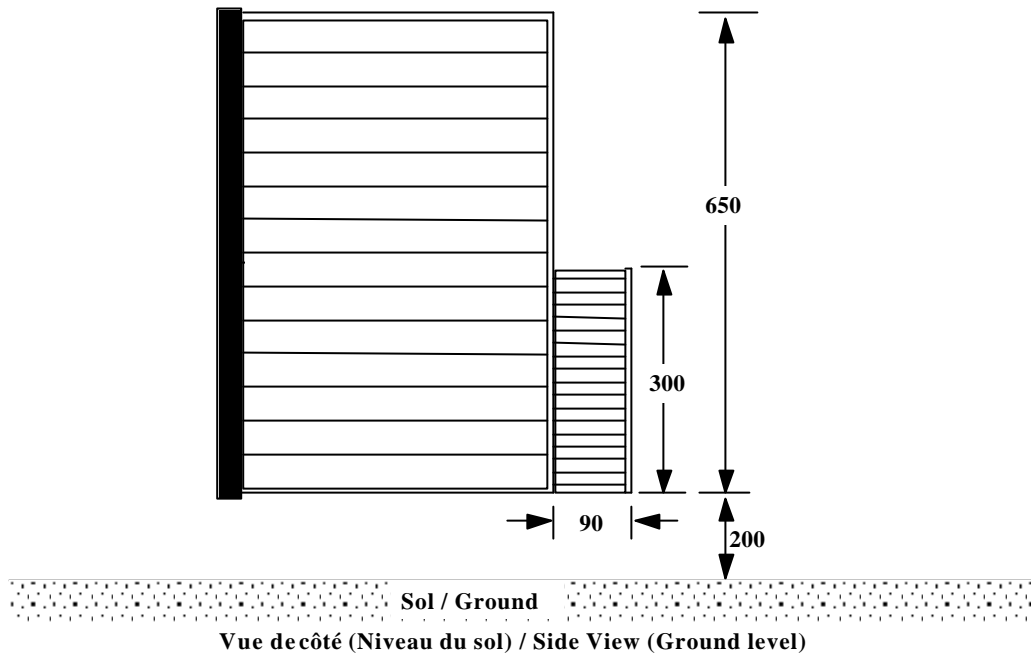


NOTE: La largeur maximale du véhicule est mesurée au pilier "B"
NOTE: The maximum width of the vehicle is measured at the "B" pillar.

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

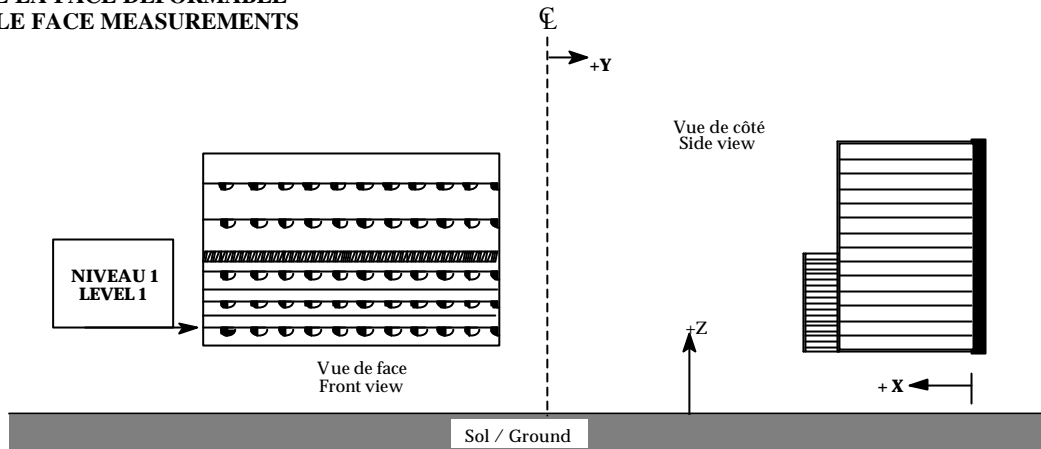
DIMENSIONS DE LA FACE DÉFORMABLE - DEFORMABLE FACE DIMENSIONS

(Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm)



Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS**

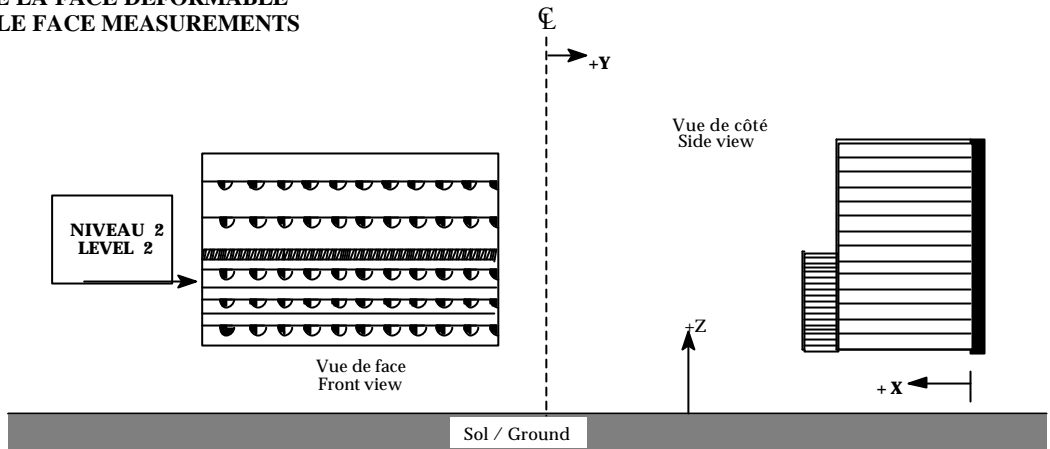


PRE-TEST			POST-TEST			? DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
545	-1077	255	606	-1095	255	-61	18	0
544	-977	255	553	-995	255	-9	18	0
544	-877	255	488	-895	256	56	18	-1
543	-776	256	425	-794	256	118	18	0
543	-676	255	358	-694	256	185	18	-1
542	-576	255	287	-594	255	255	18	0
542	-476	256	217	-495	255	325	19	1
540	-377	255	177	-396	255	363	19	0
540	-278	255	133	-295	256	407	17	-1
539	-178	256	49	-195	256	490	17	0

Point (0,0,0): Plan vertical avant du support de face en X, centre latéral du système de guidage ou centre du véhicule en Y et niveau du sol en Z.
Front vertical plane of face holder in X axis, lateral center of the guiding system or vehicle longitudinal centreline in the Y axis and ground level in the Z axis.

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS**

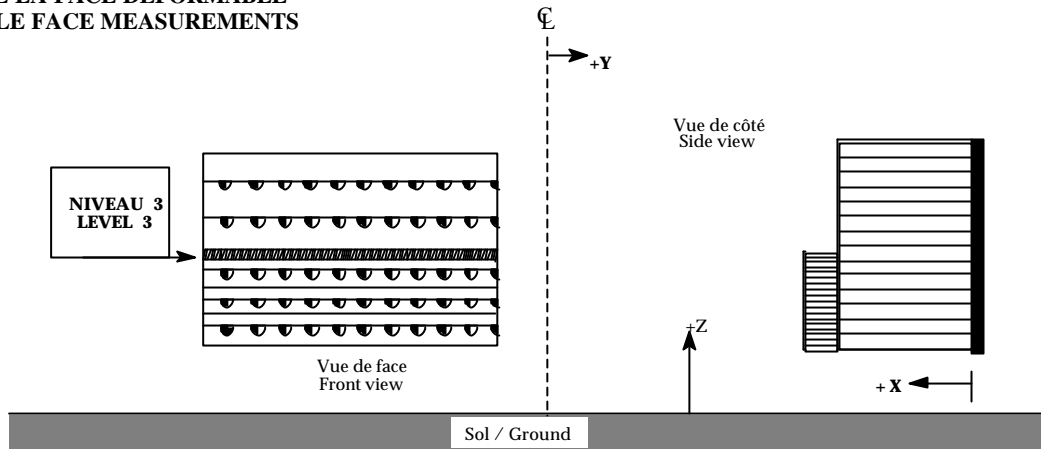


PRE-TEST			POST-TEST			? DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
544	-1076	367	619	-1094	368	-75	18	-1
543	-976	367	577	-994	367	-34	18	0
543	-876	367	504	-893	366	39	17	1
543	-775	366	422	-793	366	121	18	0
542	-675	366	328	-693	366	214	18	0
542	-575	366	210	-594	367	332	19	-1
541	-477	366	201	-494	366	340	17	0
540	-377	366	166	-394	366	374	17	0
540	-277	367	127	-294	367	413	17	0
539	-177	367	26	-195	366	513	18	1

Point (0,0,0): Plan vertical avant du support de face en X, centre latéral du système de guidage ou centre du véhicule en Y et niveau du sol en Z.
Front vertical plane of face holder in X axis, lateral center of the guiding system or vehicle longitudinal centreline in the Y axis and ground level in the Z axis.

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS**

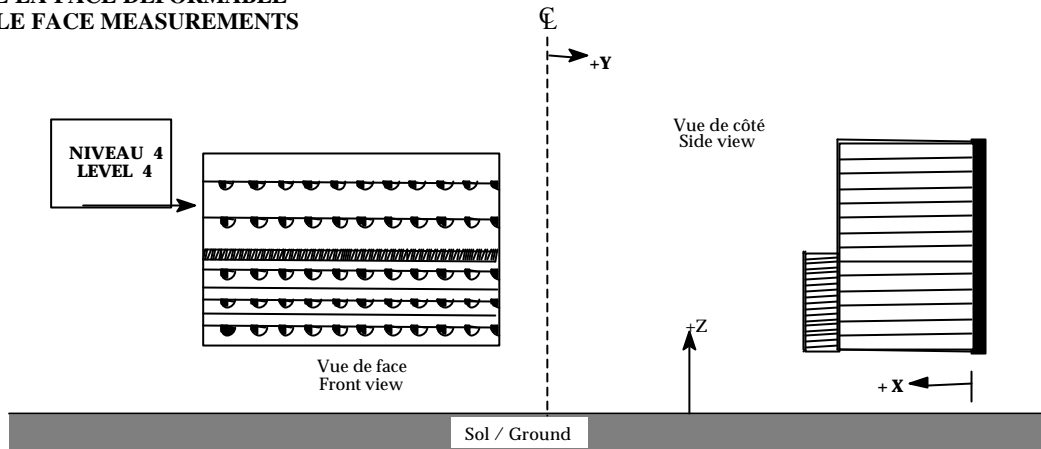


PRE-TEST			POST-TEST			? DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
544	-1076	478	541	-1094	478	3	18	0
544	-976	478	463	-994	479	81	18	-1
543	-876	478	470	-893	478	73	17	0
542	-775	478	441	-794	479	101	19	-1
542	-675	479	347	-693	478	195	18	1
542	-577	478	244	-595	479	298	18	-1
541	-477	479	218	-495	478	323	18	1
540	-377	479	166	-395	478	374	18	1
540	-277	479	53	-294	480	487	17	-1
539	-177	479	18	-196	479	521	19	0

Point (0,0,0): Plan vertical avant du support de face en X, centre latéral du système de guidage ou centre du véhicule en Y et niveau du sol en Z.
Front vertical plane of face holder in X axis, lateral center of the guiding system or vehicle longitudinal centreline in the Y axis and ground level in the Z axis.

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS**

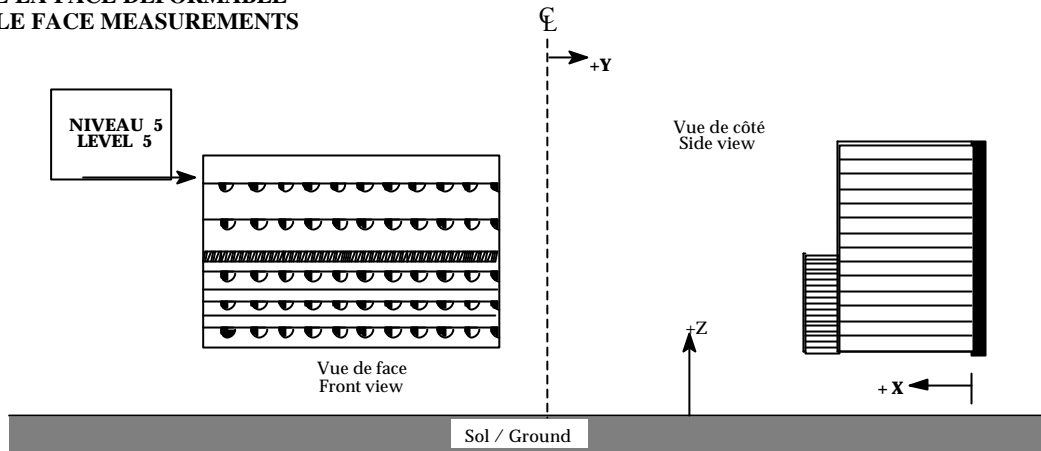


PRE-TEST			POST-TEST			? DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
453	-1078	637	510	-1096	637	-57	18	0
453	-978	637	497	-996	638	-44	18	-1
453	-878	637	485	-896	637	-32	18	0
452	-778	638	446	-796	638	6	18	0
451	-678	638	392	-696	638	59	18	0
451	-580	638	409	-598	638	42	18	0
450	-479	638	395	-498	637	55	19	1
450	-379	638	358	-398	638	92	19	0
448	-279	638	308	-297	637	140	18	1
448	-179	638	180	-198	637	268	19	1

Point (0,0,0): Plan vertical avant du support de face en X, centre latéral du système de guidage ou centre du véhicule en Y et niveau du sol en Z.
Front vertical plane of face holder in X axis, lateral center of the guiding system or vehicle longitudinal centreline in the Y axis and ground level in the Z axis.

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE LA FACE DÉFORMABLE
DEFORMABLE FACE MEASUREMENTS**



PRE-TEST			POST-TEST			? DIFFERENCE		
X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
453	-1078	744	486	-1095	744	-33	17	0
453	-978	744	473	-996	745	-20	18	-1
452	-878	744	384	-897	744	68	19	0
451	-778	744	241	-796	744	210	18	0
451	-678	745	204	-696	744	247	18	1
450	-578	745	225	-595	745	225	17	0
450	-479	746	237	-496	746	213	17	0
449	-379	746	207	-398	745	242	19	1
449	-279	746	290	-297	746	159	18	0
449	-179	746	218	-198	746	231	19	0

Point (0,0,0): Plan vertical avant du support de face en X, centre latéral du système de guidage ou centre du véhicule en Y et niveau du sol en Z.
Front vertical plane of face holder in X axis, lateral center of the guiding system or vehicle longitudinal centreline in the Y axis and ground level in the Z axis.

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**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: 103 mm

Espacement du genou droit / Right knee spacing: 100 mm

Essai no: / Trial no:	1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle	24.7 deg.	25.1 deg.	24.8 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle	12.5 deg.	11.7 deg.	13.0 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left 115 deg.	115 deg.	115 deg.
	droit / right 117 deg.	118 deg.	118 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left 112 deg.	117 deg.	113 deg.
	droit / right 113 deg.	116 deg.	112 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left 42 mm / 0 mm	44 mm / 0 mm	42 mm / 0 mm
	droit / right 30 mm / 0 mm	28 mm / 0 mm	26 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 168 mm / - *	166 mm / - *	164 mm / - *
	Clavicule 118 mm / 0 mm	116 mm / 0 mm	114 mm / 2 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	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**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: 99 mm

Espacement du genou droit / Right knee spacing: 101 mm

Essai no: / Trial no:	1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle	25.6 deg.	24.2 deg.	25.5 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle	12.9 deg.	11.6 deg.	12.1 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left: 112 deg.	115 deg.	114 deg.
	droit / right: 114 deg.	116 deg.	113 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left: 110 deg.	114 deg.	112 deg.
	droit / right: 111 deg.	115 deg.	114 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left: 32 mm / 0 mm	34 mm / 0 mm	32 mm / 0 mm
	droit / right: 42 mm / 0 mm	44 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: 148 mm / - *	166 mm / - *	166 mm / - *
	Clavicule: 112 mm / 3 mm	110 mm / 2 mm	110 mm / 3 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 de vice, draft, Transport Canada, January 1993.

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**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			BANQUETTE/BENCH		
Nombre de crans d'ajustement du siège * Number of notches for adjustable seat *	25 de/of 25 crans/notches			25 de/of 25 crans/notches			N/A		
Angle du dossier Seat back angle	25.0 °			24.2 °			N/A		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Point -H / H-Point	2390	-443	664	2397	445	686	-	-	-
Rotule / Knee joint	1943	-591	755	1951	590	773	-	-	-
PRS / SRP	2390	-443	665	2398	446	686	-	-	-

* 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	113 mm	-
Espacement du genou droit Right knee spacing	161 mm	113 mm	-
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	325 mm	232 mm	-
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	11.4 deg	10.9 deg	-
Angle du genou gauche Left knee angle	130 deg	127 deg	-
Angle du genou droit Right knee angle	121 deg	127 deg	-
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	100 deg	119 deg	-
Angle de la cheville droite Right ankle angle	95 deg	121 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	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

		MESURES / MEASUREMENTS :					
Conducteur/Driver : Hybrid III (5 %)		Toutes les mesures sont en mm / All measurements are in mm					
Angle du pelvis - Pelvic angle :	21.5°						
Angle transversal - Transversal angle :	0.1°	Conducteur / Driver			Passager / Passenger		
Angle de la tête - Head angle :	0.0°	Ajustement du siège : Seat adjustment :			Ajustement du siège : Seat adjustment :		
Seuil de porte - Door sill :	0.3°	1 de 25 crans/notches			1 de 25 crans/notches		
Mouvement du lacet / Yaw movement :	1 mm	Angle du dossier : Seat back angle :			Angle du dossier : Seat back angle :		
Position de la rail du siège / Seat track position * :	0 mm	25.0 °			22.8 °		
Passager avant/Front Passenger: Hybrid III (5 %)		X	Y	Z	X	Y	Z
Angle du pelvis - Pelvic angle :	21.1°	2304	-449	1252	2293	431	1258
Angle transversal - Transversal angle :	0.2°	2160	-515	691	2139	526	689
Angle de la tête - Head angle :	0.0°	1817	-480	756	1810	492	771
Seuil de porte - Door sill :	0.0°						
Mouvement du lacet / Yaw movement :	2 mm						
Position de la rail du siège / Seat track position * :	0 mm						
Cible de tête / Head target :							
Point -H / H-Point :							
Rotule / Knee joint :							

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	Mi-hauteur / Mid height	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	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

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 : N/A		Passager arrière gauche Rear left passenger			Passager arrière centre Rear center passenger		
Angle transversal - Transversal angle : N/A		Ajustement du siège : Seat adjustment : N/A			Ajustement du siège : Seat adjustment : N/A		
Angle de la tête - Head angle : N/A		Ajustement du dossier : Seat back adjustment : N/A			Ajustement du dossier : Seat back adjustment : N/A		
Mouvement du lacet / Yaw movement : N/A		X	Y	Z	X	Y	Z
Passager arrière centre : Rear center passenger :		Hybrid III (6 ans / 6 years old)					
Angle du pelvis - Pelvic angle : N/A							
Angle transversal - Transversal angle : N/A							
Angle de la tête - Head angle : N/A							
Mouvement du lacet / Yaw movement : N/A							
Cible de tête / Head target :		3327	-472	1213	3284	102	1227
Thorax supérieur / Manubrium		3194	-406	1048	3172	56	1039
Côtes inférieurs / Xyphoid		3148	-408	959	3129	61	949
Potensiomètre / Potensiometer		3167	-408	998	3143	60	986
Bordure de ceinture supérieure sur mannequin / Top belt on dummy		3184	-408	1024	3164	58	1006
Bordure de ceinture inférieure sur mannequin / Bottom belt on dummy		3153	-407	966	3138	59	947
Bordure de ceinture supérieure sur siège / Top belt on seat		3361	-555	1113	3373	207	1117
Bordure de ceinture inférieure / Bottom belt on seat		3339	-573	1073	3352	229	1076

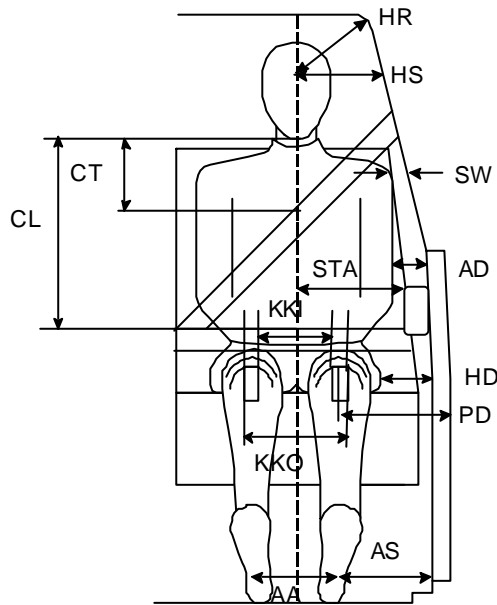
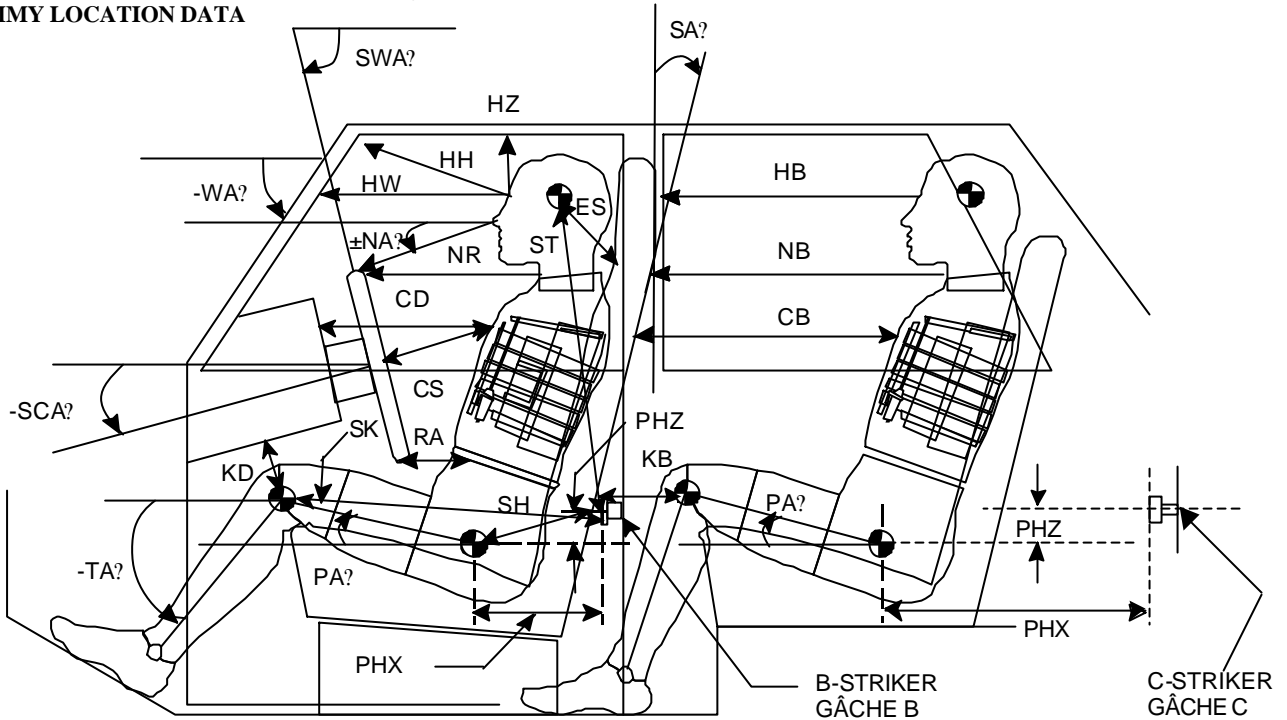
Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Passager arrière gauche : Rear left passenger :	Hybrid III (6 ans / 6 years old)	
	Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Cosco Complete Voyager (Baudrier Gauche) 2/3
	Modèle du siège : Seat model :	02-82C-TSP
	Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	5/24/2002

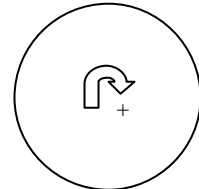
Passager arrière centre : Rear center passenger :	Hybrid III (6 ans / 6 years old)	
	Manufacturier du siège : Seat manufacturer :	Cosco Complete Voyager (Baudrier Droit) 2/3
	Modèle du siège : Seat model :	22-21C-TSP
	Date de fabrication du siège : Seat fabrication date :	2/19/2003

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence /
reference :



RECHERCHE
RESEARCH

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

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	260	260		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate) Extérieur / Extérieur	KKI	100	100		
	KKO	170	170		
Genou à genou (plaque) Centre / Center Knee to knee (plate)	KKC	240	240		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	180	135		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	35	27		
	KDR	37	30		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		390		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	225			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	695	695		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	370	365		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	305			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	294	300		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	230	220		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	365	340		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	130	110		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	320	350		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	210	210		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	210	205		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	120	140		
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	400	590		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	148	150		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	145	140		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	250	245		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	533	536		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	120			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	653	659		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	315	336		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	310	330		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	54	63		



Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

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	23.2?			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-32.9?			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-19.6?			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-19.3?	-9.0?		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-29.5°	-9.0°		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	21.5?	21.1?		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-2.3?			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	25.0?	22.8?		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	71.9?	70.8?		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	1.0?	1.7?		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-9.9?	-10.8?		

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**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	2304	-449	1252
Base du nez - Glabella (root of nose)	2222	-387	1264
Menton - Chin (bottom)	2218	-386	1159
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2283	-378	1173
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2199	-376	999
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2169	-372	893
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2343	-530	1026
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2325	-214	1034
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, out board	2157	-597	933
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2152	-100	951
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	1978	-599	1053
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	1983	-143	1084
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2246	-489	730
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1818	-481	757
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1682	-454	444
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1748	-456	346
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1613	-493	367
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1820	-310	756
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1628	-263	482
Point du talon droit - Heel point, right leg	1635	-258	356
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1523	-277	433

Remarques – Comments : Aucune / None.

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**MESURES DE MANNEQUIN DAE
TEST DUMMY MEASUREMENTS**

PASSAGER / PASSENGER

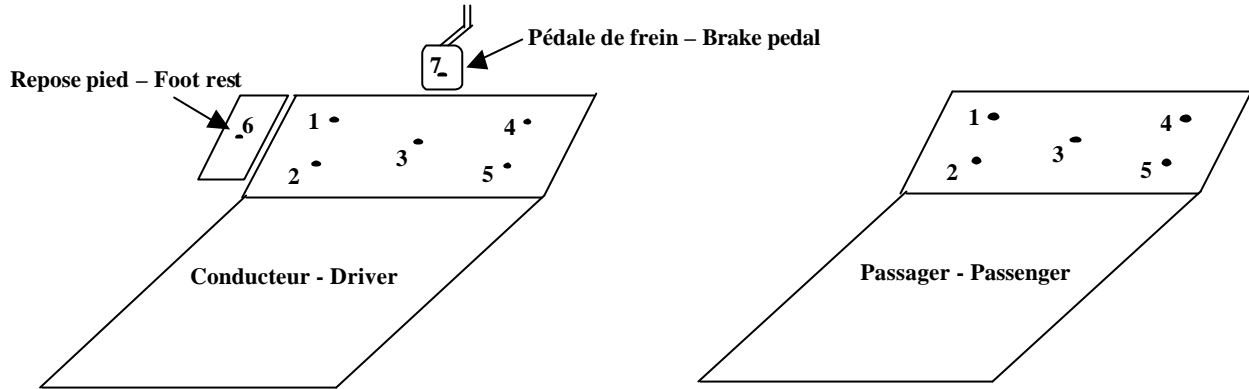
Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location:

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2293	431	1258
Base du nez - Glabella (root of nose)	2211	354	1259
Menton - Chin (bottom)	2208	355	1154
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2272	358	1175
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2185	353	992
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2150	368	880
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2306	521	1015
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2318	210	1017
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2247	582	807
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2249	164	817
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2040	534	766
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2040	188	766
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2226	490	730
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1813	314	766
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1701	292	449
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1760	296	346
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1636	325	361
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1809	492	771
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1710	487	442
Point du talon droit - Heel point, right leg	1784	496	347
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1650	529	359

Remarques – Comments : Aucune / None.

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS

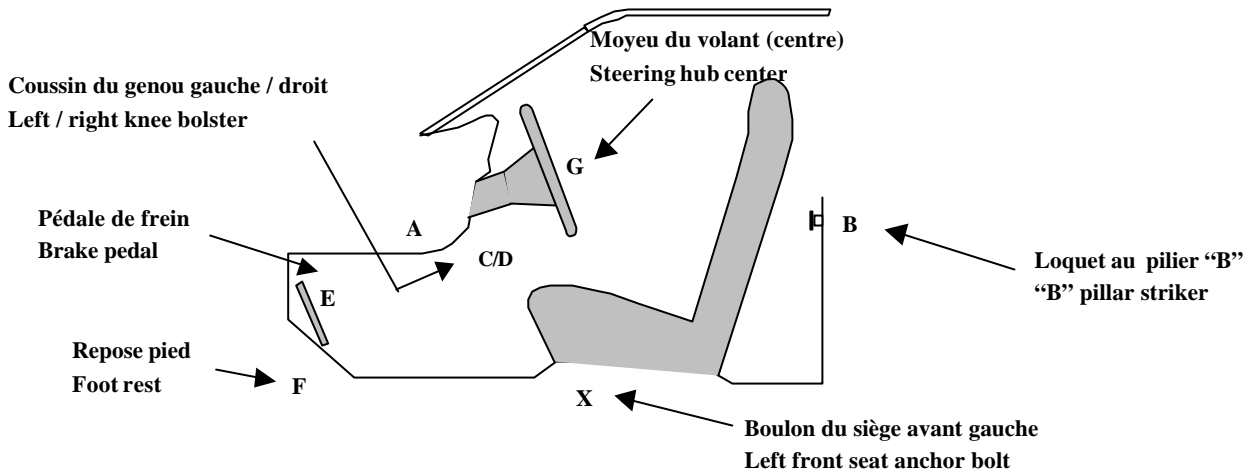


N° Cible Target No.		AVANT ESSAI PRE- TEST	APRÈS ESSAI POST- TEST	? mm
1	x	1329	1349	-20
	y	-462	-461	-1
	z	468	479	-11
2	x	1467	1469	-2
	y	-476	-476	0
	z	358	354	4
3	x	1391	1394	-3
	y	-363	-362	-1
	z	418	414	4
4	x	1330	1332	-2
	y	-266	-264	-2
	z	453	447	6
5	x	1430	1431	-1
	y	-263	-264	1
	z	358	350	8
6	x	1433	1442	-9
	y	-562	-562	0
	z	475	474	1
7	x	1481	1486	-5
	y	-336	-338	2
	z	555	550	5

N° Cible Target No.		AVANT ESSAI PRE- TEST	APRÈS ESSAI POST- TEST	? mm
1	x	1336	1335	1
	y			
	z			
2	x	1475	1474	1
	y			
	z			
3	x	1399	1398	1
	y			
	z			
4	x	1328	1328	0
	y	477	476	1
	z	475	473	2
5	x	1459	1458	1
	y	489	488	1
	z	369	366	3

Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

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	-	-	-	-	-	-
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2470	-782	745	2468	-783	745
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1739	-435	795	1736	-439	792
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1742	-264	796	1737	-269	792
E	Pédale de frein Break pedal	1481	-336	555	1486	-338	550
F	Repose pied Foot rest	1433	-562	475	1442	-562	474
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (center)	1966	-366	1007	1936	-366	1054
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	2074	-580	490	2074	-584	486



Date de collision Crash date	16-01-2004	Véhicule Vehicle	SATURN VUE 2002	T.C. N° T.C.No	02-225
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

**GRAPHIQUE À INSÉRER VOIR
BENOÎT**

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C
DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA