

Spécifications générales d'entreprise de 3M – RD1200

Description : Programme de gestion de la qualité d'impression

Révision : 08/09/2017 Voir la dernière page pour les détails des révisions

Remplace : 04/15/2017

*Coauteurs : Michael John – Gestionnaire de la qualité d'impression courriel : mjohn@mmm.com
Bill Herzog – Chef principal de la production artistique courriel : weherzog1@mmm.com*

Aperçu

Le Programme de gestion de la qualité d'impression de la Compagnie 3M vise à fournir des renseignements relatifs à la reproduction uniforme des emballages imprimés commercialement et des produits imprimés dans l'ensemble des marques des secteurs d'activité de 3M. Cet ensemble d'exigences a pour but de fournir des directives à toute ressource jouant un rôle dans la réalisation de la qualité d'impression.

Objet

L'emballage est le premier contact avec nos consommateurs où ils sont influencés à choisir nos marques. Par conséquent, l'objectif du Service de conception de 3M et des secteurs d'activité de 3M consiste à maintenir de façon constante une qualité d'impression élevée et une précision des couleurs pour tous les emballages imprimés commercialement et les produits imprimés partout dans le monde afin de tirer parti de la valeur des emballages et des produits pour exprimer une promesse de marque et offrir une expérience positive et uniforme tout en nous différenciant de nos concurrents. L'information contenue dans le présent document fournit des renseignements sur les normes, le matériel, les tolérances et les attentes en matière d'échantillonnage qui doivent être utilisés pour évaluer et contrôler les marques des secteurs d'activité de 3M.

Portée

L'ensemble d'exigences décrit dans le présent document a été établi pour fournir une procédure sur la façon d'effectuer des comparaisons de couleurs numériques entre une « cible » de couleur et nos emballages imprimés commercialement et articles de produits imprimés. **Remarque** : Dans le cas où l'article ou le produit d'emballage n'est **pas** imprimé, le respect des exigences énoncées dans le présent document n'est **pas** obligatoire.

Écarts

Tout écart par rapport aux exigences énoncées dans le présent document **doit** être examiné et approuvé (par écrit) par le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M (ou son délégué) pour qu'il soit accepté.

Confirmation

Consultez la page 2 pour connaître les exigences relatives à la confirmation que vous avez lu les exigences énoncées dans le présent document, que vous en avez pris connaissance et que vous les avez mises en œuvre.

Spécifications générales d'entreprise de 3M – RD1200

Programme de gestion de la qualité d'impression – Confirmation

J'ai lu les exigences énoncées dans le présent document, j'en ai pris connaissance et je les ai mises en œuvre dans le cadre des fonctions applicables de mon établissement. Je certifie que mon entreprise peut se conformer et se conformera à toutes les exigences décrites afin de conserver de façon constante une qualité d'impression et une précision des couleurs élevées pour tous les emballages imprimés commercialement et les produits imprimés pour 3M.

Si mon entreprise est un fournisseur de 3M sous contrat et que nous retenons les services d'impression de l'un de nos fournisseurs d'impression, j'ai reconnu que mon fournisseur d'impression a lu les exigences énoncées dans le présent document, qu'il en a pris connaissance et qu'il les a mises en œuvre, et que je suis directement responsable de sa conformité.

Retourner à :

Centre de
conception 3M
À l'attention de :
Michael John
3M Center, Building 223-1S-
01, St.Paul, MN 55144

Courriel : mjohn@mmm.com

Signature du représentant du fournisseur

Date

Nom du représentant du fournisseur (en caractères d'imprimerie)

Titre du représentant du fournisseur

Numéro de téléphone du représentant du fournisseur

Adresse courriel du représentant du fournisseur

Si vous êtes un fournisseur sous contrat de 3M
et que vous avez retenu des services
d'impression auprès d'un imprimeur, indiquez le
nom et l'emplacement des imprimeurs ci-
dessous.

Nom des imprimeurs

Emplacement des imprimeurs

1.1 Méthode de tolérance colorimétrique

Les méthodes de tolérance colorimétrique approuvées à utiliser pour mesurer les couleurs imprimées pour le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M en ce qui concerne l'espace colorimétrique CIELab ($L^*a^*b^*$) sont les suivantes :

Delta E 2000 (ΔE_{00}) pour les couleurs d'accompagnement ou les couleurs pures (p. ex., vert Pantone® 354) et les encres de sérigraphie (c.-à-d. cyan, magenta, jaune et noir [CMJN]).

Densité d'encre pour les couleurs pures d'accompagnement de « faible intensité » (p. ex., gris, pastels, havanes). Couleurs définies lors du procédé d'essai d'encre à la spatule.

Remarque : L'utilisation de tout autre système de mesure de la couleur **n'est pas** acceptable.

1.2 Instruments

Les spectrophotomètres et les spectrodensitomètres sont tous deux des appareils **approuvés** pour réaliser une mesure de la couleur imprimée pour le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M (voir le tableau 1 pour plus de détails sur l'utilisation des appareils selon le type de couleur et les paramètres d'instrumentation).

Type d'appareil	Type de couleur	Paramètres d'instrumentation
Spectrophotomètre ou spectrodensitomètre	Encres de sérigraphie ou couleurs pures	Ouverture : 2,0 mm (valeur minimale) Illuminant : D50 (simulation pour la lumière du jour) Angle d'observation : 2° Méthode de tolérance colorimétrique : Delta E 2000 (ΔE_{00}) avec un rapport l:c de 1:1 (rapport luminosité-saturation) L'instrument doit être défini comme un dispositif de mesure M0, sauf si le support contient des azurants optiques, auquel cas il doit être défini comme un dispositif M1

Remarques :

- S'assurer que tous les instruments sont configurés pour fonctionner **sans** filtres (p. ex., « éliminateur de l'ultraviolet »).
- S'assurer que tous les instruments sont utilisés conformément aux directives du fabricant concernant les exigences de configuration, de fonctionnement et de calibrage.

1.3 Conditions d'observation

Toutes les mesures de la couleur prises à partir d'échantillons imprimés, d'épreuves photographiques ou d'essais d'encre à la spatule **doivent** être :

- Dans un milieu offrant un environnement « neutre » (c.-à-d. Munsell N7, comme l'indique la norme D1729-96 de l'ASTM pour plus de renseignements).
- Sous une source lumineuse D50 de 5 000 K (s'assurer de respecter les directives d'entretien appropriées relatives à la source lumineuse) conformément à la norme ISO 3664:2009
- Conformes aux paramètres d'instrumentation précisés dans le présent document.

1.4 Surface de mesure

L'utilisation d'un « fond » pour y appuyer l'impression avec un support blanc défini garantit une lecture homogène des couleurs. Ainsi, toutes les mesures de la couleur prises à partir d'échantillons imprimés, d'épreuves photographiques ou d'essais d'encre à la spatule sur un support transparent ou translucide ou un autre support non opaque **doivent** être prises :

- Sur une surface plane.
- En utilisant un « support blanc » avec une qualité de matériau équivalente à un support couché de qualité supérieure de catégorie 1 GRACol7® conforme aux normes ISO 13655 et ISO 5-4. Les valeurs CIELab ($L^*a^*b^*$) sont les suivantes : $L^* = 95$, $a^* = 1$, $b^* = -4$. Ce fond est défini dans la norme ISO 13655 comme étant exempt d'azurants.

1.5 Étalons de couleur / cibles de couleurs d'encre

Les étalons sont la clé d'une reproduction uniforme à la fois des encres de sérigraphie et des couleurs pures à chaque impression de tirage. Par conséquent, le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M a établi des étalons afin de contrôler la reproduction d'impression pour les encres de sérigraphie et les couleurs d'accompagnement/pures. Les renseignements ci-dessous définissent les étalons de couleur pour tous les imprimeurs/transformateurs d'emballage.

Encres de sérigraphie

En ce qui a trait aux cibles de couleur du Service de conception de 3M ou du secteur d'activité de 3M, qui sont raisonnables par rapport au procédé d'impression et au support, les encres de sérigraphie doivent reposer sur l'utilisation d'un étalon de saisie pour assurer un contrôle uniforme de la couleur d'encre CMJN. Cet étalon de saisie utilise les valeurs CIELab (L*a*b*).

Les valeurs CIELab (L*a*b*) **initiales** ci-dessous doivent être définies comme valeurs lors de la configuration de la presse pour le premier tirage (voir les tableaux 2 et 3 pour plus de renseignements). Elles peuvent être utilisées comme valeurs cibles initiales lorsque la presse est étalonnée selon les normes de l'industrie de l'impression. Pour l'impression lithographique, consulter la norme internationale ISO 12647-2:2013. Pour l'impression flexographique, consulter la norme internationale ISO 12647-6.

Les valeurs CIELab (L*a*b*) « cibles » **finales** sont déterminées par 3M ou son délégué au moment de la vérification de la presse. Si 3M ou son délégué n'est pas présent lors de la vérification de la presse, les valeurs CIELab (L*a*b*) « cibles » **finales** sont représentées par les couleurs CMJN sur l'épreuve « sur papier » prépresse CMJN approuvée par 3M pour ce numéro de pièce et les articles semblables d'élargissement de la gamme. Si la couleur « cible » finale n'a pas été déterminée à partir d'une vérification de la presse ou d'une épreuve « sur papier » approuvée, les valeurs CIELab (L*a*b*) du tableau 2 (offset) et du tableau 3 (flexographie) constituent la « cible ».

Ces valeurs CIELab (L*a*b*) seront utilisées comme comparatifs pour mesurer et évaluer tous les échantillons imprimés de présentation de la maquette d'emballage identique ou similaire (c.-à-d. fond, photos). Pour toute question, communiquer avec le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M (ou son délégué).

Remarque : Les valeurs CIELab (L*a*b*) entre parenthèses figurant dans le tableau 2 ci-dessous utilisent la méthode CGATS qui emploie un fond blanc. Il s'agit de la méthode requise pour mesurer ces couleurs et ce sera la méthode d'évaluation de l'impression.

Tableau 2						
Impression offset et numérique équivalente						
Valeurs CIELab (L*a*b*) – (ISO 12647-2:2013) Offset Illuminant : D50 / Angle d'observation : 2°						
Méthode de tolérance colorimétrique : Delta E 2000 (ΔE_{00}) avec un rapport l:c de 1:1 (rapport luminosité-saturation). Le spectrophotomètre doit être défini comme un dispositif de mesure M0, sauf si le support contient des azurants optiques, auquel cas il doit être défini comme un dispositif M1.						
Type de papier et surface	Feuilles couchées de qualité supérieure PS1			Feuilles non couchées sans bois PS5		
	Coordonnées			Coordonnées		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*
Noir	16	0	0	33	1	1
Cyan	56	-37	-50	60	-25	-44
Magenta	48	75	-4	55	60	-2
Jaune	89	-4	93	89	-3	76

Tableau 3 – Impression flexographique et numérique équivalente						
Valeurs CIELab (L*a*b*) – (selon la norme ISO 12467-6) <u>Flexographie</u> Illuminant : D50 / Angle d'observation : 2° Méthode de tolérance colorimétrique : Delta E 2000 (ΔE_{00}) avec un rapport l:c de 1:1 (rapport luminosité-saturation). Le spectrophotomètre doit être défini comme un dispositif de mesure M0, sauf si le support contient des azurants optiques, auquel cas il doit être défini comme un dispositif M1.						
Supports d'emballage	1,2 Papier non couché, carton ondulé ^a			3 Papier couché, pellicule et feuille		
	Coordonnées			Coordonnées		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*
Cyan	58	-25	-43	54	-36	-50
Magenta	54	58	-2	50	71	-2
Jaune	86	-4	75	88	-9	88
Noir	31	1	1	26	0	2

a. Couché ou non couché.
b. Impression dans la séquence jaune-cyan-magenta

Couleurs pures

Les cibles de couleur du Service de conception de 3M ou du secteur d'activité de 3M sont les **seules** cibles pour l'impression de couleurs pures, car les couleurs pures sont couramment utilisées pour désigner les marques des secteurs d'activité et divisions de 3M. Par conséquent, des essais d'encre à la spatule seront nécessaires comme saisie principale pour **confirmer** que l'imprimeur de l'emballage peut reproduire les couleurs pures du secteur d'activité ou de la division de 3M conformément aux valeurs de mesure de la couleur et aux tolérances applicables (consulter la section 1.6 « Tolérances Delta E » pour connaître les détails de tolérancement) contenues dans le présent document. Les essais d'encre à la spatule d'encre seront : 1) fournis à l'imprimeur de l'emballage par le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M (ou son délégué) ou 2) mis au point en collaboration entre le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M (ou son délégué) et l'imprimeur/le transformateur de l'emballage.

Pour les **couleurs Pantone**

- Couleurs de « marque » 3M (voir la liste aux tableaux 4 et 4A) – utiliser les valeurs de couleurs CIELab (L*a*b*) cibles des **tableaux 4 et 4A**.
Secteurs d'activité de 3M
Tableau 4 – Tous les secteurs d'activité de 3M **Tableau 4A – Consommateur**
Tableau 4 (à déterminer) – Électronique et énergie Tableau 4 (à déterminer) – Soins de santé
Tableau 4 (à déterminer) – Industriel
Tableau 4 (à déterminer) – Sécurité et graphismes
- Couleurs autres que celles de « marque » 3M – utiliser les valeurs de la couleur CIELab (L*a*b*) cible fournies par le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité ou la division de 3M (ou son délégué) ou les valeurs de la couleur CIELab (L*a*b*) cible indiquées dans la **bibliothèque numérique de couleurs Pantone Plus 2010**. Remarque : un fichier CxF peut être fourni sur demande.

Pour les **couleurs autres que Pantone**, utiliser les valeurs CIELab (L*a*b*) de la couleur cible fournies par le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M (ou son délégué).

Remarque : Communiquer avec le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M (ou son délégué) pour vérifier les valeurs CIELab (L*a*b*) cibles ou pour toute question.

Tableau 4 – Tous les secteurs d'activité de 3M

Valeurs CIELab (L*a*b*) de mesure de la couleur et Couleurs de l'identité de marque Scotch®							
<p>Illuminant : D50 / Angle d'observation : 2° Méthode de tolérance colorimétrique : Delta E 2000 (Δ E00) avec un rapport l:c de 1:1 (rapport luminosité-saturation). Le spectrophotomètre doit être défini comme un dispositif de mesure M0, sauf si le support contient des azurants optiques, auquel cas il doit être défini comme un dispositif M1. Remarque : Les valeurs de couleur du tableau 4 sont fondées sur les paramètres d'instrumentation définis à la section 1.2 « Instruments »</p>							
			Valeurs L*a*b* <i>(selon la bibliothèque numérique Pantone 2003)</i>				
Description de la couleur de marque 3M	Numéro de la couleur de marque 3M	Référence de couleur Pantone	L*	a*	b*	C	h
Rouge 3M (voir la section « Remarques » [page 6])	Rouge 3M 3M_RD001A	S. O.	45,74	67,74	46,81	82,33	34,64
Rouge 3M (sur support non couché)	Rouge 3M 3M_RD001B	S. O.	47,37	57,76	39,08	69,74	34,08
Jaune Scotch®	3M_YL001A	PMS 116c	85,24	8,18	91,26	91,63	84,88
Jaune Scotch® (sur support non couché)	3M_YL001B	PMS 116c	81,61	6,48	83,81	84,06	85,58

Tableau 4A – Secteur consommateur de 3M

Valeurs CIELab (L*a*b*) de mesure de la couleur
Secteur consommateur de 3M – Couleurs d'identité de marque

Illuminant : D50 / Angle d'observation : 2°

Méthode de tolérance colorimétrique : Delta E 2000 (ΔE_{00}) avec un rapport l:c de 1:1 (rapport luminosité-saturation). Le spectrophotomètre doit être défini comme un dispositif de mesure M0, sauf si le support contient des azurants optiques, auquel cas il doit être défini comme un dispositif M1.

Remarque : Les valeurs de couleur du tableau 4 sont fondées sur les paramètres d'instrumentation définis à la section 1.2 « Instruments »

Description de la couleur de marque 3M	Numéro de la couleur de marque 3M	Référence de couleur Pantone	Valeurs L*a*b*				
			L*	a*	b*	C	h
			<i>(selon la bibliothèque numérique Pantone 2003)</i>				
Jaune Post-it®	3M_YL002A	PMS 109c	86,63	4,02	97,57	97,65	87,64
Jaune Post-it® (sur support non couché)	3M_YL002B	PMS 109c	82,26	5,6	87,41	87,59	86,33
Jaune Scotch®, ruban pour conduits Duct Tough® (jaune) Jaune Futuro ^{MC}	3M_YL001A	PMS 116c	85,24	8,18	91,26	91,63	84,88
Orange Post-it®	3M_OR001A	PMS 1235c	80,85	21,18	79,87	82,63	75,14
Orange Post-it® (sur support non couché)	3M_OR001B	PMS 1235c	78,59	18,01	78,72	80,75	77,12
Rose O-Cel-O®	3M_RD003A	PMS 226c	45,79	79,24	-3,40	79,24	359,75
Rose foncé O-Cel-O®	3M_RD004A	PMS 228c	30,34	52,49	-6,68	52,91	352,75
Violet feuillets super collants Post-it®	3M_PR002A	PMS 247c	43,11	69,60	-34,0	77,47	333,97
Violet feuillets super collants Post-it® (sur support non couché)	3M_PR002B	PMS 247c	44,22	59,01	-23,17	63,4	338,56
Violet ruban pour l'emballage de cadeaux Scotch®	3M_PR001A	PMS 2665c	46,76	34,24	-55,28	65,03	301,77
Violet ruban pour l'emballage de cadeaux Scotch® (sur support non couché)	3M_PR001B	PMS 2665c	47,92	28,74	-44,25	52,76	303
Bleu O-Cel-O®	3M_BL003A	PMS 281c	15,28	9,35	-43,53	44,52	282,12
Ruban pour peintres Scotch-Blue ^{MC}	3M_BL001A	PMS 285c	45,76	0,29	-62,41	62,41	270,27
Ruban pour peintres Scotch-Blue ^{MC} (sur support non couché)	3M_BL001B	PMS 285c	45,41	-4,21	-50,01	50,18	265,19
Bleu Scotch-Brite® (versionnage)	3M_BL005A	PMS 3005c	44,53	-19,80	-60,80	63,95	251,96
Bleu Scotch-Brite® (versionnage) (sur support non couché)	3M_BL005B	PMS 3005c	44,88	-15,21	-48,3	50,64	252,52
Bleu ruban préserve les murs Scotch® (**)	3M_BL006A	PMS 300c	35,95	-8,53	-63,37	63,94	262,33
Sarcelle Nexcare	3M_BL004A	PMS 3135c	50,99	-47,98	-38,64	61,6	18,85
Feuillets écologiques Post-it® (vert) Vert (gros travaux) Scotch-Brite®	3M_GR003A	PMS 349c	37,25	-38,21	14,22	40,77	159,59
Feuillets écologiques Post-it® (vert) Vert (gros travaux) Scotch-Brite® (sur support non couché)	3M_GR003B	PMS 349c	39,86	-35,65	14,68	38,55	157,62
Vert Magic Scotch®	3M_GR001A	PMS 354c	59,36	-75,94	37,1	84,52	153,96
Vert Magic Scotch® (sur blanc marbré)	3M_GR001B	PMS 354c	59,78	-60,28	25,66	65,52	156,94
Vert Scotch-Brite®	3M_GR002A	PMS 361c	62,72	-53,48	47,03	71,21	138,67
Gris Expressions Scotch® (**)	3M_GY001A	PMS 423c	58,13	-0,15	-3,97	3,97	267,84
Rouge Ace	3M_RD002A	PMS 485c	49,94	66,86	54,31	86,14	39,09
Rouge Ace (sur support non couché)	3M_RD002B	PMS 485c	51	60,1	45,4	75,32	37,07
Bleu réflexe Nexcare	3M_BL002A	Bleu réflexe	18,64	30,50	-70,57	76,88	293,37

(**) = valeurs L*a*b* selon la bibliothèque numérique Pantone 2010

Essais d'encre à la spatule

Il incombe à l'imprimeur ou au transformateur de l'emballage de mettre au point et de soumettre des essais d'encre à la spatule conformément aux exigences suivantes :

- Les essais d'encre à la spatule des couleurs pures sur le support cible sont **requis** de la part de l'imprimeur ou du transformateur de l'emballage avant l'impression du tirage initial.
- Deux (2) jeux d'essais d'encre à la spatule **doivent** être fournis au Service de conception de 3M ou au secteur d'activité ou à la division de 3M (ou son délégué) aux fins d'examen/approbation **avant** l'impression du premier tirage. Les éléments suivants **doivent** être fournis avec chaque soumission d'essai d'encre à la spatule :
 - Nom, adresse et coordonnées de l'imprimeur/du transformateur
 - Dénomination de la société d'encre (p. ex., Sun Chemical, INX, Kohl & Madden, Color Resolutions International, autres)
 - Numéro PMS et description de la couleur
 - Définition du support (p. ex., carton couché pure cellulose blanchi, carton gris couché au kaolin, pellicule transparente, autre)
 - Date (définie comme la date de production de l'essai d'encre à la spatule)
 - Type de couche/numéro et description (le cas échéant)
 - Valeurs CIELab cibles et réelles et variance Delta E 2000 (ΔE_{00}), y compris une impression vérifiant les cibles et les résultats Delta E

RAPPEL!

Il faut s'assurer d'utiliser la méthode de tolérance colorimétrique Delta E 2000 (ΔE_{00}) avec un rapport c:s de 1:1 et les paramètres d'instrumentation suivants : Illuminant : D50 et angle d'observation : 2° pour TOUTES les mesures relatives aux essais d'encre à la spatule.

Les tolérances Delta E autorisées pour TOUS les essais d'encre à la spatule doivent être inférieures ou égales à un Delta de 2,0.

Remarques :

- Tous les essais d'encre à la spatule doivent être emballés de manière à être protégés de toutes les interactions raisonnables avec l'environnement pendant l'expédition. De plus, tous les essais d'encre à la spatule approuvés doivent être entreposés dans un endroit frais et sombre.
- Les supports d'impression à base de papier (p. ex., carton) seront comparés à la catégorie de papier GRACoL7 appropriée de 1 et 2 pour le papier couché brillant et mat, et aux catégories 3 et 5 pour la publication.
- Les supports d'impression à base de pellicule (p. ex., emballage souple) seront comparés aux valeurs CIELab ($L^*a^*b^*$) D50/2 des blancs imprimés, et devraient être > 88L, entre -3 et +3 a, et -5 à +5 b.
- **L'encre lithographique rouge 3M** est offerte prémélangée par Sun Chemical. Pour l'impression sur un support en carton couché pure cellulose blanchi, le numéro de référence de Sun Chemical est le n° **SAP 91219368**. Pour l'impression sur un support en carton gris couché au kaolin, le numéro de référence de Sun Chemical est le n° **SAP 91235873**.

1.6 Tolérances Delta E

Essais d'encre à la spatule : Toutes les mesures d'encre saisies dans le cadre des évaluations d'essais d'encre à la spatule doivent être comparées aux valeurs CIELab ($L^*a^*b^*$) définies et/ou fournies par le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M (ou son délégué). La tolérance Delta E autorisée pour **tous** les essais d'encre à la spatule est inférieure ou égale à un Delta E 2000 de 2,0 (ΔE_{00}).

Échantillons imprimés : Toutes les mesures d'encre saisies pour comparer une « cible » donnée à un échantillon imprimé **doivent** être traitées conformément aux méthodes de tolérance ci-après (consulter le tableau 5 ci-dessous pour connaître les tolérances Delta E spécifiques).

Tableau 5			
Procédé d'impression/support	Tolérances Delta E (encre de sérigraphie) ¹	Tolérance Delta E (couleur pure primaire) ²	Tolérances Delta E (couleur pure secondaire)
Lithographie offset	5,0 pour N (noir) ¹ 3,5 pour C, M, J ¹	2,5	3,0
Flexographie (tous les autres)	5,0 pour N (noir) ¹ 3,5 pour C, M, J ¹	2,5	3,0
Numérique (indigo) et jet d'encre (équivalent à la lithographie offset ou à la flexographie [ci-dessus])	5,0 pour N (noir) ¹ 3,5 pour C, M, J ¹	2,5	3,0
Flexographie (ondulé « blanc marbré/blanchi » et à « refus d'encre élevé » [haute définition])	3,0	3,0	3,0
Flexographie (ondulé « brun »)	4,0	4,0	4,0
Estampillage, impression au tampon ou sérigraphie	3,0	2,5	3,0
Héliogravure	5,0 pour N (noir) ¹ 3,5 pour C, M, J ¹	2,5	3,0
Offset à sec	5,0 pour N (noir) ¹ 3,5 pour C, M, J ¹	2,5	3,0
<p>1. Les tolérances Delta E aux valeurs CIELab ($L^*a^*b^*$) cibles sont présentées à la section 1.5, tableau 2 (lithographie et numérique) et tableau 3 (flexographie). Les tolérances comprennent la variabilité de couleur du support. Tolérance Delta E si aucune feuille d'impression ou épreuve « sur papier » approuvée n'est accessible.</p> <p>2. Contenu :</p> <ol style="list-style-type: none"> Couleurs d'identité de marque 3M (consulter la section 1.5, « Étalons de couleur/cibles de couleurs d'encre » [tableau 4]). Marque figurative de 3M, marque figurative autre que 3M (p. ex., Post-it®, Scotch^{MC}, Meguiar's®, Tartan, Highland) et couleurs de présentation de marque de distributeur. Certaines couleurs de marque de distributeur peuvent préciser une tolérance Delta E différente (p. ex., 2,0) selon les exigences des clients de la marque de distributeur. L'imprimeur sera informé par le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M (ou son délégué) de cette tolérance Delta E unique Couleurs d'arrière-plan (p. ex., présentation) importantes 			

Remarque : Des dérogations visuelles à ces spécifications peuvent être accordées (voir la Section 2.1, « Dérogations visuelles » pour plus de détails).

2.7 Tolérances de densité d'encre

Il est nécessaire d'utiliser les tolérances de densité d'encre autorisées ci-après (voir le tableau 6 ci-dessous pour connaître les tolérances de densité d'encre spécifiques) au cours de l'impression d'un tirage donné pour les couleurs pures de « faible intensité ».

Tableau 6
Couleurs pures de « faible intensité »

Reproduction des couleurs pures de « faible intensité »	<p>+/- 0,02 pour toutes les couleurs pures de « faible intensité » (p. ex., gris, pastels, havanes). Remarque : Couleurs définies lors du procédé d'essai d'encre à la spatule.</p> <p>Remarque : Utiliser la densité d'encre « cible » conformément à l'essai d'encre à la spatule approuvé. Ces valeurs de densité d'encre seront utilisées comme comparaison pour mesurer et évaluer tous les échantillons imprimés.</p>
---	--

1.8 Exigences relatives à la bande de contrôle

Aplats de couleurs pour les encres de sérigraphie ou les couleurs pures : Des aplats de couleurs pures sont également nécessaires pour mesurer la variance Delta E par rapport à la couleur cible. Ces aplats doivent être au minimum suffisamment grands pour être lus par un spectrophotomètre ou un spectrodensitomètre portatif standard et se trouver hors marges ou dans la zone de rognage. Si l'emballage a un traitement comme un vernis, un fond à l'encre blanche ou un pelliculage, cet aplat doit recevoir le même traitement pour être représentatif de la couleur de l'emballage. Si l'illustration réelle contient des éléments monochromes qui sont plus grands qu'un carré de 0,25 po, cette illustration peut être utilisée plutôt que cet aplat.

Pour l'impression lithographique :

- Avec les encres de sérigraphie, il est recommandé d'utiliser 18 aplats de couleurs dans la bande de contrôle (4 aplats CMJN, 4 teintes CMJN à 75 %, 4 teintes CMJN à 50 %, 4 teintes CMJN à 25 %, C50M40Y40 et le support)
- Avec les couleurs pures d'accompagnement, il est recommandé d'utiliser 2 aplats de couleurs dans la bande de contrôle (aplat à 100 % et teinte à 50 % [si des trames sont présentes])

Pour l'impression flexographique :

- Avec les encres de sérigraphie, il est recommandé d'utiliser 7 aplats de couleurs dans la bande de contrôle (taille minimale des points et valeurs de tons de 10 %, 30 %, 50 %, 70 %, un aplat et le support).
- Avec les couleurs pures d'accompagnement, il est recommandé d'utiliser 2 aplats de couleurs dans la bande de contrôle (aplat à 100 % et teinte à 50 % [si des trames sont présentes])

Presses rotatives : Dans les situations où la reproduction utilise des presses rotatives, la bande de contrôle doit être placée dans la zone de rognage. **Remarque :** Dans les situations où une double impression ne fournit pas l'espace approprié pour incorporer la bande de contrôle requise, il est acceptable de diviser la bande de contrôle et de placer la moitié du côté gauche et la moitié du côté droit de la bobine dans les zones de rognage attribuées. L'imprimeur peut substituer les aplats de couleurs à l'intérieur des zones de silence, la gâche au bord de la bobine ou dans la zone de gâche entre les découpes à l'emporte-pièce tant que les aplats sont, au minimum, suffisamment grands pour être lus par un spectrophotomètre ou un spectrodensitomètre portatif standard.

Remarques :

- Dans les situations où la « zone morte » accessible ne permet pas d'inclure une bande de contrôle détaillée, il faut communiquer avec le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M (ou son délégué) pour discuter d'autres exigences relatives à la bande de contrôle, si nécessaire.
- **Sous-impressions en blanc :** Dans les situations où la reproduction nécessite l'utilisation d'encre blanche comme « fond » pour la maquette, la bande de contrôle doit elle aussi avoir un fond avec la même encre blanche pour assurer une collecte des données colorimétriques uniforme.

1.9 Élargissement des points

Les élargissements des points doivent être gérés pour obtenir des gris neutres. Il est recommandé d'utiliser la méthode G7® pour l'augmentation de la valeur de ton, bien qu'elle ne soit pas requise. Un quart de ton, un demi-ton et un quart de ton inférieur sont requis sur les échantillons imprimés soumis, car les gris neutres seront lus dans le cadre de l'évaluation de l'impression (consulter le tableau 8 pour connaître le pourcentage de réflectance applicable par type de ton et les tolérances connexes).

Tableau 8			
Tolérances des élargissements des points (%)			
Procédé d'impression	75 % (quart de ton supérieur)	50 % (demi-ton)	25 % (quart de ton inférieur)
Lithographie offset	Cible : 88 % Tolérance : +/- 3 %	Cible : 68 % Tolérance : +/- 4 %	Cible : 40 % Tolérance : +/- 3 %
Flexographie	Cible : à déterminer Tolérance : à déterminer	Cible : à déterminer Tolérance : à déterminer	Cible : à déterminer Tolérance : à déterminer

Remarques :

- Les pourcentages exacts peuvent varier en raison des élargissements requis pour les gris neutres.
- La norme se concentre sur la mesure de l'élargissement des points optique, et **non** sur une taille de point physique.
- Dans une situation où la tolérance de l'élargissement des points ne peut pas être respectée, il faut communiquer avec le personnel responsable de la maquette du service de production de 3M applicable (ou son délégué) pour discuter de tout écart par rapport à ces exigences.

2.0 Résolution en demi-teinte

Tous les articles d'emballage imprimés produits pour le Service de conception de 3M ou le secteur d'activité de 3M **doivent** répondre aux exigences relatives à la qualité d'image en demi-teinte suivantes (voir le tableau 9 ci-dessous pour connaître les résolutions minimales spécifiques par procédé d'impression) :

Tableau 9	
Procédé d'impression	Résolution cible minimale
Lithographie offset	150 LPP (pour le papier couché de qualité supérieure, le texte et les supports de couverture)
Flexographie (tous les autres)	120 LPP
Flexographie (laize étroite)	120 LPP
Flexographie (laize moyenne)	100 LPP
Flexographie (ondulé)	45 LPP
Flexographie (ondulé – microcannelures)	100 LPP
Héliogravure	150 LPP
Offset à sec	100 LPP

2.1 Dérogations visuelles :

Les lectures des essais d'encre à la spatule et de la continuité de l'impression seront effectuées par mesure instrumentale spectrale. Dans certains cas, une approbation visuelle peut l'emporter sur la lecture d'un instrument. Dans certaines situations, des approbations visuelles peuvent être accordées par votre personne-ressource du Service de conception de 3M ou du secteur d'activité de 3M (ou son délégué). Les dérogations visuelles seront documentées de manière comparable à la validation avec un instrument.

2.2 Évaluations des échantillons d'impression

Tous les imprimeurs/transformateurs sont **tenus** de soumettre ce qui suit.

Pour l'impression du tirage **initial** :

Soumettre au moins trois (3) échantillons d'impression aléatoires à votre personne-ressource du Service de conception de 3M ou du secteur d'activité de 3M (ou à son délégué) dans le cadre d'un processus d'inspection du « premier article ». Soumettre un (1) échantillon d'impression représenté pour chaque début, milieu et fin de l'impression du tirage. Les échantillons d'impression doivent comprendre la bande de contrôle imprimée connexe.

Option numérique : Soumettre les données colorimétriques et les données sur le rendement d'impression réelles à l'aide d'un logiciel d'assurance de la qualité et de communications numériques (p. ex., X-Rite ColorCert ou l'équivalent) à l'aide des données en temps quasi réel pour ce premier tirage. Envoyer le fichier à l'adresse de courriel de Michael John : mjohn@mmm.com

TANT pour le premier tirage que pour les tirages ultérieurs (toutes les 3^e ou 4^e impressions) :

Pour les **couleurs pures et CMJN**, fournir un rapport de données colorimétriques qui comprend à la fois les valeurs CIELab (L*a*b*) « cibles » et « réelles » et la variance Delta E 2000 (ΔE_{00}) pour chaque couleur d'imprimante. Les échantillons d'impression doivent comprendre la bande de contrôle imprimée connexe.

Pour les **couleurs pures de « faible intensité » (p. ex., gris, pastels, havanes)**, fournir un rapport de données colorimétriques qui comprend à la fois les valeurs CIELab (L*a*b*) « cibles » et « réelles » et la variance Delta E 2000 (ΔE_{00})... ainsi que les valeurs de densité d'encre « cibles » et « réelles » et la variance.

Option numérique : Soumettre les données colorimétriques et de rendement d'impression réelles au moyen du logiciel d'assurance de la qualité et de communications numériques (p. ex., X-Rite ColorCert ou l'équivalent) à l'aide des données en temps quasi réel pour le premier tirage et les tirages ultérieurs. Envoyer le fichier à l'adresse de courriel de Michael John : mjohn@mmm.com

Cette information **doit** être fournie jusqu'à ce que votre personne-ressource du Service de conception de 3M ou du secteur d'activité de 3M (ou son délégué) vous en informe autrement.

Il convient de rappeler qu'il faut s'assurer que le symbole de code à barres CUP/EAN imprimé est conforme aux spécifications générales GS1 et que les données pouvant être lues par un humain correspondent à celles qui sont codées dans le symbole de code à barres imprimé conformément aux spécifications générales de 3M RD-138 – Exigences d'impression des symboles de codes à barres pour les points de vente à l'aide de la symbologie EAN/CUP.

DÉFINITIONS

Cette section du document fournit les définitions associées à diverses références comprises dans d'autres sections du présent document.

- **CIELab (L*a*b*)** : Un espace colorimétrique uniforme (gamme de couleurs contraires) dans lequel les couleurs sont situées dans un système coordonné rectangulaire tridimensionnel où les trois dimensions sont la luminosité (L*), le rougissement/verdissement (a*) et le jaunissement/bleuissement (b*), exprimées en valeurs numériques. Lorsque la couleur est exprimée en CIELab, L* définit la luminosité, a* désigne la valeur rouge/vert et b* désigne la valeur jaune/bleu.
- **CIELab2000 (ΔE_{00})** : La formule de différence entre les couleurs CIE 2000 a été créée pour résoudre le problème des différences d'évaluation entre les colorimètres et l'œil humain causées par la différence de forme et de taille du seuil de discrimination colorée de l'œil humain. La formule de différence entre les couleurs CIE 2000 ne tente pas de construire un espace colorimétrique dans lequel les écarts des seuils de discrimination colorée de l'œil humain sont uniformes. Elle définit plutôt un calcul qui fait que la différence de couleur calculée par les colorimètres se rapproche du seuil de discrimination colorée de l'œil humain dans l'espace colorimétrique en aplat de l'espace colorimétrique CIE Lab (L*a*b*).
- **CGATS** : L'Association for Suppliers of Printing, Publishing and Converting Technologies soutient et administre les activités du Committee for Graphic Arts Technologies Standards (comité pour les normes relatives aux technologies des arts graphiques) (CGATS) accrédité par l'ANSI. Le CGATS a été créé en 1987 à la suite d'une évaluation d'un an sur la nécessité de former un comité de coordination de la normalisation par l'Image Technology Standards Board (ITSB) de l'American National Standards Institute (ANSI), et il a reçu l'accréditation ANSI en 1989. L'objectif du CGATS est de représenter l'ensemble des technologies d'impression, de publication et de transformation dans un unique effort national de normalisation et de coordination, tout en respectant les activités établies des comités de normalisation accrédités existants et des développeurs de normes de l'industrie.
- **Delta E** : En tolérance colorimétrique, le symbole suivant est utilisé pour exprimer l'erreur delta. L'erreur delta est une équation mathématique calculée pour mesurer l'écart de nuances entre deux ou plusieurs articles, mesurant généralement l'écart de nuances entre la couleur cible (c.-à-d. l'essai d'encre à la spatule, les valeurs de la bibliothèque numérique Pantone 2003 CIEL*a*b* ou l'aplat d'échelle de gris) et un autre article (c.-à-d. la feuille d'impression). La donnée de couleur est exprimée en CIEL*a*b*.
- *** FIRST** : FIRST signifie Flexo Image Reproduction Specifications & Tolerances (spécifications et tolérances de reproduction d'image flexographique), publié par la Flexographic Technical Association Inc. (FTA), et cible les directives (normes) et recommandations d'impression flexographique (flexographie) commerciale.
- **G7[®]** : Une spécification fournissant des définitions colorimétriques numériques officielles pour la neutralité et le ton qui contrôlent ensemble l'apparence visuelle de la composante de l'échelle de gris d'une image située sur une épreuve et une feuille imprimée. Le « G » indique l'accent sur les « gris » tandis que le « 7 » fait référence aux sept valeurs d'encre colorimétriques que sont le cyan (C), le magenta (M), le jaune (J), le noir (N), le rouge (M + J), le vert (C + J) et le bleu (C + M). **Remarque** : Les normes GRACol et SWOP sont toutes deux basées sur les spécifications d'équilibre des gris et de tons G7. L'équilibre des gris est le moyen de déterminer si la reproduction en quadrichromie est correctement produite sur l'épreuve d'approbation, l'épreuve photographique et la feuille imprimée. Cette méthodologie utilise les normes ISO 12647 en vigueur comme fondement pour une impression de qualité. Son objectif consiste à préciser un procédé d'étalonnage simple qui aidera les imprimeurs à réaliser de manière fiable une « correspondance visuelle » dans les limites de la variabilité admissible de l'épreuve à l'imprimé en se fondant sur les principes de l'imagerie numérique et de la spectrophotométrie.
- **Conformité G7[®]** : Une méthodologie permettant aux imprimeurs qui respectent la conformité G7[®] de produire de manière fiable des impressions commerciales de qualité supérieure qui correspondent à la couleur de l'épreuve à l'imprimé (de l'ordinateur à la plaque) selon les spécifications G7.
- *** GRACol[®]** : GRACol[®] signifie « General Recommendations for Applications in Offset Lithography » (recommandations d'ordre général pour les applications en lithographie offset) et cible les directives (normes) et recommandations relatives à l'impression commerciale offset à feuilles (lithographie).
- **Équilibre des gris** : La relation entre les pourcentages de C (cyan), M (magenta) et J (jaune) généralement définie comme étant C = 50 (c.-à-d. 50c, 40m, 40j). Ces tons, appelés échelles de gris, se trouvent sur les épreuves photographiques et les bandes de contrôle des feuilles imprimées utilisées pour mesurer les valeurs CIEL*a*b* pour calculer la variabilité des couleurs selon le Delta E CMC pour effectuer des ajustements d'encre afin de répondre aux tolérances colorimétriques acceptables et/ou aux cibles approuvées de l'épreuve photographique. **Remarque** : L'équilibre des gris est le moyen de déterminer si la reproduction en quadrichromie est correctement produite sur l'épreuve photographique ou la feuille imprimée.
- **ISO 12467-2** : L'Organisation internationale de normalisation qui précise un certain nombre de paramètres de procédé et leurs valeurs à appliquer lors de la préparation des séparations chromatiques pour l'impression offset en quadrichromie ou lors de la production d'impressions en quadrichromie grâce à l'une des méthodes suivantes : À bobines thermoséchantes, à feuilles ou en continu ou production d'épreuves pour l'un de ces procédés; ou épreuve offset pour similitravure en creux. Les paramètres et les valeurs sont choisis en fonction du procédé complet couvrant les étapes du procédé que sont la séparation chromatique, la photocomposition, la fabrication de la forme d'impression, la production d'épreuves, l'impression de tirages et la finition de la surface. La norme ISO 12467-2 est : directement applicable aux procédés de production d'épreuves et d'impression qui utilisent des pellicules de séparation chromatique comme saisies; directement applicable à l'épreuve et à l'impression à partir de formes d'impression produites par des procédés sans pellicule tant que des analogies directes avec les systèmes de production avec pellicule sont conservées; applicable à la production d'épreuves et à l'impression avec plus de quatre encres de sérigraphie tant que des analogies directes avec l'impression en quadrichromie sont conservées, comme pour les données et le tramage, les supports d'impression et les paramètres d'impression; applicable par analogie aux trames lignées et aux trames non périodiques.

- **ISO 12467-6** : Organisation internationale de normalisation qui précise un certain nombre de paramètres de procédé et leurs valeurs à appliquer à l'impression en quadrichromie par le procédé d'impression flexographique pour les emballages et la publication, à l'exclusion du papier journal. Les paramètres et les valeurs sont choisis en fonction du procédé complet couvrant les étapes du procédé que sont la « séparation chromatique », la « photocomposition », la « fabrication de la forme d'impression », la « production d'épreuves », l'« impression de tirages » et la « finition de la surface ». Cela couvre l'impression sur des supports d'impression qui sont presque blancs ou sur des pellicules sur lesquelles une couche blanche a été appliquée. La norme ISO 12647-6 est directement applicable aux éléments suivants : impression flexographique de publications, y compris des magazines, des catalogues et des documents commerciaux, et impression flexographique d'emballages, y compris des étiquettes, des boîtes et des emballages souples; des procédés de production d'épreuves en demi-ton et en ton continu qui prédisent les résultats colorimétriques de l'impression flexographique.
- **Degrés Kelvin** : L'échelle de température absolue dans laquelle le zéro est d'environ -273 °C et dont l'abréviation est K.
- **Spectrodensitomètre** : La combinaison d'un spectrophotomètre et d'un densitomètre, pratique pour mesurer la qualité de la reproduction des couleurs, généralement située sur les feuilles de tirage et la bande de contrôle de l'épreuve photographique. Un spectrodensitomètre peut mesurer à la fois la densité d'encre et les fonctions de colorimétrie.
- **Spectrophotomètre** : Un appareil informatique qui définit les attributs de la couleur avec précision quant à la luminosité (L^*), au rougissement/verdissement (a^*) et au jaunissement/bleuissement (b^*), nommés valeurs ab, et quant à la luminosité (L^*), à la saturation (C^*) et à l'angle de teinte (h) des valeurs CIELCh numériques.
- * **SWOP®** : SWOP® signifie « Specifications for Web Offset Publications » (spécifications relatives aux publications offset sur le Web) et cible les normes régissant l'impression rotative offset commerciale (lithographie).
- **Augmentation de la valeur de ton** : L'augmentation en pourcentage de l'obscurité apparente d'une image dans la gamme des tons moyens pendant l'impression du tirage. Exemple : Avec un élargissement des points de 15 %, une demi-teinte de 55 % passera à 70 %. Cette augmentation est compensée lors de la reproduction en rendant l'image plus claire dans les séparations chromatiques.

* G7®, SWOP® et GRACoL® sont des marques déposées d'IDEAlliance. L'objectif consiste à fournir à tous les participants au procédé de reproduction des imprimés – clients, concepteurs, fournisseurs de prépresse et imprimeurs – un ensemble commun de lignes directrices, de cibles et de tolérances pouvant être utilisés comme outils de communication et de production. Le but est d'améliorer la qualité, de réduire les temps de cycle, de réduire au minimum les retouches et les gâches et de faciliter la production d'un résultat prévisible et uniforme, tirage après tirage.

DÉTAILS DE LA RÉVISION

Révision : 08/09/2017

Page 6 : Correction des valeurs cibles $L^*a^*b^*C^*h^*$ pour les couleurs non couchées 3M_YL001B PMS 116C dans le tableau 4, page 7 : Ajout et correction des valeurs cibles $L^*a^*b^*C^*h^*$ pour les couleurs non couchées dans le tableau 4A

Révision : 04/15//2017

Page 1 : Ajout d'une section de confirmation,
page 2 : Ajout d'une page de confirmation par signature

Section 2.2 : Ajout des communications numériques comme option pour soumettre des données réelles sur les couleurs et le rendement d'impression

Tableaux 4 et 4A : Ajout des numéros de couleur de marque 3M. Ajout et suppression de certaines couleurs de marque. Ajout des valeurs chromatiques C (saturation) et h (teinte).