

**FAISCEAUX ELECTRIQUES
VALIDATION DES FAISCEAUX**

Page 1/34

Sans restriction d'utilisation**SOMMAIRE**

1. Objet et domaine d'application	2	11.4. Faisceau de liaison de pivot de roue.....	13
2. Expression sur documents	2	11.5. Faisceau de liaison GMP/caisse	13
3. Classification des conditions d'environnement et d'essais	3	11.6. Faisceau d'alimentation des sièges.....	14
3.1. Classes de température	3	Annexe A : Fiche d'essai du faisceau à valider ..	15
3.2. Classes de vibration	3	Annexe B : Fiche d'essai des chutes de tension à respecter	16
3.3. Classes d'étanchéité	4	Annexe C : Fiche d'essai de continuité électrique	17
3.4. Hygrométrie	4	Annexe D : Fiche d'essai pour la tenue à l'écrasement	18
3.5. Environnement électromagnétique suivant norme B21 7090	4	Annexe E : Fiche d'essai pour la tenue aux fluides	19
3.6. Environnement acoustique	4	Annexe F : Fiche d'essai pour la validation des étanchéités	20
3.7. Environnement chimique.....	5	Annexe G : Fiche d'essai pour la validation de l'isolement acoustique.....	21
4. Conditions générales d'essais.....	5	Annexe H : Fiche d'essai pour la résistance à la combustion.....	22
5. Caractéristiques techniques	5	Annexe I : Fiche d'essai pour les durées.....	23
5.1. Montabilité	5	Annexe J : Fiche d'essai de montabilité	24
5.2. Fiabilité	6	Annexe K : Essais à refaire en fonction de modifications apportées sur un faisceau existant	25
6. Caractéristiques électriques	6	Annexe L : Cycle climatique	26
6.1. Chute de tension	6	Annexe M : Programme type des essais de validation faisceaux situés dans une zone ouvrants.....	27
6.2. Essais de continuité électrique	7	Annexe N : Programme type des essais de validation Faisceaux situés dans l'habitacle	28
7. Caractéristiques mécaniques.....	8	Annexe O : Programme type des essais de validation Faisceaux situés sous caisse	29
7.1. Tenue à l'écrasement.....	8		
7.2. Tenue au gravillonnage.....	9		
7.3. Tenue des constituants	9		
8. Caractéristiques physico-chimiques	10		
8.1. Tenue aux fluides.....	10		
8.2. Etanchéité à l'eau.....	11		
8.3. Acoustique	11		
8.4. Résistance à la combustion.....	11		
8.5. Compatibilité des constituants.....	11		
9. Sertissages.....	11		
10. Epissures.....	11		
11. Endurance	12		
11.1. Faisceau de liaison porte/habitacle.....	12		
11.2. Faisceau de liaison volet ou coffre/habitacle	12		
11.3. Faisceau de liaison capot	13		

Annexe P : Programme type des essais de validation Faisceaux situés sous le capot et liés à la caisse.....30

Annexe Q : Programme type des essais de validation Faisceaux situés dans l'environnement du moteur.....31

Annexe R : Fiche technologique 32

12. Historique et documents cités..... 33

12.1. Historique 33

12.2. Documents cités..... 33

12.3. Equivalent à : 34

12.4. Conforme à : 34

12.5. Mots clefs 34

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le cahier des charges a pour but de définir les essais de validation à effectuer et les résultats à obtenir avec les faisceaux électriques permettant le fonctionnement des divers systèmes électriques devant équiper un véhicule.

Compte tenu de la diversité des faisceaux, toutes les références de faisceaux ne peuvent faire l'objet de l'ensemble des essais de ce cahier des charges.

Pour la validation, le responsable Etudes doit déterminer le ou les faisceaux représentatifs d'une famille sur lesquels seront faits les essais. Toutefois, les essais de validation doivent pouvoir être appliqués à n'importe quelle référence de la famille considérée.

Il est du ressort du responsable "Etude" d'engager cette procédure de validation aux différents stades de définition et de sélectionner les faisceaux représentatifs d'une famille devant être validés et de définir les zones particulières à tester pour chaque essai en renseignant la fiche d'essai du faisceau à valider (voir annexes A à J).

Nota : Une modification en cours de vie du véhicule peut nécessiter une validation. Celle-ci reste à l'appréciation du responsable "Etude". Les modifications pouvant nécessiter une nouvelle validation sont répertoriées en annexe K.

Ce document ne concerne pas le faisceau de haute tension qui est spécifié dans la norme B25 6510.

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences du présent cahier des charges doit être indiquée sur les documents sous la forme suivante : CDC B25 1140.

En outre, les plans doivent porter les indications ci-après :

A - PLAN FONCTIONNEL

Méthodes d'analyse des risques sur véhicule (voir § 5.1, 5.2)

Chute de tension pour les injecteurs HDI (voir § 6.1)

Tenue de la traversée de tablier (voir § 7.3.4)

Exigences sertissages (voir § 9)

Exigences épissures (voir § 10)

Autres essais pour les faisceaux d'alimentation des sièges (voir § 11.6)

Spécifications particulières non précisées dans le cahier des charges.

Règles de conception des faisceaux (§ 5.2)

B - Plan fournisseur

Ensemble et détails permettant de vérifier les dimensions et les caractéristiques techniques des faisceaux (voir § 5).

Spécifications particulières dues à la demande du fournisseur et approuvées par les services concernés.

3.CLASSIFICATION DES CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT ET D'ESSAIS

En fonction de leur implantation sur le véhicule, les faisceaux peuvent être sollicités par des caractéristiques physiques (température, vibrations, ...) qui sont classées ci-après.

3.1.CLASSES DE TEMPERATURE

Classe	Température de service °C T _S	Environnement	Application type (*)	Température d'essai °C T _E
T ₁	- 40 à + 85	Exposé à des sources de chaleur modérée	• Planche de bord combiné • Compartiment électronique sous capot moteur	100
T ₂	- 40 à + 100	Exposé à des sources de chaleur importante mais non fixe sur elle	• A moins de 20 cm d'une vitre sans protection intermédiaire • Sous capot moteur fixé à la caisse et à plus de 30 cm du moteur	125
T ₃	- 40 à + 125	Très exposé à des sources de chaleur importante mais non fixe sur elle	• Sous capot moteur	150
T ₄	- 40 à + 150	Circuit d'huile moteur		175
T ₅	- 40 à + 175	Source très importante de chaleur en liaison directe avec le faisceau	Sous capot moteur ou fonction type équipement freinage ou à moins de 10 cm de l'échappement	200° C
T ₆	- 40 à + 200			225° C
T ₇	- 40 à + 250	Sources de chaleur identifiées comme haute température	Sous capot moteur ou fonction spécifique type sonde de température ou pot catalytique. L'utilisation de ces conducteurs se fera à l'issue d'essais en profil de mission réalisés par les services expérimentation de PSA avec validation de l'E.S.T.	275° C
T ₈	- 40 à + 300° C			325° C

(*) Les applications citées sont données à titre indicatif, mais la liste n'est pas exhaustive.

3.2.CLASSES DE VIBRATION

Classe	Environnement	Essais suivant norme B21 7090
V1	Faisceau sur caisse	§ Tenue aux vibrations – Appareil sur caisse
V2	Faisceau sur moteur	§ Tenue aux vibrations – Appareil sur moteur avec masse <. ou > 0,5 kg
V3	Faisceau lié au moteur	§ Tenue aux vibrations – Appareil lié au moteur

3.3.CLASSES D'ETANCHEITE

Classes d'étanchéité	E0	E1	E2	E2A
Degré d'étanchéité	Non étanche	Etanche à l'aspersion suivant norme B30 4410 type 2	Etanche à l'immersion 300 mbars suivant norme B14 2900	Etanche à l'immersion 70 mbars suivant norme B14 2900
Applications concernées	Zones sèches de : - Habitacle - Coffre - Ouvrants	- Connecteurs et composants dont le faisceau assure un point bas et situés : - Intérieur de porte - Intérieur de pied avant - Jonctions entre caisse et ouvrants - Partie supérieure de bloc AV dans boîte de protection	Toutes liaisons situées : - Dans compartiment moteur (hors boîte de protection) - Sous caisse - Passage de roues - Extérieur véhicule	Traversée de cloison entre habitacle et bloc AV (hors liaison par connecteurs)

(*) Les applications citées sont données à titre indicatif, mais la liste n'est pas exhaustive.

3.4.HYGROMETRIE

L'hygrométrie est susceptible de varier de 0 à 100 % quelle que soit l'implantation du faisceau.

3.5.ENVIRONNEMENT ELECTROMAGNETIQUE SUIVANT NORME B21 7090

Le présent document ne traite pas des essais relatifs à la compatibilité électromagnétique. Toutefois, il est rappelé que les équipements électriques et électroniques du véhicule doivent être en conformité avec le chapitre 4 de la norme B21 7090 (Caractéristiques électriques) en vigueur.

3.6.ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE

ISOLATION ACOUSTIQUE : TRAVERSEE DE CLOISON		
Classe	Environnement	Application type (*)
<u>0</u>	Traversée de tôle sans rôle insonorisant	Gousset de brancard
1	Traversée de tôle nue dans zone possible de remontée de bruit	Caisson d'auvent
2	Traversée de tôle avec insonorisant	Tablier

(*) Les applications citées sont données à titre indicatif, mais la liste n'est pas exhaustive.

Pour les classes 1 et 2, la courbe d'isolation acoustique doit être renseignée à l'annexe G.

3.7.ENVIRONNEMENT CHIMIQUE

Classe	Agents chimiques (fluides, voir § 8.1)	Application type
C 0	Aucun (M)	Habitacle - coffre
C 1	J - (M)	Eléments ouvrants : • Intérieur de porte • Intérieur de volet • Intérieur de coffre
C 2	A - B - C - D – G – H - J - K - L	Sous caisse
C 3	A - B - C - D - E - F - G - H - J - K – L –M - N	Sous capot moteur

Les cas particuliers sont spécifiés dans la fiche d'essai (ex : batterie dans le coffre, réservoir d'essuie-vitre dans le coffre).

4.CONDITIONS GENERALES D'ESSAIS

Sauf spécifications particulières, les essais sont réalisés dans les conditions suivantes :

- Température : 23 °C ±5 °C.
- Humidité relative : 25 à 75 %.
- Tension d'alimentation : 13,5 V ±0,1 V. La tension d'alimentation est fournie par une alimentation stabilisée de résistance interne inférieure à 0,01 Ω Elle ne doit pas comporter de tension d'ondulation superposée supérieure à 0,3 V crête à crête.
- Pression atmosphérique : 860 à 1 060 hPa.
- Stabilisation en température : toute mesure doit être réalisée après au moins 2 heures de stabilisation du faisceau à la température d'essai.
- Aucun essai ne doit être engagé sans que le faisceau soit stabilisé pendant au moins 16 heures.

Note : Si ces conditions ne peuvent être respectées, les conditions réelles doivent être décrites.

5.CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

5.1.MONTABILITE

Le contrôle de montabilité (caractéristiques dimensionnelles et encombrements) est réalisé pour tous les faisceaux du véhicule à différents stades du projet et pour tous les fournisseurs concernés.

A cet effet, le responsable de l'étude doit renseigner la fiche d'essai pour le contrôle de montabilité (voir annexe J). D'autre part, il doit porter sur le plan fonctionnel du faisceau à valider les valeurs des cotations à prendre en compte sur les 2 échantillons qui servent aux essais.

Ces essais sont effectués avec des faisceaux ayant subi le conditionnement prévu en série.

A cette occasion sont vérifiés :

- les temps de montage,
- la montabilité compte tenu des dispersions de positionnement des éléments d'indexation du faisceau sur la caisse,
- le bon conformage du faisceau,
- éventuellement, la bonne adaptation des sous-conditionnements,
- l'absence de risque d'agression en appliquant la méthode d'analyse des risques au montage sur véhicule précisée au plan fonctionnel (voir § 2.A).

5.2.FIABILITE

Les faisceaux devront être en conformité avec les objectifs Qualité/Fiabilité définis par l'équipe projet.

Pour atteindre ces objectifs et en complément aux essais de validation objet de cette norme, les outils suivants d'obtention de la qualité seront mis en œuvre :

- dimensionnement des conducteurs et fusibles,
- règles de conception des faisceaux (voir § 2.A).,
- analyse des risques au montage des faisceaux sur véhicule aux différents stades d'avancement du projet (méthode précisée au plan fonctionnel (voir § 2.A)),
- évaluation de la fiabilité prévisionnelle des faisceaux à (x) an(s) de roulage, à partir des bases de données PSA et élaboration d'un plan d'éradication des défauts, ((x) est fixé par l'équipe projet).
- une AMDEC Processus doit être réalisée en phase d'industrialisation par le fournisseur.

6.CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

6.1.CHUTE DE TENSION

Le faisceau est posé sur une table ne subissant pas de vibration.

L'essai est effectué fil à fil à l'aide d'une alimentation stabilisée (voir § 4) et sous une intensité de 5 A/mm^2 de section du conducteur testé (sauf spécifications particulières portées à l'annexe B).

La mesure de la chute de tension est faite de façon à tenir compte de toutes les connexions y compris celle utilisée pour le raccordement de l'équipement électrique.

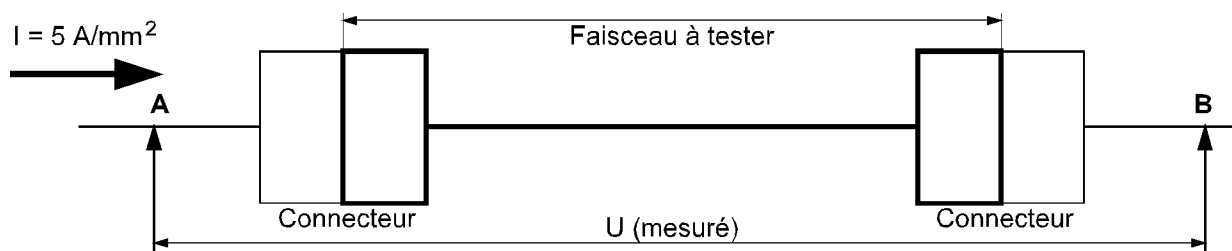


Figure 1

Cas général : La chute de tension dans l'appareil n'est pas prise en compte.

Cas particulier : Dans le cas d'un appareil solidaire d'un faisceau, une valeur globale de chute de tension comprenant celle de l'appareil doit être renseignée dans le tableau (voir annexe B).

Exigence : Le contrôle est effectué à différents stades de vieillissement du faisceau, celui-ci est précisé dans le tableau de l'annexe B.

Pendant et à l'issue de l'essai, la chute de tension doit être égale ou inférieure à celle donnée par le calcul à partir des valeurs mentionnées dans les cahiers des charges B21 7050, C71 2150, B27 5110 et spécifications techniques particulières à chaque connectique et conducteur spécifiés au plan fonctionnel (voir § 2.A).

La valeur à obtenir est mentionnée par le responsable de l'étude pour chaque fil à contrôler, dans le tableau de l'annexe B.

Nota : Les conducteurs doivent être dimensionnés pour limiter la chute de tension aux valeurs portées sur les fiches des différentes fonctions électriques.

Pour mémoire : La chute de tension maximale admissible pour l'ensemble des faisceaux participant à l'alimentation des fonctions décrites ci-après doit être inférieure aux valeurs portées dans la liste suivante :

Fonction	Chute de tension max. admise
Lunette chauffante	1,2 V
Pulseur de climatiseur	1,2 V
Lève-vitre électrique	1,5 V
Projecteurs	1,0 V
Essuie-vitre AV	1,0 V
Feux avant/arrière	1,2 V
$U_{\text{alim capteur vitesse effet Hall}} - U_{\text{alim utilisateur}} (*)$	2,0 V (si le calculateur nécessite un diagnostic du capteur)

(*) La valeur absolue de la différence des tensions d'alimentation du capteur à effet Hall et de l'utilisateur de l'information vitesse véhicule doit être inférieure à 2 Volts.

Nota 1 : Cette liste de fonctions n'est pas exhaustive.

Nota 2 : Lorsque la fonction concernée transite dans plusieurs faisceaux, la chute de tension maximale admise sera précisée pour chaque conducteur et pour chaque faisceau.

La tension à l'interface faisceau véhicule/GMV devra être de 13 V minimum.

Dans le cas des injecteurs HDI la valeur maximale de la chute de tension sur les lignes concernées est précisée au plan fonctionnel (voir § 2.A).

6.2.ESSAIS DE CONTINUITE ELECTRIQUE

6.2.1.PREMIERE PARTIE DE L'ESSAI : NON ALIMENTE

Le faisceau équipé dans les conditions de série, branché mais non alimenté, est positionné sur un support vibrant soit :

- un banc respectant les caractéristiques d'implantation et les conditions d'utilisation (dans tous les cas, il doit avoir l'approbation des bureaux d'étude concernés),
- un organe d'essai approprié (exemple : porte prototype),
- un organe de série (exemple : porte de série).

Le cheminement et le bridage des fils du faisceau doivent être en conformité avec le montage de série.

Il subit sans interruption 3 fois de suite le cycle climatique de l'annexe L avec les paramètres suivants :

- température : suivant la classe retenue (voir annexe A),
- vibration : suivant la classe retenue (voir annexe A) pendant 24 heures dans chacune des 3 directions véhicule (X, Y, Z).

6.2.2.DEUXIEME PARTIE DE L'ESSAI : SOUS TENSION

Le faisceau, monté dans les mêmes conditions que celles du § 6.2.1, et alimenté en conformité avec le § 6.1, subit l'essai de vibration suivant la classe retenue (annexe A) pendant 6 heures à raison de 2 heures dans chacune des 3 directions véhicule (X, Y, Z).

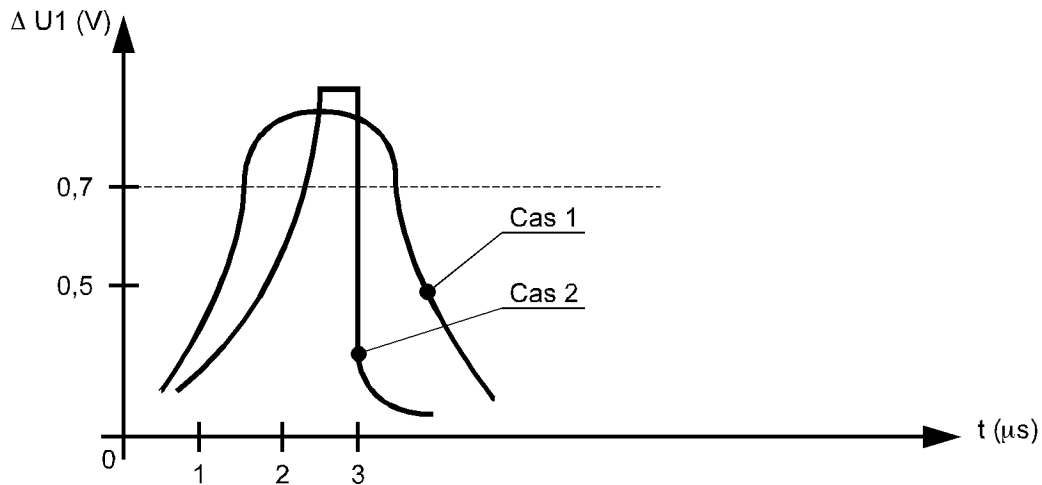
Les points particuliers du faisceau à contrôler sont définis par le responsable de l'étude et précisés dans l'annexe C.

Note : Suivant les objectifs de l'essai, celui-ci pourra, en accord avec le responsable PSA de l'étude, être réalisé sur un élément de faisceau au lieu du faisceau complet.

Exigence : Pendant et à l'issue de l'essai, aucune détérioration électrique (exemple : microcoupure, etc.) n'est admise.

La valeur de la chute de tension mesurée à l'issue de cet essai doit rester inférieure à la valeur maximum admissible calculée sans toutefois dépasser 2 fois la valeur initiale mesurée.

"On considère qu'il y a microcoupure sur une connectique, si la tension dépasse 0,7 V pendant plus d'une micro-seconde entre les contacts accouplés".



Cas 1 : est considéré comme une microcoupure.

Cas 2 : n'est pas considéré comme une microcoupure.

7. CARACTERISTIQUES MECANQUES

7.1. TENUE A L'ECRASEMENT

7.1.1. PAR TALONNAGE

Cet essai s'applique pour les faisceaux situés sous le tapis de plancher, zone de cave à pied, etc.

Les zones du faisceau subissant l'essai sont définies à l'annexe D.

Les essais sont réalisés suivant la méthode d'essai D44 1237, le tronçon représentatif étant positionné dans le tambour suivant sa circonférence et sous le matériau de garnissage prévu au niveau du nez de la marche.

Exigence : A l'issue de 300 000 cycles, le faisceau doit être en conformité avec le test de "Rigidité diélectrique" défini dans la norme B21 7090.

7.1.2. AU CHARGEMENT

Cet essai s'applique pour les faisceaux situés sous le tapis de coffre, etc.

Les zones du faisceau subissant l'essai sont définies à l'annexe D.

Les essais sont réalisés suivant la méthode d'essai D42 1235 avec les paramètres suivants :

- mobile C (voir figure 3),
- charge : 400 g,
- chute : 50 cm.

Les cas particuliers sont spécifiques dans la fiche d'essai (ex : batterie dans le coffre, réservoir d'essuie-vitre dans le coffre).

Exigence : A l'issue de l'essai, le faisceau doit être en conformité avec le test de "Rigidité diélectrique" défini dans la norme B21 7090.

7.2.TENUE AU GRAVILLONNAGE

Cet essai s'applique pour les faisceaux situés dans une zone soumise aux projections directes (exemple : sous la caisse, sous le moteur ou l'environnement des roues, etc.).

Les zones du faisceau subissant l'essai sont définies à l'annexe D.

Les essais sont réalisés suivant la méthode d'essai D14 1428 avec les paramètres suivants :

- température : $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$,
- la zone à tester est soumise à un bombardement continu de grenaille d'acier,
- durée du grenaillage : 90 secondes,
- le faisceau est plaqué sur le support sans tension.
- pression de grenaillage 4 bars

Exigence : A l'issue de l'essai, les fils électriques ne doivent pas laisser apparaître de cuivre nu (l'âme du fil) et doivent être en conformité avec le test de "Rigidité diélectrique" défini dans la norme B21 7090.

7.3.TENUE DES CONSTITUANTS

7.3.1.TENUE DES COMPOSANTS DE BRIDAGE INTEGRES SUR LE FAISCEAU

La tenue des composants de bridage intégrés sur le faisceau doit être en conformité avec les exigences citées ci-après (sauf exigences particulières précisées au plan fonctionnel) :

- tenue dans le sens longitudinal : $\vec{F} \geq 100\text{ N}$,
- vitesse de traction : 25 à 50 mm/minute,
- tenue en rotation : $\geq 2\text{ Nm}$.

Exigence : La rotation du composant de bridage sur le faisceau doit être inférieure à $\pm 10^\circ$.

7.3.2.TENUE DES OEILLETS SURMOULES

La tenue des oeillets surmoulés doit être en conformité avec le tableau ci-après.

La vitesse d'application de l'effort sera constante et comprise entre 25 et 50 mm/mn.

Pour un Ø de (mm)	$F_{(N)}$
< 5	> 100
5 à 15	≥ 200
> 15	> 300

Nota : Sauf exigences particulières précisées au plan fonctionnel (voir § 2.A).

7.3.3.TENUE DES DERIVATIONS

Un effort $\vec{F}$ de 100 N est appliqué à la dérivation par l'intermédiaire du connecteur (dans l'axe de celui-ci) situé à l'extrémité de la dérivation quelque soit le nombre de contacts insérés dans le boîtier et quelque soit la direction.

Vitesse d'application de l'effort = 50mm/mn

Durée de l'essai = 10 secondes

Exigences : Aucune désolidarisation entre la dérivation et le faisceau n'est admise et la dérivation doit toujours être dans la limite des tolérances du plan.

Aucune dégradation (boîtier, sertissage, liaison contact/boîtier) ne doit se produire sous l'effort appliqué.

7.3.4.TENUE DE LA TRAVERSEE DE TABLIER

La tenue de traversée sur le faisceau doit être précisée au plan fonctionnel (voir § 2.A).

8.CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

8.1.TENUE AUX FLUIDES

Les essais seront réalisés sur des faisceaux (ou des échantillons prélevés dans les faisceaux) suivant les spécifications de la norme D47 1924 procédé A.

Les fluides et produits de référence sont définis ci-après :

Repère	Nature	Référence	Température d'essai
A	Huile moteur	10W40 suivant norme B71 2220	100 °C
B	Huile pour BVM	80WBHT suivant norme B71 2315	100 °C
C	Huile pour BVA	DEXRON IID ou DEXRON III	150 °C
D	Huile LDS	Suivant norme B71 2710	100 °C
E	Liquide de refroidissement	Type D en mélange 50/50 (antigel ElfXT 4030 ou Texaco ETX 6280 I avec de l'eau distillée suivant norme B71 5110	118 °C
F	Liquide batterie	Solution à 35 % d'acide sulfurique dans l'eau	Vapeurs à 70°C
G	Liquide de frein	Types 3, 4 et 5 suivant norme B71 2430	23 °C
H	Huile de direction assistée	DEXRON IID	70 °C
J	Chlorure de zinc	Solution à 50 % $ZnCl_2$ dans l'eau (remplace la solution saline de déneigement)	23 °C
K	Essence C (à 15 % de méthanol)	Suivant ISO 1817	23 °C ou 40 °C (*)
L	Gazole		23 °C ou 40 °C (*)
M	Liquide lave-vitres "grand froid"	Mélange éthanol 73/27 en volume + 2 % de dodécylbenzène sulfonate de sodium	70 °C
N	Huile de protection complémentaire moteur	B15 5070	23 °C

(*) : Sauf avis contraire porté au CDC faisceaux, les températures et la durée d'essai sont les suivantes :

- 24 heures si le carburant est à 40 °C,
- 7 jours si le carburant est à 23 °C.

Exigence : A l'issue de l'essai, le faisceau doit conserver sa fonction. En particulier, on ne devra constater aucune dégradation des composants de protection ni de l'étanchéité. De plus le faisceau devra satisfaire aux tests de "Rigidité diélectrique" défini dans la norme B21 7090.

Nota : Pour la connectique étanche, les contreparties doivent être équipées avant l'essai et être en conformité avec le cahier des charges B21 7050.

8.2. ETANCHEITE A L'EAU

8.2.1. A L'ASPERSION

Le faisceau équipé dans les conditions de série subit l'essai d'étanchéité de la classe E1 du § 3.3, pendant 8 heures.

Tous les connecteurs étanches des faisceaux testés doivent être équipés de leur contrepartie étanche.

Les composants (*) du faisceau subissant l'essai sont définis à l'annexe F.

Exigence : A l'issue de l'essai, la résistance d'isolement doit être supérieure à 100 MΩ entre les différentes voies de chaque connecteur et entre les épissures.

(*) Composant : connecteurs, oeillets surmoulés sur le faisceau, etc.

8.2.2. A L'IMMERSION

Les essais sont réalisés suivant la norme B14 2900.

8.3. ACOUSTIQUE

8.3.1. ISOLEMENT ACOUSTIQUE

Pour mesurer la performance en isolement acoustique d'une traversée de tôle (et de son insonorisant), un essai en petite cabine est réalisé suivant la méthode d'essai D45 5038. On mesure par ce moyen l'isolement acoustique obtenu en décibels pour une plage de fréquence allant de 50 à 10 000 Hz.

Les zones du faisceau subissant l'essai sont définies à l'annexe G.

Exigence : La fiche technique du faisceau à valider indiquera quelle courbe d'isolement acoustique la traversée de tôle doit réaliser (fonction du type d'insonorisant, de son épaisseur, de l'épaisseur de tôle, etc.).

8.3.2. CONTROLE DES BRUITS PARASITES

Le faisceau monté sur véhicule en condition série (ou suivant la gamme prévue pour la phase de développement) ne devra générer aucun bruit parasite quelque soient les conditions d'utilisation du véhicule.

8.4. RESISTANCE A LA COMBUSTION

L'essai doit être réalisé suivant la méthode d'essai D45 1333.

Les zones du faisceau subissant l'essai sont définies à l'annexe H.

Des tronçons de faisceaux de 350 mm de longueur et représentatifs des zones à contrôler seront utilisés pour les essais. Le test est réalisé en combustibilité horizontale.

Exigence : Autoextinguible type B.

8.5. COMPATIBILITE DES CONSTITUANTS

Le fournisseur devra s'assurer de la compatibilité des composants constituant le faisceau. Cette compatibilité concerne les caractéristiques thermiques et physico-chimiques (étanchéité, non agression mutuelle des composants).

9. SERTISSAGES

Les différentes configurations de sertissages devront être en conformité avec les exigences sertissages fournies au plan fonctionnel (voir § 2.A).

10. EPISSURES

Les épissures devront être en conformité avec les exigences épissures fournies au plan fonctionnel (voir § 2.A).