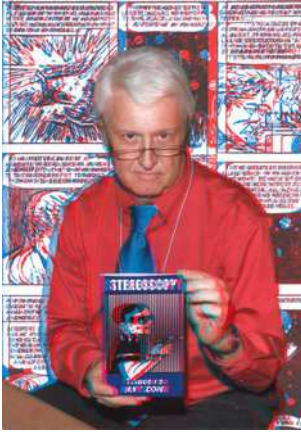


Nouvelles de l'ISU - Stereoscopy n°92

Le pari de la nouvelle équipe a été tenu, les quatre numéros de 2012 ont bien été imprimés en 2012, cela malgré le retard qu'elle s'est imposé pour rappeler la mémoire de Ray Zone. Je n'ai pas encore tout lu attentivement au moment où je me presse pour rédiger ce billet.

Pas moins d'une dizaine d'auteurs de premier rang nous rappellent qui fut Ray Zone, quelles furent ses travaux dans les domaines les plus divers de la stéréoscopie. Il fut dans les premiers à convertir des bandes dessinées en anaglyphes, à produire des vidéos très évoluées, il reste le meilleur conseiller et historien du cinéma en relief. Il fut aussi administrateur de plusieurs associations américaines et le mentor très apprécié de stéréoscopistes maintenant très connus.

Après les 20 pages exhaustives sur la vie de cet expert, Alexander Klein rend compte troisième et dernier volume de « View Master



collector Guide » de Harry zur Kleinsmiede, volume dédié aux disques ludiques et éducatifs. Jim Metcalfe a recherché, sur le site de la NASA, les paires exploitables dans les photos prises par la mission Apollo 11. L'indien Anil Agashe analyse l'information supplémentaire qu'apporte la stéréoscopie appliquée à la cartographie. Enfin, l'allemand Martin Lambers développe l'évolution et le mode d'emploi de *Bino*, son logiciel gratuit de présentation vidéo assez complet. J'allais finalement oublier qu'Alex nous explique comment se rendre à Ljubljana en avion, en train, en voiture.

Le même Alex m'écrit que le n°93 de *Stereoscopy*, premier de 2013, est sur le métier, déjà bien avancé. Pour le recevoir, vérifiez que vous êtes à jour de votre cotisation à l'ISU, ou adhérez maintenant, vous ne le regretterez pas.

René Le Menn, « Country Representative » pour la France

Stéréo-Club Français

Association pour l'image en relief
fondée en 1903 par Benjamin Lihou

www.stereo-club.fr

Membre de l'ISU (Union stéréoscopique internationale)
www.stereoscopia.com/isu

et de la FPF (Fédération photographique de France)
www.fpf.asso.fr

SIRET : 398 756 759 00021 et 00039 - APE 913 E

Siège social : Stéréo-Club Français
B3D allée Jean Bartlet - Résidence la Tournelle
91370 Verrières-le-Buisson

Paiement France : chèque (sur une banque française seulement) à l'ordre du Stéréo-Club Français.
Étranger : mandat international ou par Internet. Adressez votre chèque à l'adresse ci-dessous :
Daniel Chailloux, Trésorier du SCF, 17 rue Gabrielle d'Estrées, 91830 Le Coudray Montceaux

Paiement par Internet : www.stereo-club.fr, menu Accueil > Paiement

Président du SCF, directeur de la publication : Antoine Jacquemoud
Vice-président : Olivier Cahen. Secrétaire : Pierre Hazard. Trésorier : Daniel Chailloux.
Rédacteur en chef de la Lettre : Pierre Meindre - galerie@stereo-club.fr

Cotisation 2013

Cotisation tarif normal : 60 €
Étudiant ou non imposable : . . 20 €
Valable du 1^{er} janvier 2013 au 31 décembre 2013.

La cotisation, admise comme un don, donne droit à une réduction de 66% de son montant sur votre impôt sur le revenu.

Dès que votre adhésion sera enregistrée, vous recevrez un kit d'initiation et divers lorgnons pour voir en relief.



Lettre mensuelle

Janvier 2013
n° 957

Stéréo-Club
FRANÇAIS

Association pour l'image en relief
fondée en 1903 par Benjamin Lihou



Ange - Photo : Jacques Sandillon

Activités du mois	2	Évaluation des méthodes de	
Objectif Image de Paris	2	détermination d'une base et de	
Éditorial	3	l'intensité stéréoscopique	17
Séances techniques particulières	3	Comparatif des images projetées entre	
Appel aux candidatures au conseil		<i>m.objects</i> et <i>Magix Vidéo deluxe</i>	19
d'administration du SCF	4	Contrôle de la parallaxe linéaire lors du	
Sur le site web du Club	4	zoom dans une image avec le logiciel	
Réunion du 16 décembre à Sainte-Foy-la-		<i>m.objects</i>	24
Grande	5	Couplage d'appareils 2D pour la	
Stéréoscopie à la Chaux-de-Fonds	6	stéréoscopie	30
Séance du 30 novembre 2012 à Genève	8	Nouveaux produits	37
Initiation à la stéréo pour des jeunes de		Livres, Publications & DVD	39
Haute-Gironde	11	Nouvelles de l'ISU - Stereoscopy n°92 .	40
Séance mensuelle de projection du 19			
décembre 2012 à Paris	14		

Activités du mois

Réunions à Paris 8° ou Paris 14°

- Paris 8e : 7 bis rue de la **Bienfaisance**, 1^{er} étage - Métro St-Augustin ou St-Lazare
Attention : Après 21h30, le digicode est hors service et l'accès n'est plus possible.
- Paris 14e : **LOREM**, 4 rue des Mariniers (RdC de la tour au bout de la rue à gauche)
Métro Porte de Vanves ou tramway Rue Didot.

MERCREDI 9 JANVIER à 19 h 30, au **LOREM**

Séance technique & pratique

- Apportez vos images pour les voir sur le téléviseur 3D !

MERCREDI 16 JANVIER à 19 h 30, au **LOREM**

Séance technique & pratique

- Préparation de la séance de projection du 23 janvier.
- Apportez vos images pour les voir sur le téléviseur 3D !

MERCREDI 23 JANVIER à 19 h 30, à la Bienfaisance

Séance mensuelle de projection

- Apportez vos diaporamas !

Groupe Franco-suisse de Genève

SAMEDI 26 JANVIER de 14 à 18 h, à Satigny

Séance à l'aula de l'école Satigny "Village"

Route de la Gare-de-Satigny 27a - 1242 Satigny (10 km à l'ouest de Genève)

Pour 2013, le thème de l'année est : **"ROUES"**.

Renseignements sur www.stereoscopie.eu

Groupe régional Aquitaine

SAMEDI 2 & DIMANCHE 3 FÉVRIER à Aulnay-de-Saintonge

- Réunion SCF en Aquitaine, Atelier sur m.objects, Projections
- 18^e Phot'Aulnay Marché d'occasion, Projections publiques

Bibliothèque (consultation des ouvrages et documents sur la stéréoscopie au Lorem) : Contactez Rolland Duchesne aux séances ou par mail.

Objectif Image de Paris

Objectif Image de Paris vous convie au 44^e Gala de Courts Diaporamas

Ce n'est pas de la stéréoscopie, mais ces diaporamas courts valent le coup. Il est organisé par le Club Photo Objectif Image de Paris. Cette année, c'est la 44^e édition.

Le studio Raspail, une salle de cinéma,

est au 216, boulevard Raspail - Paris 14^e.
Le gala se passe sur deux jours, samedi 12 et dimanche 13 janvier 2013. Le programme est le même pour les deux jours. Les séances débutent à 14h30.
Vous ne serez pas déçus !

Daniel Chailloux

Retrouvez le calendrier des activités du Club sur Internet : www.stereo-club.fr/SCFWiki/Calendrier

Livres, Publications & DVD

Publications

• Le **Diari De Sant Cugat** est le journal d'informations locales de la ville de Sant Cugat del Vallès, une localité de 80 000 habitants à environ 20 km au Nord-Ouest de Barcelone.
http://fr.wikipedia.org/wiki/Sant_Cugat_del_Vall%C3%A8s
La particularité du journal, signalée par notre collègue Carles Moner qui m'en a d'ailleurs remis un exemplaire, est qu'il offre chaque semaine à ses lecteurs une double pleine page sur le relief nommée « *Sant Cugat tel que vous ne l'avez jamais vue* ». Des photos en anaglyphe illustrent les recoins et les activités de la ville. Dans le numéro du 16 novembre 2012, on peut lire une interview du photographe 3D Robert Ramos sur son activité et sur la stéréoscopie en général.
Une belle initiative qu'il convient de saluer, je n'ai pas connaissance d'un journal mettant ainsi régulièrement la 3D à l'honneur de notre côté des Pyrénées !



Pierre Meindre



Pour simplifier, cet objectif est un croisement entre le Q-Dos de Vivitar et les objectifs à diaphragme mobile, avec aussi un peu des adaptateurs Nu-View ou U-Bin ! Voir Bulletins n°716 p.5-14 "La macrostéréoscopie aux forts grossissements sans perte d'image", n°719 p.7-11 "Macrostéréoscopie par déplacement du diaphragme", n°736 p.11-17 "Un dispositif automatique pour macrostéréo", n°741 p.3-5 "Réalisation, en une seule pose, d'anaglyphes par la méthode des diaphragmes excentrés", n°747 p.14-15 "L'objectif Vivitar Q-DOS".

Mais en fait, cet objectif est très similaire avec les systèmes endoscopiques 3D de la société iSee3D. Le graphique animé sur ce site web illustre bien le fonctionnement de l'objectif. http://www.isee3d.com/?page_id=1330



Il comporte deux demi-obturateurs LCS (du même type que sur les lunettes actives 3D) qui vont s'ouvrir en alternance. La base stéréo est donc de l'ordre de la moitié du diamètre de la lentille donc sans doute très réduite. La photo ci-contre montre la vue arrière de l'objectif avec les deux demi-obturateurs, les petites crémaillères doivent probablement servir à escamoter les obturateurs quand l'objectif est utilisé en mode 2D.

La prise de vue fixe et la vidéo sont possibles avec cet objectif. La conception est ingénieuse mais ce système comporte quand même quelques inconvénients :

- base très réduite (10-15 mm ?),

- pas de mode macro, la mise au point minimale est de 0,5 m,
- la photo 3D se fait forcément en deux temps et, même si l'alternance des obturateurs est très rapide, des erreurs temporelles risquent de se manifester sur des sujets en mouvement rapide.
- le système est cher : appareil photo NX300 (le seul actuellement dans la gamme Samsung compatible avec ce nouvel objectif 3D) : 750 \$US + objectif 3D : 500 \$US (la version 2D du même objectif coûte 300 \$US).

• Il existait encore récemment un gouffre entre le prix d'un vidéoprojecteur 3D "HD Ready" (1280x720 pixels) et un vidéoprojecteur 3D "Full HD" (1920x1080 pixels) : entre 500 et 600 € pour le premier et plus de 3000 € pour le second. Les prix ont graduellement baissé mais Benq frappe un grand coup avec le **Benq W1070**, un modèle 3D Full-HD de 2000 lumens, pour un prix de 800-900 €.

Notez que pour ce prix, il ne s'agit pas d'un modèle au rabais, ses performances sont excellentes et il dispose même d'une *lens-shift* (décentrement de l'objectif). Le site *AudioVideoHD* en fait un test complet et apprécie la luminosité, la netteté des images, l'absence d'images fantômes en mode 3D et, bien sûr, le prix ! Dans la catégorie des regrets : la faible amplitude du *lens-shift*, le bruit de fonctionnement assez présent et un "effet 3D pas assez marqué" (je ne vois pas bien ce qu'ils veulent dire...).

Le projecteur est équipé de deux prises HDMI 1.4 et s'utilise avec des lunettes 3D actives de type DLP-Link. Un modèle *W1080* avec une focale plus courte est aussi annoncé.

<http://benq.fr/product/projector/w1070>

<http://www.audiovideohd.fr/tests/344-Benq-W1070-0.html>



Pierre Meindre

Éditorial

Chers collègues,

Une nouvelle année commence et de nombreux projets qui me tiennent à cœur se profilent.

2013 sera l'année de la formation que je souhaite avec toute l'équipe développer afin que chacun se sente à l'aise avec les produits relatifs aux nouvelles technologies numériques.

J'envisage un rapprochement avec la Fédération Française de Photographie, afin que la photo et la vidéo en relief trouvent la place qui lui revient au sein de la Fédération.

Séances techniques particulières

Le SCF tente une expérience pour cette nouvelle année ! Les techniques et les technologies stéréoscopiques avancent à grands pas. Au cours de l'année 2012, nous avons été submergés de nouveaux logiciels, de nouveaux appareils stéréo et également de nouvelles méthodes de visualisation et en particulier celle de la télévision 3D qui nous permet aujourd'hui une installation facile et rapide.

Dans cet élan, nous avons certainement négligé les bases fondamentales de la stéréoscopie et le montage de nos images avec *StereoPhoto Maker*, le logiciel incontournable de la stéréoscopie numérique.

Nous nous engageons à proposer tout au long de l'année 2013 des séances techniques particulières d'apprentissage de *StereoPhoto Maker*. Nous aborderons progressivement les différentes étapes pour appréhender ce logiciel aux multiples possibilités.

L'objectif est de fournir les rudiments indispensables au montage des photos 3D en appui des documents existants et disponibles sur le site du Club aux adhérents demandeurs qui possèdent un ordinateur portable. Nous espérons que ces ateliers de formation seront bénéfiques à tous ceux qui n'osent pas poser leurs questions ou évoquer leurs difficultés en réunion et que très bientôt ils sauront utiliser un téléviseur 3D sans appréhension.

Je compte sur les prestations extérieures ainsi que sur la restructuration de notre site internet comme tremplin pour promouvoir notre activité.

Quant aux séances mensuelles, la possibilité de programmer une séance un samedi après midi est à l'étude.

Fort de ces projets qui nous animent, je vous présente, chers collègues, ainsi qu'à ceux qui vous sont chers, tous mes vœux de bonne et heureuse année.

Antoine Jacquemoud,
Président du SCF

Ces ateliers se dérouleront au long de l'année 2013, les premiers mercredis de chaque mois, de 14 h à 18 h.

Les premières dates retenues sont les suivantes : **6 février, 6 mars, 3 avril, 1^{er} mai, 5 juin 2013.**

Ces réunions se dérouleront au **Loire 4, rue des Mariniers - Paris 14^e**. (voir détails ci-contre dans les *Activités du mois*).

En fonction de la fréquentation et des résultats obtenus, nous déciderons de continuer ce principe de réunion au second semestre 2013.

Conditions de participation aux ateliers :

- Être en règle de son adhésion 2013
- S'inscrire aux ateliers en contactant les animateurs
- Posséder et apporter un ordinateur portable
- Apporter une clé USB
- Confirmer sa participation en adressant un mail ou en téléphonant aux animateurs :
 - Christian Auger - christian.auger@noos.fr
- 01 3916 4105 / 06 8655 9339
 - Daniel Chailloux -
chailloux.daniel@neuf.fr - 01 6493 8586 /
06 8290 7375

Attention le nombre de places est limité !
Au plaisir de vous retrouver en petit comité,

L'équipe d'animation

Appel aux candidatures au conseil d'administration du SCF

L'exercice 2011-2012 qui va se terminer au 31 décembre 2012 aura duré seize mois, quatre mois de plus qu'un exercice habituel.

L'assemblée générale du Stéréo-Club Français se tiendra le 27 mars 2013. L'article 5(*) de nos statuts prévoit un conseil d'administration d'un maximum de 24 personnes. Nous sommes actuellement 23.

Afin de compléter la liste des membres de ce conseil, nous lançons donc dès maintenant un appel de candidatures.

Les personnes désirant rejoindre les forces vives du Club sont priées de se faire connaître en adressant dès maintenant un courrier de candidature au secrétaire du Stéréo-Club Fran-

çais, Pierre Hazard à : p.hazard@wanadoo.fr en précisant les motivations du candidat.

(*) ARTICLE 5

1 - L'association est administrée par un conseil d'administration, composé au maximum de 24 membres. Les membres du conseil sont élus au scrutin secret pour trois ans par l'assemblée générale ; peuvent être candidats les membres du club ayant au moins un an d'ancienneté, à jour de leur cotisation et n'exerçant pas une activité industrielle ou commerciale dans le domaine de l'image, sauf dérogation motivée accordée par le conseil d'administration.

Sur le site web du Club

• Prise en main de m.objects

Ce document de 18 pages rédigé par Daniel Chailloux vous guidera étape par étape pour vos premiers pas avec le puissant logiciel *m.objects*. *m.objects* est un logiciel de création de productions audiovisuelles. Le champ d'application va du simple diaporama à deux pistes images aux programmes beaucoup plus complexes incluant des images fixes et des vidéos numériques. Un des atouts majeurs de ce logiciel est qu'il comporte un module qui lui permet de traiter les images fixes et les séquences vidéos stéréoscopiques.

Bien que ce logiciel soit payant, il est possible de le télécharger gratuitement et de l'utiliser en mode *Démo Complète*. On est limité aux deux premières minutes mais tous les effets sont disponibles depuis création en passant par l'enregistrement et de la diffusion. De même toutes les opérations décrites dans le document sont réalisables avec cette version d'essai.

À télécharger dans la page "*Doc en ligne*" du site web du Club. Lien direct : http://www.stereo-club.fr/documents/SCF_PriseEnMainDe_m.objects.pdf

• Appareils numériques de prise de vue(s) 3D

Il y a quelques mois, j'ai commencé à ré-

pertorier les appareils 3D numériques de tout type que ce soit des appareils photos, caméscopes, téléphones, compléments optiques, webcams,... Il y a maintenant environ 80 appareils dans mon tableau qui liste les caractéristiques suivantes : Marque, Modèle, Type, Année, Base stéréo, Focale min et max, Résolution capteur, Résolution image, Format, Résolution vidéo, Format vidéo, Images/s, Taille, Poids et Prix.

Je n'ai pas listé les appareils mono-objets proposant une fonctionnalité 3D ni les couplages de deux appareils 2D (sauf si le couplage est fait par le fabricant lui-même, les caméras GoPro par exemple). Le tableau est accessible sur le site web du Club :

<http://www.stereo-club.fr/apn3d.php>

Toutes les cases du tableau ne sont pas remplies et il y a sans doute des erreurs ou des omissions.

Par exemple, la base stéréo n'est pas renseignée pour bon nombre d'appareils. Si vous trouvez des erreurs ou avez des informations complémentaires, merci de me les signaler de manière à ce que je puisse compléter et mettre à jour le tableau.

Pierre Meindre

configuration optimale (montage en « Z »), on aura une erreur moyenne de 3 à 4 ms sur les parties hautes et basses de l'image. Il s'agit d'une valeur « moyenne » ce qui veut dire que l'erreur de synchronisation peut en fait être plus grande que 4 ms. La conséquence est que cet appareil n'est pas adapté, malgré l'excellente qualité des images elles-mêmes, à la prise de vue de sujets en mouvement (oiseaux en vol, véhicules en mouvement, feuillages agités par le vent,...).

La même chose s'applique malheureusement aussi au Canon S100.

Avec la généralisation des appareils à capteur CMOS (Canon G15 ou G1x par exemple), le montage en Z semble donc condamné. Il suffirait bien sûr que le constructeur permette de choisir le sens de lecture du capteur mais ce genre d'option a peu de chance d'apparaître sur des appareils amateur. Est-il possible de le faire par logiciel ? C'est assez douteux mais si c'était le cas, il serait sans doute possible d'ajouter une option dans ce sens dans SDM !

Pierre Meindre

Nouveaux produits

Matériel

• Encore un projet un peu farfelu sur le site *KickStarter*. *s3rig* se présente comme une solution de tournage professionnel utilisant deux téléphones *Apple iPhone* dans une sorte de châssis. Les deux appareils sont côte-à-côte, donc une base stéréo de 12 cm environ. Plus grave, la vidéo 3D de démo n'est pas bien synchronisée. Il est donc un peu douteux que ce projet aboutisse...

www.kickstarter.com/projects/454301767/introducing-the-s3rig-stereoscopic-smartphone-star



• Mieux conçu et plus compact, le projet "*Sthreem 3D*" était donc plus intéressant : un petit module connectable au téléphone et comportant un deuxième objectif. Malheureusement, il n'a pas trouvé de financement sur *KickStarter* : www.kickstarter.com/projects/engineea/sthreem-capture-3d-photo-and-video-from-your-iphon Mais son concepteur ne semble pas avoir baissé les bras et le système réapparaît sous le nom "*Scubo Cam*" et le site web annonce même une commercialisation pour janvier au prix de 90 €.

<http://www.scubo3d.com/index.php/productos/scubocam>

• Encore un appareil à objectif unique mais affichant des fonctionnalités 3D !? Le nouveau *Samsung NX300* est différent : pas de mode 3D par balayage ou par détection de contraste mais ce compact à objectif interchangeable peut être équipé d'un objectif spécial 2D-3D (45mm, F1.8, montage NX) vendu en option.

www.clubic.com/photo/micro-four-thirds/actualite-533582-samsung-nx300-3d-mono-objectif.html
<http://www.cnetfrance.fr/news/ces-2013-nx300-le-nouvel-appareil-photo-hybride-de-samsung-39785881.htm>



Par contre l'effet sur les cordes d'une guitare est très joli !

www.youtube.com/watch?v=TUBfqBHMxQ

Dans le cas d'une illumination très brève, un coup de flash par exemple, le rolling shutter peut provoquer une exposition différente sur les parties haute et basse de l'image. Et pour la vidéo, l'effet le plus connu est un tremblement de toute l'image rappelant de la gelée si l'appareil n'est pas parfaitement stabilisé.

Voir aussi :

fr.wikipedia.org/wiki/Capteur_photographique

<http://dvxuser.com/jason/CMOS-CCD>

en.wikipedia.org/wiki/Active_pixel_sensor

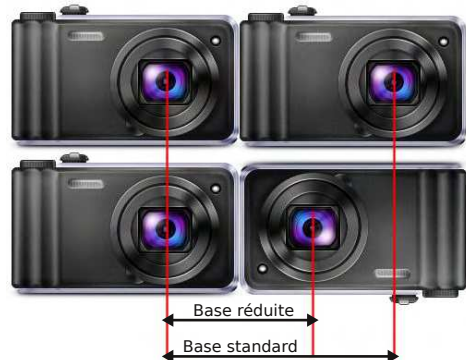
<http://www.diyphotography.net/everything-you-wanted-to-know-about-rolling-shutter>

<http://imagen3dblog.blogspot.fr/2012/07/rolling-shutter-y-el-3d.html>

rolling-shutter-y-el-3d.html

Les industriels travaillent bien sûr à corriger ces défauts. Les caméras de cinéma très professionnelles Red par exemple pourtant équipées de capteurs CMOS sont quasiment exemptes de ces défauts. Mais pour les appareils destinés aux amateurs, c'est encore loin d'être le cas.

Aux trois défauts du rolling shutter (déformations, différence d'exposition et tremblement), la stéréophotographie va en récolter un quatrième touchant la synchronisation. Lors du couplage de deux appareils 2D, on privilégie les appareils dont l'objectif n'est pas centré horizontalement dans le boîtier. En retournant un des appareils, on va diminuer l'écart entre les objectifs, s'approchant ainsi de la base standard voire dans certains cas descendant en dessous sans utiliser de système complexe comme un miroir semi-transparent.



Avec un capteur de type CMOS, l'image est lue, généralement de haut en bas. Cela ne pose pas de problème quand les deux appareils sont simplement placés côte-à-côte, si le déclenchement initial est bien synchronisé, la lecture ligne à ligne des deux capteurs sera aussi synchronisée. Quand on met un des deux appareils la tête en bas pour rapprocher les objectifs on constate tout de suite que les balayages sont maintenant en sens inverse, l'un descendant et l'autre montant. Les déformations éventuelles de sujets mobiles seront en sens inverse sur les deux vues. La synchronisation sera aussi altérée : seules les parties centrales des deux images seront synchrones, les hauts et bas des images seront décalés de la durée de la lecture du capteur.



Le slovène Damir Vrancic (qui est aussi l'actuel président de l'ISU) a réalisé des tests assez poussés sur le double Sony Nex-5N. De base la synchronisation n'est pas excellente, parfois supérieure à 2 ms avec une erreur moyenne de 1,25 ms (une « bonne » synchronisation ne doit pas dépasser 1 ms). Damir a aussi mesuré la durée de lecture du capteur CMOS, elle est de 3,6 ms. Ce qui veut dire que dans la

Réunion du 16 décembre à Sainte-Foy-la-Grande

Réunion du groupe stéréoscopique d'Aquitaine

Dernière rencontre de l'année, ambiance de pré-Noël. Cela sera très sensible lors du traditionnel pique-nique où les échanges de nourritures et libations diverses seront plus abondants que d'usage, si cela est possible. C'est aussi l'étape nécessaire pour discuter les problèmes du Club et du Groupe, préparer la succession de projections qui va suivre.

Le matin, j'ai présenté quelques transitions entre images dans m.objects, transitions utilisant les masques ou l'outil 3D. Jacques Sandillon avait soigneusement préparé sa comparaison d'une dizaine de versions d'un même spectacle construites en *.exe ou en AVI dans m.objects ou Magix Vidéo deluxe, avec différents taux de compression. Il a bien fallu reconnaître que les différences n'étaient pas évidentes sur notre écran (voir l'article de Jacques p. 19-20). Il ne reste par la suite plus assez de temps pour son exposé sur Lightroom. Ce sera donc pour une autre fois.

La pose, donc, puis les projections. Selon le tour de table, Louis Sentis, **Le château de Valençay** et les spectacles dédiés à Talleyrand. Jacques Sandillon a déjà bien travaillé le matin. Benoît Gaubert, son village natal, un **Bourg Normand**, association de cartes postales anciennes et

d'images récentes, puis **Culture Rock**, vidéo d'annonce d'un **festival à Blanquefort**. Yves Mahieu, le **palais Maricel à Sitges** en Catalogne Sud puis, pour mon plaisir, la **baie de Morlaix**, je m'y retrouve, plage par plage, rue par rue. Dominique et Floriane Bretheau la **Bambouseraie d'Anduze**, Floriane (restée à la maison pour préparer son rapport de TP pour la Fac !) vidéo sur l'**aquarium de La Rochelle**. Gervais Garnier à télécharger plusieurs vidéos sur internet, retons surtout le célèbre rafting de John Hart et son incroyable **Homewrecker** où il éclate son arbre de Noël avec une arme automatique. Christian, lui, a numérisé, détramé et remonté les images de **Un Long Dimanche de Fiançailles** de Jean-Pierre Jeunet. Pour ma part, j'ai numérisé **Ar Men, la pierre en Bretagne**, une série de diapos que j'avais montées en 2002 et que j'ai voulu mettre au goût du jour. J'ai ensuite projeté les impressionnantes images du tremblement de terre suivi du tsunami du 11 mars 2011 que m'avait communiquées Hiroyuki Nakamura.

Reste à tout plier, emporter, ranger. Rendez-vous les 2 et 3 février à Aulnay-de-Saintonge.

René Le Menn



La réunion de Sainte-Foy à l'heure du repas - Photo : René Le Menn

Stéréoscopie à la Chaux-de-Fonds

Le samedi 17 novembre, le Lycée Blaise-Cendrars a organisé une grande fête où les élèves ont participé activement en préparant des stands de nourritures, boissons et diverses activités. Les élèves de la classe de notre collègue Didier Chatellard, professeur de physique dans ce lycée, lui ont donné un coup de main pour organiser une exposition stéréoscopique. Une grande partie du deuxième étage lui avait été mise à disposition.

Dans une salle de classe, des photos en anaglyphes étaient projetées en continu. Les spectateurs n'avaient qu'à s'installer, chausser les lunettes posées sur les pupitres et regarder tout en écoutant des élèves qui donnaient des explications.

Dans une partie des couloirs, Didier a installé des rideaux pour faire une petite salle de projection où nous avons passé plusieurs vidéos et diaporamas par intervalles de 45 minutes. Nous avons eu environ 300 personnes qui sont venues

admirer ces projections tout au long de la journée. Un petit coup de chapeau aux deux musiciens - Philippe Marthaler au violon et François Straub au banjo, tous deux professeurs au lycée - qui ont agrémenté par leur musique improvisée en direct, la projection de Fernando Soria sur les vieux daguerréotypes de la Chaux-de-Fonds. Cela a mis une excellente ambiance un peu « rétro » qui a été fortement appréciée et applaudie !

Dans le reste des couloirs, différentes visionneuses anciennes - stéréoscope de Holmes, Viewmaster, etc. - et des appareils que Didier a fabriqués, étaient posés sur des tables. Diverses visionneuses en bois ont permis au public de découvrir de vieilles plaques stéréoscopiques en verre, d'apprécier la qualité des images stéréoscopiques en diapositive couleur au format 8x10 (quasi du A4 !) et de se plonger dans une imposante visionneuse de type « Wheatstone »



Le mini Kaiserpanorama fabriqué par Didier Chatellard - Photo : Pascal Granger



Le mini Kaiserpanorama en action - Photo : Pascal Granger

Comme vous le voyez, SDM repose sur le travail désintéressé d'amateurs, malgré leurs efforts SDM a toujours un temps de retard sur la sortie des appareils Canon : le S100 est le dernier à fonctionner mais Canon a déjà sorti un S110 ! Certains au Club ont couplé des G11/G12/G1x en les connectant simplement par la prise de télécommande. La synchronisation fonctionne mais n'est pas aussi bonne qu'avec SDM. Le G12 et le G1x fonctionnent avec CHDK (Canon a déjà sorti un G15 depuis !), il faudrait donc les adapter à SDM. Si vous possédez une paire d'appareils, vous pouvez vous proposer pour effectuer des tests de SDM. L'ensemble de la communauté stéréoscopique pourra ainsi bénéficier des résultats !

De l'importance des capteurs ou la malédiction du rolling shutter

On pourrait dire que chaque pièce a son revers... Le couplage des Sony et des Canon semblent performants et, pour certains, abordables mais un détail vient un peu ternir le tableau : ces nouveaux appareils photo utilisent tous des capteurs CMOS et non des CCD. Un détail ? Pas tout à fait...

Les capteurs électroniques qui équipent quasiment tous les équipements de prise de vue(s) numériques, c'est-à-dire appareils photo, caméras, téléphones, webcams,... se divisent en deux familles : les CCD et les CMOS. Sans entrer dans les détails techniques, les deux options ont leurs avantages et leurs inconvénients. Le CCD, plus cher à produire, équipe le matériel un peu haut de gamme (certaines caméras professionnelles ont même trois capteurs CCD, un par couleur primaire) mais il a aussi des défauts : il consomme plus d'énergie que le CMOS, chauffe plus et est sujet au smearing (un point lumineux brillant peut provoquer l'apparition de toute une colonne blanche ou colorée dans l'image, voir ci-dessous).

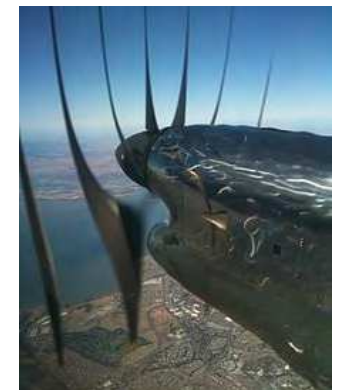


Le CMOS a fait beaucoup de progrès et comme il demeure moins cher que le CCD, il le remplace maintenant pour de nombreux modèles : le Canon S100 en est équipé alors que ses prédécesseurs S90, S95 avaient des CCD. Même chose pour les G1x et G15 alors que les G11/G12 avaient un CCD. Le Sony Nex-5N est aussi équipé d'un capteur CMOS.

Le problème principal du CMOS est sa méthode de capture de l'image. Le CCD « lit » l'image globalement en une seule opération alors que le CMOS procède ligne à ligne, l'opération prenant environ 3 à 4 milli-secondes. C'est ce qu'on appelle le rolling shutter qu'on peut traduire par obturateur / exposition par balayage / déroulant. Le premier effet est bien connu des utilisateurs d'appareils à obturateur à rideau : les sujets en mouvement ou le suivi de cadrage vont déformer les objets photographiés. Un bon exemple est cette célèbre photo de Jacques-Henri Lartigue.

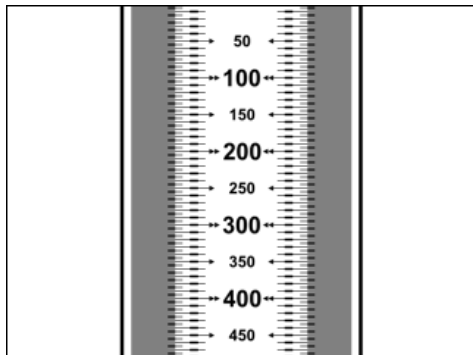


Les hélices d'avions prennent aussi un aspect plutôt singulier avec un capteur CMOS (image Wikipedia) :

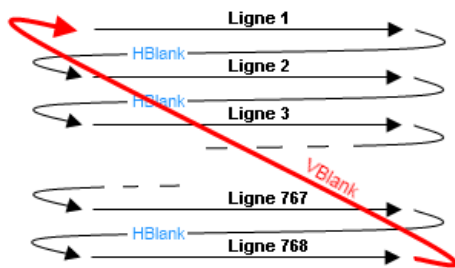


(objectifs plus grand-angle et vidéo full-HD). J'ai passé un bon nombre d'heures à tester une bonne dizaine de version de SDM que David m'envoyait, certaines servant juste à tester ou valider une hypothèse. Les dernières versions ont servi à affiner la synchronisation. Pour cela, il faut avoir gardé un « vieux » moniteur cathodique (un moniteur LCD n'est pas utilisable) et du logiciel SyncTest de Peter Wimmer (l'auteur de Stereoscopic Player) www.3dtv.at/knowhow/SyncTest_en.aspx

Ce petit utilitaire gratuit affiche une échelle verticale graduée.

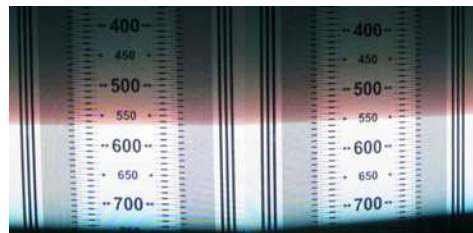


Les écrans cathodiques utilisent un faisceau d'électrons qui va activer plus ou moins la face interne de l'écran. Le faisceau balaye la surface de l'écran ligne de ligne et de haut en bas.



On place donc les deux appareils devant l'écran qui affiche SyncTest et on prend une photo avec la télécommande SDM. La photo va figer le balayage du faisceau et la comparaison des deux images gauche et droite va permettre de mesurer finement le désynchronisme des prises de vue. Avec un écran basique de résolution XGA fonctionnant à 85 Hz, on

peut donc théoriquement mesurer des erreurs de synchro jusqu'à $1 / 768 / 85 = 15 \mu s$ (je simplifie un peu ici car il faudrait normalement utiliser la fréquence de balayage horizontal). En pratique il est difficile d'apprécier une différence de moins de 3-5 lignes soit 0,08 milliseconde ce qui est déjà bien suffisant pour la photo stéréoscopique. Pour les grosses erreurs de synchronisation, c'est-à-dire supérieures à un balayage écran complet (soit $1/85 \text{ s} \approx 12 \text{ ms}$), on compte alors aussi le nombre de barres verticales (variant de 1 à 5) de part et d'autre de l'échelle graduée sur chacune des deux images.



Par exemple, sur l'image ci-dessus, le nombre de barres (3) est identique pour les deux vues ce qui montre que l'erreur de synchronisation est inférieure à la durée d'une trame vidéo. On repère ensuite la limite du balayage sur les deux images (on prend la limite la plus nette, celle du haut ou celle du bas) : image gauche = 567 ; image droite = 553. La feuille de calcul fournie avec le logiciel indique alors une erreur de synchronisation de 0,204 milliseconde soit environ $1/5000^e$ de seconde.

On répète l'opération une centaine de fois pour obtenir un échantillon statistiquement représentatif. La prise de vue peut facilement s'automatiser avec un petit intervallo-mètre mais l'analyse des images, qui est forcément manuelle, est un peu fastidieuse. Toutefois StereoPhoto Maker qui sait charger des paires d'images puisées de deux dossiers distincts facilite bien la tâche. On reporte les résultats dans un fichier Excel qui sera analysé par David. Les tests ont montré une valeur médiane de l'erreur de synchronisation de 0,5 ms soit aussi bien que les autres appareils fonctionnant sous SDM.

où défilent des vidéos sur deux moniteurs, le son étant diffusé dans deux haut-parleurs intégrés dans la visionneuse. Didier a aussi fabriqué un stéréoscope de type « pigeon » et une réplique miniature du Kaiserpanorama. Ces appareils sont d'une conception bien pensée, d'une fabrication méticuleuse et bien finie. Il y avait aussi

des images lenticulaires qui montraient encore d'autres possibilités de la stéréoscopie.

Un grand bravo aux élèves qui fournissent des explications aux spectateurs. Ils sont à bonne école avec un professeur comme Didier qui est vraiment passionné !

Pascal Granger



Diverses visionneuses pour plaques de verre - Photo : Pascal Granger



Viewmaster anciens - Photo : Pascal Granger



Stéréoscope de Holmes et cartes stéréo anciennes - Photo : Pascal Granger

Séance du 30 novembre 2012 à Genève

Séance régionale du groupe stéréoscopique franco-suisse de Genève

Daniel Courvoisier est allé faire un voyage en **Nouvelle-Zélande** d'où il nous rapporte deux diaporamas. Le premier concerne « l'île du Nord » qui est très volcanique. Nous commençons par faire une petite visite de la ville d'Auckland et de son port, puis nous embarquons sur un

bateau qui nous emmène à « White Island ». Nous y découvrons un volcan actif et son cratère contenant un lac d'acide. Retour sur l'île Nord et visite des sites hydrothermaux de Rotorua et de Te Puia. Ce dernier contient un geysir en activité permanente.



Geysir de Te-Puia, Nouvelle-Zélande - Photo : Daniel Courvoisier



Volcan Tarawera, Nouvelle-Zélande - Photo : Daniel Courvoisier



Lac Pukaki, Nouvelle-Zélande - Photo : Daniel Courvoisier

StereoData Maker et les nouveaux appareils Canon

StereoData Maker (SDM) est une solution économique pour coupler deux appareils compacts de marque Canon. SDM a déjà été décrit dans les publications du SCF (par exemple Lettres n°5, p.5-6 ; n°8, p.10 & n°941, p.5) mais je vais rappeler rapidement ses principaux avantages :

- Utilisation de compacts Canon, allant des modèles économiques aux modèles les plus avancés et performants.
- Très bonne synchronisation des prises de vue.
- Aucune modification des appareils eux-mêmes.
- Utilisation d'une petite télécommande qu'on peut bricoler soi-même pour moins de 10€ ou acheter toute faite pour 20-30 €.

Malheureusement plusieurs faits viennent noircir ce tableau, le plus gênant étant le rythme frénétique du renouvellement des appareils photo, un modèle restant rarement plus de six mois sur le marché avant d'être remplacé par un nouveau ! Or, SDM repose sur travail de bénévoles qui doivent analyser le logiciel interne des appareils (le « *firmware* ») pour produire une version de SDM qui fonctionnera correctement sur un appareil donné. Ce travail est à refaire à chaque nouveau modèle et la tâche est encore complexifiée quand Canon change l'architecture interne de l'appareil (nouveau processeur de calcul par exemple). À tel point qu'on craignait que tous les nouveaux appareils sortis depuis fin 2011 soient incompatibles avec

SDM, ne pouvant être correctement synchronisés. Heureusement les développeurs de SDM et en particulier le gallois David Sykes ont trouvé une solution qui redonne aux nouveaux modèles (le S100 par exemple) le même niveau de synchronisation qu'avec les anciens.

Comment savoir si un modèle particulier est compatible avec SDM ? Le site web de SDM :

<http://stereo.jpn.org/eng/sdm/index.htm> liste les modèles compatibles mais les derniers appareils ne sont pas listés. Dans ce cas, il convient donc de consulter le site web de CHDK (SDM est en fait une version stéréoscopique de CHDK) et en particulier cette page :

http://chdk.wikia.com/wiki/For_Developers qui liste tous les appareils et les classe avec des codes couleurs. Les états magenta et vert étant des bons signes de compatibilité. Prenons l'exemple du G1x qui est vert, il existe donc une version de CHDK disponible mais CHDK ne fournit pas une synchronisation de deux appareils ayant une bonne précision. Ensuite contacter David Sykes microfunguy@googlemail.com pour lui demander une version de SDM en précisant le modèle et la version du firmware de l'appareil. S'il n'a pas ça en stock, ça va être un petit peu plus compliqué car David, malgré sa (très) grande bonne volonté ne peut pas tout faire tout seul.

Mesure précise (et facile) de la synchronisation des déclenchements

Prenons le cas du Canon S100 qui était compatible CHDK mais pas SDM, j'en avais acheté une paire pour remplacer mes S95



Exemple d'image prise avec le double Sony Nex-5N de Peter Engelen (deuxième recadrage) - Photo : Damir Vrancic



Exemple d'image prise avec le double Sony Nex-5N de Peter Engelen - Photo : Gert-Jan Wolkers



Exemple d'image prise avec le double Sony Nex-5N de Peter Engelen - Photo : Damir Vrancic



Exemple d'image prise avec le double Sony Nex-5N de Peter Engelen (recadrage de l'image ci-dessus) - Photo : Damir Vrancic



Touristes imprudents ! (Nouvelle-Zélande) - Photo : Daniel Courvoisier



Sapins enneigés - Photo : Martial Bouvier



Arbres sur ruines au Cambodge - Photo : François Chabrierie

Nous passons ensuite par la réserve naturelle de Wai-O-Tapu où nous découvrons des mares de boue, un lac d'eau colorée nommé « piscine de champagne », un cratère d'eau chaude et des dépôts de soufre. Vient ensuite le parc national de Tongariro avec ces lacs, rivières et cascades d'eau chaude. Nous terminons cette première partie par Wellington, capitale de la Nouvelle-Zélande.

La deuxième partie concerne « l'île du Sud ». Nous descendons sur la péninsule d'Otago, riche en faune maritime : otaries, manchots, lions de mer. Un petit saut en bateau nous amène sur l'île de Stewart, la plus australe de la Nouvelle-Zélande. Nous y faisons une balade à pieds suivie d'une promenade en bateau pour aller à la rencontre d'oiseaux marins tels que des cormorans, des mouettes et des

albatros. Ces derniers peuvent atteindre une envergure de plus de 3 mètres ! Nous traversons la réserve naturelle de l'île d'Ulva puis partons en croisière à Doubtful Sound pour découvrir une flore assez impressionnante dans une nature sauvage et humide. Le voyage se termine par un trajet de deux jours entre Fjordland et Christchurch en traversant de jolis villages et en admirant des paysages et des lacs plus beaux les uns que les autres.

Stephen O'Neil, président de la Société Suisse de Stéréoscopie, nous présente deux **folios de l'ISU**. Il s'agit de diaporamas contenant des images de diverses sociétés stéréoscopiques du monde entier. Ceci nous permet de voir ce qui se fait ailleurs dans le monde et, peut-être, de donner des idées de sujets.

L'enchaînement se fait par la présentation du prochain congrès international qui se déroulera en août 2013 à Ljubljana en Slovénie.

Nous terminons par des images présentées par certains d'entre nous pour le thème de l'année : « **arbres** ». François Chabrierie en a photographié certains sur des ruines au Cambodge, Martial Bouvier (des Hautes-Alpes et de passage à Genève) a immortalisé l'image de sapins enneigés sur un côté, prouvant que le vent devait être glacial et violent. Pour ma part, je montre un arbre représentant une tête bizarre et d'autres gelés par la bise du mois de février dernier.

Comme d'habitude, la soirée se termine par diverses discussions et le rangement du matériel.

Pascal Granger



Tête bizarre - Photo : Pascal Granger



Arbres gelés - Photo : Pascal Granger

Les appareils peuvent être montés soit côte à côte, soit l'un des deux inversés sur une « barre en Z », ce qui permet de réduire la base stéréoscopique à 68 mm, sinon 114 mm. Le couplage permet de synchroniser les appareils et de régler la mise au point en commun, mais pas de régler les zooms, car ceux-ci sont seulement à commande manuelle.

Chaque appareil pèse, tout compris, 483 grammes, donc l'ensemble à peu près 1 kg. On peut lui adapter un viseur optique extérieur ou une télécommande. Il n'y a pas de stabilisateur dans l'appareil, mais il y en a dans le système optique.

Le montage a été testé avec succès par Gert-Jan Wolkers, président du club stéréo néerlandais, et par Damir Vrancic, actuel président de l'ISU.

Le seul défaut remarqué est un défaut de synchronisation systématique dans le cas du montage sur « barre en Z » ; ce défaut est dû à ce que l'obturateur est comparable aux obturateurs « à rideau » des appareils du siècle dernier : la partie supérieure de l'image est exposée d'abord, puis progressivement le milieu et le bas ; ce mouvement dure 3,6 millisecondes, de haut en bas pour l'appareil resté droit, de bas en haut pour l'appareil inversé sur la « barre en Z ».

En conséquence, tout objet, personnage ou animal qui se déplace latéralement, soit dans le haut, soit dans le bas de l'image, est vu avec un défaut de « parallaxe temporelle », donc soit trop en avant, soit trop en arrière. Voici une photo prise à Venise par Gert-Jan Wolkers qui montre cet effet : un homme marche derrière l'étal de poissons, il est presque tout

en haut de l'image, et il apparaît clairement trop près.

Donc si vous utilisez ce montage en « barre en Z » indispensable pour avoir une base stéréo à peu près naturelle, vous aurez quelques photos à oublier, ou à corriger, si comme ici le défaut n'est pas trop étendu, avec la « brosse clone » de StéréoPhoto Maker.

La « barre en Z » n'est pas utilisable en vidéo, justement à cause de cet obturateur à rideau.

Si vous utilisez ces appareils non inversés, côte à côte (donc avec une base large) la précision de la synchronisation est évaluée par Damir Vrancic entre 0 et 1,6 milliseconde, mais il est arrivé exceptionnellement que ce soit jusqu'à 2,1.

Les autres photos présentées ici montrent bien la qualité des appareils Sony Nex-5N : une photo de la Place St-Marc à Venise, prise au crépuscule par Gert-Jan Wolkers, et une photo de percussionnistes prise par Damir Vrancic, avec en plus un détail recadré dans cette photo qui montre bien la haute définition de l'image.

Peter Engelen ne peut pas obtenir que la garantie de Sony soit conservée ; mais il s'engage à faire ce qu'il peut en cas de panne d'un des appareils. Pour commander, vous devez régler par transfert bancaire (c'est ce que j'avais fait avec Co Van Ekeren en 2007, cela m'avait coûté seulement quelques euros). Vous pouvez passer commande dès maintenant, les appareils seront expédiés environ trois semaines après réception de la commande.

Olivier Cahen



Exemple d'image prise avec le double Sony Nex-5N de Peter Engelen - Photo : Gert-Jan Wolkers

Couplage d'appareils 2D pour la stéréoscopie

Double Sony Nex-5N

Disposer d'un appareil photo stéréo produisant des images de haute qualité tout en autorisant une base stéréo standard et une bonne compacité est une équation bien difficile déjà résoudre. Les Fuji W1/W3, si faciles à utiliser, sont souvent décriés pour la qualité moyenne des images. Utiliser deux reflex donne un appareil stéréo volumineux et lourd avec un écart des objectifs souvent entre 12 et 15 cm. Le système SDM permet de coupler des compacts Canon, certains produisant de très bonnes images mais encore en deçà de ce que peut produire un reflex avec de bons objectifs.

Le regretté Co van Ekeren s'était penché sur le problème et travaillait à coupler deux appareils Sony de la gamme Nex (voir Lettre n°948, p.11). Il s'agit d'appareils compacts à objectifs interchangeables (des descendants des Leica argentiques en quelque sorte) dotés d'un capteur de grande taille comme dans un reflex et d'un boîtier très compact et dissymétrique permettant de rapprocher les objectifs au maximum si on monte les deux appareils sur un support en « Z ». Restait le problème épineux mais fondamental de la synchronisation des prises de vue mais Co van Ekeren avait trouvé

une solution avec les modèles Nex-5N. Son décès brutal en mars 2012 a bien sûr stoppé net tous ces travaux et expérimentations. Le canadien François Beaulieu a alors cherché quelqu'un qui puisse reprendre ce projet, différentes personnes ont été approchées et c'est finalement le belge Peter Engelen qui a relevé le défi.

Il propose deux modèles de couplage, tous deux basés sur des Sony Nex-5N avec des objectifs 18-55 mm montés sur un support en Z.

- La Version 1 : synchronise la mise sous tension, la mise au point et le déclenchement.
- La Version 2 apporte en plus la synchronisation des vidéos.

Les prix (1800 € TTC pour la V1 et 2033 € TTC pour la V2) n'incluent pas les frais de port et sont susceptibles de varier en fonction du prix des appareils eux-mêmes (et tant qu'ils seront effectivement disponibles dans le commerce).

Contactez directement Peter Engelen pour tout renseignement : peterengelen@photofactory.be
<http://www.photofactory.be>
Peter Engelen, Schurfstraat 8, B-3600 Genk, Belgique
+32 (0) 498 16 95 85

Pierre Meindre



Initiation à la stéréo pour des jeunes de Haute-Gironde

Cet été j'ai été invité à réaliser une initiation à la photographie stéréo au PRIJ de Blaye (*Point Rencontre Information Jeunesse* qui est un espace d'expression et de liberté pour les jeunes). Cet atelier s'est déroulé sur trois après midi du 18 au 20 juillet. L'objectif était d'initier des enfants à cette pratique et de leur faire réaliser un court métrage 3D de fiction sur un thème proche du monde de Tim Burton. Cela me semblait un peu utopique mais...

Le premier après midi j'arrive nettement avant l'heure du rendez-vous afin d'installer une UC et mon petit Zalman de 1280x1024 pixels. René Le Menn m'ayant confié une boîte de lunettes polarisées, me voilà fin prêt. A quatorze heures je me trouve face à une dizaine de jeunes garçons et filles de 11 à 14 ans dont

l'absence de motivation n'a d'égal que leur inertie d'ados blasés de tout. Explications, travaux pratiques, premières prises de vues d'eux mêmes, montage avec SPM et visionnage sur mon Zalman. Bon, OK ça

ne fait pas un grand écran pour 10 spectateurs mais heureusement les enfants ne sont pas gros et arrivent à se tasser suffisamment. Tout d'un coup les OH ! et les AH ! jaillissent. La révélation des images stéréo et la prise de conscience de vivre au quotidien en 3D fait exploser leur motivation. Ils sont

tous partants. Reste à faire le planning. Je propose qu'aujourd'hui nous terminions la journée par la rédaction du scénario, demain nous ferons le tournage et après demain le montage et la sonorisation. Ils essaient de négocier la rédaction du scénario à demain. Pris par l'angoisse du délai je refuse. Nous nous quittons le



Alice est piquée par une énorme araignée - Photo : Jacques Sandillon

premier soir avec une étrange histoire intitulée « *Les malheurs d'Alice au pays de la citadelle* » largement plagiée sur *Alice au Pays des Merveilles*. La Citadelle Vauban de Blaye qui se trouve à dix minutes à pieds des locaux du PRIJ sera notre décor.

Le deuxième jour j'arrive à 14 heures. À ma grande surprise ils sont déjà tous là, prêts, équipés et maquillés. Un quart d'heure après nous commençons les prises de vues. Pour suivre les indications du storyboard toute l'équipe va de long en large au pas de charge dans l'enceinte de la citadelle de Blaye, en fonction des besoins en décors. Les uns sont costumés, les autres portent des accessoires, mon matériel photo ou la logistique faite de bouteilles de menthe à l'eau et autres Chocos BN. Les nombreux touristes qui visitent la Citadelle en cet après midi de juillet nous regardent avec un air aussi amusé qu'étonné. À 17 heures les prises de vues sont bouclées.

Je crains que le troisième jour soit plus ingrat pour eux car le montage est un travail délicat, lent et assez laborieux. De plus nous ne tiendrons pas à dix devant

mon Zalman tout un après midi. Mon intuition s'avère fondée, à part trois fanatiques scotchés à l'écran, les autres vont et viennent comme des papillons. J'en profite pour leur demander de choisir des musiques et rédiger le texte de la voix « off » prévue pour accompagner les images. Tout le monde est occupé jusqu'à 17 h 45. Finalement, à 18 h, avec un dépassement de délai d'une heure, nous nous gratifions de la projection en avant première des « *Malheurs d'Alice au pays de la citadelle* ». Quatre minutes trente cinq de joie et de satisfaction générales. Afin de satisfaire tout le monde je fais plusieurs projections. Les lunettes polarisantes vont de nez en nez et chacun veut emmener son exemplaire mais il se fait tard. Les jeunes partent. Je ré-encode le film en 2D pour que les jeunes puissent le voir sur leurs micros et je le copie sur les clés USB qu'ils ont laissées à cet effet.

Les responsables du PRIJ de Blaye ont finalement inscrit ce film au concours qui se déroule pendant le festival de l'image de Haute Gironde intitulé « *Tisse ta toile* » ce 6 novembre. En compagnie d'autres



Apparition du lapin sympa - Photo : Jacques Sandillon



Toute l'équipe du film « *Les malheurs d'Alice au pays de la citadelle* » - Photo : Jacques Sandillon



Navig'Aix, grand rassemblement de bateaux anciens à Aix-les Bains (Savoie).

Photo : Roger Huet



École de voile pour enfants sur le lac du Bourget (Savoie) - Photo : Roger Huet

Conserver les valeurs affichées par défaut.
Nous remarquons un bouton et un curseur *Effet Stéréo*.

C'est cet effet que nous allons utiliser dans le second objet *Position Image*.
- Position Image n°2 :



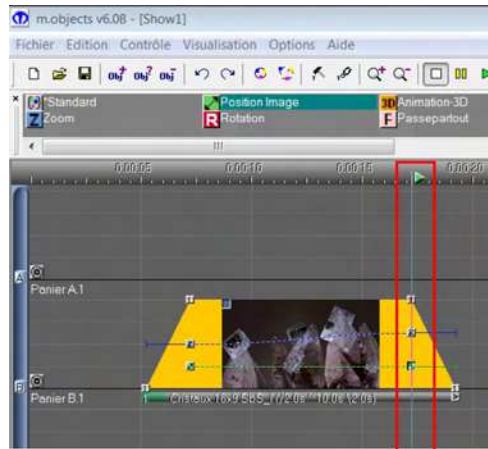
Ne pas omettre de déplacer la barre des temps sur cette position n°2 pour observer l'effet produit (colonne suivante).

Regarder maintenant l'écran virtuel tout en ajustant l'Effet Stéréo. Les deux images se rapprochent l'une de l'autre sur un axe horizontal. La parallaxe diminue et, sur cet exemple, il faut atteindre 34% pour arriver à une distance mesurée en millimètres de 13,5mm, distance entre les même points homologues qu'au départ du Zoom.



Les flèches rouge et bleu indiquent le sens de déplacement des images gauche et droite lorsque le pourcentage de l'Effet Stéréo diminue.

J'ai donc repris ma règle graduée pour ajuster très précisément la distance de parallaxe à 143,5 mm.



Il a une chose que je ne m'explique pas, c'est cette valeur de 34% alors que logiquement, il aurait fallu diminuer seulement de 50% cette distance de parallaxe. Un jour, j'essaierai de comprendre !

Si toutefois une bande noire verticale apparaissait sur l'un des bords de l'image, il suffirait de rectifier en jouant sur le curseur *Largeur* de la même boîte de dialogue. Dans le cas présent, j'ai été obligé de jouer de quelques pourcents pour éliminer ce désagrément.

Voici le résultat final :

Comparons la même image en début et en fin de Zoom pour bien juger du résultat.

Les deux distances de parallaxe sont identiques. CQFD !

Daniel Chailloux

films en compétition « *Les malheurs d'Alice au pays de la citadelle* » sera projeté dans la salle de cinéma de Saint-Ciers-sur-Gironde, après la dernière réalisation de Tim Burton « *Frankenweenie* ». Excusez du peu ! J'ai précédemment ré-encodé le film en anaglyphe, j'ai mis le son au niveau de qualité nécessaire pour passer en grande salle et Daniel Chailloux m'a expédié une centaine de lunettes anaglyphiques du SCF. Les lunettes sont distribuées et le film est enfin projeté...

Après d'âpres négociations entre jurés (paraît-il puisque je n'y assistais pas) « *Les malheurs d'Alice au pays de la citadelle* » obtiendra une honorable deuxième place dans le prix du public. Précisons que le film classé premier a été réalisé par des « vieux » de 18 ans visiblement plus matures que notre équipe du PRIJ.

Ayant encodé cette vidéo en anaglyphe pour les besoins de la compétition « *Tisse ta toile* », j'offre à toute l'équipe de tournage un lot de consolation de la part du SCF : une copie 3D et une paire de lunettes anaglyphique. Ils n'en reviennent

pas de pouvoir se regarder en 3D sur leur propre ordinateur !

Ceci indique bien que l'explosion des effets 3D et la banalisation de l'imagerie numérique des médias restent assez abstraites et éloignées de la vie réelle. Je me plais à croire que cette vidéo aux moyens limités les a autant émerveillés qu'aurait pu le faire une super production car, à la différence des produits du grand public, ils étaient « dedans », matériellement « dans la 3D ».

Adressons de sincères remerciements à l'équipe du Point Rencontre Information Jeunesse de Blaye, principalement à Aude Bourgeois qui fut l'initiatrice de ce projet original, ainsi qu'à celle de l'équipe culturelle du Pays de Haute Gironde, Eve Lalande en tête, qui a eu la volonté de satisfaire les enfants jusqu'au bout et enfin à Bernard Bournazeau, Président du pays de Haute Gironde, qui a eu la générosité de nous accorder toute sa confiance sur un pari qui n'était pas gagné d'avance.

Jacques Sandillon



La salle de cinéma de Saint-Ciers-sur-Gironde pendant la projection du film.
Photo : Jacques Sandillon



L'équipe du PRIJ et son encadrement à la remise des prix - Photo : Jacques Sandillon

Séance mensuelle de projection du 19 décembre 2012 à Paris

Le troisième mercredi du mois tombant le lendemain de Noël, nous avons donc avancé d'une semaine la séance de projection mensuelle rue de la Bienfaisance. Quand j'arrive à la salle vers 18h je retrouve Michel Baille, Roger Huet et Gilles Cendre qui ont déjà installé tout le matériel de projection et dressé l'écran au fond de la salle. Il ne reste plus à faire que quelques réglages et ajustements au niveau du PC et des projecteurs.

Nous poursuivons la projection des vidéos de John Hart avec ce soir *Streaklight Sonata* (incrustations et traînées lumineuses) et *Skyline and Scree Railroad* (promenade sur un circuit ferroviaire, la caméra étant montée sur un train miniature). Courte séquence en image par image à Londres par *ChrisFilmDigital*. *Eurocopter X3 The Encounter* est un petit film promotionnel de la société *Eurocopter* pour son hélicoptère hybride X3. Le film est spectaculaire mais certains plans, notamment avec le TGV, souffrent d'un défaut très manifeste de synchronisation à la

prise de vues, défaut que je trouve choquant dans une production professionnelle. De Jack Gardoll, un petit reportage sur les illuminations et le marché de Noël sur les Champs-Élysées à Paris. Et pour terminer, *The Lady and the Reaper / La Dama y la Muerte*, un dessin animé bien distrayant (mais à l'humour assez macabre !) de l'espagnol Javier Recio García (<http://www.ladamaylamuerte.com>).

Bruno Lonchampt nous propose ensuite **Picos de Europas**, une première version d'un reportage sur un camp d'exploration spéléologique dans ce massif montagneux espagnol. Jolis paysages de montagne et quelques séquences vidéo souterraines prises avec une paire de caméras *GoPro*.

Toujours en altitude mais dans les Alpes cette fois avec **Paysages Alpains** de Christian Auger. Jolie ballade dans les montagnes où notre collègue aime photographier les alpages et les sommets mais aussi la flore alpestres, des chamois et des groupes de bouquetins pas trop fa-



Paysage dans les montagnes Picos de Europa, Espagne - Photo : Bruno Lonchampt



Groupe de bouquetins près du lac des Béraudes (Hautes-Alpes) - Photo : Christian Auger

Effectuons de nouvelles mesures de parallaxe sur cette nouvelle image zoomée :



Mesure et calcul de la différence de parallaxe linéaire entre la largeur de la fenêtre stéréoscopique et la distance entre les deux mêmes points considérés en arrière plan :

- Largeur de la fenêtre stéréoscopique : 135 mm
- Distance entre les points A et B : 152,5 mm
- Différence de parallaxe : $152,5 - 135 = 17,5$ mm
- Différence de parallaxe exprimée en pourcentage : $17,5 / 135 = 12,9\%$

Comparons les deux valeurs de parallaxe obtenues :

- Pour l'image en début de zoom : 6,3%
- Pour l'image en fin de zoom : 12,9%

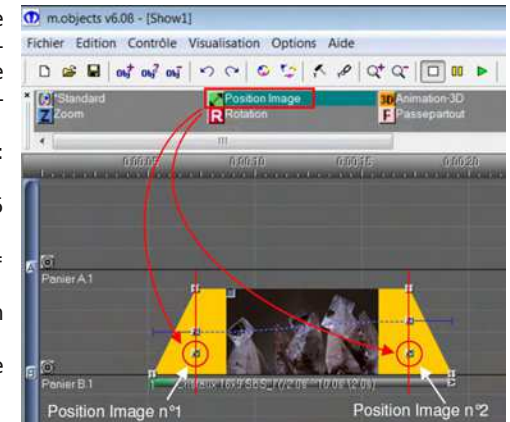
On remarque donc que la parallaxe de fin de zoom a doublé et a suivi le même grandissement puisque le zoom a été multiplié par deux. La différence de parallaxe est donc directement proportionnelle à la valeur du zoom.

Si nous en restons là, la projection d'une telle image sera insupportable pour l'ensemble des spectateurs. Les points homologues A et B sont trop écartés.

Fort heureusement, la boîte à outils de *m.objects* possède un outil qui va nous être utile pour contrôler et rendre constante cette parallaxe durant la progression du zoom dynamique.

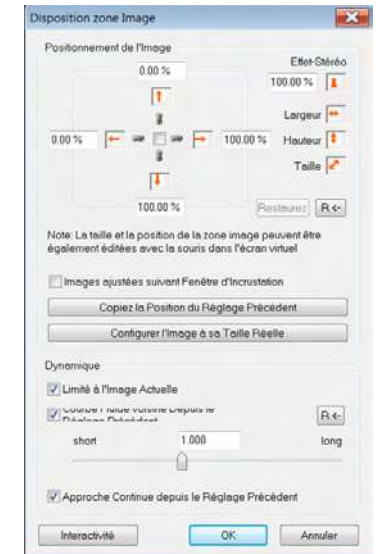
m.objects acceptant la combinaison de plusieurs objets sur la même image, nous allons placer deux nouveaux objets appelés Position Image sur l'image et sous les objets Zoom.

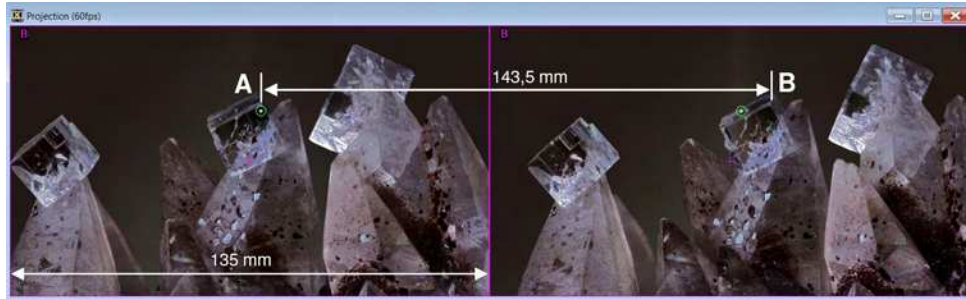
Aussitôt dit, aussitôt fait :



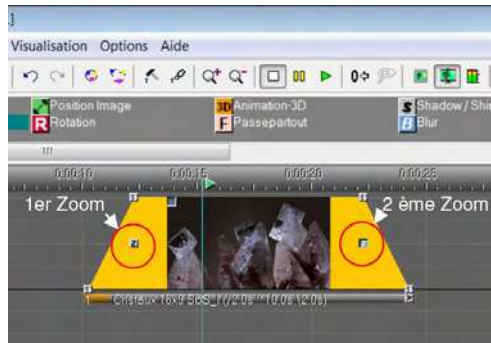
Cliquer droit sur les objets *Position Image n°1* et *n°2* afin de les éditer :

- Position Image n°1 :

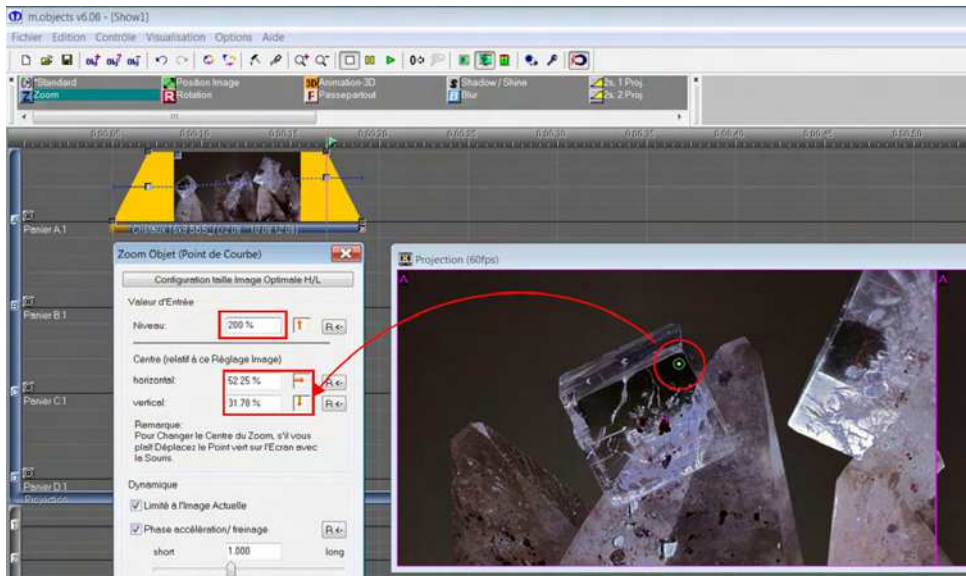




• Dupliquer l'objet Zoom et placer le sur la partie droite de l'image (2^e Zoom) :



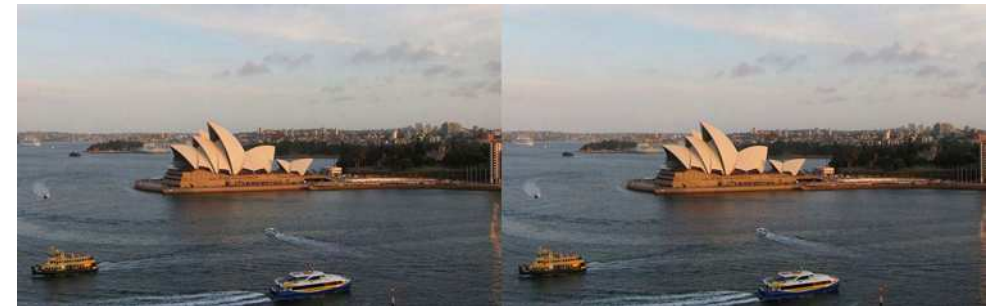
- Éditer le deuxième objet Zoom :
- Ajuster sa valeur à 200%.
- Centrer le cristal dans la fenêtre de l'image de gauche de l'écran virtuel en déplaçant le centre de l'image à l'aide du Point vert (ci-dessous).



rouches. Ces vues prises au printemps sont complétées d'autres datant de cet automne où la nature se pare de riches et chaudes couleurs.

Début novembre, je suis allé avec des amis en **Australie** pour assister à l'éclipse totale de soleil qui avait lieu le 14 novembre 2012. Comme le voyage est long et l'éclipse courte (deux minutes !), nous en avons profité pour visiter un peu cet immense pays-continent : Sydney pour

commencer avec ses constructions célestes comme l'opéra et le Harbour Bridge. Puis direction le « centre rouge » où se dresse le singulier monolithe d'Uluru et le spectaculaire Kings Canyon avant de rejoindre le Nord-Est de l'Australie et la ville de Cairns, lieu d'observation de l'éclipse. Je commente mes images en direct et je complète les images fixes par une séquence vidéo de l'éclipse prise avec une paire de caméras GoPro.



L'opéra de Sydney vu depuis le Harbour Bridge (Australie) - Photo : Pierre Meindre



Uluru / Ayers Rock au coucher du soleil (Australie) - Photo : Pierre Meindre



Éclipse totale de soleil en Australie (région de Cairns) le 14 novembre 2012 à 6h39 (heure locale) - Photo : Pierre Meindre



Le centre d'Aix-les-Bains, Savoie - Photo : Roger Huet

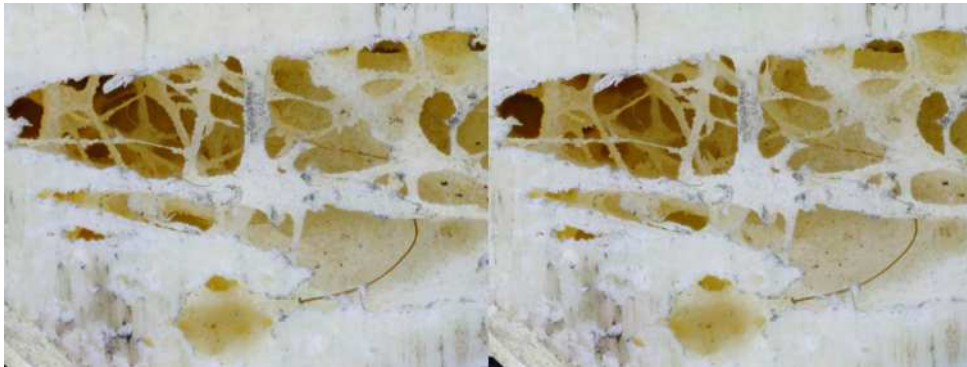


Photo mystère n°1. Qu'est-ce ? (solution page 20) - Photo : Roger Huet

Roger Huet nous a apporté trois séries d'images. Nous commençons avec **Aix-les-Bains et ses environs**. Cette ville thermale de Savoie au bord du Lac du Bourget est bien agréable. Les montagnes ne sont pas loin et notre collègue nous emmène à leur découverte. La ville est également animée et chaque été en août se déroule le **Navig'Aix**, un grand rassemblement de bateaux anciens qui naviguent alors sur le lac. Il y a aussi de nombreuses voitures anciennes et même, pour mettre tout le monde d'accord, une voiture amphibie ! Roger clôt la séance avec des **Photos-mystères** : on découvre d'abord une structure blanchâtre et fibreuse photographiée en forte macro (voir ci-dessous). Les photos suivantes élargissent le cadre mais nous il faudra attendre la dernière pour comprendre de quoi il s'agit ! Ferez-vous mieux ? La solution est page 20.

Il est vingt-deux heures passées, il est temps de démonter et ranger le matériel dont une bonne partie prend place dans la voiture de Michel Baille qui va, avec Roger Huet, assurer une projection externe début janvier à Sainte-Marie-aux-Mines.

Pierre Meindre



Dans ce premier couple, la distance entre les points homologues A et A' est de 3796 pixels, mesure effectuée dans Photoshop avec l'outil Règle.

Pour mettre en valeur le cristal cubique central, nous avons procédé à un zoom de 200%. La mesure de distance entre les deux mêmes points homologues, donne 3994 pixels.

Dans le premier couple, la différence de parallaxe linéaire mesurée entre la largeur de la fenêtre et la distance entre les points homologues est de 216 pixels ($216/3580 = 6\%$).

Dans le deuxième couple, cette différence de parallaxe est de 414 pixels ($414/3580 = 11,6\%$)

La différence de parallaxe a donc doublé lors du zoom.

Cette trop forte parallaxe risque d'entraîner des maux de tête et des gênes oculaires lors d'une projection.

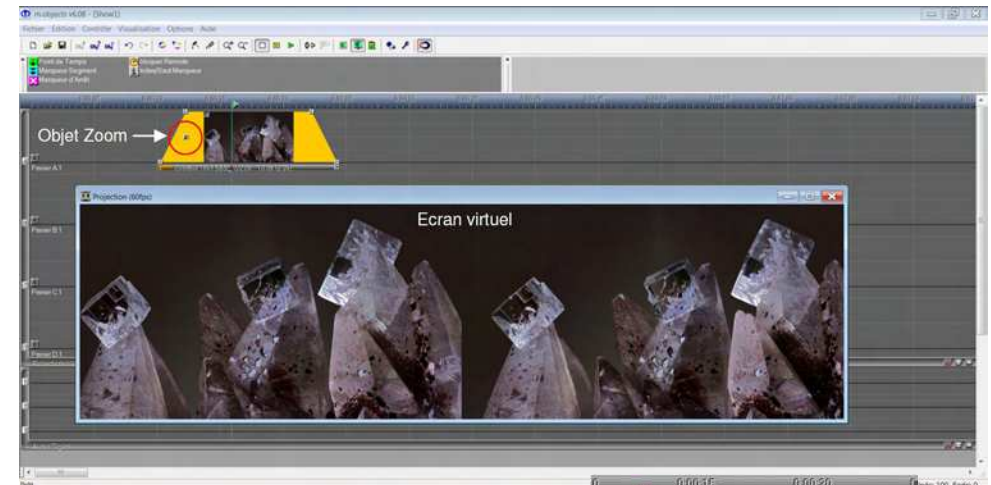
Contrôle de la parallaxe

m.objects, logiciel de création de diaporamas dynamiques, possède une boîte à outils bien fournie.

Un de ces outils, l'outil *Position Image* va nous être utile pour contrôler la variation de parallaxe lors du zoom dynamique dans l'image.

- Insérer l'image de gauche dans *m.objects* et posons un objet *Zoom* dans la partie gauche de l'image.

- Ouvrir l'écran virtuel :



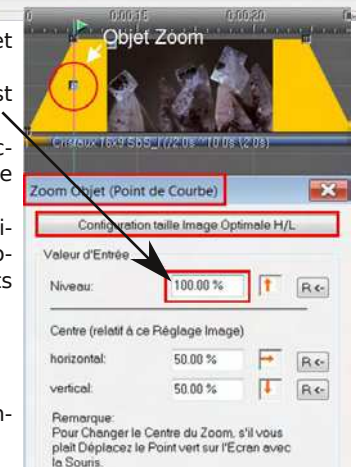
- Éditer l'objet Zoom (Clic droit dans l'objet Zoom) pour lire la valeur du Zoom :

La valeur de Zoom appliquée à l'image est celle par défaut (100%).

À ce stade et à l'aide d'une règle plate, effectuons quelques mesures de parallaxe sur l'image (voir page suivante).

Mesure et calcul de la différence de parallaxe linéaire entre la largeur de la fenêtre stéréoscopique et la distance entre les deux points considérés situés en arrière plan :

- Largeur de la fenêtre stéréoscopique : 135 mm
- Distance entre les points A et B : 143,5 mm
- Différence de parallaxe : $143,5 - 135 = 8,5$ mm
- Différence de parallaxe exprimée en pourcentage : $8,5 / 135 = 6,3\%$



Contrôle de la parallaxe linéaire lors du zoom dans une image avec le logiciel m.objects

Introduction

m.objects est un logiciel de création de productions audiovisuelles. Le champ d'application va du simple diaporama à deux pistes images aux programmes beaucoup plus complexes incluant des images fixes et des vidéos numériques. Un des atouts majeurs de ce logiciel est qu'il comporte un module qui lui permet de traiter les images fixes et les séquences vidéos stéréoscopiques.

Le lecteur, non familier avec **m.objects**, devra se reporter au document "**Prise en main de m.objects en mode Démo**" disponible sur le site web du Club dans la page "**La Documentation en ligne**" <http://www.stereo-club.fr/pages.php>

Le logiciel, version 5.2 - 2230 du 15 avril 2012, est disponible sur le site d'Electrosonic :

<http://www.electrosonic.fr/mobjectsAV/mobjects/mobjects-soft.html>. C'est à partir de

la version *Créative* que le logiciel intègre le module de stéréoscopie.

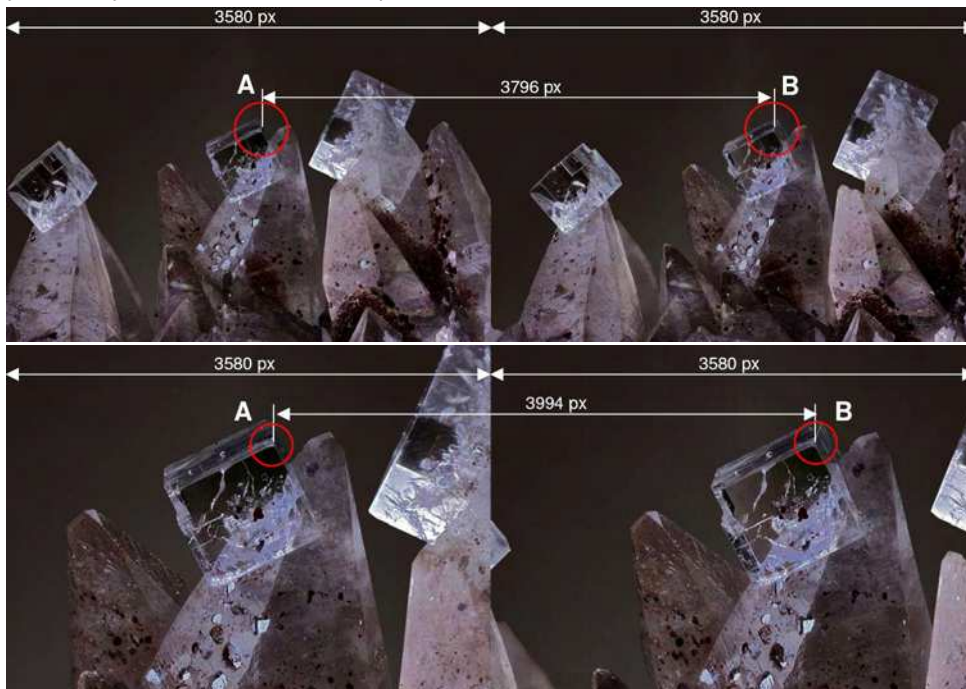
Bien que ce logiciel soit payant, l'utilisation dite en mode *Démo Complète* est possible mais elle est limitée aux deux premières minutes. Tous les effets sont disponibles depuis création en passant par l'enregistrement et de la diffusion.

Zoomer dans une image

La projection d'une image stéréoscopique, photographiée et montée selon les règles de l'art, permet une observation sans fatigue ni gêne oculaire.

Que devient ce couple en projection lorsque l'on lui fait subir une transformation de grandissement plus communément appelée Zoom ?

Comparons et examinons les deux couples stéréoscopiques ci-dessous. Ils sont tous les deux contenus dans le même format de 3580 pixels de large.



Évaluation des méthodes de détermination d'une base et de l'intensité stéréoscopique

La formule du ratio stéréoscopique SR est appliquée à la comparaison de l'intensité stéréoscopique obtenue par la détermination de bases selon différentes méthodes ou règles bien connues.

Rappelons les variables : k acuité visuelle, A angle de champ transversal, B base, D distance appareil-sujet, L distance sujet-fond, avec la même unité pour B, D, L

$$SR = 2 \cdot \tan\left(\frac{A}{2}\right) \cdot \frac{B \cdot L}{k \cdot D \cdot (D + L)}$$

avec comme objectif de référence : $2 \tan(53^\circ/2) = 1$

Règles de calcul de la base

Nous allons comparer les ratios stéréoscopiques SR des bases calculées selon les règles pour un sujet à 6 m sur un fond à 50 m en arrière et sur un fond à l'infini. Avec $k = 0,0004$, $B = 65$ mm, on obtient $SR_{50} = 24$ et $SR_{\infty} = 27$. Au-dessus de 50, il y a hyperstéréoscopie au-delà de notre vision.

La règle du 1/30

Le 1/30 s'applique à la distance de l'objet le plus proche. Avec le sujet à 6 m, la base fera donc 200 mm et le SR sera de 74 et de 83. À une époque quand les stéréogrammes sur tirages papier étaient observés sur les premiers stéréoscopes, la qualité d'image était encore perfectible. Ainsi l'excès de pouvoir stéréoscopique se trouvait affaibli par les pertes de la restitution. Aujourd'hui, le 1/30 est-il approprié, même en le limitant à des objets proches comme on l'entend souvent ?

Laurent Cazes et la règle du 1/50

Il a établi une table donnant la distance de netteté de la vision humaine lorsque l'adaptation oculaire est faite sur une distance donnée. Partant de là, sachant que le champ de netteté de la restitution s'étale de 3,3 m à l'infini, il propose de faire la base la plus grande possible mais sans excéder l'effet stéréoscopique obtenu par une base de 65 mm sur un sujet à la distance de 3,3 m. De sa table il dé-

duit : « On prendra donc pour base ou intervalle des objectifs le 1/50 de la distance de la base au premier plan du front du sujet ». Pour le sujet à 6 m la base fera donc 120 mm et SR sera de 44 et de 49. Cazes donne en exemple une base de 120 m pour un sujet à 6 km et il note : « le relief s'impose infiniment plus qu'en présence de la nature ». Rien d'étonnant ! L'intelligence de sa règle est de ne pas dépasser le SR maximum auquel notre vision est accoutumée.

Emmanuel Colardeau et la règle du 1/50

En 1923, Emmanuel Colardeau dans son ouvrage « *Traité Général de Stéréoscopie* » a repris et expliqué les principes énoncés en 1885 par Laurent Cazes.

Dans le chapitre « *Règles pratiques à suivre pour l'obtention des photographies stéréoscopiques à grande base* » il réexplique donc comment en prenant une base plus grande la reconstitution stéréoscopique amène les premiers plans comme s'ils étaient à 3 m de notre œil. Et il fait la démonstration que « la base à choisir devra être la cinquantième partie de la distance à laquelle se trouvent les premiers plans du paysage ». Cette règle s'applique uniquement aux paysages.

Emmanuel Colardeau et la règle générale pour un effet stéréoscopique maximum

Au chapitre « *Généralisation de la méthode hyperstéréoscopique* » avec 63 mm pour l'écartement des yeux, Colardeau établit la formule générale que voici (avec L au lieu de P) : $B = 2 \cdot D \cdot \frac{L + D}{100 \cdot L}$

Appliquée au sujet à 6 m avec le fond à 50 m en arrière la base calculée est de 134,4 mm. Le SR est de 50, intensité stéréoscopique maximale qui le sera pour toute base ainsi calculée. Colardeau prévient : « C'est la seule formule que le praticien ait à retenir et à appliquer ».

Les formules de Bercovitz

Nettement plus récentes, ces formules

sont abondamment utilisées, reprises et reformulées, comme par exemple les formules de Di Marzio et celles de Di Marzio-Davis. Le calculateur de Takashi Sekitani ou celui de Pierre Meindre reprennent les mêmes formules. Toutes reposent sur un format d'imageur bien déterminé, avec l'introduction de la longueur focale et de la parallaxe maximale (MAOFD ou MAOMD, déviation maximum sur film ou sur media). Les formules ont la complication d'avoir à introduire ces deux facteurs pour chaque format (film ou numérique).

Reprenons l'exemple du sujet à 6 m. Avec une parallaxe de 1,2 "recommandée" pour les films 35 mm et la focale de référence 37 mm, la base calculée est de 217 mm avec l'arrière-plan à 50 m et de 194 mm, fond à l'infini ; le SR est alors de 81 dans les deux cas.

En fait 1,2 de parallaxe correspond à la règle du $\frac{1}{30}$ et 0,86 correspondra à la règle du $\frac{1}{50}$. La base calculée sera égale à l'écartement des yeux pour une distance $D = 3,3$ m avec une parallaxe de 0,86 (et 2,3 m avec 1,2). Sachant qu'avec l'écartement des yeux le sujet à 6 m sur l'infini donne un SR de 27, et à 10 m un SR de 16, il n'est généralement pas nécessaire de forcer la base jusqu'à ces distances, ou seulement modérément, en tout cas pas au-delà d'un SR de 50.

Aux coefficients près ces formules se ressemblent mais sans information sur l'effet stéréoscopique.

En considérant les focales elles obligent à adapter un coefficient pour chaque système imageur. En fait, la déviation ou parallaxe est proportionnelle au grandissement transversal, ce qui s'exprime par $\tan A/2$. La formule est ainsi plus universelle car affranchie des formats d'imageurs. Notons qu'entre 50° et 60° l'écart est inférieur à 20% ce qui n'affecte pas vraiment le rendu stéréoscopique.

Autres évaluations de l'effet stéréoscopique

L'analyse ci-dessous examine les deux autres méthodes d'évaluation du pouvoir stéréoscopique vis à vis de la détermination d'une base.

Emmanuel Colardeau et le pouvoir stéréoptique

Constatant que l'effet stéréoscopique s'atténue avec l'éloignement du sujet et la proximité du plan arrière avec le sujet, Emmanuel Colardeau l'exprime avec l'inverse de l'épaisseur de la tranche neutre qu'il nomme le pouvoir stéréoptique Ps. Il en déduit la formule $Ps = 1 / 0,005 \cdot D^2$ soit encore $200 / D^2$ sachant que la valeur 0,005 est le résultat approché de k/B . Nous pourrions réécrire cette formule par $Ps = B / k D^2$ et avec les mêmes valeurs que nous avons utilisées jusqu'à présent, les valeurs de Ps pour les distances de 3,3 m, 6 m, 162 m sont respectivement 15, 4,5 et 1. Utiliser cette formule pour calculer la base donnerait $B = Ps \cdot k \cdot D^2$ mais elle ne s'appliquerait que pour des arrière plans à l'infini. Prenons le sujet à 6 m et son arrière plan à l'infini et l'on souhaiterait obtenir un effet maximal. On serait tenté de mettre un Ps de 15. La base serait alors de 216 mm et l'on aurait un SR de 89. Tiens, c'est proche des formules de Berkovitz

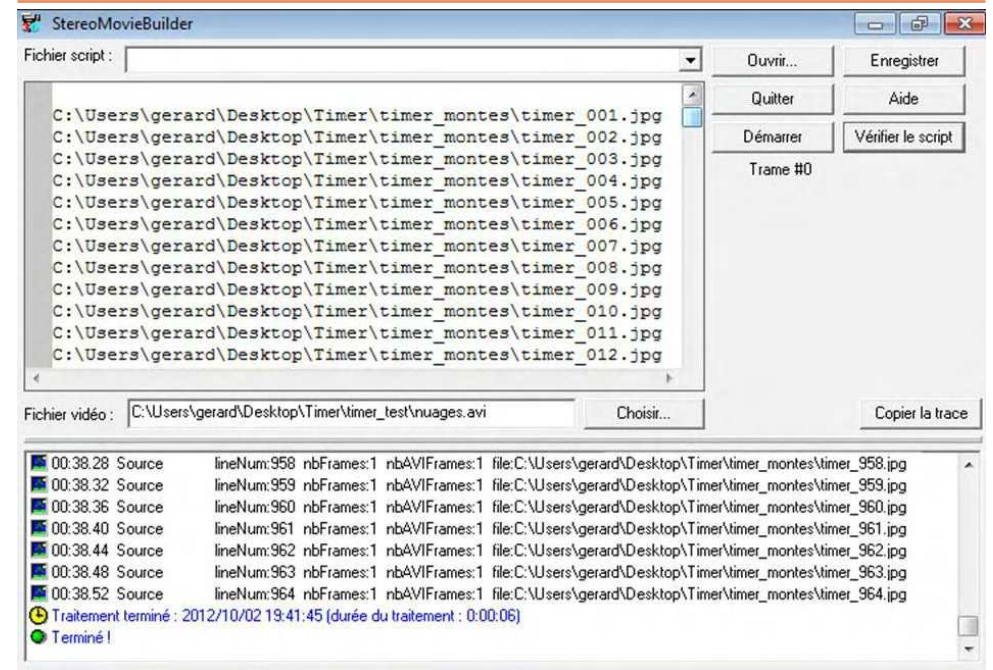
Jean Mallard et la proximité

Dans son livre « *L'image en Relief* » récemment réédité, Olivier Cahen reprend la méthode d'évaluation du relief de Jean Mallard. La valeur est appelée proximité et elle est l'inverse d'une longueur. La formule est : $R = \frac{1}{D_1} - \frac{1}{D_2}$

où D_1 et D_2 sont deux distances à partir du sujet. L'unité est l'Ertem mais c'est le milli-ertem qui est utilisé. En reprenant les paramètres déjà utilisés dans cet exposé, à savoir la distance D et la profondeur L la formule s'écrit : $R = \frac{1}{D} - \frac{1}{D+L}$

Et après transformation : $R = \frac{L}{D \cdot (D+L)}$

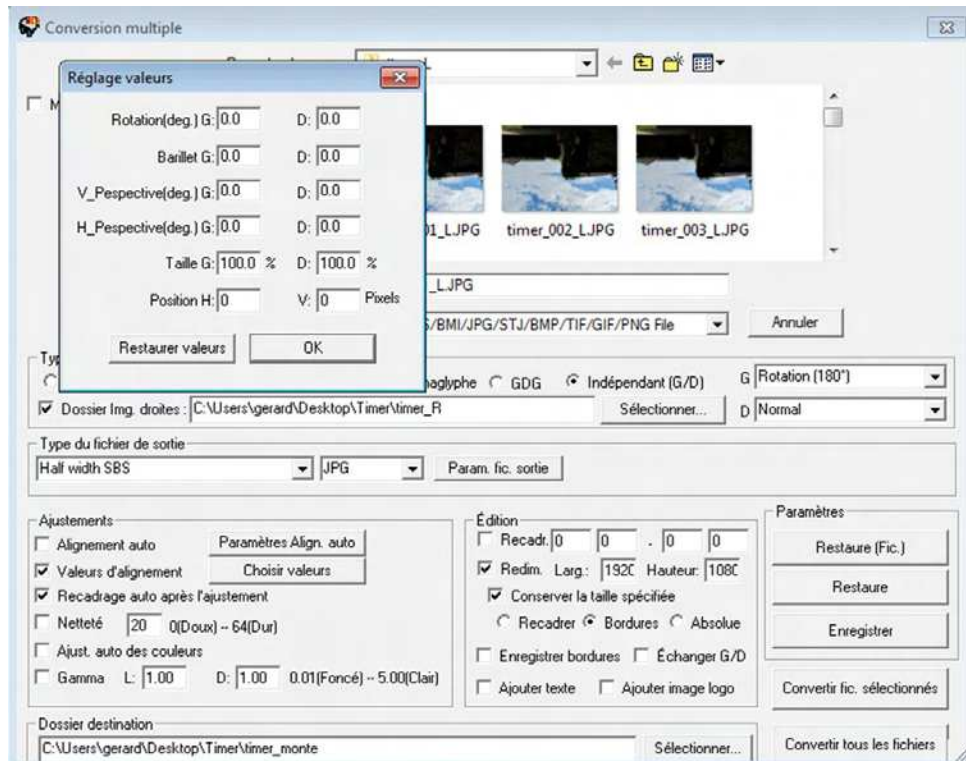
Il s'agit de la même expression que dans la formule générale de Colardeau, de Berkovitz, ou celle du SR au facteur $s.B/k$ près. Cette proximité est extrêmement similaire dans son approche au pouvoir stéréoptique de Colardeau. Elle est plus précise dans le sens où elle tient compte de deux plans quelconques alors que Colardeau avait simplifié avec l'arrière plan



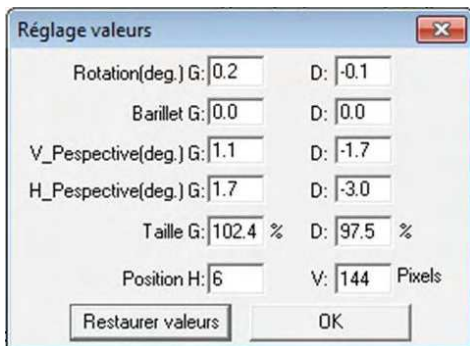
Microminéraux et cristaux - Photo : Roger Huet

On utilise ensuite une conversion multiple utilisant ce fichier .alv
Pour cela :

Décocher l'option "Alignement auto",



Cliquer le bouton "Restaurer valeurs" permet de sélectionner le fichier .alv créé précédemment. S'affichent alors les paramètres du montage du couple initial qui seront appliqués à toutes les images de la série.



cocher "Valeurs d'alignement" puis cliquer le bouton "Choisir valeurs". La fenêtre "Réglage valeurs" est alors affichée.

Cliquer OK puis poursuivre le traitement comme d'habitude.

On obtient au bout d'un certain temps la suite des couples montés.

Les images seront ensuite assemblées avec le logiciel *StereoMovieBuilder* (SMB, <http://www.stereoscopie.fr/tech/SMB.php>) de Pierre Meindre pour visualisation sur ma TV3D (voir page suivante).
Et voilà !

Gérard Molinengault

à l'infini. Les deux notions se rejoignent et ont les mêmes avantages et inconvénients. En optique, l'inverse d'une longueur est la vergence dont l'unité est la dioptrie et qui permet de calculer les distances focales des lentilles. Pour d'autres, l'inverse d'un segment de longueur est une fréquence spatiale. Le terme de « proximité » pour évaluer un « relief » est-il adapté ?

Comme pour le pouvoir stéréoptique Ps, le tracé de courbes de R en fonction de D fournit des courbes homothétiques à celles de SR, à un facteur d'échelle près, ce qui était prévisible.

Conclusion

Le ratio stéréoscopique SR est la quantification logique du relief, ou intensité

stéréoscopique, ou effet stéréoscopique ou pouvoir stéréoscopique comme l'on voudra l'appeler, et que l'on ressent intuitivement. Son application sur des règles bien connues permet de les évaluer et de mieux les comprendre. Globalement, les règles déterminent les bases pour un relief toujours au maximum.

Les spécificités des formules et des règles classiques ne facilitent pas leur utilisation avec les techniques actuelles de prise de vue. L'universalité de la formule du SR est une aide précieuse à l'analyse des cas de relief. Elle est également bien adaptée pour quantifier précisément l'effet stéréoscopique d'une configuration donnée ou pour déterminer une base selon un effet stéréoscopique voulu.

Christian Becot

Comparatif des images projetées entre *m.objects* et *Magix Vidéo deluxe*

Depuis longtemps je me demande si les deux logiciels de diaporamas *m.objects* et *Magix Vidéo deluxe* ont le même rendu final de qualité photographique. Il fallait bien un jour ou l'autre répondre à cette question. Utilisateur de *Magix* depuis de nombreuses années, bien avant l'avènement de la HD, j'en ai une assez bonne connaissance. Je l'avais abandonné peu après 2000 pour cause de définition insuffisante en photographie au profit de *MyAlbum* et *PTE*. En 2010, informé par notre ami Jacques Claverie du passage de *Magix* à la HD et à la stéréo, je m'y suis remis. Le meilleur outil n'est il pas en effet celui qu'on maîtrise le mieux ? À ce propos je me suis appuyé sur l'expérience et les conseils de Daniel Chailloux pour réaliser la partie *m.objects* de ce test.

Méthodologie

À défaut de réaliser un travail scientifique il fallait être aussi précis que possible. Deux diaporamas identiques ont été réalisés, un par plateforme, en essayant de reproduire autant que faire se peut les mêmes rapports d'agrandissement de chaque photographie, les mêmes vitesses

de translation dans les mouvements et des effets identiques ou de même nature. Ensuite ces deux matrices ont été encodées cinq fois chacune en utilisant des formats, des codecs et des taux de compressions différents mais similaires d'une plateforme à l'autre afin de comparer des éléments comparables. Dans notre Gironde, pays de vins, nous avons l'habitude des dégustations en aveugle. Cela élimine le syndrome de l'étiquette et permet d'obtenir des avis, subjectifs certes, mais indépendants de l'origine. Dans cet esprit, j'aurais souhaité, faire des projections en aveugle (pas évident d'observer des images en aveugle !) mais comme j'ai utilisé une version gratuite de *m.objects*, des publicités aléatoires ont trahi ces origines à l'écran. Qu'à cela ne tienne, je comptais sur la franchise et l'honnêteté de nos spectateurs Aquitains.

Résultats visuels

Il s'agissait de comparer les qualités photographiques finales des images projetées : netteté, contraste, saturation des couleurs, modelé... Le « .EXE » de *m.objects* fut projeté en premier, puis un « .AVI » de *Magix*, puis un « .AVI » de

m.objects, puis un « .WMV » de *Magix*, puis un « .WMV » de *m.objects*, puis retour sur le « .EXE » de *m.objects*, puis re-projection du ... etc ...

Les différentes projections se succèdent mais de l'avis général les différences n'éclaboussèrent pas nos yeux écarquillés. Bien que *m.objects* affiche 60 trames/seconde sur son tableau de bord là où *Magix* en affiche seulement 30, pas de différence décelable sur les différents effets de mouvements entre les versions. En pinaillant un peu, (beaucoup, passionnément pour certains !) nous pûmes réaliser le classement qualitatif suivant.

Premier : le « .EXE » de *m.objects*, suivi de très (très-très) près par les versions pleines largeur « .AVI » des deux plateformes à égalité, elles mêmes suivies de très près par les deux versions 1/2 largeur « .AVI », elles mêmes ex æquo. Voilà, pas d'écart significatif dans un sens ou dans l'autre. Les qualités des visuels issus des deux plateformes sont tout à fait comparables.

Pour le reste

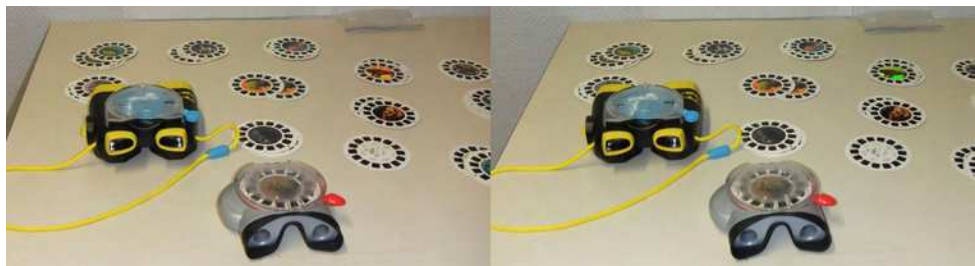
On pourrait pousser la comparaison plus loin. *m.objects* et *Magix* sont d'origines et de destinations assez radicale-

ment différentes. *m.objects* est issu de la projection de diapos en paniers (comme l'est *Wings*) avec une orientation « show professionnel ». *Magix* quant à lui est issu du montage vidéo amateur (du temps du VHS 625 lignes ...) avec une orientation « travail préfabriqué facile ». Leurs démarches sur certains points sont assez différentes. La palette d'outils secondaires proposés également. Pour une évaluation globale il resterait également nécessaire de comparer le rapport poids / qualité des différents fichiers obtenus. Enfin, élément non négligeable de nos jours : le prix.

Épilogue

À la suite d'un entretien avec Daniel Chailloux, je vais réaliser un nouveau test synthétique. Il ne reprendra que les principales versions vidéo de chaque plateforme mais sera encodé en utilisant le dongle (clé électronique validant la licence d'utilisation du logiciel), ce qui rendra les origines indécélables. Nous nous le reprojeterons en Aquitaine et j'en ferai un CD qui sera soumis à la perspicacité de nos amis parisiens. Si nos amis de Suisse ou du Sud-Est sont preneurs je leur enverrai également un CD de test avec plaisir.

Jacques Sandillon



Exposition de View-Master modernes à la Chaux-de-Fonds - Photo : Pascal Granger



Solution de la Photo mystère : coupe d'une dent et de la mâchoire - Photo : Roger Huet

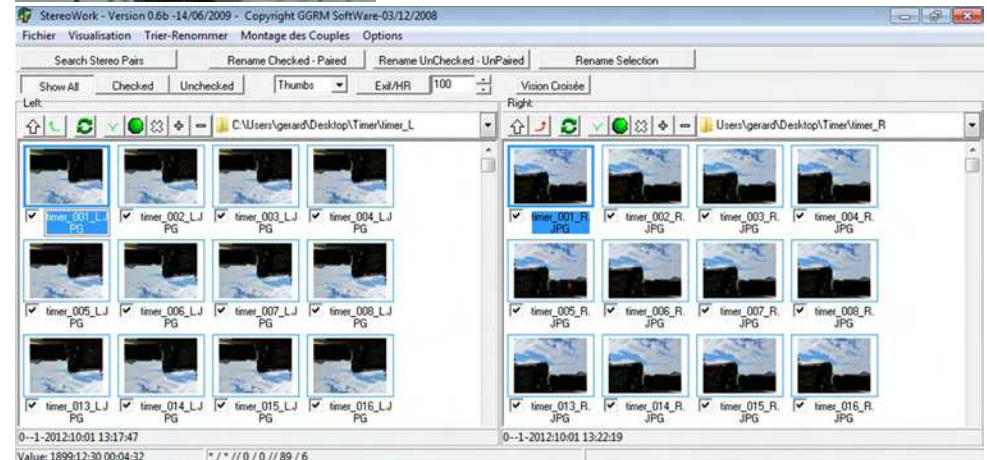
Traitement d'une série d'images sous StereoPhoto Maker

J'ai utilisé mon *rig* (deux G11 montés sur Z-bar, couplés sous SDM) avec un intervalomètre pilotant un boîtier SDM pour réaliser, à partir d'une série de photos, une vidéo lisible sur ma TV3D.



Pour tester, j'ai shooté un millier de couples de photos que j'ai classé dans deux dossiers *timer_L* et *timer_R*.

Pour apparier les couples, j'ai utilisé **stereowork** (<http://ggrillot.free.fr/stereowork/stereowork.html>), le logiciel de Grillot permettant l'appariement des couples et leur renommage. J'ai ainsi trouvé une bonne dizaine de photos non appariées dont je me suis débarrassé.



Restait à monter les couples en utilisant **StereoPhoto Maker** (SPM) dans le dossier *timer_montes*.

Pour réaliser un film, les photos successives doivent être traitées de la même manière et j'ai donc utilisé la possibilité qu'offre SPM de traiter une série d'images.

Pour cela il faut traiter un premier couple, ce traitement crée un fichier contenant les valeurs d'alignement utilisées (fichier *XXX.alv* dans le dossier alignement) qui est un fichier texte qui peut être édité.

Voici ci-contre un exemple de fichier *.alv*, celui que m'a généré le premier alignement.

