

Licence Professionnelle
Flux numériques, édition et production d'imprimés

GUILLEMET Jérôme
GUILLET Aurélien

Janvier 2004



La presse numérique **XEROX DOCUCOLOR IGEN3**

VEILLE TECHNOLOGIQUE



Introduction	2
--------------------	---

La technologie Xerox DocuColor iGen3

> Différentes générations de presses	3
> L'iGen3 en détail	5
• Les RIP	5
• SmartPress Imaging	6
• SmartPress Sentry	7
• Papiers SmartPress	7
• Finition	8
• DigiPath	8

Le marché du numérique de production

> Qualification des marchés	9
> Conclusion	9

Conclusion générale	11
---------------------------	----

Annexe 1 : bibliographie / webographie	12
--	----

Annexe 2 : résumé en anglais	13
------------------------------------	----

Dans le cadre de notre licence professionnelle en « Flux numériques, édition et production d'imprimés », nous avons réalisé un projet de veille technologique sur la presse numérique Xerox DocuColor iGen3 : sa technologie, ses marchés, ses concurrents...

L'investissement de Xerox dans le numérique représente dix années de recherche et un milliard de dollars. L'un des résultats est la DocuColor iGen3. Avec près de 100 exemplaires installés dans le monde en moins de six mois (de juillet à décembre 2003), cette troisième évolution des DocuColor, presses numériques de la société californienne, vient à point sur un marché en pleine expansion. Présentée pour la première fois lors de la Drupa 2000 à Dusseldorf, l'iGen3 est disponible officiellement depuis le 22 juillet 2003 (même si la première a été installée le 3 juillet 2003). Des années de recherche ont été nécessaires au Palo Alto Research Center de Xerox, là même où est né l'informatique d'aujourd'hui, pour rendre cette presse exploitable et productive. S'appuyant sur plus de 350 brevets, elle représente la nouvelle plate-forme de Xerox pour le démarrage de sa future lignée de presses. Au vu de la conjoncture actuelle du marché de l'Imprimerie et de l'avenir incertain d'Heidelberg dans son engagement au niveau du numérique, l'iGen3 pourrait s'implanter sur le marché.

Nous tenons à remercier...

... M. Philippe GALLARDO, ingénieur commercial Arts Graphiques de Xerox, pour sa disponibilité et les informations qu'il nous a données,

... Mme Pascale RIPOLL, directeur de Programme Couleur de Production chez Xerox, pour ses explications techniques,

... Mme Éliane ROUSSET, professeur à l'EFPG et tuteur du projet, pour avoir éclairé notre lanterne sur bien des points.

Différentes générations de presses

- La DocuTech

En 1990, Xerox commercialise la première DocuTech, solution d'impression numérique noir et blanc, et devient ainsi le leader dans l'impression à la demande. La force de cette presse réside dans sa puissance et dans le fait qu'elle est déjà bien aboutie. Elle permet des fonctions d'archivage, de diffusion (net, PDF...) et est principalement utilisée pour la publication (reprographie au volume, rapports, livres à la demande). A ce jour, 25 000 Docutech sont installées dans le monde. Il est à noter que la nouvelle série des DocuTech (versions 100/120) reprend le procédé de transfert de l'iGen3.

- La DocuPrint

Parallèlement, Xerox développe la DocuPrint destinée au domaine du transactionnel. Cette presse utilise en effet des langages spécifiques à ce marché tels que le LCDS (Line Condition Data Stream) et l'IPDS (Intelligent Printer Data Stream).

- Imaging Generation 1

En 1995, Canon présente les CLC1000 et 5000, premières presses numériques couleur ; Xerox riposte alors avec les DocuColor 30 et 40. On peut noter un partenariat avec Fuji apportant la maîtrise de la couleur et les premiers BAT électroniques (Majestic).

Principe : il correspond à celui des imprimantes laser. Pour chaque couleur, le toner est transféré sur le tambour photorécepteur (parties dont la charge est opposée à celle du toner) puis se dépose successivement sur le support qui transite sur une courroie de transport. On a donc 4 transferts successifs sur le papier pour une impression simple.

Limites : les tambours étant en contact direct avec les supports, ils s'usent rapidement (forts coûts de maintenance) et peuvent laisser des traces (baisse de qualité) ; le repérage n'est pas toujours exact car le parcours du support sur la courroie peut légèrement varier ; enfin, la gamme de supports est limitée car la pression de tambour contre la feuille n'est pas réglable.



Unité d'impression de la DocuColor 40

- Imaging Generation 2

Cette nouvelle génération inaugure les DocuColor de la série 2000 (2045, 2060) et plus récemment la 6060. C'est actuellement la génération des presses Xerox la plus répandue dans le milieu des Industries graphiques.

Principe : pour chaque couleur, le toner est transféré sur un « blanchet numérique » (bande) en superposition afin de donner une image en



Unité d'impression de la DocuColor 2000

couleur qui sera elle-même transférée en une seule fois par pression sur le support. On a donc 5 transferts dont un seul sur le support pour une impression simple.

Avantages : les tambours étant en contact avec le blanchet et non plus avec le support, ils s'usent moins rapidement ; l'image est parfaitement repérée car elle ne se transfère qu'en une seule fois ; enfin, la pression de transfert étant adaptée au type de support, cette presse accepte une plus grande gamme d'applications et de supports avec une même qualité d'impression pour tous les types.

Inconvénient : un fort grammage entraîne une baisse de productivité (temps de pression et de fixation du toner plus longs).

- Imaging Generation 3

La DocuColor iGen3 introduit cette nouvelle famille dans le domaine du numérique Xerox.

Principe : le tambour photorécepteur et le « blanchet numérique » de l'iGen2 ne font plus qu'un. Une « bande photoréceptrice » les remplace. Pour chaque couleur, la bande est chargée et l'image est écrite avec un laser (ROS pour Raster Optical Scanner) ; l'image est directement développée sur la bande avec le toner sans contact physique. Ce processus (charge, exposition, développement) se répète avec les autres couleurs pour former l'image complète. Celle-ci vient enfin se déposer par méthode acoustique sur le support (image « décollée » de la bande photoréceptrice grâce à des ultrasons). On a donc un seul transfert sur le papier.

Avantages : repérage parfait ; le transfert acoustique permet l'utilisation de nouveaux supports tels que les papiers de création, le toner pouvant épouser toutes les aspérités du support ; l'élimination du frottement entre les éléments développeurs et la bande permet d'allonger la durée de vie de ces éléments ; enfin, cette technologie permet d'imprimer à une vitesse constante quel que soit le support, il n'y a donc pas de perte de productivité.



Unité d'impression de l'iGen3

Les technologies de l'iGen3 sont regroupées sous le terme SmartPress.

Caractéristiques principales de l'iGen3

- Jusqu'à 6 000 impressions A4 recto par heure (100 pages A4 par minute) ;
- Jusqu'à 1 500 impressions A3 recto-verso par heure, soit 3 000 impressions A4 recto-verso par heure ;
- Transfert en une seule fois ;
- Résolution de 600 x 4800 dpi (8 bits par couleur) ;
- Trames de 150, 175 ou 200 lpi ; trame stochastique ;
- Chargement / déchargement du papier sans interruption de l'impression ;
- Format maximum des feuilles : 364 x 521 mm ;
- Format maximum d'impression : 358 x 515 mm ;
- Format minimum des feuilles : 178 x 178 mm ;
- Grammage de 60 à 300 g/m² ;
- Vitesse identique pour tous les grammages ;
- Nombreux supports acceptés.

L'iGen3 en détail



- Les RIP (Raster Image Processor)

Deux RIP différents (Creo ou Xerox) sont proposés à l'achat.

	RIP Creo Spire	RIP Xerox DocuSP
Points-clé	<ul style="list-style-type: none"> - Flux et interface utilisateur Creo - Idéal pour clients utilisant déjà un CTP ou un CTF Creo avec le RIP Brisque - Imposition sur le serveur avant ou après le ripping - Support de l'impression de données variables - Gestion colorimétrique avancée 	<ul style="list-style-type: none"> - Flux et interface utilisateur DocuSP - Programmation totale de la page (assimilée à un objet) incluant la gestion colorimétrique - Imposition réalisée en amont - Support du PCL (format PC) - Gestion colorimétrique adaptable à l'utilisateur et au travail (3 niveaux)
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> - Pentium IV à 1 GHz minimum - 512 Mo de RAM - Disque utilisateur de 36 Go - 4 disques image de 18 Go - Spectro X-Rite DTP 41 AutoScan 	<ul style="list-style-type: none"> - Bi-Pro 750 MHz UltraSparc III - 2 Go de RAM par processeur - 3 disques de 36 Go (connectés par fibre optique) - Spectro X-Rite DTP 41 AutoScan
Software	<ul style="list-style-type: none"> - Windows NT 4 Server (ou 2000 Server) - Diverses applications internet - Spire Color Server - Adobe Acrobat 5.0 - Chartes de couleurs - Utilitaires - Support du PostScript de niveau 3 	<ul style="list-style-type: none"> - Solaris 8.0 OS de Sun - Diverses applications internet - DocuSP Server 3.6.2 - Interface centrée sur la presse - Chartes de couleurs - Utilitaires - Support du PostScript de niveau 3 et du PDF v. 1.4
Formats de fichiers supportés	<ul style="list-style-type: none"> - Documents RVB et CMJN issus de Quark XPress, Adobe InDesign, Microsoft Office - PDF, TIFF, TIFF-IT, PS... - Données variables : VPS, PPML, VIPP, PS - RTP (réimpression) 	<ul style="list-style-type: none"> - Documents RVB et CMJN issus de Quark XPress, Adobe InDesign, Microsoft Office - PDF, TIFF, PS, PCL5 - Données variables : PS, VIPP - FRF (réimpression)

Caractéristiques communes aux 2 RIP :

- Nombreux fichiers PPD (description d'imprimantes) fournis ;
- Connexions TCP/IP, NetWare, AppleTalk, LocalTalk, 10/100Base-T ;
- Support SNMP (protocole d'administration de réseau) ;
- Imprimantes virtuelles et files d'attente paramétrables ;
- Gestion des jobs tickets (attente, sauvegarde, lancements multiples) ;
- Stockage / archivage des documents en vue d'une réimpression (format dépendant du RIP) ;
- OPI supporté ;
- Anti-aliasing, recouvrement, surimpression du noir.

- Gestion colorimétrique :
 - conversion dans l'espace colorimétrique de la presse ;
 - calibration de la presse et des supports à l'aide du spectrophotomètre fourni ;
 - balance des gris ;
 - nombreux profils ICC fournis (Euroscale, SWOP...) ;
 - simulation des tons directs et Pantone ;
 - courbes personnalisées et gradations.
- Base de données papier (voir plus loin)
- Ripping et impression simultanés

- La technologie SmartPress : SmartPress Imaging

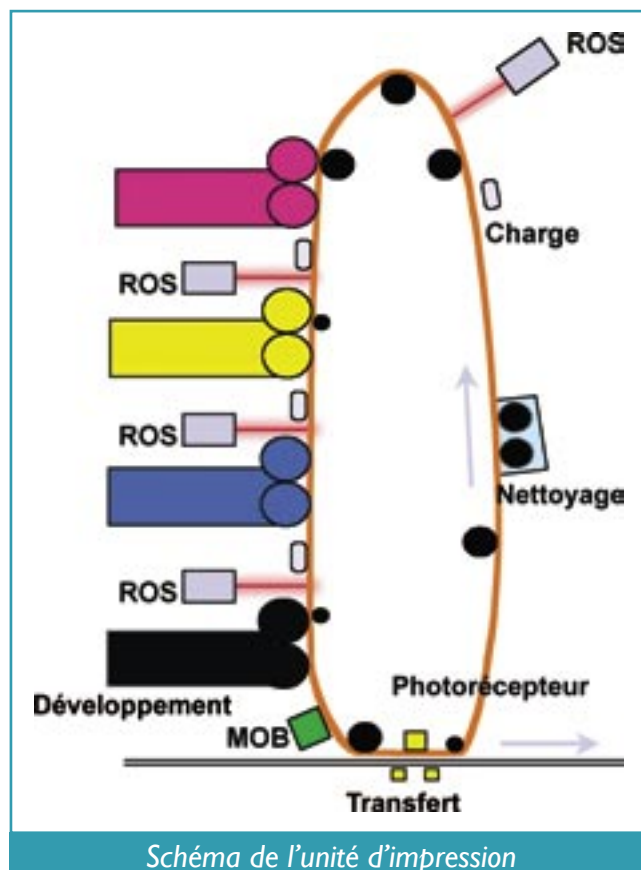
La technologie utilisée pour cette presse est une impression brevetée en une seule passe pour les 4 couleurs (cyan, magenta, jaune et noir). Du début à la fin et feuille à feuille, des contrôles de colorimétrie bouclants sont réalisés afin de garder une même qualité d'impression de document à document et de tirage en tirage. La résolution de la presse est de 600 x 600 dpi pour une profondeur des couleurs de 8 bits.

Principe détaillé :

- la bande photoréceptrice (en orange sur le dessin) se charge et le premier ROS (Raster Optical Scanner) écrit l'image du magenta sur celle-ci ;
- le toner est ensuite déposé sur la bande à la manière d'un « nuage » (pas de contact) ;
- ces opérations (recharge, exposition, développement) sont répétées pour le jaune, le cyan et le noir ;
- l'image ainsi formée passe par un élément, le MOB (Marks On Belt) qui contrôle la juxtaposition des points sur la bande ;
- l'image est alors transférée par ultrasons sur le support ;
- la bande photoréceptrice est enfin nettoyée pour recommencer le processus d'impression quadri.

Toner utilisé

- particules fines et uniformes (8 microns) ;
- pigments spéciaux pour un gamut élargi (80 % des Pantone réalisables) ;
- comptage des pixels pour le contrôle de la consommation de toner ;
- apparence mate ;
- remplacement des bidons de toner sans interruption de la production (processus simple et rapide) ;
- toner respectant l'environnement.



L'iGen3 est la première presse numérique à pouvoir restituer 80 % des Pantone, soit 775 tons sur les 1 013 existants. Pour ce qui est des autres presses, la DocuColor 2060 peut en restituer 74 %, les HP Indigo et la NexPress 72 %, la SpeedMaster 67 % et les Xeikon 57 %.

En projet sur l'iGen3, le toner pourrait être liquide sous forme d'émulsion (procédé chimique « Emulsion Agregated ») permettant une meilleure uniformité des particules et une réduction de leur taille. Ce toner est actuellement utilisé dans les copieurs 2240 et 1632 de Xerox.



- La fiabilité SmartPress : SmartPress Sentry

Tout au long de la production, l'impression est contrôlée :

- ajustements dynamiques aux caractéristiques du support ;
- diagnostics en ligne et assistance à distance ;
- algorithmes d'apprentissage.

- Le traitement des papiers SmartPress

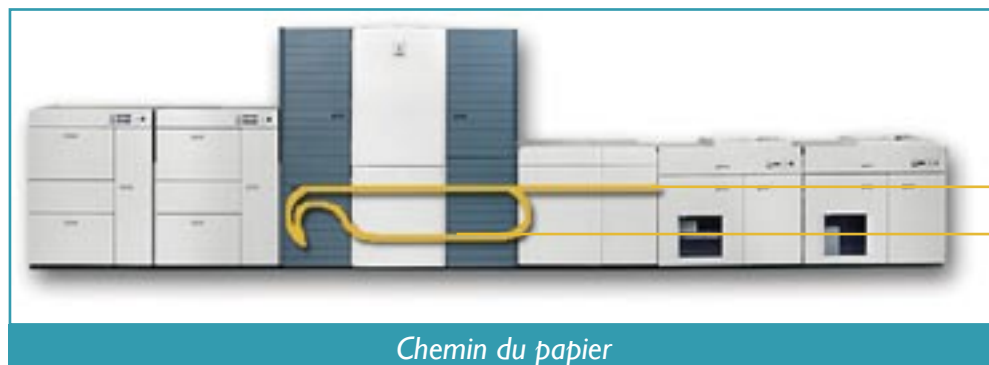
La DocuColor iGen3 accepte une large gamme de supports : couché (brillant, mat, terne, soyeux), non couché, texturé, recyclé, perforé, transparent, étiquettes, papiers spéciaux (de création)... Les grammages imprimables vont de 60 à 300 g/m² pour un format d'impression allant de 178 x 178 mm à 364 x 521 mm.

Le modèle de base est composé de 4 magasins papier pouvant accueillir jusqu'à 2 500 feuilles 120 g/m² chacun (hauteur du bac de 254 mm) et de 2 bacs de réception (avec chariots) pouvant accueillir jusqu'à 3 000 feuilles 120 g/m² chacun (hauteur du bac de 305 mm). Durant l'impression, le basculement entre les magasins se fait de manière automatique ; ainsi des supports mixtes peuvent être utilisés pour un même travail.

Le serveur de la presse abrite une librairie des supports papier avec les informations suivantes :

- attributs des supports : nom, format, grain, type, couleur, grammage, couché ou non, ... ;
- épaisseur du papier calculée en fonction du poids de son matelas fibreux et de sa couche ;
- orientation du papier indiquée et vérifiée par des capteurs ;
- ces infos sont utilisées tout au long de la production :
 - colorimétrie : luminosité et type
 - alimentation : grammage, format et type
 - registre : grammage, format et type
 - transfert : grammage, format et type
 - four : grammage et type
 - déuilleur : grammage, format, direction du grain, type et taux de couverture

La presse est également équipée d'un système de compensation papier avec des capteurs mesurant la hauteur de la pile et le chemin du papier, son ajustement étant fait dynamiquement à l'aide de molettes. Le circuit papier est linéaire, ainsi le repérage se fait par rapport au même bord. En sortie, les feuilles peuvent sortir directement assemblées.



Impression recto seul

Impression recto verso

le papier va vers l'inverseur qui fait office de butée et repart dans l'autre sens (vers l'unité d'impression).

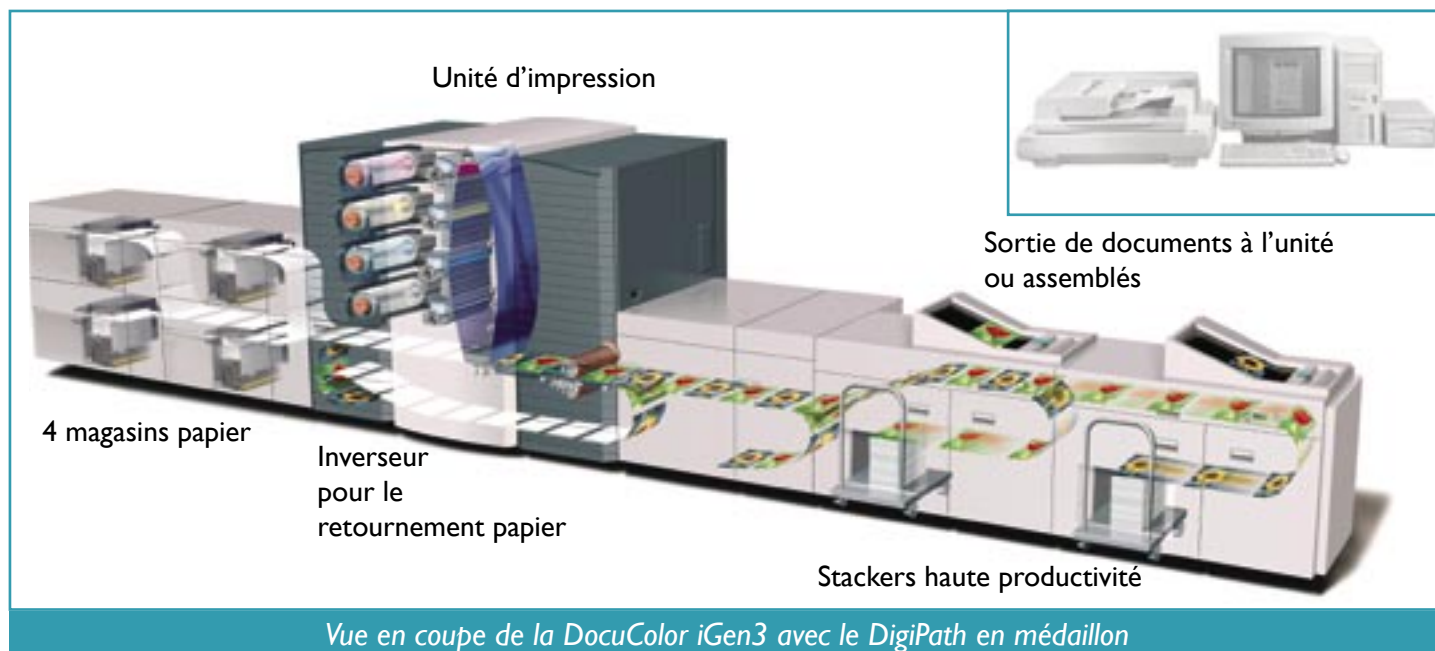
Chemin du papier

- Souplesse au niveau de la finition

- Stackers haute productivité ;
- Interposeur 2 magasins papier ;
- 6 modules en amont au maximum ;
- 6 modules en aval au maximum ;
- Chaîne de finition en ligne : piqûre à cheval et dos carré collé.

- DigiPath

Toute la gamme de presses numériques Xerox est basée sur l'ensemble logiciel DigiPath installé sur une plate-forme Windows 2000 Server auquel s'ajoute un scanner A3+. Ce système permet une gestion évoluée des documents PDF, PS, TIFF et papier (capture du document). Le scanner est capable de numériser en 600 dpi 45 pages couleur et 65 pages noir et blanc par minute. DigiPath peut également faire des conversions en PDF et des retouches semblables à celles de Photoshop. Ces documents, considérés comme des images, peuvent ensuite être imposés, imprimés et archivés dans une base de données Oracle. DigiPath fournit enfin un bon de travail électronique permettant l'automatisation de tâches (impression couverture sur 200 g/m², pagination, tramage...).



Vue en coupe de la DocuColor iGen3 avec le DigiPath en médaillon

- Qualification des marchés

La sélection des presses se fait selon les tirages demandés :

- les très petits tirages (1 à 20 exemplaires) représentent une petite part des impressions mais sont en constante augmentation ;
- les petits tirages (20 à 500 exemplaires) sont la part dédiée à l'impression numérique ;
- les tirages moyens (500 à 1 000 exemplaires) : il s'agit de marchés sur lesquels les presses numériques et l'offset, tout juste rentable, sont en concurrence ;

Au delà, en fonction des tirages, nous pouvons distinguer plusieurs possibilités :

- l'impression offset ;
- l'impression rotative ;
- l'impression numérique pour la gestion des données variables et la personnalisation des documents (publicité nominative, courrier ciblé...).

Les très petits tirages sont assurés par les traceurs jet d'encre ou des imprimantes utilisés pour exécuter des travaux de haute qualité (photo, épreuve) comme certains traceurs HP Designjet et Epson Stylus. Les traceurs ne sont pas tous destinés à effectuer des tirages de haute qualité dans la mesure où ils servent au départ à valider les impositions ; de plus leur vitesse de tirage est souvent faible.

Le domaine des petits tirages est plus concurrentiel. À côté de l'iGen3 on trouve les presses Indigo d'HP et Nexpress de Kodak-Heidelberg ainsi que plusieurs presses numériques Xerox comme la DocuColor 6060.

Les tirages moyens représentent un marché plus difficile à conquérir. Sur ce marché on distingue deux principales concurrentes : la Nexpress et l'Indigo. L'Indigo la plus ancienne, elle a été une des premières presses numériques du marché ; de nouveaux modèles devraient apparaître d'ici la mi-2004 pour combler son retard. Son nombre actuel de tours machine (autour de 1 500 A4 recto à l'heure) est inférieur aux deux nouvelles presses que sont la Nexpress et l'iGen3. Quant à la Nexpress, elle se distingue par la qualité de son chemin papier permettant un meilleur repérage mais sa vitesse de 4 000 A4 recto à l'heure est inférieure aux 6 000 de l'iGen3. Sur ce créneau se retrouvent aussi les presses offset DI telles que la QuickMaster DI, la DicoWeb de Man Roland ou encore la Ryobi.

Toutes ces presses se retrouvent le marché des tirages allant jusqu'à 10 000 exemplaires. L'iGen3 rencontre aussi une concurrente : la Versamark. Cette presse jet d'encre n'est néanmoins pas faite pour les mêmes produits. Sa résolution (240*240dpi) est plus faible et insuffisante pour exécuter des travaux de qualité mais sa vitesse de production (150 m/min) lui permet de réaliser des travaux urgents. C'est pourquoi elle a été choisie par des banques ou des compagnies d'assurances qui du jour pour le lendemain doivent imprimer des relevés en grand nombre.

- Conclusion

Le marché de l'impression connaît une grande évolution : les tirages deviennent de plus en plus courts, des délais toujours plus restreints et une technologie qui doit relever le défi d'une personnalisation toujours plus grande des imprimés. Beaucoup d'observateurs tels le Graphic Art Intelligence Network estiment que le marché

des moyens tirages entre 500 et 2 000 exemplaires ne va cesser de croître au détriment des tirages importants (5 000 à 10 000 exemplaires). L'impression numérique permet de répondre aux nouvelles attentes des clients, mais ce marché récent est sujet à forte concurrence avec l'apparition fréquente de nouveaux modèles.

L'iGen3, grâce à sa vitesse de production élevée, à sa qualité d'impression, et à sa capacité de personnalisation, peut s'implanter dans le numérique sur le marché des imprimés en quadrichromie, permettant aux imprimeurs de s'implanter dans ce domaine en investissant dans cette presse. Toutes les presses numériques ne répondent pas aux impératifs fixés par les imprimeurs en terme de qualité ou de productivité. Malgré tout, elle reste fortement concurrencée par la Nexpress et l'arrivée de nouvelles Indigo pourrait changer la donne.

La presse Xerox DocuColor iGen3 intègre la technologie innovante SmartPress qui lui permet de se démarquer de ses concurrents. Sa productivité élevée lui donne également une longueur d'avance. Il faut tout de même se dire qu'elle n'a pas été créée en quelques jours mais qu'elle est l'aboutissement de nombreuses années de travail. Actuellement en version 1.6, elle change sans cesse afin de corriger d'éventuelles défaillances ou d'améliorer ses capacités. Considérée comme le fer de lance d'une nouvelle famille de presses, elle va évoluer en augmentant sa vitesse de production et ses options pour donner ainsi de nouveaux modèles.

D'après le Seybold Report, les ventes de l'iGen3 ont bien démarré puisqu'il s'en est vendu plus de 100 dans le monde en moins de 6 mois contre 250 Nexpress en deux ans et demi. En ce qui concerne la France, les ventes de ces deux machines sont équivalentes et de l'ordre d'une dizaine.

Son investissement et le contexte actuel du marché soulèvent une question : est-ce qu'assez d'imprimeurs auront les moyens d'investir dans cette presse et feront ainsi d'elle une réussite ?

Bibliographie

Anonyme. Du copieur couleur à la presse numérique. *Caractère*, septembre 2000, n°530, p. 20.

Anonyme. Quand le numérique permet de customiser. *Vente à distance*, février 2003, n°179, pp. 24-25.

HOLLAND Caryl. The billion dollar question. *Digital Demand*, 2003, vol. 3, n° 5, pp. 17-23.

BRUNNER Laurel. Xerox takes the offensive in color production printing. *The Seybold Report*, 21 juillet 2003, pp. 2 et 23.

ALEXANDER George. New market strategies from existing digital vendors. *The Seybold Report*, 20 octobre 2003, p. 10.

TRIBUTE Andy. Scitex Digital Printing Expands Versamark Line. *The Seybold Report*, 17 novembre 2003.

GALLARDO Philippe. Présentation de la DocuColor iGen3. Documentation interne à Xerox. 2003.

RIPOLL Pascale. Technologie DocuColor iGen3. Documentation interne à Xerox. 2003.

Webographie

ROUSSET Eliane, SOHM Jean-Claude et ROUIS Jocelyne. *Les presses numériques dans l'imprimerie*. CERIG [en ligne]. 06 novembre 2000. Disponible sur http://cerig.efpg.inpg.fr/ICG/Dossiers/Presses_num/sommaire.htm.

Anonyme. *Vantage Scitex with Versamark*. Dotprint news [en ligne]. 19 mars 2002. Disponible sur http://www.dotprint.com/community/events/ipex/news/02_03_19_002.shtml.

PELLOW Barbara A. *Digital Color : The Critical Success*. Digital Output [en ligne]. Décembre 2002. Disponible sur <http://www.digitaloutput.net/back%20edit/dec02/bestpractices.html>.

Anonyme. *A digital Tsunami ?* Digital output [en ligne]. 06 juin 2003. Disponible sur <http://www.digitaloutput.net/back%20edit/dec02/feature2.html>.

Anonyme. *DocuColor iGen3 Digital Production Press*. Xerox [en ligne]. 09 décembre 03. Disponible sur http://www.xerox.com/go/xrx/equipment/product_details.jsp?prodID=DocuColor_iGen3&cat=Product+Taxonomy%2fDigital+Production+Presses%2fDocuColor&tab=Specifications&Xcntry=FRA&Xlang=fr_FR.

Anonyme. *Spire for iGen3 - Creo*. Creo [en ligne]. 09 décembre 03. Disponible sur http://www.creo.com/fr/products/print_on_demand/spire_color_servers/iGen3/default.htm.

Anonyme. *HP Indigo - Présentation du modèle Digital Press ws3200*. HP [en ligne]. 09 décembre 03. Disponible sur http://h30011.www3.hp.com/Products/w3200/prodinfo_spec.html?ticket=lt0ePhlLzE9l2&pageseq=732033.

It is at Drupa 2000 in Dusseldorf that Xerox introduced for the first time the iGen3 digital production press. Since the 22nd July 2003, it is commercially available and more than 100 are officially installed in the whole world. After ten years of research and one million dollars invested, this press is the most advanced in its field.

The DocuColor iGen3 has succeeded the DocuColor 2000 series. This press prints a document with only a single transfer and allows a higher speed, better colour-to-colour, better colour fidelity (nearer to the offset than the other digital presses). It is able to print 100 pages A4 per minute, accepts a lot of paper from 60 to 300 gsm and allows 150, 175 or 200 lpi and stochastic screen. It can print from 178x178 mm to 358x515 mm.

The printer can choose between two raster image processors : the Creo Spire with Windows 2000 for printers needing advanced color management and having soon Creo RIP or CTF/CTP, and the Xerox DocuSP with Solaris 8.0 for the other customers. Those two RIPs accept many file formats like PDF, TIFF or PS and support OPI. Concerning the functioning, the press has a photoreceptor on which the raster optical scanner writes the image. Then, it is developed by dry ink without contact. This process is made for the four colors (cyan, magenta, yellow, black). After that, the image is transferred to the support with the help of ultrasound. The toner used, whose particle size is eight microns is able to reproduce 80 % of the Pantone colors. The SmartPress technology allows many things like paper detection and controls, color management, on-line support... The iGen3 is provided with DigiPath (flat-bed scanner and software) for an advanced document management too. In a few months, some extensions for the finishing should be available.

Xerox targets, with its new printer, the iGen3, all the printing houses which have not begun to use digital printing. Its main advantage to conquer this important market is the iGen3's flexibility. Thanks to its productivity and its capacity to print on many different papers, Xerox thinks it will be able to sell its printer. We can notice that Xerox offers many advantages if you buy the iGen3 because Xerox must be successful in this market. Too much money has been put into this project to allow it to fail.

In this market Xerox has not got real competitors, its ability and its productivity make that it is in advance. For some sectors we can distinguish a few competitors :

- For very short runs, the plotters and photograph quality printers but this kind of printers is not flexible : they can't make short runs.
- For short runs there are many competitors which take part in this market : Nexpress, Indigo, Xerox 6060. The advantages of the iGen3 are its productivity and its flexibility.
- For the middle runs the iGen3 is the only one to be really adapted. Nexpress and Indigo aren't true competitors.
- For the high quantity runs the Xerox's printer has only got one competitor : the Versamark. But we can notice that the Versamark isn't on the same market. Its productivity is more important and its quality is lower, that's why it's used for administrative prints. So the iGen3 is alone for the usual printed documents.

We can say that the last Xerox is the most evolved press in the world. But with its price and the today situation of the graphic industry, it's not sure that it will find as many customers as the company hopes...