

EN COURS

mations fournies, la WaferFiche est capable de supporter de nombreuses contraintes et de conserver intacts sur une longue durée les documents enregistrés sous la forme de micro-images. NanoArk propose des services de création de WaferFiche dans ses laboratoires à Rochester (NY, USA). Pour pouvoir relire la WaferFiche et numériser son contenu, NanoArk a conçu un appareil qui se compose d'un microscope équipé d'un capteur CCD et d'un support motorisé sur lequel est placée la WaferFiche. NanoArk travaille sur une solution capable de conserver des documents initialement en couleur et de permettre leur restitution après numérisation des micro-vues analogiques. Ces développements pourraient déboucher en 2010 sur une prestation spécifique mais les dirigeants de NanoArk n'avancent pas de date. Sur le principe, ce support est conçu pour garantir une très longue durée d'archivage et pour s'affranchir de l'obsolescence des formats informatiques en permettant de le relire à l'aide d'un dispositif optique d'agrandissement. (*) La WaferFiche a passé les tests mécaniques suivants : ASTM D5276, G60-01 et G50-76, ASTM D999 et D4728, MIL SPEC-C 484 et C-48497A, MIL-STD-810, MIL-M-13508C et MIL-C-675C ainsi que ISO 18901. Sa cartouche a été testée en utilisant les recommandations de la norme ASTM C351 et ISO 62.

MicroArchive Systems ne répond plus !

La société allemande **MicroArchive Systems** (Francfort) qui commercialisait un système COM graphique couleur sur microfilm 35 mm (voir MOS N°228, pages 17/18) semble avoir sinon disparu du moins être en sommeil. Son site web est "en construction" depuis plusieurs mois et nous n'avons jamais pu joindre les responsables de cette entreprise au téléphone ni par d'autres moyens afin d'avoir des informations sur le devenir de cette société et de ses produits. Il avait été évoqué la commercialisation de ce COM graphique couleur par une autre société allemande mais, apparemment, sans résultats concrets !

Arnano et le projet NanoForme

La société française Arnano poursuit ses développements sur un support d'archivage de longue durée basé sur l'enregistrement de documents d'origine numérique sous la forme de micro-images analogiques.

Déjà présentée dans nos colonnes, la technologie du média analogique d'archivage de la société **Arnano** (Grenoble) est toujours d'actualité (voir MOS N°250, pages 21/22) et constitue l'une des bases sur laquelle cette entreprise compte se développer. Sous l'égide du pôle de compétitivité Minalogic, Arnano a été nommé chef de fil du projet **NanoForme** financé par des collectivités locales et nationales. Il est prévu pour durer deux ans et compte cinq partenaires. Son objet est, selon un document officiel de Minalogic, «de développer une solution de préservation de données garantissant une préservation bien au-delà du millénaire. Les données de toute nature seront gravées sous forme analogique sur un support constitué d'un disque de saphir de 200 mm». Outre la société Arnano, participent à ce projet le CEA-LETI (dont sont issues les technologies de base et

certaines fondateurs de la société Arnano), Pléiades Technologies (Sassenage) qui devrait réaliser un lecteur/numériseur de micro-images compact et la société RSA Le Rubis (Jarrie/Grenoble) dont la tâche est de fabriquer et de fournir le substrat pour la NanoForme. Des contacts ont été établis avec de multiples partenaires parmi lesquels un prestataire en archivage dans le nom n'a pas été cité. Une autre activité de la société Arnano est le marquage d'objets de luxe avec, dans les gravures, des informations microscopiques codées notamment permettant l'authentification des produits concernés. Pour sa part, le CEA continue à déposer des demandes de brevet d'invention en rapport avec les technologies ou les applications mentionnées ci-dessus. L'une des plus récentes (déposée en mars 2009 aux USA et en 2008 en France) a été publiée par l'USPTO (US Patent & Trademark Office) le 1^{er} oc-

tobre 2009. Elle décrit un «procédé de stockage d'images et un support de stockage correspondant». Parmi les multiples revendications de cette demande, nous avons noté des méthodes d'enregistrement de micro-images notamment en niveaux de gris simulés par l'utilisation d'un ou plusieurs faisceaux lasers focalisés et modulés par un signal. Deux autres demandes de brevet dont le titre est identique, à savoir : «Objet comprenant un élément graphique reporté sur un support et procédé de réalisation du tel objet», ont été publiées en juillet 2009. Elles décrivent des méthodes utilisables pour écrire/graver sous forme analogique des nano ou micro-images et comment peuvent être utilisés certains composés métalliques réputés pour leur résistance, notamment à l'oxydation. Elles font aussi mention d'un collage moléculaire sur substrat. Ces demandes de brevets sont en cours d'examen.

NOUVELLES POSSIBILITÉS

Eternity de ProArchive : le choix entre la microfiche et le film 35 mm

Le système Eternity de la société ProArchive qui permet d'enregistrer sous forme analogique des documents numériques en couleur existe désormais en deux versions. L'une enregistre sur des microfiches, l'autre sur du microfilm 35 mm en bobine.

Annoncé en mars 2007 (voir MOS N°238, page 7), le système **Eternity** de la société suisse **ProArchive** (Uitikon) est depuis peu commercialisé dans une version adaptée au transfert sur microfilm 35 mm. Basé sur le même principe que son homologue à microfiche, c'est-à-dire une exposition du film couleur à trois faisceaux laser (RVB) modulés par un signal, il génère des images analogiques en couleur à partir de fichiers numériques. Le

contrôleur de l'Eternity 35 accepte des fichiers TIFF 6.0 codés sur 24 bits et utilisant le profil Adobe 98 RGB. Il réalise la conversion analogique des images sur une portion de film de 32 x 45 mm (hauteur x largeur) dont la résolution est de 9.560 x 13.500 pixels. Ce qui équivaut, en principe, à une taille d'image de 387 mégaoctets avec la possibilité d'effectuer des partitionnements ou de transférer un document isolément. Son temps d'exposition sur un film couleur (type Ilfochrome) est de l'ordre de 16 secondes pour une vue (32 x 45 mm), ce qui lui permet de réaliser environ 2.000 images par jour. A titre de comparaison, la version Eternity 105 qui permet la réalisation de microfiches normalisées (A6) assure l'exposition d'une fiche en approximativement 150 secondes et est donnée pour produire jusqu'à 250 microfiches/jour. La société ProArchive AG

compte parmi ses utilisateurs plusieurs prestataires. Sa solution de transfert d'images numériques est désormais commercialisée par la société Bitsave (Kehrsatz, Suisse) associée au prestataire Swiss Post Box (www.bitsave.com). Ils proposent leurs services aux personnes qui souhaitent transférer leurs photographies numériques sur un film de longue durée d'archivage. Cette prestation peut être couplée - à condition de souscrire un contrat - avec l'archivage électronique en ligne de Swissarchive Group (www.swissarchive.ch).

Parmi les pistes explorées par ProArchive, il semble qu'elle ait envisagé la possibilité d'enregistrer sous forme codée (voir dans ce même numéro, page 24) des données numériques (son, vidéo, etc.) sur une microforme en utilisant les travaux faits dans le cadre des projets Peviar et Monolith.