

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

VEHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE FORD F150 PICKUP 2001 TC # 01-224
--

**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°: **RR02-078**

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° : **RR02-078**

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	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

VÉHICULE D'ESSAI - TEST VEHICLE

Fabricant - Manufacturer FORD MOTOR CO. OF CANADA LTD	Type de carrosserie - Body Style Camionnette / Pick-up truck	Marque, modèle, Année - Make, model, Year FORD F150 PICKUP 2001
Classe de véhicule - Class of vehicle Utilitaire / Utility car	Boîte de vitesse - Transmission Type Auto. arrière / Auto. Rear wheel	Moteur - Engine V6 avant / V6 inline front
Date de fabrication - Date of Manufacture 08/00	Cylindres - Cylinders 4.2 Lit.	N° d'ident. du véhicule - Vehicle Ident. No. 2FTZX17291CA01593
Lecture de l'odomètre - Odometer Reading 33 km	Nombre de places assises désignées Number of Designated Seating Positions 6	Numéro d'ident. PMG - PMG Ident. Number UN2-132
PNBV - GVWR 2721 kg	PNBE (Avant) - GAWR (Front) 1338 kg	PNBE (Arrière) - GAWR (Rear) 1451 kg

CONFIGURATION D'ESSAI - TEST CONFIGURATION

Type d'essai - Test type		Vitesse d'impact- Impact velocity		Angle d'impact Impact angle	Masse du véhicule d'essai Test vehicle mass
Véh. vs barrière - Veh. vs barrier		Prévu / Intended : 56.0 km/h	Obtenu / Obtained : 56.1 km/h	0 °	2251.7 kg
Déploiement des sacs gonflables – Airbags deployment Coussins frontaux – Frontal airbags		Coussins latéraux – Lateral airbags		Rétracteurs de ceintures-prétensionneurs Seat belts retractors-pretentioners	
☒ Normal ☐ Non déployés / Not deployed ☐ En retard / Late deployment ☐ Autre / Other :		☐ Normal ☐ Non déployés / Not deployed ☐ En retard / Late deployment ☒ Autre / Other : 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 / Near ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☐ N/A			Description Hybrid III (5 %) Position ☒ Avancée / Foremost ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☐ N/A		
Description et position du mannequin (passager arrière gauche) Dummy description and position (left rear passenger)			Description et position du mannequin (passager arrière droit) Dummy description and position (right rear passenger)		
Description Position ☐ Avancée / Near ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☒ N/A			Description Position ☐ Avancée / Near ☐ Mi-course / Mid-travel ☐ Autre / Other : ☐ Plus reculée / Rearmost ☒ N/A		

DONNÉES DU VÉHICULE D'ESSAI / TEST VEHICLE DATA

Capacité du véhicule - Vehicle Capacity 2721 kg	Masse des bagages - Cargo Load 136 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 3	Arrière - Rear 3	Baquet Bucket	X		Dossier non-ajustable Non-adjustable Seat Back
Volume de carburant pour l'essai Fuel system test volume 86.08 l		Pression à froid - Cold Tire Pressure Avant - Front 241 kPa Arrière - Rear 241 kPa Secours - Spare N/A		Dimension - Size P235/70R16 109S	

Essai réalisé selon la procédure de PMG : Collision frontale décalée de recherche, version 2, révision 21 décembre 1998.

Test performed according to PMG procedure: Research offset frontal impact, version 2, revised December 21th, 1998.

Préparé par : Prepared by : Linda Allard	Date :
Vérifié par : Verified by : Yves Bourdon	Date :
Rapport approuvé par : Report approved by : Alain Bussièrès	Date :

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

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

Avant gauche - Left front 564.7 kg	Avant droit - Right front 559.0 kg	Masse avant totale - Total front weight 1123.7 kg
Arrière gauche - Left rear 430.4 kg	Arrière droit - Right rear 413.4 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 843.8 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 995.1 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 972.4 kg	Masse totale - Total weight 1967.5 kg

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

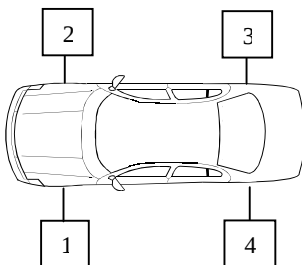
Avant gauche - Left front 604.9 kg	Avant droit - Right front 597.1 kg	Masse avant totale - Total front weight 1202.0 kg
Arrière gauche - Left rear 533.8 kg	Arrière droit - Right rear 515.9 kg	Masse arrière totale - Total rear weight 1049.7 kg
Masse totale côté gauche - Total left side weight 1138.7 kg	Masse totale côté droit - Total right side weight 1113.0 kg	Masse totale - Total weight 2251.7 kg

ATTITUDE DU VÉHICULE / VEHICLE ATTITUDE

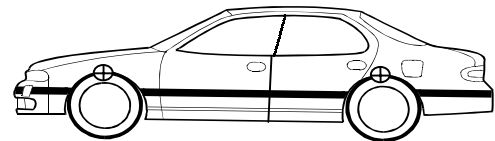
		Attitude tel que livré Attitude on delivery	Attitude tel que testé Attitude as tested
1	Roue avant gauche* Left front wheel*	865 mm	854 mm
2	Roue avant droite* Front right wheel*	863 mm	848 mm
3	Roue arrière droite* Rear right wheel*	908 mm	860 mm
4	Roue arrière gauche* Rear left wheel*	910 mm	883 mm

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

Vue de plan / Plan view

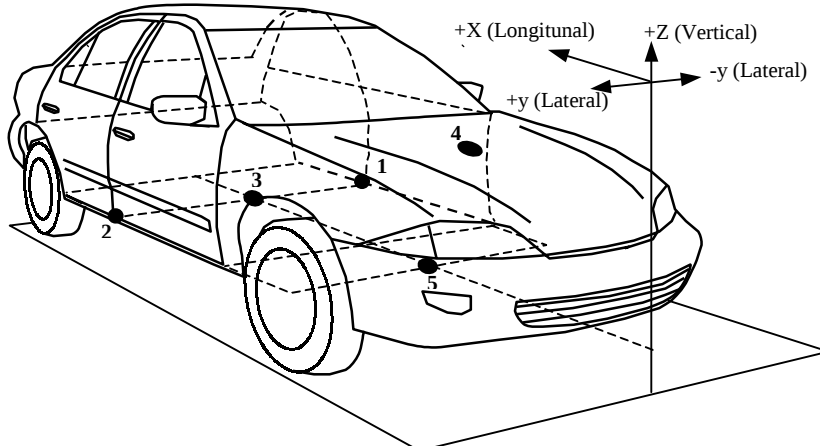


Vue de côté / Side view



⊕ Points de mesure / Measurement points

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

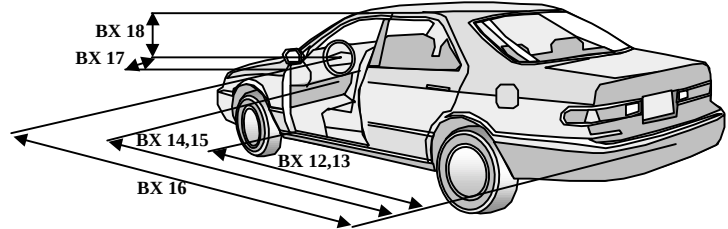
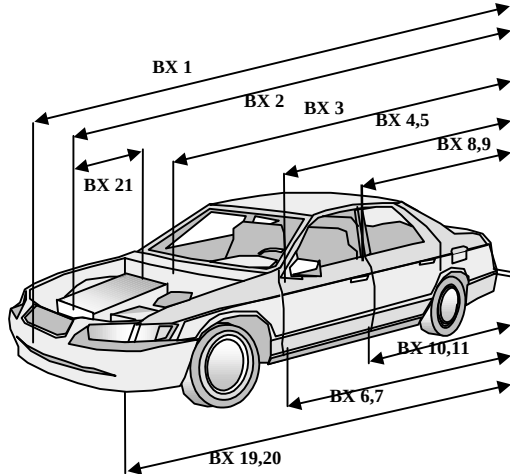
EMPLACEMENT DES ACCÉLÉROMÈTRES
ACCELEROMETER LOCATIONS


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"	3060	-723	602
#2	Seuil de la porte droite @ pilier "B" Right door sill @ pillar "B"	3054	700	612
#3	Centre de gravité Centre of gravity	2615	2	648
#4	Le dessus du moteur Top of engine	1021	97	1062
#5	Le dessous du moteur Bottom of engine	1194	18	263

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

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	5607	4856	751	12	3931	3895	36
2	4711	4499	212	13	3948	3914	34
3	4407	4217	190	14	4217	4181	36
4	3928	3905	23	15	4204	4165	39
5	3983	3958	25	16	3540	3540	0
6	3932	3931	1	17	388	365	23
7	3937	3937	0	18	518	546	-28
8	2874	2850	24	19	5541	4861	680
9	2770	2746	24	20	5542	4891	651
10	2838	2840	-2	21	299	285	14
11	2845	2843	2				

Mesures en mm / Measurements in mm

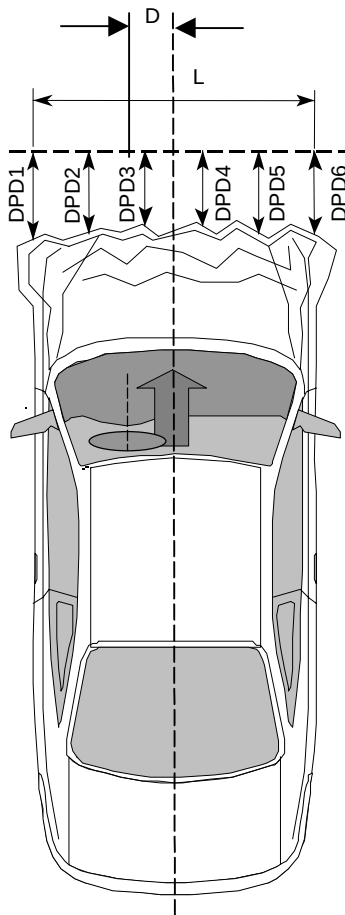
* BX : Mesures du véhicule avant-essai. / Pre-test vehicle measurements data.

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

REMARQUES / COMMENTS : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

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
204	648	-444
61	691	-630
7	667	-660
7	677	-670
62	716	-654
207	672	-465
	1600	
	0	

Mesures en mm / Measurements in mm

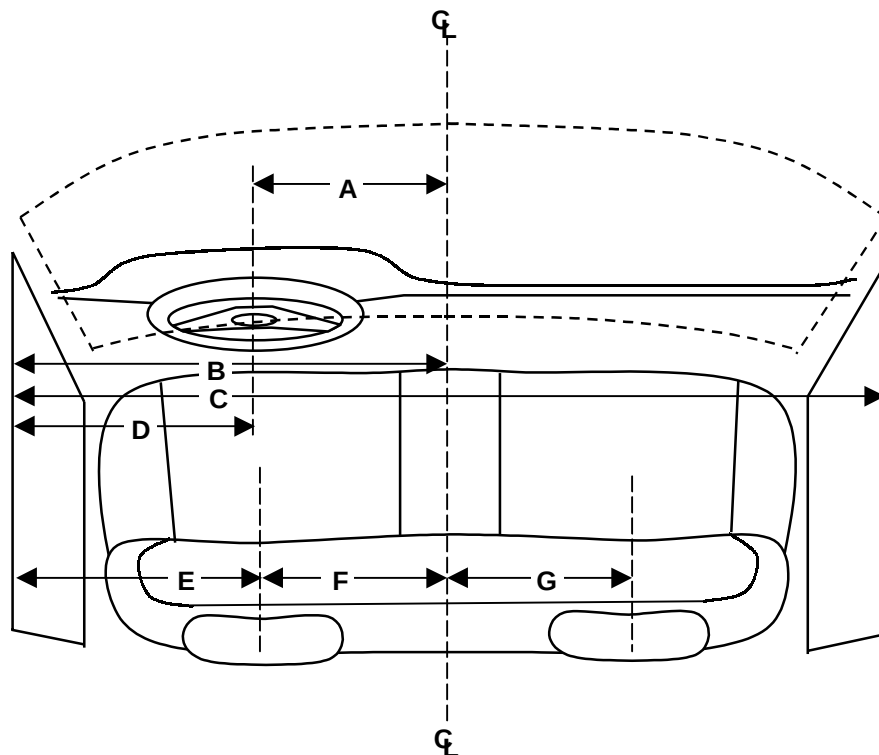
L : Longueur de la région endommagée
Length of damaged region

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	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

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	447	E	Seuil de la fenêtre au centre du siège (conducteur) Window edge to seat midline (driver)	462
B	Seuil de fenêtre à la ligne de centre du véhicule Window edge to center line of the vehicle	909	F	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (conducteur) Seat midline to center line of vehicle (driver)	447
C	Fenêtre à fenêtre Window to window	1810	G	Centre du siège à la ligne de centre du véhicule (passager) Seat midline to center line of vehicle (passenger)	432
D	Centre du volant au seuil de la fenêtre Steering wheel center to window edge	462			

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	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**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

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

Type de ceinture
Belt system

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

Localisation du siège
Seat location

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

Espacement du genou gauche
Left knee spacing

105 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

106 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		24.7 deg.	23.9 deg.	24.2 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		11.9 deg.	13.0 deg.	12.7 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	127 deg.	126 deg.	125 deg.
	droit / right	122 deg.	123 deg.	123 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	113 deg.	111 deg.	111 deg.
	droit / right	112 deg.	110 deg.	111 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	58 mm / 0 mm	56 mm / 0 mm	56 mm / 0 mm
	droit / right	42 mm / 0 mm	42 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	150 mm / - *	152 mm / - *	156 mm / - *
	Clavicule	90 mm / 0 mm	92 mm / 0 mm	93 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	Clavicule	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes

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

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

Remarques – Comments : Aucune / None.

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

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

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

Type de siège
Seat type

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

Type de ceinture
Belt system

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

Localisation du siège
Seat location

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

Espacement du genou gauche
Left knee spacing

106 mm

Espacement du genou droit
Right knee spacing

110 mm

Essai no: / Trial no:		1	2	3
Angle du dossier BTD Back pan angle		25.0 deg.	23.9 deg.	24.3 deg.
Angle de la cuvette BTD Seat pan angle		11.6 deg.	11.9 deg.	11.8 deg.
Angle du pied Foot angle	gauche / left	120 deg.	120 deg.	120 deg.
	droit / right	120 deg.	120 deg.	120 deg.
Angle du genou Knee angle	gauche / left	111 deg.	110 deg.	110 deg.
	droit / right	111 deg.	110 deg.	111 deg.
Mesure sous-abdominale Lap belt score	gauche / left	46 mm / 0 mm	47 mm / 0 mm	45 mm / 0 mm
	droit / right	54 mm / 0 mm	54 mm / 0 mm	54 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	154 mm / - *	159 mm / - *	164 mm / - *
	Clavicule	93 mm / 0 mm	98 mm / 0 mm	101 mm / 0 mm
Ceinture en contact Belt in contact	Clavicule	Oui/Yes	Oui/Yes	Oui/Yes

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

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

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

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

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**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 *	23 de/of 23 crans/notches			19 de/of 19 crans/notches			de/of crans/notches		
Nombre de crans d'ajustement du dossier * Number of notches for adjustable seat back *	10ième/10th cran/notch			10ième/10th cran/notch			cran/notch		
Axes	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Loquet de porte / Door latch	2778	-880	910	2779	866	923			
Point-H / H-Point	2506	-518	846	2488	522	865			
Rotule / Knee joint	2060	-665	946	2042	654	968			
PRS / SRP	2506	-518	847	2488	522	865			

* 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	208 mm	102 mm	mm
Espacement du genou droit Right knee spacing	175 mm	105 mm	mm
Cheville à cheville (c-c) Ankle to ankle (a-a)	384 mm	217 mm	mm
Angle du dossier du "3-D" Back pan angle	25.0 deg	24.1 deg	mm
Angle de la cuvette de siège du "3-D" Seat pan angle	12.9 deg	12.6 deg	mm
Angle du genou gauche Left knee angle	121 deg	119 deg	deg
Angle du genou droit Right knee angle	124 deg	119 deg	deg
Angle de la cheville gauche Left ankle angle	129 deg	120 deg	deg
Angle de la cheville droite Right ankle angle	87 deg	123 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	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

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 :	20.0°						
Angle transversal - Transversal angle :	0.2°						
Angle de la tête - Head angle :	0.0°						
Seuil de porte - Door sill :	0.8°						
Passager avant/Front Passenger:	Hybrid III (5 %)	Conducteur / Driver			Passager / Passenger		
Angle du pelvis - Pelvic angle :	21.4°	Ajustement du siège : Seat adjustment :			Ajustement du siège : Seat adjustment :		
Angle transversal - Transversal angle :	0.1°	1 de 23 crans/notches			1 de 23 crans/notches		
Angle de la tête - Head angle :	0.0°	Ajustement du dossier : Seat back adjustment :			Ajustement du dossier : Seat back adjustment :		
Seuil de porte - Door sill :	1.2°	- cran/notch			- cran/notch		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Fenêtre à fenêtre / Window to window :			1810			1810	
Centre du véhicule / Vehicle center :			0			0	
Seuil de la portière au centre du loquet / Door sill to latch center :				475			483
Centre du volant / Steering wheel center :		2067	-447	1214			
Mouvement du lacet / Yaw movement :		2.0			2.0		
Cible de tête / Head target :		2378	-517	1417	2424	495	1439
Point-H / H-Point :		2273	-607	865	2290	591	879
Rotule / Knee joint :		1940	-557	902	1951	532	916

Remarques – Comments : Position du siège à la position la plus avancée.
Seat position at foremost position.

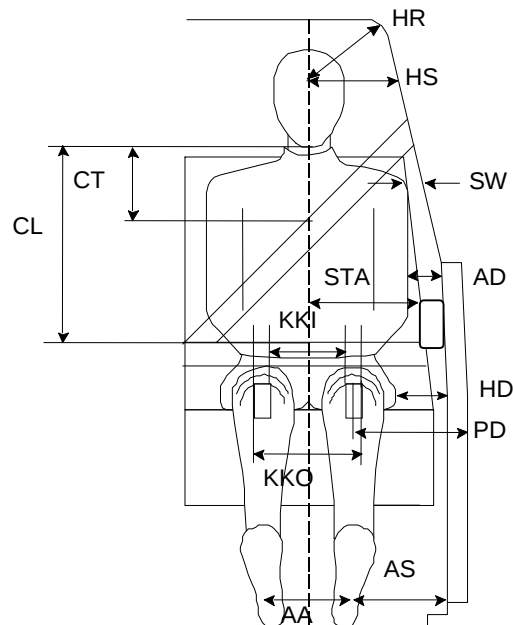
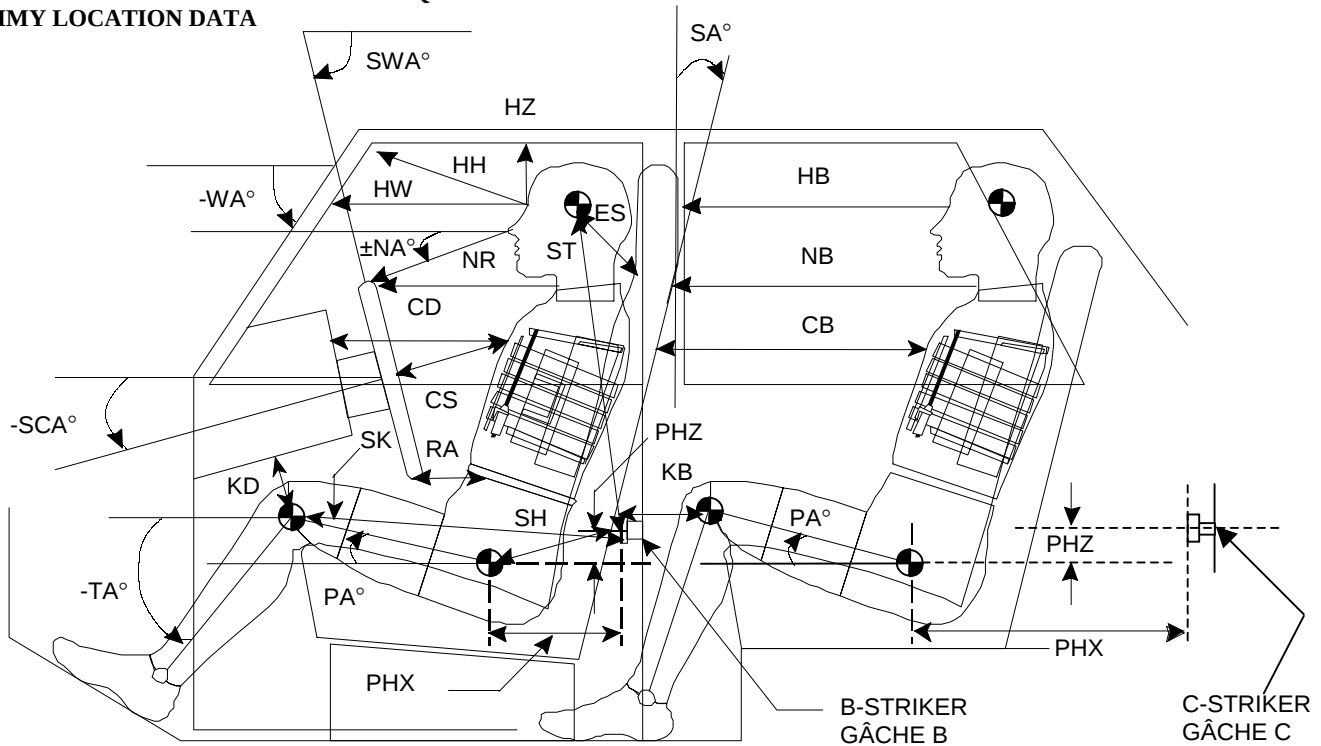
Selon la procédure de positionnement de mannequin 5^e percentile Hybrid III, 49 CFR 552, 571, 585 and 595, Docket No. NHTSA 00-7013; Notice 1, RIN 2127-AG70, Federal Motor Vehicle Safety Standards, Occupant Crash Protection.

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.

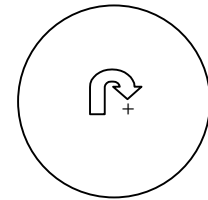
Point de référence : Centre transversal du véhicule, au point le plus avancé, au niveau du sol. Selon SAE J182a.
Reference point : Transversal center of the vehicle, at the foremost point and at ground level. As per SAE J182a.

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS
DUMMY LOCATION DATA



référence
reference :



Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

COTES DE LOCALISATION DES MANNEQUINS (suite)

DUMMY LOCATION DATA (continued)

(Mesures prises en mm / Measurements taken in mm)

DESCRIPTION	CODE	CONDUCTEUR DRIVER	PASSAGER Av. F. PASSENGER	PASSAGER Arr.G. L.R. PASSENGER	PASSAGER Arr.D. R.R. PASSENGER
De cheville à cheville (boulon extérieur) Ankle to ankle (exterior bolt)	AA	280	255		
Genou à genou (plaque) Intérieur / Interior Knee to knee (plate) Extérieur / Extérieur	KKI	95	98		
	KKO	235	238		
De la cheville jusqu'au seuil de porte (horizontalement) Ankle to door sill (horizontal)	AS	185	200		
Centre du genou au tableau de bord ou siège horizontalement (minimum) Knees centre to dash or seat back horizontal (minimum)	KDL	55	100		
	KDR	65	95		
Sternum au tableau de bord (horizontalement) Chest to dash (horizontal)	CD		450		
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	626	670		
Milieu du front jusqu'au haut du pare-brise Mid forehead to windshield header	HH	366	400		
Nez à la jante du volant de direction (haut) ou siège avant Nose to steering wheel rim (top) or front seat	NR/HB	265			
Milieu du front jusqu'au début du toit Mid forehead to edge roof	HR	305	318		
Haut de l'oreille au haut du siège avant Ear top to front seat top	ES	185	190		
Menton au haut de la ceinture sous-abdominale (verticalement) Chin to lap belt upper edge (vertical)	CL	350	352		
Menton au haut de la ceinture baudrier (verticalement) Chin to thorax belt upper edge (vertical)	CT	150	160		
Milieu du front à la fenêtre latérale (horizontalement) Mid forehead to side window (horizontal)	HS	360	368		
La rotule à la porte (horizontalement) Patella to door (horizontal)	PD	251	256		
Du point-H à la porte (horizontalement) H-point to door (horizontal)	HD	214	225		
Du milieu du bras à la porte (horizontalement) Mid upper arm to door (horizontal)	AD	135	185		
Cou jusqu'au volant ou tableau de bord (horizontalement) ou siège avant Neck to steering wheel or dash board (horizontal) or front seat	NB	365	593		
Épaule à la fenêtre de côté Shoulder to side window	SW	184	202		
Abdomen à l'appui-bras Abdomen to armrest	STA	168	175		
Milieu du front au toit (verticalement) Mid forehead to roof (vertical)	HZ	275	305		
Tête au loquet (plan (x,z)) Striker to head ((x,z) plan)	ST	646	626		
Abdomen à la jante du volant de direction (bas) Steering wheel rim to abdomen (bottom)	RA	130			
Genou au loquet (plan (x,z)) Striker to knee ((x,z) plan)	SK	838	828		
Point-H au loquet (plan (x,z)) Striker to H-Point ((x,z) plan)	SH	507	491		
Point-H au loquet en X (horizontalement) Striker to H-Point in X (horizontal)	PHX	505	489		
Point-H au loquet en Z (verticalement) Striker to H-Point in Z (vertical)	PHZ	45	44		

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**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	68.6°			
Angle du pare-brise Windshield angle	-WA	-34.7°			
Angle de la colonne de direction Steering column angle	-SCA	-19.0°			
Angle du tibia gauche Left tibial angle	-TA	-23.2°	-18.8°		
Angle du tibia droit Right tibial angle	-TA	-28.3°	-18.8°		
Angle pelvis Pelvic angle	+PA	20.0°	21.4°		
Angle du nez à la jante de direction (haut) Nose to steering wheel rim (top) angle	±NA	-0.8°			
Angle du dossier Seat back angle	+SA	18.3°	18.1°		
Angle ST (horizontalement) ST angle (horizontal)	+ST-A	51.7°	55.5°		
Angle SK (horizontalement) SK angle (horizontal)	±SK-A	-0.5°	-0.5°		
Angle SH (horizontalement) SH angle (horizontal)	-SH-A	-5.1°	-5.1°		

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**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	2506	-518	847
Point “H” extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2506	-518	846
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	2060	-665	946
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1738	-664	622
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1798	-654	503
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1600	-704	543
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Centre du moyeu latéral - Lateral hub centre location (W20)		-447	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2655	-610	1168
PRS / SRP	2506	-518	847
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		-440/-447/-451	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline(front/mid/rear)		-451/-450/-449	
Hauteur Point “H” - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		344	
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)		25.0°	
Angle du coussin du siège – Skew angle		-2.2°	
Diamètre extérieur du volant - Steering wheel dia., outside (W9)		392	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy
driver

Hybrid III 5e percentile conducteur / 5th percentile

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	2163	-619	545
Jante du volant, centre haut - Steering wheel rim, top centre	1989	-446	1398
Jante du volant, centre bas - Steering wheel rim, bottom centre	2125	-447	1029
Jante du volant, centre gauche - Steering wheel rim, left centre	2057	-644	1213
Jante du volant, centre droit - Steering wheel rim, right centre	2062	-252	1213
Moyeu du volant, centre haut - Steering wheel hub, top centre	2024	-447	1258
Moyeu du volant, centre - Steering wheel hub, centre	2077	-447	1194
Moyeu du volant, centre bas - Steering wheel hub, bottom centre	2088	-447	1127
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		220	
Angle de dossier du siège - Seat back angle (deg)		18.3°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 55		D/R : 65
Menton au haut du moyeu du volant - Chin to steering wheel hub top		265	

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

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 :

Hybrid III 5e percentile conducteur / 5th percentile driver

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Centre de gravité de la tête, extérieur - Head CG, outboard	2378	-517	1417
Base du nez - Glabella (root of nose)	2292	-443	1434
Menton - Chin (bottom)	2290	-445	1320
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2354	-446	1331
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2283	-448	1158
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2264	-452	1046
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2413	-611	1202
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2421	-294	1199
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2284	-721	1064
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2276	-193	1064
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2116	-675	1189
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2117	-225	1207
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2362	-575	900
Boulon du genou gauche, extérieur - Knee bolt, left leg, outboard	1939	-554	901
Boulon de la cheville gauche, extérieur - Ankle bolt, left leg , outboard	1783	-532	697
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1844	-548	511
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1714	-581	527
Boulon du genou droit, intérieur - Knee bolt, right leg , inboard	1942	-383	892
Boulon de la cheville droite, intérieur - Ankle bolt, right leg , inboard	1773	-316	702
Point du talon droit - Heel point, right leg	1750	-307	511
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1650	-334	604
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		165	
Ajustement du support de cou - Neck bracket ajustement (deg.)			

Remarques – Comments : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**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	2488	522	865
Point “H” extérieur mesure finale - H-Point, outboard final measurement	2488	522	865
Rotule, extérieure - Knee pivot, outboard	2042	654	968
Cheville, extérieure - Ankle pivot, outboard	1740	542	627
Talon du pied en contact avec sol - Accomodation heel point (AHP)	1796	530	505
Plante du pied en contact avec sol - Accomodation ball of foot point (ABFP)	1592	579	550
Ligne médiane du véhicule - Vehicle centreline		0	
Support poids du sternum, extérieur - Torso weigh hanger, outboard	2633	605	1189
PRS / SRP	2488	522	865
Ligne médiane du coussin du siège (avant/milieu/arr.) - Seat cushion centreline (front/mid/rear)		432/432/431	
Ligne médiane du dossier du siège (avant/milieu/arr.) - Seat back centreline (front/mid/rear)		428/434/438	
Hauteur Point “H” - H-Point height (H30 = Z H-POINT - Z AHP)		360	
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)		24.1°	
Angle du coussin du siège – Skew angle		0.2°	

Véhicule et Mannequin - Vehicle and Dummy

Hybrid III 5e percentile passager avant / 5th percentile front passenger

DESCRIPTION	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
Boulon siège avant, extérieur - Front seat bolt, outboard	2170	613	550
Position du siège vs sa position la plus reculée - Seat position vs its rearmost position		220	
Angle dossier du siège - Seat back angle		18.1°	
Genou au tableau de bord, minimum - Knee to dash, minimum	G/L : 100 D/R : 95		
Menton au tableau de bord - Chin to dash		535	

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

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

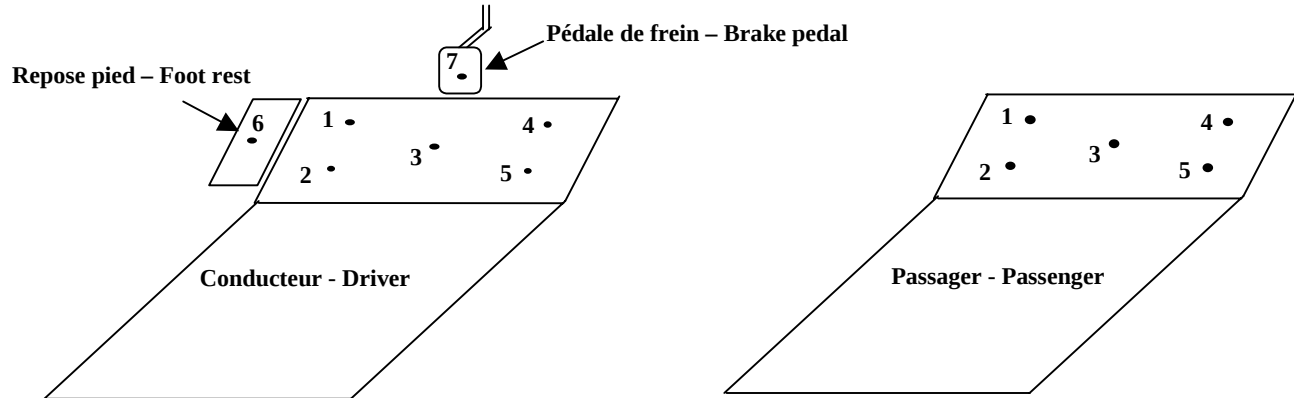
Description et emplacement du Mannequin
ATD description and location:

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	2424	495	1439
Base du nez - Glabella (root of nose)	2336	429	1441
Menton - Chin (bottom)	2330	427	1333
Jonction menton et cou - Chin / neck junction	2398	427	1341
Thorax au niveau des côtes supérieures - Chest at upper rib level	2317	430	1180
Thorax au niveau des côtes inférieures - Chest at lower rib level	2290	432	1075
Boulon supérieur avant de l'épaule, ext. - Shoulder bolt, top front outboard	2441	579	1200
Boulon supérieur avant de l'épaule, int. - Shoulder bolt, top front inboard	2438	269	1202
Boulon du coude, extérieur - Elbow bolt, outboard	2392	643	991
Boulon du coude, intérieur - Elbow bolt, inboard	2390	229	990
Boulon du poignet, extérieur - Wrist bolt, outboard	2183	581	964
Boulon du poignet, intérieur - Wrist bolt, inboard	2181	266	954
Point d'articulation de la hanche, extérieur - Hip point, outboard	2376	551	918
Boulon du genou gauche, intérieur - Knee bolt, left leg, inboard	1954	377	901
Boulon de la cheville gauche, intérieur - Ankle bolt, left leg, inboard	1790	340	713
Point du talon gauche - Heel point, left leg	1824	347	529
Plante du pied gauche vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, left leg	1722	364	534
Boulon du genou droit, extérieur - Knee bolt, right leg, outboard	1951	529	918
Boulon de la cheville droite, extérieur - Ankle bolt, right leg, outboard	1813	511	702
Point du talon droit - Heel point, right leg	1876	534	522
Plante du pied droit vs plancher - Ball of foot at toeboard contact, right leg	1746	576	530
Espacement de genoux (centre) - Knee spacing (centre)		168	
Ajustement du support de cou - Neck bracket adjustment (deg.)			

Remarques – Comments : Aucune / None.

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

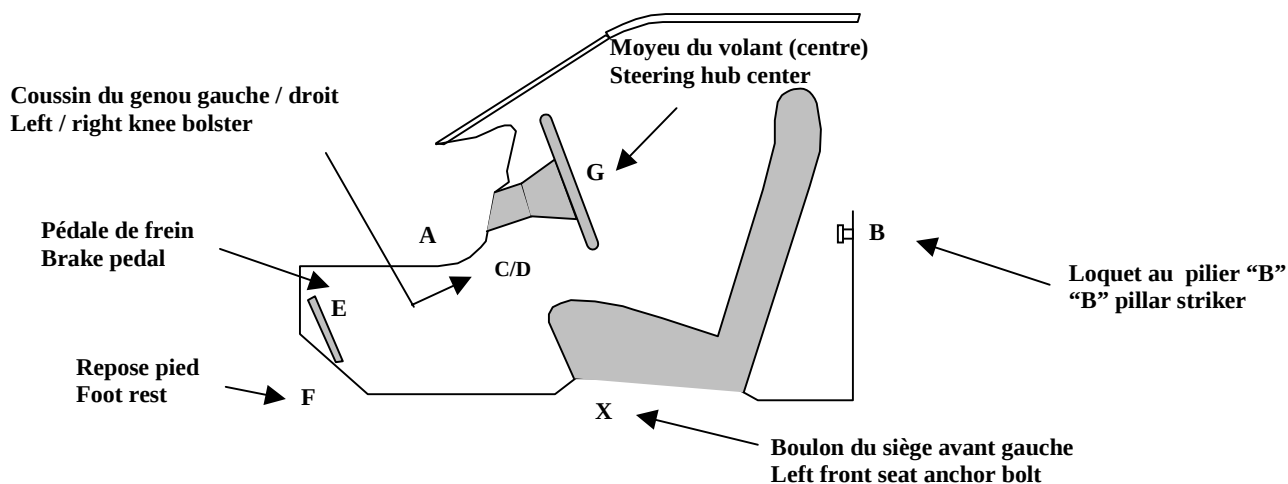
MESURES PLANCHER / FOOTWELL MEASUREMENTS


N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1460	1484
	y	-550	-515
	z	580	596
2	x	1590	1607
	y	-536	-507
	z	517	521
3	x	1555	1579
	y	-434	-404
	z	536	543
4	x	1479	1519
	y	-332	-300
	z	567	595
5	x	1606	1638
	y	-310	-282
	z	512	523
6	x	1532	1548
	y	-694	-664
	z	544	560
7	x	1612	1705
	y	-452	-409
	z	694	754

N° Cible	AVANT ESSAI	APRÈS ESSAI	
Target No.	PRE-TEST	POST-TEST	Δ mm
1	x	1519	1560
	y	341	309
	z	558	579
2	x	1638	1669
	y	356	328
	z	498	507
3	x	1576	1595
	y	497	467
	z	527	527
4	x	1500	1519
	y	643	609
	z	559	574
5	x	1623	1636
	y	635	607
	z	507	507

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	------------	---------------------	-----------------	-------------------	--------

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	1898	-885	1216	1924	-900	1232
B	Loquet au pilier "B" "B" pillar striker	2778	-880	910	2777	-882	912
C	Coussin du genou gauche Left knee bolster	1850	-518	965	1878	-521	995
D	Coussin du genou droit Right knee bolster	1847	-355	971	1882	-359	1001
E	Pédale de frein Break pedal	1612	-452	694	1705	-409	754
F	Repose pied Foot rest	1532	-694	544	1548	-664	560
G	Moyeu du volant (centre) Steering hub (center)	2077	-447	1194	2068	-471	1230
X	Boulon du siège avant gauche Left front seat anchor bolt	2163	-619	545	2170	-611	533

Date de collision Crash date	2001-08-28	Véhicule Vehicle	FORD F-150 2001	T.C. N° T.C.No	01-224
---------------------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	---------------

**GRAPHIQUE À INSÉRER VOIR
BENOÎT**

APPENDICE / APPENDIX B

**DONNÉES GRAPHIQUES
GRAPHICAL DATA**

APPENDICE /APPENDIX C

**DONNÉES DES TEMPÉRATURES
TEMPERATURE DATA**