

SPEEDMASTER SM 52

Des effets incroyables

L'impression lenticulaire est dans l'air du temps : la platine Heidelberg des années 50 se transforme en l'actuelle Speedmaster version 2004.

HEIDELBERG

L'imprimerie Klenke, située à Dissen en Basse-Saxe (Allemagne), fait figure de pionnier de l'impression lenticulaire. Sur une Speedmaster SM 52 cinq couleurs avec groupe vernis et équipement UV, elle tire des produits aux effets incroyables.

En l'espace d'une fraction de seconde, une platine Heidelberg se transforme en une Speedmaster CD 74. Un demi-siècle de recherche et de développement sépare les deux machines. Pour un constructeur de machines à imprimer comme Heidelberg, il n'est guère possible de mieux illustrer la technique de pointe, la qualité et la tradition. Cette métamorphose ne se démontre pas dans un spot publicitaire ou dans un film mais sur des feuilles imprimées. La technologie lenticulaire permet aujourd'hui de réaliser des animations. Grâce à des méthodes de production spéciales et au film lenticulaire approprié, de telles scènes peuvent apparaître comme par magie sur presque tous les supports. Avec un équipement UV, il est aussi possible d'imprimer directement sur la face verso de la feuille. Ceci ne représente pas seulement un gain de temps, mais aussi une amélioration de qualité des produits. L'impression lenticulaire offre aux publicitaires une source supplémentaire d'idées innovantes et constitue un nouveau créneau créatif pour les machines à imprimer équipées pour la production en UV.

Les images lenticulaires, communément appelées images animées, conquièrent de nouveaux segments du marché grâce à des méthodes de production améliorées. À l'heure actuelle, seules quelques imprimeries sont en mesure de réaliser cet art de l'impression. C'est le cas de l'entreprise Klenke Druck. Tout a commencé en 1977, date à laquelle Manfred Klenke s'est mis à son compte en fondant un atelier de sérigraphie. Avec ses 21 salariés, l'imprimerie de Manfred

Klenke, 62 ans, réalise aujourd'hui environ 2,3 millions d'euros de chiffre d'affaires annuel. Plus de 80 % des clients sont des sociétés et des agences extra-régionales.

« J'ai gagné mes premiers sous en imprimant des façades de meubles. Sont venus s'y ajouter les premières commandes d'autocollants en plastique que je devais réaliser en sérigraphie pour le compte d'une imprimerie offset. C'est ainsi que nous nous sommes développés dans les arts graphiques », rapporte Manfred Klenke, fier de son parcours. Trois ans après la fondation de l'entreprise, Joachim Hartmann, 55 ans, typographe et imprimeur offset de formation, s'est joint à Klenke et est devenu son associé. Joachim Hartmann : « D'emblée, nous nous sommes concentrés sur l'impression sur film plastique et avons exécuté ce type de travaux en sérigraphie et en offset. »

Qualité suprême grâce au petit format.

Klenke Druck s'est focalisée sur les petits formats et a acquis à cet effet une presse personnalisée, une Speedmaster SM 52 cinq couleurs avec groupe de vernissage et équipement UV. Un des principaux critères de décision en faveur de cette machine a été la possibilité de réglage du registre diagonal des plaques, un atout majeur qui permet d'obtenir un parfait repérage. Le plus souvent, un blanc couvrant est utilisé comme cinquième couleur.

Cependant, avant de procéder à l'impression proprement dite, il faut d'abord traiter les données d'impression dans le prépresse. Une animation « simple » se constitue d'une ▶

« Un décalage minime d'un groupe d'impression à l'autre peut déjà suffire à rendre une image animée inutilisable. » Manfred Klenke

image n° 1 et d'une image n° 2. Pour simplifier, nous dirons que ces deux images sont alors décomposées en bandes par un logiciel spécial. Ensuite, une bande d'une des images est placée derrière le côté gauche de la lentille, et la bande correspondante de la seconde image est disposée de l'autre côté de cette même lentille. Lorsqu'on fait bouger l'image finale, l'image n° 1 ou n° 2 apparaît. La structure d'une image en 3D se base sur un principe similaire.

Le choix du petit format d'impression a également été déterminé par l'excellent repérage de la Speedmaster SM 52. Et Manfred Klenke de préciser : « Si les images décomposées en bandes et réunies glissent, même de manière infime, ou ne repèrent plus, le produit est inutilisable, vu que ce défaut se répercute en s'aggravant sur toute la largeur du film. Le problème, ce sont les tolérances. Le développement des cylindres diffère d'une machine à l'autre et/ou d'un groupe d'impression à l'autre. Ces divergences sont certes minimes et n'ont aucune importance en cas d'impressions normale, mais dans le domaine de l'impression lenticulaire, elles sont capitales. » En outre, le support d'impression chauffe sous l'effet de la contrainte mécanique et se déforme. Les écarts s'amplifient. Ces inexactitudes sont à peine visibles à l'œil nu sur une impression normale. « Voilà ce qui fait la différence avec la technique lenticulaire. En effet, si j'ai un décalage de quelques pixels à l'impression, j'obtiens immédiatement un décalage correspondant de l'encrage dans l'image », décrit Manfred Klenke. Une inexactitude minime d'un groupe d'impression à l'autre peut déjà suffire à rendre une image animée inutilisable. Si par exemple, le magenta se trouve, même très légèrement, devant les autres

couleurs, il « saute » comme première couleur lors du changement d'image. « Dans le cas d'un visage par exemple, on verrait donc le magenta en premier, et les autres couleurs ne surgiraient qu'après. Il faut donc travailler avec beaucoup de précision. Une machine petit format répond fort bien à ces exigences. Evidemment, en cas de tirages plus importants, le prix de revient du produit est plus élevé. » De plus, Manfred Klenke est persuadé que « le petit format présente l'avantage de garantir des impressions propres, ainsi qu'une reproduction beaucoup plus précise et un produit final de bien meilleure qualité ».

Trame de 128 et plus. Avant de se lancer dans l'impression lenticulaire, il est bon de disposer d'une certaine expérience dans l'impression UV. Un logiciel spécial doit être

exploité pour mettre en forme les données. En production, l'impression est beaucoup plus lente : des irrégularités de développement des cylindres et des différences de repérage de quelques centièmes seulement auraient des conséquences catastrophiques sur les produits finis et se solderaient vite par un taux de gâche excessif. Pour cette raison, il convient de prévoir le double du temps normal de travail, même pour des imprimeurs expérimentés. Les conditions ambiantes dans la salle des machines et le magasin de stockage jouent aussi un rôle bien plus important qu'en offset traditionnel, vu que les films thermoplastiques sont ultra sensibles à l'allongement et à la rétractation. « Nous travaillons en trame de 128 et plus, suivant les applications, pour au minimum 75 lentilles par pouce. Les images animées et 3D contiennent énormément d'informa- ▶



Entretien entre des professionnels de l'UV : Joachim Hartmann (à gauche) et Manfred Klenke (à droite).

Les principes de l'impression lenticulaire

L'effet de la technique lenticulaire résulte de l'entrelacement de bandes lenticulaires de même type, que l'on appelle « lentille collectrice » sur un film spécial. Des images décomposées en bandes par un ordinateur et réunies/entrelacées à l'aide de programmes spéciaux sont mises en mémoire ; en fonction de l'effet souhaité, elles sont formées de 2 à 25 sous-images/bandes placées sous chaque bande lenticulaire. De même, suivant les résultats escomptés, cette technique utilise différentes sortes de films et de plaques avec un nombre correspondant de lentilles par centimètre. L'application détermine la taille et le type de lentille à utiliser. Cependant, le prix élevé de cette technologie exige souvent des compromis.



En clair : dans une image standard, 3,15 lentilles par millimètre d'image sont utilisées pour une résolution de 80 lpi (31 l/cm). La largeur d'un film lenticulaire sur lequel toutes les phases souhaitées de l'effet sélectionné doivent être représentées est de seulement 0,32 millimètre. L'impression lenticulaire permet de réaliser les effets graphiques les plus originaux, et notamment :

■ Le morphing (effets de métamorphose)

Transformation d'une image A en une image B. Jusqu'à 12 phases sont possibles. Il n'est alors pas possible de créer d'effet de profondeur, l'objectif majeur étant d'obtenir un effet de transformation.

■ La profondeur 3D

Dans ce cas, les deux yeux voient le même objet sous des angles différents. On utilise ici cinq à dix images sources provenant de perspectives décalées ou issues de trois à quatre plans (premier plan, plan de l'image, arrière-plan).

■ Le zoom

Il se base sur le même principe que le morphing. En fonction de l'angle de vision, l'objet représenté ne se transforme pas, mais avance ou recule.

■ Le flip 2/3 (changement d'image)

Suivant le changement d'angle de vision, le contenu change : un crapaud se transforme en prince charmant.

■ L'animation/le mouvement

Une action brève se déroule sur l'objet. En raison du changement d'angle de vision, des mouvements semblent se produire : le toit d'une voiture décapotable se ferme et s'ouvre.

Plusieurs effets lenticulaires décrits ici peuvent être combinés entre eux. Cette possibilité dépend toutefois des modèles disponibles, de la taille des images et donc du type de lentille utilisé.

tions, qu'il convient de résoudre avec précision et de convertir en linéatures de trame. Plus il y a d'informations, plus la résolution doit être fine », explique Manfred Klenke.

Les limites du techniquement possible.

« Les fichiers utilisés dans la technique lenticulaire sont énormes. En particulier lors de la réalisation d'animations ou d'effets tridimensionnels, douze images individuelles, voire plus, doivent être traitées en un seul jeu de données et imprimées derrière chaque lentille », confirme Harald Lutsch, directeur de 3D-Images à Eppingen en Allemagne. Cette entreprise propose toutes les prestations indispensables pour la technique lenticulaire. Selon Harald Lutsch, des résolutions de trame de 200 à 240 lignes/cm sont nécessaires pour obtenir des effets spectaculaires tels que ceux d'une animation vidéo composée de plus de 18 images différentes. « Ces trames fines sont les seules qui permettent d'imprimer les diverses phases d'image sous forme de ligne derrière chaque film lenticulaire. En outre, une inclinaison de trame spécialement adaptée au motif et à la position de la lentille est aussi déterminante afin d'empêcher les effets de moiré », ajoute Lutsch. La forme du point et la taille minimum de ce dernier, de 20 microns et parfois moins, sont d'autres aspects essentiels. Toutes les flasheuses de plaques ou de films ne sont pas en mesure de répondre à ces attentes, ni d'ailleurs tous les matériels utilisés. Harald Lutsch est persuadé du fait suivant : « Les exigences posées envers l'impression lenticulaire atteignent les limites du techniquement possible. Mais ceci est la seule façon de garantir une production de première qualité en technologie lenticulaire ». ■

Pour plus d'informations sur l'entreprise : www.klenke-druck.de