

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

VEHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE FORD TAURUS 2001 TC # 01-219

**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 : **02-5001**
Rapport N°: **RR02-043**

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° : **02-5001**
Report N° : **RR02-043**

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	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer FORD CO. IN U.S.A.	Type de carrosserie - Body Style Berline 4P / 4D Sedan	Marque, modèle, Année - Make, model, Year FORD TAURUS 2001
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 08/00	Cylindres - Cylinders 3.0 Lit.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. 1FAHP53U41G101289
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 169 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 5	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN2-009
PNBV - GVWR 2124 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1168 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 967 kg

CONFIGURATION D'ESSAI - TEST CONFIGURATION

Type d'essai - Test type		Vitesse d'impact- Impact velocity		Angle d'impact Impact angle	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass
Véh. vs barrière - Veh. vs barrier		Prévu / Intended : 48.0 km/h	Obtenu / Obtained : 47.4 km/h	0 °	1749.0 kg
Déploiement des sacs gonflables – Airbags deployment Coussins frontaux – Frontal airbags		Coussins latéraux – Lateral airbags		Rétracteurs de ceintures-prétensionneurs Seat belts retractors-pretentioners	
☒ Normal ☐ Non déployés / Not deployed ☐ En retard / Late deployment ☐ Autre / Other :		☐ Normal ☐ Non déployés / Not deployed ☐ En retard / Late deployment ☒ Autre / Other : N/A		☒ Déclenchés / Set off ☐ Non-déclenchés / Not set off ☐ Non vérifié / Not verified ☐ N/A	
Coussin gonflable frontal côté conducteur– Frontal driver air bag	Coussin gonflable frontal côté passager– Frontal passenger air bag	Coussin gonflable latéral côté conducteur– Lateral driver air bag	Coussin gonflable latéral côté passager– Lateral passenger air bag		
☒ Activé - Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Puiss. réduite-Depowered ☐ N/A	☒ Activé - Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Puiss. réduite-Depowered ☐ N/A	☐ Activé - Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Puiss. réduite-Depowered ☒ N/A	☐ Activé - Activated ☐ Désactivés-Deactivated ☐ Puiss. réduite-Depowered ☒ N/A		
Description et position du mannequin (conducteur) Dummy description and position (driver)			Description et position du mannequin (passager avant) Dummy description and position (front passenger)		
Description Hybrid III (5 %) Position ☒ Avancée / Foremost ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☐ N/A			Description Hybrid III (5 %) Position ☒ Avancée / Foremost ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☐ N/A		
Description et position du mannequin (passager arrière gauche) Dummy description and position (left rear passenger)			Description et position du mannequin (passager arrière droit) Dummy description and position (right rear passenger)		
Description N/A Position ☐ Avancée / Foremost ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☒ N/A			Description N/A Position ☐ Avancée / Foremost ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☒ N/A		

DONNÉES DU VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE DATA

Capacité du véhicule - Vehicle Capacity 499 kg	Masse des bagages - Cargo Load 91 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	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 61.97 l Pression à froid - Cold Tire Pressure Avant - Front 207 kPa Arrière - Rear 207 kPa Secours - Spare N/A					Dimension - Size P215/60TR16	

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 10th, 2000.

Préparé par : Prepared by : Pierre Beauxhamp	Date : 31-05-2001
Vérifié par : Verified by : Yves Bourdon	Date : 18-12-2001
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussièrès	Date : 18-12-2001

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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

FIRST WEIGHT : VEHICLE AS RECEIVED (WITH MAXIMUM FLUIDS)

Avant gauche - Left front 483.3 kg	Avant droit - Right front 486.7 kg	Masse avant totale - Total front weight 970.0 kg
Arrière gauche - Left rear 275.1 kg	Arrière droit - Right rear 266.8 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 541.9 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 758.4 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 753.5 kg	Masse totale - Total weight 1511.9 kg

TROISIÈME PESÉE : VÉHICULE PRÊT POUR L'ESSAI

THIRD WEIGHT : VEHICLE READY FOR TEST

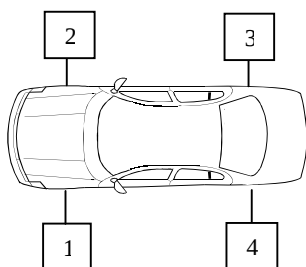
Avant gauche - Left front 513.1 kg	Avant droit - Right front 513.7 kg	Masse avant totale - Total front weight 1026.8 kg
Arrière gauche - Left rear 368.5 kg	Arrière droit - Right rear 353.7kg	Masse arrière totale - Total rear weight 722.2 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 881.6 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 867.4 kg	Masse totale - Total weight 1749.0 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

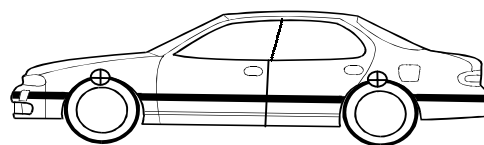
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	709 mm	693 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	714 mm	703 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	699 mm	637 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	691 mm	640 mm

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

Vue de plan / Plan view

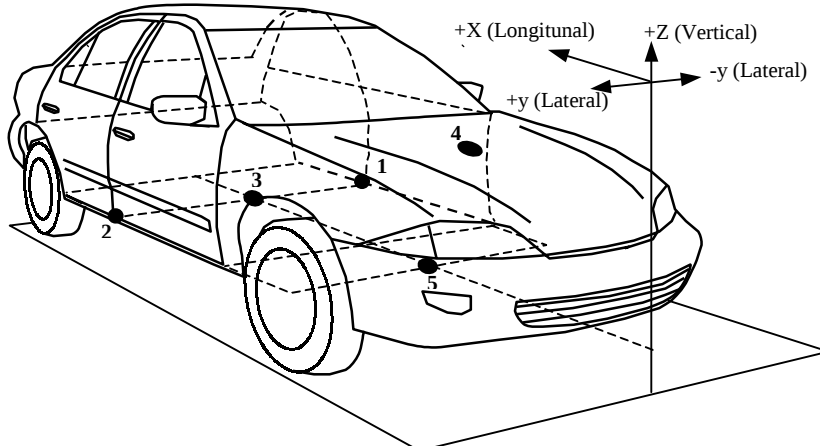


Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Measurement points

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

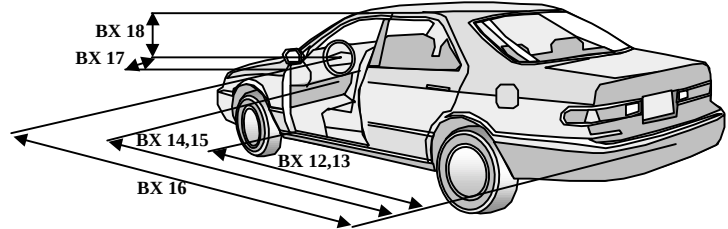
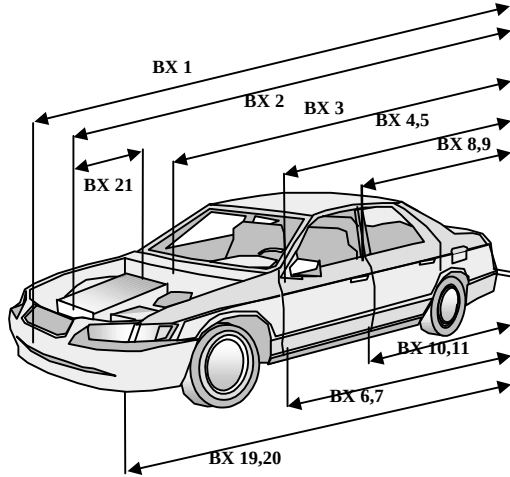
EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS


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"	2609	-558	231
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	2624	554	236
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2244	-3	326
#4	Le dessus du moteur Top of engine	883	111	851
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	782	71	170

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

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	5020	4615	405	12	3408	3400	8
2	4372	4200	172	13	3408	3404	4
3	3915	3863	52	14	3697	3602	95
4	3438	3429	9	15	3675	3608	67
5	3441	3437	4	16	2957	2965	-8
6	3428	3422	6	17	413	404	9
7	3421	3420	1	18	465	470	-5
8	2395	2388	7	19	4922	4584	338
9	2389	2383	6	20	4909	4538	371
10	2374	2370	4	21	338	351	-13
11	2382	2380	2				

Mesures en mm / Measurements in mm

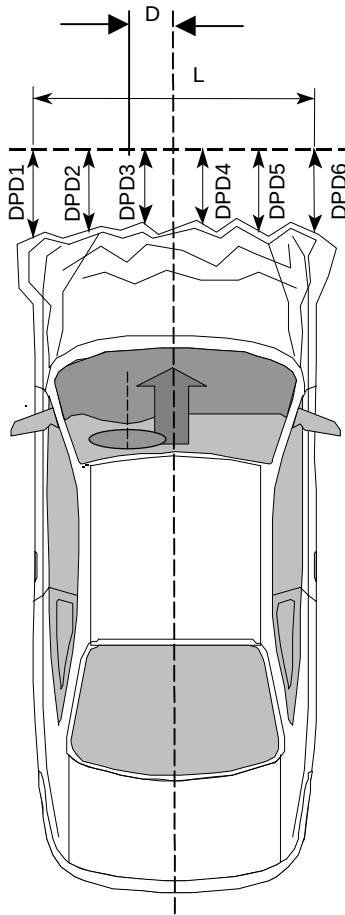
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

REMARQUES / COMMENTS : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

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
185	552	-367
51	453	-402
12	420	-408
10	414	-404
51	427	-376
186	485	-299
	1400	
	0	

Mesures en mm / Measurements in mm

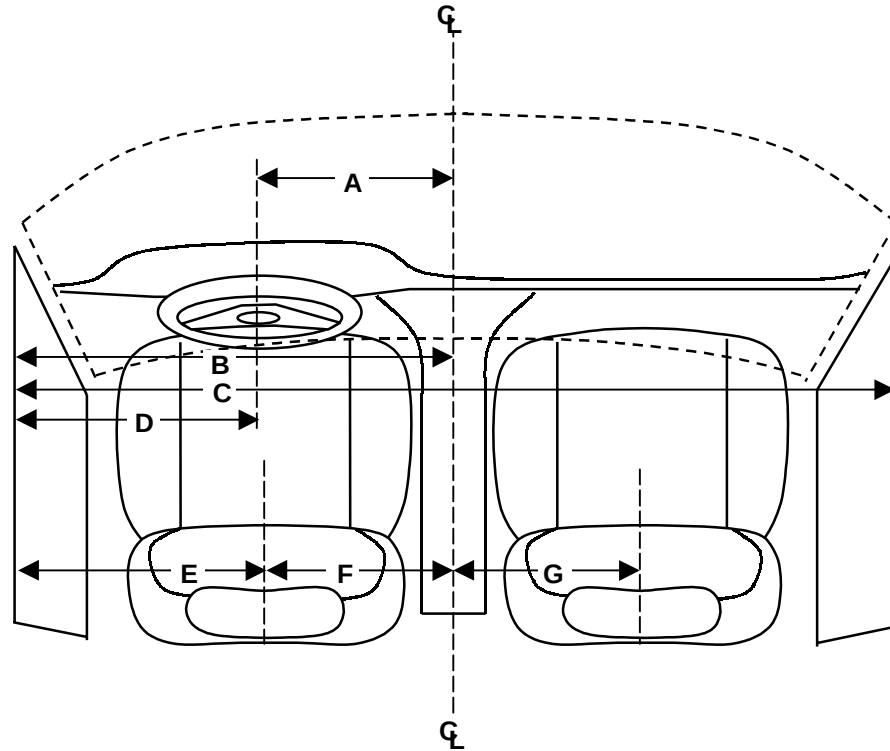
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

POSITION DES SIÈGES AVANT
FRONT SEAT POSITION



Code	Description	mm	Code	Description	mm
A	Centre du volant à la ligne de centre du véhicule Steering wheel center to center line of vehicle	370	E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	476
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	852	F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	376
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1694	G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	373
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	482			

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	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

**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

76 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

104 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		23.9 deg.	24.6 deg.	24.7 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		17.1 deg.	17.9 deg.	17.1 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	98 deg.	104 deg.	99 deg.
	droit / right	120 deg.	120 deg.	120 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	118 deg.	118 deg.	118 deg.
	droit / right	118 deg.	115 deg.	118 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	38 mm / 0 mm	36 mm / 0 mm	37 mm / 0 mm
	droit / right	40 mm / 2 mm	39 mm / 1 mm	38 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	180 mm / - *	178 mm / - *	178 mm / - *
	Clavicule	138 mm / 0 mm	136 mm / 0 mm	136 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	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

**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

98 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

104 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		23.5 deg.	22.9 deg.	23.1 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		17.8 deg.	17.3 deg.	16.9 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	115 deg.	115 deg.	115 deg.
	droit / right	96 deg.	94 deg.	93 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	113 deg.	115 deg.	116 deg.
	droit / right	115 deg.	116 deg.	118 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	40 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm	40 mm / 0 mm
	droit / right	38 mm / 0 mm	38 mm / 0 mm	38 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	gauche / left	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes
	droit / right	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes
Mesure ceinture baudrier Upper torso belt score	Sternum	186 mm / - *	182 mm / - *	185 mm / - *
	Clavicule	143 mm / 0 mm	140 mm / 0 mm	140 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	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

**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 / Electric			13 de/of 13 crans/notches			de/of crans/notches		
Nombre de crans d'ajustement du dossier * Number of notches for adjustable seat back *	5ième/5th cran/notch			5ième/5th cran/notch			cran/notch		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Loquet de porte / Door latch	2549	-822	622	2552	815	631			
Point-H / H-Point	2471	-449	472	2435	453	505			
Rotule / Knee joint	2038	-603	618	1998	605	630			
PRS / SRP	2471	-450	472	2435	453	505			

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

DESCRIPTION / DESCRIPTION	CONDUCTEUR / DRIVER	PASSAGER / PASSENGER	PASSAGER ARRIÈRE REAR PASSENGER
Espacement du genou gauche Left knee spacing	151 mm	85 mm	mm
Espacement du genou droit Right knee spacing	209 mm	84 mm	mm
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	374 mm	178 mm	mm
Angle du dossier du "3-D" Back pan angle	24.9 deg	24.6 deg	mm
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	18.0 deg	15.8 deg	mm
Angle du genou gauche Left knee angle	125 deg	127 deg	deg
Angle du genou droit Right knee angle	130 deg	127 deg	deg
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	87 deg	120 deg	deg
Angle de la cheville droite Right ankle angle	102 deg	97 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	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

POSITIONNEMENT DES MANNEQUINS / MEASUREMENTS OF DUMMY POSITIONS

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

Remarques – Comments : Conducteur : Pédalier à la position la plus basse. Position du siège à la position la plus avancée.
Passager : Position du siège à la position la plus avancée.

Driver: Pedals at the lowest position. Seat position at foremost position.
Passenger : Seat position at 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 (Section S16).

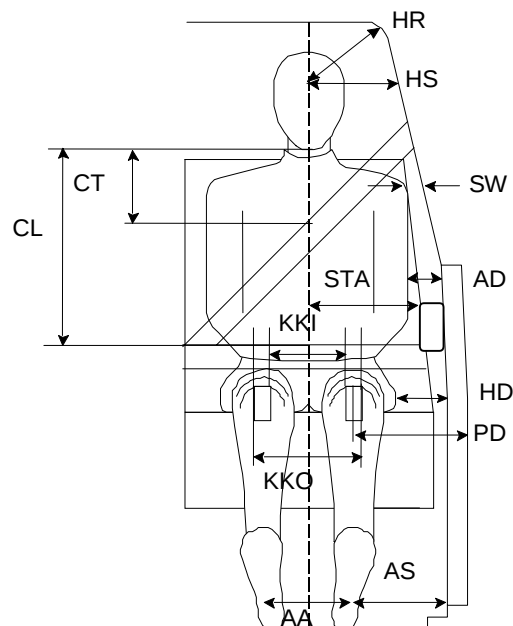
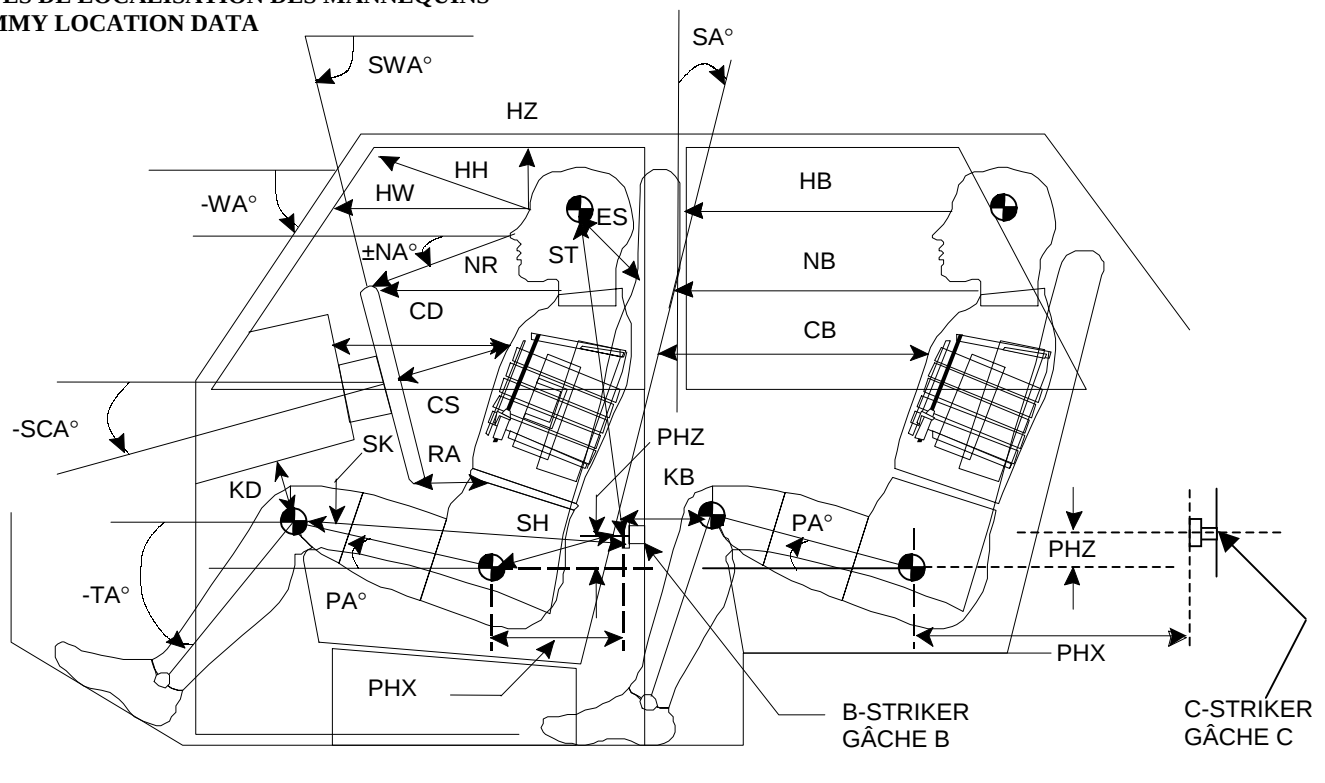
As per procedure for placement of a 5th percentile Hybrid III 49 CFR 552, 571, 585 and 595, Docket No. NHTSA 00-7013; Notice 1, RIN 2127-AG70, Federal Motor Vehicle Safety Standards, Occupant Crash Protection (Section S16).

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.

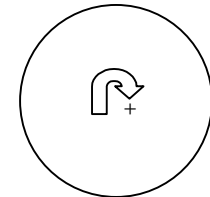
Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence
reference :



Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

**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	325	230		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate) Extérieur / Extérieur	KKI	130	92		
	KKO	270	232		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	190	165		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	20	40		
	KDR	25	46		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		295		
Milieu du sternum au centre du moyeu du volant ou siège avant Mid sternum to steering hub center or front seat	CS/CB	145			
Milieu du front jusqu'au pare-brise (horizontalement) Mid forehead to windshield (horizontal)	HW	600	560		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	253	250		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	222			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	255	235		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	210	215		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	352	345		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	130	130		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	375	360		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	200	195		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	135	190		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	150	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	325	410		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	180	187		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	160	160		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	170	160		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	529	533		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	90			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	697	689		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	371	363		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	360	349		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	88	99		

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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	68.8°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-25.6°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-20.3°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-59.4°	-53.4°		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-59.0°	-53.4°		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	21.5°	19.7°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-2.0°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	18.5°	18.2°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	62.8°	61.4°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-2.1°	-3.5°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-13.7°	-15.8°		

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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

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

Conducteur / Driver 95%

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point “H” extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	2470	-450	472
Point “H” extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2471	-449	472
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	2038	-603	618
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1670	-566	342
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1621	-560	222
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1521	-608	399
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Centre du moyeu latéral - Lateral hub centre location (W20)		-370	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2623	-526	798
PRS / SRP	2471	-450	472
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		-374/-376/-371	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline(front/mid/rear)		-374/-374/-374	
Hauteur Point “H” - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		250	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		0	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		24.9°	
Angle du coussin du siège – Skew angle		0.6°	
Diamètre extérieur du volant - Steering wheel dia., outside (W9)		378	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy

5e percentile conducteur / 5th percentile driver

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	2104	-573	257
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre	1957	-375	1055
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre	2088	-373	699
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre	2019	-561	876
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre	2028	-183	884
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre	2006	-371	928
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre	2070	-373	843
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre	2047	-372	757
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		252	
Angle de dossier du siège - Seat back angle (deg)		18.5°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 20		D/R : 25
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		217	

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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

Description et emplacement du Mannequin

ATD description and location :

5e percentile conducteur / 5th percentile driver

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2307	-435	1092
Base du nez - Glabella (root of nose)	2219	-362	1101
Menton - Chin (bottom)	2214	-363	995
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2280	-363	1000
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2208	-366	829
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2184	-368	718
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2337	-526	875
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2342	-214	862
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2202	-564	702
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2217	-144	691
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2067	-592	868
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2073	-148	856
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2276	-496	576
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1855	-486	599
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1678	-471	410
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1640	-493	221
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1552	-528	334
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1851	-272	589
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1668	-206	408
Point du talon droit - Heel point, right leg	1626	-208	228
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1532	-209	326
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		200	
Ajustement du support de cou - Neck bracket ajustement (deg.)			

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

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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

Mannequin 3D Point “H” - H-Point

Passager avant /Front passenger 95%

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Point “H” extérieur mesure initiale - H-Point, outboard initial measurement	2435	453	504
Point “H” extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2435	453	505
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	1998	605	630
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1630	481	351
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1603	470	223
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1465	526	381
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2585	527	829
PRS / SRP	2435	453	505
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		380/373/364	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline (front/mid/rear)		369/366/361	
Hauteur Point “H” - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		281	
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		0	
Angle dossier du siège - Seat back angle (deg) (L40)		24.6°	
Angle du coussin du siège – Skew angle		3.1°	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy

5e percentile passager avant / 5th percentile front passenger

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	2111	569	265
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		227	
Angle dossier du siège - Seat back angle		18.2°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 40 D/R : 46		
Menton au tableau de bord - Chin to dash		345	

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

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

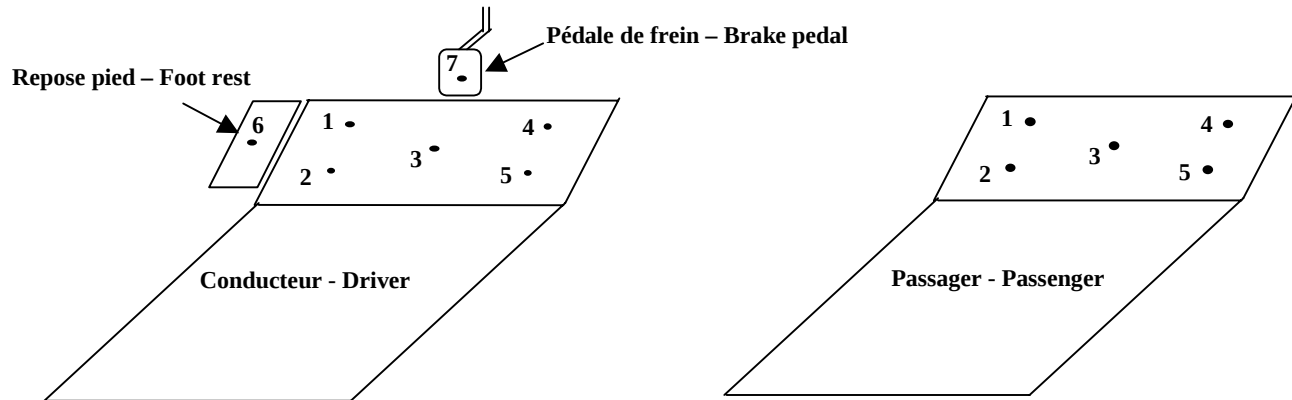
Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location:

5e percentile passager avant / 5th percentile front passenger

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2297	430	1099
Base du nez - Glabella (root of nose)	2206	366	1097
Menton - Chin (bottom)	2202	365	989
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2270	363	999
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2198	364	825
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2178	366	717
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2327	515	861
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2321	204	864
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2280	578	653
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2273	163	652
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2065	549	613
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2068	216	608
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	-	-	-
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1855	334	585
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1670	310	407
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1678	317	217
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1550	324	263
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1865	492	593
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1679	476	410
Point du talon droit - Heel point, right leg	1706	483	224
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1567	521	259
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		162	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg.)			

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

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

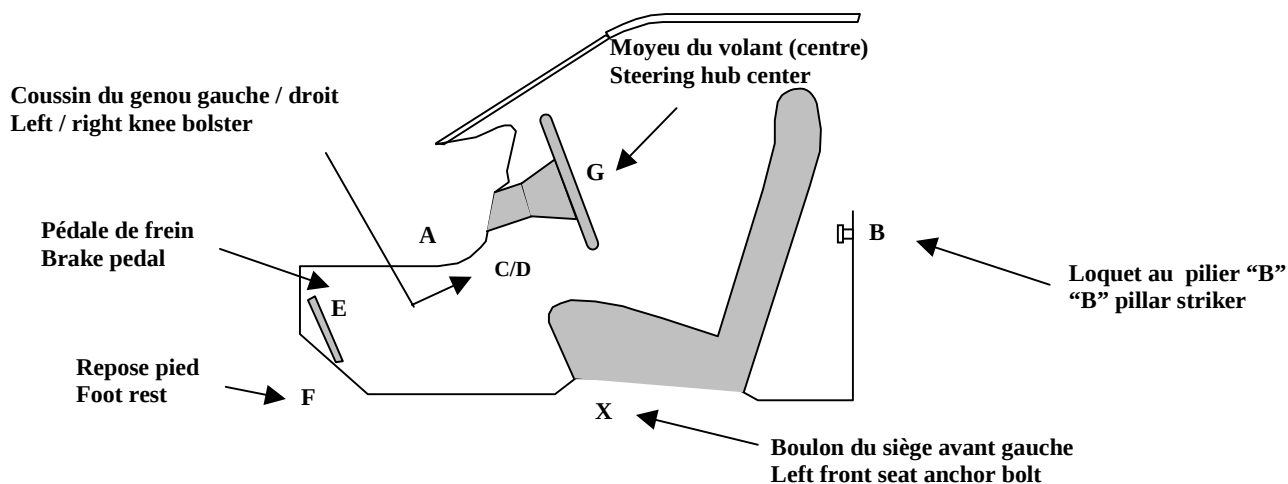
MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS


N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1382	1430
	y	-399	-390
	z	323	336
2	x	1481	1513
	y	-413	-416
	z	248	246
3	x	1449	1500
	y	-287	-286
	z	274	277
4	x	1394	1463
	y	-176	-169
	z	320	329
5	x	1499	1551
	y	-206	-210
	z	244	237
6	x	1527	1556
	y	-560	-567
	z	392	391
7	x	1524	1596
	y	-332	-361
	z	418	449

N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1408	1492
	y	258	242
	z	329	340
2	x	1514	1583
	y	254	249
	z	251	246
3	x	1457	1521
	y	355	345
	z	292	297
4	x	1380	1469
	y	448	423
	z	340	366
5	x	1517	1566
	y	458	454
	z	245	246

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	------------	---------------------	------------------	-------------------	--------

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	1789	-815	924	1791	-810	927
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2549	-822	622	2549	-820	623
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1791	-457	649	1787	-452	653
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1792	-253	642	1775	-250	657
E	Pédale de frein Break pedal	1524	-332	418	1596	-361	449
F	Repose pied Foot rest	1527	-560	392	1556	-567	391
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (center)	2070	-373	843	2054	-376	881
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	2104	-573	257	2102	-573	247

Date de collision Crash date	2001-04-24	Véhicule Vehicle	FORD TAURUS 2001	T.C. N° T.C.No	01-219
---------------------------------	-------------------	---------------------	-------------------------	-------------------	---------------

**GRAPHIQUE À INSÉRER VOIR
BENOÎT**

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C

**DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA**