



## IPC/WHMA-A-620A FR

# Exigences et critères d'acceptation pour l'assemblage des câbles et faisceaux de câbles

Rédigé par le groupe de travail (7-31f) du Sous-comité d'Assurance Produit (7-30) et par le comité WHMA des directives techniques de l'industrie (ITGC)

Traduit par  
Microniks Europe  
<http://www.microniks.fr/index.php>

**Remplace :**  
IPC/WHMA-A-620 -  
Janvier 2002

Les utilisateurs de cette publication sont encouragés à participer au développement des futures révisions

Contact:

IPC  
3000 Lakeside Drive, Suite 309S  
Bannockburn, Illinois  
60015-1219  
Tel 847 615.7100  
Fax 847 615.7105

Wiring Harness Manufacturers Assoc.  
7500 Flying Cloud Drive, Suite 900  
Eden Prairie, Minnesota  
55344  
Tel 952 835.4180  
Fax 952 835.4774

# Table Des Matieres

<b>1 Exigences et critères d'acceptation pour l'assemblage des câbles et faisceaux de câbles .....</b>	1-1	<b>1.19 Matériaux et processus .....</b>	1-5
<b>1.1 Champ d'application .....</b>	1-1	<b>2 DOCUMENTS APPLICABLES .....</b>	2-1
<b>1.2 Objectifs .....</b>	1-1	<b>2.1 IPC .....</b>	2-1
<b>1.3 Utilisation de ce document .....</b>	1-1	<b>2.2 Joint Industry Standards .....</b>	2-1
<b>1.4 "doit" ou "devrait" .....</b>	1-1	<b>2.3 Society of Automotive Engineers (SAE) .....</b>	2-1
<b>1.5 Produits spéciaux .....</b>	1-1	<b>2.4 American National Standards Institute (ANSI) ....</b>	2-2
<b>1.6 Termes et définitions .....</b>	1-1	<b>2.5 International Organization for Standardization (ISO) .....</b>	2-2
<b>1.7 Classification des produits .....</b>	1-2	<b>2.6 ESD Association (ESDA) .....</b>	2-2
<b>1.8 Hiérarchie des documents .....</b>	1-2	<b>3 Préparation .....</b>	3-1
<b>1.9 Contrôle des outils et des équipements .....</b>	1-2	<b>3.1 Dénudage .....</b>	3-2
<b>1.10 Critères d'acceptation observables .....</b>	1-3	<b>3.2 Dommage aux brins et coupe de l'extrémité .....</b>	3-2
<b>1.11 Défauts et indicateurs de processus .....</b>	1-3	<b>3.3 Déformation du conducteur / Séparation des brins du type "cage d'oiseaux" .....</b>	3-5
<b>1.12 Conditions d'inspection .....</b>	1-3	<b>3.4 Fils torsadés .....</b>	3-7
1.12.1 Objectif .....	1-3	<b>3.5 Dommage à l'isolant .....</b>	3-8
1.12.2 Acceptable .....	1-3	<b>4 Terminaisons brasées .....</b>	4-1
1.12.3 Indicateur de processus .....	1-3	<b>4.1 Matériaux, composants et équipements .....</b>	4-2
1.12.4 Défaut .....	1-4	4.1.1 Matériaux .....	4-2
1.12.5 Traitement .....	1-4	4.1.1.1 Alliages .....	4-2
1.12.6 Relations implicites entre les différentes classes de produits .....	1-4	4.1.1.2 Flux .....	4-2
1.12.7 États non déterminés .....	1-4	4.1.1.3 Adhésifs .....	4-3
<b>1.13 Espacement électrique .....</b>	1-4	4.1.1.4 Brasabilité .....	4-3
<b>1.14 Unités de mesure et applications .....</b>	1-4	4.1.1.5 Outilage et équipements .....	4-3
<b>1.15 Vérification des dimensions .....</b>	1-5	4.1.2 Dédorage .....	4-3
<b>1.16 Inspection visuelle .....</b>	1-5	<b>4.2 Propreté .....</b>	4-4
1.16.1 Eclairage .....	1-5	4.2.1 Avant brasage .....	4-4
1.16.2 Agrandissement et éclairage .....	1-5	4.2.2 Après brasage .....	4-4
<b>1.17 Protection contre les décharges électrostatiques (DES, ou ESD en anglais. Voir note 2) .....</b>	1-5	4.2.2.1 Particules de matière .....	4-4
<b>1.18 Contamination .....</b>	1-5	4.2.2.2 Résidus de flux .....	4-5
		4.2.2.2.1 Flux nettoyable .....	4-5
		4.2.2.2.2 Procédé sans nettoyage (No-Clean) .....	4-5
		<b>4.3 Connexions brasées .....</b>	4-6
		4.3.1 Exigences générales .....	4-7
		4.3.2 Anomalies de brasage .....	4-8
		4.3.2.1 Métal de base apparent .....	4-8
		4.3.2.2 Finitions de surface apparentes .....	4-8

## Table Des Matieres (Suite)

4.3.2.3	Connexions brasées cachées ou partiellement visibles .....	4-8	5.3.1	Dégagement ou jeu d'isolant .....	5-19
<b>4.4 Préparation des fils et terminaisons - Etamage .....</b>			5.3.2	Type comportant un maintien d'isolant .....	5-22
			5.3.3	Positionnement du conducteur .....	5-23
			5.3.4	Sertissage .....	5-25
			5.3.5	Augmentation du CMA par construction .....	5-27
<b>4.5 Isolement du fil .....</b>		4-11	<b>5.4 Embouts et férules à sertir .....</b>		5-29
4.5.1	Longueur de dénudage .....	4-11			
4.5.2	Dommage après brasage .....	4-13	<b>6 Connexions autodénudantes (IDC) .....</b>		6-1
<b>4.6 Manchon isolant .....</b>		4-14	<b>6.1 Câble plat, insertion en bloc .....</b>		6-2
<b>4.7 Fil détorsadé (cage d'oiseaux) brasé .....</b>		4-16	6.1.1	Coupe d'extrémité .....	6-2
<b>4.8 Exigences de connexion .....</b>		4-17	6.1.2	Encoches de montage .....	6-3
4.8.1	Bornes à tourelle .....	4-19	6.1.3	Enlèvement du protecteur de bande de mise à la masse .....	6-4
4.8.2	Bornes à fourche .....	4-21	6.1.4	Position du connecteur .....	6-5
4.8.2.1	Entrée du fil par le côté .....	4-21	6.1.5	Alignement du connecteur .....	6-8
4.8.2.2	Entrée du fil par le bas ou par le haut .....	4-23	6.1.6	Maintien .....	6-9
4.8.2.3	Fils maintenus .....	4-24	<b>6.2 Terminaison fil-à-fil .....</b>		6-10
4.8.3	Bornes fendues .....	4-25	6.2.1	Généralités .....	6-10
4.8.4	Bornes percées/perforées .....	4-26	6.2.2	Position du fil .....	6-11
4.8.5	Bornes en crochet .....	4-27	6.2.3	Dépassement du fil .....	6-12
4.8.6	Bornes à coupelle .....	4-29	6.2.4	Maintien du fil .....	6-13
4.8.7	Bornes connectées en série .....	4-30	6.2.5	Dommage dans la zone de connexion .....	6-15
4.8.8	Installation de fils et pattes de jauge AWG 30 et diamètres inférieurs .....	4-31	6.2.6	Connecteurs en bout .....	6-16
<b>4.9 Brasage des connexions .....</b>		4-32	6.2.7	Connecteurs Wiremount .....	6-18
4.9.1	Bornes à tourelle .....	4-34	6.2.8	Connecteurs Sub-D (connecteurs bus série) .....	6-19
4.9.2	Bornes à fourche .....	4-35	6.2.9	Connecteurs modulaires (Type RJ) .....	6-21
4.9.3	Bornes fendues .....	4-37	<b>7 Soudage par ultrasons .....</b>		7-1
4.9.4	Bornes percées/perforées .....	4-38	<b>7.1 Dégagement d'isolant .....</b>		7-2
4.9.5	Bornes en crochet .....	4-39	<b>7.2 Aspect du bloc soudé (pépite) .....</b>		7-3
4.9.6	Bornes à coupelle .....	4-40	<b>8 Epissures .....</b>		8-1
<b>5 Terminaisons serties (contacts et cosses) .....</b>		5-1	<b>8.1 Epissures brasées .....</b>		8-2
<b>5.1 Terminaisons embouties - Barilet ouvert .....</b>		5-2	8.1.1	Entrelacement .....	8-2
5.1.1	Sertissage du support d'isolant .....	5-3	8.1.2	Enroulement .....	8-4
5.1.2	Fenêtre d'inspection de l'isolant .....	5-5	8.1.3	Crochetage .....	8-5
5.1.3	Sertissage du conducteur .....	5-7	8.1.4	Chevauchement .....	8-6
5.1.4	Évasement de sertissage .....	5-9	8.1.4.1	Deux conducteurs ou plus .....	8-7
5.1.5	Extrémité du conducteur (pinceau) .....	5-11	8.1.4.2	Dégagement d'isolant (fenêtre) .....	8-9
5.1.6	Résidus de coupe .....	5-13	8.1.5	Manchons autosoudeurs .....	8-11
<b>5.2 Terminaisons embouties - Barilet fermé .....</b>		5-14	<b>8.2 Epissures serties .....</b>		8-13
5.2.1	Sertissage et maintien de l'isolant .....	5-15	8.2.1	Fût à sertir .....	8-13
5.2.2	Sertissage du conducteur et évasement .....	5-17	8.2.2	Double corps .....	8-16
<b>5.3 Contacts usinés .....</b>		5-19			

## Table Des Matieres (Suite)

<b>8.3 Epissures soudées par ultrasons .....</b>	8-20	10.2.3 Cuisson .....	10-24
<b>9 Connectorisation .....</b>	9-1	<b>11 Assemblages de câbles et de fils .....</b>	11-1
<b>9.1 Visserie d'assemblage .....</b>	9-2	<b>11.1 Mesures dimensionnelles des câbles .....</b>	11-2
9.1.1 Entretoise - hauteur .....	9-2	11.1.1 Surfaces de référence .....	11-2
9.1.2 Vis - hauteur de dépassement .....	9-3	11.1.1.1 Connecteurs droits/axiaux .....	11-2
<b>9.2 Soulagement de contrainte .....</b>	9-4	11.1.1.2 Connecteurs coudés à angle droit .....	11-2
9.2.1 Collier .....	9-4	11.1.2 Longueur .....	11-3
9.2.2 Présentation des fils .....	9-5	11.1.3 Dérivation .....	11-4
9.2.2.1 Présentation longitudinale .....	9-6	<b>11.2 Mesures dimensionnelles des fils .....</b>	11-5
9.2.2.2 Présentation latérale .....	9-7	11.2.1 Référence sur une terminaison .....	11-5
<b>9.3 Manchons et pièces moulées .....</b>	9-8	11.2.2 Longueur .....	11-6
9.3.1 Positionnement .....	9-8	<b>12 Marquage/Etiquetage .....</b>	12-1
9.3.2 Collage .....	9-9	<b>12.1 Contenu .....</b>	12-2
<b>9.4 Dommage au connecteur .....</b>	9-12	<b>12.2 Lisibilité .....</b>	12-2
9.4.1 Critères .....	9-12	<b>12.3 Permanence .....</b>	12-4
9.4.2 Limites - Face dure - Face d'accouplement ...	9-13	<b>12.4 Positionnement et orientation .....</b>	12-4
9.4.3 Limites - Face souple - Face d'accouplement ou côté raccord arrière .....	9-14	<b>12.5 Fonctionnalité .....</b>	12-6
9.4.4 Contacts .....	9-15	<b>12.6 Gaine de marquage .....</b>	12-7
<b>9.5 Installation des contacts et obturateurs dans les connecteurs .....</b>	9-16	12.6.1 Enroulement .....	12-7
9.5.1 Installation des contacts .....	9-16	12.6.2 Tubulaire .....	12-9
9.5.2 Installation des obturateurs .....	9-18	<b>12.7 Etiquette drapeau .....</b>	12-10
<b>10 Moulage / Enrobage .....</b>	10-1	12.7.1 Adhésive .....	12-10
<b>10.1 Moulage .....</b>	10-2	12.7.2 Ligaturée .....	12-10
10.1.1 Remplissage - Moulage initial .....	10-2	<b>13 Assemblage des câbles coaxiaux et twinaxiaux .....</b>	13-1
10.1.2 Remplissage - Finition .....	10-4	<b>13.1 Dénudage .....</b>	13-2
10.1.3 Mauvais alignement .....	10-8	<b>13.2 Terminaison du conducteur central .....</b>	13-4
10.1.4 Cratères .....	10-9	13.2.1 Sertissage .....	13-4
10.1.5 Positionnement de la terminaison et du contact .....	10-10	13.2.2 Brasage .....	13-6
10.1.6 Présentation .....	10-12	<b>13.3 Contacts brasés .....</b>	13-8
10.1.7 Émergence de matériaux .....	10-14	13.3.1 Généralités .....	13-8
10.1.8 Fissures, coulures, retassures .....	10-16	13.3.2 Isolant .....	13-10
10.1.9 Couleur .....	10-18	<b>13.4 Connecteur coaxial - Montage sur circuit imprimé .....</b>	13-11
10.1.10 Dommage à l'isolant, la gaine ou le manchon .....	10-18		
10.1.11 Cuisson .....	10-20		
10.1.12 Retouche .....	10-21		
<b>10.2 Enrobage .....</b>	10-22		
10.2.1 Remplissage .....	10-22		
10.2.2 Raccord au fil ou au câble .....	10-23		

## Table Des Matieres (Suite)

<b>13.5 Connecteur coaxial - Longueur du conducteur central - Connecteur à angle droit .....</b>	13-12	<b>15.1 Tresse de blindage .....</b>	15-2
13.6 Connecteur coaxial - Brasage du conducteur central .....	13-14	15.1.1 Tissage en direct .....	15-3
13.7 Connecteur coaxial - Capot .....	13-16	15.1.2 Tresse préfabriquée .....	15-5
13.7.1 Brasage .....	13-16	<b>15.2 Terminaison de blindage .....</b>	15-6
13.7.2 Compression .....	13-17	15.2.1 Fil de reprise .....	15-6
<b>13.8 Terminaison de la tresse .....</b>	13-18	15.2.1.1 Fil intégré .....	15-6
13.8.1 Bague de mise à la masse .....	13-18	15.2.1.1 Manchon autosoudeur thermorétractable ....	15-7
13.8.2 Virole sertie .....	13-19	15.2.1.1.2 Sertissage .....	15-11
<b>13.9 Position de la broche centrale .....</b>	13-21	15.2.1.2 Tresse de blindage .....	15-11
<b>13.10 Coaxiaux semi-rigides .....</b>	13-22	15.2.1.2.1 Tresse nappée .....	15-11
13.10.1 Courbure et déformation .....	13-22	15.2.1.2.2 Tresse peignée puis torsadée .....	15-12
13.10.2 Etat de la surface .....	13-25	15.2.1.3 Reprise en cascade .....	15-12
13.10.3 Coupe du diélectrique .....	13-27	15.2.2 Extrémité laissée sans fil de reprise .....	15-13
13.10.4 Propreté du diélectrique .....	13-29		
13.10.5 Brasage .....	13-30		
<b>13.11 Connecteur de type Swage .....</b>	13-32	<b>15.3 Terminaison du blindage - Liaison au connecteur .....</b>	15-15
<b>13.12 Brasage et dénudage de câble biaxial .....</b>	13-33	15.3.1 Bague rétreinte et bague sertie .....	15-15
13.12.1 Installation de la gaine et du contact central .....	13-33	15.3.2 Attache du fil de reprise au connecteur .....	15-19
13.12.2 Installation du second fil sur la bague .....	13-35	<b>15.4 Terminaison du blindage - Épissures .....</b>	15-20
<b>14 Fixation .....</b>	14-1	15.4.1 Epissures brasées .....	15-20
<b>14.1 Installation de colliers et fils de frette .....</b>	14-2	15.4.2 attaches et rubans .....	15-22
14.1.1 Serrage .....	14-6	<b>15.5 Rubans - Isolant et conducteur, adhésif ou non adhésif .....</b>	15-23
14.1.2 Dommage .....	14-7	<b>15.6 Tubes, conduits (protections blindées) .....</b>	15-24
14.1.3 Espacement .....	14-8	<b>15.7 Gaine rétractable - Drain conducteur .....</b>	15-25
<b>14.2 Dérivations .....</b>	14-9	<b>16 Protection des faisceaux de câbles / fils .....</b>	16-1
14.2.1 Fils individuels .....	14-10	<b>16.1 Protection mécanique tissée .....</b>	16-2
14.2.2 Espacement .....	14-11	16.1.1 Tissage en direct .....	16-2
<b>14.3 Cheminement .....</b>	14-13	16.1.2 Tresse préfabriquée .....	16-4
14.3.1 Croisement de fil .....	14-13	<b>16.2 Manchon rétractable .....</b>	16-6
14.3.2 Rayon de courbure .....	14-14	<b>16.3 Enroulement plastique spiralé .....</b>	16-7
14.3.3 Câble coaxial .....	14-15	<b>16.4 Tubes, conduits de protection .....</b>	16-8
14.3.4 Terminaison de fils inutilisés .....	14-16	<b>16.5 Rubans, adhésifs et non adhésifs .....</b>	16-9
14.3.5 attaches sur épissures ou viroles .....	14-17	<b>17 Intégration du faisceau .....</b>	17-1
<b>15 Faisceau/câble- Protection électrique .....</b>	15-1	<b>17.1 Généralités .....</b>	17-2
		<b>17.2 Accessoires de montage .....</b>	17-3
		17.2.1 Visserie .....	17-3

## Table Des Matieres (Suite)

17.2.2	Couple de serrage minimum pour connections électriques .....	17-6	19.4.1	Sélection des tests à effectuer .....	19-3
17.2.3	Fils .....	17-7	<b>19.5 Méthodes de tests électriques</b> .....	19-4	
17.2.4	Application haute tension .....	17-10	19.5.1	Continuité .....	19-4
<b>17.3 Installation des fils et des faisceaux</b> .....			19.5.2	Courts-circuits .....	19-5
17.3.1	Réducteur de contrainte .....	17-11	19.5.3	Résistance du diélectrique à la tension (DWV) .....	19-6
17.3.2	Présentation des fils .....	17-12	19.5.4	Résistance d'isolement (IR) .....	19-7
17.3.3	Boucles de service .....	17-13	19.5.5	Rapport d'onde stationnaire ((VSWR)) .....	19-8
<b>18 Connexions enroulées sans brasure (Wrapping)</b> .....			19.5.6	Perte de signal .....	19-8
		18-1	19.5.7	Coefficient de réflexion .....	19-9
			19.5.8	Demandes spécifiques de l'utilisateur .....	19-9
<b>18.1 Nombre de spires</b> .....			<b>19.6 Tests mécaniques</b> .....		19-10
18-2			19.6.1	Sélection des tests à effectuer .....	19-10
<b>18.2 Espacement des spires</b> .....					
		18-3	<b>19.7 Méthodes pour les tests mécaniques</b> .....		19-11
<b>18.3 Enroulement de l'extrémité et de l'isolant</b> .....			19.7.1	Hauteur de sertissage (analyse dimensionnelle) .....	19-11
		18-4	19.7.1.1	Positionnement de la terminaison .....	19-12
<b>18.4 Chevauchement de spires surélevées</b> .....			19.7.2	Force de traction .....	19-13
		18-6	19.7.2.1	Tests en traction en l'absence de programme documenté de contrôle de procédé .....	19-14
<b>18.5 Positionnement de la connexion</b> .....			19.7.3	Surveillance de la force de sertissage .....	19-16
		18-7	19.7.4	Qualification des outils de sertissage .....	19-16
<b>18.6 Présentation du fil</b> .....			19.7.5	Contrôle de rétention des contacts .....	19-16
		18-9	19.7.6	Force de traction sur la tresse d'un câble coaxial .....	19-17
<b>18.7 Mou du fil</b> .....			19.7.7	Force de torsion sur la virole d'un connecteur coaxial .....	19-18
		18-10	19.7.8	Demandes spécifiques de l'utilisateur .....	19-18
<b>18.8 Revêtement de surface (placage)</b> .....					
		18-11	<b>APPENDICE A Termes et Définitions</b> .....		A-1
<b>18.9 Dommages</b> .....					
18.9.1	Isolant .....	18-12	<b>APPENDICE B Table de conversion de mesures métriques et impériales</b> .....		B-1
18.9.2	Fils et bornes .....	18-13			
<b>19 Tests</b> .....			<b>APPENDICE C Tableaux reproductibles pour tests</b> .....		C-1
19-1					
<b>19.1 Tests non destructifs</b> .....			<b>Formulaire de suggestions et d'amélioration</b>		
		19-2			
<b>19.2 Tests après retouche ou réparation</b> .....					
		19-2			
<b>19.3 Liste de tests par défaut</b> .....					
		19-2			
<b>19.4 Tests électriques</b> .....					
		19-3			

## Avant-propos

If a conflict occurs between the English and translated versions of this document, the English version will take precedence.

Si un conflit se produit entre la version anglaise et la traduction française de ce document, la version anglaise sera prépondérante.

**1.1 Champ d'application** Cette norme est un catalogue de critères visuels, électriques et mécaniques d'acceptation pour l'assemblage des câbles et des faisceaux de câbles. Il a été élaboré par l'ITGC, le Comité aux Directives Techniques pour les Industries de la WHMA, l'association des producteurs de faisceaux de câbles et par le Comité d'Assurance Produit de l'IPC, association mettant en relation les entreprises de l'électronique. IPC/WHMA-A-620 peut être utilisé comme un document indépendant et autonome pour l'achat de produits; cependant, il ne précise pas la fréquence des contrôles au cours du processus de fabrication ni celle des produits finis. Aucune limite n'est fixée quant au nombre d'indicateurs pris en compte durant la fabrication ou au nombre de réparations de défauts. De telles informations devraient être précisées et accompagnées d'un plan statistique de contrôle des Procédés. (voir IPC-9191)

**1.2 Objectifs** Cette publication décrit des critères acceptables pour la production de raccords brasés, sertis, ou mécaniquement sécurisés ainsi que les critères de frettage et de maintien associés à l'assemblage de câbles et de faisceaux. Toute méthode de production permettant d'obtenir un assemblage conforme aux critères d'acceptabilité de ce standard peut être utilisée.

**1.3 Utilisation de ce document** Les figures de ce document illustrent les points spécifiques précisés dans le titre de chaque section. Une brève description suit chaque illustration. Le comité de rédaction reconnaît que certains secteurs de l'industrie ont des définitions différentes de certains termes utilisés ici. Dans ce document les termes "câbles" et "faisceaux de câbles" sont interchangeables.

La classe 3 **doit<sup>1</sup>** développer et mettre en oeuvre un système de contrôle de processus documenté. Ce système de contrôle de processus documenté **doit<sup>2</sup>**, lorsqu'il est établi, définir

- (1) Classe 1-Non Spé  
Classe 2-Non Spé  
Classe 3-Défaut
- (2) Classe 1-Non Spé  
Classe 2-Défaut  
Classe 3-Défaut

comment contrôler le processus et les limites des actions correctives. Cela peut être, ou non, un "Contrôle Statistique des Procédés". L'usage d'un "Contrôle Statistique des Procédés" (SPC) est optionnel et devrait reposer sur des facteurs tels que la stabilité de la conception du produit, la taille des lots, les quantités produites et les besoins de l'entreprise.

Les méthodes de contrôle du processus **doivent<sup>2</sup>** être utilisées dans la planification, l'exécution et l'évaluation des processus de fabrication utilisés pour la production de câbles et faisceaux. La philosophie, les stratégies d'exécution, les outils et les techniques peuvent être appliqués en diverses séquences selon les entreprises, le type d'opération, ou autres considérations liées aux exigences du produit fini.

**1.4 "doit" ou "devrait"** Le mot "**doit**" est utilisé dans ce document partout où un critère est obligatoire.

Là où le mot "**doit**" concerne un défaut pour au moins une classe, les exigences pour chaque classe sont annotées dans une fenêtre adjacente au texte. Quand cette norme ne procure pas de critère d'acceptation pour une classe spécifique, il apparaît dans cette fenêtre la mention "Non Spécifié" pour cette classe (voir 1.5).

Le mot "**devrait**" indique une recommandation permettant de s'orienter vers des pratiques généralement utilisées dans l'industrie.

**1.5 Produits spéciaux** L'IPC/WHMA-A-620, en tant que document industriel consensuel, ne peut s'appliquer à toutes les configurations de produits existants. Cette norme fournit cependant des critères destinés aux technologies usuelles. Lorsque des technologies inhabituelles ou spécialisées sont utilisées, il peut s'avérer nécessaire de développer des critères adaptés. Le développement de tels critères devrait impliquer l'utilisateur et aboutir à un consentement pour chacune des caractéristiques établies.

Quand c'est possible, un nouveau critère ou un critère s'appliquant à un produit spécialisé devrait être soumis, en se servant du formulaire inclus dans ce document, au comité technique qui étudiera son inclusion dans des éditions ultérieures de cette norme.

**1.6 Termes et définitions** Les termes utilisés demeurent cohérents avec les définitions de l'IPC-T-50. Pour une bonne compréhension de ce document, certains termes, appartenant spécifiquement au domaine des câbles et faisceaux, sont cités ci-dessous et dans l'Annexe A.

**Manufacturier (Fabricant)** – Tout individu, organisation ou société chargée du processus d'assemblage et des