

Note 5 : Essai de lecture tactile (discrimination/compréhension)

L'étape d'essai de lecture tactile par un expert aveugle constitue le moyen le plus spécifique de la démarche visant à assurer la qualité de conception du produit graphique en relief. Elle doit toujours être spécifiée dans les clauses techniques. Il est cependant important de noter qu'elle ne constitue pas la seule garantie d'un travail de qualité comme nous l'avons montré lors de la description de l'étape précédente doit être confrontée à celle du domaine de connaissance ou d'activité.

Cette phase d'essai a pour but d'évaluer la validité des paramètres retenus dans les rendus et la pertinence des choix effectués sur le plan sémiologique

Données d'entrée :

Elles sont nécessairement les mêmes que pour la phase précédente. L'expert aveugle n'est pas simplement une personne qui prête ses mains pour une vérification rapide des simples aspects matériels du relief. Il doit disposer de toute l'information : directives techniques et documentation de référence. Son expertise doit être complète. Elle commence par l'évaluation de la qualité de la prise d'information offerte par le produit et s'achève par l'évaluation des capacités de celui-ci à produire un message compréhensible.

Procédure :

Les épreuves réalisées lors de la phase précédente servent de support à la procédure. Il s'agit, dans un premier temps, à l'aide d'une lecture réelle, de passer en revue l'ensemble des facteurs qui contribuent à la lisibilité : organisation, variables discriminatives, signalétique.

Dans un second temps, il s'agit d'apprécier les valeurs expressives des éléments de contenu à différents niveaux. Il s'agit ici aussi d'une négociation entre le graphiste et l'expert aveugle. Le graphiste est porteur, à ce moment, du travail effectué lors de la première phase. L'expert aveugle doit rechercher avec lui les modifications à opérer.

Résultats :

On aboutit à l'issue de ce travail à une révision des valeurs des variables citées ci-dessus. Dans ce cas, elles seront appliquées pour l'exécution de nouvelles épreuves et la répétition de la procédure d'essais de lecture tactile.

Il arrive aussi que l'on doive revoir les valeurs expressives des éléments graphiques. Ce cas implique des modifications plus importantes du rendu et parfois même du contenu. On doit alors procéder à une nouvelle phase d'essais de faisabilité de l'expression avec le concours de l'expert du domaine, puis une nouvelle phase d'essai de lecture tactile.

L'ensemble des paramètres définis à l'issue de cette étape peut être listé dans la charte de réalisation, il sera revu une dernière fois après validation du procédé de fabrication.

Note 6 : Essai de rendu à l'aide du procédé de fabrication

L'étape d'essai de rendu à l'aide du procédé de fabrication est plus classique. Elle peut comprendre le choix du procédé lui-même en fonction des exigences de qualité et de coût si celui-ci n'est pas totalement arrêté par le cahier des charges. Elle doit aussi permettre l'étude des éventuels façonnages dans le cas où le produit suppose un assemblage des différentes planches et la réalisation de fonctions d'usage particulières. Elle doit toujours être spécifiée dans les clauses techniques. Elle donne lieu à une série d'épreuves de rendu associée à la fiche des paramètres utilisés lors des essais. Une maquette présentant les éventuels façonnages pourra être réalisée.

Données d'entrée :

Les planches tests de la phase d'essai de lecture tactile et les spécifications concernant les paramètres fondamentaux.

Les normes, quand elles existent, applicables aux produits entrant dans la fabrication : papier, film de plastique, encres (cf annexes : normes applicables)

Procédure :

Il s'agit, dans un premier temps, de vérifier la validité des paramètres définis par les essais précédents. Le sens de cet essai est double : d'une part, il convient de respecter le plus possible les contraintes définies par les valeurs de ces paramètres parce qu'elles représentent les exigences de qualité en matière de lecture tactile, et, d'autre part, il convient d'intégrer à ce moment les contraintes de coût de fabrication ainsi que les contraintes liées aux fonctions d'usage définies : sécurité, résistance (cf partie 2). Cette étude est particulièrement importante puisqu'elle doit assurer l'adaptation du produit à ses conditions d'usage. (Exemple : il arrive que l'on soit contraint d'augmenter la section de certains tracés sur des bornes soumises à un fort passage pour en garantir la résistance.)

Il conviendra alors, notamment en l'absence de normalisation concernant des fonctions particulières devant être réalisées, de préciser la nature des essais à effectuer (voir annexe : liste des normes applicables).

Résultats :

La procédure d'essai devra permettre de fixer définitivement les choix de matériaux et les processus envisagés pour la fabrication. Cela comprend alors, outre les procédés de mise en relief, l'ensemble des techniques qui seront utilisées pour la confection de l'ouvrage (offset, embossage et divers façonnages)

C'est sur la base de la définition des paramètres concernant la mise en relief et les autres techniques concourant à la réalisation du produit graphique en relief que sera établie la charte d'exécution du dossier de définition

Une maquette de l'ensemble (par exemple : polichinelle, épreuves de planches type...) peut être spécifiée comme moyen de contrôle terminal.

Note 7 : Exécution des planches de l'ouvrage

Cette phase constitue un lot de tâches complètement établies par la phase d'étude. L'acheteur peut faire une offre de marché ne portant que sur ce lot (éventuellement joint au lot de la fabrication). Dans tous ces cas, il est important de veiller à la qualité des données d'entrée (spécifications techniques et informations constitutives du produit)

La phase d'exécution graphique doit être conduite à partir des directives définies par le dossier de définition pour ce qui concerne les spécifications techniques du produit et par le dossier de fabrication pour ce qui concerne les directives de planification. Ces documents sont normalement produits lors de la phase d'étude. Si l'étude est effectuée par l'acheteur ou par un autre prestataire, l'acheteur est tenu de fournir ces documents au prestataire qui réalise cette tâche ainsi que tous les documents constitutifs du produit.

1 Ressources pour l'exécution graphique

Il convient de s'assurer que le prestataire adopte le procédé de dessin assisté par ordinateur pour les rendus terminaux. On doit veiller en outre à ce que la chaîne graphique offre la garantie de conservation de qualité des données produites tout au long du processus. Ainsi les formats d'échanges de données graphiques produits par les logiciels de DAO (dessin assisté par ordinateur) doivent être compatibles avec ceux des logiciels FAO (fabrication assistée par ordinateur) utilisés lors de la phase fabrication et assurer l'intégrité géométrique et dimensionnelle de ces données (voir annexes logiciels et formats d'échanges)

2 Découpage de l'exécution

Dans de nombreux cas, les produits graphiques en relief constituent la partie « illustration » d'ouvrages pouvant comporter de nombreuses pages de texte en braille ou en gros caractères. L'indication des spécifications concernant les pages de textes doit être fournie, ainsi que cela est indiqué plus haut dans le dossier de définition. La réalisation de ces pages donne lieu à la fabrication de données (saisie et conversion des textes en braille ou en gros caractères) qui font logiquement partie de ce lot.

Il conviendra de préciser, si nécessaire, dans les clauses techniques, outre les spécifications concernant l'unité graphique de l'ouvrage (voir dossier de définition), la nécessité d'une planification des tâches de saisies des données textuelles et la constitution des fichiers destinés à l'offset ou à l'embossage.

3 Epreuves

4 Bon à tirer

5 Nature des fichiers et/ou documents à fournir pour fabrication

Le passage de la phase d'exécution graphique à la phase de fabrication est un moment très important du programme. Il y a risque de rupture de la chaîne qualité. Ce risque est consécutif à la nécessaire transformation des données issues de la phase d'exécution graphique lors des phases de « pré-press ». Un tableau synthétique indique, au début du descriptif de la fabrication, les moments de transformation de ces données.

La transmission des données graphiques par fichiers informatiques est assurément celle qui garantit la plus grande fiabilité de la chaîne qualité. Il faut avoir recours à des fichiers d'échange qui assurent la compatibilité des données.

Des exigences concernant la continuité de la chaîne qualité et les formats d'échanges peuvent être spécifiées dans les clauses techniques.

A l'inverse, dans le cas où le marché ne porte que sur la fabrication, l'acheteur doit fournir des fichiers conformes aux exigences qu'il a formulées.

Dans tous les cas, les modalités et les conventions d'utilisation de ces fichiers feront l'objet de spécifications précises (7).

Remarque 1 pour les techniques du gaufrage et du thermoformage, il faut souvent prévoir la fourniture de fichiers de logiciels de DAO ou Postscript permettant le flashage de film pour l'impression couleurs en offset.

Remarque 2 pour les techniques (papier thermogonflable, sérigraphie, thermoformage, gaufrage) entrant dans la fabrication d'ouvrages comportant des pages entières de textes réalisées en offset et/ou en embossage, il convient de fournir les fichiers texte seul, ou prêt à l'embossage (préciser les logiciels), ou Postscript, selon les conventions établies avec le fabricant.

(7) Un exemple classique en gaufrage ou thermoformage : l'exécution graphique a été réalisée sur un logiciel « deux dimensions », la hauteur des reliefs qui n'a pu être représentée dans le fichier doit faire l'objet d'une convention de représentation et d'une quantification.

Note 8 : Tableau indicatif des documents et/ou fichiers à fournir pour la fabrication

	PAPIER thermogonflable	SÉRIGRAPHIE	THERMOFORMAGE	GAUFRAGE	MOULAGE Usinage direct	GRAVURE chimique
Fichiers ou documents	Originaux en noir de bonne qualité (300 à 600 pts par pouce), ces originaux servent directement à la photocopie sur papier thermogonflable Dans certains cas, les fichiers des logiciels de DAO (logiciel et version à préciser)	Suivant les conventions établies avec le fabricant, les fichiers des logiciels de DAO (logiciel et version à préciser) ou des fichiers Postscript (version à préciser) Un jeu d'originaux en noir est aussi à fournir pour permettre les échanges lors de la préparation des films	Suivant les conventions établies avec le fabricant, les fichiers des logiciels de DAO (logiciel et version à préciser) ou des fichiers DXF ou IGES (version à préciser) Un jeu d'originaux en noir est aussi à fournir pour permettre les échanges lors du paramétrage des usinages Une convention de codification des hauteurs de niveaux si le logiciel de DAO est un logiciel 2D			

Note 9 : Fabrication

La fabrication constitue un lot de tâches complètement établies par la phase d'étude et réalisant la phase d'exécution graphique. A ce titre, elle peut faire l'objet d'un lot si le marché est passé sous cette forme ou d'une sous-traitance (c/ partie 5). Dans tous ces cas, il est important de veiller à la qualité des données d'entrée (spécifications techniques, fichiers informatiques et informations constitutives du produit)

La phase de fabrication doit être conduite à partir des directives définies par le dossier de définition pour ce qui concerne les spécifications techniques du produit et par le dossier de fabrication pour ce qui concerne les directives de planification. Ces documents sont normalement produits lors de la phase d'étude. Si l'étude est effectuée par l'acheteur ou par un autre prestataire, l'acheteur est tenu de fournir ces documents au prestataire qui réalise cette tâche ainsi que tous les documents constitutifs du produit (voir « Documents à fournir pour la phase d'étude »).

Ressources pour la fabrication :


De la même façon, il convient de s'assurer que le prestataire réunit les capacités (à spécifier) pour réaliser les fabrications en respectant les objectifs de qualité et de délais fixés

Tableau indicatif des caractéristiques des procédés de fabrication

	PAPIER thermogonflable	SÉRIGRAPHIE	THERMOFORMAGE	GAUFRAGE	MOULAGE Usinage direct	GRAVURE chimique
Produits types	Feuillets, brochure, livre	brochure, livre, affiche	Feuillets, brochure, livre, borne	Brochure, livre, plaquette	Borne	Borne
Tirage	Faible tirage de l'unité à quelques dizaines	Moyen tirage quelques centaines	Moyen à fort tirage quelques centaines à quelques milliers	Moyen à fort tirage quelques centaines à quelques milliers	Faible tirage de l'unité à quelques dizaines	Faible tirage de l'unité à quelques dizaines
Domaine de normes ICS	25-83-87-85	25-83-87-85	25-83-87	25-83-87-85	25-83-87	25-77
Caractéristiques du procédé	Simplicité de la chaîne graphique et de la mise en œuvre Continuité de la qualité géométrique jusqu'au tirage des originaux en noir Type de graphique dessin au trait, trame au point ou linéaire, supporte mal les « à-plats »	Chaîne graphique et mise en œuvre devant être maîtrisées par un sérigraphe spécialisé Continuité de la qualité géométrique jusqu'au flashage des films Type de graphique dessin au trait, trame au point ou linéaire, supporte mal les « à-plats »				
Contrôles	Contrôle en cours de fabrication sur la qualité des tirages (cf dispersion qualité des fournitures du papier thermogonflable) Rechercher s'il existe des essais Tirage sur photocopieur spécialisé relief (basse température de photocopie)	Le flashage et la préparation des cadres sont des tâches à coût élevé Il convient de regrouper le tirage de plusieurs planches sur un même cadre Les façonnages éventuels (coupes et rainage) devront aussi être étudiés de façon à réduire les coûts Une attention particulière doit être accordée à la qualité de l'encre (critères finesse des tracés, régularité des reliefs, solidité), essai en cours de fabrication nécessaire				

Tableau comparatif des étapes de fabrication des principaux procédés

En noir : opérations de pré-press

Papier thermogonflable	Sérigraphie	Thermoformage	Gaufrage	Mouilage	Gravure chimique
<p>Données d'entrée</p> <p>Fichiers dessin des logiciels de DAO Originaux en noir</p>	<p>Données d'entrée</p> <p>Fichiers dessin des logiciels de DAO Originaux en noir</p>	<p>Données d'entrée</p> <p>Fichiers dessin des logiciels de DAO Fichiers d'échange CFAO Fichiers Postscript</p>	<p>Données d'entrée</p> <p>Fichiers dessin des logiciels de DAO Fichiers d'échange CFAO Fichiers Postscript</p>	<p>Données d'entrée</p> <p>Fichiers dessin des logiciels de DAO Fichiers d'échange CFAO Fichiers Postscript</p>	<p>Données d'entrée</p> <p>Fichiers dessin des logiciels de DAO Fichiers Postscript</p>
<p></p> <p>1 Tirage en noir</p> <p>Photocopie sur papier thermogonflable</p> <p>2 Gonflage au four des parties noires des planches</p> <p>Remarque Certains photocopieurs spécialisés intègrent les fonctions 1 et 2 et permettent donc un tirage en une seule passe (voir annexe fabricants)</p> <p>3 Façonnages</p>	<p>1 Flashage d'un film sur photocomposeuse</p> <p>2 Impression offset des parties noires et couleurs</p> <p>3 Isolation du cadre de sérigraphie</p> <p>4 Transfert de l'encre thermogonflable à travers le cadre</p> <p>5 Cuisson de l'encre thermogonflable</p> <p>6 Façonnages</p>	<p>1 Flashage d'un film sur photocomposeuse</p> <p>2 Impression offset des parties noires et couleurs des feuilles plastiques</p> <p>3 Programmation de l'usinage de la matrice en FAO</p> <p>4 Fabrication de la matrice sur machine à commande numérique</p> <p>5 Fabrication éventuelle des contre-formes</p> <p>6 Thermoformage des feuilles plastiques</p> <p>7 Façonnages</p>	<p>1 Flashage d'un film sur photocomposeuse</p> <p>2 Impression offset des parties noires et couleurs du papier</p> <p>3 Programmation de l'usinage de la matrice en FAO</p> <p>4 Fabrication de la matrice sur machine à commande numérique</p> <p>5 Fabrication éventuelle des contre-formes</p> <p>6 gaufrage des feuilles papier</p> <p>7 Façonnages</p>	<p>1 Flashage d'un film sur photocomposeuse si le mouilage contient des inclusions</p> <p>2 Impression offset des parties noires et couleurs des inclusions</p> <p>3 Programmation de l'usinage de moule en FAO</p> <p>4 Fabrication du moule sur machine à commande numérique</p> <p>5 Injection ou coulage des résines éventuellement intégration des inclusions couleurs</p> <p>7 Façonnages</p>	<p>1 Flashage d'un film sur photocomposeuse</p> <p>2 Impression offset ou sérigraphique du masque de gravure</p> <p>2 Gravure par attaque chimique de la patque métallique</p>