

**DOSSIER**

# L'image dans tous ses états

En juin, la Haute-Savoie devient le centre du monde de l'image, et ce, depuis 17 ans. Plusieurs milliers de créateurs et professionnels du monde entier se retrouvent autour des métiers de l'image à l'occasion du MIFA.

Pour amplifier les retombées économiques et faciliter l'émulation technologique gravitant autour de l'événement, un pôle de l'image et du multimédia est en train de voir le jour touchant de nombreux acteurs :

- Tout public : espace d'exposition,
- Scolaires : ateliers autour de l'image animée,
- Université : formations et travaux de recherche,
- Entreprises : création d'une pépinière spécialisée.

L'objectif de rendre l'image accessible pour tous et d'en faire l'industrie de l'avenir semble être en très bonne voie.

A travers ce dossier, l'image se montre dans tous ses états :

sa conception, son transfert notamment via internet, sa place dans l'entreprise, les bouleversement qu'elle connaît par l'intégration des technologie informatiques et aussi son traitement et son analyse.

**Sommaire****P.II**

Une capitale économique mondiale du film d'animation

« Anncylicone vallée de l'image »

Recherche et image : du pétrole en Haute-Savoie

**P.III**

Photocopie en relief : image et mécatronique

« Compaq-HP Anancy » se positionne pour le multimédia

Enjeux pour l'image numérique animée

**P.IV**

Veille technologique : l'image 3D flotte dans l'espace

Veille technologique : l'image 3D flotte dans l'espace

## Une capitale économique mondiale du film d'animation

Le Festival international du film d'animation se tient systématiquement début Juin à Annecy. Dès 1985, l'utilité de faire se rencontrer le milieu artistique et le milieu économique de ce secteur est devenu un impératif: le MIFA, Marché International du film d'animation était né. Il se déroule sur 4 jours pendant la semaine du Festival. Rendez-vous incontournable et unique pour les professionnels parce-qu'exclusivement dédié à l'animation, le

Mifa s'étend sur 3 500m<sup>2</sup> d'exposition avec plus de 900 sociétés représentées. Marché de contenu, espaces de discussion et de négociation, lieu de réflexion aussi, grâce aux conférences, il réunit tous les secteurs d'activité : diffuseurs, distributeurs, studios, acheteurs, instituts de formation, prestataires de service... Le Mifa 2002 ouvre dans un contexte particulier suite aux turbulences qu'a connu l'audiovisuel ces derniers mois.

On note ainsi une tendance au regroupement de studios : Téléfilm Canada, Séoul, Luxembourg. Pour l'édition 2002, une cinquantaine de pays sont présents avec, pour la première fois, la Mongolie et Les Philippines. De même les Web producteurs s'unissent pour leur première participation. Le Mifa 2002 se déroule du 5 au 8 juin.

Renseignements 04 50 10 09 00 ou sur [www.annecy.org](http://www.annecy.org).

### « Annecylicone vallée de l'image »

Annoncé à l'ouverture du Mifa en 2001, le projet de création, à Annecy, d'une Cité des techniques de l'image et de l'animation a déjà bien progressé.

Outre les retombées économiques du Festival d'Annecy et du Mifa évaluées à environ 3 millions d'euros, Annecy est un lieu unique où créateurs et professionnels du monde entier se rencontrent pour générer des projets qui feront, un jour, vibrer le public dans les salles et sur les écrans de télévision. Alors, pourquoi ne pas capitaliser sur ces atouts à long terme et de manière permanente ?

Cette volonté est à l'origine de l'accord signé en 2001 entre la Communauté de l'Agglomération Annécienne et le Conseil Général de la Haute-Savoie. « C'est surtout une volonté de créer un ensemble cohérent autour des métiers et des produits de l'image, précise Dominique Puthod, président du Cica et adjoint au maire d'Annecy. Cet ensemble regroupera dans un même lieu le Centre de Documentation multimédia du Cica, un espace d'exposition qui préfigurera un musée du cinéma d'animation, un éventail de formations supérieures innovantes et une pépinière d'entreprises de l'image. »

Côté formation, la nouvelle Cité, située avenue de la Plaine, a déjà intégré ses

premiers locataires : les élèves préparant le diplôme de concepteur réalisateur multimédia de l'école des Gobelins. L'ouverture d'un Deug Arts est prévue pour la rentrée 2002 et un IUP Sciences de l'information et de la communication devrait démarrer en 2003.

A partir de la collection d'objets de la section animation du Musée Château, une série d'expositions et d'ateliers pédagogiques permettra au grand public et aux scolaires de développer un nouveau regard sur les technologies de l'image. Toujours côté culturel, le Centre de documentation du Cica, accessible

via Internet, deviendra très bientôt la ressource phare de l'image en mouvement.

Enfin, « il existe une volonté d'accueillir les créateurs d'entreprises du secteur de l'image et du multimédia, avec un espace pépinière qui viendra ainsi compléter un paysage économique déjà très dynamique de structures implantées comme Compaq, Delphis, MegaloStudio, Ubi Soft, Dramaera, Net Design, etc. », explique Dominique Puthod.

Le Quotidien n°0 – spécial Avril 2002

#### Métiers de l'image : L'école des Gobelins

L'une des priorités est le développement des formations qualifiantes spécialisées répondant aux attentes des milieux économiques. Ce nouvel enseignement offre une extraordinaire opportunité aux jeunes passionnés par les technologies de l'information et de la communication.

C'est à ce titre que les acteurs politiques et économiques se sont mobilisés avec la Chambre de commerce et d'industrie de la Haute-Savoie, pour obtenir de l'Ecole de l'Image des Gobelins basée à Paris. Cet établissement n'a pas été choisi au hasard. **Dans les domaines de l'animation et du multimédia, c'est ce qui se fait de mieux en France.** Et sa réputation est même internationale. Notamment grâce au fait qu'Annecy est la capitale mondiale du cinéma d'animation avec son festival et son marché dédiés à cette spécialité du 7<sup>e</sup> Art, cette démarche a été couronnée de succès. A la rentrée dernière s'est ouverte une formation «Gobelins » de concepteur-réalisateur multimédia. Précisons que c'est la **première antenne décentralisée** de cet établissement en France.

L'excellence de l'enseignement délivré par l'Ecole de l'Image des Gobelins, la renommée de cette dernière auprès des employeurs potentiels (agences web et sociétés intégrant des outils multimédias) et le choix de l'alternance facilitent l'accès à l'emploi de ses diplômés, Autant de raisons qui expliquent cet engouement.

Gobelins Annecy : Sabine Demri

### Recherche et image : du pétrole en Haute-Savoie

Depuis quelques années, les images numériques ont pris une place considérable dans notre environnement, touchant pratiquement tous les domaines, des loisirs, avec des films entièrement composés en images de synthèse, à la médecine, où l'on arrive à reconstruire une image très précise de notre cerveau. Les enjeux techniques et économiques liés à l'utilisation de ces images motivent le développement de travaux de recherche concernant toute la chaîne de traitement, depuis l'acquisition, la transmission, l'analyse et l'interprétation, jusqu'à la synthèse.

Dans ce contexte, le LAMII travaille depuis plusieurs années à la mise au point de méthodes de traitement et d'analyse d'images complexes (imagerie monochrome et couleur, imagerie radar, imagerie sismique, ...) en mettant l'accent sur les approches symboliques, fondées sur la logique floue, facilitant les interactions avec l'utilisateur final.

L'exemple ci-dessous présente une application développée en collaboration avec la société TotalFinaElf. La recherche pétrolière fait de plus en plus appel aux campagnes sismiques. Les images sont obtenues par une technique

de type échographie, en envoyant des ondes sismiques dans le sol et en observant les ondes réfléchies par les différentes couches composant le sous-sol. En associant déplacement et temps, on crée ainsi des images volumiques (voir figure). Celles-ci sont souvent difficiles à analyser. En reproduisant la manière de procéder des géologues qui analysent ces images, on extrait plusieurs caractéristiques mesurant et qualifiant le degré local d'organisation (chaotisme) et l'énergie en chaque point du sous-sol. La fusion de ces différentes mesures permet la détection des zones

chaotiques et fortement énergétiques correspondant aux poches contenant du pétrole. Le partenariat avec le Laboratoire de Logiciels pour la Productique (LLP),

avec qui le LAMII a entrepris la constitution du futur Laboratoire d'Informatique, Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance (LISTIC), permettra de renforcer

l'efficacité de la recherche annécienne dans ce domaine.

Philippe BOLON - LAMII

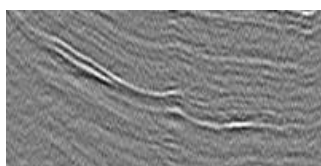
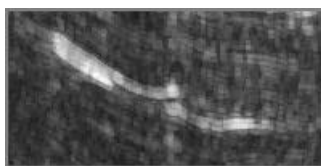
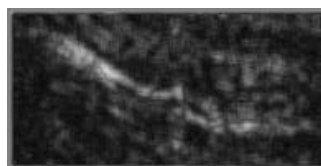


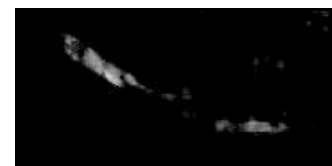
Image sismique



Attribut d'énergie



Attribut de chaos local



Zone d'intérêt (en clair) : à la fois chaotiques et énergétiques

## Photocopie en relief : image et mécatronique

Tout le monde utilise les photocopies. Mais ne vous êtes vous jamais posés la question de pouvoir reproduire sur le même principe des objets en trois dimensions ?

L'œil humain est capable de reproduire le relief grâce au mélange dans le cerveau des deux images légèrement différentes issues de l'œil droit et de l'œil gauche. C'est ce principe qui est mis en œuvre dans le procédé mécatronique de photocopie 3D.

Comment ça marche ?

Une caméra numérique est installée sur un support gradué (on appelle cela un goniomètre) afin de repérer la position angulaire de celle-ci.

Deux photos de l'objet à reproduire sont prises sous deux angles légèrement différents (simulant ainsi la position des yeux sur le visage).

Rentre alors en compte la puissance de calcul de l'ordinateur qui va mélanger les deux images pour créer un modèle

numérique de 1 000 000 de points. Le gros du travail est maintenant fait.

Ce modèle visualisable à l'écran est envoyé sur une machine de prototypage rapide qui va reproduire avec des plastiques polymères l'objet à l'échelle désirée.

Voilà comment la mécatronique peut se transformer en artiste sculpteur !

Pierre VACHER - LMECA

## « Compaq-HP Annecy » se positionne pour le multimédia

L'image ce n'est pas uniquement le contenu mais c'est aussi les supports informatique en tout genre depuis les stockages de masse jusqu'aux « tuyaux » qui vont distribuer les données.

Compaq Annecy, qui développe de gros systèmes informatiques s'est spécialisé dans ces spécialités et organise des séminaires à l'échelle européenne

Avec l'avènement du contenu numérisé, les technologies de l'informatique bouleversent l'industrie du Multi-Media que ce soit l'écrit, l'audio ou la vidéo. La numérisation du contenu multi-media entraîne un accroissement considérable des besoins de stockage informatique. Le management et la distribution de ce contenu entraîne aussi un besoin important d'infrastructure informatique. Compaq maîtrise et délivre tous les composants de l'infrastructure informatique nécessaires au déploiement de solutions multi-media: depuis la création du contenu (station d'édition, de post production, rendering) jusqu'à son émission (serveurs de streaming, Video On Demand, TV Interactive) et sa réception (iPAQ Audio,

iPAQpocket) en passant par la gestion du contenu (stockage, archivage, gestion des droits).

Grace au site d'Annecy, Compaq est présent sur ce domaine du multi-media depuis plus de 6 ans. Le site Compaq d'Annecy ajoute une composante capitale à cette offre : la capacité de concevoir, intégrer, tester et délivrer mondialement des solutions traitant de bout en bout le besoin de ses clients. Ces solutions sont délivrées clés en main, intégrant également les composants matériels ou logiciels des partenaires.

Fort de ses nombreux consultants, architectes et techniciens experts du domaine multi-media, le site d'Annecy est aujourd'hui le centre de compétences EMEA (Europe, Moyen Orient, Afrique) de Compaq pour les technologies et solutions Multi-media. Il a même un rôle leader pour l'ensemble de l'activité mondiale de Compaq dans ce domaine. Dans ses laboratoires d'Annecy, ses ingénieurs ont conçu et réalisé un serveur de Vidéo à la demande haute définition (qualité Télévision).

Le premier client en 1996 fut TPS et la

solution délivrée vous permet encore aujourd'hui de recevoir les dizaines de canaux du bouquet satellite TPS. Depuis cette date de nombreuses solutions ont été mises en place dans de nombreux pays: en Espagne - ONO, Madritel, au Royaume Uni - NTL, OnDigital, eBone.., en Hollande - MediaKabel, en Italy - RAI, Stream,..., en Norvège NRK, aux EAU - Etisalat, en Suisse - Swisscom et bien d'autres.

Ce centre de compétence travaille avec de nombreux partenaires prestigieux et leader dans leurs domaines comme Thomson Broadcsat System, Canal+ Technology, Nagravision / Lysis, Microsoft, RealNetworks, AOL Time Warner et d'autres.

En tant que Centre de Compétences, Compaq Annecy organise régulièrement des séminaires internationaux avec ses vendeurs, ses partenaires et ses clients. Ils permettent un transfert de connaissances pour répondre avec succès aux besoins générés par les applications Multi-media.

Gérard F. Meyer - COMPAQ Europe,  
gerard.f.meyer@compaq.com

## Enjeux pour l'image numérique animée

L'image numérique animée se porte bien, merci. Si l'acquisition de la vidéo se démocratise grâce au format DV et à des caméscopes d'un prix accessible, si sa diffusion via Internet reste bien établie sur trois solutions à présent

concurrentes : RealVideo de la société inventeur du concept de « streaming » RealNetWorks, QuickTime de Apple et Media Player de Windows, et si le déploiement d'ADSL (après le câble) offre un débit suffisant pour donner un

rendu vidéo qualifié d'honorable, d'autres enjeux continuent d'être largement débattus.

Tout d'abord (et comme c'est souvent le cas avec l'Internet), des enjeux de logistique et de qualité de service : voir

une image fluide, sans heurt, sans attente, tels sont les objectifs que se sont fixés les CDN (Content Delivery Networks) dont l'un des pionniers est la société Akamai. Rapprocher le contenu de l'utilisateur final relève aussi des architectures de réseau dites distribuées dans lesquelles les stratégies de stockage et de choix d'itinéraires sont essentielles.

Un autre enjeu est la numérisation : quel format pour quel taux de compression, quelle qualité de restitution, quelle norme acceptée par une majorité d'acteurs ? Les combats se livrent entre Microsoft avec sa nouvelle solution « Corona » et le groupe MPEG dont les supporters se nomment Apple, Sun, IBM ou Cisco (la norme MPEG4 vient-elle à peine d'être

stabilisée que l'on travaille déjà sur MPEG7. Il faut aussi évoquer bien sûr le fameux MP3 bien connu des amateurs de musique numérique). N'oublions pas les Outsider : la norme DivX favorite des amateurs de Home Vidéo (un DVD peut ainsi tenir sur un simple Cd-Rom de capacité de stockage bien inférieure), ou encore le prometteur projet « Open Source » VP, mené par la société ON2 Technologie, qui intéresse bien du monde.

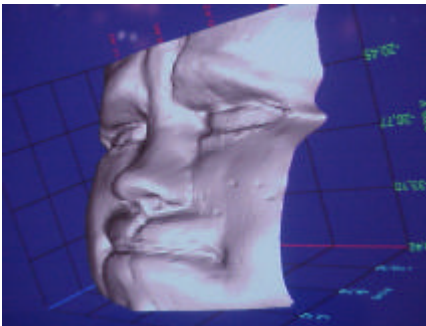
Il faut aussi évoquer le « Rich Media », c'est à dire la capacité d'adjoindre vidéo et interactivité: c'est le domaine de la technologies SMIL2 qui s'appuie sur le (peut-être) futur langage universel de l'information, XML. Mais c'est aussi l'ouverture vers des outils capables d'aller beaucoup plus loin, tant au

niveau graphique qu'au niveau programmation : la référence reste la toute nouvelle version MX du logiciel Flash créé par la société Macromedia (La compétition « film pour Internet » du Festival International du Film d'Animation d'Annecy vous permettra de découvrir les capacités de création graphique offertes par ce logiciel dans ses versions antérieures).

Mais tout n'est pas dit, car d'autres enjeux restent, et ceux-ci sont fondamentaux : tout d'abord la qualité du contenu, la pertinence des usages, et bien sûr la question de la gestion des droits numériques. Autant dire que notre sujet n'est pas prêt d'être clos...

Daniel BOUILLOT - PUMMA

### Veille technologique : l'image 3D flotte dans l'espace



Quel concepteur n'a pas rêvé de voir sur son bureau la maquette virtuelle 3D de l'objet qu'il est en train de concevoir et de pouvoir tourner autour pour l'examiner sous toutes les coutures ? Jusque-là surface plane de l'écran oblige, il devait se contenter d'une illusion de 3D apportée par

Des artifices picturaux (faces cachées, ombres portées, rendu réalistes, animation, etc.) ou optiques (lunettes stéréoscopiques, hologrammes, etc.). Et bien, ce rêve prend corps. Voici le vrai 3D: un système d'affichage volumique couleur très novateur, répondant au nom de code Helios, proposé par la firme américaine Actualy Systems.

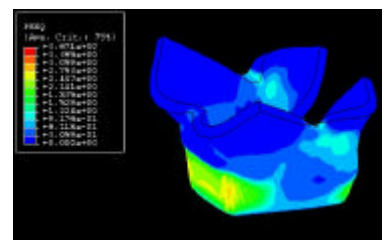
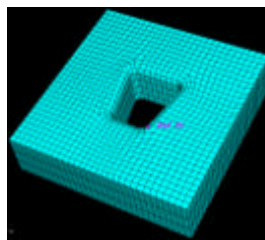
#### Une « boule de cristal » informatisée

Le système est composé d'un micro vidéo-projecteur projetant une image sur un disque vertical plan, en verre transparent, de 250 mm de diamètre. Jusque-là rien de très novateur, hormis la compacité du système. En revanche, tout cet ensemble tourne à la vitesse de 730 tours par minute à l'intérieur d'un globe de verre et l'image

projetée correspond à une section passant par un axe virtuel du modèle numérique à visualiser, qui est confondu avec l'axe de rotation du système d'affichage. Pour donner une représentation volumique du modèle numérique, il suffit de faire varier la section affichée en fonction de la position angulaire de l'écran transparent. De fait, 198 sections différentes sont affichées successivement à chaque tour complet de l'écran. La persistance rétinienne et la transparence de l'écran font le reste. Le modèle numérique 3D couleurs semble réellement flotter à l'intérieur de son globe de verre. Version informatisée de la boule de cristal.

Extrait de Industries Techniques n°834 p.9

#### Image et simulation numérique



La simulation numérique est aujourd'hui un outil essentiel du bureau d'étude. Du pré-dimensionnement au calcul spécialisé, les logiciels du marché sont capables de simuler à peu près tous les phénomènes physiques en mécanique, magnétisme, fluide, acoustique ... Tant au niveau d'une pièce, que d'un ensemble de pièces, ou d'un process. Pour des problèmes techniques très pointus, des modèles spécifiques sont développés. L'image est donc essentielle dans ces simulations.

Pour plus d'informations : Dossier du Jitec n°54

#### Dossier constitué par :

Thésame Mécatronique & Management  
tél : 04 50 33 58 21